



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

**YAZ SPOR OKULUNA DEVAM EDEN FARKLI
BRANŞLARDAKİ ÇOCUKLARIN ANTROPOMETRİK
VE MOTORİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Mehmet KÖSE

Çorum 2021

**YAZ SPOR OKULUNA DEVAM EDEN FARKLI
BRANŞLARDAKİ ÇOCUKLARIN ANTROPOMETRİK VE
MOTORİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

Mehmet KÖSE

**Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**

Yüksek Lisans Tezi

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Esin GÜLLÜ**

Çorum 2021

ETİK BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Yaz Spor Okuluna Devam Eden Farklı Branşlardaki Çocukların Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin İncelenmesi” başlıklı tezi; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

İmza

**27 Ocak 2021
Mehmet Köse**

ÖN SÖZ

Tez çalışmamda ve yüksek lisans eğitimim sürecinde bana destek olan ve yardımlarını esirgemeyen, bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan, araştırmanın her aşamasında deneyimi ve bilgisiyle beni yönlendiren, benden hiçbir zaman desteğini esirgemeyen değerli danışmanım Doç. Dr. Esin GÜLLÜ'ye teşekkür ederim.

Her daim emeklerini esirgemeyen Doç. Dr. Emre DEMİR'e, Doç. Dr. Abdullah GÜLLÜ'ye, Öğr. Gör. Tuğrul ÖZKADI'ya ve Spor Eğitimi Uzmanı İsmet ALAGÖZ'e ayrıca tüm eğitim ve öğretim hayatım boyunca desteklerini esirgemeyen tüm fedakâr hocalarıma canı gönülden teşekkür ederim.

Tez çalışmamı yapabilmem için gerekli izinleri veren ve destek olan Çorum Gençlik ve Spor İl Müdürü Haşim Eger'e ve fedakârca çalışan kurum antrenörlerimize ve kıymetli sporcu kardeşlerime en içten sevgilerim ile teşekkür ederim.

Doğduğum andan şimdiki zamana kadar geçen sürede beni büyüten, yetiştiren, Türk Örf ve Adetlerini İslam Ahlakı ile yoğurup bana öğreten canım anneciğim Hatice KÖSE'ye ve fedakâr babam Şaban KÖSE'ye, her zaman yanımda olan ablalarım Melek GÜMÜŞ ve Dilek ERKAN'na, canım yeğenlerim Mert Gümüş, Boğaçhan Erkan, Zeynep Gümüş, Neslihan Erkan'a ayrıca beni seven tüm dostlarıma sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ETİK BEYANNAMESİ.....	ii
ÖN SÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR VE SEMBOLLER.....	vii
ÇİZELGELER LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	x
ABSTRACT	xi
1 GİRİ	
1. Çalışmanı Amac	
1. Proble Cümles	
1.2. Al problemle	
1. Hipotezle	
1. Sınırlılıkla	
1. Sayılıla	
2 GENE BİLGİLE	
2. Spo	
2.1. Sporu psikoloji etkiler	
2.1. Sporu fizyoloji etkiler	
2.1. Sporu sosya etkiler	
2.1. Bireyse sporla	
2.1. Takı sporlar	1
2. Ya Gruplarınd Sporu İşlev	1
2. Fizikse Gelişi	1
2.3. Fizikse gelişi nedir	1
2.3.1. İl çocuklu dönem (2- Ya	1
2.3.1. Erinli dönem (1 Yaş	1
2.3.1. Ergenli dönemind 12-1 Ya).....	1
2.3. Sporu fizikse gelişim etkiler	1
2.3. Psikomoto gelişi	1
2.3. Sporu psikomoto gelişim etkis	1
2. Antropometri Özellikle	1
2.4. Antropometr nedir?.....	1

2.4.2 Spor ve antropometrik özellikler	16
2.5 Motorik Özellikler	17
2.5.1 Motorik nedir	17
2.5.2 Spor ve motorik özellikler	17
2.6 Basketbolda Antropometrik ve Motorik Özellikler	18
2.6.1 Dünyada ve Türkiye’de basketbol	18
2.6.2 Basketbol genel yapısal özellikleri	20
2.6.3 Basketbolda antropometrik özelliklerin etkisi	21
2.6.4 Basketbolda motorik özelliklerin etkisi	22
2.7 Masa Tenisinde Antropometrik ve Motorik Özellikler	23
2.7.1 Dünyada ve Türkiye’deki masa tenisi	23
2.7.2 Masa tenisinin genel yapısal özellikleri	24
2.7.3 Masa tenisinde antropometrik özelliklerin etkisi	24
2.7.4 Masa tenisinde motorik özelliklerin etkisi	25
2.8 Badmintonda Antropometrik ve Motorik Özellikler	25
2.8.1 Dünyada ve Türkiye’de badminton	25
2.8.2 Badminton genel yapısal özellikleri	27
2.8.3 Badmintonda antropometrik özelliklerin etkisi	27
2.8.4 Badmintonda motorik özelliklerin etkisi	27
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	29
3.1 Yöntem	29
3.2. Araştırma Grubu	29
3.3 Çalışma Gruplarının Antrenman Planları	29
3.3.1 Basketbol çalışma planı	30
3.3.2 Badminton çalışma planı	31
3.3.3 Masa tenisi çalışma planı	32
3.4 Veri Toplama Araçları	32
3.4.1 Antropometrik ölçümler	33
3.4.2 Vücut kompozisyonu analizi	36
3.4.3 Motorik ölçümler	37
3.4.4 Verilerin Analizi	39
4. BULGULAR	40
5. TARTIŞMA	71
5.1 Badminton Grubunun Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin Grup İçi Değerlendirilmesi	71
5.2 Basketbol Grubunun Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin Grup İçi Değerlendirilmesi	72

5.3 Masa Tenisi Grubunun Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin Grup İçi Değerlendirilmesi	73
5.4 Kontrol Grubunun Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin Grup İçi Değerlendirilmesi	73
5.5. Branşlar Arası Antropometrik ve Motorik Özelliklerin Değerlendirilmesi ...	74
5.5.1 Badminton grubunun antropometrik ve motorik özelliklerinin branşlar arası değerlendirilmesi	75
5.5.2 Basketbol grubunun antropometrik ve motorik özelliklerinin branşlar arası değerlendirilmesi	77
5.5.3 Masa tenisi grubunun antropometrik ve motorik özelliklerinin branşlar arası değerlendirilmesi	79
5.5.4 Kontrol grubunun antropometrik ve motorik özelliklerinin branşlar arası değerlendirilmesi	81
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	85
6.1 Badminton Sporcularında Yapılan Grup İçi Ölçümler Sonucu.....	85
6.2 Basketbol Sporcularında Yapılan Grup İçi Ölçümler Sonucu	85
6.3 Masa Tenisi Sporcularında Yapılan Grup İçi Ölçümler Sonucu.....	86
6.4 Kontrol Grubu Yapılan Grup İçi Ölçümler Sonucu	86
6.5 Branşlar Arası Yapılan Ölçümler Sonucu	86
KAYNAKLAR	89
EKLER.....	95
ÖZGEÇMİŞ.....	99

KISALTMALAR VE SEMBOLLER

Cm	: Santimetre
Uz	: Uzunluk
Sn	: Saniye
Kg	: Kilogram
Dk	: Dakika
Ad	: Adet
N	: Denek sayısı
SS	: Standart sapma
Ort	: Ortalama
VA	: Vücut ağırlığı
VYY	: Vücut yağ yüzdesi
YVK	: Yağsız vücut kütlesi
AKD	: Abdominal kas dayanıklılığı

ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 3.1: Basketbol birim antrenman programı.....	30
Çizelge 3.2: Badminton birim antrenman programı	31
Çizelge 3.3: Masa tenisi birim antrenman programı	32
Çizelge 4.4: Çalışmaya katılan grupların tanımlayıcı istatistik değerleri.....	41
Çizelge 4.5: Gruplar arasında yaş karşılaştırmaları.....	41
Çizelge 4.6: Grupların ön test ve son test grup içi çap, çevre ve uzunluk değerlerinin karşılaştırılması	43
Çizelge 4.7: Grupların ön test ve son test grup içi motorik değerlerinin karşılaştırılması	54
Çizelge 4.8: Branşlar arası antropometrik ölçümler ön test son test fark karşılaştırmaları.....	66
Çizelge 4.9: Branşlar arası motorik ölçümler ön test son test fark karşılaştırılması .	70

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 4.1: Gruplar arası boy uzunluğu ön test ve son test değişimleri.....	44
Şekil 4.2: Gruplar arası vücut ağırlığı ön test ve son test değişimleri	45
Şekil 4.3: Gruplar arası üst gövde uzunluğu ön test ve son test değişimleri	45
Şekil 4.4: Gruplar arası kulaç uzunluğu ön test ve son test değişimleri	46
Şekil 4.5: Gruplar arası bacak uzunluğu ön test ve son test değişimleri	46
Şekil 4.6: Gruplar arası biceps çevre uzunluğu ön test ve son test değişimleri.....	47
Şekil 4.7: Gruplar arası ön kol çevre uzunluğu ön test ve son test değişimleri.....	47
Şekil 4.8: Gruplar arası üst bacak çevre uzunluğu ön test ve son test değişimleri....	48
Şekil 4.9: Gruplar arası baldır çevre uzunluğu ön test ve son test değişimle	48
Şekil 4.10: Gruplar arası göğüs çevre uzunluğu ön test ve son test değişimleri	49
Şekil 4.11: Gruplar arası kalça çevre uzunluğu ön test ve son test değişimleri.....	49
Şekil 4.12: Gruplar arası bel çevre uzunluğu ön test ve son test değişimleri	50
Şekil 4.13: Gruplar arası omuz çapı ön test ve son test değişimleri	50
Şekil 4.14: Gruplar arası pelvis çapı ön test ve son test değişimleri	51
Şekil 4.15: Gruplar arası dirsek çapı ön test ve son test değişimleri	51
Şekil 4.16: Gruplar arası el bileği çapı ön test ve son test değişimleri.....	52
Şekil 4.17: Gruplar arası diz çapı ön test ve son test değişimleri	52
Şekil 4.18: Gruplar arası ayak bileği çapı ön test ve son test değişimleri	53
Şekil 4.19: Gruplar arası dikey sıçrama ön test ve son test değişimleri	56
Şekil 4.20: Gruplar arası uzun atlama uzunluğu ön test ve son test değişimleri	56
Şekil 4.21: Gruplar arası sağ el kavrama kuvveti ön test ve son test değişimleri.....	57
Şekil 4.22: Gruplar arası sol el kavrama kuvveti ön test ve son test değişimleri	57
Şekil 4.23: Gruplar arası abdominal kas dayanıklılığı ön test ve son test değişimleri	58
Şekil 4.24: Gruplar arası esneklik ön test ve son test değişimleri	58
Şekil 4.25: Gruplar arası sürat ön test ve son test değişimleri.....	59
Şekil 4.26: Gruplar arası çeviklik ön test ve son test değişimleri.....	59
Şekil 4.27: Gruplar arası denge ön test ve son test değişimleri	60
Şekil 4.28: Gruplar arası vücut yağ yüzdesi ön test ve son test değişimleri.....	60
Şekil 4.29: Gruplar arası yağsız vücut kütlesi ön test ve son test değişimleri.....	61

YAZ SPOR OKULUNA DEVAM EDEN FARKLI BRANŞLARDAKİ ÇOCUKLARIN ANTROPOMETRİK VE MOTORİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

ÖZET

KÖSE, Mehmet. Yaz Spor Okuluna Devam Eden Farklı Branşlardaki Çocukların Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin İncelenmesi (Yüksek Lisans Tezi), Çorum, 2021.

Bu çalışmada Çorum İli Gençlik ve Spor İl Müdürlüğüne bağlı olarak yürütülen yaz spor okuluna katılan 10-12 yaş grubu, basketbol (n=20), masa tenisi (n=20), badminton (n=20) ve kontrol grubu (n=20) olmak üzere toplamda 80 erkek çocuğun antropometrik ve motorik özellikleri karşılaştırılmıştır. Çalışmalar öncesi ön test ve 12 hafta sonra son test olmak üzere antropometrik ve biyomotor beceri testleri yapılmıştır. Verilerin normal dağılımı Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım gösteren veriler için bağımlı gruplarda t-testi ve normal dağılım göstermeyen veriler için Wilcoxon testi kullanılmıştır. Bağımsız ikiden fazla grup arasındaki karşılaştırmalarda normal dağılım veriler için Tek yönlü varyans analizi (ANOVA), normal dağılmayan veriler için Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. ANOVA ve Kruskal Wallis test sonrası farklılığın kaynaklandığı grupları belirlemek için Tukey veya Bonferroni düzeltmeli Mann Whitney U post hoc çoklu karşılaştırma testleri kullanılmıştır. İstatistiki anlamlılık düzeyi için $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir. Grup içi karşılaştırmalarda badminton, basketbol ve masa tenisi grupların antropometrik ve motorik özelliklerinde anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur ($p<0.005$). Kontrol grubunun antropometrik özelliklerinde anlamlı farklılık olduğu, motorik özelliklerinde ise anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur. Gruplar arası karşılaştırmalarda ise badminton branşının, antropometrik ve motorik özelliklere basketbol, masa tenisi ve kontrol grubundan daha fazla anlamlı etki yaptığı bulunmuştur. Sonuç olarak; 10-12 yaş grubuna uygulanan sportif faaliyetlerin, çocuklar da antropometrik ve motorik özelliklerin gelişiminde etkili olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Antropometrik, Badminton, Basketbol, Masatenisi, Motorik.

**ANTROPOMETRIC AND MOTORIC CHARACTERISTICS OF CHILDREN
IN DIFFERENT BRANCHES ATTENDING THE SUMMER SPORTS
SCHOOL**

ABSTRACT

KÖSE, Mehmet. Investigation of Anthropometric and Motoric Properties of Children in Different Branches Attending The Summer Sports School (Master Thesis), Çorum, 2021.

In this study, the anthropometric and motor characteristics of a total of 80 boys aged 10-12, divided as basketball (n = 20), table tennis (n = 20), badminton (n = 20) and the control group (n = 20) attending the summer sports school conducted under the Provincial Directorate of Youth and Sports in Çorum Province were compared. Anthropometric and motoric skill tests were performed as a pre-test before the studies and as a post-test after 12 weeks. The normal distribution of the data was evaluated using the Shapiro-Wilk test. T-test was used for dependent groups for normally distributed data and Wilcoxon test for data that of non-normal distribution. For comparisons between more than two independent groups, one-way analysis of variance (ANOVA) was used for normally distributed data, and Kruskal-Wallis test was used for non-normally distributed data. Tukey or Bonferroni corrected Mann Whitney U post hoc multiple comparison tests were used to determine the groups that caused the difference after ANOVA and Kruskal Wallis tests. For statistical significance level $p < 0.05$ was accepted. In the intergroup comparisons, a significant difference was found in the anthropometric and motoric properties of the badminton, basketball and table tennis groups ($p < 0.005$). It was found that there was a significant difference in the anthropometric characteristics of the control group, whereas, there was no significant difference in the motor characteristics. In the comparisons between the groups, it was found that the badminton branch had a more significant effect on anthropometric and motoric properties than basketball, table tennis and the control group. As a result; It can be said that sports activities applied to the 10-12 age group are effective in the development of anthropometric and motoric features in children.

Keywords: Anthropometric, Badminton, Basketball, Table Tennis, Motoric.

1. GİRİŞ

Geçmiş zamanlardan şimdiki zamanımıza kadar sporun toplumda çok önemli bir yere sahip olduğu görülmüştür. Uluslararası alanda elde edilen sportif başarılar, insanların spora yönelmesinde önemli bir faktör olmuştur. Çünkü spor, toplumların algılanmasında ve gençlerin topluma uyum sürecinde önemli rol oynamaktadır. Spor bugün büyük bir fenomen haline gelmiştir. Spor, bilimsel esaslara dayalı ve uygun olarak yapılan planlama ile önemli gelişimini geçmişte olduğu gibi günümüzde de sürdürmektedir (Akçakaya, 2009).

Toplumların temel amaçlarından biri fiziksel, zihinsel ve ruhsal açıdan sağlıklı bireyler yetiştirmektir. Çocukların sürekli büyümesi ve gelişmesi dikkate alındığında bu gelişimi takip etmek oldukça önemlidir. Çocukların tüm gelişimi, fiziksel gelişimleri ile yakından ilişkili olduğu için bu konuya ilgi duyanların anatomik yapılarını bilinmesi, fiziksel gelişim aşamalarının bilinmesi ve gelişimlerini etkileyen faktörler belirlenerek uygun önlemlerin alınması gerekmektedir (Oğuz, 1998).

Fiziksel uygunluk; kavramsal olarak fiziksel aktiviteleri başarıyla gerçekleştirme yeteneği olarak ifade edilir. Bu nedenle, test ögeleri, fiziksel aktiviteleri başarılı bir şekilde gerçekleştirme becerisi ile yüksek düzeyde ilişkili olduğunu gösteren fiziksel aktivite ve ölçülebilir parametreleri içermelidir. Çocuklarda fiziksel uygunluk ölçümleri son yıllarda pek çok ülkede büyük önem kazanmıştır. Fiziksel uygunluğun ölçülmesindeki temel amaç; bireylerin mevcut potansiyellerini belirlemek, bu doğrultuda bireylerin ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak egzersiz programları hazırlamak ve ölçümleri düzenli aralıklarla tekrarlayarak programların hedeflerine ulaşım sağlamadığını tespit etmektir. Bu nedenle, çocukların fiziksel durumunu ölçmeyi amaçlayan birçok fiziksel uygunluk testleri ve bu testlerin nasıl uygulanacağını gösteren test protokollerine ihtiyaç duyulmuştur (Lippincott, 2000; Tekelioğlu, 1999; Zorba, 2001, s. 50).

Spor branşlara ayrılmış insan gücünün sınırlarını zorlayan, birden çok bilim dalından faydalanan bir olgudur. Branşlara başarıyı getiren en önemli faktörler, o branş için gerekli olan güç, dayanıklılık, hız gibi temel motorik becerilerdir. İnsanların yönlendirileceği spor branşlarının tespit edilmesi ve sporcuların performans durumlarının gözlemlenebilmesi için antropometrik ve motorik ölçümlere gerek duyulmuştur. Motor performans ve gelişim arasındaki ilişki genellikle antropometrik faktörlere bağlıdır ve performansın iyileştirilmesine katkıda bulunur. Spor oyunları, dayanıklılık, güç, hız, beceri ve çeviklik gibi fiziksel özellikler, çocukluk ve gençlik döneminden başlayarak planlı ve programlı çalışmalarla hedeflenen sonuçlara ulaşılmasını sağlar (Akçakaya, 2009).

Bu açıklamaların ışığında bu çalışmada, Çorum İli Gençlik ve Spor İl Müdürlüğüne bağlı olarak yürütülen yaz spor okullarına farklı spor branşlarında katılan 10-12 yaş grubundaki erkek çocukların antropometrik ve motorik kapasitelerinin ne oranda etkilendiğini belirlemektir. Ayrıca badminton, basketbol ve masa tenisi spor branşları arasında karşılaştırmaların yapılması amaçlanmıştır.

1.1 Çalışmanın Amacı

Farklı spor branşlarına katılım sağlayan 10-12 yaş grubundaki erkek çocukların antropometrik ve motorik özelliklerinin belirlenerek gelişimlerinin karşılaştırılmasıdır

1.2 Problem Cümlesi

Farklı spor branşlarına katılan 10-12 yaş grubu erkek çocukların antropometrik ve motorik kapasiteleri üzerinde hangi branş daha etkilidir?

1.2.1 Alt problemler

- Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının antropometrik özelliklerin üzerinde etkisi var mıdır?
- Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının anaerobik güç üzerinde etkisi var mıdır?
- Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının statik el kavrama kas kuvveti üzerinde etkisi var mıdır?

- Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının esneklik üzerinde etkisi var mıdır?
- Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının denge üzerinde etkisi var mıdır?
- Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının dayanıklılık üzerinde etkisi var mıdır?
- Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının çeviklik üzerinde etkisi var mıdır?
- Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının sürat üzerinde etkisi var mıdır?

1.3 Hipotezler

- H0: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının antropometrik özellikler üzerinde etkisi yoktur.
- H1: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının antropometrik özellikler üzerinde etkisi vardır.
- H0: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının anaerobik güç üzerinde etkisi yoktur.
- H1: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının anaerobik güç üzerinde etkisi vardır.
- H0: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının statik el kavrama kuvveti üzerinde etkisi yoktur.
- H1: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının statik el kavrama kuvveti üzerinde etkisi vardır.
- H0: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının esneklik üzerinde etkisi yoktur.
- H1: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının esneklik üzerinde etkisi vardır.
- H0: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının denge üzerinde etkisi yoktur.

- H1: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının denge üzerinde etkisi vardır.
- H0: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının dayanıklılık üzerinde etkisi yoktur.
- H1: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının dayanıklılık üzerinde etkisi vardır.
- H0: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının çeviklik üzerinde etkisi yoktur.
- H1: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının çeviklik üzerinde etkisi vardır.
- H0: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının sürat üzerinde etkisi yoktur.
- H1: Basketbol, badminton ve masa tenisi branşlarının sürat üzerinde etkisi vardır.

1.4 Sınırlılıklar

- Araştırma, Çorum İli Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü'nün yaz spor okulu faaliyetlerine katılanlar ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırma basketbol, badminton ve masa tenisi branşları ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırma, 10-12 yaş arasındaki sağlıklı ve gönüllü erkek çocuklar ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırma, 12 haftalık çalışma programları ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırma, antropometrik ve motorik testler ile sınırlandırılmıştır.

1.5 Sayılılar

- Tüm antropometrik ölçümlerin protokollere uygun bir şekilde yapıldığı varsayılmıştır.
- Tüm motorik becerilerin test edilmesinde deneklerin maksimal performans gösterdikleri varsayılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Spor

A. Tekin ve G. Tekin (2014) tarafından yapılan çalışmada; Sporun insanın doğaya uyum sağlama ve doğanın gereklilikleriyle başa çıkma sürecinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Sporun, insanların hayatta kalmak için yaptığı avcılık, avlanma, kaçma ve kovalama gibi mücadelelerde kullandığı hareketlere ve araçlara dayandığı genel kabul gören düşüncelerden biri olarak kabul edilmiştir.

Bir varlık olarak insan, hayata başlarken harekete geçme potansiyeli ile yaratılır. Hayatta olmanın en önemli hususiyetlerinden olan hareket, aynı zamanda vücudumuzu eğitmenin ana faktörlerinden biridir. Fiziksel aktivitenin olmadığı bir yerde yaşam belirtisi olmadığı düşünüldüğünde, insan gibi karmaşık bir hareket sistemine sahip bir yaşamı desteklemenin ve geliştirmenin en kolay ve ucuz yolu, bir insanın hayatındaki fiziksel aktiviteyi arttırmaktır (Özdenk, 2018).

Çocuklar hareketi seviyor çünkü eğlenceli buluyorlar. Yetişkinler fiziksel aktivite ile uğraşırlar çünkü zevk verir. Artan boş zamanları ile her yaştan insan rekreasyonel ve rekabetçi fiziksel aktiviteler ve spor programları ile ilgilenir. Bu faaliyetler, iyi bir yaşam kalitesi arzu edenler için dinamik bir gelecek sağlar. Milyonlarca insan, yürüme, tırmanma, yüzme gibi fiziksel performans gerektiren aktivitelerini yapmak insanlara mutluluk verir. Kişilerin psikolojik, sosyal ve fiziksel gelişimi bu aktiviteleri düzenli olarak yapması ile sağlanır (Lumpkin, 2005).

Çocuklukta oyun şeklinde ortaya çıkar ve enerji birikimi ile aile ortamı dışında bazı ilişkilere neden olur. Aile ortamına veya sosyal çevreye uyum sağlayamayan gençler, psikolojik sorunları nedeniyle spor yaptıklarında dengeli bir kişiliğe sahip olduklarında görülür. Tüm sportif unsurlarda, dinlenme ve eğlencenin yanı sıra sosyal bir füzyon vardır. Sporun, sosyal entegrasyon ve tanımlamada önemli görevleri vardır. Sporun sağladığı fiziksel ve ruhsal memnuniyet fırsatları, serbest zaman ve yaşam seviyeleri, sanayileşmiş ülkelerin giderek daha fazla özlem duydukları yeni bir yaşam

biçiminin ayrılmaz bir parçasıdır. Rekabetçilik ve performans odaklı, sağlıklı yaşam, boş zamanı değerlendirme, sosyal bağları güçlendirme ve iyi vakit geçirme gibi amaçlarla yapılabilir. Ayrıca, spor yapıldıkları yere ve zamana göre farklı türlere ayrılır. Bu sebeple sporu tek ve net bir tanımla ifade etmek oldukça zordur. Sporun amacı, başarıyı genişletmek ve yarışma kazanmak, daha yetenekli kişileri diğer bireylerden fiziksel olarak ayırt etmek ve onları uzun süreli ve kapsamlı bir eğitim ve öğretim ile eğitmektir (Kat, 2009).

Spor ayrıca bireylere fizyolojik olarak önemli kazanımlar sunar ve ayrıca sağlık için önemli olan düzenli sporların kazanılmasına yol açar. Her gün düzenli olarak yapılan fiziksel hareketlerin önemi zaman ilerledikçe daha da belirgin bir hal almaktadır. Düzenli fiziksel aktivite ile kemiklerin, kasların ve eklemlerin, kardiyovasküler sistemin, sinir sisteminin ve sistemler arası fonksiyonların en doğru işleyişinin gerçekleştirilmesi hedeflenir. Günümüz insan yaşamının uzadığı düşünüldüğünde, spor faaliyetlerinin önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Uzun zamanlı hareketsizlik ve fiziksel egzersizsizlik insan vücudunun hareketliliğini ve fiziksel çöküşüne neden olur. Günlük hayatımızın bir parçası olan kaygı nedeniyle gerileme ve halsizlik bireylerin başarısını gölgeliyor. Düzensiz ve yanlış ve dengesiz beslenme alışkanlıkları da bu hareketsizliğin olumsuz etkilerini artırır. Vücudun bu olumsuzluğunu önlemenin yöntemi, bireyleri yaş gruplarına göre ayırarak düzenli egzersizler yaptırmak ve dengeli beslenme programları uygulamaktır. Sporun bireylerdeki fizyolojik etkileri arasında, bireylerin motor özelliklerinde de olumlu yönde gelişme göstermektedir. Bireyin fiziksel aktivite deneyimleri yaklaşımına göre, kişinin fiziksel yapısının gelişimi öğrenme yeteneğine göre gelişir. Fiziksel ve ruhsal gelişimin yüksek bir seviyeye ulaşması için günlük fiziksel aktivitelerin önemi ortaya çıkar. Bu durum gelişmekte olan bireyler için gerçekçi değildir. Ancak beden eğitimcileri için, öğrencilerin özel ihtiyaçları olan yeteneklerin gelişiminin değerlendirilmesi, tercihleri belirleme kişiliğinin tanımlanmasında önemli bir role sahiptir (Şahan, 2007).

2.1.1 Sporun psikolojik etkileri

Spor son zamanlarda birçok insan için vazgeçilmez bir unsur haline gelmiştir. Böylece bireyler yaşam kalitelerini arttırabilirler, insanları spora yönlendirmenin nedenleri sadece fiziksel ve zihinsel alanla ilgili değildir. Aynı zamanda, diğer

insanlarla etkileşim kurma, yalnızlıktan korkma ve sosyal bir birey olma ihtiyacı en azından spor ve sağlıklı yaşam kadar önemlidir. Spor bireyin iç disiplini sahip olmasına, insanlarla birlikte hareket etmesine, sorumluluk almasına yardımcı olur. Özellikle sporda eğitimde kullanımı öğrencilerin gelişim özellikleri açısından büyük önem taşımaktadır. Kişiliğin gelişimi ve şekillendirilmesi, spor etkinlikleriyle ilgilenen öğrencilerde son derece önemli bir rol oynamaktadır. Takım oyunlarının yanı sıra, öğrenciler kendi çıkarlarından ziyade buldukları takımın çıkarlarına öncelik vermelidir. Böylece kişide aidiyet, sorumluluk ve özveri duyguları gelişir. Sporla, haklarını korumayı, saygı duymayı, işbirliği yapmayı ve paylaşmayı, kuralları takip etmeyi ve doğru ile yanlış arasında ayırım yapmayı öğrenebilirler. Psikolojik açıdan, spor yapan insanlarda zevk ve mutluluk duygularının arttığı görülmektedir. Günümüz hastalığı olarak bilinen stresle başa çıkmanın en kolay yolu spordur. Spor sayesinde sıkıcı yaşam tarzını ve insanların günlük yaşam monotonluğunu ortadan kaldırmak mümkündür. Spor insanların kas ve zihin gevşemesine yardımcı olur. İnsanların kendilerini mutlu hissetmelerine ve işlerini gerçekleştirmenin hazzına varmalarında da spor yardımcı olur. Kişisel gelişim ile sosyal gelişim birbirinden ayrılmaz. Spor aktiviteleri kültürel etkinlikleri içerdiğinden, bireyler, kişisel kuralların farkında olmadan geleneklerini oluşturmaya katkıda bulunurken, gümrük ve gelenekleri sporla birlikte sosyal kurallarla bütünleştirerek öğrenirler. Spor kurallara sahip olan aktivite olduğundan, kişi spor sırasında kendi iç kontrolünün disiplinli olmasını sağlar (Şahan, 2007).

2.1.2 Sporun fizyolojik etkileri

Spor, bireylere fizyolojik olarak önemli kazanımlar sağlar. Düzenli fiziksel egzersizlerin sağlık için önemi gün geçtikçe daha belirgin hale gelmektedir. Düzenli ve planlı spor aktiviteleri ile kasların, kemiklerin, eklemlerin, kardiyovasküler sistemin ve fonksiyonların en doğru işleyişinin gerçekleştirilmesi hedeflenir. Günümüz insan yaşamının uzadığı düşünüldüğünde, spor faaliyetlerinin önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Uzun süreli hareketsiz kalmak ve spor yapmamak öncelikle insan vücudunun hareketliliğini ve fiziksel çöküşünü kaybetmesine neden olur. Günlük hayatımızın bir parçası olan kaygı nedeniyle gerileme ve halsizlik bireylerin başarısını gölgeliyor. Dengesiz ve düzensiz yanlış beslenme alışkanlıkları da bu hareketsizliğin olumsuz etkilerini artırmaktadır. Bu problemleri önlemenin yöntemi, sporcuları yaş gruplarına ayırarak düzenli ve planlı egzersizler yaptırmaktır. Sporun bireylerdeki

fizyolojik etkileri arasında, bireylerin motor özellikleri de iyi yönde olumlu gelişme göstermektedir. Bireyin fiziksel aktivite deneyimi yaklaşımına göre, kişinin fiziksel yapısının gelişimi, öğrenme yeteneğine göre gelişme gösterir. Fiziksel ve ruhsal gelişimin maksimum düzeye çıkması için günlük fiziksel aktivitelerin önemi ortaya çıkar. Bu durum gelişmekte olan bireyler için gerçekçi değildir. Ancak beden eğitimcileri için, öğrencilerin özel ihtiyaçları olan yeteneklerin gelişiminin değerlendirilmesi, tercihleri belirleme kişiliğinin tanımlanmasında ve oluşmasında önemli bir role sahiptir (Şahan, 2007).

2.1.3 Sporun sosyal etkileri

Sporun sosyal boyutunu incelerken, her şeyden önce, tarihsel sürecinde sosyal hangi aşamalardan geçtiğini incelemek günümüz dünyasında toplumsal boyutu anlama sürecini hızlandıracaktır. Spor, kendi tarihi ile toplum tarihi arasında yakın bir bağ kurar. Bu bağ, sporun sosyal süreçlerden etkilendiği ve şekillendiği gerçeğinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle spor kendiliğinden gerçekleşmez. Ancak toplumdaki sosyal ilişkiler sayesinde yeni formunu alarak toplumsal yaşamda ortaya çıkmakta, değişmekte ve güncelliğini sürdürmektedir (Şahan, 2007).

Okul öncesi dönemde oyunlarla başlayan, daha sonraki bir dönemde fiziksel aktivitelerle veya profesyonel bir şekilde sporla devam eden süreçte, çocuklar birçok sosyal beceri kazanma şansına sahip olacaklar. Kendini tanıma ve sınırlarını keşfetme, aynı zamanda sorumluluk alma, problem çözme, saygılı, hoşgörülü olma, kendinde güç bulma ve takım arkadaşının eksik olduğu yeri tamamlama, ait olma hissi gibi fırsatları öğrenme, iletişim kurma becerileri, centilmen olma, kazanmak ve kaybetmek duygusunu kazanırlar. Kendilerini ifade etme ve kendine güvenme yollarını keşfederler. Kısaca kendini tanıma ve kendini geliştirme sürecinde birçok sosyal beceri kazanma şansına sahip olurlar. Sporun sağlık açısından da faydalı olduğu toplum tarafından bilinen bir gerçektir (Yıldız ve Çetin, 2018).

