



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANATOMİ ANA BİLİM DALI

**CAPOEIRA YAPAN ÇOCUKLARDA KASIN
MORFOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN, KAS
GÜCÜNÜN, VÜCUT ANTROPOMETRİSİNİN,
DİNAMİK DENGENİN, SÜRELİ
PERFORMANSIN VE EMOSYONEL
DURUMUNUN İNCELENMESİ**

Arife Gülşen ÖKSÜZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Doç. Dr. Arzu ERDEN GÜNER

TRABZON-2025

BEYAN

Bu tez çalışmasının Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kılavuzu standartlarına uygun olarak yapıldığını ve yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kullanılan kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

17/01/2025

Arife Gülşen ÖKSÜZ

İthaf

Bu tezimi, her zaman destekçim ve tamamlayıcım olan sevgili eşim Ömer ÖKSÜZ'e, bu çalışmayı seçmeme ilham olan çocuklarım Mustafa ÖKSÜZ ve Hasan ÖKSÜZ'e ayrıca bana olan inancını kaybetmeyen her zaman motive eden meslektaşım ve danışman hocam Doç. Dr. Arzu ERDEN GÜNER'e ithaf ediyorum.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimi yolculuğum boyunca her zaman beni motive eden, başarabileceğime olan inancını her fırsatta dile getiren, akademik bilgisini ve deneyimlerini paylaşan bu araştırmanın meydana gelmesinde büyük katkısı olan çok değerli tez danışmanım ve arkadaşım Doç. Dr. Arzu ERDEN GÜNER'e,

Tüm değerli tavsiyeleri ve yönlendirmeleri için Anatomi Anabilim Dalı Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Ali Faruk ÖZYAŞAR'a,

Çalışmamı hayata geçirmemdeki büyük emek, özveri ve sabırlarından ötürü Doktor Öğretim Üyesi Zeliha AYDIN KASAP'a ve Spor Hekimi Uzman Doktor Oğuzcan GÖKÇAY'a,

Beni destekleyip her konuda yardımını esirgemeyen sevgili Akçaabat Haçkalı Baba Devlet Hastanesi ve Trabzon Fatih Devlet Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Birimi çalışanı meslektaşlarım ve tüm mesai arkadaşlarıma,

Bu yolda hem destekçim hem yoldaşım aynı zamanda ilk mesai arkadaşım Fizyoterapist Nazan TURGUT'a,

Disiplinli, özverili, yenilikçi bir antrenör olduğu, çocuklarımla ve tüm öğrencilerinin hem spor hem de sosyal hayatlarına verdiği değer kattıkları, özgüvenlerine, sosyalleşmelerine katkıları için ve tez çalışmada öğrencileri ile vermiş olduğu destekler için Axé Capoeira Grubu Doğu Karadeniz Temsilcisi ve Capoeira Antrenörü Graduado 2° Gladiador Muhammed KARAL'a,

Çalışkan, disiplinli, akademik kariyer sahibi, uluslararası düzeyde derece sahibi capoeirista ve capoeirista annesi olan İnci Selin DOĞAN'a,

Bu çalışmanın var olmasını sağlayan tüm özverili capoeirista annelerine ve çalışkan capoeiristalarına,

Bu uzun ve zorlu başarıda hep yanımda olduğunu hissettiğim, hayatımın her alanında yanımda olduğunu, sevgisini ve desteğini hissettiğim eşim Ömer ÖKSÜZ'e ve beni her zaman destekleyerek hayatımı kolaylaştıran canım yavrularım Mustafa, Hasan ve Akif ÖKSÜZ'e,

En içten teşekkürlerimi sunarım.

Arife Gülşen ÖKSÜZ

İÇİNDEKİLER

Sayfa

İÇ KAPAK SAYFASI

ONAY

BEYAN

İthaf

TEŞEKKÜR

İÇİNDEKİLER

vi

TABLolar DİZİNİ

x

RESİMLER DİZİNİ

xii

KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

xiii

ÖZET

xiv

ABSTRACT

xv

1. GİRİŞ ve AMAÇ

1

2. GENEL BİLGİLER

4

2.1. Capoeiranın Tarihsel Gelişimi

4

2.2. Uluslararası Düzeyde Capoeira

5

2.2.1. ABADA-Capoeira

5

2.2.2. Muzenza

5

2.2.3. Axé Capoeira

5

2.2.4. Senzala

5

2.2.5. Cordao de Ouro

6

2.2.6. Grupo Capoeira Brazil (GCB)

6

2.3. Türkiye’de Capoeira’nın Yeri

6

2.4. Capoeirada Terminoloji

6

2.4.1. Batizado

6

2.4.2. Capoeirista

7

2.4.3. Corda(o)

7

2.4.4. Formad(o-a) / Graduat(o-a)

7

2.4.5. Monitor(o-a)

7

2.4.6. Instrutor(a)

7

2.4.7. Professor(a)

7

2.4.8. Contra Mestre ya da Mestrando

7

2.4.9. Mestre	7
2.4.10. Estagiero	7
2.5. Capoeira'nın Teknikleri ve Özellikleri	8
2.5.1. Angola	9
2.5.2. Regional	9
2.5.3. Senzala	10
2.5.4. Banguela	10
2.5.5. ĩuna	10
2.5.6. Miudinho	10
2.6. Capoeira'da Kuşak Sistemi	10
2.7. Capoeira ve Müzik	11
2.7.1. Capoeira'da Kullanılan Müzik Aletleri	11
2.7.1.1. Agogo	11
2.7.1.2. Atabaque	12
2.7.1.3. Berimbau	12
2.7.1.4. Pandeiro	14
2.8. Pelvis, Uyluk ve Diz Anatomisi	14
2.8.1. Pelvis, Uyluk ve Diz Bölgesi Kemikleri ve Eklemleri	14
2.8.2. Uyluk Bölgesi Kasları	15
2.8.2.1. Anterior Uyluk Kasları	15
2.8.2.2. Posterior Uyluk Kasları	17
2.8.2.3. Medial Uyluk Kasları	18
2.9. İskelet Kasının Yapısı / Morfometrisi	20
2.9.1. Kas Lifi	20
2.9.2. İskelet Kası Hipertrofisi	20
2.10. Kas Morfometrisi ve Capoeira	21
3. GEREÇ ve YÖNTEM	22
3.1. Araştırma Türü	22
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	22
3.3. Araştırma Evreni ve Örneklemi/Çalışma Grubu	22
3.4. Veri Toplama Yöntemleri	22
3.4.1. Anketler	22
3.4.1.1. Sosyodemografik Veri Formu	22

