



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

**DOKTORA
TEZİ**

**GÖLGE BADMİNTONU
ANTRENMANLARININ 8-10 YAŞ
GRUBU BADMİNTONCULARIN
PERFORMANSLARI ÜZERİNE
ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

MEHMET FATİH YÜKSEL

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

EYLÜL 2015



**GÖLGE BADMİNTONU ANTRENMANLARININ 8-10 YAŞ GRUBU
BADMİNTONCULARIN PERFORMANSLARI ÜZERİNE ETKİSİNİN
ARAŞTIRILMASI**

Mehmet Fatih YÜKSEL

**DOKTORA TEZİ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

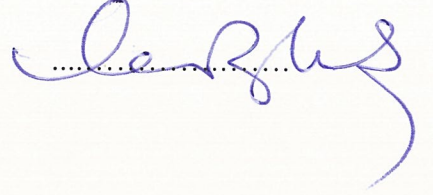
EYLÜL 2015

Mehmet Fatih YÜKSEL tarafından hazırlanan “Gölge Badmintonu Antrenmanlarının 8-10 Yaş Grubu Badmintoncuların Performansları Üzerine Etkisinin Araştırılması” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Latif AYDOS

Beden Eğitimi ve Spor, Gazi Üniversitesi

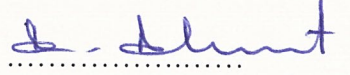
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Başkan : Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN

Beden Eğitimi ve Spor, Kırıkkale Üniversitesi

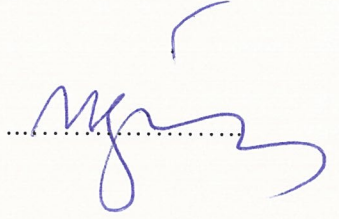
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Üye : Prof. Dr. Mehmet GÜNAY

Beden Eğitimi ve Spor, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Üye : Doç. Dr. Haluk KOÇ

Beden Eğitimi ve Spor, Gazi Üniversitesi

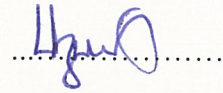
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Üye : Yrd. Doç. Dr. Ahmet UZUN

Spor Sağlık Bilimleri, Akdeniz Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Tez Savunma Tarihi: 28 / 09 / 2015

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Doktora Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Doç. Dr. Ufuk KOCA ÇALIŞKAN

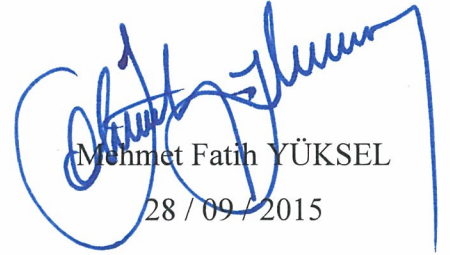
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.


Mehmet Fatih YÜKSEL
28 / 09 / 2015

GÖLGE BADMİNTONU ANTRENMANLARININ 8-10 YAŞ GRUBU
BADMİNTONCULARIN PERFORMANSLARI ÜZERİNE ETKİSİNİN

ARAŞTIRILMASI

(Doktora Tezi)

Mehmet Fatih YÜKSEL

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Eylül 2015

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, 8-10 yaş grubu çocuklarda 12 haftalık gölge badmintonu antrenmanlarının bazı fiziksel performans parametreleri üzerine etkilerinin araştırmaktır. Ayrıca gölge badmintonu ile klasik badminton antrenman uygulamalarının karşılaştırılması yapılarak, badminton sporuna yeni başlayan bireylerde gölge badmintonu antrenmanlarının uygulama sıklığı ve süresinin belirlenmesine katkıda bulunmaktadır. Araştırma grubunu oluşturan denekler, gölge badmintonu antrenman grubu (GB, n=35 17 erkek-18 kız), klasik badminton antrenman grubu (KB, n=34 19 erkek-15 kız) ve çalışma süresince herhangi bir fiziksel aktivitede bulunmayan kontrol grubu (KG, n=32 15 erkek-17 kız) şeklinde 3 gruba bölünmüş ve toplam 101 denek üzerinde gerçekleştirilmiştir. GB ve KB gruplarına hazırlık ve temel antrenmanlar dönemi şeklinde toplam 16 hafta ve haftada 4 gün süre ile antrenman yaptırılmıştır. 4 haftalık hazırlık çalışmalarından sonra tüm grupların (GB-KB-KG) ön testleri gerçekleştirilmiştir. Ön testlerden sonra KB antrenman grubu deneklerine 12 hafta süre ile haftada 4 gün klasik badminton antrenman programı, GB antrenman grubu deneklerine de 12 hafta ve haftada 4 günlük antrenman sürecinde, haftada 2 gün klasik badminton antrenmanı 2 gün de gölge badminton antrenmanları uygulanmıştır. Temel antrenman döneminde 8 hafta sonunda ara testler ve 12 hafta sonunda ise son testler gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, her iki antrenman grubunu (GB-KB) oluşturan deneklerin, fiziksel performans parametrelerinde gelişme olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte GB grubunu oluşturan deneklerin KB grubuna göre denge, 20 m sürat, dikey sıçrama, anaerobik güç, sırt kuvveti, illinois çeviklik, yanlara çeviklik (saha testi), 4 köşe çeviklik (saha testi), 30 sn mekik çekme, 20 m mekik koşu testi ve maksimum oksijen tüketim kapasitesi parametrelerinde istatistiki olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Sonuç olarak, çalışmada uygulanan gölge badmintonu antrenmanlarının 8-10 yaş grubu bireylerin fiziksel performans parametreleri üzerine olumlu yönde etkileri olabileceği, uygulama sıklığı ve süresinin yeterli kabul edilebileceği sonucuna varılmıştır.

Bilim Kodu : 1301

Anahtar Kelimeler : Gölge Badmintonu, antrenman, performans

Sayfa Adedi : 107

Danışman : Doç. Dr. Latif AYDOS

A RESEARCH ON THE IMPACTS OF SHADOW BADMINTON TRAININGS ON
THE PERFORMANCE OF 8-10 AGE GROUP OF BADMINTON PLAYERS

(Ph. D. Thesis)

Mehmet Fatih YÜKSEL

GAZİ UNIVERSITY

INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

September 2015

ABSTRACT

The purpose of this study is to research the impacts of 12-week shadow badminton trainings on some physical performance parameters of 8-10 age group of children. In addition to this, the aim is to contribute to the determination of the application frequency and duration of badminton trainings in the beginners of badminton sport by comparing training practices of shadow badminton and classical badminton. Subjects of the research group have been divided into 3 groups as shadow badminton training group (GB, n= 35, 17 boys and 18 girls), classical badminton training group (KB, n= 34, 19 boys and 15 girls) and control group (KG, n= 32, 15 boys and 17 girls), who has not been involved in any physical activity during the study and it has been carried out on 101 subjects. GB and KB groups were trained 4 days a week for 16 weeks and as preparation and basic trainings period. After 4 weeks of preparation works, preliminary tests of all groups (GB-KB-KG) were carried out. After the preliminary tests, subjects of KB training group were applied classical badminton training program 4 days a week for 12 weeks, subjects of GB training group were applied 2 days classical badminton training and 2 days shadow badminton trainings in a week as during 12 weeks and 4-day training in a week. After 8 weeks, mid-term tests and after 12 weeks final tests were applied during basic training period. As a result of the study, it was determined an improvement in physical performance parameters of subjects of both training group (GB-KB). However, statistically significant differences were found in the parameters of the subjects of GB group in terms of balance, 20 m speed, vertical jump, anaerobic power, back strength, illinois agility, agility against sides (field test), 4-corner agility (field test), 30 sec. doing pull-up, 20 m shuttle run test and maximum oxygen consumption capacity. As a result, it has been concluded that shadow badminton trainings have positive effects on physical performance parameters of 8-10 age group of people.

Science Code : 1301

Key Words : Shadow badminton, training, performance

Page Number : 107

Advisor : Assoc. Prof. Dr. Latif AYDOS

TEŞEKKÜR

Çalışmanın başlangıcından sonuna dek engin bilgilerinden yararlandığım, fikirleriyle ve yapıcı eleştirileriyle çalışmama yön veren, desteğini esirgemeyen ve içten yakınlığı için değerli hocam, tez danışmanım Doç. Dr. Latif AYDOS'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Araştırmanın her aşamasında bilgi ve deneyimlerini paylaşan, yardımını eksik etmeyip büyük özveri gösteren ve fikirleri ile her zaman destek olan aziz dostum Yrd. Doç. Dr. Ahmet UZUN'a, testlerin uygulanışı ve ölçümler esnasında uzak mesafelerden gelerek beni yalnız bırakmayan değerli kardeşim Alperen AKBULUT'a, çalışmaya gönüllü katılan sevgili öğrencilere, doktora eğitimim süresince kurumsal desteğini esirgemeyen çalışma yerim olan Gençlik ve Spor Bakanlığı, Konya Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğü nezdinde yöneticilerine ve mesai arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Son olarak beni yetiştiren, okutan ve bu günlere gelmemde en büyük etken olan babam Süleyman YÜKSEL ve annem Hatice YÜKSEL'e, ağabeylerim Ali Naci ile Mehmet Akif'e ve çalışmam süresince hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan, en zor zamanlarda dahi her daim manevi desteğini yanımda hissettiğim, çalışmam için harcadığım zamanlar nedeniyle onlara katamadığım anılar ve gösteremediğim ilgi için hiç şikayetçi olmayan hayat arkadaşım, sevgili eşim Hatice YÜKSEL ile biricik oğullarıma sonsuz teşekkürlerimi bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xiii
RESİMLERİN LİSTESİ	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR	xvi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Dünyada Badmintonun Tarihçesi.....	5
2.2. Türkiye’de Badmintonun Tarihçesi.....	6
2.3. Badminton Sporu ve Özellikleri.....	7
2.4. Badminton Saha ve Malzeme Bilgisi	8
2.5. Badmintonda Temel Vuruş Teknikleri.....	9
2.6. Gölge Badmintonu.....	10
2.7. Araştırma Konusu ile İlgili Yapılan Çalışmalar	12
2.7.1. Yurt içinde yapılan çalışmalar	12
2.7.1. Yurt dışında yapılan çalışmalar.....	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	23
3.1. Araştırma Grubu	23
3.2. Araştırmanın Yöntemi	23
3.3. Kullanılan Fiziksel ve Performans Testleri.....	24

3.3.1. Yaş	24
3.3.2. Boy ölçümü.....	24
3.3.3. Vücut ağırlığı ölçümü.....	24
3.3.4. Beden kitle indeksinin belirlenmesi.....	25
3.3.5. Otur-eriş testi	25
3.3.6. Flamingo denge testi	25
3.3.7. 20 metre sürat testi.....	25
3.3.8. Dikey sıçrama testi	26
3.3.9. Anaerobik gücün belirlenmesi	26
3.3.10. Bacak kuvveti testi	26
3.3.11. Sırt kuvveti testi.....	27
3.3.12. İllinois çeviklik testi	27
3.3.13. Yanlara çeviklik testi (badminton saha testi)	28
3.3.14. 4 köşe çeviklik testi (badminton saha testi).....	28
3.3.15. 30 sn mekik çekme testi	29
3.3.16. 20 metre mekik koşu testi.....	29
3.3.17. Maksimum oksijen tüketiminin belirlenmesi	29
3.4. Verilerin Analizi	30
4. BULGULAR	31
5. TARTIŞMA.....	55
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	81
KAYNAKLAR	85
EKLER.....	96
EK-1. Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Belgesi	97
EK-2. Etik Kurul Raporu	98

EK-3. Veli İzin Belgesi ve Bilgilendirilmiş Gönüllü Formu	100
EK-4. Antrenman Programı (Klasik Badminton Grubu).....	101
EK-5. Antrenman Programı (Gölge Badminton Grubu).....	103
EK-6. Uluslararası Badminton Federasyonu (IBF) e-posta Ekran Alıntısı	105
ÖZGEÇMİŞ.....	106

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.1. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubunu oluşturan deneklerin yaş sonuçlarının karşılaştırılması.....	31
Çizelge 4.2. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen boy uzunlukları sonuçlarının karşılaştırılması	32
Çizelge 4.3. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen boy uzunlukları sonuçlarına ait betimsel istatistikler	32
Çizelge 4.4. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen vücut ağırlıkları sonuçlarının karşılaştırılması	33
Çizelge 4.5. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen vücut ağırlıkları sonuçlarına ait betimsel istatistikler	33
Çizelge 4.6. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen beden kitle indeksleri sonuçlarının karşılaştırılması	34
Çizelge 4.7. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen beden kitle indeksleri sonuçlarına ait betimsel istatistikler	35
Çizelge 4.8. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen otur eriş testi sonuçlarının karşılaştırılması	36
Çizelge 4.9. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen otur eriş testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler	36
Çizelge 4.10. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre flamingo denge testi sonuçlarının karşılaştırılması	37
Çizelge 4.11. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen flamingo denge testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler	37

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.12. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre 20 m sürat testi sonuçlarının karşılaştırılması	38
Çizelge 4.13. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 20 m sürat testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler	39
Çizelge 4.14. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre dikey sıçrama testi sonuçlarının karşılaştırılması	40
Çizelge 4.15. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen dikey sıçrama testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler	40
Çizelge 4.16. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre anaerobik güç testi sonuçlarının karşılaştırılması	41
Çizelge 4.17. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen anaerobik güç testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler	41
Çizelge 4.18. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre bacak kuvveti testi sonuçlarının karşılaştırılması	42
Çizelge 4.19. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen bacak kuvveti testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler	43
Çizelge 4.20. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre sırt kuvveti testi sonuçlarının karşılaştırılması	44
Çizelge 4.21. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen sırt kuvveti testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler	44
Çizelge 4.22. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre illinois çeviklik testi sonuçlarının karşılaştırılması	45
Çizelge 4.23. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen illinois çeviklik testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler	45

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.24. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre yanlara çeviklik testi sonuçlarının karşılaştırılması	46
Çizelge 4.25. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen yanlara çeviklik testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler	47
Çizelge 4.26. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre 4 köşe çeviklik testi sonuçlarının karşılaştırılması	48
Çizelge 4.27. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 4 köşe çeviklik testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler	48
Çizelge 4.28. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre 30 sn mekik çekme testi sonuçlarının karşılaştırılması	49
Çizelge 4.29. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 30 sn mekik çekme testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler	49
Çizelge 4.30. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre 20 m mekik koşu testi sonuçlarının karşılaştırılması	50
Çizelge 4.31. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 20 m mekik koşu testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler	51
Çizelge 4.32. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre maksimum oksijen tüketimi testi sonuçlarının karşılaştırılması	52
Çizelge 4.33. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen maksimum oksijen tüketimi testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler	52

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Badminton sahasında adımlama yönleri	11
Şekil 3.1. İllinois çeviklik testi	27
Şekil 3.2. Yanlara çeviklik testi (saha testi).....	28
Şekil 3.3. 4 köşe çeviklik testi (saha testi)	29
Şekil 4.1. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubunu oluşturan deneklerin yaş sonuçlarının grafiksel dağılımı	31
Şekil 4.2. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen boy uzunluklarının grafiksel dağılımı	33
Şekil 4.3. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen vücut ağırlıklarının grafiksel dağılımı	34
Şekil 4.4. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen beden kitle indekslerinin grafiksel dağılımı	35
Şekil 4.5. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen otur eriş testi sonuçlarının grafiksel dağılımı	37
Şekil 4.6. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen flamingo denge testi sonuçlarının grafiksel dağılımı	38
Şekil 4.7. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 20 m sürat testi sonuçlarının grafiksel dağılımı	39
Şekil 4.8. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen dikey sıçrama testi sonuçlarının grafiksel dağılımı	41
Şekil 4.9. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen anaerobik güç testi sonuçlarının grafiksel dağılımı	42

Şekil	Sayfa
Şekil 4.10. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen bacak kuvveti testi sonuçlarının grafiksel dağılımı	43
Şekil 4.11. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen sırt kuvveti testi sonuçlarının grafiksel dağılımı	45
Şekil 4.12. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen illinois çeviklik testi sonuçlarının grafiksel dağılımı	46
Şekil 4.13. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen yanlara çeviklik testi sonuçlarının grafiksel dağılımı	47
Şekil 4.14. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 4 köşe çeviklik testi sonuçlarının grafiksel dağılımı	49
Şekil 4.15. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 30 sn mekik çekme testi sonuçlarının grafiksel dağılımı	50
Şekil 4.16. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 20 m mekik koşu testi sonuçlarının grafiksel dağılımı	51
Şekil 4.17. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen maksimum oksijen tüketimi testi sonuçlarının grafiksel dağılımı.....	53

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. Badminton oyun alanı	8
Resim 2.2. Badminton raketi	9
Resim 2.3. Badminton topu.....	9
Resim 2.4. Badminton direk ve filesi.....	9

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

Açıklamalar

m²

Metrekare

gr

Gram

cm

Santimetre

mm

Milimetre

Kısaltmalar

Açıklamalar

BKİ

Beden kitle indeksi

IBF

Uluslararası Badminton Federasyonu

IOC

Uluslararası Olimpiyat Komitesi

MN

Merkez nokta

TBF

Türkiye Badminton Federasyonu

WBF

Dünya Badminton Federasyonu

WHO

Dünya Sağlık Örgütü

1. GİRİŞ

Badminton, yarışma ya da rekreasyon amacıyla tüm yaş gruplarınca kolaylıkla oynanabilen dünyadaki en popüler sporlardan biridir [1-3]. Yediden yetmişe her insanın tüm hayatı boyunca oynayabileceği zevkli, eğlenceli bir spor dalı olması badmintonun sevilip yaygınlaşmasını sağlarken, yüksek konsantrasyon gerektiren özelliği ile de bir performans sporu olarak giderek kitlelerin ilgi odağı haline gelmektedir. Tarihsel kökenleri itibariyle çok eski bir geçmişi olan badminton, bugün modern olimpiyatların programında da yer almaktadır [4].

Badminton, bir filenin iki eşit sahaya böldüğü dikdörtgen bir kort üzerinde iki veya dört kişi ile oynanabilen [5], sıçramalara, yön değiştirmelere ve hızlı kol hareketlerine ihtiyaç duyulan ve temasın olmadığı bir raket sporudur [6]. Badminton sporunda birçok kez tüy top olmadan raket ile birlikte koşunun uygulanması çok önemli bir yer tutmaktadır [7]. Yeni başlayan sporculara vuruş ve koşu tekniklerinin beraberce öğretilmesinde büyük yararlar bulunduğu belirtilmektedir [8]. Bu şekilde sporcu, koşu tekniğini stabilize ederek, aynı zamanda bacak kaslarının kuvvette devamlılığını, genel dayanıklılığını ve çabukluğu da geliştirebilmektedir. Oyuncu, süratli bir şekilde seçilen bölgeye doğru adımlama tekniği ile hareket eder. Merkezi pozisyonda hareketini bir an frenleyerek, sonraki adımlama ve ilgili oyun alanına hareket etmeye hazırlanır [7]. Bu spor dalında bir hamleyi (uzun adım) hızlıca tamamlamak ve başlangıç noktasına geri dönmek veya başka bir yöne hareketlenmek, başarı için çok önemli bir noktadır [6,9].

Her oyuncu ve antrenörün temel amacı performansı artırmaktır. Performansa ulaşmada bilimsel prensiplerin kullanımı da bu açıdan önem kazanmaktadır. Sporcular için en uygun antrenman stratejileri geliştirmek amacıyla, spor dalına özgü performans özelliklerini incelemeler ve testler yaparak belirlemek gerekir [10-11]. Sportif performansa ulaşabilmek için belirli bir sistem içerisinde ve performans bileşenlerini geliştirmeye yönelik çalışmalar, antrenmanı oluşturur [12]. Performans gelişimini sağlamak için kullanılacak olan antrenman metotları, sporcunun beceri seviyesine ve antrenman düzeyine bağlıdır [9]. Her spor dalında olduğu gibi badminton sporunda da yaşa ve cinsiyete göre antrenman programları özenle hazırlanmalıdır. Amaca yönelik yapılan antrenman programları disiplinli ve metodik uygulama ile verimli hale getirilebilir [13].

Literatür incelendiğinde badminton spor dalında elit ve amatör seviyede çeşitli yaş gruplarında antrenmanın bazı fiziksel, fizyolojik ve antropometrik parametreler üzerine etkileri ile ilgili incelemeler yapıldığı [14-32], temel badminton antrenmanlarının ve kuvvet çalışmalarının motorik özellikler üzerinde ne gibi etkilerinin görüldüğü [33-38], müsabakalar ve oyun kazandıran vuruşlar üzerine analizlerin yapıldığı [39-42] ve badminton spor dalında oluşan akut ve kronik spor yaralanmaları ile ilgili yararlı çalışmalar [2, 43-47] göze çarpmaktadır. Ancak toplu veya topsuz ayak çalışmalarına yönelik araştırmaların kısıtlı olduğu görülmektedir. Gölge badmintonu adımlama çalışmaları, ayak çalışmalarında sıklıkla kullanılmakta ve önemli bir bölümünü oluşturmakta olduğu bazı kaynaklarca [3,48] da belirtilse de, özel ayak antrenmanları ile ilgili çalışmaların [49-50] ise oldukça az olduğu görülmektedir.

Maç analizinin yapıldığı bir çalışmada badminton maç süresinin 28 dakikanın üzerinde olduğu, ralli ortalamasının 6,4 sn, dinleme süresinin de 12,9 sn ve ralli içerisinde ise gerçekleştirilen bir vuruştan 0,93 sn sonrasında tekrar topun geri döndüğü bildirilmiştir [40]. Ayrıca İskoçya’da 2007 yılında düzenlenen Dünya Takımlar Şampiyonasında badminton topunun maksimal hızının 421 km/saat olarak ölçüldüğü ve dünyanın en hızlı topu olduğu belirtilmiştir [34,51]. Bu değerler, rallilerde neredeyse bir saniyede bir vuruş yapıldığını ve oyunun ne kadar hızlı oynandığını göstermektedir ki, bu da badmintona özgü ayak hareketlerinin ve çalışmalarının badminton spor dalındaki önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca badminton topunun hızı göz önünde bulundurulduğunda kort içerisinde bir bölgeden diğer bölgelere çok hızlı hareket etmek gerekmekte ve bu da ayak çalışmaları sayesinde sağlanabilmektedir.

Badminton, oyun esnasında çok hızlı düşünmeyi gerektiren ve gereken hamlelerin yapılması ile taktiğin, vuruş kalitesi ve hedeflenen noktalara topu gönderebilmek için de tekniğin önemli olduğu spor dalıdır. Ancak teknik ve taktiğin düzgün ve kolay bir şekilde uygulanabilmesi için de doğru zamanda doğru yerde olabilmek gereklidir. Badminton oyununda rakibin gerçekleştirdiği her vuruş sonrası gelen topu en önde ve en yukarıda karşılamak temel prensiptir. Bunun için gerekli en önemli şartlardan birisi de badminton sporuna özgü kort içinde kayma ve koşu tekniklerine sahip olmaktır. Çünkü günümüz badmintonunda vuruş tekniklerindeki beceriden ziyade koşuya dayalı, ayak hareketleri büyük bir öneme sahiptir.

Bu çalışmanın amacı da, 8-10 yaş grubu çocuklarda 12 haftalık gölge badmintonu antrenmanlarının bazı fiziksel performans parametreleri üzerine etkilerinin araştırılmasıdır. Ayrıca gölge badmintonu ile klasik badminton antrenman uygulamalarının karşılaştırılması yapılarak, badminton sporuna yeni başlayan bireylerde gölge badmintonu antrenmanlarının uygulama sıklığı ve süresinin belirlenmesine katkıda bulunmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dünyada Badmintonun Tarihçesi

Arkeologlar ve tarihçilere göre günümüzden 3000 yıl önce oynanmıştır. Badmintonun gerçek anlamda dünyada yayılması Çin'de bulunan el yazmalarına göre, günümüzden 1122 yıl önce Çin İmparatorluğu'ndaki Chu Sülalesi devrine rastlamaktadır. Bu tarihlerde beş altı kaz tüyünün bir vişneye takılıp güneş altında kurutularak elde edilen tüy topun bir raket ile oynanmasına Di-Dzyauci adı verilmiştir. Çin'den sonra özellikle Hindistan'da büyük bir gelişme gösteren badminton bu ülkede daha da yayılarak Poona ve sonraki yıllarda Pune adları altında oynanmıştır. Japonya'da bu oyuna Oy Bane (uçan tüy, uçan leylek) adı verilmiştir. 14. Yüzyılda bu ülkede halkın büyük ilgisini çeken badmintonu Asya'dan Avrupa'ya ilk kez Marco Polo (1254-1324) getirmiştir. Fransa'da bu spora Kokvanten (uçan horoz) ve Jevolan (tüy top), Almanya, Avusturya ve İsviçre'de Federball, Çarlık Rusya'da ise Laptu adı verilmiştir [52].

1872 yılında Londra'ya 100 kilometre uzaklıkta Badminton isimli küçük bir kasabanın dükü olan ve orduda subaylık yapmış asker kökenli Beaufort, uzun yıllar Hindistan'da bulunmuştur. Memleketine dönerken fildişi ve diğer otantik eşyaların yanı sıra bir raket ve tüy topu da getirmiş ve poona oyununu Badminton kasabasında yaygınlaştırmaya başlamıştır. Böylece, 1872 yılından itibaren bu spor dalı, kasabanın ismi olan badminton adı altında yayılmaya başlamıştır [4].

J. L. Baldwin adlı sporcu ilk kez badminton oyun kurallarını koyan sporcu olarak spor tarihine geçmiştir. İlerleyen zamanlarda badminton oyunu hızlı gelişmelere ve değişimlere uğramıştır. 1887 yılında Londra'da ilk kez badminton oyun kuralları oluşturulup bir kurul tarafından onaylanmıştır. O tarihte belirlenen oyun kuralları çok az değişmeyle günümüze kadar gelmiştir. Badminton tarihinin önemli isimlerinden biri de İngiliz bayan Ann Jakson'dır. Jakson, 1898 yılında ilk nizami tüy top patentini alan kişidir. İlerleyen tarihlerde İngiliz badminton sporcusu Sammuel Messiya ilk kez 1911 tarihinde badminton oyun kurallarını içeren, teknik ve taktik becerileri öğreten bir kitap yayınlamıştır. 1934 yılında Londra'da Uluslararası Badminton Federasyonu (IBF) kurulmuştur. Bu federasyona İngiltere, Hollanda, Danimarka, İrlanda, Kanada, Yeni Zelanda, İskoçya, Fransa ve ABD olmak üzere toplam dokuz ülke üye olmuştur [4,52].

İkinci Dünya Savaşı nedeniyle duraklama sürecine giren badminton, 1945 yılından sonra tekrar gelişmeye başlamıştır. Bu yıllarda Danimarka ve İsveç, İngiltere'nin badmintondaki üstünlüğüne son vermişlerdir. 1940'lı yılların sonlarına doğru, Kuzey Avrupa ülkelerinin karşısına Malezya ve Tayland gibi ülkeler çıkmaya başlamıştır. Daha sonraki yıllarda Japonya ve Endonezya'da badminton büyük geliştirme gösterirken, 1960'lı yılların ortalarına doğru Çin Halk Cumhuriyeti dünya sahnesine adım atmış, politik sebeplerden dolayı Uluslararası Badminton Federasyonu'na alınmamıştır. Bunun üzerine 1978 yılında başta Çin Halk Cumhuriyeti olmak üzere üçüncü dünya ülkeleri kendi aralarında Dünya Badminton Federasyonunu (WBF) kurmuş, 1981 yılının Mayıs ayında ise bütün ülkeler Uluslararası Badminton Federasyonu (IBF) bayrağı altında toplanmışlardır [4, 8, 52-53].

Dünya Şampiyonası resmi olarak ilk kez 1977 yılında İsviçre'de düzenlenmiştir. 1972 Münih ve 1988 Seul Olimpiyat oyunlarında gösteri sporu olarak sergilenmiş, 5 Haziran 1985 tarihinde Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) badminton sporunun 1992 yılı Olimpiyat programına alınmasını kararlaştırmıştır. Böylece badminton, 1992 Barcelona Olimpiyatları'ndan itibaren Olimpiyat Oyunlarının yarışma programında hem ferdi hem de takım müsabakaları olarak yapılmaktadır [8,13,17, 52-55]. 2015 yılı itibariyle Uluslararası Badminton Federasyonuna 180 ülke üye olup, dünya genelinde 110 945 342 lisanslı sporcu bulunmaktadır [54].

2.2. Türkiye’de Badmintonun Tarihçesi

Türkiye Badminton Federasyonu (TBF) 31 Mayıs 1991 tarihinde kurulmuştur. 3 Kasım 1991 tarihinde ise 104. üye sıfatıyla Uluslararası Badminton Federasyonu tarafından tam üyeliğe kabul edilmiştir. Ülkemizde kısa bir geçmişe sahip olmasına rağmen, son derece zevkli ve mücadele gerektiren bir spor dalı olması sebebiyle toplumumuzun her kesiminden büyük bir ilgi görmüştür. 2006 yılında özerklik statüsüne kavuşmuş ve yapılan seçimler sonrası Murat Özmekik ikinci defa Badminton Federasyonu Başkanlığına seçilmiş ve halen bu görevi yürütmektedir. Ülkemizde 1993 yılında düzenlenen ilk önemli uluslararası turnuva 70. Yıl Uluslararası Badminton Turnuvası olup, ilk deplasmanlı badminton ligi de 1994 yılında kurulmuştur. Pek çok üniversitemizin yer aldığı Üniversiteler arası 1. ve 2. liginden başka, Badminton 1. ligi, minikler, yıldızlar ve gençler okullar arası Türkiye Şampiyonalarının yanı sıra tüm yaş kategorilerinde Türkiye Şampiyonalarının düzenlendiği badminton sporu büyük bir hızla gelişme göstermektedir.

Şu an 81 ilde badminton sporu faaliyetlerine devam etmekte ve lisanslı sporcu sayısı 50 000'in üzerinde bulunmaktadır [4,7,8,13,52,55].

2.3. Badmintonun Spor ve Özellikleri

Badminton, 13,40 * 6,10 m'den oluşan dikdörtgen bir alan içerisinde oynanır. Oyundaki amaç, raketle topa vurarak sahayı ortadan iki eşit alana bölen 1,52 m'lik file üzerinden karşı alana aşırıdır. Badminton maçları; tek bayanlar, tek erkekler, çift bayanlar, çift erkekler ve karışık çiftler olmak üzere beş dalda oynanmaktadır. Oyun süresi yoktur. Maç servis atışı ile başlar ve 3 set üzerinden oynanır. Her hata sayı olarak değerlendirilir ve 21 sayıya ulaşan seti kazanır. Üst üste 2 seti kazanan maçı kazanırken, setlerin 1-1 olması durumunda 3. final seti oynanır. Set içerisinde sayılar 20-20'ye gelince 2 sayılık uzatmaya gidilir. Uzatma sayılarında skor 29-29'a gelmişse 1 sayı sonrası set sona erer [52].

Badminton, açık havanın olumsuz etkilerini önlemek amacıyla genellikle kapalı alanlarda oynanır fakat oyun özelliği açısından özel alan ya da sahalar gerektirmemektedir. Spor salonunda çizili bir alan olmaksızın da oynanabilir. Bununla birlikte badminton açık havada, çim üzerinde, sokakta, parklarda, plajda da oynanabilir. Bu özelliğinden dolayı badminton, toplumun kitle sağlığı ve hareket ihtiyacına yönelik önemli bir nitelik taşımaktadır [13,53].

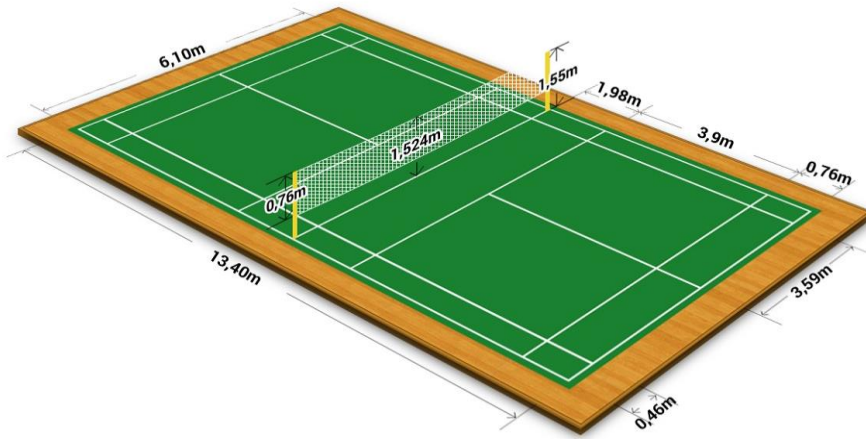
Reaksiyon hızı, yönelim, denge, çabuk karar verebilme, uyum zenginliği, estetik, kuvvet, dayanıklılık, çabukluk gibi insanın motorik özelliklerini geliştiren bir spor dalı olmakla birlikte, ilerleyen yaşla beraber özellikle, azalan reaksiyon hızına bir frenleme görevi üstlenmektedir [53].

Badminton sporu, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de oldukça yaygınlaşan bir spor dalıdır. Tehlikeli bir spor olmaması, her yaşta ve aynı anda çok sayıda kişi tarafından oynanabilmesi, kullanılan malzemelerin ekonomik olması ve hem rekreasyon hem de performans sporu olması gibi özellikler, badminton sporunun hızla gelişip yaygınlaşmasındaki etkenlerden bazılarıdır [4,13].

2.4. Badminton Saha ve Malzeme Bilgisi

Badmintonda kullanılan malzemeler, raket, tüytop ve sahayı ortadan ikiye bölen bir fileden ibarettir. File, sahanın her iki yanında bulunan direklere takılıdır. Badminton malzemeleri, rekreatif aktiviteler için de kullanılabilir ve oldukça ucuzdur. Profesyonel amaçlı kullanılan badminton malzemeleri ise rekreatif amaçlı kullanılan malzemelere göre biraz daha pahalı olmasına rağmen diğer spor dallarına göre toplumun her kesiminden insanların rahatlıkla alabileceği fiyatta, uygun ve hesaplıdır [13,53].