Her sporun sonunda bir oyun olduğu göz önüne alındığında, oyunların çocukların yaşamlarında önemli bir rol oynadığı yadsınamaz bir gerçektir. Çocuk gerçek duygu ve düşünceleri oyunlarla yansıtır ve olayların üstesinden gelmek için modeller yaratır. Oyun, çocukların biyolojik ve sosyal ihtiyaçlarının karşılanmasını ve gelişim aşamalarının sağlıklı bir şekilde aşılabilmesini sağlar. Çocuklar ve ergenler için, spor, sosyal ve duygusal gelişimin yanı sıra, fiziksel olarak hareket eden ve motor

gelişimini desteklemesi açısından da önemlidir. Çocuklar ve gençler çevreleriyle spor yaparak iletişim kurar, çevrelerini tanır, kendilerine güvenmeye başlar ve toplumda bir yer bulmaya başlar. Spor, sadece tek yönlü fiziksel gelişim için değil, aynı zamanda diğer çok yönlü gelişim alanlarını desteklemek için de önemli bir olgudur (Sopa and Pomohaci, 2015).

2.1.4 Bireysel sporlar

İlk olarak, insanlığın genel tarihine bakıldığında, savunma amaçlı olan spor, daha sonra gelişerek ve değişerek mevcut halini aldı. Özellikle, bireysel sporlar bireyin dövüş gücünü arttırmıştır. Günümüz toplumlarının ekonomik ilerlemesi sonucunda insanlar sosyal faaliyetlere yönelmekte ve spor bu faaliyetlerden payını almaktadır. Böylece spor gittikçe yaygınlaşmakta ve bu yayılmanın bir sonucu olarak, bazı spor dalları bireyler arasında ön plana çıkmakta ve spor branşları meydana gelmektedir. Bir kişinin başka biriyle etkileşimde bulunmadan ve mücadele etmeden yaptığı sporlara bireysel spor denir. Düşük gelir ve eğitim düzeyine sahip insanlar, daha fazla nitelik gerektirmeyen sportif faaliyetlerle kendilerini sergilemeye ve ortaya koymaya çalışırken; Yüksek Öğrenim ve gelir düzeyine sahip olanlar ile niteliksel çalışma yapanların oluşturduğu yüksek statüye sahip gruplarda spor yapma eğilimi bu zevkten kaynaklanıyor olabilir. Bireysel sporlar aynı zamanda bireyin kendine güvenini, kontrolünü, hızlı kararlar verme ve kendi haklarını koruyarak kendi yeteneklerinin farkına varmasına yardımcı olur (Şahan, 2007).

Bireylerin, başka bir kişinin yardımı olmadan, rakiple temas etmeden, teknik ve taktik uygulayarak yaptıkları sporlardır. Atletizm, atış, bisiklet, boks, jimnastik, eskrim, judo, halter, güreş, kayak, masa tenisi, tenis, tekvando gibi olimpik sporları içerir. Bireysel sporlarda sorumluluk sadece sporcuya aittir. Başarı veya başarısızlık da sporcuya aittir. Bu durumda, bireysel sporlarda spor yapan sporculara daha fazla stres altında sportif performanslarını sergilerler. Bireysel sporcular genellikle kendilerini yalnız hissederler. Spor branşlarından dolayı problemlerini kendileri çözme eğilimindedirler. Günlük yaşamlarında karşılaştıkları sorunları yarışmalarda olduğu gibi yardım almadan çözmeye çalışırlar. Bu özellikte günlük hayatlarını daha da kolaylaştırır (Yıldırım ve Özcan, 2011).

2.1.5 Takım sporları

Spor zamanla değişti ve 1950 yılından şimdiki zamana kadar takım sporları alanındaki insanları çekerek ve etkileyerek ilgi alanını genişletti. 1980'lerden sonra takım sporlarına olan ilgi daha da arttı. Özellikle futbol branşına artan ilgi, diğer spor branşlarına sıçrayarak devam etmiştir. Bugün dünyanın en büyük spor organizasyonunun Olimpiyatlar ve Dünya futbol şampiyonası olduğu bir gerçektir. Amerikan futbolu, basketbol, voleybol, hentbol, su topu, hokey ve futbol gibi spor dalları çok önemli ve popülerdir. Futbol, basketbol, voleybol, hentbol, buz hokeyi ve spor grupları arasında en az iki ve daha fazla sporcuyla içeren spor faaliyetlerine takım sporları denir. Genel olarak taktikler önemlidir. Sporcuların strateji ve taktik bilinci olmalıdır, başarı ve başarısızlık tüm ekiple paylaşıldığından, sporcuların sorumlulukları ve zihinsel zorlukları daha azdır. Yardım, takım arkadaşlarını tanıma ve yarışma sırasında neler yapabileceklerini tahmin etme gibi özellikler önemlidir (Kat, 2009).

Bir sporun takım sporu olabilmesi için belirli özelliklere sahip olması gerekir. Her şeyden önce, aynı amaç için karşı takımla birden fazla kişi ile mücadele etmelidir. Takımların gol veya sayı atması için bir alan sınırı belirlenir ve top veya benzeri bir nesne çizgiyi geçmelidir. Aynı takımda olan ve yarışma süresi boyunca sahada kalan oyuncular bir dövüş yapısına sahip olmalı ve gerekli koşulları birbirlerine geçirmelidir. Bu özellikler göz önüne alındığında ülkemizde futbol, basketbol, voleybol ve hentbol gibi sporların yaygın olarak oynandığı görülmektedir (Karayol, 2013).

Sporda elde edilecek başarı sadece hemen değil, sabır, düzenli çalışma ve kararlı olmaktan geçmektedir. Bu süreçte spor, sporcuya motivasyonunun ve sabrının yüksek olması gerektiğini öğretir ve sosyal çevresiyle entegrasyonu sağlar. Takım sporlarının bireysel sporlardan ayrı olarak en önemli özellikleri grup içinde duygusallığı ve finansal paylaşımın artmasına yardımcı olmaktır. Başarı ve maddiyat için tüm takım birlikte uyum içinde tek vücut gibi hareket etmek zorundadır. Takım içi bireysel performanslarda önemlidir ama başarı ve başarısızlık takıma mal olduğundan takımın başarısı diğer tüm başarılarından üstün tutulur (Çağlayan, 2011).

2.2 Yaş Gruplarında Sporun İşlevi

Çocukluk ve gençlik yıllarında edinilen ve ömür boyunca korunan fiziksel sağlık, vücudun maksimal kapasitesinde çalışması için gereklidir. Spor eğitimi, çocuk ailesinin ve eğitmenlerinin mesajlarını anlayacak kadar gelişim gösterdiğinde hemen başlanmalıdır. İngiliz çocukların % 25'i aşırı kiloludur. Televizyon seyretmek için harcanan haftalık saatler ile çocuklarda obezite arasında anlamlı ilişki görülmüştür.

Çocuklar neden beden eğitimine ihtiyaç duyar?

- Fiziksel egzersiz çocukların kas gücünü, esnekliği, kas dayanıklılığı, kemik gelişimini, vücut kompozisyonu ve kardiyovasküler sistem dayanıklılığı geliştirir.
- Aynı zamanda kas ve denge özelliklerinin gelişimine etki eder.
- Düzenli fiziksel aktivitelere yeterli katılım gösteren çocuklar, başarı ve güven ile sonuçlanan motor becerilerini geliştirir, öğrenme ve uygulama yetilerinin gelişmesini sağlar.
- Akademik derslerde gösterilen başarıyı pozitif yönde etkiler.
- Kendine güven ve özgüven gelişimi sağlar.
- Beden eğitimi, çocuklarda kendi değerini fark ederek bu duygu kazanmada fiziksel aktivite kavramlarının ve becerilerinin geliştirilmesine izin verir. Daha güvenli, bağımsız, kendini kontrol eden bir kişilik kazanmasını sağlar.
- Hedef kurma tecrübesi kazandırır. Kurduğu hedefleri planlı programlı çalışma sonucunda başarılabilen bireyler olmalarını sağlar.
- Disiplinli olmayı, takım içinde bireysel sorumluluk almayı, kendine güven vb. olguların gelişmesi sağlar.
- Muhakeme kabiliyetini geliştirir.
- Nitelikli beden eğitimi moral ve motivasyon gelişimini etkiler. Öğrencilere diğer kişiler ile kendi davranış sorumluluğu, liderlik, sorulara cevap arama ve kurallar hakkında bilgi sunar.
- Vücuttaki stresin azalmasına ve stresle başa çıkabilme noktasında kişiye yardımcı olur.

- Fiziksel egzersiz gerilim ve anksiyetenin boşalmasına yardım eder ve emosyonel stabilite ve sabır davranışını kolaylaştırır.
- Toplumdaki diğer insanlarla ve yaşlıları ile kuvvetli ikili ilişkiler kurmalarını sağlar.
- Beden eğitimi çocukların sosyalizasyonuna yardım etmede ve pozitif insan ilişkilerini kurma noktasında olanak sağlar. Özellikle genç çocukluk ve adölesan dönemlerinde dans, oyun ve sporlara katılabilmenin önemini büyüktür (S. Özer ve K. Özer, 2002; Larson and Zaichkowsky, 1995).

Çocuklara verilen egzersizlerdeki amaçlar:

- Fizik gelişim
- Motor beceri gelişimi
- Kognitif gelişim
- Sosyal-emosyonel-etkin gelişim içindir

Çocuklar için beden eğitimi programları;

- Fiziksel egzersizler
- Takım sporları
- Çift ve bireysel sporlar
- Boş zaman (rekreasyonel) spor

2.3 Fiziksel Gelişim

Fiziksel gelişim, organizmada iç ve dış faktörlerin bir sonucu olarak düzenli olarak meydana gelen bir dizi aşamalı değişiklik olarak tanımlanır. Gelişim, büyümenin yanı sıra, ortaya çıkan beceriler ve davranışsal görüntülerle ortaya çıkan fonksiyonel özelliklerin olgunlaşmasını da içerir. Bunun göstergesi davranıştır. Gelişimin bir diğer tanımı için hem nicelik hem de nitelik açısından belirli bir seviyeye ulaşmak diyebiliriz. Gelişim, kalıtım ve çevresel etkileşimin bir ürünüdür.

- Gelişme: Organizmanın, büyüme, olgunlaşma ve öğrenmenin etkileşimiyle devamlı olarak ilerleme göstermektedir.
- Büyüme: Vücudun boy ve ağırlık yönünden artışı organların belli bir düzeye gelinceye kadar geçirdikleri biçim, hacim, ağırlıkla ilgili değişimlerdir.

- Olgunlaşma: Belirli bir zamanın geçmesi sonucunda, kişinin veya organın fiziksel güç ve kuvvet bakımından, yaşama uyumunda belli bir durumu karşılayabilecek, başarı ile uyum yapabilecek bir düzeye erişmesidir.
- Hazır bulunmuşluk: Olgunlaşmadan daha geniş kapsamlı bir kavram olup, olgunlaşma ve öğrenme sonucu kişinin belirli bir seviyeye gelmesidir (S. Özer ve K. Özer, 2002; Larson and Zaichkowsky, 1995).

2.3.1 Fiziksel gelişim nedir?

2.3.1.1 İlk çocukluk dönemi (2-6 Yaş)

Büyüme süreci iki yıl sonra yavaş seyreder. Fiziksel hareket kabiliyetleri nicelik ve nitelik açısından gelişir. Bu dönemde, kızların ince motor kasları erkeklere göre daha hızlı gelişir. Bu nedenle kızlar makas ve kurşun kalem tutma becerilerini kullanarak denge açısından erkeklerden daha başarılıdır. Bununla birlikte, bu yaş genel olarak çocukların motor koordinasyonu gerektiren aktiviteler yapmaları için yeterli fiziksel donanıma sahip değildir (S. Özer ve K. Özer, 2002; Larson and Zaichkowsky, 1995).

2.3.1.2 Erinlik dönemi (6 – 12 Yaş)

Bu dönemde, fiziksel gelişim 2-6 yaşından daha yavaştır. Kızlar erkeklerden 5-6 cm daha kısadır. Bununla birlikte 11 yaş civarında kızların, yetişkinlik dönemine erkeklerden daha erken girdiği için hızla geliştiği gözlenmektedir. Bununla birlikte, bu dönemde, erkekler kızlardan daha aktiftir ve özellikle fiziksel enerji gerektiren aktivitelerle ilgilenmektedir. Bu yıllarda vücut gelişimindeki değişim çok düşüktür, kilo ve boyda yaşanan yavaş büyüme, çocuğun vücudunu sevmesi ve benimsemesi için zaman verir (S. Özer ve K. Özer, 2002).

2.3.1.3 Ergenlik döneminde (12-18 Yaş)

Ergenlik, büyümenin yeniden hız kazandığı biyolojik değişim ve olgunlaşmayı tamamlayarak çocuğun yetişkin görünümünün tamamlandığı dönemdir. Ergenliğin ilk aşamasında ergenlik gerçekleşir. Ergenlik öncesi de denilen bu aşamada yoğun fizyolojik ve hormon değişiklikleri meydana gelir. Bu değişiklikler gonadların ve karşı cinsiyete olan ilginin artması, büyüme ve kemik olgunlaşmasında belirgin hızlanma, vücut oranlarındaki değişiklikler ve vücut yapısındaki değişikliklerdir. Erkekler

tarafından salgılanan seks hormonu testosteron iken, kızlar da ise östrojendir. Metabolizmanın hızlı gelişimi, seks hormonlarının vücuttaki diğer hormonlarla kombinasyonunun bir sonucu olarak ortaya çıkar. Seks hormonu ayrıca erkeklerde sperm ve kızlarda yumurta hücrelerine neden olur (S. Özer ve K. Özer, 2002).

2.3.2 Sporun fiziksel gelişime etkileri

Çocuklar her gün aktif olmalıdır. Fiziksel aktivite büyümeyi teşvik eder ve büyüme devam ederken fiziksel ve zihinsel sağlık verir. Bugün yapılan araştırmalar, çocuklarda fiziksel aktivitenin her zamankinden daha önemli olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, fiziksel aktivite, özellikle spor çocuğa fiziksel bir sağlıktan daha fazlasını verir. Çocuğun hem psikolojik hem de sosyal gelişimine katkıda bulunur (Leblanc and Dickson, 2005, s. 89,90).

Çocukların büyümesinin kalıtsal özelliklere, biyolojik saatte beslenme ve çevre gibi dış faktörlere bağlı olarak değiştiği görülmektedir, aynı zamanda fiziksel aktiviteye göre biraz değiştiği bulunmuştur. Spora katılmayan çocukların az gelişmiş olduğu görülmüştür, boylarının biraz daha kısa olduğu, aşırı veya yetersiz beslenme nedeniyle şişman veya zayıf bir vücut yapısına sahip oldukları, algılama ve öğrenme yeteneklerinin yavaş olduğu söylenir. Uzmanlar çocuğun gelişiminde fiziksel egzersiz deneyimlerin zenginliğine ve sıklığına büyük önem vermektedir. Bunu öğrenmenin birincil belirleyicisi olarak görmektedirler. Çocuklar çok erken yaşta bazı sporları öğrenebilirler ve bir şeyler öğrenirken de keyif aldıklarını gözlenmiştir (Özbydar, 1983, s. 39).

2.3.3 Psikomotor gelişim

Fiziksel gelişim doğumdan sonra önemli bir hız kazanır. Bu aşamada, çocuğun mevcut hareketleri genellikle refleks hareketlerinden oluşur. Bu nedenle, bu refleks hareketlerin belirli bir kısmı, öğrenme yeteneğine bağlı olarak, yaşam boyunca devam ederken, bazıları zihinsel, fizyolojik ve pedagojik başarıya göre organların bilinçli kullanımını sonucunda psikomotor becerilere dönüşür. Gelişim sürecinde bireyin gelişimi, göz kapaklarının hareketleri ve insanın solunumu gibi durumlar, yaşamı boyunca kişiden bağımsız olarak ortaya çıkan refleks hareketleridir. Bu durumun aksine, kişinin nefesi ile ısıklık çalma ve el ve parmak koordinasyonu ile birçok şey yapma yeteneği bir bireyin seçeneğidir, bireyin organlarını kendi seçimi ile kontrol etmesinin sonucu olarak psikomotor gelişimini gösterir. Bu nedenle, psikomotor

gelişim, yaşam boyu "psikomotor" becerilerde meydana gelen davranışları kontrol etme sürecidir. Söz konusu davranışlar; akıl ve kaslar birlikte çalıştığında duyu organları ortaya çıkar. Bir bakıma, bu davranışların kontrol edilmesini sağlayan süreç "Psikomotor Gelişim" adı verilmektedir (Çoknaz, 2017, s. 25,30).

Psikomotor gelişim genellikle organizmanın fiziksel yapısı ile ilgilidir, ancak sinir kası fonksiyonlarındaki değişim süreçlerine kapsayıcı bir yaklaşım olarak kabul edilir. "Motor gelişim ve psikomotor gelişim terimi sıklıkla birbirinin yerine kullanılır. Psikomotor gelişim, motor becerilerindeki azalma veya yeni bir becerinin kazanılması gibi fiziksel yeteneklerin tüm fiziksel gelişimini ve gelişimini içeren yaşam boyu süren bir süreçtir (S. Özer ve K. Özer, 2002).

2.3.4 Sporun psikomotor gelişime etkisi

Motor gelişimin önemi hızla gelişmekte ve konuyla ilgili çalışmaların sayısı artmaktadır. Motor becerilerin kendiliğinden gelişmediği ve uzmanlık gerektiren çalışmalar olması gerektiği bilinmektedir. Bilimsel verilere dayalı bir tanıma, hangi eylemlerin, ne zaman ve nasıl öğretileceği, cinsiyet farklılıkları hakkında farkındalık ve bireysel farklılıkların önemini anlaşılması hakkında bilgi sağlayacaktır (Koç, 2005, s. 20,26).

Çocukların fiziksel yüklerle verdiği yanıtlar ile yetişkinlerin yüklenmelere verdiği tepkiler değişkenlik göstermektedir. Büyümeye bağlı olarak fiziksel, fonksiyonel ve cinsel özelliklerde de değişiklikler meydana gelir. Kız ve erkek çocuklarındaki fiziksel değişiklikler farklıdır. Çocuklarda kullanılan herhangi bir motor karakteristik gelişim aşamalarından bağımsız olarak ele alınmamalı ve dönemin yapısına göre hareket edilmelidir (Açıkada, 2004).

2.4 Antropometrik Özellikler

2.4.1 Antropometri nedir?

İnsan vücudunun fiziksel özelliklerini bazı ölçüm prensipleri ile boyutlandıran sistematik tekniklere antropometri denir. Başka bir deyişle, antropometri, insan vücudunun hacmi, ağırlığı ve birbirine olan oranlarının ölçülmesiyle ilgilenen bilimdir. Antropometri bir sonuç değildir, sonuca ulaşmanın bir yoludur. Sonuçlara ulaşma yolunda, ölçüm seçiminin özelliği, konunun konu ile uyumluluğu ve doğru

cevaplar verilebilmesi önemlidir (Boyd, 1980) ve Taner (1981) 'e göre antropometri terimi, vücut ölçüleri üzerinde çalışan Alman Tıp Doktoru Sigismund Eltzholtz (1623-1688) tarafından ilk kez kullanılmıştır. Antropometrik ölçümler, antrenmanın fiziksel özellikler üzerindeki etkilerini belirlemek ve sporcuların performans durumlarını değerlendirmek için gereklidir. Antropometrik önlemlerin değerlendirilmesinde, vücut yapısının ve bileşiminin belirlenmesi ve vücut bölümlerinin birbirine oranı, vücut ağırlığının belirlenmesi, spor dalı ile fiziksel yapı arasındaki uyumun değerlendirilmesi, spor branşının etkileri veya antropometrik yapı üzerindeki iş kolu önemlidir (Kankal, 2008).

Bugün devam eden ve yarışmalarda yarışan spor branşlarının uluslararası alanda elde edilen başarılar oldukça önemli hale gelmiştir. Bu nedenle spora ilk adımın daha düşük yaşlara inmesi gerekmektedir. Yetenek seçimleri, fiziksel özellikler, branşlara özgü antropometrik parametreler ilerisi için belirleyici verilerdir. Bugün, çoğu spor dalında olması gereken ve gerekli olan sporcuların profili ortaya çıkmıştır. Bu nedenle antropometrik özellikler çok önemlidir, çünkü bu kriterlere uyan sporcuların özellikleri en görünür parametrelerdir. Ek olarak, fiziksel parametreler de günümüzde önemli bir kriter haline gelmiştir (Türkeri, 2002).

2.4.2 Spor ve antropometrik özellikler

Araştırmalar antropometrinin spor üzerine etkilerini göstermektedir. Özellikle, performans ve güç oluşumu, boy, vücut ağırlığı, kol, bacak uzunlukları, eklem hareketliliği, esneklik seviyeleri ile ilişkilidir. Spor antropometrisinin amacı, spor fitness seviyesinin ve düzenli antrenmanın neden olduğu fiziksel gelişim nedeniyle sporcunun fitness seviyesini ve sporcunun vücudunun genel ve özel koşullarını araştırmaktır. Hız ve dayanıklılık gibi fiziksel özelliklerin, vücut tiplerinin farklı özellikleri ile yakından ilişkili olduğu bir gerçektir. Bu ilişki aynı zamanda elit sporcularda branşa özgü fiziksel kapasite şeklinde daha belirgindir (Kankal, 2008)

Antropometrik ölçülerin ve verilerin değerlendirilmesinde, vücut yapısını ve kompozisyonunu ve vücut kısımlarının birbirine oranını belirlemek, vücut ağırlığını belirlemek, spor dalı ile fiziksel yapı arasındaki uyumu, etkilerini değerlendirmek oldukça önemlidir (Özer, K. 2009, s. 102).

2.5 Motorik Özellikler

2.5.1 Motorik nedir

Sporda başarı getiren en önemli faktörlerden biri, o branş için gerekli olan motorik özelliklerdir. Bu özellikler, eğitim sürecinde yapılan her motorik spor hareketlerinin temel koşuludur. Bilindiği gibi eğitim uygulamasında teknik, taktik antrenman ve fitness eğitimi şeklinde bir ayırım yapılır. Modern eğitim pratiğindeki ayırım "Teknik beceriler (Hareket becerileri)" ve "Temel motorik özellikler" dir. Motorik özellikler, organizmanın uyarlanabilirliğine ve verimlilik derecesine bağlı olarak değişir. Bu özellikler önemlidir, öğrenilmez, geliştirilir. Temel bir motorik özelliğin geliştirilmesinin bir sonucu olarak, sadece düzenli bir eğitim döneminde organik ve fonksiyonel adaptasyon süreci gerçekleştirildikten sonra ortaya çıkar. Gelişimsel testler ve güç kontrolleri ile belirlenir. Tüm sporlarda temel motorik özelliklerin geliştirilmesi, uygulayacağımız eğitimin ayrılmaz bir parçasıdır (Akçakaya, 2009).

2.5.2 Spor ve motorik özellikler

İş yüküne karşı koyma süresi ve şiddeti kişinin fiziksel uygunluk düzeyi ve vücut kompozisyonu ile ilişki içindedir. Motor performans veya motor uygunluk deyimini direk veya dolaylı olarak tüm vücudun sağlık durumu ile uyumludur (Klein, Fröhlich and Emrich, 2013).

Sportif anlamda biyomotor performans, farklı motorik özelliklerin değerlendirildiği puanların bir göstergesidir. Bir kişinin fiziksel aktivite yapabilme miktarı, onun "maksimum performansı" olarak kabul edilir. Maksimum performansı değerlendirmenin amacı, fiziksel aktivite sırasında iskelet kaslarında aerobik ve anaerobik metabolizma tarafından salınan enerji miktarını belirlemektir (Yıldız, 2012).

Biyo-motor performans parametrelerini değerlendirmek için bir dizi test vardır. Ölçek; ilgili alandaki özelliklerin miktarını ve kalitesini ölçmek için kullanılan araç, yönerge veya tekniklerdir. Bu testler sonucunda elde edilen bilgiler, bireylerin veya bireylerin farklı özelliklerinin karşılaştırılmasını sağlar. Bilişsel bilgi, kondisyon

unsurları, genel motor beceriler, beden eğitimi ve sporda belirli spor dallarına özgü motor beceriler gibi özellik ve davranışlar test edilen konuları oluşturmaktadır. Çeşitli testlerle uygulanan ölçümlerin temel amacı, bireylerin mevcut eğitim kapasitelerini belirlemek ve belli dönemlerde testleri tekrarlayarak programların istenen yönde olup olmadığını belirlemektir (Zorba ve Saygın, 2013, s. 25,35).

Ana temel motorik özellikler kuvvet, sürat ve dayanıklılık unsurlarından oluşurken, hareketlilik ve koordinasyon ise yardımcı motorik özelliklerdir. Bu motorik özelliklerin ölçülmesinde güvenilir, tarafsız ve duyarlı testler kullanılmalıdır (Özer, K. 2015, s. 43).

2.6 Basketbolda Antropometrik ve Motorik Özellikler

2.6.1 Dünyada ve Türkiye’de basketbol

Basketbol, ABD'deki Massachusetts eyaletinde Springfield Genç Hıristiyan Erkekler Derneği (YMCA) Eğitim Okulunda beden eğitimi öğretmeni Kanadalı Dr. James Naismith 1891 yılında tarafından icat edildi. Atletizm sporcularının ve beyzbol oyuncularının kış eğitimi için geliştirilen bu oyunun amacı, tahtadan yapılmış altı kapalı şeftali sepetine bir futbol topu sokmaktır. Sepet yaklaşık 3 metre yükseklikte duvara monte edildi ve her sayıdan sonra top el ile sepetten çıkarıldı. Zamanla, sepetin tabanı açıldı ve sayı olan ancak sepete tutturulan toplar bir çubukla itildi ve çıkarılmaya başladı (Basketbol, 2019).

Amerikalılar, 1904 Yaz Olimpiyatları'nda kulüp takımları arasında maçlar düzenleyerek Olimpiyat Oyunlarına katılan tüm ülkelere milli spor olarak kabul ettikleri basketbolu tanıttılar. Dünyanın en büyük spor salonlarından biri olan Madison Square Garden, 1905'te açıldı. 1913 itibarıyla Uzak Doğu'da karşılaşmalar başladı. Böylece, bu oyun dünyanın tüm ülkelerine, özellikle Kanada, Fransa, İngiltere, Avustralya, Çin ve Hindistan'da birkaç yıl içinde hızla yayıldı, özellikle büyük şehirlerdeki geniş spor alanlarında düzenlenen üniversiteler arası karşılaşmalar, basketbolun spor olarak yayılması. Uluslararası Amatör Basketbol Federasyonu, uluslararası maçları yönetmek için İsviçre, Yunanistan, İtalya, Portekiz, Arjantin, Romanya ve Çekoslovakya basketbol federasyonlarıyla işbirliği içinde 20 Haziran 1932'de İsviçre'nin Cenevre kentinde kuruldu. FIBA, Olimpiyat Oyunlarının yapıldığı şehirde her dört yılda bir toplanır ve basketbolun daha popüler olması için gerekli kural

değişikliklerini yapar. Avrupa Basketbol Şampiyonası 1935'te başladı ve her 2 yılda bir düzenleniyor. Amatör spor dalı olarak basketbol, 1936'da ilk kez Berlin'de düzenlenen Olimpiyat Oyunlarına dahil edildi. 1951'de başlayan Erkekler Dünya Şampiyonası, 1953'te Kadınlar Dünya Şampiyonasını takip etti ve kadınlar için Olimpiyat Oyunlarına katıldı. Avrupa Ligi 1995-96 sezonunda başladı (Basketbol Tarihi, 2019).

Türkiye'de basketbol özellikle son yıllarda geniş kitlelere ulaşmış bir spor dalı haline gelmiştir. Bunun temel nedenleri olarak, basketbol takımlarımızın yakın zamandaki başarıları ve basketbola yapılan aşırı yatırımlar olduğunu söyleyebiliriz. Resmi kayıtlara göre, basketbol ilk kez Türkiye'de 1904 yılında, Robert Kolej Spor Salonu'nda (Dodge Gymnasium) İstanbul'da oynandı. Türkiye'de bir ABD beden eğitimi öğretmenin önderliğinde Robert Kolej çatısı altında yer alan bu sporun tanınması ve yayılması, ilerleyen yıllarda Galatasaray Lisesi beden eğitimi öğretmeni Ahmet Robenson'un çabalarıyla gerçekleştirildi. Türk sporcuların ilk basketbol oyununu oynama girişimi 1911 yılında Galatasaray Lisesi öğrencilerini organize eden Ahmet Robenson tarafından da gerçekleştirildi. Ancak meydana gelen çok sayıda yaralanma nedeniyle bu girişim terk edildi. 1913 yılında Fenerbahçe Spor Kulübü'nün basketbol branşında faaliyet gösterdiğini gösteren bazı kayıtlar var. Sarı lacivertli Kulübün çatısı altında, 1919'da Amerikalı bir öğretmenin gözetiminde yürütülen çalışmalar ilk ciddi girişim olarak kabul edilebilir. 1920 yılında Genç Hıristiyanlar Derneği (YMCA) Türkiye'de daha bilinçli olmak ve daha geniş bir kitleye ulaşmak için bir temsilcilik ofisi açmıştır. Akabinde ülkemizde ilk ciddi basketbol oyunu, Türkler ve Amerikalılar arasında 4 Nisan 1921 Cağaloğlu Öğretmen Koleji bahçesinde oynanmıştır. Bu tarihi maç, "18-14" Amerika takımı lehine hafif bir marjla sona erdi. 1920'lerin ilk yarısında Türkiye'de ilk basketbol sahaları; Bebek, Üsküdar, Balmumcu ve Beykoz'da açıldı ve İstanbul Lisesi, Mühendislik Fakültesi, Galatasaray, Kabataş ve Vefa Liselerinde basketbol sporcu sayısında çok artış olmuştur. 1923 yılında Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakı'nın kurulması ile Türkiye'de resmi spor organizasyonları başlamıştır. Bununla birlikte basketbol tam olarak tanınmadığından ve Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakı'nın öncelikli dalları olmadığından, ilk yıllarda düzenli lig faaliyetleri düzenlenmemiştir. İlerleyen yıllarda; Kurtuluş, Beyoğluspor, Barkhoba, Maccabi, Protkeba, İtalyan Kartal ve Galatasaray gibi kulüpler basketbolda ilk ve ciddi olarak girişimleri yapmıştır. 1925'te İstanbul

Basketbol Bölgesi kurulurken, 1927'de İstanbul Basketbol Şampiyonası düzenlenmeye başlandı. İlk yıllarda İstanbul basketbolunda azınlık takımları aktif oldu ve 1933'te Hilal takımlarının ve Galatasaray, Beşiktaş, Fenerbahçe, İstanbulspor dahil olmak üzere alternatif bir lig kuruldu. 1933 yılında Türk Spor Birliği'nin yönetimi devralmasıyla birlikte resmi örgütler ülke geneline resmi organizasyonlar yayılmaya başladı. 1934-1936 yılları arasında Galatasaray üç yıl üst üste İstanbul şampiyonu olmuştur (Ülkemizde Basketbol, 2019).

2.6.2 Basketbol genel yapısal özellikleri

Basketbol toplam 10 kişilik bir oyundur. Takımlar 5-5 sıra ile oynanır. Her takımın 7 yedek oyuncu hakkı vardır. Oyun dört adet 10 dakikalık periyottan oluşur, toplam oynama süresi 40 dakikadır. Oyunun yokluğunda süre durdurulduğundan, oyun süresi 45-50 dakika, hatta 1 saate kadar sürebilir. Oyunun amacı, hücum yaparken rakibin savunma yaptığı fotadan topu geçirerek sayı kazanmaktır. Top rakipte iken savunma yapıp rakibin sayı kazanmasını önlemektir. Oyun süresi bittiğinde hangi takımın daha fazla puan topladığı, kazandığı anlamına gelir. Oyun berabere biterse, ekstra 5 dakika ekstra time oynanacaktır. Oyunun önemli kurallarından biri, her takımın aldığı topu 24 saniye içinde rakibin fotasına atması gerektiğidir. Günümüzde profesyonel olarak oynanan ve dünya çapında bir yeri olan basketbol, beş kişiden oluşan takımın oyuncuları tarafından top ve el ile oynanan popüler bir spor branşdır. Basketbolun amacı, topu 3,05 metre olan çemberden geçirmektir. Maç sırasında takımlar sınırsız sayıda oyuncuyu değiştirme hakkına sahiptir, ancak sadece bir oyuncunun maçta 5 faul yapma hakkı vardır 5 faul yapan basketçi oyundan direk atılır ve maç boyunca oyuna giremez. Oyuncuların hem savunma hem de hücum alanlarında sürekli oldukları için her iki yönde de iyi olmaları beklenir. Takımdaki oyuncuların pozisyonları fiziksel özelliklerine göre belirlenir. Oyun kurucuları genellikle hızlı oyuncular ve top kontrolleri de iyidir. Oyundaki oyun kurucu rolünü üstlenebilecek aynı anda atış yüzdesine sahip olan oyuncular forvet'tir. Vücut özellikleri açısından, büyük ve uzun boylu oyuncular olduklarından pota altındaki sayıları ve Ribauntlarıyla takımlarına önemli bir katkıda bulunurlar. Maçtaki oyuncuların pozisyonlarının doğru kullanımı, Antrenörlerin taktiksel hamleleri rakibi yenmek ve takımım başarısı için çok önemlidir. Her iki takımda da birbirlerine karşı üstün performans gösterme çabalarını, her dalda olduğu gibi hakemler tarafından yönetilir Maç oynanırken Baş

Hakem ve yardımcı hakem olmak üzere 2 hakem saha içinde görev yaparken maçtaki atılan sayıları ve süreleri kontrol etmek içinde masa hakemleri bulunmaktadır (Türkiye Basketbol Federasyonu, 2005).