3.4.1.2. Kas Morfometrik Ölçümü	23
3.4.1.3. İzokinetik Kas Kuvveti Ölçümü	23
3.4.1.4. Antropometrik Ölçümler	24
3.4.1.5. Fonksiyonel Uzanma Testi	24
3.4.1.6. 6 Dakika Yürüme Testi	25
3.4.1.7. Emosyonel Durum Değerlendirilmesi	25
3.5. İstatistiksel Analiz	26
3.5.1. Örneklem	27
4. BULGULAR	28
4.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerinin İncelenmesi	28
4.2. Morfometrik ve Antropometrik Özellikler ile İlgili Ölçümsel Verilerin Dağılımı	30
4.3. Kas Kuvveti ile İlgili Ölçümsel Verilerinin Dağılımı	31
4.4. Süreli Performans ve Dinamik Denge ile İlgili Ölçümsel Verilerin Dağılımı	32
4.5. Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Çocuk Formu (ÇDDÖ-ÇF) ve Yetişkin Formu'nun (ÇDDÖ-YF) Ölçümsel Değerlerin Dağılımı	32
4.6. Ölçüm Sonuçlarının Gruplar Arasında Karşılaştırılması	33
4.6.1. Capoeira Yapan ve Yapmayanlarda Demografik Verilerin Karşılaştırılması	33
4.6.2. Capoeira Yapan ve Yapmayanların Morfometrik Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması	33
4.6.3. Capoeira Yapan ve Yapmayanlarda İzokinetik Kas Gücü Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması	34
4.6.4. Capoeira Yapan ve Yapmayanlarda Antropometrik Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması	35
4.6.5. Capoeira Yapan ve Yapmayanlarda Süreli Performans ve Dinamik Denge Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması	36
4.6.6. Capoeira Yapan ve Yapmayan Çocukların Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Çocuk Formu (ÇDDÖ-ÇF) ve Yetişkin Formu'nun (ÇDDÖ-YF) Ölçümsel Verilerinin Dağılımının Alt Boyutları Karşılaştırması	36
4.7. Morfometrik Ölçüm Sonuçlarının Kas Gücü, Antropometrik Özellikler, Süreli Performans ve Dinamik Denge ile İlişkisinin İncelenmesi	37
4.7.1. Morfometrik Ölçüm Sonuçlarının Kas Gücü ile İlişkisinin İncelenmesi	37
4.7.2. Morfometrik Ölçüm Sonuçlarının Antropometrik Özellikler ile Karşılaştırılması	42

4.7.3. Morfometrik Ölçüm Sonuçlarının Süreli Performans ve Dinamik Denge ile Karşılaştırılması	43
4.7.4. Morfometrik Ölçüm Sonuçlarının Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Çocuk Formu (ÇDDÖ-ÇF) ve Yetişkin Formu'nun (ÇDDÖ-YF) Ölçümsel Verileri ile karşılaştırılması	44
4.8. Tüm Katılımcılarda M. Quadriceps Femoris'in Morfometrik Özelliklerin, Cinsiyet, Eğitim Durumu ve Düzenli Fiziksel Aktivite ile İlişkisinin İncelenmesi	46
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	48
KAYNAKLAR	56
EKLER	61
Ek 1. Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-Ebeveyn	62
Ek 2. Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-Çocuk	63
Ek 3. Sosyodemografik Veri Formu	64
Ek 4. Ölçüm Formu	65
Ek 5. Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Çocuk Formu (ÇDDÖ-ÇF)	66
Ek 6. Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Yetişkin Formu (ÇDDÖ-YF)	68
Ek 7. Etik Kurul Onayı	70
Ek 8. 2. Doğu Karadeniz Fizyoterapi Günleri 'Nörrehabilitasyonda Multidisipliner Yaklaşımlar Sempozyumu'na Katılım Belgesi	73
Ek 9. 2. Doğu Karadeniz Fizyoterapi Günleri 'Nörrehabilitasyonda Multidisipliner Yaklaşımlar Sempozyumu' Teşekkür Belgesi	74
ÖZGEÇMİŞ	75

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa
Tablo 1. Sosyodemografik verilerin dağılımı	29
Tablo 2. Morfometrik, antropometrik özellikler ile ilgili ölçümsel verilerin dağılımı	30
Tablo 3. İzokinetik kas kuvveti ile ilgili ölçümsel verilerin dağılımı	31
Tablo 4. Süreli performans ve dinamik denge ile ilgili ölçümsel verilerin dağılımı	32
Tablo5. Çocuklar için Duygu Düzenleme Ölçeği-Çocuk Formu (ÇDDÖ-ÇF) ve Yetişkin Formu'nun (ÇDDÖ-YF) ölçümsel verilerinin dağılımı	32
Tablo 6. Capoeira yapan ve yapmayanlarda demografik verilerin karşılaştırılması	33
Tablo 7. Capoeira yapan ve yapmayanlarda morfometrik ölçümsel sonuçlarının karşılaştırılması	34
Tablo 8. Capoeira yapan ve yapmayanlarda izokinetik kas gücü ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması	34
Tablo 9. Capoeira yapan ve yapmayanların antropometrik ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması	35
Tablo 10. Capoeira yapan ve yapmayanlarda süreli performans ve dinamik denge ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması	36
Tablo 11. Capoeira yapan ve yapmayan çocukların Çocuklar için Duygu Düzenleme Ölçeği-Çocuk Formu (ÇDDÖ-ÇF) ve Yetişkin Formu'nun (ÇDDÖ-YF) ölçümsel verilerinin dağılımının alt boyutları karşılaştırması	37
Tablo 12. Capoeira yapanlarda sol ekstremitede m. quadriceps femoris enine kesit alanı ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi	37
Tablo 13. Capoeira yapmayanlarda sol ekstremitede m. quadriceps femoris enine kesit alanı ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi	38
Tablo 14. Capoeira yapanlarda sağ ekstremitede m. quadriceps femoris enine kesit alanı ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi	39
Tablo15. Capoeira yapmayanlarda sağ ekstremitede m. quadriceps femoris enine kesit alanı ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi	39
Tablo16. Capoeira yapanlarda sol ekstremitede m. quadriceps femoris derinliği ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi	40
Tablo 17. Capoeira yapmayanlarda sol ekstremitede m. quadriceps femoris derinliği ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi	41