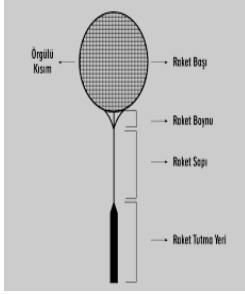
Badminton oyun alanı zemini genellikle ahşap malzemeden (parke) yapılmaktadır. Amaç kaymayı engellemektir. Ancak ideali sentetik malzemeden yapılan halı kortlardır. Saha çizgileri kolayca seçilebilen, tercihen beyaz ya da sarı renkte ve 4 cm kalınlığında olmalıdır. Çizgiler sahaya dahil ölçülerdir. Kort 13,40 m uzunluğundadır. Genişlik, teklerde 5,18 m, çiftlerde ise 6,10 m'dir [13].



Resim 2.1. Badminton oyun alanı

Raketin belli başlı kısımları sap, örgülü alan, baş, şaft, boyun ve çerçeve olarak adlandırılır. Sap, raketin oyuncu tarafından tutulmak üzere tasarlanmış kısmıdır. Örgülü alan oyuncunun tüy topa vurduğu kısımdır. Baş, örgülü alanı çevreler. Şaft, sapı baş kısmına bağlar. Boyun, şaftı raketin baş kısmına bağlar. Baş, boyun, şaft ve sapa hep birlikte çerçeve adı verilir. Raketin çerçevesinin uzunluğu 680 mm'yi, eni ise 230 mm'yi geçemez.

Badminton topu, doğal ya da sentetik malzemeden imal edilebilir. Tüy topta bir taban üzerine tutturulmuş 16 tane tüy bulunmalıdır. Ağırlığı 4,74 ile 5,50 gr arasında olmalıdır [52].



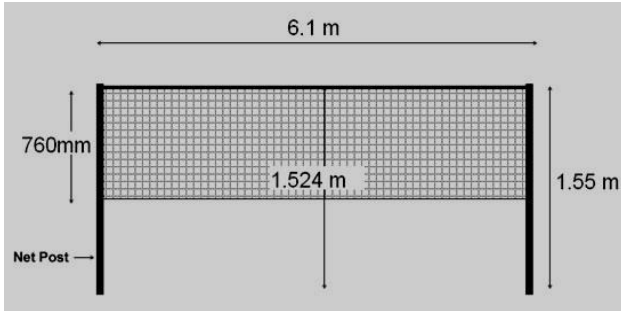
Resim 2.2. Badminton raketi



Resim 2.3. Badminton topu

Direkler taşınabilir veya sabit olmalıdır. Demir, kurşun boru veya ahşap malzemeden olabilir. Direğin ağı askıya aldığı noktadan yüksekliği 155 cm olmalıdır.

File, koyu renkli ip ya da plastik malzemeden imal edilebilir. Örgülerin sıklıkları hepsi eşit olmak suretiyle 15-20 mm arasında olmalıdır. Filenin eni 76 cm, boyu ise saha ölçülerine (tekler veya çiftlere göre) uygun uzunlukta olmalıdır. Filenin yüksekliği çiftlerin kenar çizgisinden itibaren 155 cm, orta kısmında ise 152,4 cm olmalıdır [13].



Resim 2.4. Badminton direk ve filesi

2.5. Badmintonda Temel Vuruş Teknikleri

Bütün raket sporlarında olduğu gibi badminton spor dalında da vuruş tekniklerinin öğrenilmesi ve teknik yeterlilik açısından yüksek seviyeye çıkarılması başarıyı artıran çok önemli bir faktör olarak görülebilir. Zaman zaman bazı sporcuların teknik yetersizliklerini iyi bir kondisyon düzeyi ve akıllı taktik davranışlarla kapattıkları bilinmektedir. Ancak, elde edilen bu başarıların kısa süreli ve geçici olduğundan söz edilebilir. Bu nedenle badminton sporunda vuruş tekniklerinin öğrenimi ve istenilen seviyeye çıkarılması sporcuların gelişimi ve başarı açısından çok büyük bir önem taşımaktadır [8].

Raket sporlarını diğer sporlardan ayıran başlıca özellik, yabancı bir cisimle dışarıdan gelen başka bir yabancı cisimle vurulmasıdır. Elde tutulan raket vücudun bir uzantısı haline gelmelidir. Raketle tanışma sonrası, önce raket sapı yüzeyleri sonra raket başı iç ve dış yüzeylerini hissetme eğitimi başlar [52]. Raket tutuşunun öğretiminin en basit yolu ‘V’ şekli olarak bilinen öğretim şeklidir [13]. Raketin üzerinde bulunan iki geniş yüzeyden birisine başparmak, diğerine işaret parmağının ikinci boğumu gelecek şekilde tutulur. Başparmakla diğer parmakların arası 45 derece oluşturacak şekilde olmalıdır [4].

Genel anlamda vuruşları belirlerken, sporcunun raketi tuttuğu kolunu, fileyi ve raketin duruşunu göz önünde bulundurmak gereklidir. Temelde; servis, clear, smaç, drop, drive ve file oyun tekniği olmak üzere altı çeşit vuruş tekniği vardır [56]. Bu vuruş teknikleri doğrultusunda vuruşlar, alttan yapılan, yandan yapılan ve üstten yapılan olmak üzere üçe ayrılırlar [4].

2.6. Gölge Badmintonu

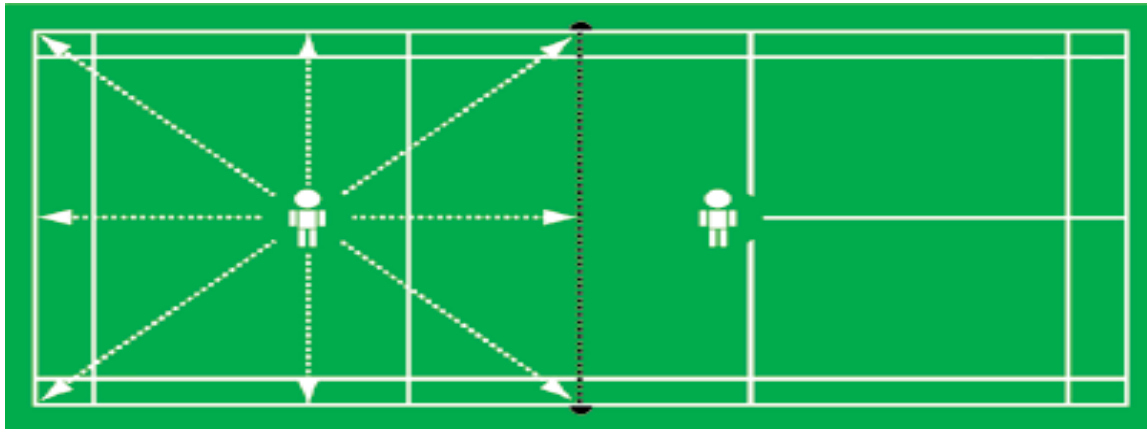
Badminton oyununda oyun esnasında topun düştüğü alanlara doğru adımlama teknikleriyle ulaşacak yolların kullanılması için yapılan çalışmalara Adımlama Çalışması (Gölge Badmintonu) denir [52].

Badmintonda bilinen bir görüş vardır. “ayaklar, vuruş tekniklerinden daha önemlidir” denilir. Sporcunun ayak hareketleri ne kadar hızlı, düzenli, ritmik ve ahenkli ise o sporcu o kadar başarılı olur. Ayakların biyomotor özellikleri, vuruş tekniklerinden daha önce edinilmesi gereken önem ve önceliğe sahip olmalıdır. Badmintonda koşu değil, adımlama vardır. Ancak, bazen sporcular koşmak zorunda kalabilirler. Doğru adımlama tekniği olmaksızın badmintonda başarıdan söz edilemez [7].

Adımlama, badminton oyunu esnasında temel merkez pozisyon ile başlayıp, yine temel merkez pozisyona gelme arasında geçen süreç içerisinde, sporcunun vuruş tekniklerini en etkili bir biçimde uygulamasına yönelik vazgeçilmez ve performans üzerinde çok önemli etkileri bulunan evrelerinin tümüdür. Adımlamada doğru zemin teması ve çabuk start prensibi çok önemli yer tutar [7]. Adımlama belirli bir ritim içerisinde yapılırken bacak hareketleri vücudun bir yerden bir yere kaydırılması şeklinde gerçekleştirilir [8].

Kale (2011), tekniğin öğrenilmesi ile ilgili egzersiz formları konusunda zaman zaman koşu, adımlama teknikleri ile vuruş tekniklerinin dönüşümlü olarak uygulanması gerektiğini bildirmektedir [7]. Badminton oyununda çok kısa süren rallilerde kortun her bölgesine ulaşmak ve tekrar kort merkezine dönmek oldukça önemli bir faktördür. Sporcunun bunu başarabilmesi de adımlama çalışmaları ve ayaklara yönelik yapılacak biyomotor çalışmalar ile mümkündür.

Adımlama teknikleri, badminton yarı oyun alanında merkez pozisyondan ya da merkez pozisyona hareket esnasında sekiz farklı yöne doğru uygulanır [7]. Bir badminton oyuncusu koşu tekniklerini temelde bu sekiz yol üzerinde uygular. Bu yolların birleşimi yıldız şekline benzetilebilir. Yapılan her vuruş sonrası koşu yollarının birleşimi olan merkez noktaya hızlı bir şekilde dönüş amaçlanır [8].



Şekil 2.1. Badminton sahasında adımlama yönleri

Badminton sporunun karşılıklı vuruşa dayalı bir oyun olduğu unutulmamalıdır. Rakibin vuracağı her topun geri gönderilmesi için topun sahanın her yerinde ve uygun pozisyonda yakalanması gerekmektedir. Bu durum, koşu ve yön değiştirme tekniklerinin badminton sporundaki önemini açıkça ortaya koymaktadır. Bu spor dalında elit seviyede bulunan sporcuların vuruş teknikleri ile koşu tekniklerini birbirleriyle çok iyi koordine eden ve her iki tekniği de mükemmel olarak kullanan oyuncular olduğundan söz edilebilir [8].

2.7. Araştırma Konusu İle İlgili Yapılan Çalışmalar

2.7.1. Yurt içinde yapılan çalışmalar

Demir (1996), “12-16 Yaş Erkek Badmintoncularda Kuvvet Antrenmanlarının Aerobik Güce Etkisi” başlıklı çalışmasında; devamlılık ilkelerine dayalı farklı antrenman metotlarının 12-16 yaş grubu erkek badmintoncuların aerobik güçlerine olan etkisini araştırmıştır. Araştırmasına 54 sporcu katılmış ve sporcuları rastgele 18’er kişilik 3 gruba ayırmıştır. Her üç grubun aerobik güçlerini Cooper testi uygulayarak belirlemiştir. Cooper Testinden bir hafta sonra her üç grubu 8 hafta boyunca haftada üç gün, ikişer saat kuvvette devamlılığa yönelik farklı kuvvet antrenmanlarına tabi tutmuştur. Birinci gruba piramidal antrenman metodu, ikinci gruba ekstensiv interval antrenman metodu, üçüncü gruba da tekrar antrenman metodunu ağırlık kaldırma yöntemi kullanarak uygulamıştır. Çalışma sonucunda, ekstensiv interval ve tekrar antrenman metotlarının sporcuların aerobik güç ortalama değerlerini istatistiki olarak anlamlı düzeyde etkilediği fakat piramidal antrenman metodunda anlamlı bir artış olmadığını tespit etmiştir [36].

Yaprak ve Aslan (2008), “Üniversite Badminton Takımı Oyuncularının Kalp Debisi, VO_2 max ve Solunum Fonksiyon Testlerinin Karşılaştırılması” başlıklı çalışmalarında; badminton antrenmanlarına bağlı kardiyopulmoner özelliklerde meydana gelebilecek değişimlerin belirlenmesini amaçlamışlardır. Çalışmalarına deney grubu olarak üniversite badminton takımında 2 ile 4 yıldır oynayan, haftada en az 2 kez badminton antrenmanı yapan erkek ve bayan ($n= 19$) sporcular katılmıştır. Kontrol grubunu ise herhangi bir spor dalı ile ilgilenmeyen erkek ve bayan BESYO öğrencileri ($n= 14$) oluşturmuştur. Teste alınma sırası olarak ilk gün, boy, vücut ağırlığı, dinlenim KAH (Kalp Atım Hızı), dinlenim TA (Arterial Basınç), deri kıvrımı ölçümü, solunum fonksiyon testi ve Quark b2 gaz analiz cihazında kalp debisi (Q) ölçümü, ikinci gün ise maksimal oksijen tüketimi (Maks VO_2) ölçümünü gerçekleştirmişlerdir. Verilerin analizi için SPSS 10 paket programında aritmetik ortalama, standart sapma ve farklar için Mann-Whitney U testini kullanmışlar ve güven aralığını 0.95 olarak kabul etmişlerdir. Maksimum oksijen tüketim kapasitesi, kalp debisi ve SV (Atım Volümü) ölçümlerinin tümünde ortalama değerler, badminton oyuncularında daha yüksek çıkmış fakat aradaki farkı istatistiksel olarak anlamlı bulamamışlardır. Sonuç olarak, müfredatları gereği aldıkları uygulamalı derslerin BESYO öğrencilerinin aerobik kapasitelerini olumlu olarak etkilediği, buna ilave olarak 2-4 yıl

süresince yapılan badminton antrenmanlarının ise aerobik kapasiteyi istatistiki olarak anlamlı şekilde artırmadığını saptamışlardır. Bunun nedeninin badminton sporunda anaerobik enerji sisteminin daha baskın olması ve antrenman süresinin aerobik kapasitede anlamlı artış yaptıracak yeterlilikte olmaması olarak değerlendirmişlerdir [28].

Aydoğmuş (2008), “Farklı Şiddetlerdeki Aerobik Yüklenmelerin Elit Badminton Oyuncularının Propriyosepsiyonları Üzerine Etkileri” başlıklı araştırmasında; farklı şiddetlerdeki aerobik yüklenmelerin elit badmintoncuların propriyosepsiyonları üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlamış ve araştırmasına yaş ortalaması 24,44 yıl, vücut ağırlığı ortalaması 73,87 kg, boy uzunluğu ortalaması 178,67 cm ve spor yaşı ortalamaları 10,24 yıl olan elit düzeyde 14 erkek badmintoncu katılmıştır. Araştırmasında, maksimal ve submaksimal yüklenmeler için modifiye edilmiş mekik koşusu testi uygulamıştır. Araştırma sonucunda, maksimal ve submaksimal testlerde, deneklerin dominant ve nondominant bacaklarda 1. ve 2. hareketleri arasında anlamlı bir fark tespit ederken, yorgunluk nedeniyle kapalı kinetik sistemdeki eklem pozisyon hissi algılamalarına dayanan propriyosepsiyon değerlendirmesinde beklenen düzeyde azalma ile sonuçlanan anlamlı bir fark tespit edememiştir [57].

Salman ve Salman (2009), “Badminton Sporunda Oyun Kazandıran Vuruşların Bölgesel Dağılımının Cinsiyet Faktörü Açısından Karşılaştırması” başlıklı çalışmalarında; sporcuların uygulamakta oldukları vuruş çeşitleri ve sıklıklarını tespit ederek, vuruş yüksekliklerini belirlemek böylece antrenman planlanmasına katkı sağlamayı ayrıca tek erkek ve tek bayan müsabakaları arasında fark olup olmadığı, cinsiyet faktörünün oyunun karakteri üzerinde ne gibi etki yarattığını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklem grubunu Türkiye Gençler Şampiyonasında oynanan 13 tekler müsabakası oluşturmaktadır. Bu müsabakalarda 1017’si bayan sporculara, 1916’sı da erkek sporculara ait olmak üzere toplam 2933 vuruşu video kayıttan izleyerek analiz etmişlerdir. Araştırmaya katılan sporcu grubunun yaş ortalamasını erkeklerde 14,6, bayanlarda ise 13,8 olduğunu ayrıca sporcuların spor yaşı açısından 3,7 yıldır badminton sporu ile ilgilenmekte olduklarını belirtmişlerdir. Araştırma sonucunda, bayan sporcuların en çok lift vuruşunu (%23,1), erkek sporcuların ise net drop (%28,1) vuruşunu kullandıklarını tespit etmişlerdir. Oyun kazandırıcı vuruş açısından en çok tercih edilen vuruşun bayanlarda (%34), erkeklerde ise (%30,9) ile smaç vuruşu olduğunu saptamışlardır. Oyun kazandırıcı son vuruşları yükseklik açısından incelemişler ve file seviyesi üstündeki alanı kullanma oranını

bayanlarda (%63,5), erkeklerde ise (%67,5) olarak bulmuşlardır. File seviyesi alanını kullanma oranı da bayanlarda (%20,7), erkeklerde (%23,4) olarak saptamışlardır. Bu bilgilere dayanarak tek bayan ve tek erkek müsabakalarının benzerlik gösterdiğini bildirmişlerdir. Antrenörlerin gelişmeleri sporcularına aktarırlarken, oyun kazandıran vuruşların kullanılma sıklıkları ve vuruş bölgelerini iyi bilmeleri gerektiğini ve ortaya çıkan sonuçları değerlendirebilmelerinin gerekliliğini vurgulamışlardır [39].

Poyraz (2009), “17 Yaş Altı Avrupa Badminton Takım Şampiyonasına Katılan Türkiye, Avusturya, Belçika, Macaristan Milli Takım Sporcularının Bazı Fiziksel ve Antropometrik Parametrelerinin Karşılaştırılması” başlıklı araştırmasında; 17 Yaş Altı Avrupa Badminton Takım Şampiyonası’na katılan, yaşları 14-16 aralığında değişen, her takımda 8 sporcunun bulunduğu (4 kız, 4 erkek) Badminton Türk Milli Takımı ile Avusturya, Belçika ve Macaristan ülke takımlarından toplam 32 denek üzerine araştırma yapmıştır. Deneklerin fiziksel ve antropometrik parametrelerini kapsayan ölçümlerde, boy, vücut ağırlık, çap, çevre, uzunluk, sistolik ve diastolik kan basınçları, istirahat nabız, dikey sıçrama, vücut yağ yüzdesi, esneklik, bacak ve pençe kuvveti ölçümlerini gerçekleştirmiş ve elde edilen verileri kullanarak, beden kitle indeksi, vücut yağ yüzdesi, toplam yağ ağırlığı, yağsız vücut ağırlığı, somatotip, anaerobik güç, relatif bacak kuvveti, relatif sağ ve sol el kuvvetini hesaplamıştır. Verileri “WINKS SDA” paket programında değerlendirmiştir. Araştırma sonucunda; Türk Milli Takımı ile Avusturya, Belçika ve Macaristan badminton milli takım sporcularının genelde benzer fiziksel ve antropometrik özelliklere sahip olduklarını belirlemiştir [25].

Polat (2009), “9–12 Yaş Grubu Çocuklarda 12 Haftalık Temel Badminton Eğitimi Antrenmanlarının Motorik Fonksiyonları ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkileri” başlıklı çalışmada; badminton sporuna yeni başlayan 9-12 yaş grubu çocuklarda 12 haftalık badminton temel eğitimi antrenmanlarının bazı motorik fonksiyonlar ve reaksiyon zamanlarına etkilerini ölçmek için araştırma yapmıştır. Araştırmanın örneklemini, Malatya Merkez Toki İlköğretim Okulundan tesadüfi yöntemle seçilen, 9-12 yaş grubunda ve düzenli spor yapmayan 30 öğrenci (14 kız – 16 erkek) oluşturmuştur. Öğrenciler tesadüfi yöntemle kontrol grubu (KG) ve badminton temel eğitim antrenman grubu (BG) olmak üzere 15’er kişilik iki gruba ayırmıştır. Badminton temel eğitim antrenman grubuna (BG) 12 haftalık badminton temel eğitim antrenman programını uygularken, kontrol grubu öğrencilerini (KG) ise 12 hafta boyunca düzenli aktiviteye almamıştır. 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 ölçümlerini kaydetmiş ve ölçümlerde gruplar arası farklılığın istatistiksel analizi için (SPSS 13 paket programında) Independent sample t-testi, grup içi farklılığın istatistiksel analizi için de Paired-Samples t-testini kullanmıştır. Çalışma sonucunda, badminton çalışma grubu (BG) ile kontrol grubu (KG) arasında yapılan test sonuçlarına göre BG lehine istatistiksel açıdan anlamlı farklılığa rastladığını belirtmiştir. El kavrama kuvveti, dikey ve yatay sıçrama, omurga esnekliği ve baskın el görsel reaksiyon test parametrelerinde BG lehine istatistiki olarak anlamlı seviyede fark bulmuştur. BG ile KG arasında yapılan antropometrik ölçümlerde ise, yaş, boy ve vücut ağırlığı ölçümlerinde, istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edememiştir. Ön test ve son test karşılaştırmalarında, KG deneklerinde herhangi bir fark olmadığı fakat KG ise istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunduğunu bildirmiştir. Sonuç olarak; badminton antrenman programının 9-12 yaş grubu çocukların motorik fonksiyonlarını geliştirmeye yönelik ve onların reaksiyon zamanını geliştirmesi açısından önemli olduğunu vurgulamıştır [37].

Arslanoğlu, Arslan ve Şenel (2009), “2008 Pekin Olimpiyat Oyunları Badminton Müsabakalarının Analizi ve 2004 Olimpiyatlarıyla Karşılaştırılması” başlıklı çalışmalarında; 2008 Pekin Olimpiyatları badminton müsabakalarının genel analizinin yapılarak, 2004 Olimpiyat Oyunları badminton müsabakaları ile karşılaştırılmasını amaçlamışlardır. Çalışmalarında, olimpiyat oyunlarına katılan sporcuların fiziksel özellikleri, ortalama maç ve ralli süreleri, ralli vuruş sayıları ile katılan ülkeler ve madalya dağılımlarını incelemişlerdir. Veri toplama aracı olarak 2008 Pekin Olimpiyat Oyunlarının resmi internet sayfasını kullanmışlardır. Müsabakalar süresince yayınlanan toplam 136 müsabakanın (tek erkek 41, tek bayan 47, çift erkek 16, çift bayan 16 ve karışık çiftler 16 müsabaka) sonuç ve analizlerini kaydederek değerlendirmeye almışlardır. Araştırmalarını, 50 ülkeden olimpiyat vizesini almış, boy ortalamaları 168,32 cm, vücut ağırlığı ortalamaları 61,66 kg ve yaş ortalamaları 25,16 olan 86 bayan sporcu ile 87 erkek sporcu olmak üzere toplam 173 sporcuya ait verileri kullanarak gerçekleştirmişlerdir. Verilerin tanımlayıcı istatistik analizlerini (aritmetik ortalama, minimum ve maksimum değer, standart sapma, frekans dağılımı) SPSS 14 programını kullanarak yapmışlardır. Araştırma sonucunda, toplam maç sürelerini ortalama olarak tek ve çift kategorilerinde sırasıyla; erkekler 41,7 dk, 41,31 dk, bayanlarda ise 37,65 dk, 42,75 dk olarak belirlemişlerdir. Karışık çiftlerde ise 44,25 dk olarak tespit etmişlerdir. En uzun ralli süreleri ortalamasını

tek erkek ve bayanlarda sırasıyla 42,43 sn, 34,4 sn, çift erkek, çift bayan ve karışık çiftler kategorilerinde sırasıyla; 34,12 sn, 55,75 sn ve 34,25 sn olarak tespit bildirmişlerdir. Araştırmada elde ettikleri verileri 2004 Olimpiyat Oyunları ile karşılaştırdıklarında ise, toplam maç süresi ortalamasının azalmasına rağmen, en uzun ralli süre ortalaması ve en yüksek ralli vuruş sayısı ortalamasının artmış olduğunu ve bu durum karşısında, badminton antrenörlerinin sporculara uyguladıkları programlarını, hem antrenman yöntemleri açısından hem de teknik ve taktik yönden yeniden gözden geçirmelerinin zorunlu hale geldiğini belirtmişlerdir [41].

Özgür (2010), “10-14 Yaş Kız ve Erkek Türk Badmintoncularının Fiziki Gelişim ve Fiziki Uygunluk Parametrelerinin Değerlendirilmesi” başlıklı çalışmada; 10 – 14 yaş grubu kız ve erkek Türk badmintoncuların fiziki gelişim ve fiziki uygunluk parametrelerinin incelenmesi amacıyla araştırma yapmıştır. Araştırmanın örneklemini, yıldızlar ve küçükler okullar arası Türkiye Şampiyonası ve 9-11-13 yaş altı Türkiye Şampiyonalarına katılan 171 erkek ve 139 kız sporcu olmak üzere toplam 310 sporcu oluşturmuştur. Sporculara, boy uzunluğu, kulaç uzunluğu, vücut ağırlığı ölçümleri, 20 m sürat koşu, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, esneklik (derin eğilme), 2 kg sağlık topu atma, sırt kuvveti testlerini uygulamış ve ayrıca sporcuların beden kitle indeksi ve anaerobik güç değerlerini hesaplamıştır. Elde edilen verileri SPSS 14 paket programına aktarmış ve bu paket programla tanımlayıcı istatistikleri için Descriptives Testi (standart sapma, minimum, maksimum, ortalama), cinsiyet arasındaki farkı karşılaştırmak için Independent-Samples T test, yaş grupları arasındaki farkı karşılaştırmak için One-Way ANOVA testi, fiziksel uygunluk parametreleri arasındaki ilişkileri incelemek için pearson korelasyon testini kullanmıştır. Araştırma sonucunda, badminton oyuncularının, sürat, durarak uzun atlama, dikey sıçrama ve sırt kuvveti değerlerinin düşük, anaerobik güç değerlerinin yüksek olduğunu belirtmiştir [24].

Ghazwan (2011), “Bayan Öğrencilere Uygulanan 8 Haftalık Temel Badminton Antrenmanının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi” başlıklı çalışmada; Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda okuyan ve badminton sporunu daha önce hiç yapmamış olan bayan öğrencilere uygulanan 8 haftalık temel badminton antrenmanının bazı fiziksel, fizyolojik ve motorik özellikler üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırma örneklemini Gazi üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu 2. sınıfta okuyan toplam 30 bayan öğrenci oluşturmuştur. Araştırmaya katılan öğrenciler, deney ve

kontrol grubu olmak üzere 15'er kişilik iki gruba ayrılmıştır. Çalışma yapılan iki gruba da ön test ve son test olarak boy, vücut ağırlığı, sağ el pençe kuvveti, sol el pençe kuvveti, sırt kuvveti, bacak kuvveti, 30 metre hız koşusu, esneklik, sağ - sol el ışık ve ses reaksiyon zamanı, dikey sıçrama, uzun atlama ve koordinasyon ölçümlerini gerçekleştirmiştir. İstatistiksel analizlerde ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması (X), standart değişimi (SD), minimal ve maksimal büyüklükleri tespit edilerek, Non Parametrik testlerden Mann-Whitney U testini uygulamıştır. Hesaplamalarda ise SPSS 16 paket programını kullanmıştır. Çalışma sonucunda, deney grubu ile kontrol grubu arasında ön test ölçüm sonuçlarında istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulamazken, uyguladığı 8 haftalık temel badminton antrenmanı sonrasında son test ölçüm sonuçlarına göre istatistiki açıdan deney grubu lehine anlamlı fark oluştuğunu tespit etmiştir [58].

Güçlüöver (2012), “Genç Milli Badmintoncular ile Amatör Badmintoncuların Bazı Güç, Kuvvet ve Çeviklik Özelliklerinin Analizi” başlıklı araştırmasında; genç milli badmintoncular ile amatör badmintoncuların bazı güç, kuvvet ve çeviklik özelliklerinin analizini yapmıştır. Çalışmanın örneklemini, 2010-2011 yılında Ankara Büyük Şehir Belediyesi ve Bursa Osmangazi Spor Kulübüne bağlı genç milli erkek (n= 16) ve bayan (n= 14) badmintoncular ile Güzel Sanatlar ve Spor Lisesindeki amatör erkek (n= 15) ve bayan (n= 15) badmintoncular oluşturmuştur. Sporculara fiziksel sportif performans testlerinden, dört farklı çeviklik testi (illinois çeviklik testi, 505 çeviklik testi, t-drill testi, badminton çeviklik testi), 30 m sürat, otur-eriş esneklik, el kavrama, sırt kuvveti, bacak kuvveti, reaksiyon zamanı ve wingate anaerobik güç testleri uygulanmıştır. İstatistiksel analizler için SPSS 17 paket programı, bağımsız gruplar arası karşılaştırmalarda Independent T testi, parametreler arası ilişki düzeyinin belirlenmesinde Pearson Korelasyon analizi, ayrıca farklı cihazlarla yapılan pençe kuvveti testlerinin karşılaştırmasında One-Way ANOVA analizi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, erkeklerde elit badminton sporcularının amatör badmintonculardan boy, el kavrama kuvveti, daha düşük vücut yağ % seviyesi, daha yüksek reaksiyon hızı ve çeviklik becerisi gibi fiziksel, fizyolojik özelliklerde sportif performans başarısı açısından daha iyi olduklarını, bayanlarda da elit badminton sporcularının vücut yağ % düzeyi hariç sportif performans başarısı açısından amatör badminton sporcularından daha iyi olduklarını, anaerobik güç özelliğinin ise elit sporcular ile amatör sporcular arasında benzer düzeylerde olduğunu belirtmiştir [59].

Yılmaz (2013), “Milli Takım ve Mahalli Liglerde Oynayan Badmintoncuların Antropometrik Özellikleri ile Çabukluk, Esneklik ve Dayanıklılıklarının Araştırılması” başlıklı çalışmasında; milli ve amatör düzeyde spor yapan kız ve erkek badmintoncuların temel motorik özellikleri, esneklik, çabukluk, dayanıklılık, reaksiyon zamanı ve vücut yağ yüzdeleri ile ilgili parametreleri araştırmıştır. Araştırmanın örneklemini 37’si (21 erkek, 16 kız) Badminton Milli Takım sporcusu ile 55’i (31 erkek, 24 kız) Kütahya ilinde mahalli liglerde oynayan sporcu olmak üzere 92 sporcu oluşturmuştur. Araştırma kapsamında, kız ve erkek badmintoncuların antropometrik özellikleri ile esneklik, denge, dayanıklılık, sıçrama, sürat ve çabukluk, reaksiyon ve vücut yağ yüzdelerini belirlemeye yönelik ölçümler alınmıştır. İstatistiki yöntem olarak, sporculuk düzeyi ve cinsiyete bağlı olarak bu özellikler bakımından aralarında bir fark olup olmadığını belirlemek için Çift Yönlü Varyans (Two Way Anova) Testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, milli badmintoncuların amatör badmintonculara göre esneklik, denge, dayanıklılık, durarak uzun atlama, sürat ve çabukluk, reaksiyon sürelerinin daha iyi olmasının yanı sıra daha az vücut yağ yüzdelerine sahip olduğu tespit edilmiştir [29].

2.7.2. Yurt dışında yapılan çalışmalar

Majumdar ve diğerleri (1997), “Badmintonda Antrenman Yükleme Miktarını Belirlemek İçin Fizyolojik Analiz” başlıklı çalışmalarında; antrenman baskısını değerlendirmek amacıyla, kort üzerinde uygulanan özel saha antrenmanları süresince kalp atım hızı ve laktat tepkileri gibi değişkenleri ve çalışmadan 12 saat sonrasında bazı biyokimyasal parametrelerin (üre, ürik asit ve kreatin fosfokinaz) öneminin belirlenmesine dayalı olarak yükleme miktarlarını tahmin etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmalarına ulusal seviyede 6 erkek badminton oyuncusu katılmıştır. Treadmill egzersiz protokolü ile maksimum oksijen tüketimi, kalp atım hızı ve solunum katsayısını ölçmüşlerdir. 12 antrenman bölümünü ve tekler kategorisinde 35 maçın analizini yapmışlardır. Maçlar ve teknik antrenmanlar boyunca kan laktat konsantrasyonlarını ve kalp atım hızlarını gözlemlemişlerdir. Deneklerin açlık kan örneklerini dinlenme anında ve antrenmandan 12 saat sonra olmak üzere iki kez almışlar ve üre, ürik asit ve kreatin fosfokinaz (CPK) gibi parametreleri analiz etmişlerdir. Kort üzerinde uygulanan özel saha antrenmanlarının analizinde laktat değerlerini 8-10,5 mmol/l arasında tespit etmişlerdir. Maksimum kalp atım hızı ve biyokimyasal parametrelerde (üre, ürik asit ve kreatin fosfokinaz) anlamlı düzeyde artış gözlemlemişlerdir. Nispeten maksimum kalp atım hızının yüksek yüzdesi ve yüksek laktat

değerleri kaslar ve kardiyovasküler sistem üzerine bir hayli baskı oluşturduğunu ve sürantrenmandan kaçınmak için uygun yüklenmeye ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca çok yoğun egzersizlerin badminton gibi yüksek teknik beceri gerektiren sporlarda önemli bir faktör olduğunu fakat koordinasyon çalışmalarına engel olabileceğini belirtmişlerdir [22].

Kluger, Stiegler ve Engel (1999), “Akut Badminton Yaralanmalarında Yeni Bir Risk Faktörü” başlıklı çalışmalarında; akut badminton yaralanmalarında bir risk faktörü olarak müsabık seviyedeki badminton oyuncularının yaralanmalara yıllarının ilk kez tanımlanmasını amaçlamışlardır. Badminton sporunda yaralanma olaylarının diğer sporlarla karşılaştırıldığında düşük fakat akut yaralanmaların daha şiddetli olduğunu belirtmişlerdir. 1993, 1994 ve 1995 yıllarında elit seviyede 102 Avusturyalı oyuncu çalışmalarına katılmış ve 179 badminton yaralanma olayını retrospektif olarak kaydetmişlerdir. Çalışma sonucunda, badminton oyuncularının 0’dan 7. yıla doğru sürekli olarak akut yaralanma olaylarının artmakta olduğunu, 6. ve 7. yıllarında kariyerlerinin başlangıcına göre 3 katlık bir artış olduğunu tespit etmişlerdir. Akut badminton yaralanmalarında yaş, cinsiyet, ısınma ve çalışma zamanları arasında bir korelasyon olmadığını belirtmişlerdir. Müsabık badmintoncuların 5 ile 8. yılları arasında akut yaralanmalarda yüksek risk taşıdığı, kariyerlerinin başlangıcında ve sonlarında akut yaralanmalara karşı daha düşük bir risk altında olduklarını gözlemlemişlerdir. Ayrıca, yüksek risk grubundaki badminton oyuncularının uygun rehabilitasyonun yanı sıra teknik beceri ve dayanıklılık ile ilgili ilave antrenman çabası içerisinde olmalarını tavsiye etmişlerdir [47].