Basketbol bir performans sporu olduğu için, her zaman değişebilen skoru ile giderek daha çok sevilen ve takip edilen bir spor haline geldi. Basketbolun teknik özelliklerine ek olarak, kısa sürede sayı almak ve seyir zevki yüksek olmasından dolayı günümüzde popüler spor branşlarından biri olmayı başardı. Günümüzde her branşa olduğu gibi basketbolda da erken yaşta başladığını biliyoruz; Çocukların temel teknik eğitimi ile yetişkinlerin eğitimi tamamen farklı olmamalıdır. Çocuklar için öğretim ilkeleri asla yetişkin eğitiminin indirgenmiş bir versiyonu olmamalıdır. Küçük çocukların karmaşık oyun sistemlerinin dışında iyi planlanmış basketbol becerileri kazanmaları gerekmektedir. Bu amaçla sağlıklı bir spor yaşam sürecinde gerekli altyapının oluşturulması ve çok yönlü gelişime dayalı eğitim, çocukların ve genç sporcuların eğitiminde temel prensip olarak alınmalıdır. Basketbol branşı ve bu yaş grubuna özgü iyi eğitilmiş antrenörlerin gözetiminde basketbol oyuncularına yüksek düzeyde basketbol performansı kazandırmak için ilk adımdır. Çocuklarda ve gençlerde basketbol oyunu anlayışında; hızlı, dinamik, pozisyon odaklı ve çok yönlü olmalıdır (Nalbant, 2013, s. 9).

2.6.3 Basketbolda antropometrik özelliklerin etkisi

Erken yaşta sporda potansiyel performansın belirlenmesi; Sporcuları doğru spora yönlendirmek ve maksimum başarıya ulaştırmak için zemin hazırlayacaktır. Bunu başarmak için farklı branşlardaki performans kriterleri belirlenmeli ve buna göre yetenek seçimi yapılmalıdır. Basketbol branşına özgü antropometrik ortalama değerler ortaya çıkarılmalı ve verileri basketbol branş verilerine uyan sporcular maksimum verimi alabilmek basketbol branşına yönlendirilmelidir (Ayan ve Mülazimoğlu, 2009).

Bunun için okul öncesi ve ilkokul yaş gruplarındaki çocukların motor becerileri, genel fiziksel parametreleri ve fiziksel gelişimleri hakkında kapsamlı bilgi edinmek için birçok testten geçirilmesi gerekmektedir. Olası yetenek ve performans değerleri sporcuların vücut ölçülerini ölçerek ve antropometrik karakterlerini belirleyerek tahmin edilebilir. İnsan vücudunun boyutları ile ilgilenen bir bilim dalı olan antropometri, sporla ilgili birçok konuda kullanılabilir. Bu bağlamda,

antropometri oyuncularının güçlü ve zayıf yanlarının belirlenmesi, spora uygun oyuncuların seçimi ve eğitimi gibi alanlarda faydalıdır. Basketbol sporları için yetenek seçimi ve basketbola yönlendirme gibi konularda antropometrik veriler kullanılır. Basketbolla ilgilenen sporcular için gelişimi eksik olan bölgeler belirlenebilir ve bu doğrultuda antrenman programları uygulanabilir ve gelişim takip edilebilir (Mengütay, 1999, s. 23,24).

2.6.4 Basketbolda motorik özelliklerin etkisi

Basketbolda mücadele zamanı göz önüne alındığında, hızlı ve doğru oynamanın gerekliliği göz önüne alındığında, kuvvet, sürat, dayanıklılık, hareketlilik ve koordinasyon gibi temel motorik özelliklerin ön planda olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, hücum güçlerinde hızlı kuvvet ve süreklilik gibi bileşik motorik özelliklerin ön plana çıktığı bilinmektedir (Sevim, 2010, s. 17,21).

Unutulmamalıdır ki, basketbol oyununda takım çalışmasına ek olarak, fiziksel özellikler, güç, sürat ve dayanıklılık gibi temel motorik özelliklerin ön plana çıktığı bir hücum sporudur. Bu fiziksel nitelikler, kişinin vücut gücü yeteneğini ve karmaşık motor gücünün derecesini belirleyen faktörlerdir (Tamer, 2000, s. 32).

Basketbolda fiziksel özelliklerin yanı sıra, her takım sporunda olduğu gibi, oynatma süresi, hızlı ve doğru gerekliliği göz önüne alındığında, güç, hız, dayanıklılık, hareketlilik ve koordinasyon gibi parametreler ve teknik taktik ve deneyim gibi parametreler başarıya ulaşmada önemlidir (Koç ve Büyükepekçi, 2010).

Basketbolun yarışma özelliklerinde fiziksel yapı, fizyolojik kapasite, psikozihinsel durum, motorik özellikler (güç, hız, dayanıklılık, hareketlilik, esneklik, koordinasyon), teknik yapı, taktik anlayış, takım disiplini ve antrenör / spor bilimcisi çok önemlidir (Kılınç ve diğ., 2011).

Elit spor performansı iyi teknik koşulların yanı sıra teknik ve taktik beceriler ve kişisel yetenekler gerektirir. Fiziksel olarak uygun bir basketbol oyuncusu, uzun, gelişmiş kas yapısına sahip, deneyimli, oyun kurallarına uyma ve maçlarda minimum hatalarla oynama yeteneğine sahip olmalıdır (Savucu ve diğ., 2006).

Kolektif (basketbol, futbol vb.) branşlarda fiziksel yapı, teknik, taktik ve zihinsel yeteneklerin ön plana çıktığı ve optimum performans için teknik ve taktiklerin

yanı sıra fiziksel uygunluk açısından da önemli olduğu vurgulanmaktadır (Bakırcı ve Kılınç, 2014).

Sporculardaki performans sadece morfolojik özellikler veya motor yeteneklerle belirlenmez. Bu faktörlere ek olarak, kas-yağ kemiği ve sinir sistemi gibi vücudu oluşturan dokuların ve sistemlerin sporcunun performansını doğrudan etkilediği bilinmektedir (Yağmur, 2011).

2.7 Masa Tenisinde Antropometrik ve Motorik Özellikler

2.7.1 Dünyada ve Türkiye'deki masa tenisi

Spor salonu tenisi olarak bilinen bu sporun en eski şekli, 1880'lerde Hindistan ve Güney Afrika'daki İngiliz ordu subayları tarafından oynanmışlardır. Puro kutularının kapaklarını raket, yuvarlatılmış şarap şişesi mantarlarını top, kitapları da file olarak kullanmışlardır. İlk dünya şampiyonası 1927'de Londra'da yapıldı. 1927'den II. Dünya Savaşı'na kadar olan tüm şampiyonalar Macaristan'ın egemenliği altında sürmüştür. Bu zamanın en iyi oyuncularını, kadınlar için yedi dünya şampiyonluğu kazanan Macar Maria Mednyanszky diğeri ise beş kez dünya şampiyonu olan Macar Viktor Barna olmuştur. Çekoslovakya ve Romanya'dan sporcular da bazı şampiyonluklar kazanmıştır. Masa tenisi, 1988 yılından bu yana, erkekler ve kadınlar için tekler çiftler müsabakaları oynanmıştır. 1988 yılından günümüze kadar masa tenisi Olimpik bir spor haline gelmiştir (Kırlı 2007, s. 30,33).

Türkiye'de masa tenisi Cumhuriyeti'nin ilanından sonraki dönemde tanınmaya başlanmış ve ilk kez Robert Kolejin de oynanmıştır. Cazip ve hareketli spor olan masa tenisi, İstanbul'da hızlı bir şekilde yayılmıştır. Tüm bu gelişmeler sonucunda 1930 yılında ilk Türkiye Masa Tenisi Şampiyonası yapılmıştır. İlk turnuvayı Altınordu Spor Kulübü düzenlenmiştir. Ancak 1940 ve 1995 yılında Tenis Federasyonu'na bağlanan masa tenisi branşı duraklama dönemi yaşamış Ali Abalı liderliğinde 1966 yılında kendi federasyonuna kavuşmuştur. Türkiye'de kariyerine 1967 yılında başlayan Macar masa tenisi antrenörü Hırbut'u geliştirmiş masa tenisi çalışmaları yapmıştır. Bu çalışmalar sonucunda Selda Doğan, Kadriye Poyrazoğlu ve Nevin Mutlu, erkekler de ise Vasil Aleksandridis, Oktay Çimen, Gürhan Yıldız gibi uluslararası düzeyde başarı kazanmalarını sağlamıştır. 1973 yılında Balkan Şampiyonası'nda ve 1973-75 Akdeniz

Oyunları'nda, üç kez şampiyon olan Vasil Aleksandridis bu alanda Uluslararası alanda başarı gösteren ilk Türk masa tenisi sporcusu olmuştur (G.S.G.M., 2007).

2.7.2 Masa tenisinin genel yapısal özellikleri

Bir masanın her iki tarafındaki sporcuların, raket yardımıyla masanın ortasındaki bir raketle karşı tarafa küçük bir top geçirmeye çalıştığı bir spordur. Ping pong veya pingpon olarak da bilinir. Oyun alanı olarak tanımlanan masanın üst yüzeyi, 2.74 m uzunluğunda, 1.525 m genişliğinde ve 76 cm yüksekliğinde bir dikdörtgendir (Atabeyoğlu ve Arıpınar, 1997, s. 61,63).

Masa tenisi dalı, her yaşta insanın katılımını sağlayan, canlı ve eğlenceli bir özelliğe sahip olan, izlemenin yanı sıra oynamayı seven bir spordur ve raket ve top gibi temel malzemeler kolayca sağlanabilir. Bu nitelikler Türkiye'de dikkat çekmeyi kolaylaştırıyor. Masa tenisinde iyi bir performans elde etmek için, el-göz koordinasyonu gibi temel motor özellikleri genç yaşta iyi eğitilmelidir (Turhan, 2003; Erdil, 1987, s. 50,60).

Müsabaka Kategorileri

- 13 yaş ve 13 yaşından küçük sporcular (Minikler)
- 14 ve 15 yaşında olanlar (Yıldızlar)
- 16 ve 18 yaş arasındaki sporcular (Gençler)
- 19 ve 21 yaş arasındaki sporcular (Ümitler)
- Ümitler yaş grubundan büyük olan sporcular (Büyükler)
- 40 yaş ve üstü sporcular (Veteranlar)

2.7.3 Masa tenisinde antropometrik özelliklerin etkisi

- Tüm spor dallarında olduğu gibi, vücut kompozisyonu da masa tenisinde başarı için kaçınılmaz bir öneme sahiptir. Masa tenisi yarışmalarının somatotip ve motor performans skorları açısından analiz edilmesiyle dikkat çekici bulgular tespit edilebilir (Behdari ve diğ., 2015).

- Erken yaşlarda yetenek seçimi için antropometrik çalışmalar yapılmasının özel referans değerleri sağlayabileceği düşünülmektedir (Carrasco ve diğ., 2010).

- Performans seviyesini artırmak için özel eğitim uygulamaları kullanılabilir. Bununla birlikte, yüksek düzey puanlar incelendiğinde, biyomotor karakterle ilişkili uygun anatomik yapının en yüksek puanlara ulaştığı görülmektedir (Kondric ve diğ., 2013).
- Masa tenisinde bir maç kazanmak için teknik, taktik ve psikolojik uygunluk yeterli olmayacaktır, ancak yüksek düzeyde fiziksel güç ve anatomik yapının gerekli bileşenler olduğu belirtilmektedir (Zoran, 2007).

2.7.4 Masa tenisinde motorik özelliklerin etkisi

- Raket sporcularının dinlenme aralıkları, oyun sürekliliği ve tepki hızı açısından çok kısa süreleri vardır (Morel ve diğ., 2008).
- Bu sporlar çeviklik, reaksiyon hızı, patlayıcı kuvvet, güç, görsel beceriler ve çabukluk performanslarının nitelikleri ile karakterizedir (Kovacs, 2007).
- Bununla birlikte, motor beceri karakterlerinin masa tenisi performansı üzerindeki etkisi henüz açık olmasa da, özellikle çeviklik ve dengenin bu spor dalı için önemli kriterler olduğu belirtilmektedir (Carrasco ve diğ., 2010).
- Ancak, güç ve dayanıklılık masa tenisinde başarı koşullarıdır. Masa tenisi, maksimum çaba ve kısa dinlenme aralıkları gerektiren bir raket spordur (Katsikadelis ve diğ., 2014).
- Yarışma sırasındaki kısa süreli rallilerin olması nedeniyle anaerobik güç ve kol kuvveti teknik hareketlerin uygulanmasında önemli bir rol oynamaktadır (Çimen ve diğ., 1997).

2.8 Badmintonda Antropometrik ve Motorik Özellikler

2.8.1 Dünyada ve Türkiye’de badminton

Arkeologlara ve tarihçilere göre, zamanımızdan 3000 yıl önce oynandığı bilinmektedir. Çin'deki el yazmalarına göre, dünyada badmintonun yayılması 1122 yıl önce Çin İmparatorluğu'ndaki Chu Sula döneminde rastlanmıştır. Beş-altı kaz tüyüne bir vişne tutturulup ve güneş altında kurutulup oluşan tüy topun raket ile oynanmasına Di-Dzyauci adı verilirdi. Özellikle Çin'den sonra Hindistan'da büyük bir gelişme gösteren Badminton, bu ülkede daha da yayıldı ve sonraki yıllarda Poona ve Pune

isimleri altında oynanmıştır. Japonya'da bu oyuna Oy Bane (uçan tüyler, uçan leylekler) adı verilmiştir. 14. yüzyılda bu ülkede halkın büyük ilgisini çeken Badminton, Marco Polo'yu (1254-1324) Asya'dan Avrupa'ya ilk kez getirdi. Fransa'da, bu spor Kokvanten (uçan horoz) ve Jevolan (tüy topu), Almanya, Avusturya ve İsviçre'de Federball ve Çarlık Rusya'da Laptu olarak adlandırılmıştır. Hindistan'da 1872 yılında 100 kilometre uzaklıktaki Badminton adında küçük bir kasabanın dükü olan Beaufort ve bir subay uzun yıllar Hindistan'da bulundu. Eve döndüğünde, fildişi ve diğer otantik eşyalar ile birlikte bir raket ve tüy topu getirdi ve Badminton kasabasında poona oyununu genişletmeye başladı. Böylece, 1872'den beri, bu spor dalı, badminton kasabası adı altında yayılmaya başlamıştır. J.L. Baldwin adlı badmintoncu ilk kez badminton oyununun kurallarını belirleyen sporcu olarak tarih geçti. Badminton oyunu zamanla hızlı gelişmeler ve değişiklikler geçirdi. 1887'de Londra'da ilk kez badminton oyun kuralları bir kurul tarafından oluşturuldu ve onaylandı. O dönemde belirlenen oyun kuralları çok az değişiklikle günümüze ulaşmıştır. Badminton tarihinin önde gelen isimlerinden biri İngiliz kadın sporcu Ann Jakson'dur. Jakson, 1898'de ilk tüy topu patentini alan ilk kişiydi. Gelecekte, İngiliz badminton sporcusu Sammuel Messiya, ilk olarak 1911'de badminton oyununun kurallarını içeren, teknik ve taktik becerileri öğreten bir kitap yayınladı. Uluslararası Badminton Federasyonu (IBF) 1934'te Londra'da kuruldu. İngiltere, Hollanda, Danimarka, İrlanda, Kanada, Yeni Zelanda, İskoçya, Fransa ve ABD dahil dokuz ülke bu federasyona katılmıştır. Türkiye Badminton Federasyonu (TBF) 31 Mayıs 1991'de kuruldu. 3 Kasım 1991'de Uluslararası Badminton Federasyonu tarafından 104. üye olarak tam üye kabul edildi. Türkiye'de kısa bir geçmişi olmasına rağmen, son derece keyifli ve zorlu bir spor olduğu için toplumumuzun her kesiminden büyük ilgi görmüştür. 2006 yılında özerklik statüsü kazandı ve seçimlerden sonra ikinci kez Badminton Federasyonu Başkanı olarak seçilen Murat Özmekik, halen bu görevinin başındadır. 1993 yılında ülkemizde düzenlenen ilk önemli uluslararası turnuva 70. Yıldönümü Uluslararası Badminton Turnuvasıdır ve ilk deplasman badminton ligi 1994 yılında kurulmuştur. Birçok üniversitenin bulunduğu 1. ve 2. Lig kategorilerinden başka, badminton 1 ligi, minik, yıldız ve gençler, okullar arası Türkiye Şampiyonaları'nın yanı sıra tüm yaş kategorilerinde Türkiye Şampiyonalarının düzenlendiği badminton branşı hızlı şekilde ülkemizde gelişim göstermiştir (Gülmez, 2007, s. 2,5).

2.8.2 Badminton genel yapısal özellikleri

Kelime anlamı olarak tüy topu anlamına gelir. İki ya da dört kişi tarafından oynanan tüy topu, yere düşme ve karşılıklı vuruşa dayanarak file, raket, tüy topu ile oynanan bir olimpiik spordur. Badminton sporlarında akıcılık, zarafet, hız, yetenek, hareketlilik, reaksiyon ön plana çıktıkça oyunun seyri keyifli hale geliyor ve insanla göz zevki veriyor (Gülmez, 2007, s. 2,3).

Badminton, tüm yaş grupları tarafından rekabet veya rekreasyon için kolayca oynanabilen dünyanın en popüler sporlarından biridir (Sucharitha, and diğ., 2014; Yousif, and Yeh, 2011). Badminton; Akıcılık, estetik, hız, yetenek, beceri, hareketlilik, reaksiyon süresi, çabukluk gibi spor-motorik yetilerin ön planda olduğu bilinmektedir. Yedi ila yetmiş yaşlarında olan herkesin tüm hayatı boyunca oynayabileceği eğlenceli bir spor dalı olmakla birlikte, yüksek konsantrasyon gerektiren özelliğiyle performans sporu olarak kitlelerin ilgi odağı haline geliyor. Tarihi kökleri nedeniyle çok eski bir tarihe sahip olan Badminton, günümüz modern Olimpiyatları programına da dahil edilmiştir (Yorulmazlar ve Kepoğlu, 2005).

2.8.3 Badmintonda antropometrik özelliklerin etkisi

Bazı spor türleri için belirli fiziksel ve fizyolojik parametreler özellikle önemlidir. Performans ve güç oluşumu doğrudan boy, vücut ağırlığı, kol uzunluğu, bacaklar ve diğer vücut faktörleri, eklem hareketliliği, esneklik seviyeleri ile doğrudan ilişkilidir. Çalışmalar, sporda etkili faktörlerden biri olan fiziksel yapının, bazı oranları, performansın çeşitli unsurlarını ve davranış özelliklerini içeren bir bütün olduğunu göstermektedir. Vücut şekli ve vücut fonksiyonları, yüksek düzeyde sportif performans için önde gelen faktörler olarak görülmektedir (Yüksel ve diğ., 2006).

Antropometrik ölçümlerin önemi Badminton spor dalı için yadsınamaz bir gerçektir. Temel tekniklere ek olarak, badminton sporları için gerekli antropometrik yapı ve bu özelliklerin en iyi kullanımı için gerekli antropometrik yapı için uygun test kriterleri belirlenmelidir (Güçlüöver, 2012).

2.8.4 Badmintonda motorik özelliklerin etkisi

Olimpiik bir spor dalı olan Badminton, masa tenisi, kort tenisi gibi raket sporlarında kısa süreli yüklenmelere ve kısa süreli dinlenmelere sahip gibi görünüyor. Rakiple hiçbir temasın olmadığı bireysel ve takım oyunu olan badmintonda, zıplama,

amaçlı hareketler, sağa, solda, geri, ileri ve ani bilek hareketlerine büyük ihtiyaç vardır. Gelişmiş sporcular hız, dayanıklılık, güç ve fiziksel çevikliğin yanı sıra anlık karar verme, hızlı düşünme, uygulama teknik beceri ve zekaya'da ihtiyaç duymuştur. Badminton bir dayanıklılık sporu olmasına rağmen, tüm teknik hareketlerde ve bitiş vuruşlarında güç ve hızlı güce ihtiyaç duyar. Bu nedenle, badminton sporlarında hızlı kuvvet ve patlayıcı kuvvet önemli özelliklerdir. Badminton' da patlayıcı kuvvet, hem ayak hareketi hem de vuruş hareketleri için çok önemlidir ve özellikle hızlı hareketler ve bitiş vuruşlarında önemlidir. Patlayıcı kuvvet antrenmanı, mümkün olan en kısa sürede daha fazla kas gerginliği geliştirme uygulamasıdır. Patlayıcı kuvvet; Badminton oyun merkezinde, köşelerde vurma ve durma ayak çalışması için kritik öneme sahiptir (Şenel ve diğ., 1998).



3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Yöntem

Çalışmaya başlamadan önce, Hitit Üniversitesi Etik Kurulundan çalışma protokolü için onay alındı (sayı:2019-174, tarih:28.06.2019) (Ek 1). Katılımcıların aileleri tarafından gönüllü olduklarına dair gerekli izinler alındı. Daha sonra Helsinki Deklarasyonuna göre hazırlanmış olan bilgilendirilmiş gönüllü ebeveyn (veli/vasi) onam ve çocuk kabul formları (Ek 2) her bir katılımcı tarafından doldurularak imzalanmıştır.

3.2. Araştırma Grubu

Araştırmaya, Çorum ilinde Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü'ne bağlı yürütülen yaz spor okularında yaşları 10 ile 12 arasında değişiklik gösteren daha önce hiç spor yapmamış toplam 80 erkek çocuk sağlıklı ve gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmaya üç farklı branşta yaz spor okulu çalışmalarına katılan 60 erkek çocuk sporcu grubu olarak ve aynı dönemlerde hiçbir spor branşında çalışmalara katılmamış 20 sedanter erkek çocuk kontrol grubu olarak dahil edilmiştir. Sporcu grubundaki 20 erkek çocuk basketbol, 20 erkek çocuk badminton ve 20 erkek çocuk masa tenisi çalışmalarına katılmışlardır.

3.3 Çalışma Gruplarının Antrenman Planları

Sporcu gruplarının 12 haftalık çalışma programlarının sıklığı pazartesi, çarşamba ve cuma günleri olmak üzere haftada 3 gün ve her bir çalışma 60 dakika olacak şekilde uygulanmıştır. Üç farklı branşta çalışmalara katılan sporcu grubundaki çocukların çalışmaları, branşlarına en uygun şekilde planlamalar yapılarak aynı antrenman protokollerine ve aynı çalışma prensiplerine dayalı olarak takipleri sağlanmıştır. Sporcu gruplarının antrenman planlamalarında kendi yaş düzeylerine

göre belirlenmiş olan kombine egzersizler ile genel dayanıklılık, kuvvet, sürat ve teknik çalışmaları içeren çalışmalar uygulanmıştır.

Bir birim antrenman; ısınma, ana evre ve soğuma bölümlerinden oluşturulmuştur. Antrenmanın ana evresinden önce katılımcılar 10 dakika boyunca branşların içeriğine göre jogging ve esnetme uygulamaları ile ısınmıştır. Ana evrede her grup belirlenen aktivite içeriğine göre 40 dakika antrenman yapmıştır. Ardından 10 dakikalık jogging ve stretching soğuma egzersizi uygulanarak antrenmana son verilmiştir. Katılımcıların su kayıplarını önlemek amacıyla antrenman uygulamaları esnasında 20 dakika aralıklar ile su molaları verilmiştir. Ayrıca bu uygulama ile her bir katılımcının eşit oranda çalışması ve dinlenmesi de sağlanmıştır.

3.3.1 Basketbol çalışma planı

Bir birim basketbol antrenmanı; 10 dakika ısınma, 40 dakika ana evre ve 10 dakika soğuma bölümlerinden oluşturulmuştur. Çalışmanın içeriği Çizelge 3.1’de verilmiştir.

Çizelge 3. 1: Basketbol birim antrenman programı.

Evre	Süre (dk)	Açıklama
Isınma	7	Jogging eşliğinde çeşitli dripling çalışmaları
	3	Çalışan kas gruplarına yönelik esnetme çalışmaları
Ana Evre	8	Çeşitli dripling, pas, şut teknik ve taktik uygulamaları
	2	Pasif dinlenme ve stretching çalışmaları
	8	Çeşitli dripling, pas, şut teknik ve taktik uygulamaları
	2	Pasif dinlenme ve stretching çalışmaları
	8	Öğretilen teknik ve taktikler ile maç
	4	Pasif dinlenme ve stretching çalışmaları
	8	Öğretilen teknik ve taktikler ile maç
Soğuma	5	Jogging eşliğinde aktif dinlenme
	5	Pasif dinlenme ve çalışan kaslara yönelik stretching çalışmaları

#Antrenman sıklığı haftada üç gün (Pazartesi, Çarşamba, Cuma)

3.3.2 Badminton çalışma planı

Bir birim badminton antrenmanı; 10 dakika ısınma, 40 dakika ana evre ve 10 dakika soğuma bölümlerinden oluşturuldu. Çalışmanın içeriği Çizelge 3.2’de verilmiştir.

Çizelge 3.2: Badminton birim antrenman programı.

Evre	Süre (dk)	Açıklama
Isınma	7	Jogging, yan ve çapraz koşu çalışmaları
	3	Çalışan kas gruplarına yönelik esnetme çalışmaları
Ana Evre	8	Backhand, forhand, adımlama, net drop, servis, teknik ve taktik çalışmaları
	2	Pasif dinlenme ve stretching çalışmaları
	8	Savunma clear, hücum, clear, drive, lop, smaç, net kill, teknik ve taktik çalışmaları
	2	Pasif dinlenme ve stretching çalışmaları
	8	Öğretilen teknik ve taktikler ile maç
	4	Pasif dinlenme ve stretching çalışmaları
Soğuma	8	Öğretilen teknik ve taktikler ile maç
	5	Jogging eşliğinde aktif dinlenme
	5	Pasif dinlenme ve çalışan kaslara yönelik stretching çalışmaları

#Antrenman sıklığı haftada üç gün (Pazartesi, Çarşamba, Cuma)

3.3.3 Masa tenisi çalışma planı

Bir birim masa tenisi antrenmanı; 10 dakika ısınma, 40 dakika ana evre ve 10 dakika soğuma bölümlerinden oluşturuldu. Çalışmanın içeriği Çizelge 3.3'te verilmiştir.

Çizelge 3.3: Masa tenisi birim antrenman programı.

Evre	Süre (dk)	Açıklama
Isınma	7	Jogging, yön değiştirme, yan ve çapraz koşu çalışmaları
	3	Çalışan kas gruplarına yönelik esnetme çalışmaları
Ana evre	8	Forend, backhand, adımlama, servis atma, servis karşılama, teknik ve taktik çalışmaları
	2	Pasif dinlenme ve stretching çalışmaları
	8	Şut, spin, flip, blok, çok top, kesik, teknik ve taktik çalışmaları
	2	Pasif dinlenme ve stretching çalışmaları
	8	Öğretilen teknik ve taktikler ile maç
	4	Pasif dinlenme ve stretching çalışmaları
	8	Öğretilen teknik ve taktikler ile maç
Soğuma	5	Jogging eşliğinde aktif dinlenme
	5	Pasif dinlenme ve çalışan kaslara yönelik stretching çalışmaları

#Antrenman sıklığı haftada üç gün (Pazartesi, Çarşamba, Cuma)

3.4 Veri Toplama Araçları

Ölçümler egzersize başlamadan önce pre-test ve 12 hafta sonra post-test olmak üzere 2 kez yapılmıştır. 12 haftalık çalışma programı Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü'nün belirlediği gün ve saatlerde uzman çalıştırıcılar tarafından uygulanmıştır. Çalışmaya katılacak çocukların ailelerinden veli vasi olur formu imzalatılarak izinleri alınmıştır. Ayrıca çalışmaya başlamadan önce katılımcıların hastaneden alacakları sağlık raporları istenmiştir. 12 hafta yapılması planlanan çalışmada sporcularda yapılan egzersizin, antropometrik ve motorik özellikler ile

gelişim üzerinde ki etkisinin ortaya konulması planlanmıştır. Aynı zamanda, bu yaş grubunda adolesan sporcuların hiç spor yapmayanlara göre gelişim durumlarının değerlendirilmesi yapılmıştır.

Çalışmada yararlanılan ölçümler bilimselliği kabul edilmiş alan testleri ile yapılmıştır. Çalışmada her bir sporcuya teker teker antropometrik ölçümler, vücut kompozisyon analizi ve biomotor beceri testleri uygun protokoller uygulanarak yapılmıştır. Gerçekleştirilen ölçüm ve testlere ilişkin ayrıntılı bilgi aşağıda verilmiştir

Ölçümler sırasında uygulanan esaslar;

- Ölçümler ve testler gerçekleşmeden denekler test yöntemleri ve maksimal performanslarını kullanmaları hakkında bilgi verilmiştir.
- Testlere başlamadan çalışma gruplarının, sağlık yönünden herhangi engelinin olup olmadığı tespit edilmiştir.
- Antropometrik ölçümler ve biomotor beceri testlerine başlamadan önce, genel ve özel ısınma egzersizleri yaptırılmıştır.
- Çalışma hakkında deneklere bilgi verilerek, yapılan testlere karşı istek ve motivasyon seviyeleri yükseltilmeye çalışılmıştır.
- Tez yöneticisi tarafından tüm ölçümler koordine edilmiştir.

3.4.1 Antropometrik ölçümler

Çalışmada antropometrik ölçümler için Holtain marka antropometrik set ve Aptamil marka esnek olmayan mezura kullanılmıştır.

Uzunluk ölçüleri

Boy Uzunluğu: Çalışmaya katılan deneklerin boy uzunluklarını ayakkabı ve çorapsız ve kafa frankfort üzerinde ölçüm tablası kafanın verteksinde olacak durumda derin inspirasyonu takiben kafanın verteksi ve ayak arasındaki uzaklığın ölçülmesi ile yapılmıştır (Miller, 2006, s.180).

Vücut Ağırlığı: Deneklerin vücut ağırlık ölçümleri Tanita Bc 418 Vücut Analiz Cihazı ile spor elbiseleri (şort, tişört) ve ayaklarında ayakkabı olmadan standart olarak yapılmıştır (Miller, 2006, s. 180).

Üst Gövde Uzunluğu: Çalışmaya katılan deneklerin dizlerini 90 derece fleksiyon yapacak şekilde sırtı duvara yaslanmış olacak şekilde, sıra ya da sehpa oturtulmuş, coxanın başlama hizası ile kafanın en üst bölümü arasındaki uzaklık mezura ile ölçülerek ölçüm alınmıştır (Döner, 2011, s. 28).

Kulaç Uzunluğu: Çalışmaya katılan deneklerin ayakta sırtları duvara dönük ve dik durumda olacak şekilde ve avuç içleri karşıyı gösterecek durumda ölçümler alınmıştır. Yere paralel olacak şekilde kolların açılarak, bir elinin en uzun parmak ucu ile diğer elinin en uzun parmak ucuna kadar olan uzaklık yatay şekilde ölçülerek alınmıştır (Kaya, 2012, s. 29).

Bacak Uzunluğu: Çalışmaya katılan deneklerin ayakları çıplak ve vücut dik pozisyonda olacak şekilde, ayak tabanı ve spina iliaca anterior ve superior arasındaki mesafe mezura yardımı ile ölçüm alınmıştır (Kaya, 2012, s. 30).