Tablo 18. Capoeira yapanlarda sağ ekstremitede m. quadriseps femoris derinliği ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi	41
Tablo 19. Capoeira yapmayanlarda sağ ekstremitede m. quadriseps femoris derinliği ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi	42
Tablo 20. Capoeira yapanlarda antropometrik özelliklerin m. quadriseps femoris morfometrik özellikleri ile arasındaki ilişkisinin incelenmesi	42
Tablo 21. Capoeira yapmayanlarda antropometrik özelliklerin m. quadriseps femoris morfometrik özellikleri ile arasındaki ilişkisinin incelenmesi	43
Tablo22. Capoeira yapanlarda süreli performans ve dinamik dengenin m. quadriseps femoris morfometrik özellikleri ile arasındaki ilişkisinin incelenmesi	43
Tablo23. Capoeira yapmayanlarda süreli performans ve dinamik dengenin m. quadriseps femoris morfometrik özellikleri ile arasındaki ilişkisinin incelenmesi	44
Tablo24. Capoeira yapanlarda ÇDDÖ-ÇF, ÇDDÖ-YF sonuç değerleri ile m. quadriseps femoris enine kesit alanı ve derinliği ile arasındaki ilişkisinin incelenmesi	45
Tablo 25. Capoeira yapmayanlarda ÇDDÖ-ÇF, ÇDDÖ-YF sonuç değerleri m. quadriseps femoris enine kesit alanı ve derinliği ile arasındaki ilişkisinin incelenmesi	45
Tablo 26. Tüm katılımcılarda m. quadriceps femorisin enine kesit alanının cinsiyet, eğitim durumu ve fiziksel aktivite alışkanlığı ile ilişkisinin incelenmesi	46
Tablo 27. Tüm katılımcılarda m. quadriceps femoris derinliğinin cinsiyet, eğitim durumu ve fiziksel aktivite alışkanlığı ile ilişkisinin incelenmesi	47

RESİMLER DİZİNİ

Resim No	Sayfa
Resim 1. Roda	8
Resim 2. Agogo	11
Resim 3. Atabaque	12
Resim 4. Berimbau	13
Resim 5. Pandeiro	14
Resim 6. Pelvis	15
Resim 7. Uyluk kaslarının önden görünümü	16
Resim 8. Uyluk kaslarının arkadan görünümü	17
Resim 9. Medial uyluk kasları	19

KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

Kısaltmalar

Ark	Arkadaşları
BKİ	Beden Kütle İndeksi
cm	Santimetre
ÇDDÖ-ÇF	Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Çocuk Formu
ÇDDÖ-YF	Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Yetişkin Formu
FUT	Fonksiyonel Uzanma Testi
m	metre
m²	metre kare
M./m.	Muskulus
ss	Standart sapma
USG	Ultrasonografi
6 DYT	Altı Dakika Yürüme Testi

Simgeler

%	Yüzde
N/n	Olgu sayısı
p	İstatiksel anlamlılık düzeyi
r	Korelasyon kat sayısı

ÖZET

Capoeira Yapan Çocuklarda Kasın Morfometrik Özelliklerinin, Kas Gücünün, Vücut Antropometrisinin, Dinamik Dengenin, Süreli Performansın ve Emosyonel Durumunun İncelenmesi

Dünyada dövüş sanatı olarak yaygınlaşmakta olan capoeirada alt ekstremita mobilitesi ve üst ekstremita stabilitesi öne çıkmaktadır. Fiziksel komponentleri içermesinin yanısıra dans, akrobasi ve müzik gibi kognitif parametreleri içermesi sebebiyle emosyonel durum üzerinde de etkilidir. Uygulayıcıların capoeiraya özgü müzik aletlerini çalabilmeleri capoeiranın özgün yanlarından biridir. Bu özelliklerinden yola çıkarak capoeira oyuncularının kas yapısı ve gücü, denge, aerobik kapasiteleri ve emosyonel durumları bir fiziksel aktivite programında yer almayan sağlıklı çocuklardan farklı olabilir. Bu çalışmada capoeiranın çocuklarda kas morfometrisi, vücut antropometrisi, dinamik denge, süreli performans ve emosyonel duruma etkisinin incelenmesi amaçlandı. Çalışma, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Trabzon Axè Capoeira Akademisi'ne kayıtlı 8-12 yaş aralığında 12 çocuk (yaş ortalaması=9.67±1.30 yıl) ve bir düzenli fiziksel aktivite programında yer almayan sağlıklı 9 çocuk (yaş ortalaması=9.33±1.00 yıl) ile prospektif olarak gerçekleştirildi. Katılımcıların sosyodemografik verileri ve antropometrik ölçüm sonuçları kaydedildi. Kas morfometrisi ultrasonografik ölçümler ile kas gücü izokinetik ölçümlerle, dinamik denge durumları Fonksiyonel Uzanma Testi ile süreli performans düzeyleri 6 Dakika Yürüme Testi ile, emosyonel durumları Çocuklar için Duygu Düzenleme Ölçeği (ÇDDÖ) ile değerlendirildi. Gruplar morfometrik ve antropometrik özellikler bakımından benzerdi ($p>0.05$). Ekstansör izokinetik kas gücü, fonksiyonel uzanma testi ve ÇDDÖ heyecan alt boyutu sonuçları capoeira yapan grupta anlamlı düzeyde daha iyi bulundu ($p_{\text{extsağ}}=0.008$, $p_{\text{extsolt}}=0.001$, $p_{\text{FUT}}=0.025$, $p_{\text{heyecan}}=0.029$). Bu çalışma capoeira yapan çocukların dinamik denge, alt ekstremita kas gücü ve emosyonel durumlardan heyecan yönetiminin yapmayan çocuklardan daha iyi düzeyde olduğunu ortaya koydu. Capoeiranın vücut yapı ve fonksiyonlarından morfometrik ve antropometrik özelliklerini içeren daha fazla çalışma yapılmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Antropometri, denge, emosyonel durum, kas ultrasonografi, süreli performans.