Cabello ve Gonzalez-Badillo (2003), “Badminton Müsabaka Özelliklerinin Analizi” başlıklı çalışmalarında; badminton oyunun özelliklerini tanımlayabilmek için hareketleri, enerji ihtiyaçlarını ve oyundaki performans seviyelerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmalarına dört farklı ülkeden (Fransa, İtalya, İspanya, Portekiz) uluslararası deneyime sahip yaş ortalaması 21,8 olan 11 oyuncu katılmıştır. 1999 yılında yapılan Uluslararası İspanya Turnuvası boyunca birçok maçta oyuncuları izlemişler ve oyuncuların kan laktat konsantrasyonlarını, ayrıca kalp atım monitörü ile de maksimum ve ortalama kalp atım hızlarını ölçmüşlerdir. Maçlar boyunca oyuncuların hareketlerini video kayıt cihazı ile kaydetmişlerdir. Tüm değişkenleri maçlar sırasında ve sonrasında ölçmüşler ve tanımlayıcı bir çalışma kullanarak analiz etmişlerdir. Maçlar sırasında sporcuların

maksimum kalp atım hızını 190,5 ve ortalama kalp atım hızını da 173,5 olarak belirtmişlerdir. Çalışma sonucunda, badminton sporunun maç boyunca yüksek yoğunlukta ve alaktik anaerobik ortam ile karakterize olduğunu ileri sürmüşlerdir [40].

Wonisch, Hofmann, Schwabeger, Duvillard ve Klein (2003), “Badminton Özel Aerobik Performansının Noninvaziv Belirlenmesinde Saha Testinin Geçerliliği” başlıklı çalışmalarında; kort üzerinde aerobik ve anaerobik performansı belirlemek için badminton'a özgü bir alan testi geliştirmeyi amaçlamışlardır. Test, kararlı denge testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmalarına yaş ortalaması 26,8, boy uzunluğu ortalaması 179 cm ve vücut ağırlığı ortalaması 74 kg olan ulusal ve uluslararası müsabık seviyede 17 erkek badminton oyuncusu katılmıştır. Deneklerin, maksimal kalp atım hızlarının %90 seviyesinde, bireysel fiziksel çalışma kapasitesini (PWC) ve kalp atım hızı dönüş noktasını (H RTP) değerlendirmek için, badminton kortu üzerinde sürekli tempoda bir saha testi uygulamışlardır. Test, deneğin badminton kortu MN (merkez nokta) hazır durumda iken başlamış ve sinyal sesi ile birlikte denek ilk önce 3 m uzaklıkta işaretlerle belirlenmiş olan kortun ön forehand köşesine hareket etmiş ve raketiyle fileye dokunduktan sonra hızla MN'ya geri dönmüştür. İkinci sinyal sesi ile birlikte 3 m uzaklıkta işaretlerle belirlenmiş olan kortun ön backhand köşesine hareket etmiş ve raketiyle fileye temas ettikten sonra hızla MN'ya geri gelmiş ve üçüncü sinyal sesi ile birlikte işaretlerle yine 3 m mesafede belirlenmiş olan kortun arka bölgesine (7 nolu bölge) hareket etmiş ve raketiyle topsuz bir smaç vuruşu gerçekleştirmiş ve hızla MN'ya geri dönmüştür. Çalışma şiddeti olarak, sinyal sesi ilk dakikada 10 saniye ara ile başlamış ve her 1 dakikada şiddet yükselerek devam etmiş ve en son dakika 6 sn aralıklarla sinyal sesi verilmiştir. Denek, tükeninceye kadar test devam ettirilmiş ve bu sırada kalp atım hızı monitörden takip edilmiştir. Testin başlangıcında ve hemen sonrasında kan örnekleri alınmış ve kan laktat ölçümleri belirlenmiştir. Ayrıca tüm deneklere fiziksel çalışma kapasitesinin üzerindeki iş yükünde 20 dakika süre ile kararlı durum testini uygulamışlardır. İstatistiki olarak kalp atım hızı ve şiddet için iki metot arasında anlamlı olmayan bir fark tespit etmişlerdir. Sürekli egzersiz testinin hem kalp atım hızı hem de kan laktat konsantrasyonları için kararlı denge kondisyonlarını gösterdiğini belirtmişlerdir. Ayrıca fiziksel çalışma kapasitesinin üzerinde yüksek yoğunlukta kararlı denge testi uygulayarak PWC ve AT (Anaerobik eşik) arasındaki ilgiyi belirlemişlerdir. Değerlendirmelerine göre, kararlı denge kondisyonları için, kalp atım hızı ve LA (Kan laktat konsantrasyonları) tepkilerinin, dayanıklılık çalışmalarında antrenmana yanıtları ile

güçlü şekilde alakalı olduğunu ileri sürmüşlerdir. Sonuç olarak, elde edilen verilerde, badminton spor dalı için kalp atım hızı dönüş noktası (H RTP) belirlenmeksizin, spesifik aerobik ve anaerobik egzersiz performansının geçerliliğinin belirlenmesinin mümkün olduğunu vurgulamışlardır [60].

Faude ve diğerleri (2007), “Badminton Maçının Fizyolojik Özellikleri” başlıklı çalışmalarında; badminton tekler müsabakalarında metabolik gereksinimleri ve fizyolojik özellikleri araştırmayı amaçlamışlardır. Çalışmalarına 12 uluslararası deneyime sahip badmintoncu (8 bayan - 4 erkek) katılmıştır. Deneklere treadmill testi uygulanmış ve Maks VO_2 değerlerini erkek badmintoncularda 61,8 ml/kg/dk, kadın badmintoncularda ise 50,3 ml/kg/dk olarak tespit etmişlerdir. Diğer bir günde oyuncular 15 dakika süreli 2 setlik badminton maçı yaparken eşzamanlı olarak kalp atım hızlarını ve oksijen kapasitelerini ölçmüşlerdir. Ralli ve dinlenme süreleri ile birlikte her ralli için topa vuruş sayısını da kaydetmişlerdir. Toplam 630 rallinin analizini yapmışlar ve ralli ile dinlenme süreleri ortalama değerinin sırasıyla 5,5 sn ve 11,4 sn olarak ayrıca rallilerdeki topa vuruş sayısı ortalama değerinin 5,1 olarak tespit etmişlerdir. Badminton maçı süresince oksijen alım miktarı ve kalp atım hızını sırasıyla 39,6 ml/kg/dk (Maks VO_2 'nin %73,3), 169 (Maks KAH'nın %89,0) olarak belirlemişlerdir. Maç süresince oksijen tüketim miktarını ortalama Maks VO_2 'nin %45-%100 aralığında, kalp atım hızının ise maksimum KAH'nın %78-99 aralığında olduğunu gözlemlemişlerdir. Sonuç olarak badminton maçında fizyolojik olarak oldukça değişkenin olduğunu, alaktik anaerobik ve aerobik enerji üretiminin çok önemli olduğunu ayrıca iyi geliştirilmiş bir aerobik kapasitenin yoğun antrenmanlar ve ralliler arasında hızlı bir toparlanma için gerekli gördüklerini belirtmişlerdir [18].

Alcock ve Cable (2009), “Badminton Tek ve Çift Kategorilerinin Karşılaştırılması: Kalp Hızı Yanıtı, Oyuncu Profilleri ve Oyun Özellikleri” başlıklı çalışmalarında; tek ve çift kategorilerinde badminton sporunun fizyolojik gereksinimlerini karşılaştırarak antrenman programlarının bu gereksinimlere göre hazırlanmasını amaçlamışlardır. Çalışmalarına 16 erkek badmintoncu katılmıştır. Yarışma esnasında kalp atım monitörü ile sporcuların maksimum ve ortalama kalp atım hızlarını ölçmüşler ayrıca video kaydı ile de oyun analizlerini gerçekleştirmişlerdir. Tek kategorisinde oynanan maçlarda oyuncuların ortalama ve zirve kalp atım hızları sırasıyla maksimum kalp atım hızının %88,8 ve %96,8 olarak belirlemişler ve çift kategorisindeki oyunculara göre (%75,5 ve %89) istatistiki olarak anlamlı seviyede yüksek bulmuşlardır. Ralli veya müsabaka süresinde anlamlı bir

farklılık tespit edememişler fakat her set için tekler müsabakasındaki oyuncuların çiftler müsabakasındaki oyunculardan daha yüksek şiddette daha fazla adım attıklarını belirlemişlerdir (593 adım ve 314 adım). Kuvvet, sürat ve çeviklik ölçümlerinde farklılık bulamazken, oyun analizinde taktisel farklılıklar olduğunu gözlemlemişlerdir. Tek kategorisindeki oyuncuların vuruşlarının %89'u kortun oldukça ön veya arka bölgesine gönderdiklerini, çift kategorisindeki oyuncuların vuruşlarında ise çok daha fazla çeşitlilik olduğunu bildirmişlerdir. Sonuç olarak tekler kategorisi drillerinin kort üzerinde hareket etmeye odaklı, çiftler kategorisindeki drillerin de daha süratli ve daha atak oyun üzerine olması gerektiğini belirtmişlerdir [14].

Ooi ve diğerleri (2009), "Elit ve Elit altı Badminton Oyuncularının Fizyolojik Özellikleri" başlıklı çalışmalarında; uluslararası üst düzey turnuvalarda (Dünya Şampiyonası, Olimpiyat oyunları, Asya Şampiyonası vb) dereceler elde etmiş elit seviyede Malezya badminton milli takımından 12 erkek sporcu ile yine Malezya milli takımından daha düşük seviyedeki uluslararası turnuvalarda mücadele etmiş 12 erkek sporcunun fiziksel ve fizyolojik olarak özelliklerini araştırmışlardır. Sporcuların antropometrik ölçümlerinin yanı sıra patlayıcı güç, badminton özel saha çevikliği, aerobik kapasite vb parametrelerini incelemişlerdir. İstatistiksel analizleri, SPSS 16 paket programını kullanarak değerlendirmişlerdir. Badmintona özel saha çeviklik testlerinde (4 köşe çeviklik testi, yanlara çeviklik testi), dikey sıçrama ve durarak uzun atlama testlerinde elit oyuncular lehine daha iyi değerler olduğunu fakat aradaki farkın önem arz etmediğini belirlemişlerdir. Maksimum oksijen tüketim kapasitesi ile vücut yağ yüzdesi oranlarında ise elit altı oyuncuların değerlerinin daha iyi olduğunu fakat aradaki farkın anlamlı olmadığını tespit etmişlerdir. Elit seviyedeki oyuncuların anlamlı şekilde daha uzun, daha ağır ve daha kuvvetli olduğunu gözlemlemişlerdir. Sonuç olarak Malezya milli takım oyuncularını üzerinde uyguladıkları fiziksel, fizyolojik testler ile elit ve elit altı oyuncular arasında bir fark bulamadıklarını ve taktiksel bilgi, teknik beceri ve psikolojik hazır bulunuşluluğun üst seviyedeki badminton müsabakalarında önemli olduğunu bildirmişlerdir [17].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Grubu

Araştırma, Konya ili Selçuklu ilçesi Öğretmen Fethiye Onsun İlkokulunda eğitimine devam eden 8-10 yaş grubu aralığındaki öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya Gölge badmintonu antrenman grubu (n=35), klasik badminton antrenman grubu (n=34) ve çalışma süresince hiçbir fiziksel aktiviteye dahil olmayan kontrol grubundan (n=32) oluşan 50 kız ve 51 erkek olmak üzere toplam 101 öğrenci katılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma için öğrencilerin eğitim-öğretim gördüğü Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izin belgesi (Ek-1) ile çalışmanın uygulanmasında herhangi bir sakınca olmadığına dair Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı'ndan Etik Kurul raporu (Ek-2) alınmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin bilgilendirilmiş gönüllü formu ile veli izin belgelerini (Ek-3) doldurmaları sağlanmıştır. Araştırmaya katılan denekler gölge badmintonu antrenman grubu (GB, n=35, 17 erkek-18 kız), klasik badminton antrenman grubu (KB, n=34 19 erkek-15 kız) ve çalışma süresince hiçbir fiziksel aktiviteye dahil olmayan kontrol grubu (KG, n=32 15 erkek-17 kız) olmak üzere 3 gruba bölünmüştür. Çalışma, haftada 4 gün ve 16 hafta olmak üzere hazırlık ve temel antrenmanlar döneminden oluşmaktadır. Gölge badmintonu antrenman grubu ve klasik badminton antrenman grubunda bulunan öğrencilere (n=69) öncelikle 4 hafta süre ile oyun kuralları, saha bilgisinin yanı sıra badminton spor dalında kullanılan temel tekniklere geçiş için hazırlık çalışmaları ve saha içi duruş pozisyonları ile ilgili çalışmalar yaptırılmıştır. 4 haftalık hazırlık çalışmalarından sonra tüm gruplara (GB-KB-KG) ön test uygulanmıştır. Ön testlerden sonra klasik badminton antrenman grubu deneklerine 12 hafta süre ile haftada 4 gün klasik badminton antrenman programı uygulanırken (Ek-4), gölge badmintonu antrenman grubu deneklerine de 12 hafta ve haftada 4 günlük antrenman sürecinde, haftada 2 gün klasik badminton antrenmanı 2 gün de gölge badmintonu antrenman programı (Ek-5) uygulanmıştır. Temel antrenman döneminde 8 hafta sonunda ara testler ve 12 hafta sonunda ise son testler uygulanmıştır. Tüm deneklerin ölçüm ve testleri Konya Selçuklu Belediyesi Şehit Nihat Gün Spor Salonunda yapılmıştır. Deneklere çalışmanın amacı ve önemi hakkında tekraren bilgi verilerek, uygulama istekleri ve

motivasyon düzeyleri yükseltilmeye çalışılmıştır. Daha sonra deneklere tek tek testleri nasıl uygulamaları gerektiği gösterilmiştir. Deneklerin ölçüm ve testlere spor kıyafeti ile (şort, tişört, spor ayakkabısı vb) katılmaları sağlanmıştır. Sporcuların boy ve kilo ölçümlerinden sonra, testlere başlamadan önce 15 dk ısınma süresi verilmiştir. 20 m mekik koşu testi ve 30 sn mekik çekme testleri hariç, her test bataryasında 5-10 dakikalık dinlenme aralığı ile 2 ölçüm yapılmış ve en iyi dereceleri kaydedilmiştir. Ön test, ara test ve son testlerin günün aynı saatlerinde yapılmasına dikkat edilmiştir.

3.3. Kullanılan Fiziksel ve Performans Testleri

Çalışmaya katılan sporculara uygulanan fiziksel ve performans ölçümleri sırasıyla; yaş, boy, vücut ağırlığı, beden kitle indeksinin belirlenmesi, otur-eriş testi, flamingo denge testi, 20 m sürat testi, dikey sıçrama testi, anaerobik güç ölçümü, bacak kuvveti testi, sırt kuvveti testi, illinois çeviklik testi, yanlara çeviklik testi (badminton saha testi), 4 köşe çeviklik testi (badminton saha testi), 30 sn mekik çekme testi, 20 m mekik koşu testi ve tahmini maksimum oksijen tüketiminin belirlenmesidir.

3.3.1. Yaş

Deneklerin yaşlarının belirlenmesinde kimlik bilgileri esas alınmıştır.

3.3.2. Boy uzunluğu

Boy ölçümlerinde hassaslık derecesi 0,01 m olan mezura kullanılmıştır. Boy uzunluğu ölçülürken sporcunun, düz bir zemin üzerinde, ayakları çıplak ve dik durur pozisyonda olmalarına dikkat edilmiştir. Boy uzunlukları cm cinsinden kaydedilmiştir [61].

3.3.3. Vücut ağırlığı

Ağırlık ölçümleri hassaslık derecesi 0,01 kg olan dijital bir tartı yardımıyla yapılmıştır. Ölçüm yapılırken deneklerin ayakkabısız olması ve üzerlerinde ölçüm değerlerini etkilemeyecek giysiler olması sağlanmıştır [62].

3.3.4. Beden kitle indeksinin belirlenmesi

Deneklerin beden kitle indeksleri (BKİ); vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları kullanılarak aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmış ve kg/m^2 cinsinden kaydedilmiştir [63].

$$\text{Beden Kitle İndeksi (kg/m}^2\text{)} = \text{Vücut ağırlığı} / (\text{Boy uzunluğu})^2$$

3.3.5. Otur-eriş testi

Araştırmaya katılan gönüllülerin, esneklik değerleri otur-eriş testi ile belirlenmiştir. Uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm, yüksekliği 32 cm olan sehpa kullanılmıştır. Sehpanın üst yüzey ölçüleri ise, uzunluk 55 cm, genişlik 45 cm' dir. Otur-eriş testinde, sporcudan yere oturması ve çıplak ayak tabanını düz bir şekilde test sehпасına dayaması istenmiştir. Deneğin gövdesinden (bel ve kalça) ileri doğru eğilerek ve dizlerini bükmeden elleri vücudunun önünde olacak şekilde uzanabildiği yere kadar uzanması sağlanmış ve uzandığı en son noktada, öne ya da geriye esnemen 1-2 saniye beklemesi istenmiştir. Uygulama sırasında deneğin dizlerinin bükülmemesi sağlanmış ve ölçülen değer cm cinsinden kaydedilmiştir [64].

3.3.6. Flamingo denge testi

Denge performansları flamingo denge testi ile belirlenmiştir. Denekler, 50 cm uzunluğunda, 4 cm yüksekliğinde ve 3 cm genişliğinde tahta bir denge aletinin üzerine çıkarak dengede durmuşlardır. Diğer ayağını dizinden büküp, kalçasına doğru çekerek, aynı taraftaki eli ile tutmaları sağlanmış, bu şekilde tek ayakla dengede iken, süre başlatılmış ve bir dakika boyunca bu şekilde dengede kalmaya çalışmaları istenmiştir. Denge bozulduğunda (tahtadan yere düşme, ayağını tutarken bırakma, vücudunun herhangi bir bölgesiyle yere dokunma vb) süre durdurulmuş, denge aletine çıkarak dengesini tekrar sağladığında, süre kaldığı yerden tekrar başlatılmıştır. Bir dakika süreyle test bu şekilde devam etmiş ve süre tamamlandığında, deneğin her denge sağlama girişimi sayılmış ve test sonucu olarak kaydedilmiştir [65].

3.3.7. 20 m sürat testi

Deneklerin sürat performanslarının belirlemek için 20 metre sürat testi uygulanmıştır. Salon içerisinde 20 metrelik düz koşu yolu içeren bir parkur hazırlanmış başlangıç ve bitiş

yerleri çizgi ile belirtilmiştir. Denekler, ölçülü zeminin çıkış noktasında hazır durumda beklemiş ve hazır olduklarını hissettiklerinde kendi istekleri ile belirlenen 20 metrelik mesafeyi maksimal hızlarını kullanarak koşmuşlardır. Başlangıç ve bitiş arasındaki süre NewTest 2000 marka fotosel cihazı ile tespit edilmiş ve sn cinsinden kaydedilmiştir [66].

3.3.8. Dikey sıçrama testi

Deneklerin dikey sıçrama yüksekliği, Takei marka dikey sıçrama ölçüm aleti kullanılarak belirlenmiştir. Yere yuvarlak lastik bir platform yapıştırılmış, bir ucu bu platformun ortasına, diğer ucu deneğin beline bir kemerle bağlanan makaralı ip kullanılmıştır. Deneklerin platform üzerinde, adım almadan iki ayakla, dizler 90 derece bükülü durumdan yukarı doğru bütün güçleriyle sıçramaları ve sıçrama sonrası her iki ayak üzerinde platform üzerine tekrar düşmeleri sağlanmıştır. Ulaştığı en yüksek nokta belindeki ipe bağlı olan kemerdeki dijital göstergeden okunmuş ve cm cinsinden kaydedilmiştir [67].

3.3.9. Anaerobik güç ölçümü

Deneklerin anaerobik gücü, dikey sıçrama mesafesi (m) ile vücut ağırlığının ölçümü sonucu elde edilen değerlerden yararlanılarak Lewis Formülü ile belirlenmiştir. Sonuç kg-m/sn cinsinden kaydedilmiştir [64].

Lewis Formülü: $(P=\sqrt{4,9 \cdot \text{Vücut Ağırlığı} \cdot D})$

P= Anaerobik Güç

D= Dikey sıçrama mesafesi (m)

3.3.10. Bacak kuvveti testi

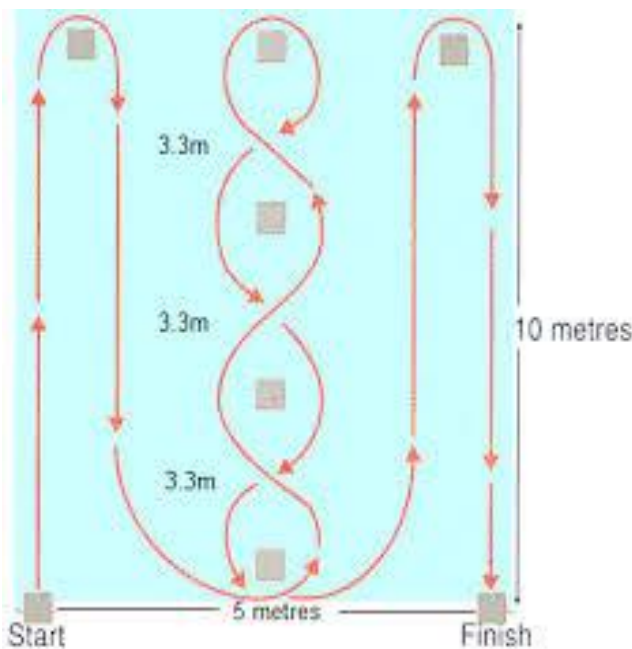
Bacak kuvvetinin belirlenmesi amacıyla Takei marka dinamometre kullanılmıştır. Denekler dizleri bükülü durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne doğru eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarıya çekmeleri istenmiştir. Çekiş sonrası göstergedeki değer okunmuş ve kg cinsinden kaydedilmiştir [68].

3.3.11. Sırt kuvveti testi

Sırt kuvvetinin belirlenmesi amacıyla Takei marka dinamometre kullanılmıştır. Denekler dizleri gergin pozisyonda dinamometre sehpasının üzerinde ayaklarını yerleştirdikten sonra, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafif öne doğru eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda yukarıya çekmişlerdir. Çekiş sonrası göstergedeki değer okunmuş ve kg cinsinden kaydedilmiştir [68].

3.3.12. İllinois çeviklik testi

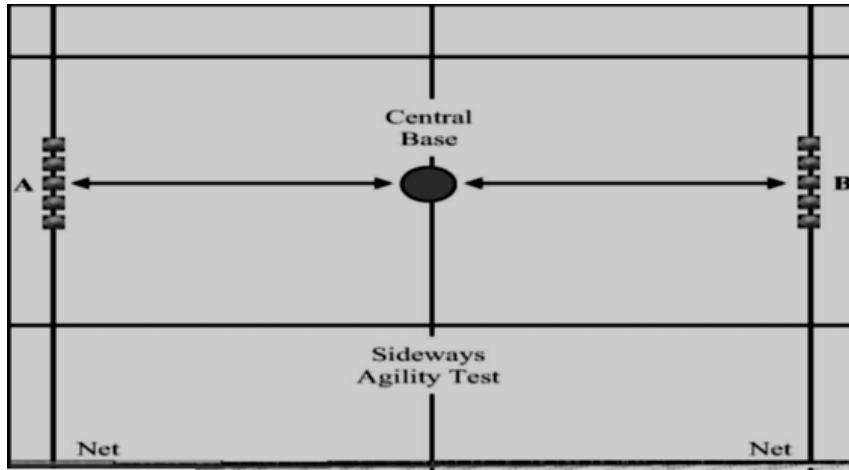
Çevikliğin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen test için, eni 5 m, boyu 10 m ve orta bölümde 3,3 m aralıklarla düz bir hat üzerine dizilmiş üç koniden oluşan bir parkur oluşturulmuştur (Şekil 3.1). Denek, parkurun başlangıç noktasında yüzüstü yerde yatar pozisyonda ve eller omuz hizasında yerle temas halindeyken, komutla, ayağa kalkmış ve koşuya başlamıştır. İlk olarak 10 m boyunca koşmuş, huninin etrafında dönerek tekrar 10 m koşmuş ortada bulunan hunilerin arasından slalom yaparak geçmiştir. Slalom bölümünde, 10 m boyunca slalom yaptıktan sonra geriye doğru dönerek 10 m boyunca slalom yapmış ve slalomun başlangıcına gelmiştir. Bu noktadan sonra, 10 m koşmuş ve huninin etrafında dönerek bir 10 m daha koşarak bitiş çizgisine ulaşmıştır. Deneklerin test skorları, başlangıç ve bitiş noktalarına yerleştirilen NewTest 2000 marka fotosel cihazı ile ölçülmüş ve saniye cinsinden kaydedilmiştir [63].



Şekil 3.1. İllinois Çeviklik Testi

3.3.13. Yanlara çeviklik testi (badminton saha testi)

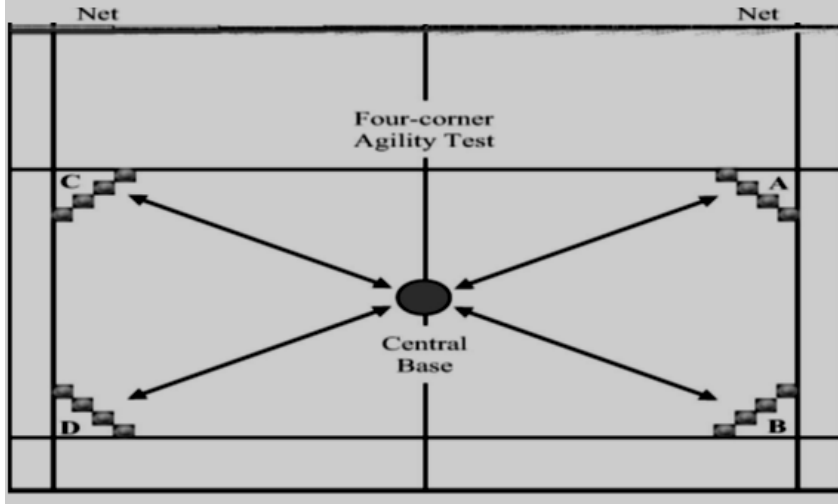
Test, tekler badminton kortunda, saha içi çevikliğini ölçmek amacıyla uygulanmıştır (Şekil 3.2). Deneğin kortun merkez noktasında (MN) yüzü fileye dönük şekilde elinde raket olmaksızın hazır pozisyonda beklemesi sağlanmıştır. Komutla birlikte yanlara hızlı bir şekilde hareket etmesi ve şekilde belirtilen noktalara dominant elleriyle dokunmaları ve her iki yanda 5 kez olmak üzere toplam 10 kez koşu gerçekleştirmeleri istenmiştir. Deneğin harekete başlamasıyla el kronometresi çalıştırılmış ve son tekrar koşuda tekrar merkez noktaya ayaklarını bastığı anda kronometre durdurulmuştur. Bulunan değer saniye cinsinden kaydedilmiştir [17].



Şekil 3.2. Yanlara Çeviklik Testi (saha testi)

3.3.14. 4 köşe çeviklik testi (badminton saha testi)

Test, tekler badminton kortunda, saha içi çevikliğini ölçmek amacıyla uygulanmıştır (Şekil 3.2). Deneğin kortun merkez noktasında (MN) yüzü fileye dönük şekilde elinde raket olmaksızın hazır pozisyonda beklemesi sağlanmıştır. Komutla birlikte kortun dört köşesine doğru hızlı bir şekilde hareket etmesi ve şekilde belirtilen noktalara dominant elleriyle dokunmaları istenmiştir. Her dört köşede 4 kez olmak üzere toplam 16 kez koşu gerçekleştirmişler ve her köşedeki noktaya temastan sonra, merkez noktaya ayakları ile basmaları ve daha sonra diğer köşeye hareket etmeleri sağlanmıştır. Deneğin harekete başlamasıyla el kronometresi çalıştırılmış ve son tekrar koşuda tekrar merkez noktaya ayaklarını bastığı anda kronometre durdurulmuştur. Bulunan değer saniye cinsinden kaydedilmiştir [17].



Şekil 3.3. 4 Köşe Çeviklik Testi (saha testi)

3.3.15. 30 sn mekik çekme testi

Deneğin ayak tabanları mindere yapışık, dizler bükülü (90 derece) eller boyunda ve yanlarda, gövde dik durumda mindere oturmuş ve uygulama sırasında omuzların mindere değmesi ve el yardımı ile diz arkalarından kavrayarak bacakların hareket etmemesi sağlanmıştır. 30 sn süre ile deneğin dirseklerinin dize değdiği anda sayma gerçekleştirilmiştir. Bu test için ikinci bir deneme yapılmamıştır [62].

3.3.16. 20 m mekik koşu testi

Testin çok aşamalı bir test olması ve ilk aşamalarının ısınma temposu olması sebebiyle test öncesi deneklerden ısınma yapmaları istenmemiştir. Salon içerisinde 20 m uzunluğunda bir pist oluşturulmuş ve renkli bir bant ile başlangıç ve dönüş noktaları belirlenmiştir. Deneğin 20 m'lik mesafeyi gidiş dönüş olarak koşması sağlanmış ve koşu belli aralıklarla sinyal sesi veren bir teyple denetlenmiştir. Denek sinyali duyduğunda ikinci sinyalde pistin diğer ucunda olacak şekilde temposunu kendi ayarlamış, başta yavaş olan hız her 10 saniyede bir giderek artmıştır. Denek, bir sinyal sesini kaçırıp ikincisine yetiştiğinde teste devam etmiş, iki sinyali üst üste kaçırdığı zaman test sona erdirilmiştir [69].

3.3.17. Maksimum oksijen tüketiminin belirlenmesi

20 m mekik koşu testi ile deneğin maksimum VO_2 değeri tahmin edilmiştir. Testte deneğin değerlendirilmesi için seviye formu hazırlanmış ve her 20 m'lik çizgi geçildiğinde, form

üzerine işaret konmuştur. Test sonunda deneğin koştığı mekik sayısı hesaplanmış ve değerlendirme tablosundan maksimum VO_2 değeri ml/kg/dk cinsinden tahmini olarak belirlenmiştir [69].

3.4. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS 18.0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Aritmetik ortalamalar ve standart sapmalar hesaplanarak verilmiştir. Tüm grupların yaş ortalamaları için tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre ön test, ara test ve son test ölçüm sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA (ReAnova) ile belirlenmiştir. Anlamlılık seviyesi $p < 0.05$ alınmıştır.

4. BULGULAR

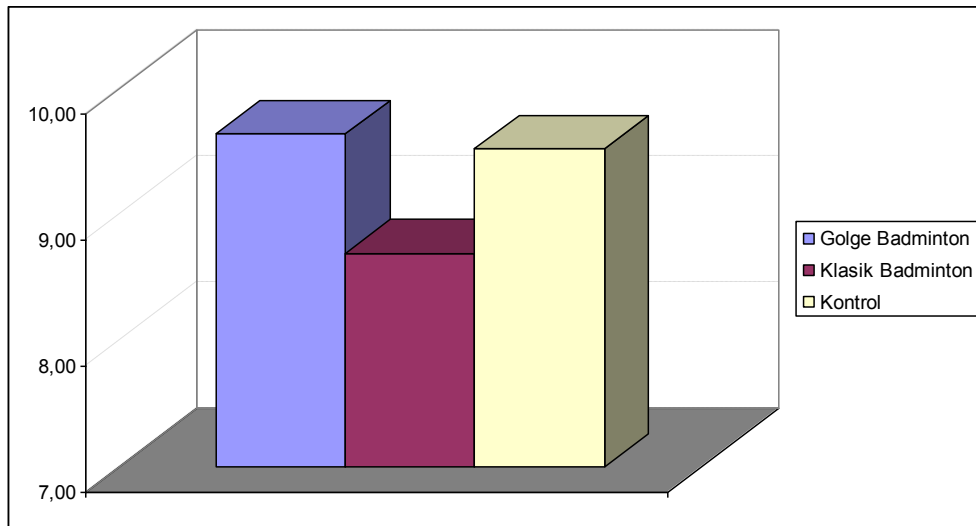
Tüm gruplara göre yaş ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.1. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubunu oluşturan deneklerin yaş sonuçlarının karşılaştırılması

	N	Ortalama	Std. Sapma	F	p	Anlamlı Fark
Gölge Badminton	35	9,64	0,29	63,258	0,000*	*Klasik ile Gölge *Klasik ile Kontrol
Klasik Badminton	33	8,70	0,50			
Kontrol	33	9,52	0,31			

* $p < 0.05$

Gruplara göre katılımcılardan ölçülen yaş ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$). Bulunan bu fark klasik badminton grubu ile gölge badminton grubundaki bireylerin yaş ortalamaları arasındadır. Yine klasik badminton grubu ile kontrol grubundaki bireylerin yaş ortalamaları arasındadır. Kontrol ile gölge badminton grubu arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.



Şekil 4.1. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubunu oluşturan deneklerin yaş sonuçlarının grafiksel dağılımı

Çizelge 4.2. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen boy uzunlukları sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.
Boy uzunluğu	Başlangıç	138,47	140,56	139,54	132,26	131,71	132,03	138,76	137,31	138,06
	8. hafta	139,65	141,44	140,57	133,05	132,79	132,94	139,47	139,38	139,42
	12. hafta	139,65	141,44	140,57	133,05	132,79	132,94	139,47	139,38	139,42

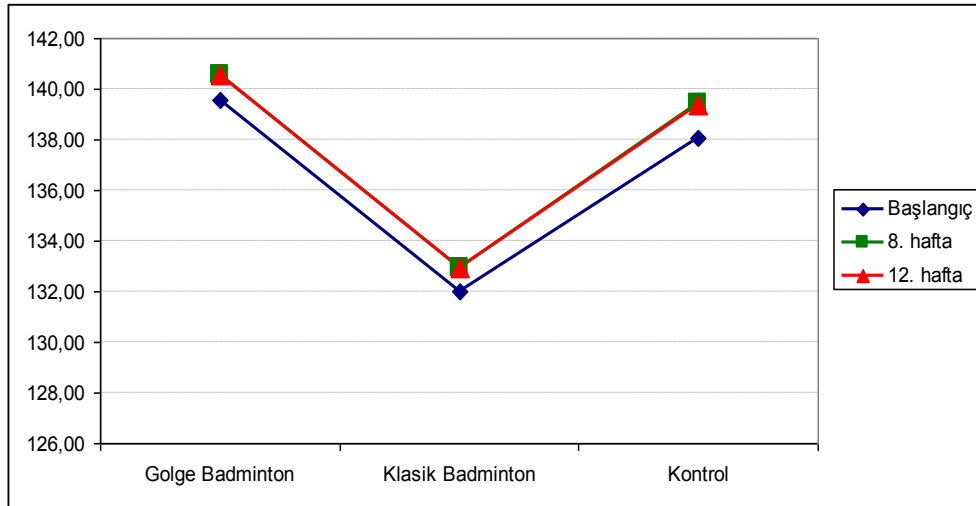
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen boy uzunluğu sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.3’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.3. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen boy uzunlukları sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	83,052	2	41,526	38,828	0,000*
Gruplar arası	3.284,032	2	1.642,016	12,468	0,000*
Cinsiyet	8,083	1	8,083	0,061	0,805
Grup ve Cinsiyet	94,603	2	47,301	0,359	0,699

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen boy uzunluğu sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Tüm gruplar arasında ölçülen boy uzunluklarında da anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bulunan bu fark, klasik badminton grubu ile gölge badminton ve kontrol gruplarındaki deneklerden ölçülen boy uzunlukları sonuçları arasındadır. Ancak, ölçülen boy uzunluklarının deneklerin cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Deneklerin boy uzunlukları sonuçları üzerinde, cinsiyet ve araştırma gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).