Çevre ölçümleri

Biceps Fleksiyon Çevresi: Çalışmaya katılan deneklerin ölçümleri ayakta dik pozisyonda gözler karşıya bakarken ölçüm yapan kişinin sporcunun sağ tarafına geçmesi sağlanmıştır. Kol serbest bir şekilde aşağıya sarkıtılması ile akromion ile olecranon arasındaki uzaklık ölçülerek orta nokta işaretlendi. Kol fleksiyon pozisyonunda dururken işaretli noktadan çevre ölçümü yapılmıştır (Günay, Tamer ve Cicioğlu, 2013, s. 580).

Ön Kol Çevresi: Çalışmaya katılan deneklerin ayakta dik pozisyonda karşıya bakar durumdayken ölçüm yapan kişi sporcunun sağ tarafına geçmesi sağlanmıştır. Kolun serbest bir şekilde aşağıya sarkıtılması ve ön kolun proksimaldeki en şişkin bölgesinden çevre ölçümü yapılmıştır (Günay ve diğ., 2013, s. 571).

Üst Bacak Çevresi: Çalışmaya katılan deneklerin ayakta dik konumda ve iki ayağı eşit durumda açık yere basarken ölçüm yapan kişinin deneğin sağ tarafına geçmesi sağlanmıştır. Kalça kıvrımının bitiş yerinin hizalanması ile çevre ölçümü alınmıştır (Günay ve diğ., 2013, s. 572).

Baldır Çevresi: Çalışmaya katılan deneklerin bacaklarının arası 20 cm açık olacak pozisyonda ayakta dik durumda durur iken baldırın en kabarık olduğu yerden ölçüm alınmıştır (Günay ve diğ., 2013, s. 572).

Göğüs Çevresi: Çalışmaya katılan denekler ayakta dik pozisyonda durması ile, kolların abduksiyonda pozisyona getirilmesi ile ölçüme hazır hale getirilmiştir. Dördüncü kosta seviyesi ile, arkada skapula alt ucundan geçerek ölçüm alınmıştır (Günay ve diğ., 2013, s. 572).

Kalça Çevresi: Çalışmaya katılan deneklerin dik pozisyonda durmaları istenmiş ve ön tarafta simfisis pubis, arkada tarafta ise gluteal bölgesinin en çıkıntılı yerinden ölçüm alınmıştır (Günay ve diğ., 2013, s. 572).

Bel Çevresi: Çalışmaya katılan deneklerin dik duruş pozisyonunda, umblikus hizasından, yanlarda ise subkostal bölgesinden, kolların yana açık olduğu pozisyonda ölçüm yapılmıştır (Günay ve diğ., 2013, s. 572).

Çap ölçümleri

Omuz Çapı: Çalışmaya katılan deneklerin ayakta dik durumda gözleri karşıya bakarken ölçümü alan kişi deneğin arka tarafına geçerek her iki omuza ait akromionlara denk gelecek bir şekilde sabitlenmesi ile ölçüm yapılmıştır (Günay ve diğ., 2013, s. 578).

Pelvis Çapı: Çalışmaya katılan deneklerin ayakta dik durumda iken vücudunun ve başının karşıya bakarken ölçüm alan kişi deneğin arka tarafına geçerek her iki krista iliakanın lokalizasyonunu belirlenmesi sağlanmıştır. Antropometrik ölçüm aletinin uç kısımları krista iliakalara uygun gelecek şekilde sabitlenmesi ile ölçüm alınmıştır (Günay ve diğ., 2013, s. 581).

Dirsek Çapı: Çalışmaya katılan deneklerin ayakta diz pozisyonunda gözlerin karşıya bakarken deneğin ön tarafına geçilmiş ve ölçüm alınmıştır. Deneğin kolu 90 derece fleksiyonda iken, pronasyonda olacak şekilde sabitlenmiştir. Humerusun lateral ve medial kondilleri tespit edilmesi ile ikisi arasındaki uzaklık ölçülmüştür (Günay ve diğ., 2013, s. 581).

Diz Çapı: Çalışmaya katılan deneklerin oturur pozisyonda ve ayak tabanları yere basar şekilde, bacak 90 derece fleksiyon pozisyonunda iken femurun medial ve lateral kondilleri arasında kalan uzaklık ölçülmüştür (Günay ve diğ., 2013, s. 579).

El Bileği Çapı: Çalışmaya katılan deneklerin oturur pozisyonda iken ve elinin düz bir zemine koyulması ile radius ve ulna styloid çıkıntıları arasında kalan uzaklık ölçülerek ölçüm yapılmıştır (Günay ve diğ., 2013, s. 578).

Ayak Bileği Çapı: Çalışmaya katılan deneklerin oturur pozisyonda ve ayak tabanlarının yere basar durumda olması sağlanmış ve bacak 90° fleksiyon pozisyonunda iken ayak bileğinin medial ve lateral malleoller arasında kalan uzaklık ölçülerek ölçüm alınmıştır (Günay ve diğ., 2013, s. 578).

3.4.2 Vücut kompozisyonu analizi

Kullanılan Ekipman: Ölçüm aleti holtain marka skinfold kaliper kullanılmıştır.

Metot: Deri altı yağ kalınlığı ölçülürken, işaret ve başparmak ile deri ve deri altı yağ doğal deri kıvrımı yönünde kas dokusundan uzaklaştırıldı. Ekipmanın kelepçe kolları cilt üzerinde sabit bir basınç oluşturdu. Çift kat deri ve deri altı yağ dokusunun kalınlığı milimetre cinsinden kumpas üzerinden okunmuştur. Ölçümler tekrarlanırken her zaman aynı alandan doğru ölçüme ulaşmak için ölçüm alanları uygulamaya başlamadan önce kalem yardımı ile işaretlenmiş. Jackson-Pollock formülü kullanılarak vücut yağ yüzdesi bulunmuştur (Adams ve Beam, 2008, s. 275).

Erkek: Abdomen, thigh, chest bölgelerinden doğru alınan ölçümler aşağıda gösterilen formül ile hesaplanmış ve deneklerin vücut yağ yüzdeleri hesaplanmıştır (Adams ve Beam, 2008, s. 275).

Vücut Yoğunluğu = $1.10938 - (0.0008267 \times \text{cilt kıvrımlarının toplamı}) + (0.0000016 \times \text{cilt kıvrımlarının karesi}) - (0.0002574 \times \text{yaş})$

Vücut Yağ Yüzdesi (%) = $(495 / \text{Vücut Yoğunluğu}) - 450$

Chest: Çalışmaya katılan denekler dik pozisyonda ayakta iken ön aksiller çizgi tutabileceği en yüksek noktadan tuturulmuştur. Deri kıvrımının kalınlığı, kaliper uçları arasında bu tutulan noktanın yaklaşık 1 cm altında ölçülmüştür (Adams ve Beam, 2008, s. 274).

Abdomen: Çalışmaya katılan denekler dik pozisyonda ayakta dururken, göbek deliğinin 3 cm sağından ve 1 cm altından dikey olarak tutulan deri kıvrımı iki parmak arasında tutularak kumpas uçları arasında sıkılarak alınan değer kaydedilmiştir (Adams ve Beam, 2008, s. 274).

Thigh: Patella proksimali ile kasık arasındaki mesafenin orta noktası, çalışmaya katılan denekler dik pozisyonda dururken belirlenmiştir. Bu deri kıvrımını dikey olarak tuttuktan sonra denekten ağırlığını diğer ayağına vermesi ve ölçülecek

ayak tabanı yerde iken dizini hafifçe kırması istenmitir. Bu pozisyonda pergel uçları arasına sıkıştırılarak elde edilen değer kaydedilmiştir (Adams ve Beam, 2008, s. 274).

3.4.3 Motorik ölçümler

Uzun Atlama: Bu test ile anaerobik güç seviyesinin saptanması hedeflenmiştir. İşaretli bölümde bulunan katılımcılar, atlama çizgisinin arkasında beklemişlerdir ve iki ayak ileri atmışlardır. Atlama sadece ayaklar üzerinde yapıldıysa, atlama kabul edilmiştir. Topuklar dikkate alınarak en iyi mesafe, 3 denemeden sonra kabul edilmiştir (Reiman ve Manske, 2017, s. 148).

El Kavrama: Bu test ile kas gücü seviyesinin saptanması hedeflenmiştir. Ölçümlerde Takkei marka Hand Grip kullanılmıştır. Katılımcılar dik pozisyonda beklerken el dinamometresi (Hand Grip) boyutu, orta parmağın orta kısmı 90 derecelik açı ile ayarlanmıştır. Katılımcılar, üst kolunun 90 ila 180 derece arasında herhangi bir şekilde yerleştirildi ve üst kolunun dik pozisyonda durması beklenilmiştir. Katılımcının bileği ve ön kolu yarı bükülmüş bir pozisyonda beklerken, katılımcı olabildiğince süratli ve maksimal güç uygulamıştır. Katılımcı, sağ ve sol elleriyle 3 tane deneme yaptı ve denemeler arasında aynı el için 30 saniye dinlenme süresi verilmiştir. Sonuç olarak ise en iyi derece kabul edilerek ölçüm yapılmıştır (Tunca, 2017, s. 43).

1 Dk. Mekik Testi: Bu test ile karın kaslarının dayanıklılığının saptanması hedeflenmiştir. Bu ölçüm testinde Casio marka elektronik kronometreden faydalanmıştır. Katılımcı yerde uzanmış, dizleri bükülmüş, elleri göğüs üstünde çapraz bir şekilde omuzlara dokunacak ve ayakları asistan tarafından yerde durağan bırakılmıştır. Uygulanan her mekik için katılımcı uygulamayı düzgün bir şekilde yapmıştır. Yapılan başlama sinyali ile mekik çekmeye başlayan denek 60 saniyedeki çektiği mekik sayısı kabul edilerek kayıt edilmiştir (Balcı, Pekel ve Tamer, 2005).

Otur Uzan Testi: Bu test ile arka bacak esnekliğinin saptanması hedeflenmiştir. Esneklik ölçümü için Eurofit test bataryası kriterlerine uygun olan ölçüm materyalleri kullanılmıştır. Katılımcı yerde oturmuş ve ayaklarını ölçüm sehпасına dayamış pozisyonadadır; devamında, elleriyle, ileriye ulaşana kadar kutunun üzerindeki metrik cetvelin 0 ucundaki çubuğu ileri itmiştir. Dizlerini bükmeden ulaştığı en son hizada 2 saniye durmuştur. Olabildiğince kısa bir dinlenme

aşamasından sonra test tekrar yapılmış ve iki denemden iyi olan ölçüm cm olarak kabul edilerek ölçüm yapılmıştır (Miller, 2006, s. 146).

30 Metre Hız Koşusu: Test ölçümü için Kablosuz Telemetrik Kronometre Seti (2 Kapılı) Lazer Fotosel'den faydalanılmıştır. Bu testle kişinin hızının ölçülmesi hedeflenmiştir. Ölçüme başlarken, bir ayak diğerine göre öndedir ve ön ayak çizginin gerisindedir. 30 metreyi tamamladıktan sonra ölçülen zaman saniye cinsinden kaydedilerek ölçüm yapılmıştır (Tüzen, Müniroğlu ve Tanılkan, 2005).

Illinois Çeviklik Testi: Test ölçümü için Kablosuz Telemetrik Kronometre Seti (2 Kapılı) Lazer Fotosel'den faydalanılmıştır. Bu testle kişinin çeviklik yetisinin saptanması hedeflenmiştir. Katılımcı, ısınma protokolünü yapmıştır devamında koşu yönü belirtilmiştir. Startla birlikte kronometre çalışmış ve sporcu finish hizasını geçtikten sonra zaman otomatik olarak durmuştur. Veri saniye cinsinden kayıt edilmiştir (Reiman ve Manske, 2017, s. 199).

Flamingo Denge Testi: Bu testte 50 cm uzunluğunda, 4 cm yüksekliğinde ve 3 cm genişliğinde ahşap bir kiriş ve Casio marka elektronik kronometre kullanılmıştır. Yapılan test ile bireyin statik dengesinin saptanması hedeflenmiştir. Katılımcının, bir ayağını aynı tarafta tutarak diğer ayağını ayak aparatında geriye doğru bükerek flamingo şeklinde beklemesi sağlanmıştır. Serbest bırakılan koluyla dengede kalması istenmiştir. Katılımcı, asistanın kolundan tutularak dengede durduktan sonra tutunduğu kolu bırakınca zaman başlamıştır. Duruş şekli bozulursa, ayağı kayarsa ve ya eli bacağından ayrıldıysa zaman durdurulmuştur. 60 saniyelik süre zarfında kaç defa düştüğü sayı kabul edilerek kayıt edilmiştir. Değerlendirme olarak; 60 saniyelik süre zarfında toplam düşüş veya denge dışı kalma sayısı kabul edilecektir. Katılımcı, 1 dakika 30 saniyede 15'ten fazla dengesini kaybeder ise herhangi bir puan alamaz (Buzdağlı, 2018, s. 28).

Dikey Sıçrama Testi: Denek, test yapılacak platform önünde, tek kolu ile uzanabildiği maksimum noktaya uzanır ve mesafe tespit edilir. Sporcunun uzanabildiği bu nokta ile sıçrayarak uzanabildiği en yüksek nokta arasındaki fark belirlenip, yükseklik cm cinsinden kaydedilir. Test, en iyi skorun tespit edilebilmesi için, iki defa tekrar edilmelidir. Test için dikkat edilmesi gereken nokta, sporcu uzanma işlemini yaptığı yerden sıçrama işlemini yapmalıdır. Yani koşarak en yükseğe sıçramaya çalışmak ya da bir yerden tutunmak vb. davranışlar yanlıştır. Sporcu bastığı

sabit noktada yaylanma şeklinde hazırlık yapabilir ve sıçrayabilir. Test standart prosedür de çift ayakla yapılmaktadır. Sporcunun sıçrama kuvvetinin tespit edilmesine yönelik çok yüksek güvenilirlik katsayısına sahip ($r_{xy}=0,97$) testtir (Aragon, 2000).

Formül: $P = (\sqrt{4.9 \times \text{Ağırlık} \times \sqrt{D}})$ kgm/s

D: Dikey sıçrama mesafesi

3.4.4 Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizleri SPSS (Versiyon 22.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sürekli değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri normal dağılan veriler için ortalama±standart sapma kullanılarak, normal dağılmayan veriler için ortanca±çeyrekler açıklığı kullanılarak raporlanmıştır. Kategorik verilerin tanımlayıcı istatistikleri sayı ve yüzde (%) olarak sunulmuştur. İstatistiksel test seçimi için verilerin normal dağılımı Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Sürekli değişkenler için bağımlı iki grup karşılaştırmalarında normal dağılım gösteren veriler için bağımlı gruplarda t-testi (paired t-test) ve normal dağılım göstermeyen veriler için Wilcoxon testi kullanılmıştır. Bağımsız ikiden fazla grup arasındaki sayısal değişkenlerin karşılaştırmalarında normal dağılan veriler için Tek yönlü varyans analizi (ANOVA), normal dağılmayan veriler için Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. ANOVA ve Kruskal Wallis test sonrası farklılığın kaynaklandığı grupları belirlemek için Tukey veya Bonferroni düzeltmeli Mann Whitney U post-hoc çoklu karşılaştırma testleri kullanılmıştır. İstatistiki anlamlılık düzeyi için $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Araştırmada 20 (%25) badminton grubu, 20 (%25) basketbol grubu, 20 (%25) masa tenisi grubu ve 20 (%25) kontrol grubu olmak üzere toplam 80 denek katılmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin hepsi erkeklerden seçilmiştir. Araştırmada bulunanların yaş ortalaması $10,97\pm 0,72$ (10-12) dir (izelge 4.5).

Badminton grubunda bulunan deneklerin yaş ortalaması $10,6\pm 0,59$, boy uzunlukları ön testi $136,45\pm 7,88$, son testi $139,70\pm 7,52$, vücut ağırlıkları ön testi $32,43\pm 6,50$, son testi $34,26\pm 5,46$, vücut yağ yüzdesi ön testi $7,71\pm 4,29$, son testi $7,64\pm 3,81$, yağsız vücut kütlesi ön testi $24,71\pm 6,36$ son testi $26,58\pm 5,43$ olarak bulunmuştur (izelge 4.4).

Basketbol grubunda bulunan deneklerin yaş ortalaması $10,9\pm 0,85$, boy uzunlukları ön test $139,90\pm 5,82$, son test $143,65\pm 5,52$, vücut ağırlıkları ön test $35,29\pm 7,46$, son test $37,89\pm 6,36$, vücut yağ yüzdesi ön test $7,28\pm 3,10$, son test $7,34\pm 2,75$, yağsız vücut kütlesi ön test $28,00\pm 8,03$, son test $30,54\pm 7,27$ olarak bulunmuştur (izelge 4.4).

Masa tenisi grubunda bulunan deneklerin yaş ortalaması $11,2\pm 0,83$, boy uzunlukları ön test $135,30\pm 7,98$, son test $138,55\pm 7,52$, vücut ağırlıkları ön test $31,27\pm 6,24$, son test $33,52\pm 6,29$, vücut yağ yüzdesi ön test $6,57\pm 0,73$, son test $6,71\pm 0,79$, yağsız vücut kütlesi ön test $24,70\pm 6,08$, son test $26,80\pm 6,13$ olarak bulunmuştur (izelge 4.4).

Kontrol grubunda bulunan deneklerin yaş ortalaması $11,2\pm 0,41$, boy uzunluklarının ön test $139,65\pm 5,98$, son test $142,40\pm 6,42$, vücut ağırlıklarının ön test $32,68\pm 5,07$, son test $35,11\pm 5,53$, vücut yağ yüzdesi ön test $6,77\pm 2,07$, son test $6,76\pm 2,05$ yağsız vücut kütlesi ön test $25,90\pm 5,77$ son test $28,34\pm 6,39$ olarak bulunmuştur (izelge 4.4).

Çizelge 4.4: Çalışmaya katılan grupların tanımlayıcı istatistik değerleri.

		Badminton	Basketbol	Masa Tenisi	Kontrol
		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Yaş		11±1 10,6±0,59	11±2 10,9±0,85	11±1,75 11,2±0,83	11±0 11,2±0,41
	Boy	Ön test Son test	136,45±7,88 139,70±7,52	139,90±5,82 143,65±5,52	135,30±7,98 138,55±7,52
Ağırlık	Ön test Son test	32,43±6,50 34,26±5,46	35,29±7,46 37,89±6,36	31,27±6,24 33,52±6,29	32,68±5,07 35,11±5,53
	VYY	Ön test Son test	7,71±4,29 7,64±3,81	7,28±3,10 7,34±2,75	6,57±0,73 6,71±0,79
YVK	Ön test Son test	24,71±6,36 26,58±5,43	28,00±8,03 30,54±7,27	24,70±6,08 26,80±6,13	25,90±5,77 28,34±6,39

Ort: Ortalama; SS: Standart sapma; VYY: Vücut yağ yüzdesi(%); YVK: Yağsız vücut kütlesi

Çizelge 4.5: Gruplar arası yaş karşılaştırmaları.

	Badminton (1) (n=20) Ortanca±çeyrekler açıklığı Ort±SS	Basketbol (2) (n=20) Ortanca±çeyrekler açıklığı Ort±SS	Masa Tenisi (3) (n=20) Ortanca±çeyrekler açıklığı Ort±SS	Kontrol (4) (n=20) Ortanca±çeyrekler açıklığı Ort±SS	P Değeri	Post-hoc P değeri
Yaş (yıl)	11±1 10,6±0,59	11±2 10,9±0,85	11±1,75 11,2±0,83	11±0 11,2±0,41	0,025*	1-2:1,000 1-3: 0,058 1-4: 0,052 2-3: 1,000 2-4:1,000 3-4:1,000

***p<0.05** (Kruskal Wallis)

Her bir grubun çalışmalar öncesi ve sonrasında boy, ağırlık, çap ve çevre uzunluk ölçümleri yapılmıştır. Bunun için üst gövde, kulaç ve bacak uzunlukları, biceps, ön kol, üst bacak, baldır, göğüs, kalça ve bel çevre uzunlukları, omuz, pelvis, dirsek, el bileği, diz ve ayak bileği çap ölçüm değerleri alınmış ve karşılaştırmaları ise Çizelge 4.6’da sunulmuştur.

Badminton grubunda; boy, ağırlık, üst gövde, kulaç ve bacak uzunluğu, biceps, ön kol, üst bacak, baldır, göğüs, kalça ve bel çevre uzunlukları, omuz, pelvis, el bileği, diz ve ayak bileği çap ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (Sırasıyla $p<0,001$; $p=0,003$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p=0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p=0,009$; $p<0,001$; $p=0,004$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$, Çizelge 4.6). Badminton grubunda dirsek çapı

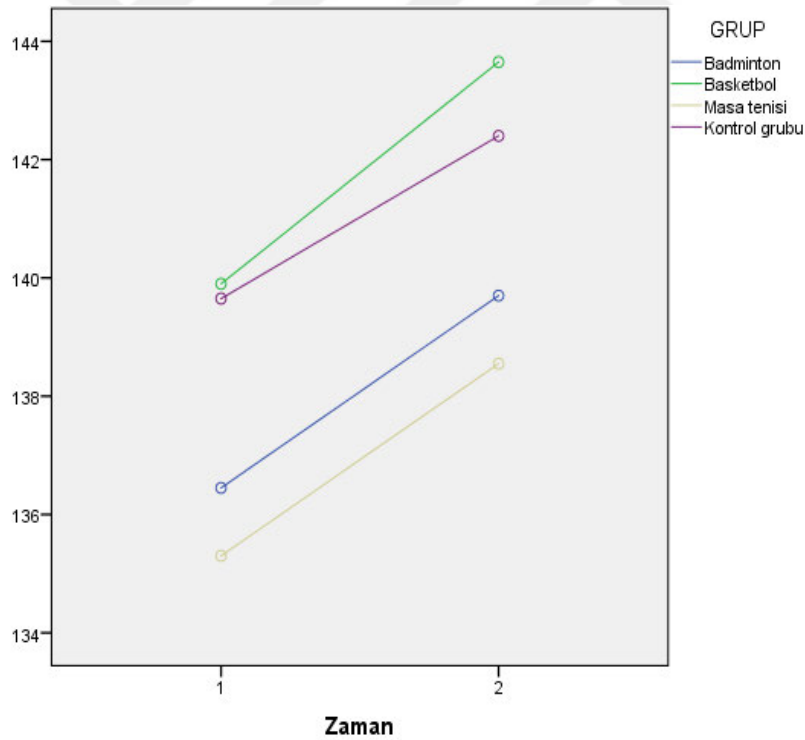
Çizelge 4.6: Grupların ön test ve son test grup içi çap, çevre ve uzunluk değerlerinin karşılaştırılması.

Gruplar	Badminton			Basketbol		Masa Tenisi		Kontrol	
Değişken	Test	X±SS	p	X±SS	p	X±SS	p	X±SS	p
Boy (cm)	Ön	136±9	<0,001 ^b	142±9	<0,001 ^b	135,5±10	<0,001 ^b	139,65±5,9	<0,001 ^a
	Son	138±8		145±8		138,5±9		142,4±6,4	
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön	32,43±6,5	0,003 ^a	35,29±7,46	<0,001 ^a	31,27±6,24	<0,001 ^a	32,68±5,07	<0,001 ^a
	Son	34,26±5,46		37,89±6,36		33,52±6,29		35,11±5,53	
Üst gövde uz.(cm)	Ön	65,92±4,54	<0,001 ^a	66,50±3,10	<0,001 ^a	65±6	<0,001 ^b	69±4,3	0,086 ^b
	Son	68±4,24		69,75±3,38		66±6		70±4	
Kulaç uz. (cm)	Ön	135±9	<0,001 ^b	139,75±7,11	0,001 ^a	134±1	<0,001 ^b	138±9	0,001 ^b
	Son	138±10		142,65±5,99		138±8		140±7	
Bacak uz. (cm)	Ön	70±3	0,001 ^b	73,4±4,17	0,340 ^a	70±5,5	<0,001 ^b	69,5±3,8	0,001 ^b
	Son	72±3		73,90±4,05		72±5,5		70,5±4,8	
Biceps çevre uz. (cm)	Ön	21,15±2,30	<0,001 ^a	23,15±2,66	<0,001 ^a	20,85±2,21	<0,001 ^a	21±2,8	0,001 ^b
	Son	22,66±2,18		24,36±2,42		22,81±2,20		21,3±2,58	
Ön kol çevre uz. (cm)	Ön	17,56±2,13	<0,001 ^a	23,15±2,66	<0,001 ^a	20,85±2,21	<0,001 ^a	21±2,8	0,001 ^b
	Son	22,66±2,18		24,36±2,42		22,81±2,20		21,3±2,58	
Üst bacak çevre uz. (cm)	Ön	33,05±6	<0,001 ^b	40±6,8	<0,001 ^b	35,55±4,56	<0,001 ^a	36±4	0,035 ^b
	Son	35,6±6		41,05±7,18		37,89±4,17		36±4,68	
Baldır çevre uz. (cm)	Ön	26,6±3,9	<0,001 ^b	27,55±3,13	<0,001 ^a	27±4,4	<0,001 ^b	28±2,8	0,109 ^b
	Son	27,8±5,08		28,67±3,26		29,8±4,88		28±3,43	
Göğüs çevre uz. (cm)	Ön	64,3±7,3	0,009 ^b	70,75±6,47	<0,001 ^a	64,1±9	<0,001 ^b	64±4	0,018 ^b
	Son	65,1±7,23		72,37±6,52		65,9±8,13		64±4	
Kalça çevre uz. (cm)	Ön	72,7±7,3	<0,001 ^b	77,20±6,86	<0,001 ^a	72±8,1	<0,001 ^b	70,5±9,3	0,008 ^b
	Son	73,85±7,93		78,27±6,71		73,8±8,63		70,8±9,25	
Bel çevre uz. (cm)	Ön	58,7±8,4	0,004 ^b	66,5±10,5	<0,001 ^b	59,73±6,84	<0,001 ^a	59±5,3	0,012 ^b
	Son	60,1±7		67,95±9,98		62,45±9,53		59,55±5,68	
Omuz çapı (cm)	Ön	24,15±19,75	<0,001 ^b	22,70±1,095	<0,001 ^b	22,88±4,53	<0,001 ^a	17,45±1,73	0,018 ^b
	Son	24,95±18,41		23,45±1,330		24,17±4,49		19±17,53	
Pelvis çapı (cm)	Ön	18,15±7,47	<0,001 ^a	22,28±4,76	<0,001 ^a	20,13±4,08	<0,001 ^a	17,15±1,548	0,017 ^b
	Son	18,84±7,59		22,93±4,86		20,65±3,82		17,90±1,558	

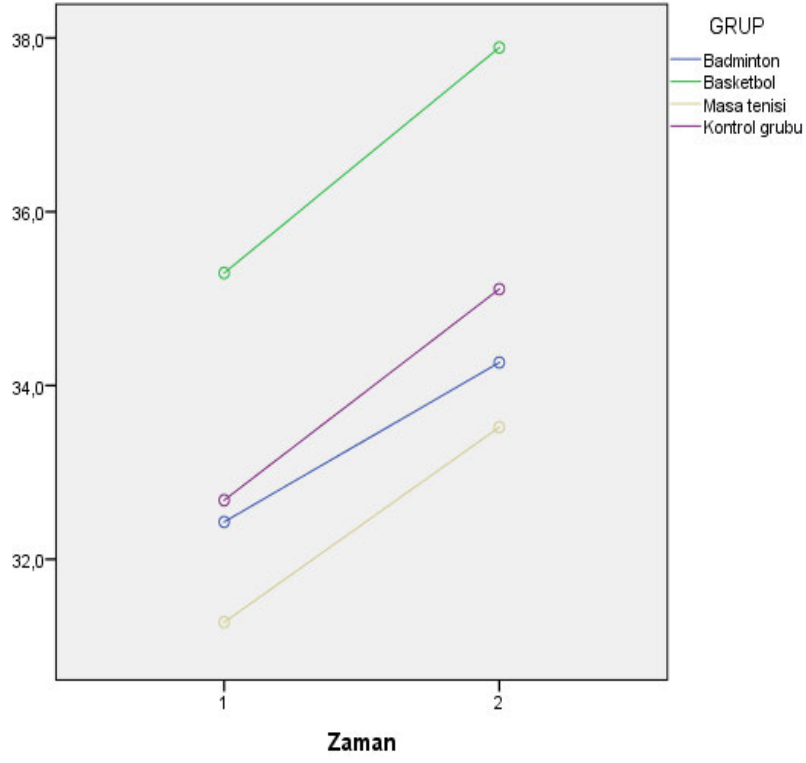
Çizelge 4.6 (devam): Grupların ön test ve son test grup içi çap, çevre ve uzunluk değerlerinin karşılaştırılması.