ABSTRACT

Investigation of Muscle Morphometric Properties, Muscle Strength, Anthropometry, Dynamic Balance, Temporal Performance and Emotional Status in Children Who Perform Capoeira

In capoeira, which is becoming widespread as a martial art in the world, lower extremity mobility and upper extremity stability are prominent. In addition to including physical components, it is also effective on emotional status because it includes cognitive parameters such as dance, acrobatics and music. One of the unique aspects of capoeira is that practitioners can play musical instruments specific to capoeira. Based on these features, the muscle structure and strength, balance, aerobic capacity and emotional status of capoeira players may differ from healthy children who do not participate in a physical activity program. The aim of this study was to investigate the effects of capoeira on muscle morphometry, body anthropometry, dynamic balance, timed performance and emotional state in children. The study was conducted prospectively with 9 children aged 8-12 years (mean age=9.67±1.30 years) registered at Trabzon Axè Capoeira Academy in the Eastern Black Sea Region and 12 healthy children (mean age=9.33±1.00 years) who were not participating in any regular physical activity program. Sociodemographic data and anthropometric measurement results of the participants were recorded. Muscle morphometry was assessed with ultrasonographic measurements, muscle strength with isokinetic measurements, dynamic balance status with the Functional Reach Test, timed performance levels with the 6 Minute Walk Test, and emotional status with the Children's Emotion Regulation Scale (CRE). The groups were similar in terms of morphometric and anthropometric characteristics ($p>0.05$). Extensor isokinetic muscle strength, functional reach test, and CDRS excitement subscale results were found to be significantly better in the capoeira group ($p_{\text{extright}}=0.008$, $p_{\text{extleft}}=0.001$, $p_{\text{FRT}}=0.025$, $p_{\text{excitement}}=0.029$). This study revealed that children who practice capoeira have better dynamic balance, lower extremity muscle strength and emotional excitement management than children who do not. It will contribute to further studies that include morphometric and anthropometric characteristics of body structure and functions of capoeira.

Keywords: Anthropometry, Balance, Emotional state, Muscle ultrasonography, Timed performance.

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Capoeira, dans, dövüş, oyun ve vücut ritmi gibi çeşitli unsurları bir araya getiren ve Brezilya'da yaygın olarak uygulanan, Brezilya kökenli kültürel bir uygulamadır. Uygulamasında yer alan çeşitli unsurlar nedeniyle capoeira, oyuncularının fiziksel ve sosyal yeteneklerini geliştirmede oldukça etkilidir (1, 2). Tarihsel gelişimini tamamlayan capoeira çeşitli dövüşlerin, dansların, ritüellerin ve çeşitli müzik aletlerinin bir düzen ve uyum içerisinde olduğu bir dövüş sanatı olarak dünyada uygulanmaktadır. Capoeira, müzik aletleri kullanımına dayanan tek dövüş sanatıdır. Capoeirada bütün teknikler roda adı verilen bir halkada gerçekleştirilir. Halkadaki (roda) oyuncuların bir kısmı birbirleriyle koordineli bir şekilde müzik aletlerini çalarlar, diğer oyuncular elleriyle ritim tutarak yüksek sesle şarkı söylerler ve diğer capoeira oyuncularını da halkanın ortasında teknikleri uygulatırlar. Capoeira ve müzik birbirinden ayrılmayan komponentlerdir (3).

Capoeira alt ekstremita mobilitasını ve kas kuvvetini arttırmaktadır. Capoeiranın kassal endurans ve kuvvetine ilişkin etkinliğine yönelik çok az sayıda çalışma bulunmaktadır (4). Bu durum farklı kendine özgü komponentler içeren capoeira ve uygulayıcılarının ayrıca değerlendirilmesi gereken bir konudur. Kas morfometrisi, kasın kuvveti hakkında bilgi veren objektif bir ölçüm yöntemidir. Son yıllarda akademik çalışmalarda kas kütlesini değerlendirilebilmesi için ultrasonografi (USG) kullanımı yaygınlaşmıştır (5). USG uygulamasının kolay ve noninvaziv bir teknik olmasının yanı sıra ekonomik olarak avantajlı, güvenli ve uzman personel tarafından uygulanması ve X-ışını maruziyeti gerektirmemesi bu ölçüm yönteminin güçlü yönleri olarak öne çıkmaktadır (6). Capoeira uygulayıcıları diğer sporlardan farklı olarak alt ekstremitelerini daha çok fonksiyonel yönde kullanmaktadırlar. Kalça çevresi kasların daha iyi düzeyde gelişmesi bu durumdan dolayı olasıdır. Yapılan çalışmalarda daha çok kalça eklemi ve kor stabilizasyon incelenmiş alt ekstremita stabilite ve fonksiyonelliği için oldukça önemli bir rol üstlenen kaslardan m. quadriceps incelenmemiştir. Capoeiranın emosyonel durum ve iyilik halini geliştirici etkileri gözlemlenmektedir. Capoeiranın müzik ile birlikte oynanması ve oyun düzeninin müziğe göre belirlenmesinden ötürü oyuncuda ritim, müzik ve karşıdaki oyuncuya uyumu ön plana çıkarmaktadır. Bu nedenle capoeiranın diğer spor dallarından farklı olarak emosyonel yönden de incelenmesine ihtiyaç vardır. Capoeiranın araştırmaya açık yönlerinden biri olan duygu durumuna etkisinin çocuklarda ortaya konması bedensel süreçleri açıklamada da etkin olabilir.