Şekil 4.2. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen boy uzunluklarının grafiksel dağılımı

Çizelge 4.4 Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen vücut ağırlıkları sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.
Ağırlık	Başlangıç	31,98	33,32	32,67	29,67	29,80	29,73	34,70	33,20	33,97
	8. hafta	33,31	34,33	33,84	30,57	30,74	30,65	35,72	33,79	34,78
	12. hafta	33,25	34,29	33,79	30,68	30,76	30,72	36,06	33,88	35,00

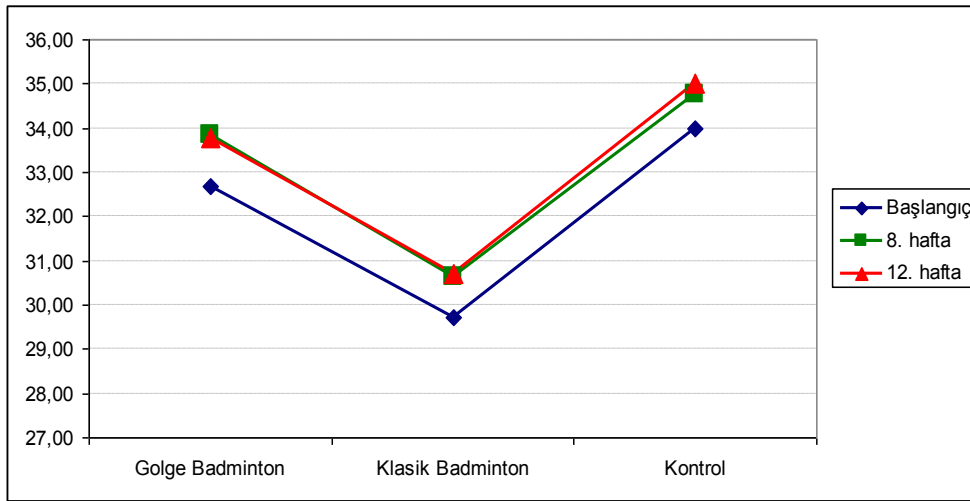
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen vücut ağırlığı sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.5’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.5. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen vücut ağırlıkları sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	67,392	2	33,696	88,269	0,000*
Gruplar arası	915,285	2	457,643	3,316	0,041*
Cinsiyet	3,142	1	3,142	0,023	0,880
Grup ve Cinsiyet	118,357	2	59,178	0,429	0,653

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen vücut ağırlığı sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Tüm gruplar arasında ölçülen vücut ağırlıklarında da anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bulunan bu fark, klasik badminton grubu ile kontrol gruplarındaki sporculardan ölçülen vücut ağırlıkları sonuçları arasındadır. Ancak, ölçülen vücut ağırlıklarının deneklerin cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Deneklerin vücut ağırlıkları sonuçları üzerinde, cinsiyet ve araştırma gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).



Şekil 4.3. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen vücut ağırlıklarının grafiksel dağılımı

Çizelge 4.6. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen beden kitle indeksleri sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.
Beden kitle indeksi	Başlangıç	16,66	16,68	16,67	16,88	17,14	16,99	17,91	17,44	17,68
	8. hafta	17,02	16,90	16,96	17,22	17,37	17,29	18,19	17,23	17,73
	12. hafta	17,02	16,93	16,97	17,14	17,16	17,15	18,33	17,30	17,83

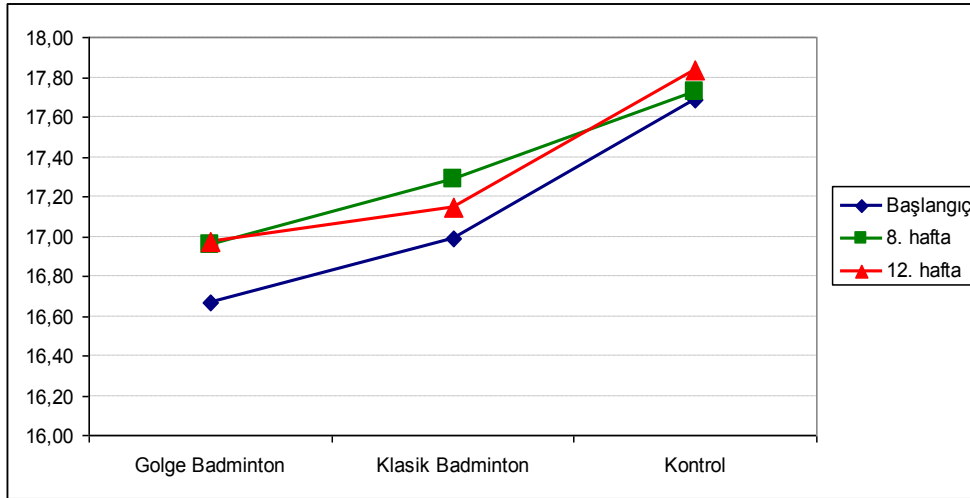
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen beden kitle indeksleri sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları Çizelge 4.7’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.7. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen beden kitle indeksleri sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	2,689	2	1,344	6,478	0,002*
Gruplar arası	39,467	2	19,734	0,929	0,398
Cinsiyet	4,618	1	4,618	0,217	0,642
Grup ve Cinsiyet	12,645	2	6,323	0,298	0,743

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen beden kitle indeksleri sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Ancak, tüm gruplar arasında ölçülen beden kitle indeksleri sonuçlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Yine deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen beden kitle indeksleri sonuçları farklılaşmamaktadır ($p>0.05$). Deneklerin beden kitle indeksleri sonuçları üzerinde cinsiyet ve araştırma gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).



Şekil 4.4. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen beden kitle indekslerinin grafiksel dağılımı

Çizelge 4.8. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen otur eriş testi sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.
Otur-Eriş Testi	Başlangıç	16,59	16,78	16,69	19,63	17,50	18,73	17,82	16,31	17,09
	8. hafta	18,06	18,78	18,43	20,00	18,57	19,39	19,24	16,19	17,76
	12. hafta	18,65	18,83	18,74	21,47	19,93	20,82	20,24	17,25	18,79

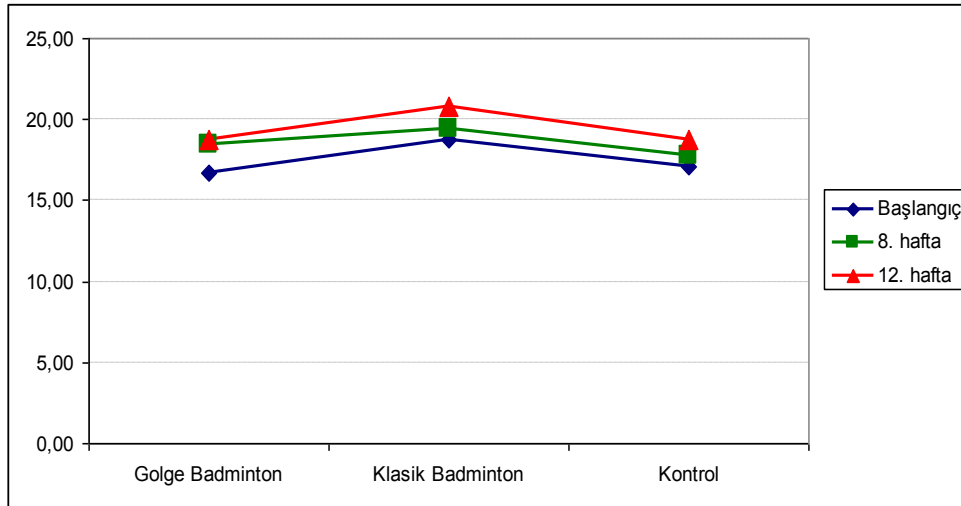
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen otur eriş testi sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.9’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.9. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen otur eriş testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	191,570	2	95,785	34,462	0,000*
Gruplar arası	173,166	2	86,583	1,107	0,335
Cinsiyet	123,701	1	123,701	1,582	0,212
Grup ve Cinsiyet	112,889	2	56,445	0,722	0,488

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen otur eriş testi sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Ancak, tüm gruplar arasında ölçülen otur eriş testi sonuçlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Yine deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen otur eriş testi sonuçları farklılaşmamaktadır ($p>0.05$). Deneklerin otur eriş testi sonuçları üzerinde cinsiyet ve araştırma gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).



Şekil 4.5. Gölge Badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen otur eriş testi sonuçlarının grafiksel dağılımı

Çizelge 4.10. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen flamingo denge testi sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.
Flamingo denge	Başlangıç	12,47	10,50	11,46	13,32	13,36	13,33	13,41	13,25	13,33
	8. hafta	10,35	10,00	10,17	12,68	11,64	12,24	13,06	12,19	12,64
	12. hafta	10,00	9,56	9,77	12,74	11,43	12,18	12,47	11,44	11,97

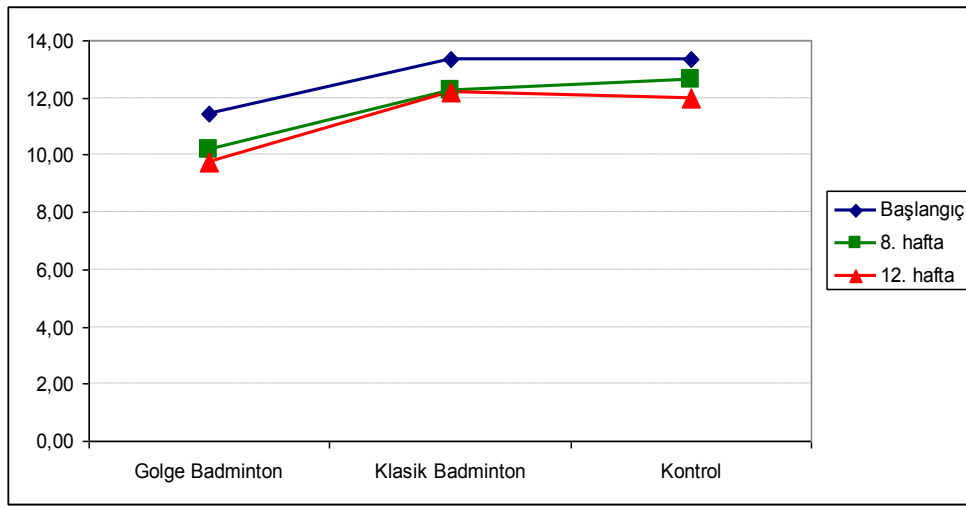
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen flamingo denge testi sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.11’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.11. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen flamingo denge testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	112,338	2	56,169	40,670	0,000*
Gruplar arası	302,474	2	151,237	8,214	0,001*
Cinsiyet	47,266	1	47,266	2,567	0,112
Grup ve Cinsiyet	0,722	2	0,361	0,020	0,981

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen flamingo denge testi sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Tüm gruplar arasında ölçülen flamingo denge testi sonuçlarında da anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bulunan bu fark, gölge badminton grubu ile klasik badminton ve kontrol gruplarındaki deneklerden ölçülen flamingo denge testi sonuçları arasındadır. Ancak, deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen flamingo denge testi sonuçları farklılaşmamaktadır ($p>0.05$). Yine, deneklerin flamingo denge testi sonuçları üzerinde cinsiyet ve araştırma gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).



Şekil 4.6. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen flamingo denge testi sonuçlarının grafiksel dağılımı

Çizelge 4.12. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 20 m sürat testi sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.
20 metre sürat	Başlangıç	4,46	4,88	4,68	4,90	5,31	5,07	4,28	4,74	4,51
	8. hafta	4,28	4,64	4,47	4,84	5,19	4,99	4,36	4,83	4,59
	12. hafta	4,21	4,54	4,38	4,76	5,13	4,92	4,43	4,77	4,60

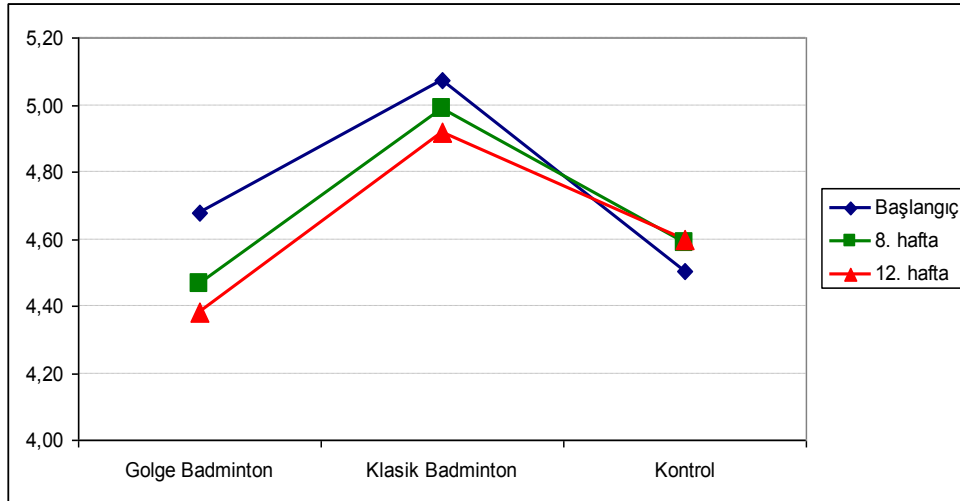
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen 20 metre sürat testi sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.13’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.13. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 20 m sürat testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	0,748	2	0,374	12,747	0,000*
Gruplar arası	15,732	2	7,866	21,584	0,000*
Cinsiyet	11,538	1	11,538	31,660	0,000*
Grup ve Cinsiyet	0,047	2	0,024	0,065	0,937

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen 20 m sürat testi sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Tüm gruplar arasında ölçülen 20 m sürat testi sonuçlarında da anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bulunan bu fark, klasik badminton grubu ile gölge badminton ve kontrol gruplarındaki deneklerden ölçülen 20 m sürat testi sonuçları arasındadır. Yine deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 20 m sürat testi sonuçları farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Ancak, deneklerin 20 m sürat testi sonuçları üzerinde cinsiyet ve araştırma gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).



Şekil 4.7. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 20 m sürat testi sonuçlarının grafiksel dağılımı

Çizelge 4.14. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen dikey sıçrama testi sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.
Dikey sıçrama	Başlangıç	26,88	24,83	25,83	26,21	22,71	24,73	26,41	26,31	26,36
	8. hafta	30,00	27,72	28,83	27,16	23,14	25,45	26,29	26,25	26,27
	12. hafta	34,29	31,00	32,60	30,00	24,86	27,82	27,29	26,50	26,91

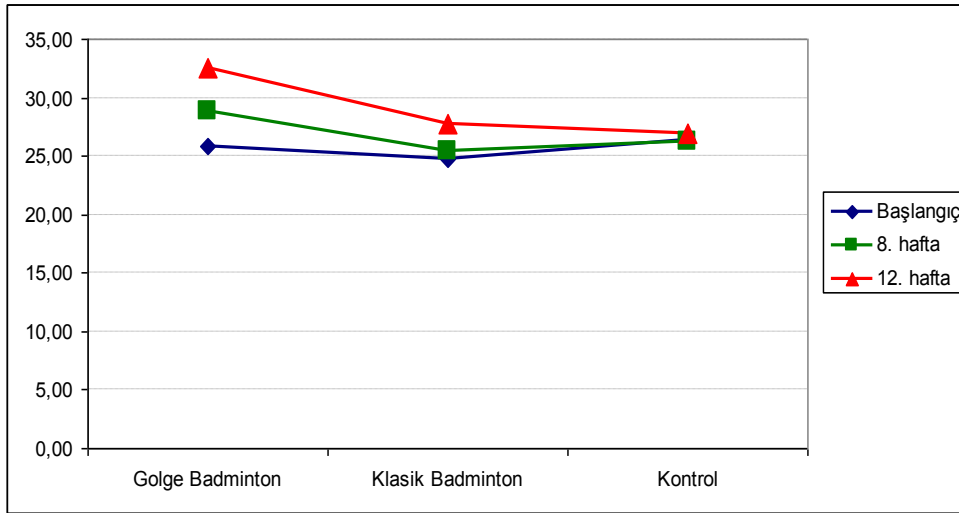
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen dikey sıçrama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.15’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.15. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen dikey sıçrama testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	606,338	2	303,169	62,120	0,000*
grup	657,334	2	328,667	3,469	0,035*
cinsiyet	416,916	1	416,916	4,401	0,039*
grup * cinsiyet	187,987	2	93,993	0,992	0,375

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen dikey sıçrama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Tüm gruplar arasında ölçülen dikey sıçrama testi sonuçlarında da anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bulunan bu fark, klasik badminton grubu ile gölge badminton grubundaki deneklerden ölçülen dikey sıçrama testi sonuçları arasındadır. Yine deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen dikey sıçrama testi sonuçları farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Ancak, deneklerin dikey sıçrama testi sonuçları üzerinde cinsiyet ve araştırma gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).



Şekil 4.8. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen dikey sıçrama testi sonuçlarının grafiksel dağılımı

Çizelge 4.16. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen anaerobik güç testi sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.
Anaerobik güç	Başlangıç	36,53	36,48	36,51	33,19	31,46	32,46	39,26	37,51	38,41
	8. hafta	40,12	39,84	39,98	34,70	32,76	33,87	40,22	38,08	39,18
	12. hafta	42,79	41,90	42,33	36,73	33,94	35,54	41,44	38,45	39,99

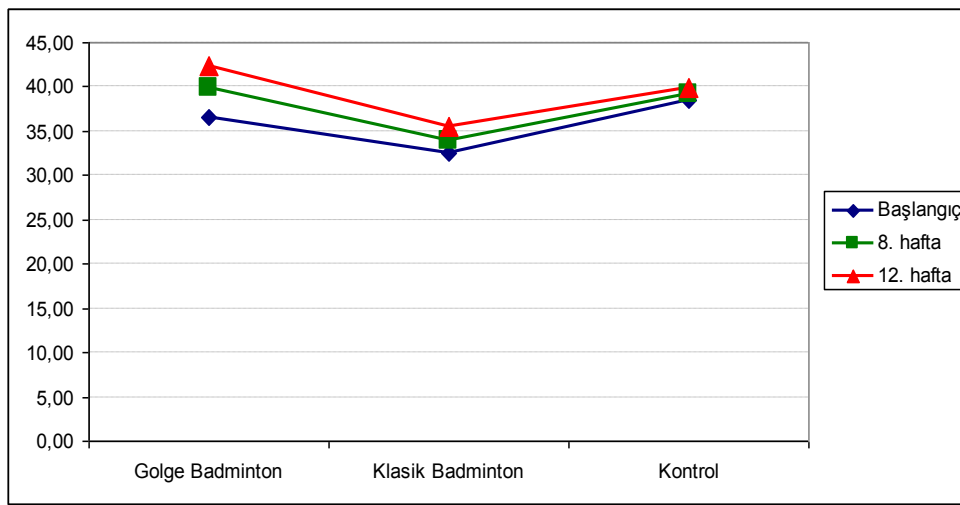
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen anaerobik güç testi sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.17’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.17. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen anaerobik güç testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	603,353	2	301,677	96,962	0,000*
Gruplar arası	2.063,760	2	1.031,880	4,856	0,010*
Cinsiyet	196,564	1	196,564	0,925	0,339
Grup ve Cinsiyet	56,461	2	28,230	0,133	0,876

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen anaerobik güç testi sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Tüm gruplar arasında ölçülen anaerobik güç testi sonuçlarında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bulunan bu fark, klasik badminton grubu ile gölge badminton ve kontrol gruplarındaki deneklerden ölçülen anaerobik güç testi sonuçları arasındadır. Ancak, deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen anaerobik güç testi sonuçları farklılaşmamaktadır ($p>0.05$). Yine, deneklerin anaerobik güç testi sonuçları üzerinde cinsiyet ve araştırma gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).



Şekil 4.9. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen anaerobik güç testi sonuçlarının grafiksel dağılımı

Çizelge 4.18. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen bacak kuvveti testi sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Toplam	Erkek	Bayan	Toplam	Erkek	Bayan	Toplam
Bacak kuvveti	Başlangıç	42,94	36,44	39,60	34,97	37,11	35,88	41,44	33,47	37,58
	8. hafta	47,50	40,17	43,73	40,21	38,71	39,58	41,35	34,56	38,06
	12. hafta	46,35	41,28	43,74	42,68	39,93	41,52	41,97	35,09	38,64

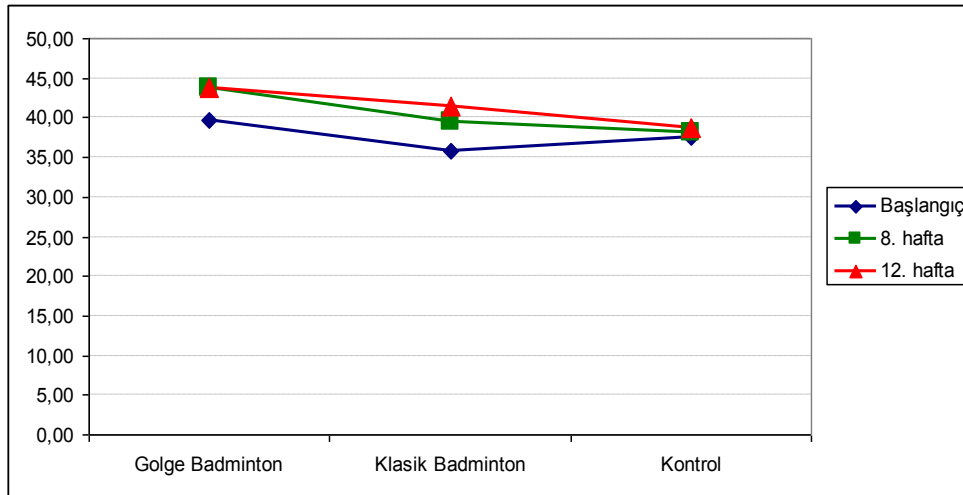
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen bacak kuvveti testi sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.19’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.19. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen bacak kuvveti testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	668,375	2	334,188	72,432	0,000*
Gruplar arası	1.133,686	2	566,843	2,315	0,104
Cinsiyet	1.686,446	1	1.686,446	6,887	0,010*
Grup ve Cinsiyet	608,435	2	304,218	1,242	0,293

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen bacak kuvveti testi sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Ancak, tüm gruplar arasında ölçülen bacak kuvveti testi sonuçlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen bacak kuvveti testi sonuçları farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Yine, deneklerin bacak kuvveti testi sonuçları üzerinde cinsiyet ve araştırma gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).



Şekil 4.10. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen bacak kuvveti testi sonuçlarının grafiksel dağılımı

Çizelge 4.20. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen sırt kuvveti testi sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.
Sırt kuvveti	Başlangıç	35,21	30,08	32,57	28,29	29,61	28,85	34,38	27,78	31,18
	8. hafta	40,03	33,14	36,49	32,47	31,25	31,95	34,06	28,59	31,41
	12. hafta	39,65	34,00	36,74	34,71	32,07	33,59	34,12	28,81	31,55

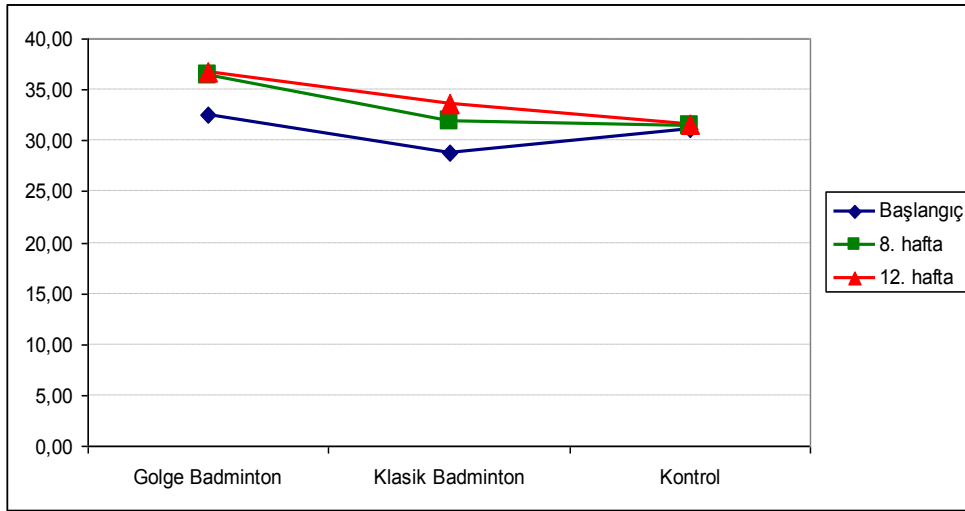
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen sırt kuvveti testi sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.21’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.21. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen sırt kuvveti testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	500,703	2	250,352	66,872	0,000*
Gruplar arası	1.096,341	2	548,171	3,758	0,027*
Cinsiyet	1.308,268	1	1.308,268	8,970	0,004*
Grup ve Cinsiyet	408,728	2	204,364	1,401	0,251

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen sırt kuvveti testi sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Yine, tüm gruplar arasında ölçülen sırt kuvveti testi sonuçlarında da anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bulunan bu fark, gölge badminton grubu ile klasik badminton ve kontrol gruplarındaki deneklerden ölçülen sırt kuvveti testi sonuçları arasındadır. Deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen sırt kuvveti testi sonuçları da farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Ancak, deneklerin sırt kuvveti testi sonuçları üzerinde cinsiyet ve araştırma gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).



Şekil 4.11. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen sırt kuvveti testi sonuçlarının grafiksel dağılımı

Çizelge 4.22. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen illinois çeviklik testi sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.
İllinois çeviklik	Başlangıç	21,37	22,42	21,91	21,98	23,40	22,58	22,15	23,09	22,60
	8. hafta	20,79	21,78	21,30	21,55	23,26	22,27	22,16	22,96	22,55
	12. hafta	20,61	21,42	21,03	21,37	22,97	22,04	21,89	22,83	22,35

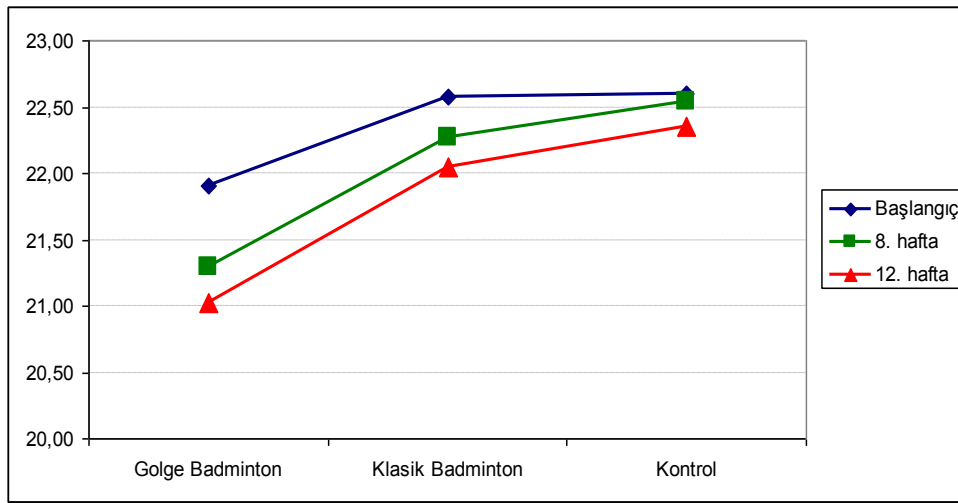
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen illinois çeviklik testi sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.23’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.23. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen illinois çeviklik testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	15,377	2	7,688	19,822	0,000*
Gruplar arası	97,45	1	97,45	15,76	0,000*
Cinsiyet	78,37	2	39,18	6,34	0,000*
Grup ve Cinsiyet	7,02	2	3,51	0,57	0,570

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen illinois çeviklik testi sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Tüm gruplar arasında ölçülen illinois çeviklik testi sonuçlarında da anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bulunan bu fark, gölge badminton grubu ile klasik badminton ve kontrol grubundaki deneklerden ölçülen illinois çeviklik testi sonuçları arasındadır. Yine deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen illinois çeviklik testi sonuçları farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Ancak, deneklerin illinois çeviklik testi sonuçları üzerinde cinsiyet ve araştırma gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).



Şekil 4.12. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen illinois çeviklik testi sonuçlarının grafiksel dağılımı

Çizelge 4.24. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen yanlara çeviklik testi sonuçlarının karşılaştırılması

Denekler		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.
Yanlara çeviklik	Başlangıç	21,97	22,99	22,49	24,29	25,08	24,63	23,59	23,57	23,58
	8. hafta	20,79	21,26	21,03	22,94	24,38	23,55	23,65	23,44	23,55
	12. hafta	20,39	20,89	20,65	22,78	24,18	23,37	23,80	23,53	23,67

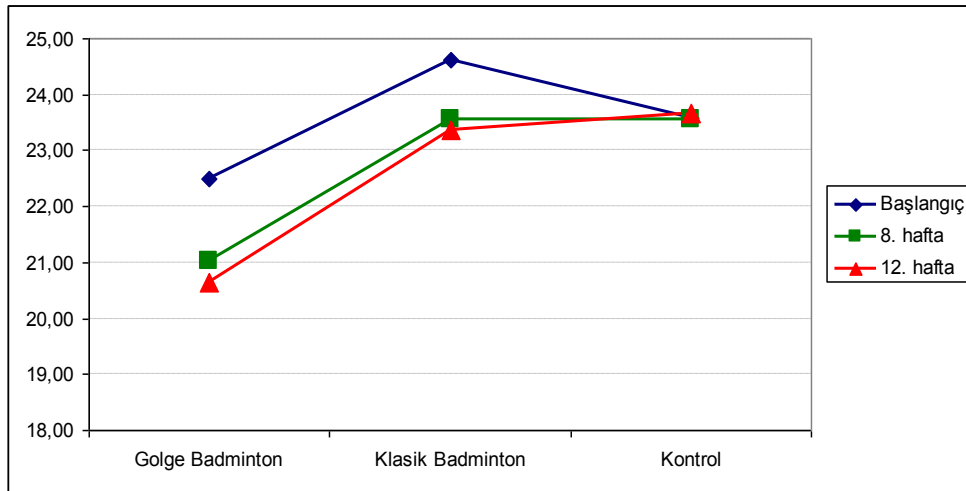
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen yanlara çeviklik testi sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.25’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.25. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen yanlara çeviklik testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	56,717	2	28,358	90,206	0,000*
Gruplar arası	393,898	2	196,949	35,545	0,000*
Cinsiyet	24,375	1	24,375	4,399	0,039*
Grup ve Cinsiyet	23,675	2	11,838	2,136	0,124

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen yanlara çeviklik testi sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Yine, tüm gruplar arasında ölçülen yanlara çeviklik testi sonuçlarında da anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bulunan bu fark, gölge badminton grubu ile klasik badminton ve kontrol gruplarındaki deneklerden ölçülen yanlara çeviklik testi sonuçları arasındadır. Deneklerin cinsiyetlerine göre yanlara çeviklik testi sonuçları da farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Ancak, deneklerin yanlara çeviklik testi sonuçları üzerinde cinsiyet ve araştırma gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).



Şekil 4.13. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen yanlara çeviklik testi sonuçlarının grafiksel dağılımı

Çizelge 4.26. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 4 köşe çeviklik testi sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.
4 köşe çeviklik	Başlangıç	51,39	51,51	51,45	57,02	56,95	56,99	52,88	53,64	53,25
	8. hafta	49,29	49,30	49,29	54,12	55,31	54,62	52,86	53,41	53,13
	12. hafta	47,70	48,23	47,97	52,65	54,44	53,41	52,42	52,93	52,67

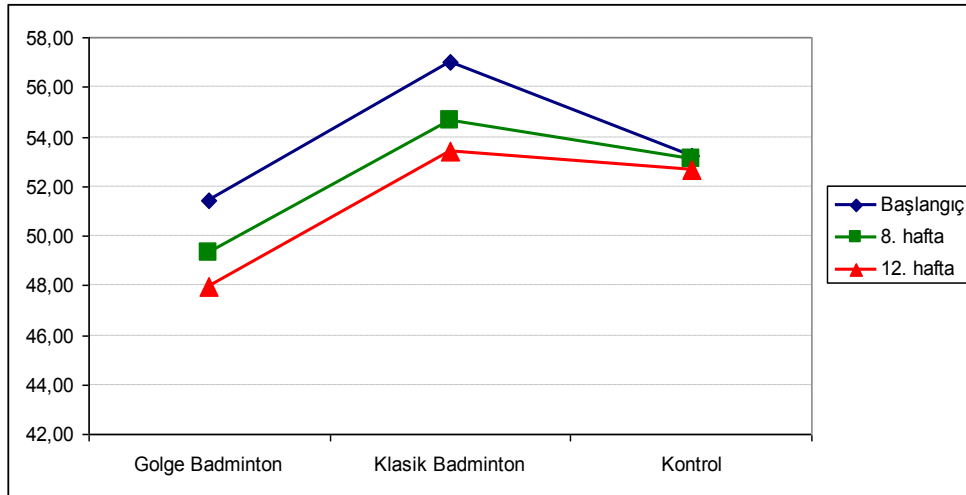
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen 4 köşe çeviklik testi sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.27’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.27. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 4 köşe çeviklik testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	318,145	2	159,073	143,868	0,000*
Gruplar arası	1.571,306	2	785,653	12,669	0,000*
Cinsiyet	26,803	1	26,803	0,432	0,512
Grup ve Cinsiyet	7,127	2	3,564	0,057	0,944

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen 4 köşe çeviklik testi sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Yine, tüm gruplara göre ölçülen 4 köşe çeviklik testi sonuçları arasında da anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bulunan bu fark, gölge badminton grubu ile klasik badminton ve kontrol gruplarındaki deneklerden ölçülen 4 köşe çeviklik testi sonuçları arasındadır. Ancak, deneklerin cinsiyetlerine göre 4 köşe çeviklik testi sonuçları farklılaşmamaktadır ($p>0.05$). Yine, deneklerin 4 köşe çeviklik testi sonuçları üzerinde cinsiyet ve araştırma gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).