Gruplar	Değişken	Test	Badminton		Basketbol		Masa Tenisi		Kontrol	
			X±SS	p	X±SS	p	X±SS	p	X±SS	p
Dirsek çapı (cm)	Ön	6,83±2,4 9	0,286 ^a	7,53±2, 73	<0,001 ^a	7,21±2,4 7	<0,001 ^a	5,25±2,1 9	0,481 ^b	
	Son	7,18±2,3 6		7,76±2,6 3		7,41±2,4 7		5,40±2,6 8		
El bileği çapı (cm)	Ön	4,45±0,8 8	<0,001 ^a	5,00±0,7 8	<0,001 ^a	4,60±1,0 4	<0,001 ^b	3,85±1,5 3	0,017 ^b	
	Son	4,71±0,9 9		5,16±0,7 6		4,90±1,3 0		4,05±1,6 5		
Diz çapı (cm)	Ön	7,36±1,4 6	<0,001 ^a	8,71±2,1 2	<0,001 ^b	8,51±1,0 3	<0,001 ^a	7,33±1,0 0	0,031 ^b	
	Son	7,81±1,7 1		8,95±2,7 3		8,90±1,1 5		7,47±1,0 8		
Ayak bileği Çapı (cm)	Ön	4,60±0,8 6	<0,001 ^b	5,42±0,8 8	<0,001 ^a	4,90±0,9 2	0,001 ^b	4,53±0,6 1	0,008 ^b	
	Son	5,05±1,1 3		5,65±0,9 3		5,40±1,0 5		4,78±1,0 0		

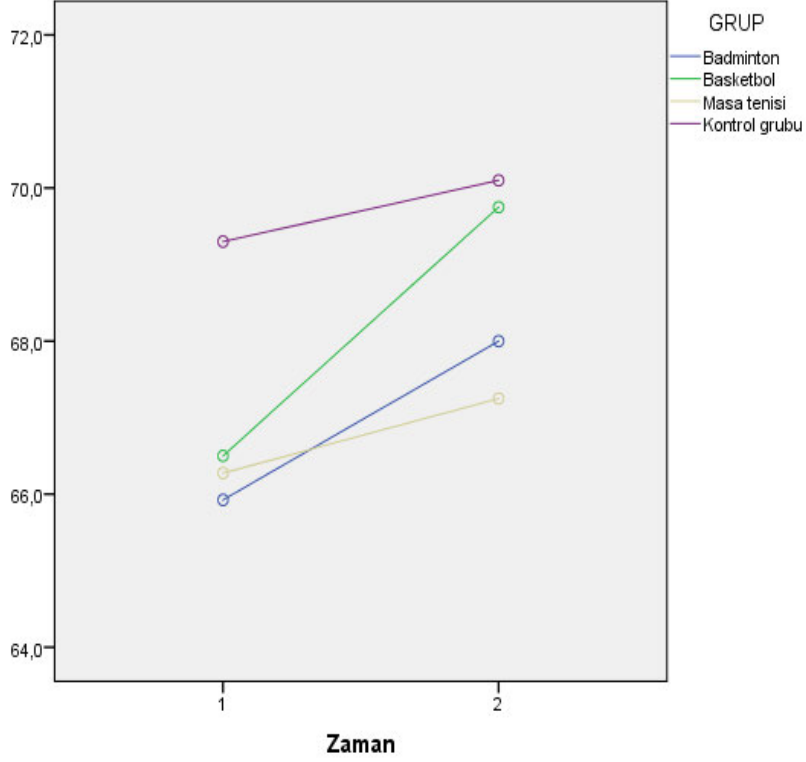
***p<0.05** ^a: Bağımlı gruplarda t test ve Ort±SS; ^b: Wilcoxon test ve Ortanca±çeyrekler açıklık



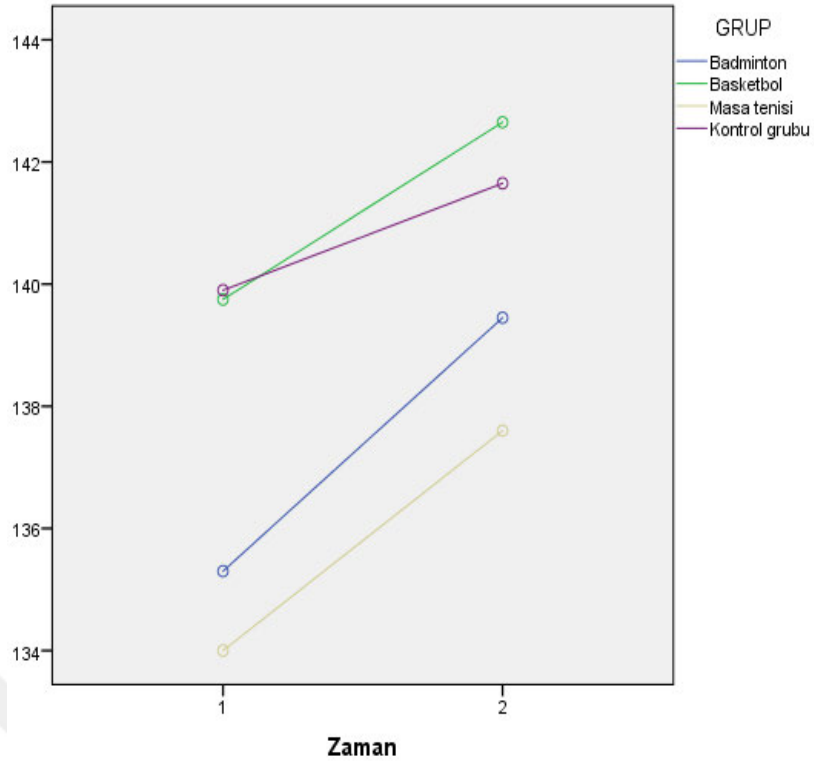
Şekil 4.1: Gruplar arası boy uzunluğu ön test ve son test değişimleri



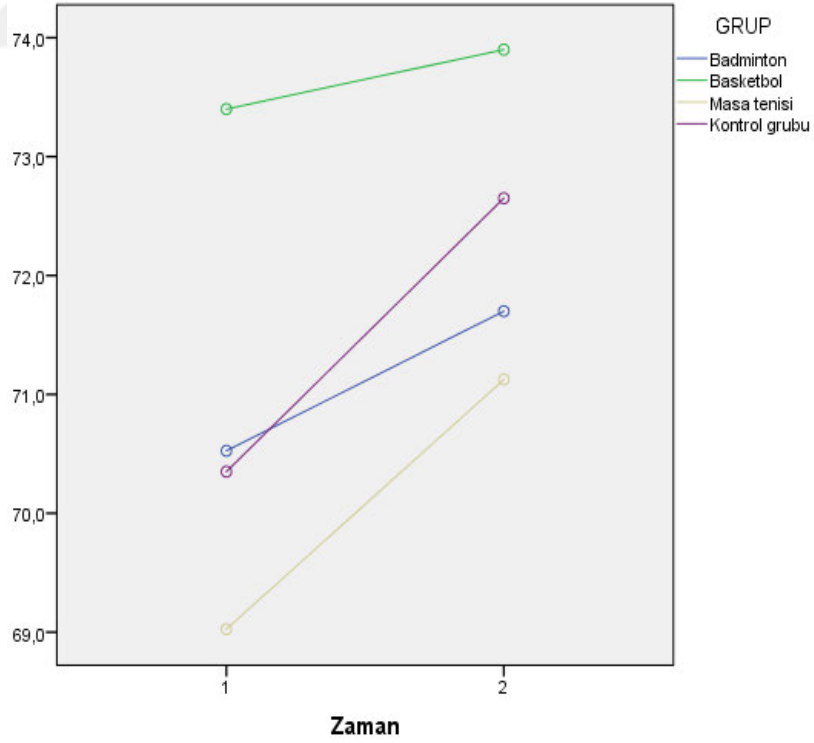
Şekil 4.2: Gruplar arası vücut ağırlığı ön test ve son test değişimleri



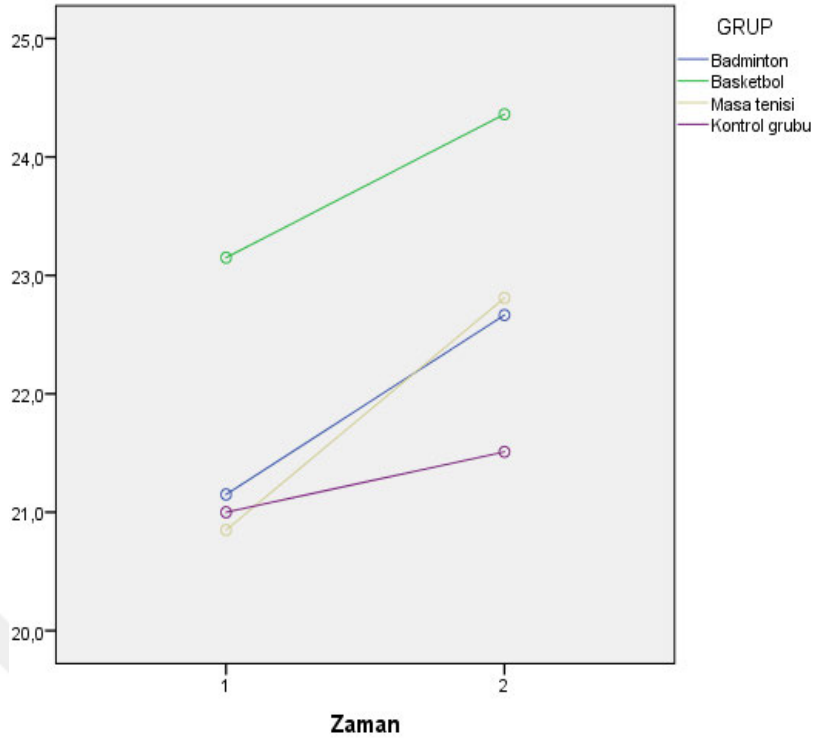
Şekil 4.3: Gruplar arası üst gövde uzunluğu ön test ve son test değişimleri



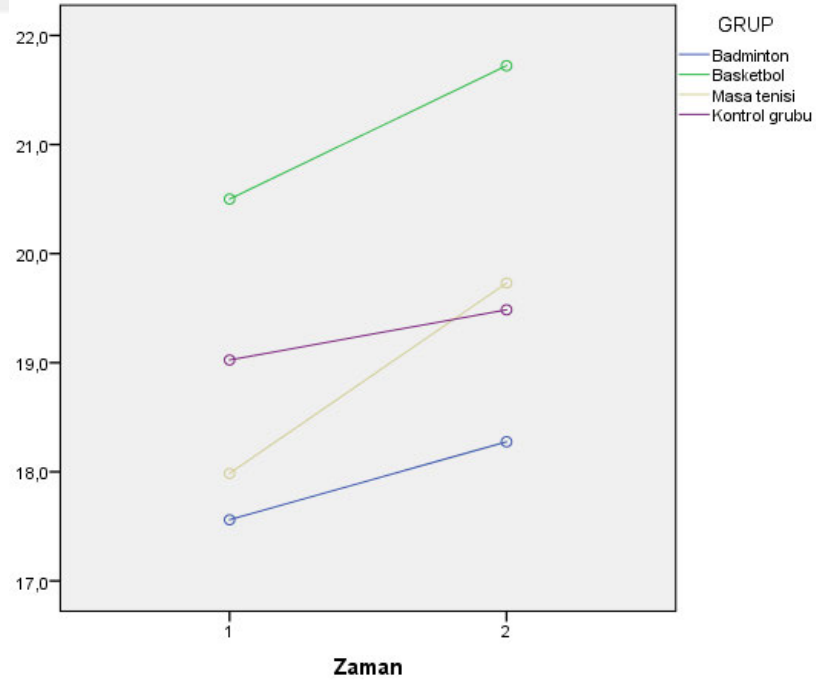
Şekil 4.4: Gruplar arası kulaç uzunluğu ön test ve son test değışimleri



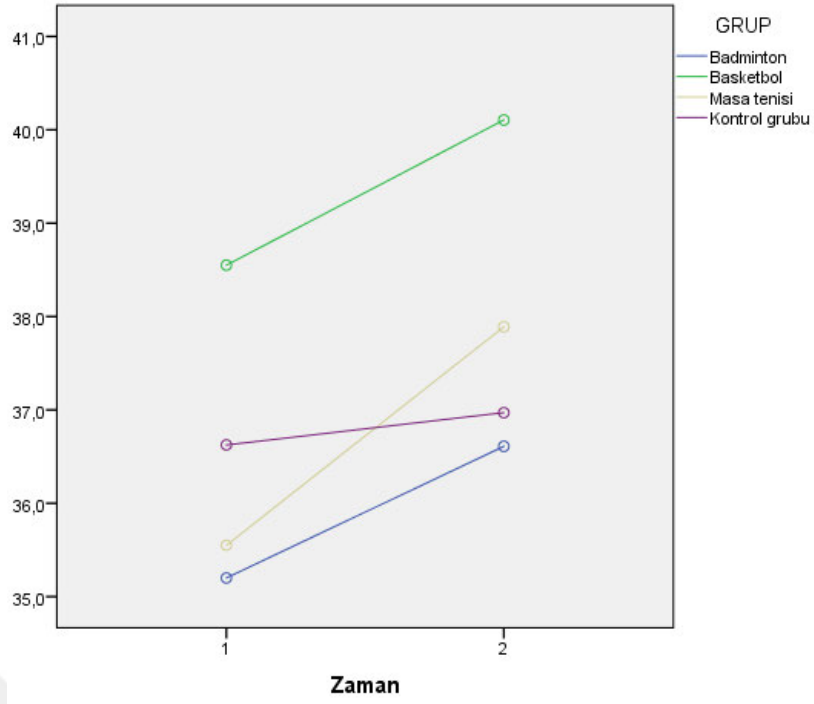
Şekil 4.5: Gruplar arası bacak uzunluğu ön test ve son test değışimleri



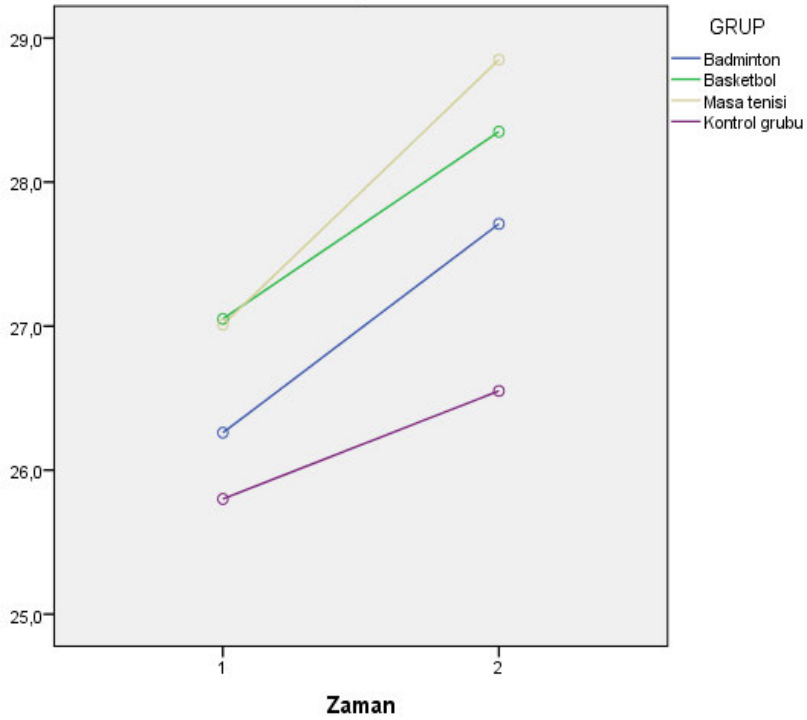
Şekil 4.6: Gruplar arası biceps çevre uzunluğu ön test ve son test değişimleri



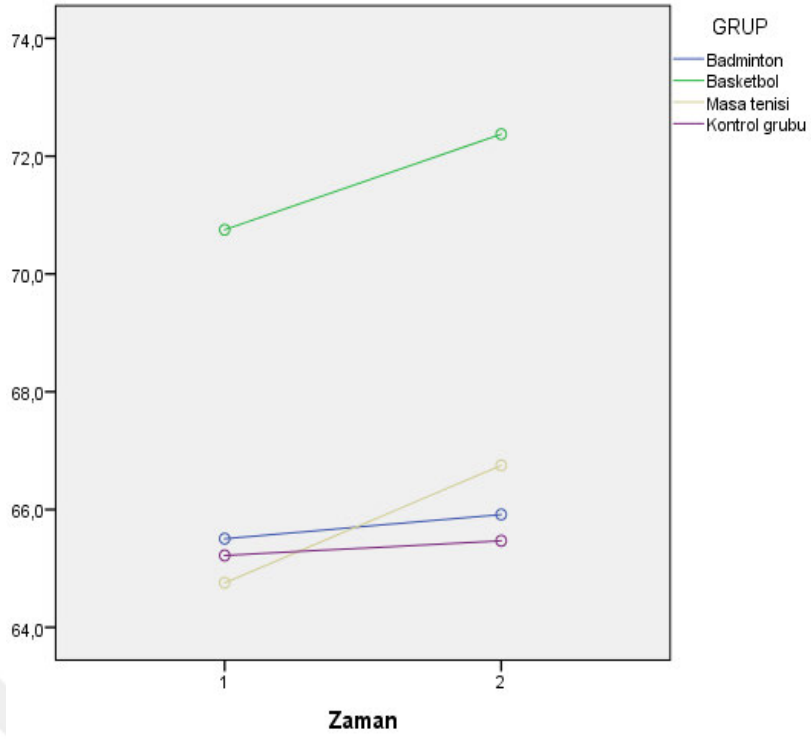
Şekil 4.7: Gruplar arası ön kol çevre uzunluğu ön test ve son test değişimleri



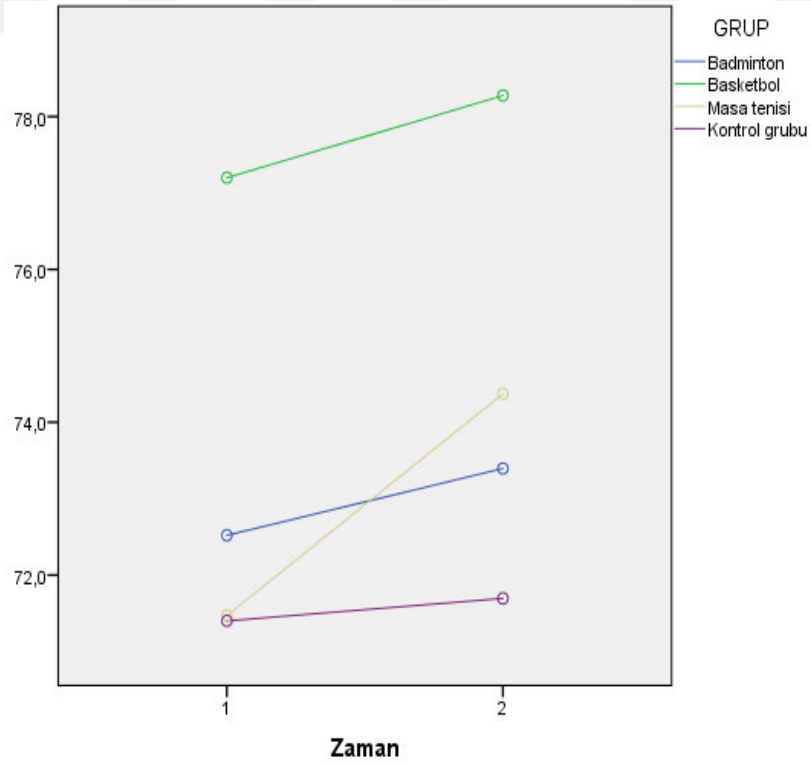
Şekil 4.8: Gruplar arası üst bacak çevre uzunluğu ön test ve son test değişimleri



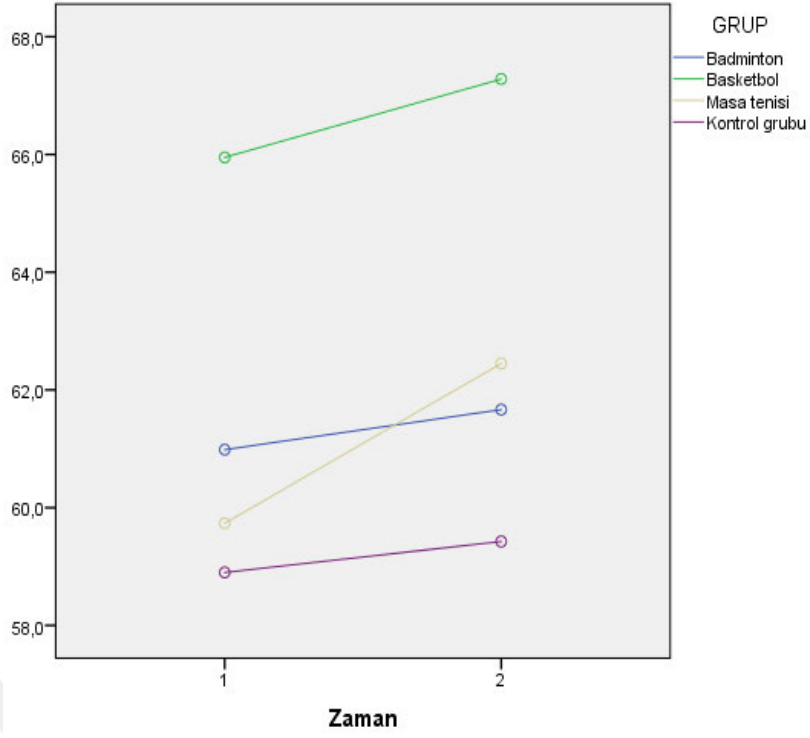
Şekil 4.9: Gruplar arası baldır çevre uzunluğu ön test ve son test değişimleri



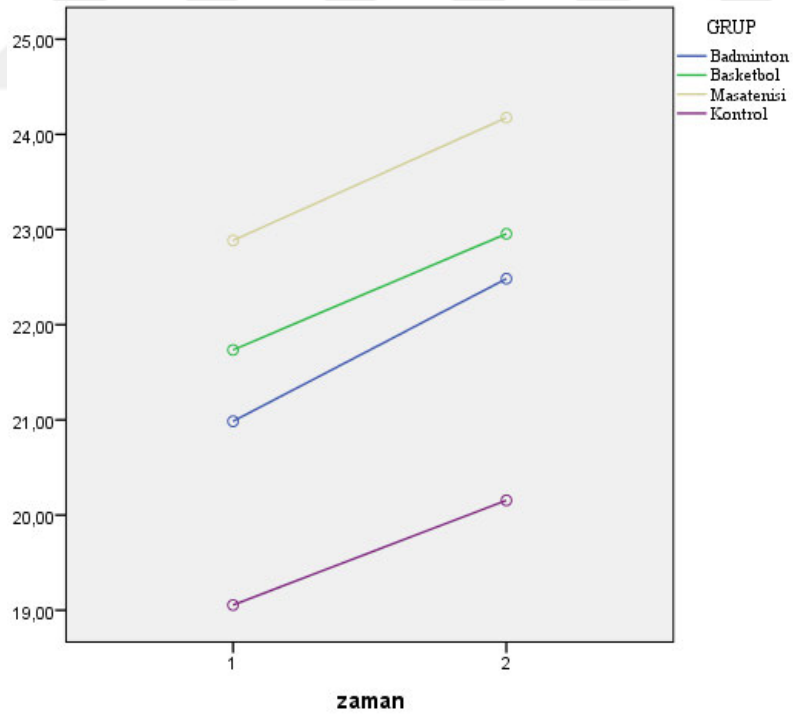
Şekil 4.10: Gruplar arası göğüs çevre uzunluğu ön test ve son test değişimleri



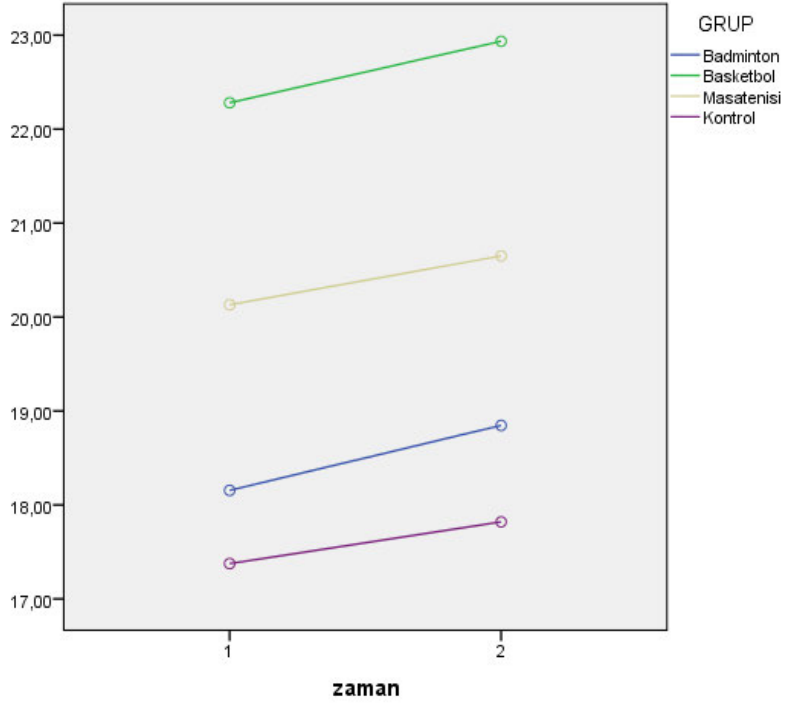
Şekil 4.11: Gruplar arası kalça çevre uzunluğu ön test ve son test değişimleri



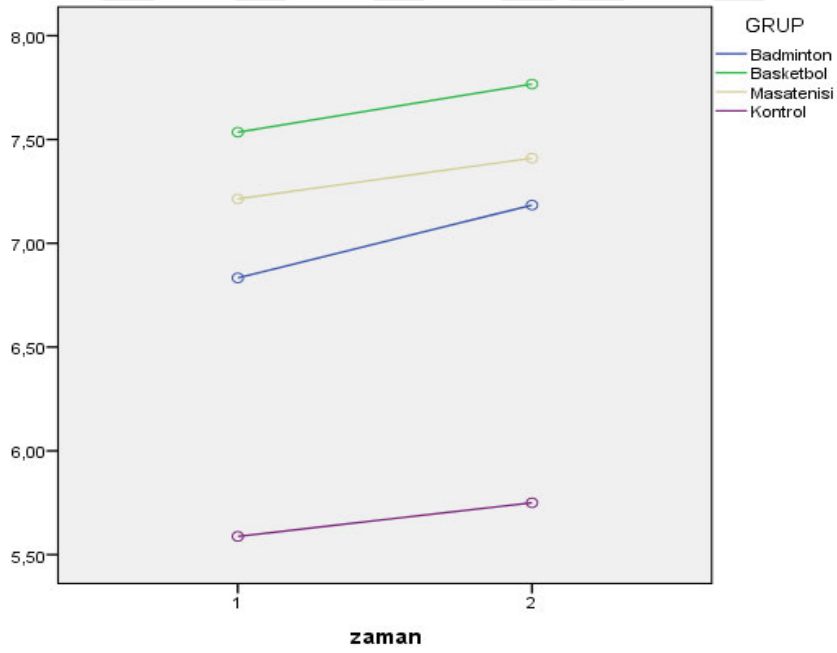
Şekil 4.12: Gruplar arası bel çevre uzunluğu ön test ve son test değişimleri



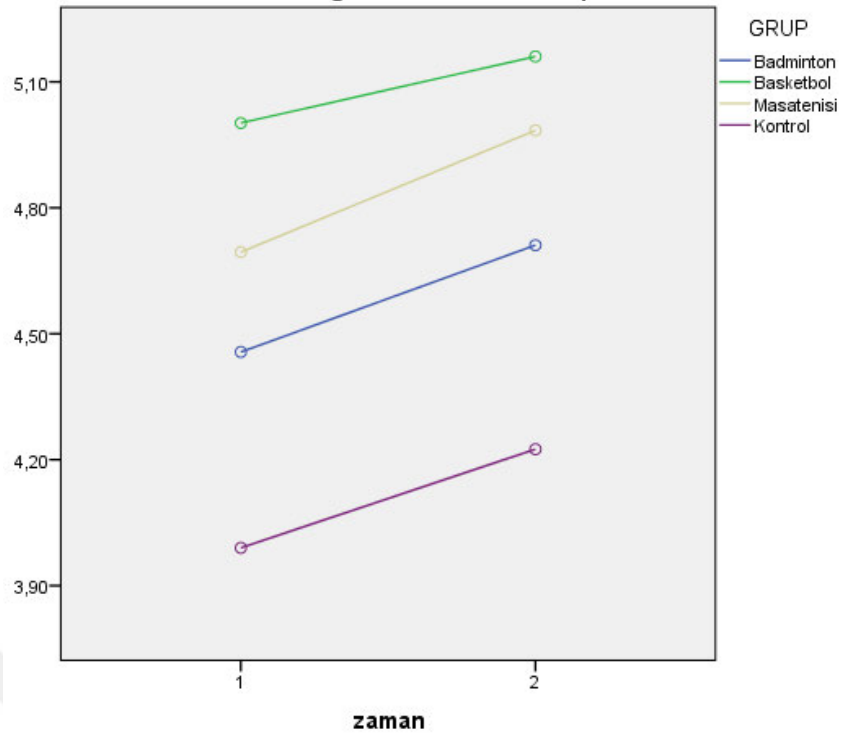
Şekil 4.13: Gruplar arası omuz çapı ön test ve son test değişimleri



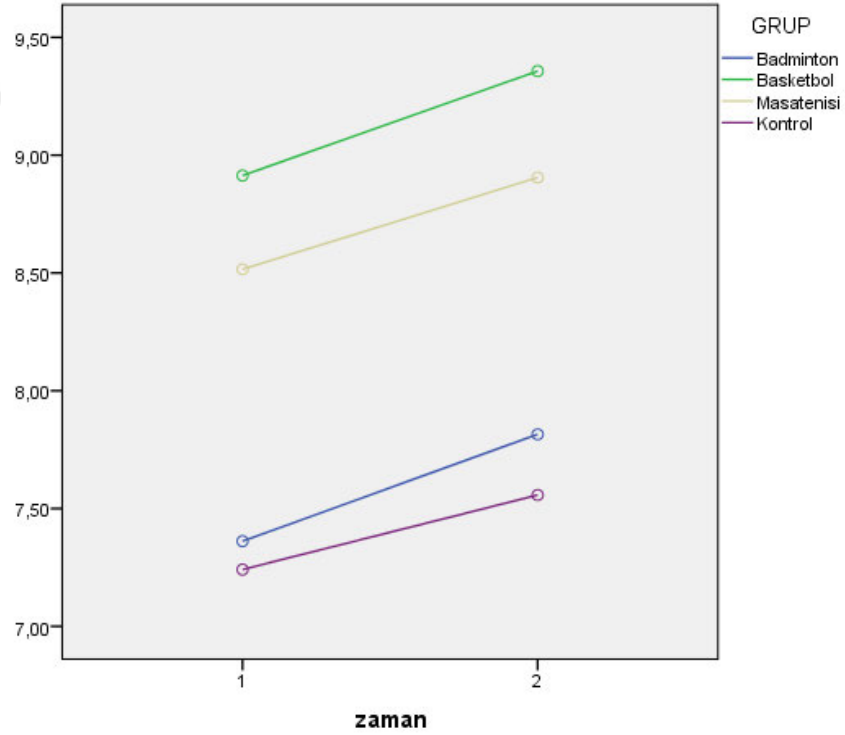
Şekil 4.14: Gruplar arası pelvis çapı ön test ve son test değişimleri



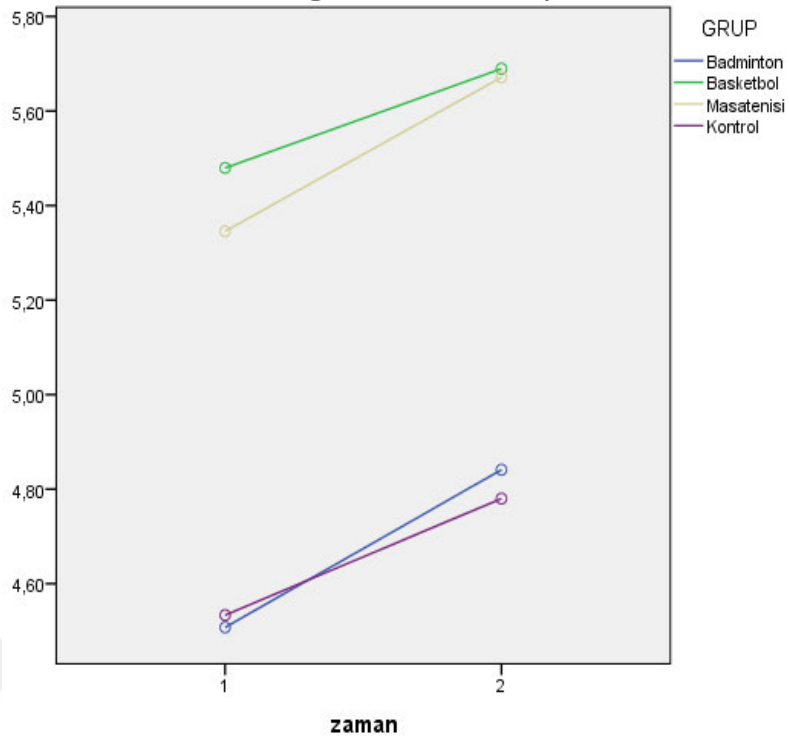
Şekil 4.15: Gruplar arası dirsek çapı ön test ve son test değişimleri



Şekil 4.16: Gruplar arası el bileği çapı ön test ve son test değişimleri



Şekil 4.17: Gruplar arası diz çapı ön test ve son test değişimleri



Şekil 4.18: Gruplar arası ayak bileği çapı ön test ve son test değişimleri

Her bir grup için dikey sıçrama, uzun atlama, sağ ve sol el kavrama, abdominal kas dayanıklılığı, esneklik, sürat, çeviklik, denge, vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut kütlesi ölçümlerinin ön test ve son test değerlerinin karşılaştırılması Çizelge 4.7’de sunulmuştur.

Badminton grubunda; dikey sıçrama, uzun atlama, sağ ve sol el kavrama, abdominal kas dayanıklılığı, esneklik, sürat, çeviklik, denge ve yağsız vücut kütlesi ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (Sırasıyla: $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p = 0,001$; $p = 0,002$, Çizelge 4.7). Badminton grubunda vücut yağ yüzdesi ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p = 0,717$, Çizelge 4.7).

Basketbol grubunda; dikey sıçrama, uzun atlama, sağ ve sol el kavrama, abdominal kas dayanıklılığı, esneklik, sürat, çeviklik, denge ve yağsız vücut kütlesi ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (Sırasıyla $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p = 0,003$; $p < 0,001$, Çizelge 4.7). Basketbol grubunda vücut yağ

yüzdesi ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,147$, Çizelge 4.7).

Masa tenisi grubunda; dikey sıçrama, uzun atlama, sağ ve sol el kavrama, abdominal kas dayanıklılığı, esneklik, sürat, çeviklik, denge, vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut kütlesi ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (Sırasıyla $p<0,001$; $p=0,028$; $p=0,027$; $p=0,028$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p=0,004$; $p=0,023$; $p<0,001$, Çizelge 4.7).

Kontrol grubunda; dikey sıçrama, uzun atlama, sağ ve sol el kavrama, abdominal kas dayanıklılığı, esneklik, sürat, çeviklik, denge, vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut kütlesi ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (Sırasıyla $p=0,004$; $p=0,001$; $p=0,003$; $p=0,001$; $p=0,008$; $p=0,001$; $p=0,085$ $p=0,004$; $p<0,001$; $p=0,039$; $p=0,001$, Çizelge 4.7).

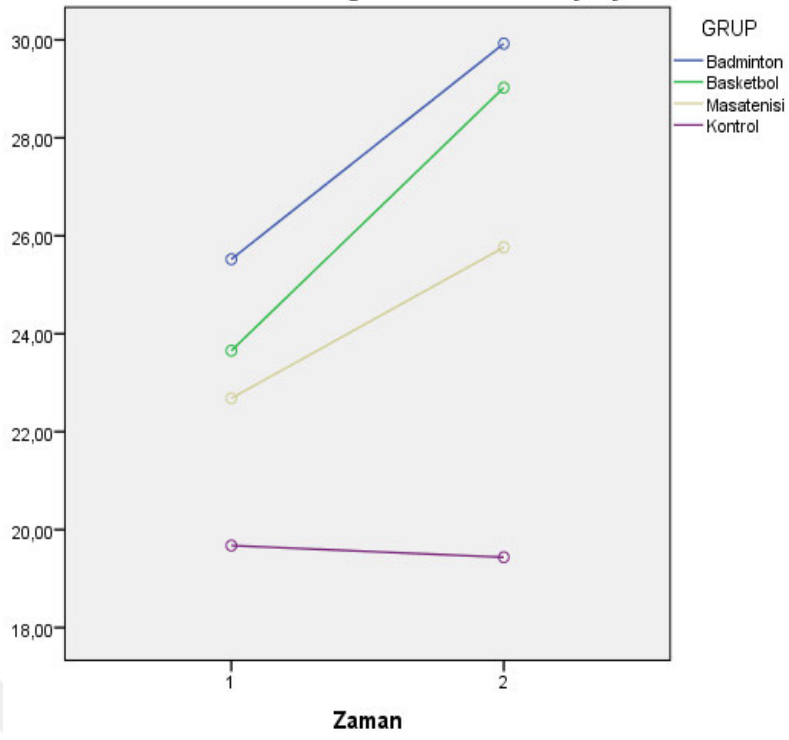
Çizelge 4.7: Grupların ön test ve son test grup içi motorik değerlerinin karşılaştırılması.