İlgili literatür incelendiğinde capoeiranın kardiyovasküler sisteme, dengeye, sakatlıklardan korunmaya, kas iskelet sistemi gelişimine, kor stabilizasyona etkisine yönelik

oldukça sınırlı sayıda ve düşük kanıt düzeyinde çalışmalara rastlanmıştır. Capoeiranın kas morfometrisi, vücut antropometrisi, dinamik denge, süreli performans ve emosyonel duruma etkisini inceleyen çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma sayıca ve nitelik olarak giderek artan capoeiranın etkinliğine yönelik çalışmalara yön vermesi ve katkı sağlaması bakımından önemli veriler sağlayacaktır. Çalışmanın temel amacı vücut ritmi, denge, stabilite, kas gücü parametrelerini temel alan capoeiranın çocuklarda kas morfometrisi, kas gücü, vücut antropometrisi, dinamik denge, süreli performans ve emosyonel duruma olan etkisinin incelenmesidir. Çalışmanın sekonder amacı capoeira yapan çocukların bedensel ve emosyonel durumunu capoeira yapmayan çocuklarla karşılaştırılarak ilişkili parametrelerin etkilerinin ortaya konmasıdır.

Hipotezler:

- H₀: Capoeira uygulayan çocukların kas kesitsel alanı, şekil oranları, uzunluk, derinlik/kalınlık ile ilgili morfometrik ölçümsel sonuçları capoeira yapmayan çocuklardan farklı değildir.
- H₁: Capoeira uygulayan çocukların kas kesitsel alanı, şekil oranları, uzunluk, derinlik/kalınlık ile ilgili morfometrik ölçümsel sonuçları capoeira yapmayan çocuklardan farklıdır.
- H₀: Capoeira uygulayan çocukların kas gücü capoeira yapmayan çocuklardan fazla değildir.
- H₁: Capoeira uygulayan çocukların kas gücü capoeira yapmayan çocuklardan daha fazladır.
- H₀: Capoeira uygulayan çocukların antropometrik özellikleri (bel-kalça oranı) capoeira yapmayan çocuklardan farklı değildir.
- H₁: Capoeira uygulayan çocukların antropometrik özellikleri (bel-kalça oranı) capoeira yapmayan çocuklardan farklıdır.
- H₀: Capoeira uygulayan çocukların dinamik denge durumları capoeira yapmayan çocuklardan daha iyi düzeyde değildir.
- H₁: Capoeira uygulayan çocukların dinamik denge durumları capoeira yapmayan çocuklardan daha iyi düzeydedir.
- H₀: Capoeira uygulayan çocukların süreli performansları capoeira yapmayan çocuklardan daha yüksek değildir.
- H₁: Capoeira uygulayan çocukların süreli performansları capoeira yapmayan çocuklardan daha yüksektir.

- H_0 : Capoeira uygulayan çocukların anksiyete düzeyleri capoeira yapmayan çocuklardan daha düşük değildir.
- H_1 : Capoeira uygulayan çocukların anksiyete düzeyleri capoeira yapmayan çocuklardan daha düşüktür.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Capoeiranın Tarihsel Gelişimi

Capoeira; dans, dövüş, oyun ve vücut ritmi gibi birçok farklı değeri bir araya getiren, Brezilya'da ve diğer ülkelerde yaygın olarak uygulanan, kültürel bir uygulamadır. Yazılı kaynaklarda bu sporun tarihçesiyle ilgili sınırlı bilgiye erişilebilmektedir (1). Edinilen bilgiler Afrika asıllı kölelerin Brezilya'da yaşayabilmek için kendilerini savunmak ve korumak amaçlı geliştirdikleri dans ile birleşen saldırı ve savunma odaklı bir spor olduğudur (7).

Capoeira dansı, dövüş teknikleri, enstrümanları ve kuralları daha çok dilden dile anlatım şeklinde gelişim göstermiştir. Capoeira'nın tarihsel gelişiminde Mestre Pastinha (1889-1981) ve Mestre Bimba (1899-1974) önemli katkıları olmuştur (1). Capoeira tarihinde Bölgesel stilin kurucusu Mestre Bimba 12 yaşında capoeira sporunu öğrenmeye başlamıştır. Zamanla Afrika dövüş sanatının unsurları ile capoeira hareketlerini bir araya getirdi. Ardından 1928'de Bahia Eyaleti hükümet sarayı önünde capoeiranın sanat ve kültürünün daha önce yapılmamış düzeyde bir gösteriyi orijinal şekilde sunan Mestre Bimba o günkü hükümet temsilcileri tarafından büyük beğeni toplayarak capoeira uygulamasını ilk kez yasal izin ile uygulayabilmiştir. İlk zamanlarda bu uygulama sadece özel denetimli alanlarda yapılabiliyordu. Mestre Bimba 1932 yılında Salvador'da ilk capoeira okulunu (akademisini) kurdu. Capoeiraya beyaz üniforma ve kemer sistemi gibi bazı kurallar ekledi. Bu okul Mestre Bimba'nın o günkü Brezilya Devlet Başkanı Getúlio Vargas'tan aldığı resmi davette yapılan capoeira gösterisi sonrasında Brezilya Eğitim Bakanlığı tarafından onaylandı ve resmileşti. Mestre Bimba 1942'de ikinci capoeira okulunu kurdu. Bu okul halen faaliyetine devam etmektedir. Usta Bimba, hayatını capoeiranın gelişimine adanmıştır. Capoeira tarihinde “Angola” stilinin kurucusu olan Mestre Pastinha'nın da kıymetli bir yeri vardır. Küçük yaşlarda Afrikalı bir denizciden capoeira öğrenmeye başlamıştır. Gençliğinde denizcilik okuluna girmesine rağmen denizciliği bırakıp capoeira öğreticiliği yapmaya başladı. Çok sayıda aforizmanın yazarı olduğu için kendisine “Capoeiranın Filozofu” adı verildi. 1941'de öğrencisinin desteğiyle ilk “Angola Capoeira Spor Okulu”nu kurdu. Mestre Pastinha 1982 yılında 92 yaşında vefat etti. Ölümünün ardından çırakları Usta Joao Grande ve Usta Joao Pequeno Angola usulü eğitimlere devam ettiler. Capoeira uygulayıcıları gün geçtikçe çoğalarak yeni akademiler

ve uluslararası gruplar kuruldu. Capoeira 1974 yılında Brezilya'nın milli sporu olarak kabul edildi (8).

Günümüzde capoeira ilk sırada Brezilya olmak üzere Dünya'nın birçok ülkesinde resmi olarak uygulanmaktadır. En yaygın olarak ABADA, Muzenza, Axé, Senzala, Cordao de Ouro, Capoeira Brezilya grupları olarak faaliyet göstermektedirler. Bu uluslararası capoeira grupları dışında da dünyada başka birçok uluslararası grup ve okulda faaliyet göstermektedir.