Şekil 4.14. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 4 köşe çeviklik testi sonuçlarının grafiksel dağılımı

Çizelge 4.28. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 30 sn mekik çekme testi sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.
30 sn mekik çekme	Başlangıç	15,82	12,67	14,20	11,37	9,21	10,45	11,18	8,56	9,91
	8. hafta	17,41	15,22	16,29	12,16	10,00	11,24	11,00	9,13	10,09
	12. hafta	17,65	15,94	16,77	12,95	10,36	11,85	11,59	9,88	10,76

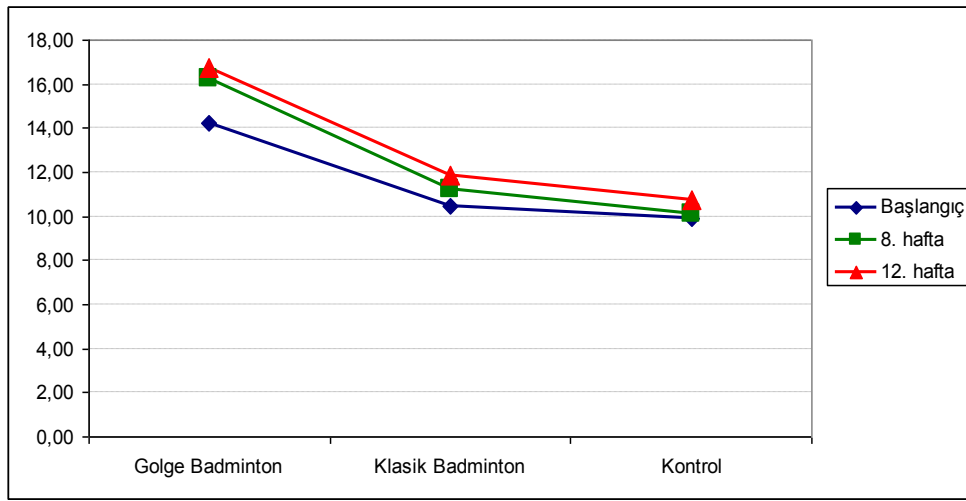
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen 30 sn mekik çekme testi sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.29’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.29. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 30 sn mekik çekme testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	129,968	2	64,984	58,367	0,000*
Gruplar arası	1.859,813	2	929,906	12,147	0,000*
Cinsiyet	376,325	1	376,325	4,916	0,029*
Grup ve Cinsiyet	1,141	2	0,571	0,007	0,993

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen 30 sn mekik çekme testi sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Yine, tüm gruplar arasında ölçülen 30 sn mekik çekme testi sonuçlarında da anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bulunan bu fark, gölge badminton grubu ile klasik badminton ve kontrol gruplarındaki deneklerden ölçülen 30 sn mekik çekme testi sonuçları arasındadır. Deneklerin cinsiyetlerine göre 30 sn mekik çekme testi sonuçları da farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Ancak, deneklerin 30 sn mekik çekme testi sonuçları üzerinde cinsiyet ve araştırma gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi anlamlı değildir ($p>0.05$).



Şekil 4.15. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 30 sn mekik çekme testi sonuçlarının grafiksel dağılımı

Çizelge 4.30. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 20 m mekik koşu testi sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.	Erkek	Bayan	Ort.
20 Metre mekik koşu	Başlangıç	4,44	3,50	3,95	3,42	3,28	3,36	3,88	3,50	3,69
	8. hafta	4,79	3,84	4,30	3,69	3,44	3,58	3,83	3,61	3,72
	12. hafta	4,88	3,95	4,40	3,73	3,48	3,62	3,88	3,71	3,80

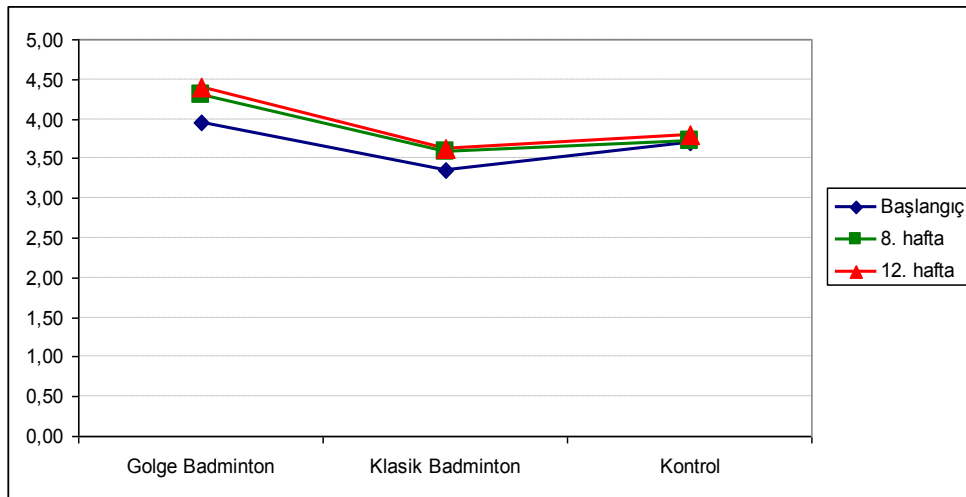
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen 20 metre mekik koşu testi sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.31’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.31. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 20 m mekik koşu testi sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	3,889	2	1,945	138,757	0,000*
Gruplar arası	28,180	2	14,090	14,070	0,000*
Cinsiyet	16,405	1	16,405	16,382	0,000*
Grup ve Cinsiyet	8,416	2	4,208	4,202	0,018*

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen 20 m mekik koşu testi sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Yine, tüm gruplara göre ölçülen 20 m mekik koşu testi sonuçları arasında da anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bulunan bu fark, gölge badminton grubu ile klasik badminton ve kontrol gruplarındaki deneklerden ölçülen 20 m mekik koşu testi sonuçları arasındadır. Deneklerin cinsiyetlerine göre 20 m mekik koşu testi sonuçları da farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Deneklerin 20 m mekik koşu testi sonuçları üzerinde cinsiyet ve araştırma gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi de anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).



Şekil 4.16. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen 20 m mekik koşu testi sonuçlarının grafiksel dağılımı

Çizelge 4.32. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen maksimum oksijen tüketimi sonuçlarının karşılaştırılması

		Gölge Badminton			Klasik Badminton			Kontrol Grubu		
		Erkek	Bayan	Toplam	Erkek	Bayan	Toplam	Erkek	Bayan	Toplam
Maksimum	Başlangıç	27,72	24,48	26,05	24,35	23,80	24,12	25,96	24,62	25,31
Oksijen	8. hafta	28,98	25,83	27,36	25,22	24,34	24,85	25,77	24,99	25,39
tüketimi	12. hafta	29,30	26,18	27,69	25,36	24,51	25,00	25,91	25,43	25,68

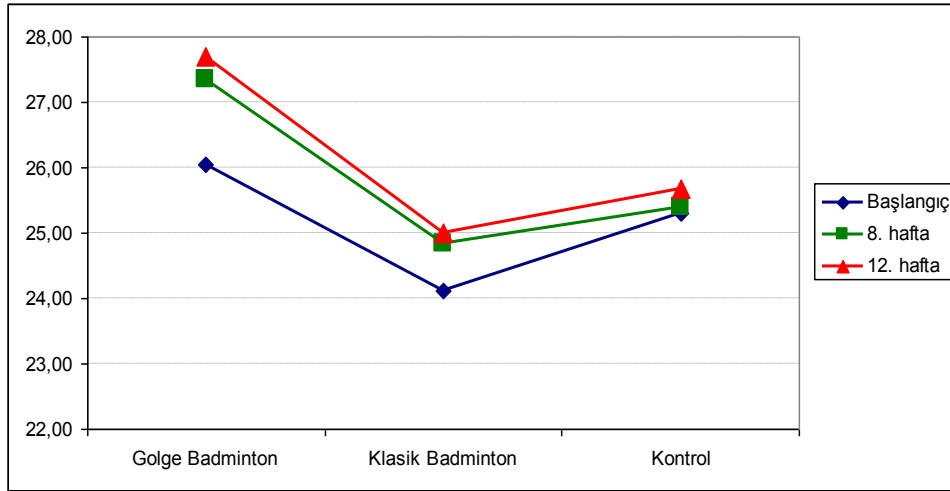
Badminton sporunda, antrenman grupları ile kontrol grubu ve deneklerin cinsiyetine göre uygulama öncesinde, uygulamanın 8. haftasında ve 12. haftasında ölçülen maksimum oksijen tüketimi testi sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tekrarlanmış Ölçümler için ANOVA ile test edilmiş ve sonuçları çizelge 4.33’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.33. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen maksimum oksijen tüketimi sonuçlarına ait betimsel istatistikler

Varyans kaynakları	Karelerinin Toplamı	Sd	Karelerinin Ortalaması	F	p
Ölçümler	49,353	2	24,677	136,248	0,000*
Gruplar arası	323,574	2	161,787	13,851	0,000*
Cinsiyet	191,532	1	191,532	16,397	0,000*
Grup ve Cinsiyet	95,128	2	47,564	4,072	0,020*

*p<0.05

Deneklerden üç farklı zamanda ölçülen maksimum oksijen tüketimi sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Yine, antrenman grupları ve kontrol grubuna göre ölçülen maksimum oksijen tüketimi testi sonuçları arasında da anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bulunan bu fark, gölge badminton grubu ile klasik badminton ve kontrol gruplarındaki sporculardan ölçülen maksimum oksijen tüketimi sonuçları arasındadır. Deneklerin cinsiyetlerine göre maksimum oksijen tüketimi sonuçları da farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Deneklerin maksimum oksijen tüketimi testi sonuçları üzerinde cinsiyet ve antrenman gruplarının ikisinin birlikte etkileşimi de anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).



Şekil 4.17. Gölge badminton, klasik badminton antrenman grupları ve kontrol grubu ile deneklerin cinsiyetlerine göre ölçülen maksimum oksijen tüketimi testi sonuçlarının grafiksel dağılımı

5. TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı, 8-10 yaş grubu çocuklarda 12 haftalık gölge badmintonu antrenmanlarının bazı fiziksel performans parametreleri üzerine etkilerinin araştırılmasıdır. Ayrıca gölge badmintonu ile klasik badminton antrenman uygulamalarının karşılaştırılması yapılarak, badminton sporuna yeni başlayan bireylerde gölge badmintonu antrenmanlarının uygulama sıklığı ve süresinin belirlenmesine katkıda bulunmaktadır.

Araştırma, Konya ili Selçuklu ilçesi Öğretmen Fethiye Onsun İlkokulunda eğitimine devam eden 8-10 yaş grubu aralığındaki öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya Gölge badmintonu antrenman grubu (n=35), klasik badminton antrenman grubu (n=34) ve çalışma süresince hiçbir fiziksel aktiviteye dahil olmayan kontrol grubundan (n=32) oluşan 50 kız ve 51 erkek olmak üzere toplam 101 öğrenci katılmıştır. 16 haftalık araştırma sürecinde; sporcuların performans parametrelerindeki gelişim ilk dört haftalık temel hazırlık dönemi çalışmalarının ardından yapılan ön test, 8. haftanın sonunda yapılan ara test ve 12. haftanın sonunda yapılan son test ölçümleri ile belirlenmiş elde edilen ortalama değerler tablolar halinde sunulmuştur.

Araştırmaya katılan gölge badminton antrenman grubunun (GB) yaş ortalaması 9,64, klasik badminton antrenman grubunun (KB) yaş ortalaması 8,70 ve kontrol grubunun (KG) yaş ortalaması ise 9,52 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.1).

Boy uzunluğunda (Çizelge 4.2), KB grubundaki çocukların GB ve KG çocuklara göre daha kısa olduğu ayrıca tüm gruplarda ön testlere göre ara test değerlerinde bir yükseliş görülmesine karşın, ara test ve son test değerleri arasında bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu durumun ara test ve son test arasında 4 hafta gibi kısa bir sürenin olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. GB grubunda kız çocukların boy uzunluğu, KB ve KG ise erkek çocukların boy uzunluğu biraz daha yüksek görülmektedir. Ancak, kız ve erkek çocuklar arasındaki bu farklılık istatistiki olarak bir anlam ifade etmemektedir.

İlkokul 1, 2 ve 3. sınıf seviyesinde düzenli olarak beden eğitimi dersine katılan ve katılmayan erkek öğrenciler üzerinde yapılan bir çalışmada, 7 yaş deney (n=19) ve kontrol grubu (n=21) boy uzunluğu sırasıyla 122,57 cm ve 119,61 cm, 8 yaş deney (n=26) ve kontrol grubu (n=25) boy uzunluğu sırasıyla 129,23 cm ve 127,64 cm, 9 yaş deney (n=23)

ve kontrol grubu (n=24) boy uzunlukları ise sırasıyla 132,91 cm ve 133,04 cm olarak tespit edilmiştir [70].

Herhangi bir fiziksel aktivite yapmayan 10 yaş 680 kız ve 680 erkek üzerinde yapılan kapsamlı diğer bir çalışmada kız çocukların boy uzunluğu 133,6 cm, erkek çocukların boy uzunluğu ise 134,7 cm olarak bildirilmiştir [71]. Benzer şekilde Esmaeilzadeh, Kalantari ve Nakhostin'in (2013) İran'da yaş ortalaması 9,2 olan 766 erkek öğrenci üzerinde yapmış oldukları çalışmada boy uzunluğu ortalaması 132,6 cm olarak bulunmuştur [72].

Escalante, Backx, Saavedra, Garcia ve Dominguez (2011) tarafından İspanya'da gerçekleştirilen ve yaş ortalaması 8,5 olan 738 kız ve erkek çocuk üzerindeki diğer bir çalışmada ise boy uzunluğu 137 cm olarak bildirilmiştir [73].

Telford ve diğerleri (2013) tarafından Avustralya'da 8,1 yaş ortalamasına sahip 341 kız ve 367 erkek, toplam 708 sağlıklı çocuk üzerinde yapılan başka bir çalışmada da boy uzunluğu ortalama değeri kız çocuklarda 128,4 cm ve erkek çocuklarda ise 129,9 cm olarak tespit edilmiştir [74].

Bu çalışmalar yapmış olduğumuz araştırma sonuçları ile paralellik gösterdiği fakat literatür incelemesinde farklı çalışmaların da olduğu görülmektedir.

Karaca (2012) 10-14 yaş erkek badminton ve futbolcular üzerinde gerçekleştirdiği çalışmasında badmintoncuların boy uzunluğu ortalama değerini 146,67 cm futbolcuların ise 159,27 cm olduğunu tespit etmiştir [20]. Benzer şekilde Polat (2009) yaş ortalaması 11,33 olan kız ve erkek badmintoncular (n= 30) üzerinde yaptığı çalışmada boy uzunluğu ortalama değerini 148 cm olarak bildirmiştir [37].

Badminton sporunun erkek çocuklarda (n= 20) vücut yapısına etkisinin incelendiği diğer bir çalışmada da (11,47 yaş) boy uzunluğu ortalama değeri 151,57 cm olarak tespit edilmiştir [23].

Bu çalışmaların ise araştırmamız sonucu elde ettiğimiz değerlerden daha yüksek boy ortalama değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Bu durum, çevresel etmenlerden ziyade kalıtsal etmenlerin önemli olması ile ayrıca 7-10 yaş arası çocuklarda boy gelişimin

kısmen durağan, çocukluğun sonu ve ergenlik döneminin başlangıcı ile birlikte ise hızlı bir gelişim sürecine girmesi ile açıklanabilir.

Vücut ağırlığında (Çizelge 4.4), GB ve KB antrenman gruplarında kız çocuklarına ait vücut ağırlığı ortalama değerleri erkek çocuklarından biraz daha yüksek olmasına rağmen KG ise erkek çocukların değerlerinin biraz daha yüksek olduğu görülmektedir. Tüm gruplar içerisinde ise kız ve erkek çocuklar arasında vücut ağırlığı ortalama değerlerinde istatistiki olarak bir farklılık bulunmamıştır. Elde edilen ortalama değerlere bakarak, 8-10 yaş grubunda cinsiyet faktörünün vücut ağırlığına herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna varılabilir.

Hare-Bruun ve diğerlerinin (2011) Danimarka'da 8-10 yaş kız ve erkek çocuklarında televizyon izleme, yiyecek tercihi ve beslenme alışkanlıkları üzerine yaptıkları çalışmada kız çocukların (n=382) vücut ağırlığı ortalama değerini 33,4 kg erkek çocukların (n=315) ise 34,1 kg olduğunu bildirmiştir [75].

Avustralya'da yapılan bir çalışmada ise yaş ortalaması 8,1 olan kız çocuklarında (n=365) vücut ağırlığı ortalama değeri 22,5 kg, erkek çocuklarında (n=369) 28,0 kg, yaş ortalaması 10,1 olan kız çocuklarında (n=290) vücut ağırlığı ortalama değeri 27,2 kg, erkek çocuklarında (n=296) ise 35,5 kg olarak tespit edilmiştir [76].

Çocuklarda vücut yağ oranlarını tespit etmek amacıyla yapılan başka bir çalışmada, 10 yaş 78 kız çocuğun vücut ağırlığı ortalama değerinin 32,9 kg, aynı yaş grubu 45 erkeğin ortalama değerinin ise 32,8 kg olduğunu bildirmiştir [77].

Rosa ve Schivinski (2014), Brezilya'da yaş ortalaması 8,1 olan 30 kız ve erkek çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada vücut ağırlığı ortalama değerini 29,4 kg bulurken [78], Keke ve diğerlerinin (2015) Fransa'da yaş ortalaması 8,4 olan kız ve erkek çocuklar üzerinde yaptıkları daha kapsamlı bir araştırmada ise (n=1382), vücut ağırlığı ortalama değeri 30,7 kg olarak belirtilmiştir [79].

Mevcut literatür araştırmalarının, küçük farklılıklar olsa da yapılan çalışmada deneklerden elde edilen vücut ağırlığı sonuçları ile örtüştüğü söylenebilir.

Araştırmaya katılan deneklerin beden kitle indeksleri incelendiği zaman (Çizelge 4.6), elde edilen bulguların Dünya Sağlık Örgütü'nce (WHO) bildirilen normal sınır değerleri [80] içerisinde olduğu görülmüştür. KG bulunan deneklerin ortalama değerlerinin GB ve KB grubundaki deneklerin ortalama değerlerinin biraz üzerinde olduğu fakat gruplar arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Cinsiyet faktörü değerlendirildiğinde ise kız ve erkek çocuklar arasında istatistiki bir farklılık bulunmamıştır.

7 ve 8 yaş grubunda 280 erkek lisanslı taekwondocunun fiziksel ve antropometrik özelliklerinin incelendiği bir çalışmada, beden kitle indeksi ortalama değeri 7 yaşındaki taekwondocularda $14,94 \text{ kg/m}^2$, 8 yaşındaki taekwondocularda ise $17,64 \text{ kg/m}^2$ olduğu bildirilmiştir [81].

Yaş ortalaması 9,9 olan 14 tenis sporcusu üzerinde yapılan bir çalışmada, beden kitle indeks değerleri ortalama değerinin $17,9 \text{ kg/m}^2$ tespit edilmiştir [82].

10-12 yaş grubundaki ($n= 30$) futbolcular ve badmintoncuların fiziksel özelliklerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada da futbolcuların beden kitle indeksi ortalama değeri $18,13 \text{ kg/m}^2$, badmintoncuların ise $16,56 \text{ kg/m}^2$ olarak bulunmuştur [83].

Opstoel ve diğerleri (2015), Belçika'da 9-11 yaşları arasında 347 erkek, 273 kız toplam 620 sporcu üzerinde 5 yıl süreli kapsamlı bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmalarına katılan deneklerin uğraştıkları spor dallarını 8 ayrı grupta değerlendirmişlerdir. Yaptıkları çalışmada beden kitle indeksleri; raket sporlarında (badminton-tenis, $n= 46$) $16,78 \text{ kg/m}^2$, toplu sporlarda (futbol-basketbol-voleybol-korfbol, $n= 193$) $17,29 \text{ kg/m}^2$, dans sporlarında (bale-modern dans-halk oyunları-diğer danslar, $n=111$) $17,03 \text{ kg/m}^2$, cimmastikcilerde ($n= 55$) $16,94 \text{ kg/m}^2$, koşu sporlarında (atletizm-oryantiring, $n= 35$) $17,35 \text{ kg/m}^2$, yüzücülerde ($n= 61$) $16,71 \text{ kg/m}^2$, dövüş sporlarında (taekwondo-karate-judo, $n= 51$) $17,45 \text{ kg/m}^2$, diğer sporlarda (bisiklet-buz hokeyi-binicilik-kayak, $n= 68$) $17,37 \text{ kg/m}^2$ olarak tespit etmişlerdir. Bu yaş grubunda spor dalları arasında beden kitle indekslerinde anlamlı bir farklılık olmadığını bildirmişlerdir [84].

A.B.D.'nde yaş ortalaması 13,5 olan kız ve erkek kaya tırmanış sporcularının antropometrik özelliklerinin incelendiği bir çalışmada ($n= 90$), beden kitle indeksi ortalama

değerleri erkek ve kızlarda sırasıyla 19,1 kg/m² ve 17,5 kg/m² olarak tespit edilirken [85], Pekel'in (2007) bildirdiğine göre, İsveç'te 10 yaşındaki spor yapmayan 225 kız çocuğu üzerinde yapılan araştırmada ise beden kitle indeksi ortalama değeri 18,3 kg/m² bulunmuştur [71,86].

7-12 yaş arası 945 kız ve erkek çocuğun vücut kompozisyonu hız ve koordinasyon parametrelerinin incelendiği bir çalışma da beden kitle indeksi ortalama değerleri, erkeklerde ve kızlarda sırasıyla 8 yaşta (n= 136) 16,58 kg/m² ve 15,84 kg/m², 9 yaşta (n= 133) 17,03 kg/m² ve 17,17 kg/m², 10 yaşta (n= 141) ise 17,46 ve 18,44 kg/m² olarak tespit edilmiştir [87]. Bu çalışmalar yapmış olduğumuz araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Literatürdeki birçok araştırma yapılan çalışmadaki beden kitle indeksi sonuçlarını destekler nitelikte olmasının yanı sıra farklı sonuçlara ulaşılan çalışmalar da mevcuttur. LeBlanc ve diğerleri (2015) tarafından 9-11 yaş aralığında 12 farklı ülkede (Avustralya, Amerika Birleşik Devletleri, Güney Afrika, Çin, Portekiz, Brezilya, Kolombiya, Finlandiya, Kenya, İngiltere, Kanada, Hindistan) 2664 erkek, 3180 kız toplam 5844 çocuk üzerinde kapsamlı bir araştırma yapılmıştır. Araştırmaya katılan çocukların antropometrik özelliklerinin yanı sıra sosyoekonomik durumları, yaşam tarzı, televizyon karşısında geçirdikleri süreleri belirlemişlerdir. Çalışma sonucunda tüm ülkelerde erkek çocukların kız çocuklara göre daha yüksek beden kitle indeks değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sedanter yaşam tarzında, televizyon ve bilgisayar oyunları karşısında 5 saat ve üzeri vakit geçiren çocuklarda beden kitle indeksi ortalama değerlerinin obez sınıfında olduğu bulunmuştur [88].

Yapılan araştırma sonucunda, tüm grupların beden kitle indeksi ara test ve son test ortalama değerlerinde bir yükseliş olduğu belirlenmiştir. Değerlerdeki bu artış, boy ve vücut ağırlığındaki gelişimden kaynaklandığı şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışmaya katılan deneklerin esneklik ölçümleri otur-eriş testi ile belirlenmiştir. Esneklik değerleri incelendiğinde (Çizelge 4.8), GB grubunu oluşturan deneklerde otur-eriş testi ortalama değeri, çalışma başlangıcında 16,67 cm ve çalışma sonunda 16,97 cm, KB grubunu oluşturan deneklerde ortalama değeri 16,99 cm ve 17,15 cm yine bu süreç içerisinde herhangi bir fiziksel aktivitede bulunmayan KG deneklerinde ise ortalama değer

17,68 cm ve 17,83 cm olarak bulunmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, çalışma başlangıcı ile sonu arasında ortalama değerlerde bir artış olmasına karşın istatistiki olarak bir anlam ifade etmemekte olduğu görülmektedir. Cinsiyet faktörü açısından kız ve erkek çocuklar arasında da istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Çelik, Günay ve Aksu (2013), 7-9 yaş aralığında spor yapmayan kız ve erkek öğrencilerin (n= 1050) fiziksel ve motorik özelliklerini cinsiyete göre değerlendirmek amacıyla araştırma yapmışlardır. Araştırmalarında, esneklik ortalama değerlerini 7 yaş kızlarda 24,32 cm ve erkeklerde 24,21 cm, 8 yaş kızlarda 18,72 cm ve erkeklerde 18,39 cm, 9 yaş kızlarda 18,73 cm ve erkeklerde ise 19,82 cm olarak tespit etmişler ve tüm yaş gruplarında kız çocukları ile erkek çocukları arasında anlamlı bir fark olmadığını bildirmişlerdir [89].

Yaz spor okullarında erkek çocuklarda 8 haftalık futbol eğitiminin bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisinin incelendiği diğer bir çalışmada esneklik ortalama değerleri ön testte 16,2 cm ve 8 haftalık çalışma sonunda ise 18 cm olarak tespit edilmiş ve istatistiki olarak anlamlı bir iyileşme görüldüğü belirtilmiştir [90].

Haftada 2 saat düzenli olarak beden eğitimi derslerine katılan (n= 89) ve katılmayan (n= 58) 11 yaşında toplam 147 öğrenci üzerinde yapılan araştırmada, esneklik ortalama değerlerini beden eğitimi derslerine katılan öğrencilerde 21,13 cm ve beden eğitimi derslerine katılmayan öğrencilerde ise 20,51 cm olarak tespit edilmiş ve iki grup arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark olmadığı bildirilmiştir [91].

9-11 yaş grubu çocuklarda spor dalları arasında yapılan başka bir çalışmada, esneklik ortalama değerleri, badmintoncularda 18 cm, tenisçilerde 17,6 cm, futbolcularda 18,5 cm, yüzücülerde 18,9 cm, karatecilerde 17,1 cm ve basketbolcularda 19,6 cm olarak belirlenmiş ve aralarında istatistiki olarak anlamlı bir fark olmadığı bildirilirken, cimnastik sporcularında ise 29,4 cm olarak tespit edilmiş ve diğer spor dallarında göre istatistiki olarak anlamlı seviyede yüksek bulunmuştur [84].

8, 9 ve 10 yaşlarındaki erkek çocuklara yönelik sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk normlarının geliştirilmesi amaçlanan bir çalışmada da ortalama esneklik değerleri 8 yaşta (n= 227) 21,58 cm, 9 yaşta (n= 217) 21,76 cm ve 10 yaşta da (n= 226) 19,93 cm olarak tespit edilmiştir [92].

Şahiner ve Balcı (2010), 112 erkek (8,74 yaş) ve 106 kız (8,70 yaş) çocuk üzerinde üç farklı esneklik protokolünün incelenmesi ve karşılaştırılması amacıyla yaptıkları araştırmalarında, otur-eriş testi ile ölçülen esneklik ortalama değerlerini erkek çocuklarda 17,30 cm ve kız çocuklarda ise 22,18 cm olarak bildirmiştir [93].

8-10 yaş judocular üzerinde yapılan çalışmada esneklik ortalama değeri 27 cm [94], 7 ve 8 yaş taekwondoculara sırasıyla 21,47 cm ve 29,67 cm [81] bulunurken, 10-12 yaş futbolcular ve badmintoncular üzerinde yapılan çalışmada da sırasıyla 14,05 cm ve 15,25 cm olarak bildirilmiştir [83].

Yapılan başka bir çalışmada ise aktif olarak herhangi bir spor dalı ile ilgilenmeyen 9 yaş erkek (n= 127) ve kız (n= 124) çocuklarda sırasıyla 21,9 cm ve 22,7 cm iken 10 yaş erkek (n= 147) ve kız (n= 144) çocuklarda sırasıyla 20,4 cm ve 21,7 cm olarak belirtilmiştir [95].

Çalışmamız sonucu elde edilen ortalama değerlerin judo ve taekwondo spor dallarında yapılan araştırmalardaki [81,94] elde edilen değerlerden düşük olduğu fakat diğer literatür araştırmalarındaki sonuçlar ile paralellik gösterdiği söylenebilir. Ayrıca antrenman grupları ve kontrol grubu arasındaki karşılaştırmalarda da anlamlı bir farklılığa rastlanılmamıştır. Bu durum, antrenman gruplarını oluşturan GB ve KB grubundaki deneklere antrenman programlarında yeterince esnekliği geliştirici çalışmalara yer verilmemiş olması ile açıklanabilir.

Çalışmaya katılan deneklerin denge ölçümleri flamingo denge testi ile belirlenmiştir (Çizelge 4.10). Sonuçlar incelendiğinde, GB grubunu oluşturan kız ve erkek deneklerin flamingo denge hata puanlaması ortalama değerlerinin hem KB hem de KG deneklerine göre istatistiki olarak anlamlı seviyede düşük bulunmuştur. Bu durum GB grubundaki çocuklara uygulanan ayak hareketleri ağırlıklı yapılan çalışmanın bir sonucu olarak açıklanabilir. Ayrıca hem antrenman grupları hem de kontrol grubunu oluşturan kız çocukların denge hata sayıları ortalama değerlerinin erkek çocuklara göre düşük bulunduğu fakat istatistiki olarak anlam ifade etmediği görülmektedir. Kız çocuklarındaki denge performansının daha iyi olması bu yaş grubundaki çocukların dengeyi geliştirici ip atlama, sek sek gibi oyun alışkanlıklarının bir göstergesi olabilir.

İspanya’da yapılan bir çalışmada daha önce aktif olarak spor yapmamış 58 erkek (10,4 yaş) ve 61 kız (10,1 yaş) toplam 119 çocuğa fiziksel eğitimin vücut kompozisyonu ve sağlıkla ilişkili fitness seviyelerine etkisini belirlemek amacıyla 5 ay süreyle egzersiz programı uygulanmıştır. Çalışma sonunda flamingo denge test ölçümlerinde erkeklerde ve kızlarda ön test ortalama değerleri sırasıyla 16,48 ve 16,21 dk/adet bulunurken son test ortalama değerleri erkeklerde ve kızlarda sırasıyla 11 ve 11,57 dk/adet olarak tespit edilmiş ve istatistiki olarak anlamlı iyileşme görülmüştür [96].

7-9 yaş aralığında düzenli olarak haftada iki saat uygulanan beden eğitimi dersine katılan ve katılmayan erkek öğrenciler üzerinde yapılan başka bir çalışmada, flamingo denge hata sayıları beden eğitimi dersine katılan öğrencilerde (n= 68) 7, 8 ve 9 yaşta sırasıyla 13,78, 3,73 ve 4,04 dk/adet olarak bulunurken, beden eğitimi dersine katılmayan öğrencilerde (n= 70) 7, 8 ve 9 yaşta sırasıyla 12,95, 4,84 ve 7,2 dk/adet olarak tespit edilmiş ve sadece 9 yaş grubunda beden eğitimi dersine katılan öğrenciler lehine istatistiki olarak anlamlı iyileşme görüldüğü bildirilmiştir [70].

Çakıroğlu, Sökmen ve Arslanoğlu (2013), tarafından 8-10 yaş grubundaki çocuklara uygulanan 12 haftalık judo antrenmanları öncesi flamingo denge hata sayıları ortalama değeri 11,4 dk/adet iken çalışma sonrası 8,6 dk/adet olarak bulunmuş ve istatistiki olarak anlamlı iyileşme görüldüğü belirtilmiştir [94].

Küçük yaş gruplarında erkek futbolcular üzerinde yapılan bir çalışmada flamingo denge hata sayıları ortalama değerleri 9 yaşta (n= 14) 3,21 dk/adet, 10 yaşta (n= 14) 5 dk/adet ve 11 yaşta (n=12) ise 3,92 dk/adet olarak bildirilmiştir [97].

Yaş ortalaması 12 olan erkek basketbol (n= 18) ve hentbol sporcularının (n= 24) bazı motorik özelliklerinin incelendiği diğer bir çalışmada flamingo denge hata sayıları ortalama değeri basketbolcularda 7,26 dk/adet ve hentbolcularda 5,95 dk/adet olarak bulunmuştur [98].

Orhan’ın (2009) bildirdiğine göre, fiziksel aktivite düzeyi ile okul başarısı arasındaki ilişkinin araştırıldığı uzun süreli bir çalışmada 7-14 yaş grubu kız deneklerin flamingo denge testi hata sayıları ortalama değeri 10,59 dk/adettir [99]. Hazar ve Taşmektepligil (2008), yaş ortalaması 11,1 olan puberte öncesi dönemi kız ve erkek çocuklarda (n= 35),

denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmalarında, flamingo denge hata sayısını 6,50 dk/adet olarak tespit etmişler ve araştırma sonucunda dengenin çevikliği olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir [100].

GB antrenman grubunu oluşturan çocuklardaki denge skorlarında bulunan anlamlı iyileşmeler benzer şekilde sporun denge yeteneği üzerine olumlu etki yaptığını gösteren araştırmalar [94,96,100,101] ile desteklenmekte fakat bazı araştırmalardaki [70,97,98] denge hata sayılarının, yapılan çalışma sonucuna göre çok daha iyi skorlara sahip olduğu görülmektedir. Bu durumun flamingo denge testinde, süre ya da kuvvet göstergeleri gibi kesinlik ifade eden test cihazları ile ölçülmemesi ve elde edilen değerlerde ölçümü yapan gözlemcinin dikkati ile hata değerlendirmesine bağlı olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan deneklerin sürat performansları 20 m sürat koşu testi ile belirlenmiştir (Çizelge 4.12). Sonuçlar incelendiğinde KB grubunu oluşturan kız ve erkek deneklerin 20 m sürat ortalama değerlerinin GB ve KG deneklerine göre istatistiki olarak anlamlı seviyede düşük olduğu görülmektedir. Bu durum grupları oluşturan sporcuların benzer yaş aralığında olmasına rağmen KB grubunu oluşturan deneklerin yaş ortalamasının GB ve KG'nu oluşturan deneklerden daha küçük olmasından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca cinsiyet faktörü açısından erkek ve kız çocukları arasında da erkek çocuklar lehine istatistiki olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir.