Gruplar	Badminton			Basketbol		Masa Tenisi		Kontrol		
	Değişken	Test	X±SS	p	X±SS	p	X±SS	p	X±SS	p
Dikey sıçrama (kgm/s)	Ön	25,52±4,52		23,65±2,14		21,88±5,45		20,35±3,87		
	Son	29,92±4,38	<0,001 ^a	29,02±4,15	<0,001 ^a	25,51±6,52	<0,001 ^b	19,99±3,85		0,120 ^b
Uzun atlama (cm)	Ön	124,70±41,75		116,50±31,25		121±40,50		118,50±38,25		
	Son	127,70±30,28	<0,001 ^b	126,50±33,15	<0,011 ^b	132,50±42,30	0,028 ^b	118±36,50		0,536 ^b
Sol el kavrama kuvveti (kg)	Ön	13,25±2,83		16,04±3,48		14,07±7,63		11,85±2,83		
	Son	14,23±2,96	<0,001 ^a	17,10±3,28	<0,001 ^a	15,40±9,75	0,027 ^b	11,85±3,08		0,061 ^b
Sağ el kavrama kuvveti (kg)	Ön	13,35±5,28		16,13±3,53		13,85±7,08		12,60±6,05		
	Son	15,20±4,23	<0,001 ^b	18,14±3,59	0,001 ^a	15±8,63	0,028 ^b	12,50±5,58		0,080 ^b
AKD (adet)	Ön	30,45±7,15		29,50±14,25		30±11,75		26±15,50		
	Son	34,20±6,27	<0,001 ^a	36±14,50	<0,001 ^b	36±10	<0,001 ^b	26±15,50		0,054 ^b

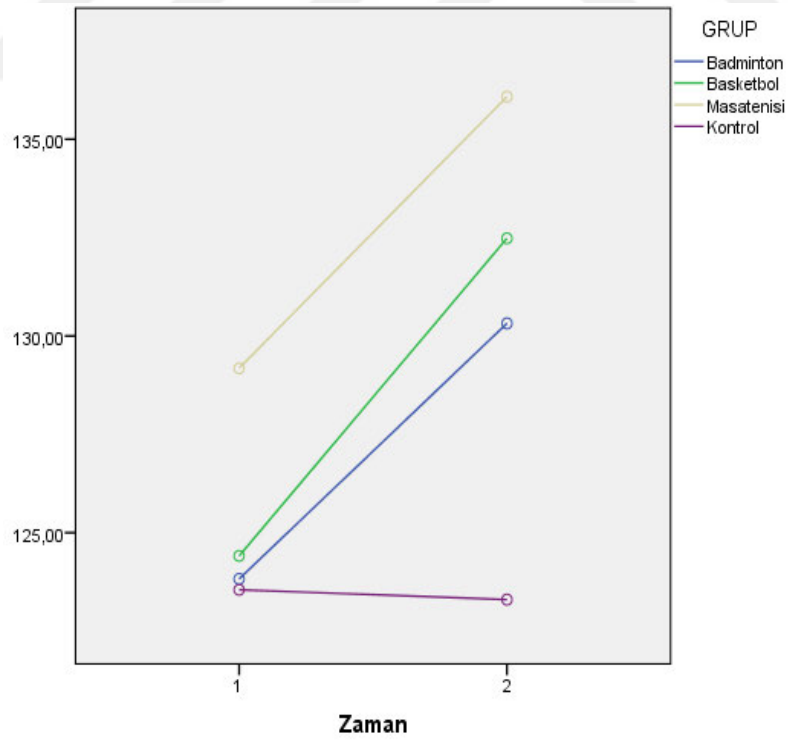
Çizelge 4.7 (devam): Grupların ön test ve son test grup içi motorik değerlerinin karşılaştırılması.

Gruplar		Badminton		Basketbol		Masa Tenisi		Kontrol	
Değişken	Test	X±SS	p	X±SS	p	X±SS	p	X±SS	p
Esneklik (cm)	Ön	20,95±6,98	<0,001 ^a	23±10,75	<0,011 ^b	20±9,50	<0,001 ^b	18,50±9,75	0,062 ^b
	Son	24,15±6,76		26,50±11		26±8,75		18±10,50	
Sürat (sn)	Ön	5,78±0,88	<0,001 ^a	5,50±0,71	<0,011 ^b	5,60±1,24	<0,001 ^b	5,76±1,05	0,085 ^b
	Son	5,10±0,80		4,70±1,43		4,60±1,30		6±0,97	
Çeviklik (sn)	Ön	22,70±2,90	<0,001 ^a	22,03±2,81	<0,001 ^a	22,68±1,83	<0,001 ^b	22,17±4,33	0,093 ^b
	Son	19,41±2,32		19,72±2,32		18,65±4,58		22,28±4,41	
Denge (sayı)	Ön	11±13	0,001 ^b	13±8	0,003 ^b	12±13,5	0,004 ^b	12,5±7,33	0,054 ^a
	Son	8±10,75		10±8,25		9,5±9,5		13,20±6,71	
Vücut yağ yüzdesi	Ön	6,65±1,65	0,717 ^b	6,76±0,37	0,147 ^b	7,22±3,07	0,023 ^a	6,80±0,79	0,055 ^b
	Son	6,68±1,05		6,71±1,91		6,95±2,86		8,63±1,84	
Yağsız vücut kütlesi (kg)	Ön	20,10±2,96	0,002 ^a	27,39±4,21	<0,001 ^a	26,16±3,97	<0,001 ^a	19,52±2,50	0,136 ^a
	Son	22,31±3,29		29,49±4,66		28,01±4,62		19,31±2,23	

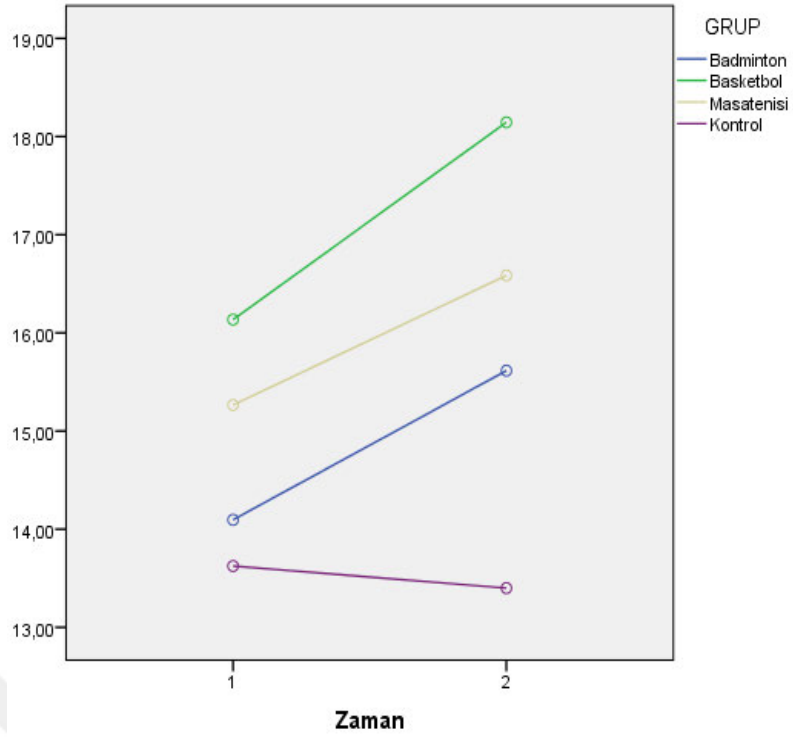
*p<0.05 ^a: Bağımlı gruplarda t test ve Ort±SS; ^b: Wilcoxon test ve Ortanca±çeyrekler açıklık



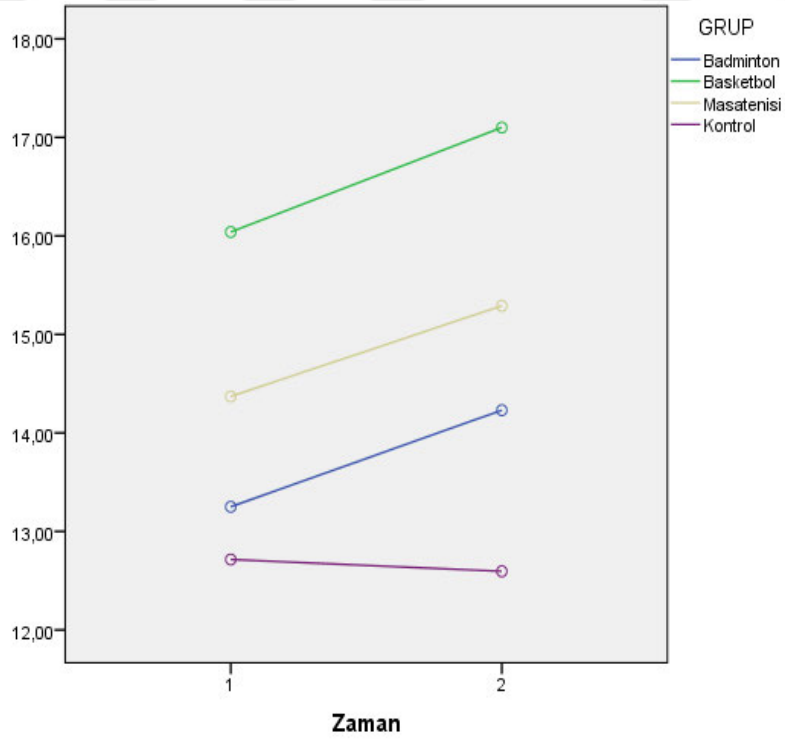
Şekil 4.19: Gruplar arası dikey sıçrama ön test ve son test değişimleri



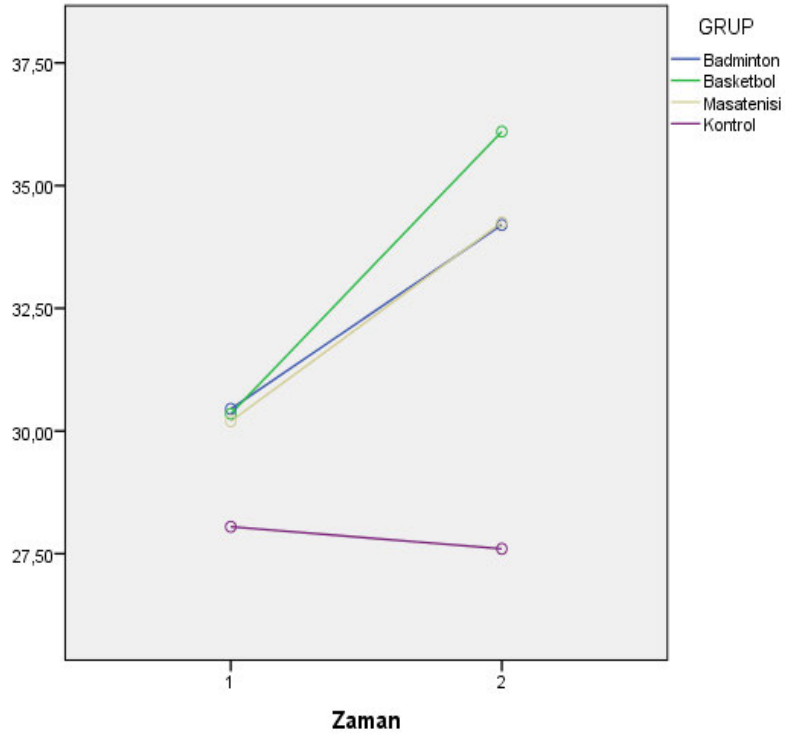
Şekil 4.20: Gruplar arası uzun atlama uzunluğu ön test ve son test değişimleri



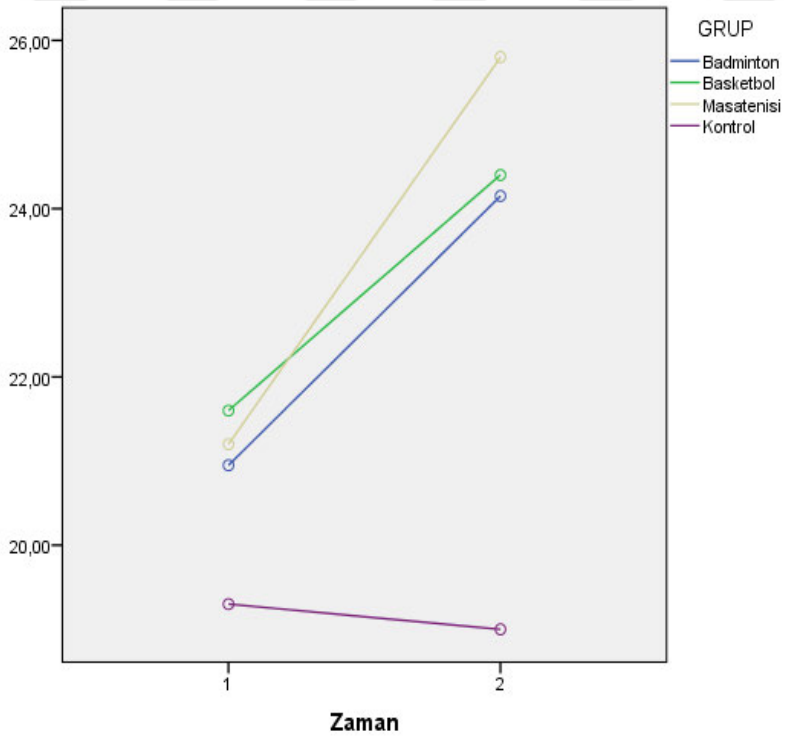
Şekil 4.21: Gruplar arası sağ el kavrama kuvveti ön test ve son test değişimleri



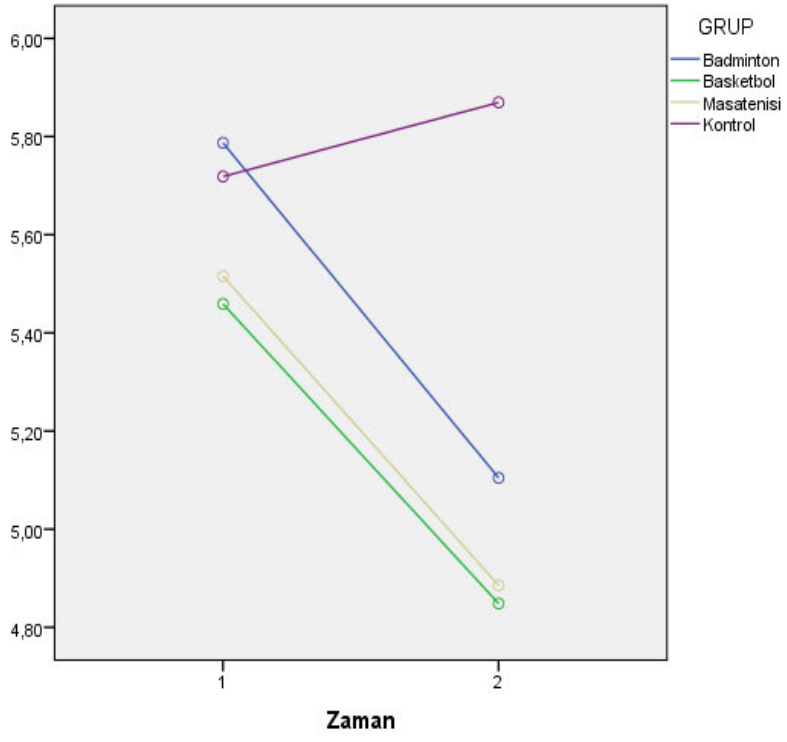
Şekil 4.22: Gruplar arası sol el kavrama kuvveti ön test ve son test değişimleri



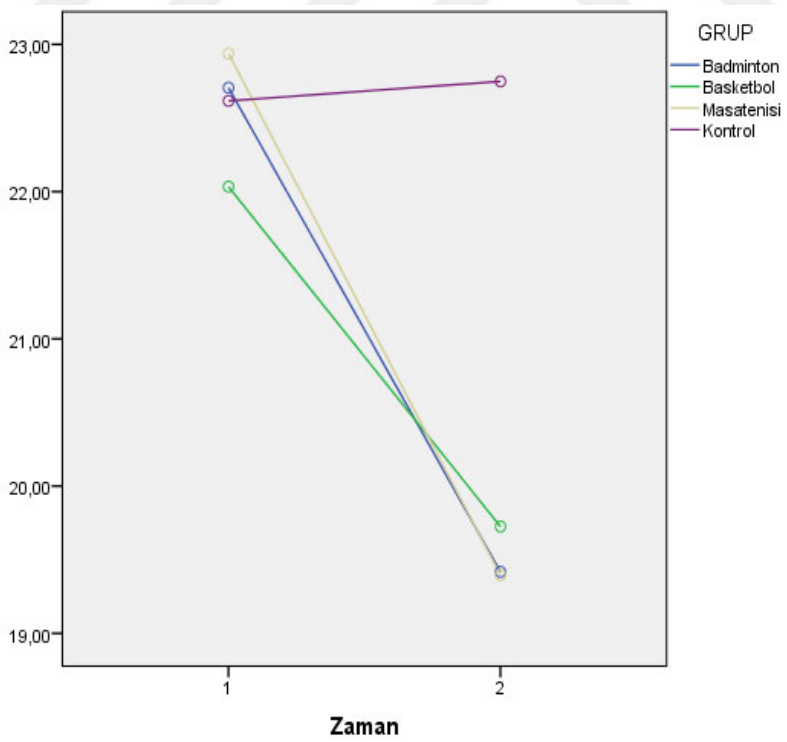
Şekil 4.23: Gruplar arası abdominal kas dayanıklılığı ön test ve son test değişimleri



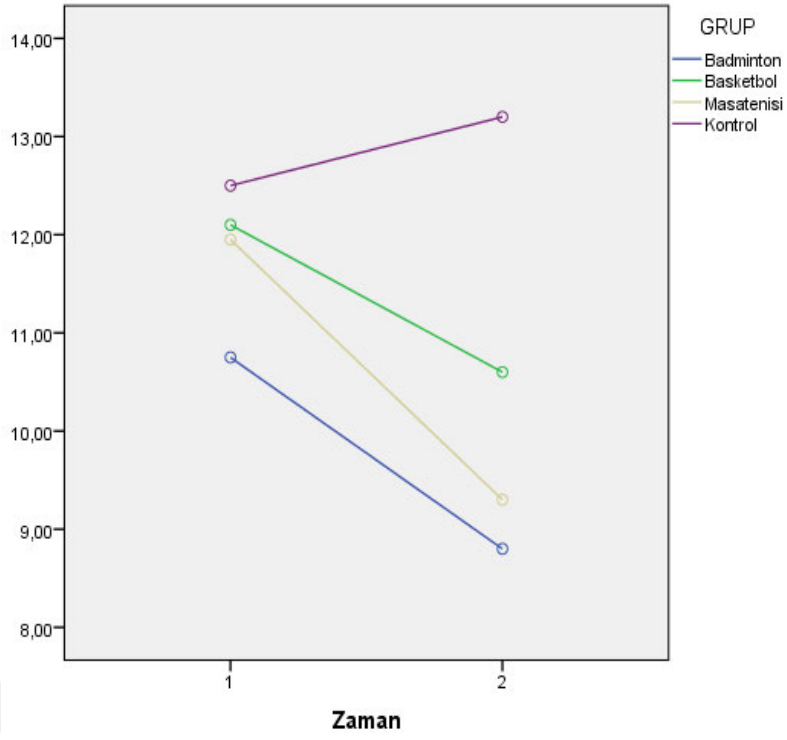
Şekil4.24: Gruplar arası esneklik ön test ve son test değişimleri



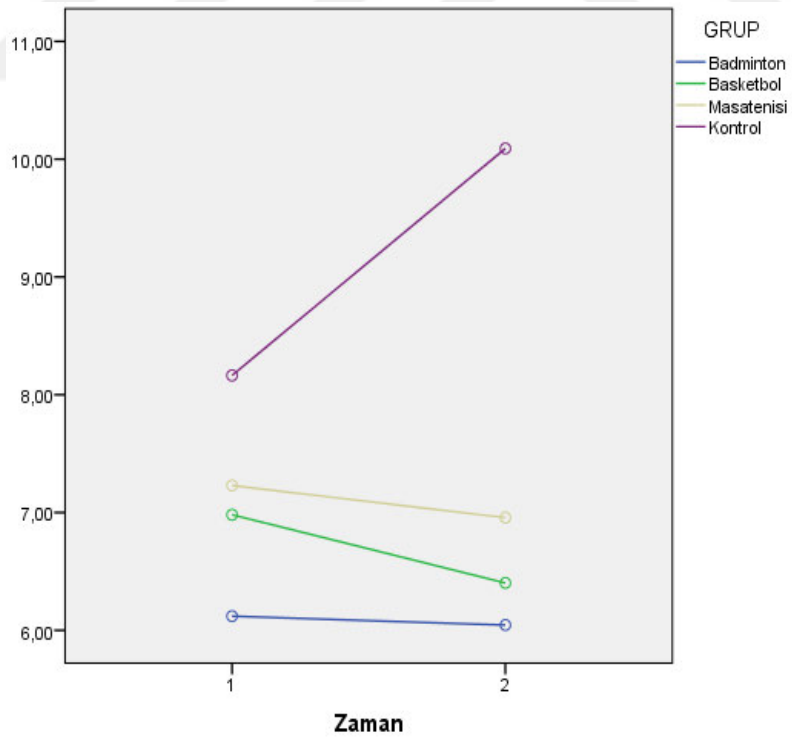
Şekil 4.25: Gruplar arası sürat ön test ve son test değişimleri



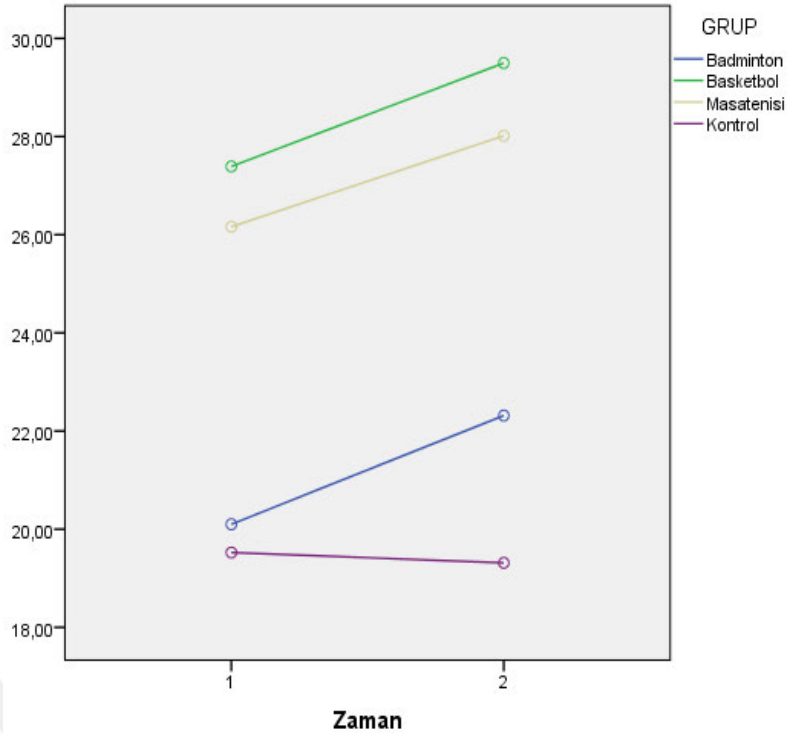
Şekil 4.26: Gruplar arası çeviklik ön test ve son test değişimleri



Şekil 4.27: Gruplar arası denge ön test ve son test değişimleri



Şekil 4.28: Gruplar arası vücut yağ yüzdesi ön test ve son test değişimleri



Şekil 4.29: Gruplar arası yağsız vücut kütlesi ön test ve son test değişimleri

4 farklı branş türünde gruplar arasında ön test ve son test karşılaştırmaları yapıldıktan sonra tüm branşlardaki sporcuların son test ölçümlerinden, ön test ölçümleri çıkartılarak yeni fark değişkenleri oluşturulmuştur. Daha sonra 4 farklı branş türü arasında bu fark değişimleri istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır (Çizelge 4.8).

Gruplar arasında; boy, ağırlık, üst gövde, kulaç ve bacak uzunluğu, biceps, ön kol, üst bacak, baldır, göğüs, kalça ve bel çevre uzunlukları, omuz, pelvis, dirsek, el bileği, diz ve ayak bileği çap ölçümlerinin ön test son test farklarının karşılaştırılması Çizelge 4.8' de sunulmuştur.

Gruplar arasında; üst gövde ve bacak uzunluğu, biceps, ön kol, üst bacak, baldır, göğüs, kalça ve bel çevre uzunlukları, omuz, pelvis, dirsek, el bileği, diz ve ayak bileği çap ölçümlerinin ön test son test farkı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (Sırasıyla $p < 0,001$; $p = 0,007$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p = 0,004$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$, Çizelge 4.8). Gruplar arasında; boy, ağırlık ve kulaç uzunluk ölçümlerinin ön test son test farkı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (Sırasıyla $p = 0,127$; $p = 0,673$; $p = 0,113$, Çizelge 4.8).

Üst gövde uzunluğu; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.8’de verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($<0,001^b$, Çizelge 4.8). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun üst gövde uzunluk değişiminin, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (sırasıyla $p=0,014$; $p=0,021$, Çizelge 4.8). Basketbol grubunun üst gövde uzunluk değişiminin, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (sırasıyla $p=0,001$; $p=<0,001$, Çizelge 4.8).

Bacak uzunluğu; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.8’de verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($0,007^b$, Çizelge 4.8). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre basketbol grubunun bacak uzunluk değişiminin, masa tenisi grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,029$, Çizelge 4.8).

Biceps çevre uzunluğu; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.8’de verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($<0,001^b$, Çizelge 4.8). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun, basketbol ve masa tenisi gruplarının biceps çevre uzunluk değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (Sırasıyla $p=0,001$; $0,022$; $<0,001$, Çizelge 4.8).

Ön kol çevre uzunluğu; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.8 de verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($<0,001^b$, Çizelge 4.8). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun ön kol çevre uzunluk değişiminin, masa tenisi grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=<0,001$, Çizelge 4.8). Basketbol grubunun ön kol çevre uzunluk değişiminin, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (Sırasıyla $p=0,038$; $p=0,050$, Çizelge 4.8).

Üst bacak çevre uzunluğu; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.8’de verilmiştir. Gruplar arasında ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($<0,001^b$, Çizelge, 4.8). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun üst bacak çevre

uzunluğunun, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (sırasıyla $p=0,044$; $p=0,005$, Çizelge, 4.8). Basketbol grubunun üst bacak çevre uzunluk değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,001$, Çizelge, 4.8). Masa tenisi grubunun üst bacak uzunluk değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=<0,001$, Çizelge 4.8).

Baldır çevre uzunluğu; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.8'de verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($<0,001^b$, Çizelge 4.8). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun baldır çevre uzunluk değişiminin, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür (sırasıyla $p=<0,001$; $p=0,006$, Çizelge 4.8). Basketbol grubunun baldır çevre uzunluk değişiminin, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (Sırasıyla $p=0,001$; $p=0,002$, Çizelge 4.8). Masa tenisi grubunun baldır çevre uzunluk değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=<0,001$, Çizelge 4.8).

Göğüs çevre uzunluğu; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.8'de verilmiştir. Gruplar arasında ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($<0,001^b$, Çizelge 4.8). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun göğüs çevre uzunluk değişiminin, basketbol ve masa tenisi grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (sırasıyla $p=0,002$; $p=<0,001$, Çizelge 4.8). Basketbol grubunun göğüs çevre uzunluk değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=<0,001$, Çizelge 4.8). Masa tenisi grubunun göğüs çevre uzunluk değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,001$, Çizelge 4.8).

Kalça çevre uzunluğu; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.8'de verilmiştir. Gruplar arasında ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($<0,001^b$, Çizelge 4.8). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre Badminton grubunun kalça çevre uzunluk değişiminin, basketbol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=<0,001$, Çizelge 4.8). Basketbol grubunun kalça çevre uzunluk değişiminin, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (Sırasıyla $p=0,001$; $p=0,011$, Çizelge 4.8). Masa tenisi grubunun

kalça çevre uzunluk değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Bel çevre uzunluğu; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.8’de verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($< 0,001^b$, Çizelge 4.8). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun bel çevre uzunluk değişiminin, masa tenisi grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8). Basketbol grubunun bel çevre uzunluk değişiminin, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (Sırasıyla $p < 0,014$; $p = 0,27$, Çizelge 4.8). Masa tenisi grubunun bel çevre uzunluk değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($< 0,001$, Çizelge 4.8).

Omuz çapı; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.8’de verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($< 0,001^b$, Çizelge 4.8). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun omuz çapı değişiminin, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p = 0,001$; $p = 0,010$, Çizelge 4.8). Basketbol grubunun omuz çapı değişiminin, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (Sırasıyla $p = 0,002$; $p = 0,007$, Çizelge 4.8). Masa tenisi grubunun omuz çapı değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Pelvis çapı; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.8’de verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($0,004^b$, Çizelge 4.8). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun pelvis çapı değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p = 0,004$, Çizelge 4.8). Masa tenisi grubunun pelvis çapı değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p = 0,028$, Çizelge 4.8).

Dirsek çapı; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.8’de verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($< 0,001^b$, Çizelge 4.8). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun dirsek çapı değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p = 0,017$,

Çizelge 4.8). Basketbol grubunun dirsek çapı değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8). Masa tenisi grubunun dirsek çapı değişiminin kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p = 0,001$, Çizelge 4.8).

El bileği çapı; ön test ve son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.8’de verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($< 0,001^b$, Çizelge 4.8). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun el bileği çap değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p = 0,005$, Çizelge 4.8). Masa tenisi grubunun el bileği çap değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p = 0,001$, Çizelge 4.8).

Diz çapı; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.8’de verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($< 0,001^b$, Çizelge 4.8). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun diz çapı değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8). Basketbol grubunun diz çapı değişiminin, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (Sırasıyla $p = 0,032$; $p = 0,035$, Çizelge, 4.8). Masa tenisi grubunun diz çapı değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Ayak bileği çapı; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.8’de verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($< 0,001^b$, Çizelge 4.8). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun ayak bileği çap değişiminin, kontrol grubundaki değişiminden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8). Basketbol grubunun ayak bileği çap değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p = 0,001$, Çizelge 4.8). Masa tenisi grubunun ayak bileği çap değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p = 0,001$, Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Branşlar arası antropometrik ölçümlerin ön test son test fark karşılaştırmaları.