2.2. Uluslararası Düzeyde Capoeira

2.2.1. ABADA-Capoeira

Brezilya Capoeira Sanatını Destekleme ve Geliştirme Derneği. Gelenekleri korumak ve aynı zamanda capoeira tarihinin ve gelişen talepleri karşılayabilmek adına Mestre Bimba'nın ünlü çırağı Mestre Camisa tarafından 1988 yılında kurulmuştur. Bu grubun 20'den fazla ülkede çalışıldığını ve 50.000'den fazla capoeiristasının olduğu bilinmektedir. Aynı zamanda capoeiranın en kalabalık gurubudur (8).

2.2.2. Muzenza

1972 yılında Obaluae grubunun başkanı Mestre Mintirinha'nın çırağı olan Mestre Paulao tarafından kurulmuştur. Grubun liderliği 1975 yılında Master Burgues'e verilmiştir. Muzenza Gurubu düzenli olarak her sene dünya ve Avrupa şampiyonaları yapmaktadır (8).

2.2.3. Axé Capoeira

Capoeirayı tüm yönleri ile geliştirmek isteyen Usta Barrão'nun tarafından 1982 yılında uluslararası "Axé Capoeira" grubu kuruldu. 1987'de Usta Piraja'nın desteği ile resmileştirildi. Şu anda Axé Capoeira okulları 20'den fazla ülkede sporcu yetiştirmektedir (8).

2.2.4. Senzala

Flores kardeşler Paulo, Rafael ve Gilberto tarafından 1960 yılında kurulmuştur. Flores kardeşlerin her biri Usta Bimba ve Usta Pastinha'nın çıraklarıydılar. Senzala okulları ABD, Portekiz, Fransa, Almanya, İtalya, Hollanda, Danimarka, Sırbistan, Finlandiya ve Ukrayna'da faaliyet göstermektedirler (8).

2.2.5. Cordao de Ouro

‘Cordao de Ouro’ Portekizce’de altın kemer anlamına gelmektedir. 1967 yılında Mestre Suasuna ve Mestre Brezilya tarafından kurulmuştur. Kendine özgü tekniği ile diğer capoeira okullarına göre farklılık göstermektedir. Bu organizasyonun okulları dünyanın 20'den fazla ülkesinde faaliyet göstermektedir (8).

2.2.6. Grupo Capoeira Brazil (GCB)

‘Grupo Capoeira Brazil’in başlangıcı “Senzala” grubuna dayanmaktadır. 1989 yılında Rio de Janeiro’da Usta Poulinho Sabiá, Usta Boneco ve Usta Paulão Ceara tarafından kurulmuştur. Gurubun akademileri ABD, Hollanda, Fransa, Japonya, Türkiye ve Avustralya’nın 15 eyaletinde faaliyet göstermektedir (8).

2.3. Türkiye’de Capoeiranın Yeri

Türkiye’de 2000’li yıllarla birlikte faaliyet göstermeye başlayan Grupo Axé Capoeira Türkiye, Capoeiragem Türkiye, Grupo Capoeira Brasil Türkiye, Muzenza Capoeira Türkiye, G.I. Mundo Capoeira Türkiye, Capoeira Camara Türkiye, Akrobatik Cimnastik Sirk Capoeira Spor Kulübü, Filhos Da Areia Grubu ve Familia Ginga e Raça Grubu gibi birçok farklı capoeira grupları vardır. Her gurubun kendi şampiyonaları ve etkinlikleri ülke genelinde ve uluslararası düzeyde yapılmaktadır. Ancak Türkiye’de hala Gençlik ve Spor Bakanlığı ile ilişkili bir federasyon olmadığı için Türkiye’de yayılım daha çok büyük şehirlerde ve bölgesel olarak kalmıştır. Ülkemizde 1000’in üzerinde capoeirista bulunmaktadır.

2.4. Capoeirada Terminoloji

2.4.1. Batizado

Capoeirada öğrencilerin ilk kuşaklarını altıkları törene batizado denir. Bu öğrencilerin okula kabul edildikleri ve ilk corda(o)larını aldıkları festivaldir. Genelde bu törende yeni başlayan öğrencilere corda(o) verilirken, eski öğrencilerin kuşak seviyeleri yükseltilir. Bunların olabilmesi için capoeiristaların senede bir kez yapılan bu etkinliğe katılması gerekmektedir. Bu törene katılmayan öğrencilerin kuşakta seviye ilerlemeleri veya okula kabul edilmeleri gerçekleşmez. Bu bir çeşit kuşak sınavıdır. Ayrıca batizado töreni capoeiranın Afrika kökenlerinin de bir temsilidir (9).

2.4.2. Capoeirista

Capoeira yapan kişilere capoeirista denir (9).

2.4.3. Corda(o)

Capoeiristaların seviyelerini belirten bir çeşit kuşak sistemidir (9).

2.4.4. Formad(o-a)/Graduad(o-a)

Kuşak sisteminde bir seviye olan bu isimler okullarına göre farklı olarak adlandırılır. Öğretici olmanın ilk seviyesidir. Capoeirista eğitmen yardımcılığı sürecini tamamlamış ve resmi bir eğitmen olmuş demektir. Sondaki harf Portekizcedeki cinsiyet kuralına bağlı değişir (9).

2.4.5. Monitor(o-a)

Eğitimini tamamlamış capoeiristalara verilen addır. Bu kişiler asistan olarak ders verebilirler. İsimlendirme Portekizcedeki cinsiyet kuralına bağlı değişir (9).

2.4.6. Instrutor(a)

Formado(o-a)/Graduad(o-a)dan sonra gelen hocalık seviyesidir. İsimlendirme Portekizcedeki cinsiyet kuralına bağlı olarak değişir (9).

2.4.7. Professor(a)

Contra Mestre/Mestrando'dan önceki eğitmenlik seviyesidir. Eğitmenin bayan olduğu surumlarda sonuna 'a' eklenir (9).

2.4.8. Contra Mestre ya da Mestrando

Mestrenin bir altındaki bu seviyenin adı bağlı oldukları okullara göre değişmektedir. Bu seviye mestreden sonra gelen en önemli mertebedir (9).