Şimşek ve diğerleri (2014) tarafından 9-15 yaş erkek futbolcuların fiziksel özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada 20 m sürat koşusu ortalama değerleri 9 yaşta 4,06 sn, 10 yaşta 3,90 sn ve 11 yaşta ise 4,03 sn olarak bildirilmiştir [97].

Amatör badmintoncular üzerinde yapılan çalışmada (11,58 yaş) ise 20 m sürat koşusu ortalama değeri 3,83 sn olarak belirtilmiştir [83].

10-14 yaş grubu kız ve erkek badminton sporcularının fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi amacıyla yapılan başka bir çalışmada 10 yaş (n= 44, 22 erkek-22 kız) 20 m sürat koşusu ortalama değeri erkek badmintoncularda 4,07 sn ve kız badmintoncularda ise 4,38 sn olarak bildirilmiştir [24].

Pekel (2007), sportif ve atletik yeteneğin belirlenmesinde kullanılan çeşitli testlerle Türk çocuklarının normlandırmasını yapmak amacıyla gerçekleştirdiği araştırmasında herhangi bir fiziksel aktivitede bulunmayan çocukların 20 m sürat koşusu ortalama değerlerini 10 yaş kız çocuklarında (n= 680) 4,38 sn ve erkek çocuklarda (n= 680) ise 4,17 sn olarak bildirmiştir [71].

Ayan (2008), 8-10 yaş aralığında 1777 kız çocuk üzerinde yaptığı çalışmada 20 m sürat koşusu ortalama değerinin 4,76 sn olduğu tespit etmiştir [102]. Aynı yaş aralığında 1995 erkek çocuk üzerinde yapılan başka bir çalışmada ise 20 m sürat koşusu ortalama değeri 4,47 sn olarak bildirilmiştir [103].

Estonya’da adölesan dönemi 10-17 yaş arası kız çocukları (n= 902) üzerinde motor gelişim ve yaşlar arasındaki sürat değişimlerinin incelendiği bir çalışmada, düzenli egzersiz yapanların özellikle 14 yaşında kadar kendi yaş grubundaki çocuklardan anlamlı düzeyde daha hızlı olduğu belirtilmiştir [104].

7-15 yaş grubu kız ve erkek 1142 çocuk üzerinde antropometrik ve motorik özelliklerin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmada, 20 m sürat koşusu ortalama değerlerini erkeklerde ve kızlarda sırasıyla 7 yaşta (n= 34), 4,95 ve 5,15 sn, 8 yaşta (n= 55), 4,71 ve 4,95 sn, 9 yaşta (n= 60) 4,50 ve 4,80 sn, 10 yaşta (n= 67) ise 4,33 ve 4,59 sn olarak bildirilmiştir [105].

Altyapıya yönelik üç yıllık atletizm antrenmanlarının kız öğrencilerde bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisini araştırmak amacıyla yapılan çalışmada ise, herhangi bir fiziksel aktiviteye katılmayan kontrol grubu (n= 50) öğrencilerinin 30 m sürat koşu değerlerinde % 5,34’lük bir iyileşme görülürken, haftada üç gün atletizm antrenmanı uygulanan deney grubu (n= 56) öğrencilerinin 30 m sürat koşu değerlerinde ise % 22,44’lük bir artış görülmüştür [99].

Saygın, Polat ve Karacabey (2005) ile Kürkcü, Afyon, Yaman ve Özdağ’ın (2009) bildirdiğine göre de, 10–12 yaş grubu çocuklara haftada 3 gün uygulanan egzersiz sonucunda 20, 30 ve 40 m sürat koşu ortalama değerlerinde istatistiki olarak anlamlı iyileşmeler meydana gelmiştir [83,106,107]. Mevcut literatür araştırmaları yaptığımız çalışmada elde ettiğimiz ortalama 20 m sürat değerlerini destekler nitelikte görülmektedir.

Çalışma sonucu elde edilen ön test sonuçlarına göre, KG deneklerinin GB grubunu oluşturan deneklere göre daha iyi dereceler elde ettiği fakat ara test ve son testler incelendiğinde, uygulanan antrenman programı sonucu GB grubunu oluşturan deneklerin 20 m sürat koşusunda KG'na göre daha iyi dereceler elde ettiği görülmektedir. Bu durum, gölge badmintonu antrenmanlarının ivmelenmeyi olumlu etkilediğinin bir göstergesi olabilir.

Çalışmaya katılan deneklerin patlayıcı kuvvet özelliği, performans göstergelerinden biri olan dikey sıçrama testi ile belirlenmiştir (Çizelge 4.14). Sonuçlar incelendiğinde GB grubunu oluşturan deneklerin dikey sıçrama ortalama değerleri KB grubunu oluşturan deneklere göre istatistiki olarak anlamlı seviyede yüksek bulunmuştur. Cinsiyet faktörü açısından KG'nu oluşturan deneklerde kız ve erkek çocuklarının ortalama değerlerinin benzer olduğu fakat antrenman gruplarında ise erkek çocuklar lehine istatistiki olarak anlamlı seviyede yüksek olduğu görülmektedir.

Yaş ortalaması 11 olan erkek milli (n= 10) ve amatör (n= 10) badmintoncuların bazı fiziksel, fizyolojik ve antropometrik parametrelerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışmada, dikey sıçrama ortalama değerleri milli badmintoncularda 31,70 cm ve amatör seviyedeki badmintoncularda 27 cm olarak tespit edilmiştir [31].

9 yaş kız çocuklarının (n= 1777) antropometrik ve somatotip özellikleri ile bazı performans parametreleri arasındaki ilişkinin ortaya konması amacıyla yapılan başka bir çalışmada dikey sıçrama ortalama değeri 17,27 cm olarak bulunmuştur [102].

Kız çocukları üzerinde yapılan diğer bir çalışmada Mondal (2006), 9-10 yaş grubu kız deneklerin (n= 60) dikey sıçrama ortalama değerini 24,82 cm olarak bildirmiştir [108].

Minik erkek futbolcular (n= 20) üzerinde yapılan çalışmada dikey sıçrama ortalama değeri 32,77 cm iken [109], 22 basketbolcu (10,5 yaş) üzerinde yapılan başka bir çalışmada ise dikey sıçrama ortalama değeri 24,31 cm olarak bulunmuştur [110].

8-10 yaş aralığında 1995 erkek çocuk üzerinde yetenek seçimi ve spora yönlendirilmeden önce, fiziksel uygunluk ve performans özelliklerinin ortaya çıkartılarak tanımlanmasına

yönelik yapılan araştırmada, dikey sıçrama ortalama değerinin 18,03 cm olduğu bildirilmiştir [111].

Erkek ve kız çocukları üzerinde yapılan başka bir çalışmada 8 yaşta (n= 55), dikey sıçrama ortalama değeri erkek çocuklarda 17,03 cm ve kız çocuklarda 16,19 cm, 9 yaşta (n= 60) erkek çocuklarda 17,92 cm ve kız çocuklarda 16,59 cm iken, 10 yaşta (n= 67) erkek çocuklarda 19,44 cm ve kız çocuklarda 17,72 cm olarak tespit edilmiştir [105].

Katie ve diğerleri spor eğitimi alan çocukların dikey sıçrama değerlerinde spor eğitimi almayan çocuklara göre anlamlı artışlar tespit etmişlerdir [112]. Benzer bir çalışmada 7–8 yaş aralığındaki erkek çocuklara uygulanan düzenli taekwondo antrenmanlarının, motorik gelişime etkileri incelenmeye çalışılmıştır. 10 haftalık süreçte kontrol grubundaki deneklerde (n= 25) ön test ve son test değerleri arasında istatistiki olarak bir farklılık bulunmazken, antrenman yaptırılan deney grubu (n= 35) sporcularının dikey sıçrama değerleri 20,45 cm'den 25,30 cm'ye yükselmiş ve istatistiki olarak anlamlı bir artış elde edilmiştir [113].

Yaptığımız araştırmada elde edilen ortalama değerlerin, bazı araştırmaların [102,105,111] ortalama değerlerinden düşük olması ile birlikte, literatürdeki diğer araştırmaların sonuçlarına benzer olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmadaki KG'nu oluşturan deneklerin ön test sonuçlarının, KB grubunu oluşturan deneklerin dikey sıçrama ortalama değerlerinden yüksek olduğu, çalışmanın 8. haftasındaki ara test sonuçlarında birbirine yakın sonuçlar elde edildiği ve çalışma sonunda 12. haftada yapılan son testlerde ise, KB grubunu oluşturan deneklerin daha yüksek ortalama değerlere ulaştığı görülmektedir. GB ve KB grubunu oluşturan deneklerin ortalama değerlerindeki yükseliş yapılan badminton antrenmanlarının olumlu etkisinin bir sonucu olabilir. Ayrıca GB grubunu oluşturan deneklerin dikey sıçrama ortalama değerlerinin KB grubuna göre yüksek bulunması ise, gölge badminton antrenmanlarının klasik badminton antrenmanlarına göre bacak kaslarında daha fazla kuvvet artışına neden olduğu sonucuna varılabilir.

Çalışmaya katılan deneklerin anaerobik güçleri, dikey sıçrama mesafesi (m) ile vücut ağırlığının ölçümü sonucu elde edilen değerlerden yararlanılarak Lewis Formülü ile belirlenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde (Çizelge 4.16), GB grubunu oluşturan deneklerin anaerobik güç ortalama değerleri KB grubunu oluşturan deneklere göre istatistiki olarak

anlamli seviyede yüksek bulunmuştur. Cinsiyet faktörü açısından kız ve erkek çocukların anaerobik güç ortalama değerleri erkekler lehine yüksek olsa da bu fark istatistiki olarak anlamli düzeyde değildir. Ayrıca KG’nu oluşturan deneklerin ön test sonuçlarına göre, GB ve KB grubunu oluşturan deneklere göre anaerobik güç ortalama değerlerinin yüksek olduğu fakat çalışmanın 8. haftasındaki ara test sonuçlarında GB grubu ile birbirine yakın sonuçlar elde edildiği ve çalışma sonunda 12. haftada yapılan son testlerde ise GB grubunu oluşturan deneklerin daha yüksek ortalama değerlere ulaştığı görülmektedir.

Atletizm sporcuları üzerinde yapılan çalışmada anaerobik güç ortalama değeri 10 yaş erkek sporcularda 39,2 kg-m/sn ve kız sporcularda 35,6 kg-m/sn olarak bulunmuştur [114].

Herhangi bir spor dalı ile aktif olarak ilgilenmeyen çocuklar üzerinde yapılan çalışmada, 11 yaş erkek (n= 61) ve kız (n= 78) ocukların anaerobik güçleri ortalama değerleri sırasıyla 45,35 kg-m/sn ve 38,64 kg-m/sn olarak belirtilmiştir [115].

Kafkas, Taşkıran, Arslan ve Açak (2009), yıldız erkek milli badmintoncuların anaerobik güç ortalama değerini 49,10 kg-m/sn ve yıldız amatör badmintoncuların anaerobik güç ortalama değerini ise 48,10 kg-m/sn olduğunu belirtmiştir [31]. Benzer bir çalışmada genç milli badmintoncular ile amatör badmintoncuların anaerobik güç ortalama değerleri arasında istatistiki bir farklılık bulunmamış fakat milli badmintoncuların daha yüksek anaerobik güç değerlerine sahip olduğu bildirilmiştir [116].

Futbolcular üzerinde yapılan bir çalışmada ilköğretim okullar arası il birinciliği müsabakalarında ilk e giren takımlarda oynayan futbolcular (n= 32) ile elenen ya da son sıralarda yer alan takımlarda oynayan futbolcuların (n= 45) performanslarında etkili olan faktörler değerlendirilmiş ve dereceye giren takımlardaki futbolcuların anaerobik güç ortalama değerleri istatistiki olarak anlamli ölçüde yüksek bulunmuştur [117].

Cicioğlu, Orhan ve elenk (2012) tarafından yapılan araştırmada, 9 yaş kız atletizm sporcularında (n= 56) anaerobik güç ortalama değeri 33,63 kg-m/sn iken üç yıllık antrenman sonrası 61,94 kg-m/sn olarak bulunmuş ve istatistiki olarak anlamli iyileşme görüldüğü bildirilmiştir [118]. Benzer şekilde yaş ortalaması 11 olan 202 erkek ocuk üzerinde yapılan çalışmada, deney (n= 80) ve kontrol (n= 122) grupları oluşturulmuş ve deney grubuna 16 hafta süreyle haftada 3 gün 1’er saatlik egzersiz programı uygulanmıştır.

Çalışma sonucunda kontrol grubunu oluşturan çocuklarda anaerobik güçte bir farklılık görülmezken deney grubunu oluşturan çocuklarda istatistiki olarak anlamlı iyileşmeler tespit edilmiştir [106].

10-14 yaş badmintoncularda yapılan çalışmada 10 yaş badmintoncular için (n= 44, 22 erkek-22 kız) anaerobik güç ortalama değerini erkek ve kız sporcularda sırasıyla 64,22 kg-m/sn ve 59,05 kg-m/sn olarak bulmuştur [24].

Yaş ortalaması 10,4 olan 30 kız tenis sporcusu üzerinde 12 hafta süre ile topsuz hareket eğitimi uygulanan bir çalışmada ise anaerobik güç ortalama değeri ön testte 37,40 kg-m/sn ve 12 haftalık çalışma sonrası 39,60 kg-m/sn olarak bulunmuş ve istatistiki olarak artış olduğu bildirilmiştir [119].

Kafkas ve diğerleri (2009) ile Özgür'ün (2010) yaptıkları çalışmalarda [24,31] buldukları değerlerin, araştırmamız sonucu elde edilen anaerobik güç ortalama değerlerinden yüksek olduğu görülmekle birlikte diğer araştırma bulguları ile yapılan çalışmada elde edilen değerler arasında benzerlik olduğu söylenebilir. Çalışma neticesinde elde edilen bulgular ile gölge badmintonu ağırlıklı antrenmanların anaerobik güç değerlerinde 8 haftalık çalışma süresince bir artış sağladığı ancak bu sürenin 12 hafta olmasının sporculardaki performans gelişimi açısından daha olumlu etki yapacağı sonucuna varılabilir.

Çalışmaya katılan deneklerin bacak kuvveti sonuçları incelendiğinde (Çizelge 4.18), tüm gruplar arasında bacak kuvveti sonuçlarında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Cinsiyet faktörü açısından erkek çocukların kız çocuklara göre istatistiki olarak anlamlı seviyede yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca KG'nu oluşturan deneklerde ön test, ara test ve son test ortalama değerlerinde benzerlik görülürken, GB ve KB grubundaki deneklerin bacak kuvveti ortalama değerlerinde artış tespit edilmiş ve KG'nu oluşturan deneklere göre ve daha yüksek bacak kuvveti değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir.

Karacabey ve Derdin (2014), yaz spor okulu kapsamında rekreasyonel egzersiz programının fiziksel gelişime olan etkilerini belirlemek amacıyla 200 erkek ve kız çocuk (11,1 yaş) üzerinde yaptıkları çalışmada, program öncesi ve sonrası bacak kuvveti testleri gerçekleştirmiştir. Deneklerin program öncesi bacak kuvveti ortalama değeri 44,37 kg iken

Çalışma sonunda 51,20 kg olarak bulunmuş ve istatistiki olarak anlamlı iyileşme tespit edilmiştir [120]. Başka bir çalışmada, 10-13 yaş grubu çocuklara uygulanan 14 haftalık çeviklik ağırlıklı badminton antrenmanları sonrasında bacak kuvvetlerinde istatistiki olarak anlamlı artışlar tespit edilmiştir. [49].

Andersen, Larsson, Overgaard, ve Aagaard (2007) tarafından elit badminton sporcuları ile rekreasyonel egzersiz aktivitesinde bulunanlar üzerinde yapılan araştırmada, deneklerin bacak kuvvetleri izokinetik dinamometre ile belirlenmiş ve kontrol grubuna 14 haftalık süreyle direnç egzersizleri uygulanmıştır. Kontrol grubuna uygulanan direnç egzersizleri öncesinde ve sonrasında yapılan testlerde badmintoncuların bacak ekstansör (quadriceps femoris) ve fleksör (hamstrings) kaslarının daha kuvvetli olduğu belirtilmiştir [121].

10 yaş ortalamasına sahip kız tenis sporcularına (n= 60) toplu ve topsuz hareket eğitimi uygulanan başka bir çalışmada, ön test bacak kuvveti ortalama değerleri sırasıyla 49,07 kg ve 45,73 kg iken, 12 haftalık çalışma sonrası son test bacak kuvveti ortalama değerleri sırasıyla 53,08 kg ve 47,73 kg olarak bildirilmiştir. Çalışma sonunda toplu ve topsuz hareket eğitimi uygulanan her iki grupta da istatistiki olarak anlamlı artışlar tespit edilmiştir [119].

Saygın ve diğerleri (2005), 10-12 yaş erkek çocuklara 16 hafta süresince uygulanan hareket eğitimi öncesi bacak kuvveti ortalama değerini 60,01 kg ve sonrası 63,54 kg olarak tespit etmiş ve istatistiki olarak anlamlı artış olduğunu bildirmiştir [106].

Yapılan araştırma sonucu her iki antrenman grubunda bulunan çocuklardaki bacak kuvveti değerlerinde artış görölmüştür. Mevcut literatür sonuçları ve araştırmamız sonucu elde edilen bulguların, benzer şekilde düzenli egzersiz yapan çocukların bacak kuvvetlerinin arttığı ile ilgili çalışmalar [104,122] tarafından da desteklendiği görölmektedir. Ayrıca GB grubunu oluşturan deneklerde 8. hafta ile 12. hafta yapılan ölçümlerdeki ortalama değerler arasında benzerlik bulunduğu ve çok az bir artış olduğu görölmektedir. Bu sonuçlara göre, bacak kuvveti için gölge badmintonu antrenmanlarının 8 veya 12 haftalık bir çalışma sürelerinde aynı etkiye neden olduğu bunun yanında gelişimin istenilen düzeyde olmaması durumunda daha uzun sürelerde antrenman yaptırılmasına gerek olduğu söylenebilir.

Çalışmaya katılan deneklerin sırt kuvveti sonuçları incelendiğinde (Çizelge 4.20), GB grubunu oluşturan deneklerin ortalama değeri, KB ve KG'nu oluşturan deneklerin ortalama değerlerinden istatistiki olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. KG'nu oluşturan deneklerde ön test, ara test ve son test ortalama değerlerinde benzerlik görülürken, KB grubu denekleri ön test sonuçlarının, KG'nu oluşturan deneklere göre daha düşük olduğu görülmektedir. KB grubundaki deneklere uygulanan badminton antrenmanları sonucu 8. hafta ve 12. hafta yapılan sırt kuvveti testlerinde istatistiki olarak anlamlı düzeyde olmasa da KG'nu oluşturan deneklere göre daha iyi derecelere sahip olduğu belirlenmiştir. Bu durum 8 ve 12 haftalık süreçte haftada 4 gün uygulanan badminton antrenmanının sırt kuvvetinde artışa neden olduğu sonucu ile açıklanabilir. Cinsiyet faktörü açısından da erkek çocukların kız çocuklara göre istatistiki olarak anlamlı seviyede yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir.

10-14 yaş aralığındaki badmintoncular üzerinde yapılan araştırmada, 10 yaş 22 erkek ve 22 kız toplam 44 badmintoncunun sırt kuvveti ortalama değeri erkek badmintoncularda 47,36 kg ve kız badmintoncularda 39,43 kg olarak tespit edilmiştir [24].

Kore'de gerçekleştirilen bir çalışmada, 12 hafta süre ile genel fiziksel kuvvet çalışmaları uygulanan öğrencilerin sırt kuvveti ortalama değerlerinde istatistiki olarak anlamlı artışlar bulunmuştur [123].

Birinci lig ve ikinci lig tenis sporcuları (n= 46) üzerinde gerçekleştirilen başka bir çalışmada, sırt kuvveti ortalama değerinin birinci ligde oynayan tenisçiler lehine anlamlı ölçüde yüksek bulunduğunu belirtilmiştir [124].

Yüzücüler üzerinde yapılan diğer bir çalışmada, 11-13 yaş erkek yüzücülerde 12 haftalık terabant antrenmanlarının bazı motorik özellikler üzerine etkileri incelenmiştir. Terabant+yüzme antrenman grubu ön test ve son test sırt kuvveti ortalama değeri sırasıyla 46,45 kg ve 47,07 kg iken yüzme antrenman grubu ön test ve son test sırt kuvveti ortalama değeri sırasıyla 43,16 kg ve 43,95 kg olarak tespit edilmiş, son testlerde artış olmasına rağmen istatistiki olarak anlamlı düzeyde olmadığı bildirilmiştir [125].

Özgür'ün (2010) bildirdiğine göre, 9-12 yaş grubu erkek ve kız çocuklar üzerinde yapılan bir araştırmada, sırt kuvveti ortalama değeri 9 yaş erkek ve kız çocuklara sırasıyla 46,09 kg

ve 39,20 kg iken 10 yaş erkek ve kız çocuklarda sırasıyla 48,73 kg ve 43,45 kg olarak bulunmuştur [24].

Yaz spor okulu kapsamında rekreasyonel egzersiz programı uygulanan ortalama 11 yaşındaki 200 çocuğun program öncesi sırt kuvveti ortalama değeri 45,52 kg iken çalışma sonunda 52,44 kg olarak bulunmuş ve istatistiki olarak anlamlı iyileşme tespit edilmiştir [120]. Benzer şekilde kız öğrencilere (n= 30) uygulanan 8 haftalık badminton antrenmanları sonucu, sırt kuvveti ortalama değerlerinde istatistiki olarak anlamlı iyileşmeler tespit edilmiştir [58].

Yapılan çalışmada antrenman gruplarındaki sırt kuvveti ortalama değerlerinde artış olmakla birlikte genel olarak incelenen literatürdeki çalışmalardan biraz daha düşük ortalama değerlerde olduğu görülmektedir. Bu durum diğer araştırmalar ile çalışma grubu arasındaki küçük yaş farklılıklarından kaynaklanmış olabileceği ile açıklanabilir. Ayrıca GB grubunu oluşturan deneklerde 8. hafta ile 12. hafta yapılan ölçümlerdeki ortalama değerler arasında benzerlik bulunduğu ve çok az bir artış olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre, sırt kuvveti için gölge badmintonu antrenmanlarının 8 haftalık bir çalışma süresinde önemli bir etkiye neden olduğu ve yeterli olabileceği söylenebilir.

Araştırmaya katılan deneklerin illinois çeviklik testi ile performans sonuçları incelendiğinde (Çizelge 4.22), cinsiyet faktörü açısından erkek çocukların kız çocuklara göre istatistiki olarak anlamlı seviyede yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir. KB ve KG'nu oluşturan deneklerin çalışma başlangıcındaki illinois çeviklik ön testte sırasıyla 22,58 sn ve 22,60 sn olarak tespit edilen ortalama değerlerin birbirine çok yakın olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın 8. haftasındaki ara test sonuçlarında, KB grubunu oluşturan denekler lehine iyileşmenin olduğu ve 12. haftadaki son testlerde ise KB ve KG deneklerinin ortalama değerlerinin sırasıyla 22,04 sn ve 22,35 sn olduğu görülmektedir. Bu durum KB ve KG deneklerinden elde edilen ortalama değerler arasında istatistiki olarak bir anlam ifade etmemekle birlikte KB grubundaki deneklerin daha iyi değerlere sahip olması, uygulanan badminton antrenmanının bir etkisi olarak düşünülebilir.

Badmintoncular üzerinde yapılan bir araştırmada, genç milli badmintoncuların amatör badmintonculara göre daha çevik olduğunu ve çeviklik performansının elit ve amatör badmintoncular arasında önemli bir belirleyici olabileceği bildirilmiştir [116].

10-13 yaş grubu erkek ve kız çocuklar (n= 28) üzerinde yapılan çalışmada, illinois çeviklik testi ortalama değerleri ön testte 22,50 sn ve 14 haftalık badminton antrenmanları sonrasında ise 20,76 sn olarak bulunmuş ve istatistiki olarak anlamlı artışlar tespit edilmiştir [49].

Amatör seviyede genç badmintoncular (n= 30) üzerinde yapılan diğer bir çalışmada, illinois çeviklik test ortalama değeri bayanlarda 20 sn ve erkeklerde 17,9 sn olarak bildirilmiştir [59].

Literatür incelemesindeki bu değerlerin, çalışmamız sonucu elde edilen ortalama değerlerden daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumun yapılan çalışmalardaki deneklerin yaş farklılıklarından ve antrenman sürelerindeki fazlalıklardan kaynaklandığı düşünülebilir.

Çalışmada, GB grubunu oluşturan deneklerin illinois çeviklik testi ortalama değeri, KB ve KG'nu oluşturan deneklerin ortalama değerlerinden istatistiki olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bu durum gölge badmintonu antrenman kapsamında deneklere uygulanan ayak çalışmalarının bir sonucu olabilir. Literatür araştırmalarında, özellikle gölge badminton grubundaki deneklerden elde edilen istatistiki olarak anlamlı seviyedeki artışa benzer çalışmalar da bulunmaktadır. Basketbolcular ve futbolcular üzerinde yapılan araştırmalarda uygulanan 8 ve 6 haftalık pliometrik antrenmanları sonucu illinois çeviklik testi ortalama değerlerinde istatistiki olarak anlamlı artışlar tespit edilmiştir [126-128]. 20 erkek ve 15 kız toplam 35 çocuk (11,1 yaş) üzerinde yapılan bir araştırmada illinois çeviklik testi ortalama değeri 22,38 sn olarak bulunmuş ve kas gücünün çevikliği olumlu yönde etkilediğini bildirmiştir [100].

Çalışma sonucu elde edilen değerlerdeki artış, badminton sporunun motorsal özellikleri gereği çevikliğin ön planda olduğu bir spor dalı olmasından kaynaklanmış olabileceği ve bu gelişimin doğal bir sonuç olduğu söylenebilir.

Yapılan araştırmaya katılan deneklerin saha içi çeviklik performansları, badmintona özgü uygulanan yanlara çeviklik ve 4 köşe çeviklik testleri ile belirlenmiştir. Malezyalı badmintoncular üzerinde uygulanan bu test hem geçerlilik ve güvenilirliğin olması hem de uygulamadaki kolaylık açısından değerlendirmeye alınmıştır. Sonuçlar (Çizelge 4.24) ve

(Çizelge 4.26) incelendiğinde, cinsiyet faktörü açısından yanlara çeviklik test uygulamasında erkek çocukların kız çocuklara göre istatistiki olarak anlamlı seviyede yüksek değerlere sahip olduğu fakat 4 köşe çeviklik testinde ise cinsiyet faktörünün istatistiki olarak anlamlı bir farklılığa neden olmadığı görülmektedir. Herhangi bir aktivitede bulunmayan KG deneklerinin hem yanlara çeviklik hem de 4 köşe çeviklik testi ortalama değerlerinin ön test, ara test ve son testlerde birbirine çok yakın olduğu görülmekle birlikte KB grubunu oluşturan deneklerde ise 8. hafta ve 12. hafta yapılan ölçümlerde elde edilen ortalama değerlerin iyileştiği belirlenmiştir.

Ooi ve diğerleri (2009), Malezyalı elit ve elit altı seviyedeki erkek badmintoncuların yanlara çeviklik testi ortalama değerini sırasıyla 15,3 sn ve 15 sn olarak, aynı grubun 4 köşe çeviklik testi ortalama değerini sırasıyla 32,4 sn ve 32,9 sn olarak bildirmiştir [17]. Ooi ve diğerlerinin (2009) elde ettiği ortalama test skorlarının, çalışma grubundaki deneklerden elde edilen ortalama değerlerin çok üstünde olduğu görülmektedir. Bu durum Malezyalı sporcuların yaşının büyük olması ve fiziksel, fizyolojik olarak üst düzeyde ve Uluslararası seviyede müsabık sporcu olmaları ile açıklanabilir. Ayrıca düzenli antrenmanların sporcunun yanlara çeviklik ve 4 köşe çeviklik performansları üzerinde önemli bir artışa neden olduğu söylenebilir.

GB grubunu oluşturan deneklerin her iki saha içi çeviklik testindeki ortalama değerleri, KB ve KG'nu oluşturan deneklerin ortalama değerlerinden istatistiki olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bu durum illinois çeviklik testinde de görülmüş olup, gölge badmintonu antrenman kapsamında deneklere uygulanan ayak çalışmalarının bir sonucu olabilir. Her iki saha içi çeviklik testi ile illinois çeviklik testi sonuçlarına göre, GB grubunda uygulanan ayak çalışmaları ağırlıklı antrenmanların çevikliği istatistiki olarak anlamlı düzeyde artırdığını ve antrenörlerin de bu noktadan hareketle uyguladıkları antrenman programlarında gölge badminton çalışmalarının sayısının artırılmasının yararlı olabileceği söylenebilir. Literatür incelendiğinde badminton spor dalında saha içi çevikliği belirleme noktasında yararlı fakat sınırlı sayıda çalışmaların olduğu görülmektedir.

Hazar (2005), 10-13 yaş grubu kız ve erkek çocuklara (n= 56) 14 haftalık çeviklik ağırlıklı badminton ve klasik badminton antrenmanları uyguladığı araştırmasında, saha içi çevikliği ölçmek amacıyla kort çapraz vuruş ve kort çapraz koşu testleri gerçekleştirmiştir. Çalışmasında, kort çapraz vuruş testi ön test ve son test ortalama değerleri deney grubunda

14,70 sn'den 12,55 sn'ye düşerken, kontrol grubunda ise 15,8 sn'den 14,05 sn'ye düştüğü belirtilmiştir. Kort çapraz koşu testinde ise, ön test ve son test ortalama değerleri deney grubunda 17,37 sn'den 13,74 sn'ye düşerken, kontrol grubunda ise 18,29 sn'den 16,26 sn'ye düştüğü bildirilmiştir. Çalışma sonucunda, çevikliğin badminton performansı üzerinde önemli etkilerinin olduğunu ayrıca her iki saha içi çeviklik testi ile illinois çeviklik testi ve mekik koşu çeviklik testi (10*5 m) arasında anlamlı ve ileri derecede anlamlı ilişkiler olduğunu bildirmiştir [49]. Benzer şekilde Singh, Raza ve Mohammad (2011), çeviklik ile badminton performansı arasında önemli ilişkiler olduğunu belirtmiştir [129].

Wonisch ve diğerleri (2003), kort üzerinde aerobik ve anaerobik performansı belirlemek için badminton'a özgü bir alan testi geliştirmeyi amaçlamışlardır. MN'ya 3 m mesafede ön forehand ve backhand köşeleri ile MN'nın tam arka bölgesini (7 nolu bölge) işaretleyiciler ile belirlemişler ve ilk dakika 10 sn aralıklarla başlayan sinyal sesi 6 sn aralıklara kadar yükseltmişler ve denek tükeninceye kadar testi devam ettirmişlerdir. Ayrıca tüm deneklere fiziksel çalışma kapasitesinin üzerindeki iş yükünde 20 dakika süre ile kararlı durum testini uygulamışlardır. Kalp atım hızı ve şiddet için iki metot arasındaki farkın istatistiki olarak anlamlı olmadığını bildirmişlerdir [60].

Yapılan başka bir araştırmada, bazı çeviklik testlerinin yanı sıra badminton saha çeviklik testi de uygulanmıştır. Test, sırasıyla kortun arka forehand köşesinden ön forehand köşesine, çapraz olarak arka backhand köşesine ve daha sonra ön backhand köşesine ve en son olarak tekrar forehand arka köşesine hunilerin arasından koşma esasına dayanmaktadır. Çalışma sonunda sporcular üzerinde çeşitli çeviklik testlerinin birbirleri arasındaki korelasyon incelenmiş ve yüksek düzeyde ($r=0.54$ - $r=90$) ilişki tespit edilmiştir. Badminton'a özgü olarak kullanılan badminton çeviklik testinin, diğer çeviklik testleri (illinois, t-drill testi, 505 çeviklik testi) ile yüksek düzeyde ilişkili olduğu dolayısıyla birbirleri yerine kullanılabileceği belirtilmiştir [59].

Çalışmaya katılan deneklerin abdominal kuvvet ve dayanıklılığı, 30 sn mekik çekme testi ile belirlenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde (Çizelge 4.28), cinsiyet faktörü açısından erkek çocukların kız çocuklara göre istatistiki olarak anlamlı seviyede yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir. Yine GB grubunu oluşturan deneklerin 30 sn mekik çekme testi ortalama değeri, KB ve KG'nu oluşturan deneklerin ortalama değerlerinden istatistiki

olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. KG'nu oluşturan deneklerin ön test, ara test ve son testlerdeki ortalama değerlerinin birbirine çok yakın olduğu görülmekle birlikte her iki antrenman grubu için çalışma başlangıcına göre ara test ve son test değerlerinde artışlar tespit edilmiştir. Bu artışın GB grubu için istatistiki olarak anlamlı seviyede fakat KB grubu için ise anlamlı olmadığı görülmektedir. Ayrıca antrenman yaptırılan hem GB hem de KB grubunu oluşturan deneklerde ortalama değerlerinin 8. haftadaki ara test ile 12. haftadaki son testte birbirine çok yakın olduğu tespit edilmiştir.

10 yaş 680 kız ve 680 erkek toplam 1360 çocuk üzerinde yapılan bir çalışmada 30 sn mekik çekme ortalama değeri kız çocuklarda 14,6 adet, erkek çocuklarda ise 17,4 adet olarak bildirmiştir [71].

İlköğretim seviyesinde uygulanan beden eğitimi dersinin 7-9 yaş aralığındaki erkek çocuklarda (n= 68) bazı motorik özellikler üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada, 30 sn mekik çekme ortalama değeri 7 yaşta 12,52 adet, 8 yaşta 18,03 adet ve 9 yaşta ise 17,47 adet olarak tespit edilmiştir [70].