Branşlar	Badminton (1)	Basketbol (2)	Masa Tenisi (3)	Kontrol (4)	P değeri	Post-hoc P değeri
Boy (cm)	3±2	3,5±2	3±1	2,5±1,75	0,127 ^b	-
Ağırlık (kg)	1,83±2,42	2,59±2,75	2,24±0,80	2,43±1,5 7	0,673 ^a	-
Üst gövde uz. (cm)	2±1,38	3±3,75	1±0	1±2	<0,001 ^b	1-4:0,021 2-4:<0,001
Kulaç uz. (cm)	5±3,75	2,5±4,75	3±3	2,5±1	0,113 ^b	-
Bacak uz. (cm)	1±2	1±3	2±0	2±3,5	0,007 ^b	2-3:0,029
Biceps çevre (cm)	1,45±1,60	1,05±1,15	1,7±1,7	0,55±0,9 5	<0,001 ^b	1-4: 0,001 2-4: 0,022 3-4:<0,001
Önkol çevre (cm)	0,65±0,83	1,05±0,80	1,6±0,6	0,05±1,0 5	<0,001 ^b	1-3:<0,001 2-3: 0,038 2-4: 0,050 3-4:<0,001
Üst bacak çevre (cm)	1,2±0,45	1,8±1,28	2±1,28	0±0,55	<0,001 ^b	1-3: 0,044 1-4: 0,005 2-4: 0,001 3-4:<0,001
Baldır çevre (cm)	1±0,48	1,12±0,6	3±0,93	0±0,58	<0,001 ^b	1-3:<0,001 1-4: 0,006 2-3: 0,001 2-4: 0,002 3-4:<0,001
Göğüs çevre (cm)	0,75±0,90	1,42±1,25	1,75±1,88	0±0,48	<0,001 ^b	1-2: 0,002 1-3:<0,001 2-4:<0,001 3-4:<0,001
Kalça çevre (cm)	1±0,45	1,2±0,81	2,6±1,6	0±0,50	<0,001 ^b	1-3:<0,001 2-3: 0,001 2-4: 0,011 3-4:<0,001
Bel çevre (cm)	0,80±0,93	1,25±0,58	2,2±1,83	0±0,85	<0,001 ^b	1-3:<0,001 2-3: 0,014 2-4: 0,027 3-4:<0,001
Omuz çapı (cm)	1,50±0,68	0,80±1,33	1±1,05	0,85±0,5	<0,001 ^b	1-3: 0,001 1-4: 0,010 2-3: 0,002 2-4: 0,007 3-4:<0,001
Pelvis çapı (cm)	0,65±0,78	0,70±0,75	0,50±0,38	0,40±0,5 8	0,004 ^b	1-4: 0,004 3-4: 0,028
Dirsek çapı (cm)	0,30±1,04	0,25±0,29	0,30±0,20	0,10±0,1	<0,001 ^b	1-4: 0,017 2-4:<0,001 3-4: 0,001
El bileği çapı (cm)	0,26±0,8	0,10±0,19	0,25±0,2	0,20±0,1 8	<0,001 ^b	1-4: 0,005 3-4: 0,001

Çizelge 4.8 (devam): Branşlar arası antropometrik ölçümlerin ön test son test fark karşılaştırılmaları.

Branşlar	Badminton (1)	Basketbol (2)	Masa Tenisi (3)	Kontrol (4)	P değeri	Post-hoc P değeri
Diz Çapı (cm)	0,10±0,5	0,25±0,28	0,40±0,3	0,30±0,1	<0,001 ^b	1-4:<0,001 2-3: 0,032 2-4: 0,035 3-4:<0,001
Ayak bileği çapı (cm)	0,30±0,55	0,15±0,21	0,30±0,2	0,20±0,1	<0,001 ^b	1-4:<0,001 2-4: 0,001 3-4: 0,001

* $p<0.05$ ^a: ANOVA ve Ort±SS, ^b: Kruskal Wallis ve Ortanca±çeyrekler açıklığı

Gruplar arasında; dikey sıçrama, uzun atlama, sağ ve sol el kavrama, abdominal kas dayanıklılığı, esneklik, sürat, çeviklik, denge, vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut kütlesi ölçümlerinin ön test son test farkının karşılaştırılması Çizelge 4.9’da sunulmuştur.

Gruplar arasında; dikey sıçrama, uzun atlama, sağ ve sol el kavrama, abdominal kasa dayanıklılığı, esneklik, sürat, çeviklik, denge ve vücut yağ yüzdesi ölçümlerinin ön test son test farkı istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (Sırasıyla; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p=0,002$; $p<0,001$; $p=0,023$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p=0,034$, Çizelge 4.9). Gruplar arasında yağsız vücut kütlesi ölçümlerinin ön test son test farkı ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,680$, Çizelge 4.9).

Dikey sıçrama; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.9’da verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($<0,001^b$, Çizelge 4.9). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun dikey sıçrama değişiminin masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (sırasıyla $p=0,003$; $p<0,001$, Çizelge 4.9). Basketbol grubunun dikey sıçrama değişiminin masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (Sırasıyla $p<0,001$; $p<0,001$). Masa tenisi grubunun dikey sıçrama değişiminin kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,047$, Çizelge 4.9).

Uzun atlama; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.9’da verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($<0,001^b$, Çizelge 4.9). Post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun uzun atlama değişiminin basketbol ve

masa tenisi grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görölmüştür (sırasıyla $p < 0,001$; $p < 0,001$, Çizelge 4.9). Basketbol grubunun uzun atlama değişiminin kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görölmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.9). Masa tenisi grubunun uzun atlama değişiminin kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görölmüştür ($p = 0,001$, Çizelge 4.9).

Sol el kavrama; kuvveti ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.9’ da verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında anlamlı farklılık görölmüştür ($< 0,001^b$, Çizelge 4.9). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun sol el kavrama kuvvet değişiminin masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görölmüştür ($p = 0,003$; $p = 0,002$, Çizelge 4.9). Basketbol grubunun sol el kavrama kuvvet değişiminin masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görölmüştür ($p = 0,008$; $p = 0,004$, Çizelge 4.9).

Sağ el kavrama kuvveti; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.9’ da verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görölmüştür ($0,002^b$, Çizelge 4.9). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre basketbol grubunun sağ el kavrama kuvvet değişiminin masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görölmüştür ($p = 0,014$; $p = 0,018$, Çizelge 4.9). Badminton grubunun sağ el kavrama kuvvet değişiminin masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görölmüştür ($p < 0,004$; $p < 0,008$, Çizelge 4.9).

Abdominal kas dayanıklılığı; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.9’ da verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görölmüştür ($< 0,001^b$, Çizelge 4.9). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunu abdominal kas dayanıklılık değişiminin kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görölmüştür ($p < 0,001$, Çizelge, 4.9). Basketbol grubunun abdominal kas dayanıklılık değişiminin kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görölmüştür ($p < 0,001$, Çizelge, 4.9). Masa tenisi grubunun abdominal kas dayanıklılık değişiminin kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görölmüştür ($p < 0,001$, Çizelge, 4.9).

Esneklik; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.9’ da verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında

istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($0,023^b$, Çizelge, 4.9). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre masa tenisi grubunun esneklik değişimin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,013$, Çizelge 4.9).

Sürat; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.9'da verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($<0,001^b$, Çizelge 4.9). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun sürat değişiminin masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür (Sırasıyla $p=<0,001$; $p=<0,001$, Çizelge, 4.9). Basketbol grubunun sürat değişimin kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=<0,001$, Çizelge 4.9). Masa tenisi grubunun otuz metre koşu süre değişiminin kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,021$, Çizelge 4.9).

Çeviklik; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.9'da verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($<0,001^b$, Çizelge 4.9). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun çeviklik değişiminin masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=<0,001$; $p=<0,001$, Çizelge 4.9). Basketbol grubunun çeviklik değişiminin masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,005$; $p=<0,001$, Çizelge 4.9). Masa tenisi grubunun çeviklik değişiminin kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,015$, Çizelge 4.9).

Denge; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.9'da verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($<0,001^b$, Çizelge 4.9). Post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun denge değişimi basketbol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=<0,001$, Çizelge 4.9). Basketbol grubunun denge değişiminin masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (sırasıyla $p=0,003$; $p=<0,001$, Çizelge 4.9).

Vücut yağ yüzdesi; ön test son test fark değişimlerinin gruplara göre karşılaştırılması Çizelge 4.9'da verilmiştir. Gruplar arası ön test son test fark ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($0,034^b$, Çizelge 4.9). Post-

hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton grubunun vücut yağ yüzde değişiminin basketbol, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (p=0,001; p=0,001; p=0,001, Çizelge 4.9). Masa tenisi grubunun vücut yağ yüzdesi değişiminin, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür (p=0,048, Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9: Branşlar arası motorik ölçümler ön test son test fark karşılaştırılması.

Sonrası Öncesi	Badminton (1)	Basketbol (2)	Masa Tenisi (3)	Kontrol (4)	P değeri	Post-hoc P değeri
Dikey sıçrama (kgm/s)	4,51±1,39	5,02±3,0	2,98±2,49	-0,17±1,02	<0,001 ^b	1-3: 0,003 1-4:<0,001 2-3:<0,001 2-4: <0,001 3-4: 0,047
Uzun atlama (cm)	4,80±8,43	9,10±4,80	6,70±4,50	0±01	<0,001 ^b	1-2: <0,001 1-3: <0,001 2-4: <0,001 3-4: 0,001
Sol el kavrama (kg)	0,50±1,50	1,05±1,28	0,45±1,78	0±0,18	<0,001 ^b	1-3: 0,003 1-4: 0,002 2-3: 0,008 2-4: 0,004
Sağ el kavrama (kg)	1,30±1,08	2±1,15	0,80±1,98	0±0,60	0,002 ^b	2-3: 0,014 2-4: 0,018 1-4:<0,004 1-3:<0,008
AKD (adet)	4±1,75	6±2	4±3,75	0±1	<0,001 ^b	1-4: <0,001 2-4: <0,001 3-4: <0,001
Esneklik (cm)	3±2	3±1,75	5±2,75	0±0,75	0,023 ^b	3-4: 0,013
Sürat (sn)	-0,63±0,87	-0,65±0,83	-0,72±1,05	0,02±0,20	<0,001 ^b	1-3: <0,001 1-4: <0,001 2-4: <0,001 3-4: 0,021
Çeviklik (sn)	-3,50±2,66	-2,05±3,26	-4±2,65	0±0,16	<0,001 ^b	1-3: 0,001 1-4: <0,001 2-3: 0,005 2-4: <0,001 3-4: 0,015
Denge (sayı)	-2±4	-1,5±4	-2,5±4	0±2	<0,001 ^b	1-2: <0,001 2-3: 0,003 2-4: <0,001
Vücut yağ yüzdesi	-0,13±0,38	0,00±1,44	0,00±0,91	1,86±1,45	0,034 ^b	1-2:0,001 1-3:0,001 1-4:0,001 3-4: 0,048
Yağsız vücut kütlesi (kg)	2,11±1,75	1,41±3,61	1,62±1,50	-0,43±0,79	0,680 ^a	-

*p<0.05 ^a:ANOVA ve Ort±SS, ^b: Kruskal Wallis ve Ortanca±çeyrekler açıklığı

5. TARTIŞMA

Yapmış olduğumuz çalışmamızda farklı spor branşlarında çalışmalara katılan sporcuların antropometrik ve motorik özelliklerinin gelişim farklılıklarının incelenmesi amaçlanmıştır. Badminton, basketbol, masa tenisi ve kontrol grubu olmak üzere 4 bölümde ayrı ayrı tartışılmıştır.

5.1 Badminton Grubunun Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin Grup İçi Değerlendirilmesi

Yapılan antropometrik ölçümler sonucunda; badminton grubunda boy, ağırlık, üst gövde, iki kol açıklık ve bacak uzunluğu, biceps, ön kol, üst bacak, baldır, göğüs, kalça ve bel çevre uzunlukları, omuz, pelvis, el bileği, diz ve ayak bileği çap ölçümlerinin ön test ve son test değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (Sırasıyla $p<0,001$; $p=0,003$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p=0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p=0,009$; $p<0,001$; $p=0,004$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$, Çizelge 4.6). Badminton grubu dirsek çap ölçümlerinin ön test ve son test değerlerinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,286$, Çizelge 4.6).

Badminton grubunda; dikey sıçrama, uzun atlama, sağ ve sol el kavrama, abdominal kas dayanıklılığı, esneklik, sürat, çeviklik, denge ve yağsız vücut kütlesi ölçümlerinin ön test ve son test değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (Sırasıyla $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p=0,001$; $p=0,002$, Çizelge 4.7). Badminton grubunda vücut yağ yüzde ölçümlerinin ön test ve son test değerlerinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,717$, Çizelge 4.7).

Konu ile ilgili yapılan literatür taramasında; Turna ve Alpay (2020), yapmış oldukları çalışmada 12 haftalık temel badminton antrenmanının orta öğretim öğrencilerinde antropometrik ve motorik özelliklerinden boy uzunluğu, sağ el-sol el kavrama kuvveti, bacak kuvveti, sırt kuvveti, dikey sıçrama, anaerobik güç, 10 m sürat, T-çeviklik, çabukluk, esneklik ve flamingo denge ölçümlerinde anlamlı gelişim olduğunu vücut ağırlığı ölçümünde ise anlamlı bir gelişim olmadığını belirtmişlerdir. Ant (2020) genç yetişkinlerde 12 haftalık tenis eğitiminin bazı antropometrik ve

motorik özellikler üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmada kadın katılımcıların, vücut ağırlıkları, vücut yağ yüzdeleri, bel ve kalça çevreleri, 5-10-20 metre sürat performanslarında anlamlı farklılık olduğu, erkek grubun ise 20 metre sürat, BKI ve bel/kalça oranlarında anlamlı fark olmadığını bildirmiştir ($p < 0,05$).

5.2 Basketbol Grubunun Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin Grup İçi Değerlendirilmesi

Basketbol grubunda; boy, ağırlık, üst gövde, iki kol açıklık uzunluk, biceps, ön kol, üst bacak, baldır, göğüs, kalça ve bel çevre uzunlukları, omuz, pelvis, dirsek, el bileği, diz ve ayak bileği çap ölçümlerinin ön test son test değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (Sırasıyla $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p = 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p = 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$, Çizelge 4.6). Basketbol grubunda bacak uzunluğu ölçümleri ön test son test değerlerinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p = 0,340$, Çizelge 4.6).

Basketbol grubunda dikey sıçrama, uzun atlama, sağ ve sol el kavrama, abdominal kas dayanıklılığı, esneklik, sürat, çeviklik, denge ve yağsız vücut kütlesi ölçümlerinin ön test son test değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (Sırasıyla $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p = 0,003$; $p < 0,001$, Çizelge 4.7). Basketbol grubunda vücut yağ yüzdesi ölçümlerinin ön test son test değerlerinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p = 0,147$, Çizelge 4.7).

Konu ile ilgili yapılan literatür taramasında; Yörükoğlu ve Koz (2007) yapmış oldukları spor okulu çalışmaları ile basketbol antrenmanlarının 10-13 yaş grubu erkek çocukların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerine etkisini araştırdığı çalışmada spor okulu ve spor kulübünde çalışma yapan sporcuların ilk ve son ölçümleri arasında boy, vücut ağırlığı, sürat, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, aerobik dayanıklılık ve anaerobik güç parametrelerinde anlamlı farklılıklar ($p < 0,05$) olduğunu bildirmişlerdir. İri ve Eker (2008) yaptıkları çalışmada, 10–14 yaş grubu sporcularının galatasaray yaz okuluna katılanların antropometrik özelliklerinde meydana gelen değişimlerin incelenmesinde vücut kitle indeksi çalışmalar öncesinde $18,64 \pm 3,38$ vki, çalışmalar sonrasında $18,5 \pm 3,33$ vki olarak bulunmuştur⁷⁹ ($p > 0,05$). Acar (2016) basketbolda esnekliğin motorik özelliklere etkisinin incelediği

Kontrol grubunda dikey sıçrama, uzun atlama, sağ ve sol el kavrama, abdominal kas dayanıklılığı, esneklik, sürat, çeviklik, denge, vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut kütlesi ölçümlerinin ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (Sırasıyla, $p=0,004$; $p=0,001$; $p=0,003$; $p=0,001$; $p=0,008$; $p=0,001$; $p=0,085$ $p=0,004$; $p<0,001$; $p=0,039$; $p=0,001$, Çizelge 4.7).

Konu ile ilgili yapılan literatür taramasında; Turna ve Alpay (2020), yapmış oldukları çalışmada 12 haftalık temel badminton antrenmanının orta öğretim öğrencilerinde antropometrik ve motorik özelliklerinden kontrol grubunda ise son test sonuçlarına göre boy uzunluğu ve vücut ağırlığı parametrelerinde pozitif bir gelişim ($p<0.01$ ve $p<0.05$), bacak kuvveti, sırt kuvveti, dikey sıçrama, anaerobik güç, esneklik, 10 m sürat, T-çeviklik ve çabukluk ölçümlerinde ise negatif yönlü istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

5.5. Branşlar Arası Antropometrik ve Motorik Özelliklerin Değerlendirilmesi

Gruplar arasında antropometrik ölçümler sonucunda üst gövde ve bacak uzunluğu, biceps, ön kol, üst bacak, baldır, göğüs, kalça ve bel çevre uzunlukları, omuz, pelvis, dirsek, el bileği, diz ve ayak bileği çap ölçümlerinin ön test son test farkında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (Sırasıyla $p<0,001$; $p=0,007$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p=0,004$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$, Çizelge 4.8). Gruplar arasında boy, kilo ve kulaç uzunluk ölçümlerinin ön test son test farkında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (Sırasıyla $p=0,127$; $p=0,673$; $p=0,113$, Çizelge 4.8).

Gruplar arasında motorik özelliklerin ölçümü sonucunda, dikey sıçrama, uzun atlama, sağ ve sol el kavrama, abdominal kas dayanıklılığı, esneklik, sürat, çeviklik, denge ve vücut yağ yüzdesi ölçümlerinin ön test son test farkı istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (Sırasıyla $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p=0,002$; $p<0,001$; $p=0,023$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p<0,001$; $p=<0,034$, Çizelge 4.9). Gruplar arasında yağsız vücut kütlesi ölçümlerinin ön test son test farkında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (Sırasıyla $p=0,680$, Çizelge 4.9).

5.5.1 Badminton grubunun antropometrik ve motorik özelliklerinin branşlar arası değerlendirilmesi

Badminton grubunun üst gövde uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,014$; $p=0,021$, Çizelge 4.8).

Badminton grubunun biceps çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,001$, Çizelge, 4.8).

Badminton grubunun ön kol çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,001$, Çizelge, 4.8)

Badminton grubunun üst bacak çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,044$; $p=0,005$, Çizelge 4.8)

Badminton grubunun baldır çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,001$; $p=0,006$, Çizelge 4.8).

Badminton grubunun göğüs çevre uzunluğunun post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, basketbol, masa tenisi grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür. ($p=0,002$; $p=0,001$ Çizelge 4.8)

Badminton grubunun kalça çevre uzunluğunun post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,001$, Çizelge 4.8).

Badminton grubunun bel çevre uzunluğunun post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,001$ Çizelge 4.8).

Badminton grubunun omuz çapı uzunluğunun post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,001$; $p=0,010$ Çizelge 4.8).

Badminton grubunun pelvis çapı uzunluğunun post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,004$, Çizelge 4.8).

Badminton grubunun dirsek çapı uzunluğunun post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür. ($p < 0,017$, Çizelge 4.8)

Badminton grubunun el bileği çapı uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,017$, Çizelge 4.8).

Badminton grubunun diz çapı uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge, 4.8).

Badminton grubunun ayak bileği çapı uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Badminton grubunun boy, ağırlık, kulaç ve bacak uzunluğu değişimlerinin post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre basketbol, masa tenisi ve kontrol grupları değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir (Çizelge, 4.8).

Badminton grubunun dikey sıçrama değişiminin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,003$; $p < 0,001$ Çizelge 4.9).

Badminton grubunun uzun atlama uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, basketbol ve masa tenisi grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$; $p < 0,001$, Çizelge 4.9).

Badminton grubunun sol el kavrama kuvvetinin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,003$; $p < 0,001$, Çizelge 4.9).

Badminton grubunun sağ el kavrama kuvvetinin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,008$; $p < 0,004$, Çizelge 4.9).

Badminton grubunun abdominal kas dayanıklılık değişiminin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.9).

Badminton grubunun sürat değişiminin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$; $p < 0,001$, Çizelge, 4.9).

Badminton grubunun çeviklik değişiminin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görölmüştür ($p < 0,001$; $p < 0,001$, Çizelge, 4.9).

Badminton grubunun denge değişiminin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, basketbol grubundaki değişimden yüksek olduğu görölmüştür ($p < 0,001$, Çizelge, 4.9).

Badminton grubunun vücut yağ yüzde değişiminin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, basketbol, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görölmüştür ($p < 0,003$; $p < 0,001$; $p < 0,001$, Çizelge 4.9).

Badminton grubunun yağsız vücut kütle ve otur uzan esneklik değişimlerinin post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, basketbol, masa tenisi ve kontrol gruplarındaki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamıştır (Çizelge 4.9).

5.5.2 Basketbol grubunun antropometrik ve motorik özelliklerinin branşlar arası değerlendirilmesi

Basketbol grubunun üst gövde uzunluğunun Post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görölmüştür ($p < 0,001$; $p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Basketbol grubunun bacak uzunluğunun post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görölmüştür ($p < 0,029$, Çizelge 4.8).

Basketbol grubunun biceps çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görölmüştür ($p = 0,022$, Çizelge, 4.8).

Basketbol grubunun ön kol çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görölmüştür ($p < 0,038$, $p = 0,050$, Çizelge 4.8)

Basketbol grubunun üst bacak çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görölmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Basketbol grubunun baldır çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görölmüştür ($p < 0,001$, $p = 0,002$ Çizelge 4.8).

Basketbol grubunun göğüs çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8)

Basketbol grubunun kalça çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p = 0,001$, $p = 0,011$, Çizelge 4.8).

Basketbol grubunun bel çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,014$; $p < 0,027$, Çizelge 4.8).

Basketbol grubunun omuz çapı uzunluğunun post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p = 0,002$ $p = 0,007$, Çizelge 4.8).

Basketbol grubunun dirsek çapı uzunluğunun post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Basketbol grubunun diz çapı uzunluğunun post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,032$, $p < 35$, Çizelge 4.8).

Basketbol grubunun ayak bileği çapı uzunluğunun post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Basketbol grubunun boy, ağırlık, kulaç, pelvis ve el bileği değişimleri post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, badminton, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir (Çizelge 4.8).

Basketbol grubunun dikey sıçrama değişimin post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, badminton, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$, Çizelge 4.9).

Basketbol grubunun uzun atlama değişimin post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.9).

Basketbol grubunun sol el kavrama kuvvet değişimin post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, badminton, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$; $p < 0,008$; $p < 0,004$, Çizelge 4.9).

Basketbol grubunun sağ el kavrama kuvvet değişiminden post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, badminton, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,001$; $p<0,014$; $p<0,018$, Çizelge 4.9).

Basketbol grubunun abdominal kas dayanıklılık değişimin post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür($p<0,001$, Çizelge 4.9).

Basketbol grubunun sürat değişiminin post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,001$, Çizelge 4.9).

Basketbol grubunun çeviklik değişiminin post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,005$; $p<0,001$, Çizelge 4.9).

Basketbol grubunun denge değişiminin post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,003$; $p<0,001$, Çizelge 4.9).

Basketbol grubun esneklik, yağsız vücut kütlesi, vücut yağ yüzde değişimlerinin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir (Çizelge 4.9)

5.5.3 Masa tenisi grubunun antropometrik ve motorik özelliklerinin branşlar arası değerlendirilmesi

Masa tenisi grubunun biceps çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,001$, Çizelge 4.8).

Masa tenisi grubunun ön kol çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,001$, Çizelge 4.8).

Masa tenisi grubunun üst bacak uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,001$, Çizelge 4.8).

Masa tenisi grubunun baldır çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Masa tenisi grubunun göğüs çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8)

Masa tenisi grubunun kalça çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Masa tenisi grubunun bel çevre uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Masa tenisi grubunun omuz çapı uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Masa tenisi grubunun pelvis çapı uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,028$, Çizelge 4.8).

Masa tenisi grubunun dirsek çapı uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Masa tenisi grubunun el bileği çapı uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Masa tenisi grubunun diz çapı uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Masa tenisi grubunun ayak bileği çapı uzunluğunun post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.8).

Masa tenisi grubunun boy, ağırlık, üst gövde, kulaç ve bacak uzunlukları değişimlerinin post hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton, basketbol ve kontrol grubundaki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir (Çizelge 4.8).

Masa tenisi grubunun dikey sıçrama değişimin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,047$, Çizelge 4.9).

Masa tenisi grubunun uzun atlama değişimin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.9).

Masa tenisi grubunun abdominal kas dayanıklılığı sayı değişiminin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$, Çizelge 4.9).

Masa tenisi esneklik değişiminin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,013$, Çizelge 4.9).

Masa sürat değişiminin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,021$, Çizelge 4.9)

Masa tenisi çeviklik değişiminin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,015$, Çizelge 4.9).

Masa tenisi vücut yağ yüzde değişiminin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre, kontrol grubundaki değişimden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,048$, Çizelge 4.9).

Masa tenisi grubunun yağsız vücut kütlesi, denge ve sol ve sağ el kavrama kuvvet değişimlerinin post-hoc çoklu karşılaştırma sonucuna göre badminton, basketbol ve kontrol grubundaki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir (Çizelge 4.9).

5.5.4 Kontrol grubunun antropometrik ve motorik özelliklerinin branşlar arası değerlendirilmesi

Yapılan testler sonucunda kontrol grubunun antropometrik ve motorik değişimlerinin post hoc çoklu karşılaştırmalar sonucunda badminton, basketbol ve masa tenisi grubundaki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir (Çizelge 4.8; Çizelge 4.9).

Konu ile ilgili yapılan literatür taramasında; Turna ve Alpay (2020), yapmış oldukları çalışmada 12 haftalık temel badminton antrenmanının orta öğretim öğrencilerinde antropometrik ve motorik özelliklerinden gruplar arası karşılaştırmada ön test değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığını belirtmişlerdir. Son

test değerleri arasında ise sağ el kavrama kuvveti, bacak kuvveti, anaerobik g¼ç, esneklik, 10 m s¼rat, çabukluk, flamingo denge ($p<0,05$) ve sırt kuvveti, dikey sıçrama, T-çeviklik değerlerinde ($p<0,01$) anlamlı farklılık olduğunu bildirmişlerdir. Yör¼koęlu ve Koz (2007), yapmış oldukları spor okulu çalışmaları ile basketbol antrenmanlarının 10-13 yaş grubu erkek çocukların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerine etkisini araştırdığı çalışmada, spor okulu ile spor kul¼b¼ gruplarının birbiriyle karşılaştırıldığında birinci ve ikinci ölç¼m sonuçları açasından % yağ, aerobik dayanıklılık ve beceri testi (sola dön¼ř) değerlerindeki farklılıkların anlamlı ($p <0,05$) olduğunu bildirmişlerdir. Bayazıt, Keskin ve Tahtalı (2020), bireysel ve takım sporlarıyla uğraşan 9-11 yaş grubu sporcuların motor özelliklerinin incelenmesi adlı çalışmalarında basketbol ve yüzme sporcularında flamingo denge, otur eriş ve mekik parametrelerinde istatistiksel anlamlı farklılık bulunduğunu ($p<0,05$), boy, v¼cut ağırlığı, dikey sıçrama, kol hareket s¼rati, durarak uzun atlama ve v¼cut kitle indeksi parametrelerinde istatistiksel anlamlı farklılık bulunamadığını bildirmişlerdir ($p>0,05$). Erdoğan, Özden ve Özsoy, (2018) yapmış oldukları çalışmada güreş ($n=16$), yüzme ($n=16$) ve tenis ($n=16$) branşında spor yapan, yaş ortalaması 10-14 yıl olan toplam 48 gön¼ll¼ sporcunun katılımı ile yapmış oldukları çalışmada sporcuların test değerleri karşılaştırıldığında; mekik testi ($p=0,000$), el kavrama kuvveti ($p=0,005$), 5x10 m mekik koşusu ($p=0,000$) ve bacak kuvveti ($p=0,017$) parametrelerinin branşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu bildirmişlerdir ($p<0,05$). Branşlar arasında, flamingo denge testi ($p=0,160$), disklere dokunma ($p=0,254$), otur eriş ($p=0,976$), durarak uzun atlama ($p=0,116$), b¼k¼lü kol asılma ($p=0,984$) ve skinfold ölç¼m ($p=0,194$) parametre değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığını ($p>0,05$) bildirmişlerdir. Saygın ve Özşaker, (2012) yapmış oldukları çalışmada takım sporları ile bireysel sporcuların bazı fiziksel ve fizyolojik değerlerini karşılaştırmışlar ve takım sporcularının el pençe, mekik testi, durarak uzun atlama, s¼rat ve beden kitle indeksi derecelerinde bireysel sporculardan anlamlı düzeyde yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Kalkavan, Zorba, Ağaoğlu, Karakuş ve Çolak (1996) yapmış oldukları çalışmada yaş aralığı 12-15 yıl olan üç farklı branştaki sporcular ile sedanter çocukların fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin sonuçlarına göre; sporcuların el pençe kuvveti, otur eriş, mekik ve bacak kuvveti test sonuçlarının sedanter gruptan anlamlı düzeyde yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Branşlar arasında anlamlı farklılık bulunmadığını bildirmişlerdir ancak; el pençe kuvveti, mekik, bacak kuvveti ve s¼rat koşusu değerlerinde futbolcuların, basketbol

ve voleybolcuların daha iyi derecelere sahip olduğunu, otur eriş testinde ise voleybolcuların, basketbol ve futbol branşındaki sporculardan daha yüksek değerlere sahip olduğunu saptamışlardır. Diker, Zileli, Özkamçı ve Ön (2018) yapmış oldukları çalışmada futbol ve tenis oyuncularının bazı fiziksel ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması adlı çalışmada tenis ve futbol oyuncuları arasında 5 metre sürat ve uzun atlama test parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu bildirmişlerdir ($p>0.05$). Bayazıt, Keskin ve Tahtalı (2020) bireysel ve takım sporlarıyla uğraşan 9-11 yaş grubu sporcuların motor özelliklerinin inceledikleri çalışmada boy, vücut ağırlığı, dikey sıçrama, kol hareket sürati, durarak uzun atlama ve vücut kitle indeksi ölçümlerinde istatistiksel anlamlı farklılık olmadığını bildirmişlerdir ($p>0,05$). Flamingo denge, otur eriş ve mekik parametrelerinde istatistiksel anlamlı farklılık olduğunu belirtmişlerdir ($p<0,05$). Türkeri, Öztürk, Büyüктаş ve Öztürk (2019) farklı branşlardaki sporcuların statik denge, alt-üst ekstremitte dinamik denge ve reaksiyon zamanlarının inceledikleri çalışmada, branşlara göre statik denge ve reaksiyon zamanı parametreleri arasında anlamlı farklılık olmadığını bildirmişlerdir. Branşlara göre judocular lehine alt ekstremitte dinamik denge skorlarında $p=0,003$ ve basketbolcular lehine üst ekstremitte dinamik denge skorlarında $p=0,006$ anlamlı farklılık olduğunu bildirmişlerdir. Vuilema ve Nougier (2004) yapmış oldukları çalışmada farklı branşlarda yarışmalara katılan sporcuların cimnastik, futbol ve hentbol denge ve reaksiyon zamanı arasında anlamlı bir farklılık bulamadığını bildirmişlerdir ($p>0,05$). Öztahran (2019) yapmış olduğu 12 yaş basketbol ve futbolcularda bazı antropometrik ve fiziksel uygunluk parametrelerinin karşılaştırdığı çalışmada, esneklik ve 20 metre sürat parametrelerinde futbol oyuncularında, durarak uzun atlama parametresinde ise basketbol oyuncularında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu belirtmiştir. Pençe kuvveti, çabukluk, reaksiyon, flamingo denge ve mekik koşusu testlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını gruplar arasında belirtmiştir. Ant (2020) genç yetişkinlerde 12 haftalık tenis eğitiminin bazı antropometrik ve motorik özellikler üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmada kadın katılımcıların, vücut ağırlıkları, vücut yağ yüzdeleri, bel ve kalça çevreleri, 5-10-20 metre sürat performanslarında anlamlı farklılık olduğu, erkek grubun ise 20 metre sürat, BKI ve bel/kalça oranlarında anlamlı fark olmadığını bildirmiştir ($p<0,05$). Alagöz (2019) farklı antrenman programlarının yüzücülerde antropometrik ve motorik özelliklere etkisini inceledikleri çalışmada antropometrik ölçümlerde; gruplar arasında bacak, kol, el ve kulaç uzunluğu, biceps,

üst bacak, göğüs, bel, kalça çevresi, omuz ve pelvis çap ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ($p<0,05$), motorik özelliklerde ise, dikey sıçrama, kol kuvveti, sürat, üst gövde kuvveti ve 50 m serbest stil yüzme performanslarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu bildirmişlerdir ($p<0,05$). Boy, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, el bilek, diz ve ayak bilek çapı, uzun atlama, esneklik, aerobik ve denge testi parametrelerinde ise istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmadığını belirtmiştir ($p>0,05$). Pion, Segers, Fransen, Debuyck, Deprez, Haerens ve Lenoir (2015) yapmış oldukları çalışmada 9 farklı spor branşının antropometrik ve motorik ölçümleri sonucunda jimnastik, badminton ve voleybolda patlayıcı alt ekstremite kuvveti, badminton, judo, futbolda hız ve çeviklik, voleybol, badminton, basketbol ve jimnastikte üst vücut kuvveti, triatletlerde kardiyorespiratuvar dayanıklılık, hentbol, basketbol ve futbolda top sürme becerileri ve badminton ve voleybolda havai atış becerilerinin desteklendiği ölçümler etkili değişken olduğunu belirtmişlerdir. Güllü, Çiçek ve Güllü (2018) yapmış oldukları çalışmada yüzme sporu yapan ve spor yapmayan çocuklar arasında MaxVo2 ve dikey sıçrama parametrelerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmişlerdir. Bu durum spor yapan grupların performans bileşenlerinin anlamlı gelişim sağladığını belirtmektedir. Güllü ve Güllü (2019) yapmış oldukları çalışmada 10 – 12 yaş erkek ortaokul öğrencilerinde aktif yaşam sürenler ile pasif olanlara göre antropometrik özelliklerin günlük yaşam tarzların da etkili olduğunu bildirmişlerdir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan çalışma sonucunda farklı spor branşlarında yaz spor okulu çalışmalarına katılan ve hiçbir spor aktivitesi yapmayan öğrencilerin 12 haftalık çalışma sonunda antropometrik ve motorik özelliklerin grup içi ve gruplar arası gelişiminin takip edildiği ve yapılan ölçümlere göre

6.1 Badminton Sporcularında Yapılan Grup İçi Ölçümler Sonucu

Antropometrik ve motorik ölçümlerden; boy, ağırlık, üst gövde, kulaç ve bacak uzunluğu, biceps, ön kol, üst bacak, baldır, göğüs, kalça ve bel çevre uzunlukları, omuz, pelvis, el bileği, diz ve ayak bileği çapı, dikey sıçrama, uzun atlama, sağ ve sol el kavrama, abdominal kas dayanıklılığı, esneklik, sürat, çeviklik, denge ve yağsız vücut kütle parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Dirsek çapı ve vücut yağ yüzde parametrelerinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır.