2.4.9. Mestre

Capoeiranın en yüksek seviyesidir. Mestre Acordeon ve Suassuna gibi büyük mestrelere Grand Mestre'de denilir (9).

2.4.10. Estagiero

Aktif olan bir capoeiristanın grup değiştirmesi halinde yeni grubunda aldığı seviyeye estagiero denir. Karşılığı olan direkt bir seviye yoktur. Yeni bağlandığı menstre

veya contra mestre tarafından ünvanı verilene kadar bu seviyede bekletilir. Gruba tam geçişi kabul edildiği zaman o gruptaki seviyesine göre yeni ünvanını alır (9).

2.5. Capoeira'nın Teknikleri ve Özellikleri

Capoeirada teknikler hangi vücut parçalarını hedef aldığı ile de ilişkilidir. Capoeirada kölelerin daha çok at üstündeki askerleri düşürmek amacıyla geliştirdikleri teknikler sayesinde üst ekstremit ve kor stabilizasyonunu arttırarak alt ekstremitayı maksimum seviyede kullanmayı amaçlamaktadır. Bu nedenle capoeirada üst ekstremitayı yerde veya havada sabit tutarak alt ekstremit ile tekmeler veya taklalar içeren teknikler bulunmaktadır. Ayrıca birçok akrobasi tekniği capoeira oyunlarında aktif olarak kullanılmaktadır. Örneğin bir akrobasi pozisyonu olan el ve baş üzerinde durma esnasında amaç sadece sabit durabilmenin ötesinde bu pozisyonda müziğe uyumlu güçlü tekmeler de atabilmektir. Ancak oyunda bu tekmelerin rakibe fiziksel olarak temas etmesinden kaçınılır.

Capoeirada bütün teknikler roda adı verilen bir halkada gerçekleştirilir (Resim 1). Halkadaki (roda) oyuncuların bir kısmı birbirleriyle koordineli bir şekilde müzik aletlerini çalarlar (bateria), diğer oyuncular elleriyle ritim tutarak yüksek sesle şarkı söylerler ve iki capoeira oyuncusu halkanın ortasında birbirlerine karşı teknikleri uygulayarak oyunu tamamlar. Capoeira ve müzik birbirinden ayrılmayan komponenlerdir. Rodada söylenen şarkılar ve çalınan müzikler capoeirayı bir dans gösterisine dönüştürmektedir. Capoeira oyunu, oyuncuların birinin oyundan ayrılmaya karar vermesi veya oyunun sonunu bildirmesi veya başka bir capoeiristanın mevcut sporculardan biriyle veya başka bir capoeirista ile oynamaya başlamak için maçı yarıda kesmesi durumunda sona erer.



Resim 1. Roda (8)

Müzik ile uyumlu olarak oynanması capoeirayı diğer dövüş spor dallarından ayıran önemli bir özelliktir. Capoeira teknik olarak bir dizi hareket olmasının yanı sıra bir farkındalık biçimidir. Bir capoeirista sürekli olarak çevresinde olup bitenlerin farkında olmalıdır. Oyunda rakibini takip eder, savaşırken hem kendini korur hem de rakibine zarar vermemeyi hedefler, oyunda müziği dinler ve onun ritmine göre yavaşlar veya hızlanır, oyuna girmek isteyen diğer capoeirista yı fark eder ve ona izin verir, rodayı oluşturan diğer capoeirista ların farkındadır ve tekniklerini onlara zarar vermeyecek şekilde ayarlar. Yani bir capoeirista aldığı eğitim sayesinde kazandığı vücut farkındalığını, zekasını, hızını, çevikliğini ve tavrını oyununun ve hayatının her yerinde uygulayabilir. Capoeiraya başlayabilmek için herhangi bir yaş veya özel bir kriter gerektirmemektedir. Capoeira her yaş için uygundur.

Capoeira sporunun oynanma şekline göre isimleri vardır. Bunlardan başlıcaları; angola, regional, senzala, banguela, iuna, muidinho'dur (10).

2.5.1. Angola

Yavaş bir ritimle ve yere yakın oynanma tekniğidir. Amaç zeki davranarak ve çeviklikle rakibi yenebilmektir. İlk capoeira tarzına daha yakın olduğu varsayılmaktadır. Zor bir oyun olduğundan ötürü Mestrelerin (Ustaların) oyunu olarak da anılmaktadır. Bu oyunda müzik yavaştır dolayısıyla oyunda da yavaş oynanır. Angola oyunları diğer oyunlara göre daha uzun sürelidir. Oyun içerisinde zamanla müzik ve müziğe uyumlu olarak oyun da hızlanır. Capoeirada müziğin ritmi ve şarkının sözleri oyunun şeklini verir. Yavaştan hızlıya doğru giden sadece vücudun ve tekniklerin zorlandığı değil aynı zamanda belleğinde sınırlarının zorlandığı, kandırma ve kurnazlık oyunlarının bol olduğu bir tarzdır. En zengin orkestra angola oyununda olur (10).

2.5.2. Regional

Angola sitilinin dövüş tekniklerinde yetersiz kaldığını düşünen Mestre Bimba, capoeiranın dövüş tekniklerini ön plana çıkartarak jinga tekniğinden başlamış ve en sert tekniklere kadar geliştirerek regional tarzını oluşturmuştur. Ayrıca geliştirdiği sequensa teknikleri ile de capoeiristaların okullardan daha hızlı mezun olmalarını sağlamıştır. Regional dövüş teknikleri üzerine kurulmuş ve akrobatik öğeler içermeyen oldukça sert bir sitildir (10).

Birçok kimse Mestre Bimba'yı ve sitilini beğenmemiştir. Bu sitilinin capoeiranın ruhuna aykırı olduğunu savunarak şiddetle karşı çıkmışlardır. Bunun üzerine M. Bimba bütün mestrelere meydan okuyarak müsabakaya çağırmıştır. Bu müsabakada gönüllü olan üç mestreden sadece biri 70 saniye dayanabilmiştir (10).

2.5.3. Senzala

Capoeiranın ilk halini muhafaza edecek şekilde birçok mestrenin bir araya gelerek geliştirdikleri regional ve angola sitilini birleştiren ve modern capoeira olarak adlandırılan sitildir. Günümüzde en fazla uygulanan capoeira sitilinden birisidir. Ancak regional sitil ile çok fazla karıştırılmaktadır (10).