8-10 yaş grubu çocuklarda uygulanan 12 haftalık judo antrenmanlarının fiziksel gelişim düzeylerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılan araştırmada, kontrol grubu (n= 22) 30 sn mekik çekme ortalama değeri 20,54 adet iken deney grubu (n= 22) 30 sn mekik çekme ortalama değeri 25,22 adet olarak bulunmuş ve deney grubu lehine istatistiki olarak anlamlı farklılık olduğu bildirilmiştir. [94].

7-9 yaş aralığında spor yapmayan kız ve erkek 1050 çocuk üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, 30 sn mekik çekme ortalama değeri 7 yaş kızlarda 17,37 adet, erkeklerde 16,67 adet, 8 yaş kızlarda 14,92 adet, erkeklerde 15,29 adet ve 9 yaş kızlarda 15,51 adet, erkeklerde 17,73 adet olarak tespit edilmiş ve 7 yaşta kız çocukları, 9 yaşta da erkek çocukları lehine anlamlı farklılık olduğu bildirilmiştir [89]. Benzer şekilde kapsamlı yapılan başka bir çalışmada, Podstawski ve Boryslawski (2012), 7-9 yaş aralığında 621 kız, 584 erkek toplam 1205 çocuğun, 30 sn mekik çekme ortalama değerini, kız çocuklarında 14,95 adet ve erkek çocuklarda ise 15,42 adet bulmuşlar ve kız ile erkek çocukları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmişlerdir [130].

Belçika’da 9-11 yaş aralığındaki çocukların uğraştıkları spor dalları arasında yapılan başka bir çalışmada ise 30 sn mekik çekme ortalama değerleri, badmintoncularda 25,3 adet, tenisçilerde 21,7 adet, futbolcularda 22,6 adet, yüzücülerde 23,7 adet, karatecilerde 22,9 adet, voleybolcularda 19,8 adet, hokey sporcularında 22,1 adet ve cimnastik sporcularında ise 24,7 adet olarak tespit edilmiştir [84].

7-8 yaş erkek taekwondocular (n= 280) üzerinde yapılan çalışmada, 30 sn mekik çekme ortalama değeri 7 yaşta 13 adet ve 8 yaşta ise 22 adet olarak bulunmuştur [81].

Küçük yaş gruplarında erkek futbolcular (n= 40) üzerinde yapılan diğer bir çalışmada, 30 sn mekik çekme ortalama değerleri 9 yaşta 18,79 adet, 10 yaşta 18 adet ve 11 yaşta ise 17,75 adet olarak tespit edilmiş ve yaş grupları arasında istatistiki olarak anlamlı fark bulunmadığı bildirilmiştir [97].

Şirinkan (2011), 7-12 yaş erkek çocuklara (n= 36) 16 hafta süresince, haftada iki gün futbol antrenmanları uygulamıştır. Araştırmasında, 30 sn mekik çekme ortalama değerini ön teste 21,41 adet ve 16 haftalık çalışma sonrası son testte 22,86 adet olarak tespit etmiş ve istatistiki olarak anlamlı artış olduğunu bildirmiştir [131].

K. K. T. C.’nde 9-11 yaş grubu 3939 erkek çocuk üzerinde çevresel faktörlerin fiziksel özellikler üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmada, kırsal ve kentsel bölgelerde yaşayan çocuklara eurofit testleri ile antropometrik ölçümler uygulanmıştır. Test bataryalarından biri olan 30 sn mekik çekme ortalama değeri kırsal bölgede yaşayan 9, 10 ve 11 yaş çocuklarda sırasıyla 15 adet, 16,2 adet ve 17,9 adet olarak belirlenirken, kentsel bölgede yaşayan 9, 10 ve 11 yaş çocuklarda sırasıyla 14,2 adet, 15,7 adet ve 16,6 adet olarak tespit edilmiştir. Tüm yaş gruplarında kırsal bölgede yaşayan çocukların kentsel bölgede yaşayan çocuklara göre 30 sn mekik çekme ortalama değeri istatistiki olarak anlamlı seviyede yüksek bulunmuştur [132].

Genel olarak literatür incelemesine göre elde edilen ortalama değerlerin araştırma sonuçları ile örtüştüğü görülmekle birlikte, bazı araştırmalarda [84,94,131] elde edilen değerlerden düşük olduğu belirlenmiştir. Bu durum seçilen gruplardaki çocukların gövde dayanıklılıklarının az olması ve ayrıca antrenman programlarında yeterince abdominal kuvvete yönelik egzersizler yaptırılmamasından kaynaklanmış olabilir.

Çalışmamıza katılan deneklere 20 m mekik koşu testi uygulanmış ve 20 m mekik koşu testinden elde edilen değerlerle de deneğin maksimum oksijen tüketim kapasitesi tahmin edilmiştir. 20 m mekik koşu testlerinde, deneğin koştuğu mekik sayısı adet olarak değil, bölüm ve seviye olarak belirlenmiştir. Bölüm ve seviye olarak yazılmasındaki amaç, deneğin test sonunda elde ettiği skor ile tahmini maksimum oksijen tüketim kapasitesinin kolaylıkla belirlenmesi ve değerlendirme tablosunun mekik adedinden ziyade koşulan bölüm ve seviye uygun olmasından kaynaklanmaktadır. 20 m mekik koşu sonrası elde edilen maksimum oksijen kapasitesi ile ilgili sonuçlar incelendiğinde (Çizelge 4.32), KB grubundaki denekler ile KG'nu oluşturan deneklerin maksimum oksijen tüketim kapasiteleri ortalama değerlerinin birbirine yakın olduğu ayrıca KG'nda özellikle erkek deneklerde çalışma başlangıcı ile sonu arasında herhangi bir gelişimin olmadığı bunun yanında KB grubunda hem erkek hem de kız çocuklarda düzenli bir artışın olduğu görülmektedir. Bu durum badminton antrenmanlarının olumlu etkisi olarak değerlendirilebilir. Ayrıca GB antrenman grubundaki deneklerin ise maksimum oksijen tüketim kapasitesinin her iki gruptan istatistiki olarak anlamlı seviyede yüksek olduğu görülmektedir.

Herhangi bir spor dalı ile aktif olarak ilgilenmeyen 11 yaşındaki 139 kız ve erkek çocuk üzerinde yapılan bir çalışmada, maksimum oksijen tüketim kapasiteleri ortalama değerleri sırasıyla 27,76 ml/kg/dk ve 32,11 ml/kg/dk olarak belirtilmiştir [115].

8-12 yaş kız ve erkek çocukların aerobik kapasiteleri ile beden kitle indeksleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada, aerobik kapasitelerini belirleyebilmek için 20 m mekik koşu testi uygulanmıştır. Çalışma sonunda 8-12 yaş çocukların beden kitle indeksleri ile aerobik kapasiteleri arasındaki ilişki arasında istatistiki olarak düşük korelasyon ve regresyon düzeyinin olduğu ancak anlamlı bulunduğu ve 20 m mekik koşu testi ile açıklanabileceği bildirilmiştir [133].

Yıldızlar seviyesindeki erkek badmintoncular üzerinde yapılan bir çalışmada, kuvvette devamlılık ilkeleriyle uygulanan farklı antrenman metotlarının aerobik güce etkisi incelenmiş ve çalışma sonunda, piramidal antrenman metodu uygulanan grubun aerobik gücünde istatistiki olarak anlamlı bir artış görülmezken, ekstensiv interval ve tekrar metodu uygulanan grupta aerobik güçte istatistiki olarak anlamlı artışlar tespit edilmiştir [36].

İran’da 7-11 yaş aralığında 766 erkek öğrencinin aerobik kapasitelerini belirlemek için yapılan araştırmada, 1 mil koşu testi uygulanmış ve çalışma sonunda maksimum oksijen tüketim seviyesi ortalama değeri 46,4 ml/kg/dk olarak bildirilmiştir [72].

Ayan ve Mülazımoğlu (2009), 8-10 yaş aralığında 1995 erkek çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada, 20 m mekik koşu ortalama değerini 25,13 tekrar olarak tespit etmiştir [111].

Güler, Kayapınar ve Pepe (2010), ilköğretim okullar arası il birinciliği müsabakalarında ilk üçe giren takımlarda oynayan futbolcuların (n= 32) 20 m mekik koşu sayısı ve maksimum oksijen tüketim kapasitesi ortalama değerlerini sırasıyla 26,5 adet ve 37,3 ml/kg/dk, elenen ya da son sıralarda yer alan takımlarda oynayan futbolcuların (n= 45) 20 m mekik koşu sayısı ve maksimum oksijen tüketim kapasitesi ortalama değerlerini sırasıyla 20,2 adet ve 26,5 ml/kg/dk olarak tespit etmişler ve dereceye giren takımlardaki futbolcuların maksimum oksijen tüketim seviyelerinin istatistiki olarak anlamlı ölçüde yüksek olduğunu bildirmişlerdir [117].

Yaş ortalaması 10,4 olan 30 kız tenis sporcusu üzerinde 12 hafta süre ile topsuz hareket eğitimi yapılan çalışmada ise, maksimum oksijen tüketim kapasitesi ortalama değeri ön test ve son testte sırasıyla 30,94 ml/kg/dk ve 31,66 ml/kg/dk olarak bulunmuş ve istatistiki olarak artış olduğu gözlenmiştir [119].

Zahner ve diğerleri (2006), İsviçre’de kırsal ve kentsel bölgeden toplam 95 okulda 6-8 ve 10-12 yaş arası kız ve erkek çocukların (n= 502) sağlıkla ilgili fitness seviyelerini geliştirmeye yönelik okula müfredatı ile uygun bir fiziksel aktivite programı uygulamışlardır. Bir yıl sonra deney grubundaki çocukların (n= 298) aerobik kapasitesinin geliştiğini ve ayrıca kontrol grubundaki çocuklara (n= 204) göre yaşam kalitesinde bir artış gözlendiğini bildirmektedirler [134].

9 ile 11 yaş erkek çocukların (n= 60) fiziksel aktivite yoğunlukları ve sağlık ilişkili fiziksel uygunluk özellikleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan başka bir çalışmada maksimum oksijen tüketim kapasitesi ortalama değeri 33,04 ml/kg/dk olarak bildirilmiştir [135].

Erkek futbolcular (n= 28) üzerinde yapılan bir çalışmada, maksimum oksijen tüketim kapasitesi ortalama değeri 9 yaşta 30,32 ml/kg/dk ve 10 yaşta 29,39 ml/kg/dk olarak bulunmuştur [97].

Badmintoncular üzerinde yapılan başka bir çalışmada, milli kız ve erkek badmintoncuların (n= 37) da mahalli liglerde oynayan kız ve erkek badmintonculara (n= 55) göre 20 m mekik koşu sayısı ortalama değerlerinin istatistiki olarak anlamlı seviyede yüksek bulunduğu belirtilmiştir [29].

Tınazcı ve Emiroğlu (2009), K. K. T. C.'nde 9-11 yaş grubu 3939 erkek çocuk üzerinde yaptıkları araştırmada, kırsal bölgelerde yaşayan 9, 10 ve 11 yaş çocukların 20 m mekik koşu sayısı ortalama değerini sırasıyla 30,3 adet, 36,4 adet ve 41,1 adet olarak tespit ederken, kentsel bölgelerde yaşayan 9, 10 ve 11 yaş çocukların 20 m mekik koşu sayısı ortalama değerini sırasıyla 29,9 adet, 33,5 adet ve 38,1 adet olarak belirtmişlerdir [132].

Çalışma sonucu elde edilen maksimum oksijen tüketimi ortalama değerleri ile literatür sonuçları karşılaştırıldığında, elde edilen değerlerin biraz düşük olduğu görülmektedir. Bu durum karşılaştırma yapılan spor dallarındaki küçük yaş farklılıklarından kaynaklanmış olabileceği gibi farklı spor dallarında uygulanan antrenman programlarındaki çalışma drilleri ve yoğunluğun bir sonucu da olabilir. Ayrıca yaptığımız çalışmada cinsiyet faktörü değerlendirildiğinde, tüm gruplar içinde araştırmamıza katılan erkek deneklerin maksimum oksijen tüketimi ortalama değerleri kız deneklerden istatistiki olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde kız ve erkek badmintoncular üzerinde yapılan araştırmalarda, erkek badmintoncuların kız badmintonculara göre daha yüksek oksijen tüketim kapasitesine sahip olduğuna dair araştırma sonuçları [18,21,26,29,136] ile yaptığımız çalışma sonucu elde edilen bulguların desteklendiği görülmektedir.

Badminton her ne kadar anaerobik enerji yolunun baskın olduğu bir spor dalı olsa da maç süresinin belli olmaması ve turnuva sürecindeki sporcuların arka arkaya müsabakaya çıkmalarından dolayı aerobik performans açısından da önemlidir. GB antrenman grubundaki deneklerin maksimum oksijen tüketim kapasitesinin KB ve KG deneklerinden yüksek bulunmasının bir sonucu olarak, gölge badminton antrenmanları ile ayak çalışmalarının badminton performansını olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Ayrıca çalışmada GB grubundaki deneklerin maksimum oksijen tüketim kapasitelerinin ilk 8

haftada fazlaca geliştiği fakat son test değerlerinde ise sınırlı bir gelişim olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre, maksimum oksijen tkretim kapasitesinin gelişiminde antrenman yapıldığı sürece gelişim olabileceği dşnlmekle birlikte, gölge badmintonu antrenmanlarının 8 haftalık bir çalışma süresinde önemli bir etkiye neden olduğu ve yeterli olabileceği söylenebilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, 8-10 yaş grubu çocuklara uygulanan 12 haftalık gölge badmintonu antrenmanlarının bazı fiziksel performans parametreleri üzerine etkilerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Ayrıca gölge badmintonu ile klasik badminton antrenman uygulamalarının karşılaştırılması yapılarak, badminton sporuna yeni başlayan bireylerde gölge badmintonu antrenmanlarının uygulama sıklığı ve süresinin belirlenmesine katkıda bulunmaktadır.

Araştırma, Konya ili Selçuklu ilçesi Öğretmen Fethiye Onsun İlkokulunda eğitimine devam eden 8-10 yaş grubu aralığındaki öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya Gölge badmintonu antrenman grubu (n=35), klasik badminton antrenman grubu (n=34) ve çalışma süresince hiçbir fiziksel aktiviteye dahil olmayan kontrol grubundan (n=32) oluşan 50 kız ve 51 erkek olmak üzere toplam 101 öğrenci katılmıştır. 16 haftalık araştırma sürecinde; sporcuların performans parametrelerindeki gelişim ilk dört haftalık temel hazırlık dönemi çalışmalarının ardından yapılan ön test, 8. haftanın sonunda yapılan ara test ve 12. haftanın sonunda yapılan son test ölçümleri ile belirlenmiş elde edilen ortalama değerler tablolar halinde sunulmuştur.

Gölge badmintonu antrenman grubu ve klasik badminton antrenman grubunda bulunan deneklere (n=69) öncelikle 4 hafta süre ile oyun kuralları, saha bilgisinin yanı sıra badminton spor dalında kullanılan temel teknikler ve saha içi duruş pozisyonları ile ilgili çalışmalar yaptırılmıştır. 4 haftalık hazırlık çalışmalarından sonra tüm grupların (GB-KB-KG) ön testleri gerçekleştirilmiştir. Ön testlerden sonra klasik badminton antrenman grubu deneklerine 12 hafta süre ile haftada 4 gün klasik badminton antrenman programı (Ek-4), gölge badmintonu antrenman grubu deneklerine de 12 hafta ve haftada 4 günlük antrenman sürecinde, haftada 2 gün klasik badminton antrenmanı 2 gün de gölge badminton antrenman programı (Ek-5) uygulanmıştır. Temel antrenman döneminde 8 hafta sonunda ara test ve 12 hafta sonunda ise son testler yapılarak deneklerin performans parametrelerindeki gelişimler takip edilmiştir.

Çalışma sonucunda, katılımcıların gelişim çağında olması ve antrenmanlara düzenli devam etmelerinin de olumlu etkileri görülmüş ve her iki antrenman grubunu (GB-KB) oluşturan deneklerin, fiziksel performans parametrelerinde gelişme olduğu tespit edilmiştir. Bunun

yanında gölge badminton grubunu oluşturan deneklerin klasik badminton grubuna göre denge, 20 m sürat, dikey sıçrama, anaerobik güç, sırt kuvveti, illinois çeviklik, yanlara çeviklik (saha testi), 4 köşe çeviklik (saha testi), 30 sn mekik çekme, 20 m mekik koşu testi ve maksimum oksijen tüketim kapasitesi parametrelerinde istatistiki olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Sonuç olarak gölge badmintonu antrenmanlarının, 8-10 yaş grubu bireylerde fiziksel performans parametreleri üzerine olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Yapılan çalışmadaki deneklerin cinsiyet faktörü değerlendirildiğinde boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi, esneklik, 4 köşe çeviklik (saha testi) ortalama değerlerinin kız ve erkek çocuklar arasında benzer olduğu, istatistiki olarak anlamlı olmasa da flamingo denge testinde kız çocukların, anaerobik güçte ise erkek çocukların daha iyi değerlere sahip olduğu, bunun yanında 20 m sürat, dikey sıçrama, bacak kuvveti, sırt kuvveti, illinois çeviklik, yanlara çeviklik (saha testi), 30 sn mekik çekme ve maksimum oksijen tüketim kapasitesi ortalama değerlerinde ise erkek çocukların kız çocuklara göre istatistiki olarak anlamlı ölçüde yüksek değerlere sahip olduğu belirlenmiştir.

Badminton spor dalında teknik öğretimin yanında sporcuların ayak hareketlerine ve gölge badminton antrenman uygulamalarına ayrılacak sürenin, günümüz klasik badminton antrenmanlarından daha fazla olması kanaatindeyiz. Çünkü oyun içerisinde her ne kadar topu doğru noktaya gönderebilmek için teknik gelişimin olması gerekli ise de, sporcunun uygun tekniği gerçekleştirebilmesi için doğru zamanda ve doğru yerde olması gereklidir. Badminton topunun hızı da dikkate alınarak kort içerisinde sürekli hareket etmek gerekliliği de ancak ayak hareketleri ve özellikle badmintonla özgü olan adımlama çalışmaları ile mümkün olduğunu düşünmekteyiz.

8-10 yaş grubu çocuklar üzerinde gerçekleştirilen bu çalışma sonucunda, antrenman gruplarını oluşturan 69 katılımcının teknik gelişim ve performansla ilgili değerleri incelenmiş ve 16 katılımcının fiziksel performans açısından norm değerlerin üzerinde olduğu tespit edilmiş ve Konya ilinde faaliyet gösteren kulüplere yönlendirilmiştir. Diğer katılımcı çocukların velilerinden ise badminton sporuna devam etmeleri yönünde yoğun talepler gelmiştir. Çocukların fiziksel gelişimleri ve sağlıkla ilgili hususlar da dikkate alınarak badminton sporunu performans açısından olmasa da egzersiz ve rekreasyonel faaliyet amacıyla il düzeyinde çalışmalarına halen devam ettikleri gözlemlenmiştir.

8-10 yaş grubu çocuklar üzerinde yaptığımız bu araştırma sonucundaki sınırlılıklar da göz önünde bulundurularak bazı önerilerde bulunulmuştur. Bunlar;

1- Gölge badminton uygulamaları, şiddet ve sürede değişiklik yapılarak elit seviyedeki sporcular üzerinde uygulanıp, fonksiyonel performansları değerlendirilebilir.

2- Yapılan çalışmada uygulanan testler göz önünde bulundurularak başka performans parametreleri üzerinde ne gibi etkileri olduğu incelenebilir.

3- 12 haftalık süre ile planlanan bu çalışma daha uzun zaman dilimlerinde uygulanıp, elde edilen sonuçlar üzerinden literatüre katkı sağlanabilir.

4- Antrenörler, araştırma kapsamında kullanılan testleri teçhizatla ilgili fazla bir malzeme gerektirmemesi ve uygulama açısından kolay olması sebebiyle, antrenmanlarında sıklıkla yer verebilir.

5- Gölge badminton çalışmalarında kullanılan koşu yönleri çeşitlendirilerek farklı uygulamalar denenebilir.

6- Yapılan çalışmada değerlendirmeye alınmayan antropometrik ve fizyolojik özelliklerdeki değişim ve gelişimler incelenebilir.

7- Gölge çalışmaları, ayak hareketlerinin önemi dikkate alınarak, diğer raket spor dallarında ve farklı branşlarda, o spor dalına özgü değişikliklerle geliştirilerek uygulanabilir ve yeni programların geliştirilmesinde bir alt yapı oluşturabilir.

8- Literatüre katkı sağlaması açısından dar bir kapsamda yapılan bu çalışmaya benzer şekilde farklı coğrafi bölgelerde daha fazla il ve denek sayısı oluşturularak uygulanabilir.

9- Gölge badminton antrenmanlarının farklı yaş gruplarındaki etkileri araştırılabilir.

10- Badminton spor dalındaki antrenörler, bu ve buna benzer araştırmalardaki elde edilen veriler sayesinde sporcuların eksik yönlerini belirleyebilir ve sporcularına uygun antrenman programları oluşturabilirler.

11- Bu tür çalışmalarda fiziksel performansa etkinin belirlenmesinde daha farklı alan testleri geliştirilebilir.

12- Araştırmada, topsuz uygulanan gölge badmintonu antrenman uygulamalarına benzer şekilde, çocuklarda oyun formatında ya da top ile birlikte yapılabilecek antrenmanlar ile geliştirilebilir.

13- Yapılan çalışmada elde edilen bulgular dikkate alınarak, spor dalına özgü tekniklerin öğretimine geçmeden önce, sporcuların mutlaka temel hareket becerilerini geliştirici çalışmalar yapması önerilir.

KAYNAKLAR

1. Sucharitha, B. S., Reddy, A. V., and Madhavi, K. (2014). Effectiveness of plyometric training on anaerobic power and agility in female badminton players. *International Journal of Pharmaceutical Research And Bio-Science*, 3(4), 754-761.
2. Shariff, A. H., George, J., and Ramlan, A. A. (2009). Musculoskeletal injuries among Malaysian badminton players. *Singapore Med Journal*, 50(11), 1095-1097.
3. Yousif, B. F., and Yeh, K. S. (2011). Badminton training machine with impact mechanism. *Journal of Engineering Science and Technology*, 6(1), 61 – 68.
4. Yorulmazlar, M. M., ve Kepoğlu, A. (2005). *Badminton Teknik Öğretimi, Taktik ve Kuralları*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları, 7-24.
5. Tang, Z. (2012). Research on the effect of badminton game on improving physique in the perspective of the golden mean. *International Conference on Education Technology and Management Engineering Lecture Notes in Information Technology*, (16-17), 502-506.
6. Vicen, J. A., Del Coso, J., Millan, C. G., Salinero, J. J., and Abian, P. (2012). Analysis of dehydration and strength in elite badminton players. *Plos One Journal*, 7(5), 1-8.
7. Kale, R. (2011). *Okullarda ve Kulüplerde Badminton*. Ankara: Nobel Yayıncılık, 1-48.
8. Salman, S., ve Salman, M. N. (1994). *Badminton Temel Teknikleri ve Öğretimi*. Ankara: Onay Ajans, 11-59.
9. Cronin, J., McNair, P., and Marshall, R. N. (2003). The effect of bungy weight training on muscle function and functional performance. *Journal of Sports Sciences*, (21), 59-71.
10. Açıkkada, C., ve Ergen, E. (1990). *Bilim ve Spor*. Ankara: Büro-Tek Ofset Matbaacılık, 101.
11. Mantarcı, B., ve Müniroğlu, S. (2001). Futbol kalecileri ile diğer mevkilerde bulunan oyuncuların motorik özellikleri, reaksiyon zamanları ve vücut yağ yüzdelerinin karşılaştırılması. *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6, 13-26.
12. Günay, M., Yüce, A. (2001). *Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri*. (2. Baskı). Ankara: Baron Ofset, 45.
13. Yumuk, S. (2004). *Badminton*. (1. Baskı). Eskişehir: Lale Matbaası, 3-39.
14. Alcock, A., and Cable N. T. (2009). A comparison of singles and doubles badminton heart rate response, player profiles and game characteristics. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(2), 228-237.

15. Aydoğmuş, M., Revan, S., Balcı, Ş. S., ve Şenel, Ö. (2006). Badminton milli takım sporcularının fiziksel profilleri. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(1), 34-41.
16. Campos, F. A. D., Daros, L. B., Mastrascusa, V., Dourado, A. C., and Stanganelli, L. C. R. (2009). Anthropometric profile and motor performance of junior badminton players. *Brazilian Journal Biomotricity*, 3(2), 146-151.
17. Ooi, C. H., Tan, A., Ahmad, A., Kwong, K. W., Sompong, R., Mohd, G., Khairul, A., Liew, S. L., Chai, W. J., and Thompson, M. W. (2009). Physiological characteristics of elite and sub-elite badminton players. *Journal of Sports Sciences*, 27(14), 1591-1599.
18. Faude, O., Meyer, T., Rosenberger, F., Fries, M., Huber, G., and Kindermann, W. (2007). Physiological characteristics of badminton match play. *European Journal of Applied Physiology*, 100(4), 479-485.
19. Fahimi, F., and Vaez Mousavi, M. (2011). Physiological patterning of short badminton serve: a psychophysiological perspective to vigilance and arousal. *World Appl. Sci. Journal*, 12(3), 347-353.
20. Karaca, F. (2012). *10-14 yaş erkek futbolcu ve badmintoncularda bazı fiziksel fizyolojik ve biyomotorik özelliklerinin karşılaştırılması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
21. Lieshout, K. A. (2002). *Physiological profile of elite junior badminton players in south africa*, Dissertation Submitted to The Department of Sport and Movement Studies, Rand Afrikaans University, Johannesburg.
22. Majumdar, P., Khanna, G. L., Malik, V., Sachdeva, S., Arif, M. D., and Mandal, M. (1997). Physiological analysis to quantify training load in badminton. *British Journal Sports Medicine*, (31), 342-345.
23. Kürkcü, R., Sevindi, T., Gökhan, İ., ve Akçakoyun, F. (2010). Badminton sporunun çocuklarda vücut yapısına etkisi. *Turkish Kick Boxing Federation Journal of Sport Science*, 2(2), 34-41.
24. Özgür, B. (2010). *10-14 yaş kız ve erkek Türk badmintoncularının fiziki gelişim ve fiziki uygunluk parametrelerinin değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
25. Poyraz, A. (2009). *17 yaş altı Avrupa badminton takım şampiyonasına katılan Türkiye, Avusturya, Belçika, Macaristan milli takım sporcularının bazı fiziksel ve antropometrik parametrelerinin karşılaştırılması*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
26. Ramos Alvarez, J. J., Del Castillo, C., Polo, P., Ramon, R., and Bosch, M. (2013). Analysis of the physiological parameters of young spanish badminton players. *Exercise Physiology Sports Medicine*, (11), 1-10.

27. Revan, S., Aydoğmuş, M., Balcı, Ş. S., Pepe, H., ve Eroğlu, H. (2007). Türk ve yabancı ülke milli takım badmintoncularının bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin değerlendirilmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2), 63-70.
28. Yaprak, Y., ve Aslan, A. (2008). Üniversite badminton takımı oyuncularının kalp debisi vo_2 max ve solunum fonksiyon testlerinin karşılaştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(2), 69-74.
29. Yılmaz, N. (2013). *Milli takım ve mahalli liglerde oynayan badmintoncuların antropometrik özellikleri ile çabukluk, esneklik ve dayanıklılıklarının karşılaştırılması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
30. Yıldız, S. (2002). *11-15 Yaş Milli Badminton Oyuncularının Motorik ve Fiziksel Özellikleri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
31. Kafkas, M. E., Taşkiran, C., Arslan, C., ve Açak, M. (2009). Yıldız erkek milli ve amatör badmintoncuların bazı fiziksel, fizyolojik ve antropometrik parametrelerinin karşılaştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 13-20.
32. Özbarış, B. (2009). *Lise Düzeyinde Lisanslı Badminton Oyuncularının 1997 Yılı Balkan Şampiyonası Türkiye Badminton Milli Takım Oyuncularıyla Bazı Fiziksel ve Spormotorik Özellikler Bakımından Karşılaştırılması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
33. Aygöl, M. H. (2010). *14-16 yaş grubu bayan badminton sporcularına uygulanan pliometrik antrenman programının motorik özellikler üzerine etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
34. Bankosz, Z., Nawara H., and Ociepa, M. (2013). Assessment of simple reaction time in badminton players. *Trends in Sport Sciences*, 1(20), 54-61.
35. Rajaeian, B., Mokhtari, P., and Mousavi, M. V. (2014). The effect of visual practices on vision and movement performance of novice athletics in badminton sport. *Bulletin of Environment, Pharmacology and Life Sciences*, 3(1), 114-118.
36. Demir, H. (1996). *12-16 yaş erkek badmintoncularda kuvvet antrenmanlarının aerobik güce etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
37. Polat, G. (2009). *9-12 yaş grubu çocuklarda 12 haftalık temel badminton eğitimi antrenmanlarının motorik fonksiyonları ve reaksiyon zamanları üzerine etkileri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.

38. Taşkın, C. (2010). *Trakya üniversitesi kırkpınar beden eğitimi ve spor yüksekokulunda badminton dersi alan erkek öğrencilerin patlayıcılık özelliklerinin incelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
39. Salman, M. N., ve Salman, S. (2009). Badminton sporunda oyun kazandıran vuruşların bölgesel dağılımının cinsiyet faktörü açısından karşılaştırması. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 11(2), 7-12.
40. Cabello Manrique, D., and Gonzalez-Badillo J. J. (2003). Analysis of the characteristics of competitive badminton. *British Journal Sports Medicine*. 37(1), 62 – 66.
41. Arslanoğlu, E., Arslan, Y., ve Şenel, Ö. (2009). 2008 pekin olimpiyat oyunları badminton müsabakalarının analizi ve 2004 olimpiyatlarıyla karşılaştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(2), 77-84.
42. Ming, C. L., Keong, C. C., and Ghosh, A. K. (2008). Time motion and notational analysis of 21 point and 15 point badminton match play. *International Journal of Sports Science and Engineering*, 2(4), 216-222.
43. Hensley, L. D., and Paup, D. C. (1979). A survey of badminton injuries. *British Journal Sports Medicine*, 13(4), 156-160.
44. Hoy, K., Lindblad, B. E., Terkelsen, C. J., Helleland, H. E., and Terkelsen, C. J. (1994). Badminton injuries - a prospective epidemiological and socioeconomic study. *British Journal Sports Medicine*, 28(4), 276-279.
45. Jorgensen, U., and Winge, S. (1990). Injuries in badminton. *Sports Medicine*, 10(1), 59-64.
46. Kroner, K., Schmidt, S. A., Nielsen, A. B., Yde, J., Jakobsen, B. W., Moller-Madsen, B., and Jensen, J. (1990). Badminton injuries. *British Journal Sports Medicine*, 24(3), 169-172.
47. Kluger, R., Stiegler, H., and Engel, A. (1999). Years of training a new risk factor in acute badminton injuries. *Sportverletz Sportschaden*, 13(4), 96-101.
48. Badminton Association of England. (2002). *Fitness training in badminton*. England: 6-8.
49. Hazar, F. (2005). *Badmintonda çevikliğin performansa etkisi ve geliştirilmesine yönelik antrenman uygulamaları*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
50. Chin, M. K., Wong, S. K., So, C. H., Siu, O. T., Steininger, K., and Lo, D. T. L. (1995). Sport specific fitness testing of elite badminton players. *British Journal Sports Medicine*, 29(3), 153-157.
51. Huynh, M. (2011). *Training and Evaluating Champions: A Skills Acquisition Training Tool in Badminton*, School of Mathematical and Geospatial Sciences College of Science, Health and Engineering, RMIT University, Melbourne.

52. Gülmez, İ. (2007). *Her Yönüyle Badminton* (Birinci Baskı). Ankara: NÜVE Yayınevi, 2-99.
53. Cümşütoğlu, R. M., ve Kale, R. (1994). *Uçan Tüytö Badminton*. İstanbul: Başak Ofset, 2-4.
54. İnternet: <http://www.bwfbadminton.org/page.aspx?id=15367>, Son Erişim Tarihi: 05.05.2015.
55. İnternet: <http://www.badminton.gov.tr/icraatin-icinden/865>, Son Erişim Tarihi: 06.05.2015.
56. Niesner, H. W., and Ranzmayer, J. H. (1992). *Badminton. Leck Printed in Germany*, (1. Edition), 42.
57. Aydoğmuş, M. (2008). *Farklı Şiddetlerdeki Aerobik Yüklenmelerin Elit Badminton Oyuncularının Propriyosepsiyonları Üzerine Etkileri*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
58. Ghazwan, K. A. (2011). *Bayan öğrencilere uygulanan 8 haftalık temel badminton antrenmanının bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
59. Güçlüöver, A. (2012). *Genç milli badmintoncular ile amatör badmintoncuların bazı güç, kuvvet ve çeviklik özelliklerinin analizi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
60. Wonisch, M., Hofmann, P., Schwaberg, G., Duvillard, S. P., and Klein, W. (2003). Validation of a field test for the noninvasive determination of badminton specific aerobic performance. *British Journal of Sports Medicine*, (37), 115-118.
61. Durandt, J. (2009). Fitness testing and the physical profiling of players. *Boksmart Sport Science Institute of South Africa*, 7.
62. Zorba, E., ve Saygın, Ö. (2009). *Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk*. (2. Baskı). İstanbul: İnceler Ofset, 205-217.
63. Mackenzie, B. (2005). *101 Performance Evaluation Tests*. Electric Word plc. London: 96.
64. Günay, M., Tamer, K., ve Cicioğlu, İ. (2013). *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü*. (3. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi, 464-545.
65. Tsigilis, N., Douda, H., and Tokmakidis, S. P. (2002). Test-retest reliability of the eurofit test battery administered to university students. *Perceptual and Motor Skills*, (95), 1295-1300.
66. Bogdanis, G. C., Nevill, M. E., Lakomy, H. K. A., and Boobis, L. H. (1998). Power output and muscle metabolism during and following recovery from 10 and 20 s of maximal sprint exercise in humans. *Acta Physiol Scand*. (163), 261-272.