6.2 Basketbol Sporcularında Yapılan Grup İçi Ölçümler Sonucu

Antropometrik ve motorik ölçümlerden; boy, ağırlık, üst gövde, kulaç uzunluğu, biceps, ön kol, üst bacak, baldır, göğüs, kalça ve bel çevresi uzunlukları, omuz, pelvis, dirsek, el bileği, diz ve ayak bileği çapı, dikey sıçrama, uzun atlama, sağ el kavrama, sol el kavrama, abdominal kas dayanıklılığı, esneklik, sürat, çeviklik, denge ve yağsız vücut kütlesi parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Bacak uzunluğu ve vücut yağ yüzde parametrelerinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır.

6.3 Masa Tenisi Sporcularında Yapılan Grup İçi Ölçümler Sonucu

Antropometrik ve motorik ölçümlerden; boy, ağırlık, üst gövde, kulaç ve bacak uzunluğu, biceps, ön kol, üst bacak, baldır, göğüs, kalça ve bel çevre uzunlukları, omuz, pelvis, dirsek, el bileği, diz ve ayak bileği çapı, dikey sıçrama, uzun atlama, sağ ve sol el kavrama, abdominal kas dayanıklılığı, esneklik, sürat, çeviklik, denge, vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut kütlesi parametreleri anlamlı farklılık bulunmuştur.

6.4 Kontrol Grubu Yapılan Grup İçi Ölçümler Sonucu

Antropometrik ve motorik ölçümlerden boy, ağırlık, kulaç ve bacak uzunluğu, biceps, ön kol, üst bacak, göğüs, kalça ve bel çevre uzunlukları, omuz, pelvis, el bileği, diz ve ayak bileği çapı, parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Üst gövde uzunluğu, baldır çevresi, dirsek çapı, dikey sıçrama, uzun atlama, sol ve sağ el kavrama kuvveti, abdominal kas dayanıklılığı, esneklik, çeviklik, denge, vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut kütlesi, sürat parametrelerinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır.

6.5 Branşlar Arası Yapılan Ölçümler Sonucu

Antropometrik ve motorik ölçümlerden, üst gövde ve bacak uzunluğu, biceps, ön kol, üst bacak, baldır, göğüs, kalça ve bel çevresi uzunlukları, omuz, pelvis, dirsek, el bileği, diz ve ayak bilek çapı, dikey sıçrama, uzun atlama, sağ ve sol el kavrama, abdominal kas dayanıklılığı, esneklik, sürat, çeviklik, denge ve vücut yağ yüzde parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Boy, ağırlık ve kulaç uzunluğu ve yağsız vücut kütle parametrelerinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Çıkan bu sonuçlara göre tüm gruplarda antropometrik özelliklerden istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olduğu parametreler görülmüştür. Motorik özelliklere bakıldığında ise kontrol grubu parametrelerinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bu anlamlı gelişmenin çalışmalara katılan öğrencilerin gelişim çağında olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak grupların gelişim değerleri düşünüldüğünde spor yapanların hiçbir spor faaliyetine katılmayanlara göre gelişimlerinin daha iyi olduğu görülmüştür. Gruplar arası yapılan değerlendirmelerde

ise spor faaliyetlerine katılan grubun hiçbir spor faaliyetine katılmayan gruptan istatistiksel olarak anlamlı farklı olduğu görülmüştür.

Yapılan antropometrik ve motorik testler sonucunda; badminton grubunun üst gövde ve üst bacak uzunlukları, baldır, göğüs çevre uzunlukları, pelvis, dirsek, el bileği ve ayak bileği çap uzunlukları, uzun atlama, sol el kavrama, sağ el kavrama, abdominal kas dayanıklılığı, sürat, çeviklik, denge, vücut yağ yüzde değişimlerin, basketbol, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimlere göre istatistiksel olarak daha anlamlı etki yaptığı bulunmuştur.

Yapılan antropometrik ve motorik testler sonucunda; basketbol grubunun bacak uzunluğu, biceps çevre, ön kol çevre, kalça çevre ve bel çevre uzunlukları, omuz çapı, diz çapı ve dikey sıçrama değişimlerinin, badminton, masa tenisi ve kontrol grubundaki değişimlere göre istatistiksel olarak daha anlamlı etki yaptığı bulunmuştur.

Yapılan antropometrik ve motorik testler sonucunda; masa tenisi grubunun, esneklik değişimlerinin, badminton, basketbol ve kontrol grubundaki değişimlere göre istatistiksel olarak daha anlamlı etki yaptığı bulunmuştur.

Yapılan antropometrik ve motorik testler sonucunda; kontrol grubu değişimleri, badminton, basketbol ve masa tenisi grubundaki değişimlerden istatistiksel olarak daha anlamlı etki yapmadığı bulunmuştur.

Yapılan ölçümler sonucunda; antropometrik ve motorik özelliklere badminton branşının, basketbol, masa tenisi ve kontrol grubundan istatistiksel olarak daha anlamlı etki yaptığı bulunmuştur.

ÖNERİLER

Yapılan çalışma ışığında badminton, basketbol, masa tenisi branşlarının tercih edilme durumunda antropometrik ve motorik özelliklere daha anlamlı etki eden badminton branşına çocukların yönlendirilmesi önerilir.

Yapılan çalışma ışığında badminton branşından sonra antropometrik ve motorik özelliklere daha anlamlı etki eden basketbol branşına çocukların yönlendirilmesi önerilir.

Yapılan çalışmalar ışığında badminton ve basketbol branşından sonra antropometrik ve motorik özelliklere daha anlamlı etki eden masa tenisi branşına çocukların yönlendirilmesi önerilir.

Yapılan çalışma spor branşlarından antropometrik ve motorik özellikler bakımından daha farklı spor branşlarının karşılaştırılması ile sporcu gruplarının özelliklerini belirlemeye katkı sağlayabilir.

Yapılan çalışma gelişim çağını tamamlamış profesyonel olarak çalışmalara katılan farklı branşlardaki sporculara uygulanarak yapılması önerilir.

Yapılan çalışma tek bir branşta farklı yaş kategorilerindeki sporculara uygulanarak yapılması önerilir.

Yapılan çalışma daha fazla denek sayısı bulunarak uygulanması önerilir.

KAYNAKLAR

- Acar, N.** (2016). *Basketbolda esnekliğin motorik özelliklere etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Açıkada, C.** (2004). Training in children. *Acta Orthopaedica Et Traumatologica Turcica*, 38,(1) 16-26.
- Adams, M. G., Beam, C. W.** (2008). *Exercise Physiology Laboratory Manual*. 5. Baskı The Mcgraw Hill Companies.
- Ağgön, E., Ağırbaş, Ö.** (2015). 12 haftalık masa tenisi antrenmanlarının vücut kompozisyonu, anaerobik performans ve kas kuvveti üzerine etkisi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 12-20.
- Akçakaya, İ.** (2009). *Futbol, atletizm ve basketbol takımlarındaki sporcuların bazı motorik ve antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Edirne.
- Alagöz, İ.** (2019). *Farklı antrenman programlarının yüzücülerde antropometrik ve motorik özelliklere etkisi* (Yüksek lisans tezi). Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Çorum.
- Ant, H.** (2020). *Genç yetişkinlerde 12 haftalık tenis eğitiminin bazı antropometrik ve motorik özellikler üzerindeki etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Bartın.
- Atabeyoğlu, C., Arıpınar, A.** (1997). Masa tenisi, Morpa spor ansiklopedisi, 5. Cilt, (s. 61-63). İstanbul: Orhan Ofset.
- Ayan, V., Mülazimoğlu, O.** (2009). Sporda yetenek seçimi ve spora yönlendirmede 8-10 yaş grubu erkek çocuklarının fiziksel özelliklerinin ve bazı performans profillerinin incelenmesi (Ankara Örneği). *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23(3), 113-118.
- Bakırcı, A., Kılınc, F.** (2014). Hazırlık periyodunda uygulanan kombine antrenmanların üniversite basketbol takımının performans düzeyine etkisi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2), 48-67.
- Balcı, Ş. S., Pekel, H. A., Tamer, K.** (2005). Çocuklarda abdominal kuvvet/dayanıklık testi, test süresi ve vücut kompozisyonu arasındaki ilişkiler. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7 (1).
- Başer, O.** (2003). *12-15 Yaş Grubu Badminton Oyuncuların Patlayıcılık Özelliklerinin İncelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü. Sakarya.
- Bayazıt, B., Keskin, M. C., Tahtalı, M. H.** (2020). Bireysel ve takım sporlarıyla uğraşan 9-11 yaş grubu sporcuların motor özelliklerinin incelenmesi. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(2), 162-166.

- Behdari, R., Ahadi, M., Husseini, M., Göktepe, M.** (2015). Comparison and description of fitness level physiological and anthropometric profiles of selected versus non selected Iranian national team table tennis players. *International Journal of Sport Culture and Science*, 3(Special Issue 4), 371-382.
- Buzdağlı, Y.** (2018). *İlkokul öğrencilerin fiziksel uygunluklarının değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Carrasco, L., Pradas, F., Martínez, A.** (2010). Somatotype and body composition of young top-level table tennis players. *International Journal of Table Tennis Sciences*, 6(1), 175-177.
- Çağlayan, N.** (2011). *Bireysel ve takım sporu yapanlar ile spor yapmayan bireylerin benlik saygısı puanlarının karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Bolu.
- Çimen, O., Cicioğlu, İ., Günay, M.** (1997). Erkek ve bayan Türk genç milli masa tenisçilerinin fiziksel ve fizyolojik profilleri. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 7-12.
- Çoknaz, H.** (2017). Doğum öncesinden ölüme kadar psikomotor gelişim. (s.25-30). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Diker, G., Zileli, R., Özkamçı, H., Ön, S.** (2018). Futbol ve tenis oyuncularının bazı fiziksel ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması. *İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 16-24.
- Döner, H.** (2011). *Futbolcuların mevkilere göre somatotip özelliklerinin belirlenmesi (Diyarbakır örneği)* (Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Drinkwater, E. J., Pyne, D. B., McKenna, M. J.** (2008). Design and interpretation of anthropometric and fitness testing of basketball players. *Sports Medicine*, 38(7), 565-578.
- Erdil, G.** (1987). Masa tenisi teknik-taktik-kondisyon (s.50- 60). İstanbul: Alas Matbaası.
- Erdoğan, E., Özden, A., Özsoy, G.** (2018). Farklı branşlardaki 10-14 yaş sporcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri*, 10(2), 66 – 72.
- GSGM (Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü).** (2007). Masa tenisi federasyonu yarışma talimatı. Erişim adresi: <http://www.gsgm.gov.tr>.
- Güçlüöver, A.** (2012). *Genç milli badmintoncular ile amatör badmintoncuların bazı güç, kuvvet ve çeviklik özelliklerinin araştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kırıkkale.
- Güllü, E., Çiçek, G., Güllü, A.** (2018). Yüzücü ve sedanter çocukların vücut kompozisyonu ve bazı fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması. *Gaziantep Üniversitesi, Spor Bilimleri Dergisi*. 3(2), 85-97.
- Güllü, E., Güllü, A.** (2019). The relationship between daily lifestyle and anthropometric parameters in secondary school student. *Asian Journal of Education and Training*, 5(1), 134-139.
- Gülmez, İ.** (2007). Her yönüyle badminton öğrenimi (Birinci Baskı) (s.2-6). Ankara: Nüve Yayınevi.
- Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ.** (2013). Spor fizyolojisi ve performans ölçümü (s.571 - 582). Ankara: Gazi Kitabevi.

- İri, R., Eker, H.** (2008). 10–14 yaş grubu Galatasaray yaz futbol okuluna katılan çocukların antropometrik özelliklerinde meydana gelen değişimlerin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 10(3), 0-18.
- Kalkavan, A., Zorba, E., Ağaoglu, Ş. A., Karakuş, Ş., Çolak, H.** (1996). A comparison of different sports branches' players and sedentary group's physical fitness parameters. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 3, 25-35.
- Karayol, M.** (2013). *Takım sporları ve doğa sporları yapan erkek sporcuların liderlik özelliklerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İnönü Üniversitesi. Malatya.
- Kat, H.** (2009). *Bireysel sporcularla takım sporcularının stres düzeyleri ve problem çözme becerilerinin karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kayseri.
- Katsikadelis, M., Pilianidis, T., Mantzouranis, N.** (2014). Test-retest reliability of the “table tennis specific battery test” in competitive level young players. *Eur. Psychomot. J*, 6, 3-11.
- Kaya, B.** (2012). 9-11 yaş grubu serbest yüzücülerde kulaç uzunluğu ve sıklığının performansa etkisi. *Sport Sciences*, 7(2), 27-36.
- Kırlı, V.** (2007). Spor ve masa tenisi. Genişletilmiş ve düzeltilmiş, 2.Baskı, (s.30- 33) İstanbul: Mart.
- Kılınç, F., Koç, H., Erol, A. E., Pulur, A., Gelen, E.** (2011). Kısa kamp döneminde uygulanan yoğun antrenmanların yıldız erkek basketbolcuların biyomotorik ve teknik performansları üzerine etkileri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 1072-1081.
- Klein, M., Fröhlich, M., Emrich, E.** (2013). Motor performance and bodyweight of children and adolescents in Saarland–status quo. *European Journal of Sport Science*, 13(3), 280-289.
- Koç, H., Büyükipekci, S.** (2010). Basketbol ve voleybol branşlarındaki erkek sporcuların bazı motorik özelliklerinin karşılaştırılması. *Mustafa Kemal Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 16-22.
- Koç, S.** (2005). Beden eğitimi ve sporda beceri gelişimi (s.20 – 26). İstanbul: Morpa Yayınları.
- Kondrič, M., Zagatto, A. M., Sekulić, D.** (2013). The physiological demands of table tennis: a review. *Journal of Sports Science & Medicine*, 12(3), 362 - 370
- Kontulainen, S., Sievänen, H., Kannus, P., Pasanen, M., Vuori, I.** (2003). Effect of long-term impact- loading on mass, size, and estimated strength of humerus and radius of female racquet- sports players: A peripheral quantitative computed tomography study between young and old starters and controls. *Journal of Bone and Mineral Research*, 18(2), 352- 359.
- Kovacs, M.S.** (2007). Tenis fizyolojisi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 37 (3), 189-198.
- Larson, G. A., Zaichkowsky, L. D.** (1995) Physical, motor and fitness development in children and Adolescents. *Journal of Education*, 177 (2), 55-80.
- Leblanc, J., Dickson, L., Gül, G.** (2005). Çocuklar ve spor (s. 89-90). Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Lippincott, W., Lippincott, W.** (2000). Acsm's guidelines for exercise testing and prescription, sixth edition, *American College of Sport Medicine*, 1(1), 217-234.

- Lumpkin, A.** (2005). Introduction to physical education exercise science and sports studies, *Deen School of Education University of Kansas, 6. Edition, United States, 2(3), 125 – 130.*
- Kankal, M. B.** (2008). *9–12 yaş grubu aerobik cimmastik ve ritmik cimmastik sporcularının fiziksel, fizyolojik ve performans özelliklerinin karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Mengütay, S.** (1999). Okul öncesi ve ilkokullarda hareket gelişimi ve spor (s.23-24). Ankara: Tutibay Yayınları.
- Miller, K. D.** (2006). Measurement by the physical educator why how (s.130-185). *Physical Fitness-Testing, Statistics*
- Morel, E.A., Zagatto, A.M.** (2008). Adaptation of the lactate minimum, critical power, and anaerobic threshold tests for assessment of the aerobic/anaerobic transition in a protocol specific for table tennis. *Rev Bras Med Esporte, 14(1), 523–527.*
- Nalbant, Ö.** (2013). Farklı Bakış Açılıyla Bilindik ve Bilinmedik Yönleriyle Basketbol (s.9-15). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Oğuz, H.** (1998). *Bursa ilinde farklı sosyo-ekonomik düzeye sahip ailelerin 8, 9 ve 10 yaş grubu çocukların fiziksel performans ve antropometrik özelliklerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Bursa.
- Özcan, G., Yıldırım, S.** (2011). Lisanslı olarak takım sporu ve bireysel spor yapan ile spor yapmayan ortaöğretim öğrencilerinin sosyal beceri düzeylerinin karşılaştırılması. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11(2), 111-135.*
- Özbaydar, S.** (1983). İnsan davranışının sınırları ve spor psikolojisi (s.39). 1. Baskı. İstanbul: Altın Kitap Yayınevi.
- Özdenk, S.** (2018). Beden eğitimi ve spor, faydaları, önemi ve sınıflandırılması. *Spor Bilimlerinde Akademik Araştırmalar, 77-89.*
- Özer, D.S., Özer, M.K.** (2002). Çocuklarda motor gelişim (s.2-82). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özer, M.K.** (2015). Fiziksel uygunluk (s.40-45). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Özer, M.K.** (2009). Kinantropometri sporda morfolojik planlama (s.40-110). 2. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Öztahran, S.** (2019). *12 yaş basketbol ve futbolcularda bazı antropometrik ve fiziksel uygunluk parametrelerinin karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Parlak, E.** (2009). *Bayan yıldız basketbol takımı sporcularının beslenme durumları, antropometrik ölçümleri ve performanslarının değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Adana.
- Pion, J., Segers, V., Fransen, J., Debuyck, G., Deprez, D., Haerens, L., Lenoir, M.** (2015). Generic anthropometric and performance characteristics among elite adolescent boys in nine different sports. *European Journal of Sport Science, 15(5), 357-366.*
- Reiman, P.M., Manske, C.R.** (2017). Hız, Çeviklik ve Çabukluk Testleri. Ç. Bulgan ve M. A. Başar (Yay. Haz.). İnsan performansında fonksiyonel testler (s.148-208). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri

- Savucu, Y., Erdemir, İ., İnci, A. K. A. N., Canikli, A.** (2006). Elit bayan basketbol ve bayan hentbol oyuncularının fiziksel uygunluk parametrelerinin karşılaştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 111-116.
- Saygın, Ö., Özşaker, M.** (2012). The comparison of some physical fitness for individual and team athletes. *Journal of Physical Education & Sports Science/Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(2), 102 – 111.
- Sevim, Y.** (2010) Antrenman bilgisi, (s.17-21). Ankara: Pelin Ofset Tipo Matbaacılık.
- Sopa, I. S., Pomohaci, M.** (2015). Socialization through Sport, Effects of Team Sport on Students at Primary Level. In *4Th International Congress of Physical Education, Sport and Kinetotherapy*, 1(1), 351-357.
- 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 Bioscience*, 3(4), 754-761.
- Şahan, H.** (2007). *Üniversite öğrencilerinin sosyalleşme sürecinde spor aktivitelerinin rolü* (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Şenel, Ö., Atalay, N., Çolakoğlu, F. F.** (1998). Türk milli badminton takımının antropometrik, vücut kompozisyonu ve bazı performans özellikleri. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 15-20.
- Tamer, K.** (2000). Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi (s.32- 34). 3. Baskı, Ankara: Bağırhan Yayinevi.
- Tekelioğlu, A.** (1999). *Physical fitness of girls and boys aged 11-13 years attending to government school and private school* (Doctoral Dissertation). Gazi University, Institute of Medical Sciences. Ankara.
- Tekin, A., Tekin, G.** (2014). Antik Yunan dönemi: Spor ve antik olimpiyat oyunları. *Tarih Okulu Dergisi (TOD)*, 18, 121-140.
- Tunca, A. S.** (2017). *Bedensel engelli bilek güreşçilerinde el kavrama kuvveti ile kol antropometrik özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Turhan, B., Er, N., Çam, İ.** 2003 Avrupa şampiyonası masa tenisi maçlarındaki son vuruşların analizi. 1. Raket Sporları Sempozyumu Bildiri Kitabı.31 Ekim-1 Kasım 2003,(s. 65-67). Kocaeli Üniversitesi Yay. 2003.
- Turna, O., Alpay, C. B.** (2020). Ortaöğretimde eğitim-öğretim gören öğrencilere uygulanan 12 haftalık temel badminton antrenmanlarının motorik özellikler üzerine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(3), 316-330.
- Türkeri, C.** (2002). *Sportif aerobik cimnastik sporcularında antropometrik ölçümler ve esneklik arasındaki ilişkiler* (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Adana.
- Türkeri, C., Öztürk, B., Büyüктаş, B., Öztürk, D.** (2019) Farklı branşlardaki sporcuların statik denge, alt-üst ekstremitelere dinamik denge ve reaksiyon zamanlarının incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(4), 480-490.
- Türkiye Basketbol Federasyonu.** (2005). Basketbol Kural Kitabı. İstanbul: Türkiye Basketbol Federasyonu Yayınları
- Ülkemizde Basketbol.** (2019). <http://www.tbf.org.tr/tbf/tarihce/ulkemizde-basketbol> [Erişim Tarihi: 11 Nisan 2019]

- Vaquera, A., Santos, S., Villa, J. G., Morante, J. C., García-Tormo, V.** (2015). Anthropometric characteristics of Spanish professional basketball players. *Journal of human kinetics*, 46(1), 99-106.
- Visnapuu, M. ve Jürimae, T.** (2008). Genç hentbol ve basketbolcularda farklı atış testlerinin sonuçları üzerine temel vücut ve el antropometrisinin etkisi. *Anthropologischer Anzeiger*, 2(1), 225-236.
- Vuillerme, N., Nougier, V.** (2004). Attentional demand for regulating postural sway: the effect of expertise in gymnastics. *Brain Research Bulletin*, 63(2), 161-165.
- Yağmur, R.** (2011). *Güreş milli takım sporcularında kan gruplarının ve beslenme alışkanlıklarının başarılarındaki rolünün araştırılması* (Doktora Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Afyonkarahisar.
- Yıldız, E., Çetin, Z.** (2018). Sporun psiko-motor gelişim ve sosyal gelişime etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 54-66.
- Yıldız, S. A.** (2012). Aerobik ve anaerobik kapasitenin anlamı nedir? *Solunum Dergisi*, 14(1), 1-8.
- Yorulmazlar, M. M., Kepoğlu, A.** (2005). Badminton Teknik ve Taktik Öğrenimi ve Kuralları. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Yüksel, O., Kalkavan, A., Eynur, A., Yapıcı, A. K., Şentürk, A., Karavelioğlu, B. M.** (2006). Okullar arası müsabakalarda oynayan genç basketbolcuların fiziksel, biyomotorik ve antropometrik özelliklerinin araştırılması. 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi.3-5 Kasım 2006, Muğla, Türkiye (s.262-265). Ankara: Spor Bilimleri Derneği.
- Yörükoğlu, U., Mitat, K.** (2007). Spor okulu çalışmaları ile basketbol antrenmanlarının 10-13 yaş grubu erkek çocukların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 79-83.
- Zagatto, A. M., Papoti, M., Gobatto, C. A.** (2008). Anaerobic capacity may not be determined by critical power model in elite table tennis players. *Journal of Sports Science & Medicine*, 7(1), 54.
- Zoran, D.** (2007). Testing, perfection, and monitoring of motor abilities of table tennis players. 10. International Table Tennis Sports Science Congress. (s.65), Zagreb.
- Zorba, E.** (2001). Fiziksel uygunluk (s. 50 – 56). Baflak Ofset, Muğla.
- Zorba, E., Saygın, Ö.** (2013). Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk. 3. Baskı. Ankara, Fırat Matbaacılık. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 3, 25-35.

EKLER

EK 1: Etik kurul onayı



T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı : 2019-174

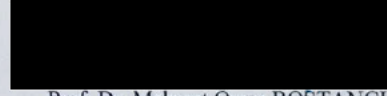
28/06/2019

Konu: Başvuru Değerlendirme Sonucu

Sayın Doç. Dr. Esin GÜLLÜ

Etik Kurulumuza yapmış olduğunuz başvurunuzla ilgili kurul kararımız ve ilgili bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Bilgilerinize rica ederim.



Prof. Dr. Mehmet Omer BOSTANCI
Başkan

Başvuru Numarası	2019-98
Sorumlu Araştırmacı	Doç. Dr. Esin GÜLLÜ
Araştırma Başlığı	Yaz Spor Okuluna Devam Eden Farklı Branşlardaki Çocukların Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin İncelenmesi
Toplantı Tarihi	27/06/2019
Karar Numarası	2019-169

- Araştırma başvurunuz etik açıdan uygun bulunmuştur.
- Araştırmaya Kurum İzni/İzinleri alındıktan sonra başlanması uygun bulunmuştur.
- Başvurunun, ekte belirtilen düzeltmelerin yapılması halinde tekrar değerlendirilmesine karar verilmiştir.
- Araştırma projesi etik açıdan uygun olmadığından başvurunun reddine karar verilmiştir.

EK 2. Veli Vasi Olur Formu

T.C.



HİTİT ÜNİVERSİTESİ

GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

BİLGİLENDİRİLMİŞ VELİ/VASİ OLUR FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ!

Velisi/vasisi bulunduğunuz bilimsel araştırma amaçlı ve detayları aşağıda yer alan bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiştir. Bu çalışmaya katılımına izin vermeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamanız ve kararınızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermeniz önemlidir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla size özel olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığınız ya da belirtilmediğini fark ettiğiniz noktalar olursa araştırmacıya sorunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırmaya katılıma onay verip vermemekte serbestsiniz. Çalışmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra, kararınızı özgürce verebilirsiniz ve düşünmeniz için formu imzalamadan önce araştırmacı size zaman tanıyacaktır. Araştırmaya katılımı onayladığınız takdirde formu imzalayınız.

ARAŞTIRMANIN ADI

Yaz Spor Okuluna Devam Eden Farklı Branşlardaki Çocukların Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin İncelenmesi.

KATILIMCI SAYISI

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı 80'dir.

ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmaya katılım için öngörülen süre 12 hafta.

ARAŞTIRMANIN AMACI

Yaz Spor okullarında farklı branşlara kayıt yaptıran 10 – 12 yaş grubu erkek çocukların antropometrik ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Branşlar arasındaki antropometrik ve motorik farklılıkların tespit edilerek, hangi egzersiz türünün çocukların fiziksel ve fizyolojik özelliklerine katkı sağladığı belirlenecektir.

ARAŞTIRMAYA KATILMA ve ÇIKARILMA KOŞULLARI

Bu araştırmaya dahil edilebilmek için sahip olunması gereken koşullar şu şekildedir;

Dahil Edilme Kriterleri

- Yaz spor okullarına katılım sağlamaları
- Düzenli olarak antrenmanlara devam ediyor olmaları
- 10 - 12 yaş aralığında olmaları
- Kronik bir rahatsızlığının bulunmaması

Dahil Edilmeme Kriterleri

- Düzenli çalışmalara katılmayanlar
- Yaz spor okullarına katılım sağlamayanlar
- 10 yaşından küçük, 12 yaşından büyük olmaları
- Kronik bir rahatsızlığa sahip olmaları

Not:Bu araştırma gönüllülük esasına dayalıdır; gönüllü olmayanlar araştırmaya alınmayacaktır. Araştırma dışı bırakılmanız durumunda da, o ana kadar elde edilmiş olan veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırmada uygulanacak veya yapılması istenecek olan işlemler şu şekildedir;

Araştırma esnasında katılımcı bireylere uzunluk, çap ve çevre ölçümleri, deri kıvrım kalınlığı, dikey sıçrama, uzun atlama, esneklik, çeviklik, hız, ölçümleri yapılacaktır.

KATILIMCININ SORUMLULUKLARI

Çalışma sırasında araştırmacıların talimatlarına uymaya, test oturumlarına katılmaya ve yukarıda anlatılan çalışmayla ilgili tüm işlemlere uymaya istekli olmalısınız. Çalışmaya araştırmacıların belirlediği günlerde gelmelisiniz ve çalışmalara düzenli olarak katılmalısınız. Yine çalışmadan önce veya çalışma sırasında aldığınız başka herhangi bir tıbbi tedaviyi de çalışma doktoruna söylemeniz önemlidir.

OLASI RİSKLER

Olası bir risk faktörü bulunmamaktadır fakat ölçümler esnasında göğüs ağrısı, çarpıntı, yorgunluk nefes darlığı, halsizlik gibi belirtiler ortaya çıktığında ölçümler alınmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILIMIN OLASI YARARLARI

Çocukların katılmış oldukları spor branşlarının fiziksel ve fizyolojik gelişimleri üzerine olan etkisini belirlemek ve spor yapmayan kontrol grubu ile 12 hafta çalışmaya katılan çocukların güçlü ve zayıf yönlerini tespit etmektir.

GİDERLERİN KARŞILANMASI ve ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılım için veya araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Bu araştırmaya katılım sağlanması halinde, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ

Araştırma süresince elde edilen bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Her türlü kişisel bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileri verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, etik kurullar ve resmi makamlar bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde bu bilgilere ulaşabileceksiniz.

ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM veya KURULUŞ

Hitit Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi laboratuvarında bulunan ölçüm araçları ile Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü bünyesindeki ölçüm cihazları kullanılacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME veya AYRILMA DURUMU

Bu araştırmaya katılıma izin vermek tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer alınmasına onay verebilir, katılımı onaylamayabilir ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılma kararı verebilirsiniz. Araştırmadan çekilmeyi tercih etmeniz ya da araştırmacı tarafından araştırma dışında bırakılma durumunda da o ana kadar elde edilmiş olan veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Velisi/vasisi bulunduğum yukarıda detayları yazılı olan araştırmada yer almak için araştırmacı tarafından "katılımcı" (denek) olarak davet edilmiştir. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğumu biliyorum (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için olası bir çekilme durumunda bunu önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim). Araştırmaya katılım konusunda karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Araştırmacılar tarafından da herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Bu koşullar altında, velisi/vasisi bulunduğum ve aşağıda ismi yazılı kişinin bilgilerinin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜ	
ADI SOYADI	
TELEFON	

VELİ/VASİ		İMZASI
ADI SOYADI		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ÖZGEÇMİŞ

Adı – Soyadı : Mehmet KÖSE

Doğum yeri ve tarihi : [REDACTED]

İletişim adresi ve telefonu : [REDACTED]

[REDACTED]

Öğrenim Durumu

Lisans : 2016, Hitit Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi,
Antrenörlük Bölümü

Yüksek lisans : 2021, Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Mesleki Deneyimi:

2015 - 2019 Çorum Belediyesi Buz Pateni ve Yüzme Antrenörü

2019 - Çorum Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü Spor Eğitim Uzmanı

Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

Bilimsel Çalışma Alanları

Yayınları:

Kamuk, U., Y., Alagöz, İ., Özkadı, T., Köse, M., (2017). Effects of grab and track techniques (Performed on starting block without foot chock) on 25 m crawl performance. The 9th Conference of The International Society for Social sciences of Sport (Özet Bildiri/Sözel)

Bilimsel Etkinlikleri

Aldığı Burslar, Ödüller, Projeleri

Diğer Bilgiler

Eğitim programı haricinde aldığı kurslar

Türkiye Yüzme Federasyonu 2. Kademe Yüzme Antrenörlüğü

Türkiye Buz Pateni Federasyonu 1. Kademe Artistik Buz Pateni Antrenörlüğü

Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Pedagojik Formasyon Sertifikası

Hitit Üniversitesi Futbol Uzmanlık Sertifikası

IAAF Çocuk Atletizmi Eğitmenliği

Katıldığı eğitim seminerleri

Türkiye Yüzme Federasyonu Yüzme Antrenör Gelişim Semineri 27.01.2018

Türkiye Yüzme Federasyonu Yüzme Antrenör Gelişim Semineri 19.09.2014