67. Greene, J. J., McGuine, T. A., Levenson, G., and Best, T. M. (1998). Anthropometric and performance measures for high school basketball players. *Journal of Athletic Training*, 33(3), 229-232.
68. Ateş, M., ve Ateşoğlu, U. (2007). Pliometrik antrenmanın 16-18 yaş grubu erkek futbolcuların üst ve alt ekstremitte kuvvet parametreleri üzerine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 21-28.
69. Tamer, K. (2000). *Sporda Fiziksel – Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*. (2. Baskı). Ankara: Bağırhan Yayınları, 132.
70. Koç, H., ve Tekin, A. (2011). Beden eğitimi derslerinin çocuklarda seçilmiş motorik özellikler üzerine etkisi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Özel Sayısı*, 9-17.
71. Pekel, H. A. (2007). *Atletizmde yetenek aramasına bağlı olarak 10-12 yaş grubu çocuklarda bazı değişkenler üzerinde normatif çalışma (Ankara ili örneği)*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
72. Esmaeilzadeh, S., Kalantari, H., and Nakhostin-Roohi, B. (2013). Cardiorespiratory fitness, activity level, health-related anthropometric variables, sedentary behaviour and socioeconomic status in a sample of Iranian 7-11 year old boys. *Biol Sport*, 30(1), 67–71.
73. Escalante, Y., Backx, K., Saavedra, J., Garcia-Hermoso, A., and Dominguez, A. (2011). Relationship between daily physical activity, recess physical activity, age and sex in scholar of primary school. *Rev Esp Salud Publica*, 85(5), 481-489.
74. Telford, R. D., Cunningham, R. B., Waring, P., Telford, R. M., Olive, L. S., and Abhayaratna, W. P. (2013). Physical education and blood lipid concentrations in children: the look randomized cluster trial. *Plos One*, 8(10), 1-9.
75. Hare-Bruun, H., Nielsen, B. M., Kristensen, P. L., Moller, N. C., Togo, P., and Heitmann, B. L. (2011). Television viewing, food preferences, and food habits among children: A prospective epidemiological study. *BMC Public Health*, 11(311), 1-10.
76. Telford, R. D., Cunningham, R. B., Telford, R. M., Kerrigan, J., Hickman, P. E., Potter, J. M., and Abhayaratna, W. P. (2012). Effects of changes in adiposity and physical activity on preadolescent insulin resistance: the australian look longitudinal study. *Plos One*, 7(10), 1-6.
77. Kavak, V. (2006). The determination of subcutaneous body fat percentage by measuring skinfold thickness in teenagers in Turkey. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 16, 296-304.
78. Rosa, G. J., and Schivinski, C. I. (2014). Assessment of respiratory muscle strength in children according to the classification of body mass index. *Rev Paul Pediatr*, 32(2), 250-255.

79. Keke, L. M., Samouda, H., Jacobs, J., Pompeo, C., Lemdani, M., Hubert, H., Zitouni, D., and Guinhouya, B. C. (2015). Body mass index and childhood obesity classification systems: a comparison of the french, international obesity task force (IOTF) and world health organization (WHO) references. *Rev Epidemiol Sante Publique*, 63(3), 173-182.
80. World Health Organization. (1995). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. *Report of a WHO expert committee technical report series no 854*. Geneva, 208.
81. Şahin, M., Şahin, A., Coşkun, Z., ve Çoban, O. (2011). Taekwondo sporu yapan, 7 ve 8 yaşlarındaki erkek çocukların bazı fiziksel ve antropometrik ölçümlerinin incelenmesi. *Journal of New World Sciences Academy Sports Sciences*, 6(2), 148-158.
82. Yüksek, S., ve Arslanoğlu, E. (2013). Effects of 14 weeks of regular exercise and mini tennis activities on the respiratory parameters of 8-12 years-old male children. *Nigde University Journal of Physical Education And Sport Sciences*, 7(3), 224-229.
83. Kürkçü, R., Afyon, Y. A., Yaman, Ç., ve Özdağ, S. (2009). 10-12 yaş grubundaki futbolcu ve badmintoncularda bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1), 547-556.
84. Opstoel, K., Pion, J., Elferink-Gemser, M., Hartman, E., Willemse, B., Philippaerts, R., Visscher, C., and Lenoir, M. (2015). Anthropometric characteristics, physical fitness and motor coordination of 9 to 11 year old children participating in a wide range of sports. *Plos One*, 10(5), 1-16.
85. Watts, P. B., Joubert, L. M., Lish, A. K., Mast, J. D., and Wilkins, B. (2003). Anthropometry of young competitive sport rock climbers. *Br J Sports Med*, (37), 420-424.
86. Ekblom, Ö., Oddsson, K., and Ekblom, B. (2005). Physical performance and body mass index in swedish children and adolescents. *Scandinavian Journal of Nutrition*, 49(4), 172-179.
87. Ceylan, H. İ., Saygın, O., ve İrez, G. B. (2014). The examining body composition, sprint and coordination characteristics of the children aged 7-12 years. *Anthropologist*, 18(3), 859-867.
88. LeBlanc, A. G., Katzmarzyk, P. T., Barreira, T. V., Broyles, S. T., Chaput, J. P., Church, T. S., Fogelholm, M., Harrington, D. M., Hu, G., Kuriyan, R., Kurpad, A., Lambert, E. V., Maher, C., Maia, J., Matsudo, V., Olds, T., Onywera, V., Sarmiento, O. L., Standage, M., Tudor-Locke, C., Zhao, P., and Tremblay, M. S. (2015). Correlates of total sedentary time and screen time in 9–11 year-old children around the world: the international study of childhood obesity, lifestyle and the environment. *Plos One*, 10(6), 1-20.
89. Çelik, A., Günay, E., ve Aksu, F. (2013). 7-9 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinin fiziksel ve motorik özelliklerinin değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniv Tıp Fakültesi Dergisi*, 27(1), 7-13.

90. Güler, D. (2009). Yaz futbol kurslarına katılan 10–13 yas grubu erkek çocukların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(17), 17-27.
91. Koç, H., Kırbaş, Ş., ve Ünver, Ş. (2013). Beden eğitimi derslerine katılımın denge, esneklik, kuvvet ve sürat performansına etkisi. *Türkiye Kickboks Federasyonu Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 1-8.
92. Güler, D., Günay, M., Tamer, K., Baltacı, G., ve Gökdemir, K. (2004). 8-10 yaş grubu Türk erkek çocukların sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk normları. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 157-164.
93. Şahiner, İ., ve Balcı, Ş. S. (2010). Çocuklara uygulanan farklı otur-uzan esneklik testlerinin karşılaştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 1-9.
94. Çakıroğlu, T., Sökmen, T., ve Arslanoğlu, E. (2013). Judo teknik antrenmanı ve oyunların 8-10 yaş grubu erkek çocukların fiziksel gelişim düzeyleri üzerine etkisi. *Ankara Üniv Spor Bil Fak Dergisi*, 11(2), 73-79.
95. Balcı, Ş. S., Pekel, H. A., Karakuş, S., Pepe, H., Revan, S., Bağcı, E. (2008). 9-11 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinin performansla ilgili fiziksel uygunluklarının değerlendirilmesi. *Selcuk University Social Sciences Institute Journal*, (20), 103-108.
96. Cepero, M., Lopez, R., Suarez-Llorca, C., Andreu-Cabrera, E., Rojas, F. J. (2011). Fitness test profiles in children aged 8-12 years old in Granada (Spain). *Journal of Human Sport Exercise*, 6(1), 135-145.
97. Şimşek, E., Aktuğ, Z. B., Çelenk, Ç., Yılmaz, T., Top, E., Kara, E. (2014). The evaluation of the physical characteristics of football players at the age of 9-15 in accordance with age variables. *International Journal of Science Culture and Sport*, SI(1), 460-468.
98. Koç, H., Pulur, A., ve Karabulut, E. O. (2011). Erkek basketbol ve hentbolcuların bazı motorik özelliklerinin karşılaştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 21-27.
99. Orhan, Ö. (2009). *Altyapıya yönelik üç yıllık atletizm antrenmanlarının kız öğrencilerde bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisi*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
100. Hazar, F., ve Taşmektepligil, Y. (2008). Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, VI(1), 9-12.
101. Karacabey, K. (2013). Sporda performans ve çeviklik testleri. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 1693-1704.

102. Ayan, V. (2008). 8–10 yaş grubu kız çocuklarının antropometrik, somatotip ve bazı performans özelliklerinin incelenmesi. *Journal of New World Sciences Academy Health Sciences Physical Education and Sport*, 3(2), 36-42.
103. Ayan, V., Erol, E., Mülazımoğlu, O., ve Koçak, M. (2008). 8–10 yaş grubu erkek çocuklarının antropometrik, somatotip ve bazı performans özelliklerinin incelenmesi. *Journal of New World Sciences Academy Health Sciences Physical Education and Sport*, 3(1), 11-17.
104. Loko, J., Aule, R., Sikkut, T., Ereline, J., and Viru, A. (2000). Motor performance status in 10 to 17-year-old Estonian girls. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 10(2), 109-113.
105. Deliceoğlu, G., Zorba, E., Yaman, M., Pekel, H. A., ve Bayraktar, I. (2013). The investigation of childrens anthropometric and motoric attributes according to their ages. *The Online Journal of Recreation and Sport*, 2(2), 29-34.
106. Saygın, Ö., Polat, Y., ve Karacabey, K. (2005). Çocuklarda hareket eğitiminin fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi. *F.Ü. Sağlık Bil Dergisi*, 19(3), 205-212.
107. Diallo, O., Dore, E., Duche, P., Van Praagh, E. (2001). Effects of plyometric training followed by a reduced training programme on physical performance in prepubescent soccer players. *Journal Sports Med Phys Fitness*, 41(3), 342–348.
108. Mondal, A. (2006). Physical and motor fitness level of Indian school going girls. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 18(2), 50-64.
109. Kürkcü, R., Özdağ, S., Çalışkan, E., Şirinkan, A. (2008). Minik futbolcuların fiziksel yapılarının, bazı fizyolojik ve biyomotorik özellikler üzerine etkisinin araştırılması. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 10(2), 3-8.
110. Kalkavan, A., Pınar, S., Kılınç, F., Yüksel, O. (2005). Basketbolcu çocukların fiziksel yapılarının, bazı fizyolojik ve biyomotorik özellikler üzerine etkisinin araştırılması. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(2), 111-118.
111. Ayan, V., ve Mülazımoğlu, O. (2009). Sporda yetenek seçimi ve spora yönlendirmede 8-10 yaş grubu erkek çocuklarının fiziksel özelliklerinin ve bazı performans profillerinin incelenmesi (Ankara örneği). *F.Ü. Sağ Bil Tıp Derg*, 23(3), 113-118.
112. Katie, M., Brad, S. M., Joanne, K., Linda, D. V., and Terence, J. W. (2003). Contribution of timetabled physical education to total physical activity in primary school children: Cross sectional study. *British Medical Journal*, 13,(327), 592-593.
113. Şahin, M., Saraç, H., Çoban, O., ve Coşkun, Z. (2012). Taekwondo antrenmanlarının çocukların motor gelişim düzeylerine etkisinin incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 5-14.

114. Pekel, H. A., Balcı, Ş. S., Arslan, Ö., Bağcı, E., Aydos, L., ve Tamer, K. (2007). Atletizm yapan çocukların performansla ilgili fiziksel uygunluk test sonuçlarının ve bazı antropometrik özelliklerinin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 427-438.
115. Saygın, E., Karacabey, K., ve Saygın, Ö. (2011). Çocuklarda fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk unsurlarının araştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(2), 921-935.
116. Güçlüöver, A., Demirkan, E., Kutlu, M., Ciğerci, A. E., Esen, H. T. (2012). The comparison of some physical and physiological features of elite youth national and amateur badminton players. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(3), 244-250.
117. Güler, D., Çelik Kayapınar, F., Pepe, K., ve Yalçın, M. (2010). Futbol şampiyonasına katılan çocukların fiziksel, fizyolojik, teknik özellikleri ve performanslarını etkileyen faktörler. *Genel Tıp Derg.*, 20(2), 43-49.
118. Cicioğlu, İ., Orhan, Ö., ve Çelenk, Ç. (2012). The effect of three-year athletic training for infrastructure on physical and physiological parameters of female students. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(2), 112-118.
119. Ölçücü, B., Cenikli, A., Kaldırımcı, M., ve Bostancı, Ö. (2011). Tenisçi çocuklarda toplu ve topsuz uygulanan hareket eğitiminin fiziksel uygunluk değerlerine etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 32-40.
120. Karacabey, K., and Derdin, M. (2014). Effects of recreational exercises on children's anthropometric parameters and their level of nutrition knowledge. *Anthropologist*, 18(3), 933-939.
121. Andersen, L. L., Larsson, B., Overgaard, H., ve Aagaard, P. (2007). Torque-velocity characteristics and contractile rate of force development in elite badminton players. *European Journal of Sport Science*, 7(3), 127-134.
122. Kürkçü, R., Ersoy, A., ve Aydos, L. (2009). Güreşçilere uygulanan 12 haftalık antrenman programının bazı fiziksel ve fizyolojik özellikler üzerine etkisi. *Journal of New World Sciences Academy Sports Sciences*, 4(4), 313-321.
123. Park, G. D., Lee, J. C., Lee, J. (2014). The effect of low extremity plyometric training on back muscle power of high school throwing event athletes. *Journal Phys Ther Sci*, (26), 161-164.
124. Gelen, E., Saygın, Ö., Karahan, M., ve Karacabey, K. (2006). I. ve II. ligdeki tenisçilerin fiziksel uygunluk özelliklerinin karşılaştırılması. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 20(2), 119-127.
125. Selçuk, H. (2013). *11-13 yaş grubu erkek yüzücülerde 12 haftalık terabant antrenmanının bazı motorik özellikler ile yüzme performansına etkileri*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

126. Kızılet, A., Atılan, O., ve Erdemir, İ. (2010). 12-14 yaş grubu basketbol oyuncularının çabukluk ve sıçrama yetilerine farklı kuvvet antrenmanlarının etkisi. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 12(2), 44-57.
127. Miller, M. G., Herniman, J. J., Ricard, M. D., Cheatham, C. C., and Michael, T. J. (2006). The effects of a 6-week plyometric training program on agility. *Journal of Sports Science and Medicine*, (5), 459-465.
128. Vaczi, M., Tollar, J., Meszler, B., Juhasz, I., and Karsai, I. (2013). Short-term high intensity plyometric training program improves strength, power and agility in male soccer players. *Journal of Human Kinetics*, (36), 17-26.
129. Singh, J., Raza, S., and Mohammad, A. (2011). Physical characteristics and level of performance in badminton: a relationship study. *Journal of Education and Practice*, 2(5), 6-9.
130. Podstawski, R., and Boryslawski, K. (2012). Relationships between selected anthropometric features and motor abilities of children aged 7-9. *Clinical Kinesiology*, 66(4), 82-90.
131. Şirinkan, A. (2011). 7-12 yaş grubu futbol okulu öğrencilerinin, fiziksel uygunluklarının eurofit testleriyle incelenmesi (Erzurum ili örneği). *Journal of New World Sciences Academy Sports Sciences*, 6(3), 178-184.
132. Tınazcı, C., and Emiroğlu, O. (2009). Physical fitness of rural children compared with urban children in North Cyprus: a normative study. *Journal of Physical Activity and Health*, (6), 88-92.
133. Ağbuğa, B., Konukman, F., Yılmaz, İ., Köklü, Y., ve Alemdaroğlu, U. (2007). 8–12 yaş arası çocukların aerobik kapasiteleri ile beden kitle indeksleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 18(3), 137-146.
134. Zahner, L., Puder, J. J., Roth, R., Schmid, M., Guldemann, R., Pühse, U., Knöpfli, M., Fahrlander, C., Marti, B., and Kriemler, S. (2006). A school-based physical activity program to improve health and fitness in children aged 6–13 years: study design of a randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 6(147), 1-12.
135. Saygın, Ö., Dukancı, Y., ve Karacabey, K. (2009). 9-11 yaş erkek çocuklarda fiziksel aktivite yoğunluğu ve sağlık ilişkili fiziksel uygunluk arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of New World Sciences Academy Sports Sciences*, 4(3), 218-226.
136. Arabacı, R. (2008). 15 yaş altı kız ve erkek badmintoncularının fiziksel uygunluklarının karşılaştırılması. *Journal of New World Sciences Academy Health Sciences Physical Education and Sport*, 3(1), 1-10.

EKLER

EK-1. Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü izin belgesi



T.C.
KONYA VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 83688308/605.99/5748895

26/11/2014

Konu: Araştırma İzni

Sn. Mehmet Fatih YÜKSEL
Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğü
Meram/KONYA

İlgi : 24/11/2014 tarihli ve 5613557 sayılı dilekçeniz

İlgi dilekçe ekinde Müdürlüğümüze sunmuş olduğunuz “Gölge Badminton Antrenmanlarının 8-10 Yaş Grubu Badmintoncuların Performansları Üzerine Etkisinin Araştırılması” konulu araştırmayı uygulama talebiniz incelenmiştir.

Araştırmanızın Selçuklu Öğretmen Fethiye Onsun İlkokulu öğrencilerine uygulanmasında sakınca görülmemektedir. Araştırmada Müdürlüğümüz tarafından onaylanarak gönderilen nüshalar kullanılacak olup sonucun CD ortamında iki nüsha olarak gönderilmesi gerekmektedir.

Bilginize.

Mukadder GÜRİSOY
İl Milli Eğitim Müdürü

EK:
Veli İzin Formu (1 Sayfa)

Güvenli Elektronik İmza
Aslı ile Aynıdır.
...../...../20.....

27-11-2014

Akçeşme Mah. Garaj Cad. No:4 42020 Karatay/KONYA
Tel : 0332 353 30 50 Faks : 0332 351 59 40
Web : <http://konya.meb.gov.tr>
E-Posta : konyamem@meb.gov.tr

Strateji Geliştirme:
Bilgi:F.GÖRES
Tel : 0332 353 30 50 /1250
istatistik42@meb.gov.tr

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden e4d8-0077-3042-83b2-7878 kodu ile teyit edilebilir.

EK-2. Etik kurul raporu



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Meram Tıp Fakültesi Dekanlığı



Sayı : 14567952-050/
Konu :



Sayın

Doç. Dr. Latif AYDOS
Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü

İlgi:14.05.2015 tarihli dilekçeniz;

“Gölge Badmintonu Antrenmanlarının 8-10 Yaş Grubu Badmintoncuların Performansları Üzerine Etkisinin Araştırılması” başlıklı, Doç. Dr. Latif AYDOS’ un sorumluluğunda, Uzm. Mehmet Fatih YÜKSEL’ in yardımcı araştırmacısı olduğu doktora tez çalışması hakkında Fakültemiz İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulunun 22 Mayıs 2015 tarihinde aldığı 2015/222 sayılı karar ilişikte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. A. Zafer ÇALIŞKANER
İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar
Etik Kurul Başkan Yardımcısı

Eki: 1

EK-2. (devam) Etik kurul raporu

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ MERAM TIP FAKÜLTESİ
İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ DIŞI ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

Toplantı Sayısı: 14	Toplantı Tarihi: 22.05.2015
----------------------------	------------------------------------

Karar Sayısı: 2015/222: Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünden Doç. Dr. Latif AYDOS' un "Gölge Badmintonu Antrenmanlarının 8-10 Yaş Grubu Badmintoncuların Performansları Üzerine Etkisinin Araştırılması" başlıklı doktora tez çalışması ile ilgili 14.05.2015 tarihli dilekçesi ve ekleri görüşüldü, Uzm. Mehmet Fatih YÜKSEL' in doktora tez çalışmasının Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümünden Doç. Dr. Latif AYDOS' un sorumluluğunda yürütülmesinin uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

Sorumlu Araştırmacı: Doç. Dr. Latif AYDOS

Yardımcı Araştırmacı: Uzm. Mehmet Fatih YÜKSEL



Prof. Dr. A. Zafer ÇALIŞKANER
İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulu Başkan Yardımcısı

EK-3. Veli izin belgesi ve bilgilendirilmiş gönüllü formu

VELİ İZİN BELGESİ

Çocuğunuzun katıldığı bu araştırma Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında yürütülen doktora tez çalışması olup, araştırmanın adı; Küçük Badmintoncularda (8-10 Yaş) Gölge Badmintonu Antrenmanlarının Anaerobik Performans Üzerine Etkisinin Araştırılması'dır.

Bu araştırmada çocuğunuz için hiçbir tehlikesi ve rahatsızlık veren sonuçları olmayan testler yapılacaktır. Bu testler; Boy, Vücut ağırlığı, Vücut Kitle endeksi belirlenmesi, Otur-Eriş testi, Dikey sıçrama testi, Flamingo Denge Testi, Bacak Kuvveti, Sırt Kuvveti, 20 m sürat testi, İlionis Çeviklik Testi, Badminton alan testi (yanlara çeviklik Testi), Badminton alan testi (4 köşe çeviklik Testi)dir. Çalışma 16 hafta sürecek ve Selçuklu Öğretmen Fethiye Onsun İlkokulu Spor Salonunda Fiziksel Etkinlik ders saatinde gerçekleştirilecektir. Çalışmalarda Deney-Kontrol grupları oluşturulacak ve kontrol grubuna klasik-geleneksel badminton antrenmanları uygulanırken, deney grubuna ise spesifik badminton antrenmanları uygulanacaktır. Araştırma sonunda söz konusu antrenmanların bireyler üzerindeki gelişim etkileri gözlemlenecektir.

Bu çalışmaya katılım tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Çocuğunuza ait tüm bilgiler ve çalışma sonucunda elde edilecek veriler kesinlikle bilimsel araştırma için kullanılacak ve gizli kalacaktır. Araştırma ile ilgili tüm giderler araştırmacı tarafından karşılanacak ve çalışma için size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Bu çalışmaya çocuğunuzun katılmasını kabul ettiğinizi onaylamanız gerekmektedir.

Yukarıda çalışma ile ilgili verilmesi gereken bilgileri okudum. Çocuğumun sağlıklı olduğunu beyan eder ve söz konusu çalışmaya ilişkin tarafıma yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın kendi isteğim ile kabul ediyorum.

Araştırmacının,

Adı Soyadı : Mehmet Fatih YÜKSEL

Görevi : Konya Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğü, Uzman

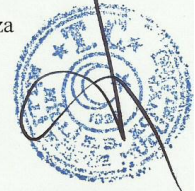
Tlf : 0505. 3911739

Gönüllünün Adı Soyadı :

İmza

Gönüllü Velisinin Adı Soyadı :

İmza



EK-4. Klasik badminton grubu antrenman programı

16 haftalık süreçte günde 60 dk ve haftada 4 gün olmak üzere antrenman programlaması yapılmıştır. Hazırlık (4 hafta) ve temel antrenman (12 hafta) döneminde uygulanan program aşağıda ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Hazırlık Dönemi (1-4. Hafta)

Bu dönemde programa katılan deneklere badminton sporu hakkında genel bilgilendirmeler yapılmıştır. Oyunun özellikleri, saha ve teçhizatla ilgili gerekli bilgiler verilmiştir. Oyun kuralları anlatılmış, raket ve top duygusunun gelişimine yönelik antrenmanlar uygulanmıştır. Bu süreçte yapılan antrenmanlarda çocukların badminton sporunu sevmeleri amaçlanmış ve ileriki haftalarda yapılacak olan antrenmanlarda kullanılacak teknik çalışmalarına yönelik oyunlar oynatılmıştır.

Temel Antrenman Dönemi (5-16. Hafta)

Bu dönemde, Konya Badminton İl Temsilciliği ve yerel-ulusal müsabakalara katılan kulüp (Konya B.Şehir Bld Spor Klb, Konya Eğitim Gençlik Spor Klb) antrenörleri ile yapılan toplantıda belirlenen antrenman programı uygulanmıştır. Haftalık antrenman programı örneği aşağıda sunulmuş olup, günlük ve haftalık bazdaki antrenman şiddeti, sporcuların antrenmana adaptasyon sürecine göre değerlendirilmiş ve göreceli olarak şiddet yükseltilmiştir.

EK-4. (devam) Klasik badminton grubu antrenman programı

HAFTALIK ANTRENMAN PROGRAMI

Günler	1. Gün (Pazartesi)	2. Gün (Salı)	3. Gün (Perşembe)	4. Gün (Cuma)
Süre	60-65 dakika	60-65 dakika	60-65 dakika	60-65 dakika
Amaç	Teknik Çalışma	Teknik Çalışma	Teknik Çalışma	Teknik Çalışma
ANTRENMAN PROGRAMI	--15' Isınma koşusu ve cimnastik -- 5' ayak hareketleri -- 10' Servis çalışmaları (Kısa-Uzun) -- 10' Clear teknik çalışmaları -- 5' Serbest oyun + MAÇ -- 10' Drop Teknik çalışmaları -- 3-5' Soğuma egzersizleri	--15' Isınma koşusu ve cimnastik -- 5' Serbest oyun + MAÇ --10' File önü net- drop teknik çalışma -- 10' File önü lob (lift) teknik çalışma -- 5' Serbest oyun + MAÇ -- 10' Clear, drop tekniklerinin tekrarı -- 3-5' Soğuma egzersizleri	--15' Isınma koşusu ve cimnastik -- 5' ayak hareketleri -- 10' Servis çalışmaları (Kısa-Uzun) -- 10' Drive teknik çalışmaları -- 10' Net-drop, lob (lift) tekniklerinin tekrarı -- 5' Serbest oyun + MAÇ -- 3-5' Soğuma egzersizleri	--15' Isınma koşusu ve cimnastik -- 10' Clear, drop tekniklerinin tekrarı -- 10' Smaç teknik çalışma ön hazırlık -- 10' Drive tekniklerinin tekrarı -- 10' Net-drop, lob (lift) tekniklerinin tekrarı -- 5' Serbest oyun + MAÇ -- 3-5' Soğuma egzersizleri

EK-5. Gölge badminton Grubu antrenman programı

16 haftalık süreçte günde 60 dk ve haftada 4 gün olmak üzere antrenman programlaması yapılmıştır. Hazırlık (4 hafta) ve temel antrenman (12 hafta) döneminde uygulanan program aşağıda ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Hazırlık Dönemi (1-4. Hafta)

Bu dönemde programa katılan deneklere badminton sporu hakkında genel bilgilendirmeler yapılmıştır. Oyunun özellikleri, saha ve teçhizatla ilgili gerekli bilgiler verilmiştir. Oyun kuralları anlatılmış, raket ve top duygusunun gelişimine yönelik antrenmanlar uygulanmıştır. Bu süreçte yapılan antrenmanlarda çocukların badminton sporunu sevmeleri amaçlanmış ve ileriki haftalarda yapılacak olan antrenmanlarda kullanılacak teknik çalışmalarına yönelik oyunlar oynatılmıştır.

Temel Antrenman Dönemi (5-16. Hafta)

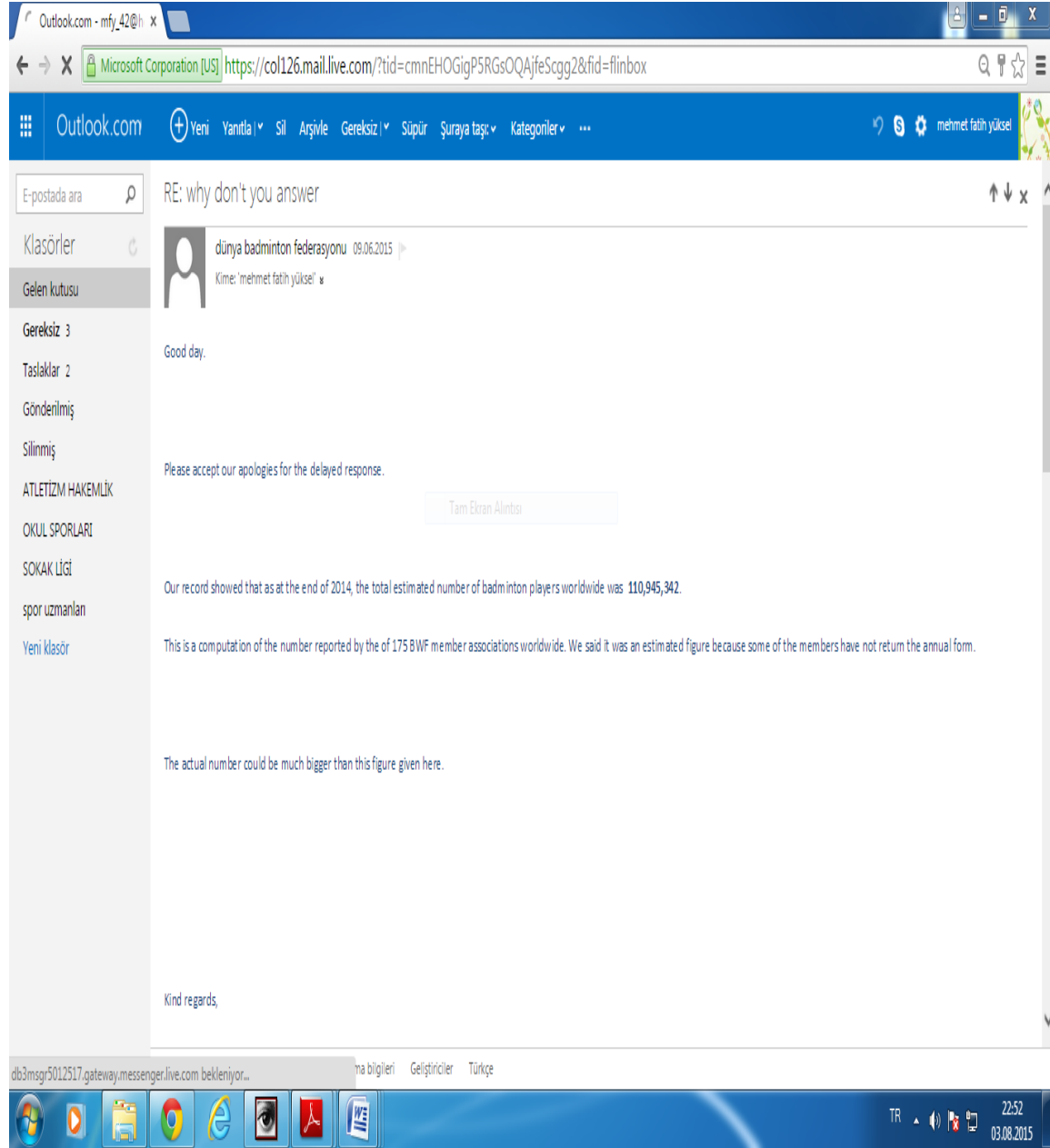
Bu dönemde, deney grubu olarak bu grupta, klasik badminton antrenman grubundaki çalışmalardan farklı olarak gölge badminton antrenman uygulamalarına ağırlık verilmiştir. Grubun yaş ortalaması da dikkate alınarak haftada 4 günlük süreçte 2 gün teknik ve 2 gün de gölge badminton çalışmaları yaptırılmıştır. Ayak hareketlerine yönelik topsuz koşu uygulamaları haftalık antrenman sürecinde 2. ve 4. günlerde yaptırılmıştır. Haftalık antrenman programı örneği aşağıda sunulmuş olup, günlük ve haftalık bazdaki antrenman şiddeti, sporcuların antrenmana adaptasyon sürecine göre değerlendirilmiş ve göreceli olarak şiddet yükseltilmiştir.

EK-5. (devam) Gölge badminton grubu antrenman programı

HAFTALIK ANTRENMAN PROGRAMI

Günler	1. Gün (Pazartesi)	2. Gün (Salı)	3. Gün (Perşembe)	4. Gün (Cuma)
Süre	60-65 dakika	60-65 dakika	60-65 dakika	60-65 dakika
Amaç	Teknik Çalışma	Gölge badminton + Teknik Çalışma	Teknik Çalışma	Gölge badminton + Teknik Çalışma
ANTRENMAN PROGRAMI	--15' Isınma koşusu ve cimmastik -- 10' Servis çalışmaları (Kısa-Uzun) -- 10' Clear teknik çalışmaları -- 10' Drop teknik çalışmaları -- 10' Serbest oyun + MAÇ -- 3-5' Soğuma egzersizleri	--15' Isınma koşusu ve cimmastik -- 10' Drive teknik çalışmaları -- 20-25' Gölge Badminton Antrenman Uyg. Koşu yönlerine göre; • 1-3, 1-4, 1-5, 3-4, 3-5 nolu bölgelere adımlama çalışmaları • 10 sn hareket • 20 sn dinlenme • 2-4 set • Setler arası 1-2 dk dinlenme -- 5-10' Serbest oyun + MAÇ -- 3-5' Soğuma egzersizleri	--15' Isınma koşusu ve cimmastik -- 10' File önü net-drop teknik çalışmaları -- 10' File önü lob (lift) teknik çalışmaları -- 10' Teknik çalışmaları tekrarı -- 10' Serbest oyun + MAÇ -- 3-5' Soğuma egzersizleri	--15' Isınma koşusu ve cimmastik -- 10' Smaç teknik çalışma ön hazırlık -- 20-25' Gölge Badminton Antrenman Uyg. Koşu yönlerine göre; • 4-5, 4-6, 4-8, 5-6, 5-8 nolu bölgelere adımlama çalışmaları • 10 sn hareket • 20 sn dinlenme • 2-4 set • Setler arası 1-2 dk dinlenme -- 5-10' Serbest oyun + MAÇ -- 3-5' Soğuma egzersizleri

EK-6. Uluslararası Badminton Federasyonu (IBF) e-posta ekran alıntısı



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : YÜKSEL, Mehmet Fatih
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 27.05.1980, Konya/Doğanhisar
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 0 (505) 391 17 39
 Faks : 0 (332) 322 79 12
 e-mail : mfy_42@hotmail.com



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Doktora	Gazi Üniversitesi /Sağ Bil Enst Beden Eğitimi ve Spor ABD	Devam Ediyor
Yüksek lisans	Selçuk Üniversitesi Sağ Bil Enst Anatomi (Vet) ABD	2011
Lisans	Selçuk Üniversitesi/BESYO	2001
Lise	Konya İmam Hatip Lisesi	1997

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2001-Halen	Gençlik ve Spor Bakanlığı-Konya GHSİM	Uzman

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

Yuksel MF, Tipirdamaz S. (2012). Morphometric investigations on the vertebral column of the rock partridges (*Alectoris graeca*) and pheasants (*Phasianus colchicus*). Eurasian J Vet Sci 28(1), 05-09.

Yuksel MF, Cengiz A and Gokdemir K. (2015). Effects of 8-Weeks of Basic Technical Badminton Training Program on Balance, Strength, and Some Fitness Parameters of Beginner Level Badminton Players. Anthropologist, REF. NO. T-ANTH-1246.



GAZİ GELECEKTİR..