2.5.4. Banguela

Bu sitilde regional sitilin bir oyun şeklidir. Darbe ve vuruşlardan değil iki capoeiristanın uyulu oyunu şeklindedir. Ne kadar dövüş teknikleri kullanılsa da dövüşten uzak olarak strateji ve uyum ilk amaçtır. Vücutla yapılan satranç gibi bir zeka oyunu olarak düşünülebilir (10).

2.5.5. İuna

İki capoeira oyuncusunun tüm yeteneklerini gösterdiği karşılıklı tekniksel ve akrobatik bir yarışın olduğu, oyuncuların birinin yaptığı hareketi diğerinin de yapmaya çalıştığı bir oyun stilidir. Bu oyunu sadece formado-Graduado (mezun capoeirista) veya daha üst seviyeye sahip capoeiristalar oynayabilir (10).

2.5.6. Miudinho

Capoeiristaların çok yakın oynayarak becerilerini sergiledikleri Mestre Suassuna'nın oluşturduğu bir sitildir (9).

2.6. Capoeirada Kuşak Sistemi

Capoeirada oyuncuların seviyesini ve deneyim düzeyini gösteren bir kuşak sistemi vardır. Her bir kuşak seviyesi için ayrı değerlendirme kriterlerine sahip bu sınavlar genel hatları ile şu şekildedir;

1. Beyaz Kuşak (Aluno): Capoeiraya yeni başlayanların kuşağıdır. Temel hareketleri öğrenirken, capoeiranın temel prensiplerini keşfederler.
2. Sarı Kuşak (Estagiário): Temel hareketlerin ötesine geçen öğrenciler için bir adımdır. Ritim ve müziğe olan hakimiyetleri artar.

3. Mavi Kuşak (Graduado): Orta seviye öğrencilerin kuşağıdır. Daha karmaşık hareketleri ve geleneksel capoeira şarkılarını söylemeyi gerektirir.
4. Yeşil Kuşak (Instrutor): Deneyimli öğrencilerin, diğerlerine rehberlik etme aşamasıdır. Eğitimlik yeteneklerini geliştirirler.
5. Kahverengi ve Siyah Kuşaklar (Mestre): Capoeira ustalarını temsil eder. Topluluğa liderlik eder ve genellikle kendi öğrencilerini yetiştirirler (3, 9)

2.7. Capoeira ve Müzik

Müzikle uyumlu hareketler ve akrobasinin çok aktif olarak kullanıldığı figürler ve teknikler capoeirayı diğer dövüş sporlarından ayıran önemli bir özelliktir (7). Capoeiranın tarihinin, efsane olan ustalarının hikayelerinin ve neşeli anekdotlarının anlatıldığı şarkı sözleri müzik ile birleştiğinde ilham verici, hüzünlü ve eğlenceli duygular yaşatabilmektedir. Şiirsel ve ritmik olan bu şarkılar Portekizcedir. Capoeira müziğini yapan gruba Bateria denilmektedir. Capoeirada batariaların sıklıkla kullandığı müzik aletleri agogo, atabaque, berimbau, pandeirodur (1, 3, 7, 10).

2.7.1. Capoeirada Kullanılan Müzik Aletleri

2.7.1.1. Agogo

Bir sopa aracılığıyla çalınan Tahta, plastik ya da demirden olan agogo en temel ritim aletlerinden biridir (Resim 2). Demirden yapılanlar ziller grubuna dahil edilir. (1, 3, 7, 10).



Resim 2. Agogo (3)

2.7.1.2. Atabaque

El ile alınan Brezilyalı Afrikalıları'a özgü ve bir davuldur (Resim 3). Vurulan bölüm genelde manda derisindendir. Grsel estetik için çoğunlukla tüylü kullanılır. Capoeiranın genel ritmini bu çalgı ile tutulur (1, 3, 7, 10).



Resim 3. Atabaque (3)

2.7.1.3. Berimbau

Kökleri Afrika'ya kadar dayanan capoeiradaki en önemli müzik aletidir. Eski zamanlarda Capoeiristaların keskin aletlerini saklamak için de kullandıkları söylenmektedir. Berimbau özünde çok basit bir malzemelerden oluşan ancak oldukça farklı tınılar elde edebilen bir alettir (Resim 4). Ayrıca farklı tonları ve görevleri olan berimbau'lar vardır (1, 3, 7, 10).

Berimbau altı parçadan oluşur. Bunlar:

1. Arami: Brezilyalı capoeirista'ların eski kamyon lastiklerinden çıkardıkları basit bir elik teldir. Zımparalanarak temizlenen Bu tel daha sonra, ucuna atılan bir dmle vergaya bağlanır ve yukarıdan gerilir. Bu şekilde berimbaunun akoru yapılmış olur (1, 3, 7, 10).
2. Baqueta: Rotan veya bambu gibi ağaçların ince parçalarının yontularak yapıldığı bu parça bir çeşit bagettir. Bu kısa çubuğun aramiye vurulması ile berimbauun asıl sesi ortaya çıkar (1, 3, 7, 10)

3. Cabaça: Kabak bitkisinin kurutulup iinin oyulmasıyla yapılan bir çalgıdır. Berimbauya eklemek için arkasına iki delik açılır ve buradan bir iple berimbauya bağlanır (1, 3, 7, 10).
4. Caxixi: İçine tane fasulye, boncuk gibi Şeylerin konulduğu rlmŧ küçük sepetin sallanması ile müziğe ses katan bir parçadır (1, 3, 7, 10).
5. Dobrao: Berimbau alınırken aramiye dokundurularak “nota” oluŧtuulan küçük bir metal para veya deniz kenarında bulunan kullanıcının rahat edebileceği bklkteki bir taŧtır (1, 3, 7, 10).
6. Verga: Berimbaunun gövde kısmını noluŧturan rattan bambudan gibi eğilebilen ama kolay kolay kırılmayan ağaçlardan yapılır. Genelde bir metre uzunluğunda olur (1, 3, 7, 10).



Resim 4. Berimbau (9)

Brezilya halkının sokaktan toplayıp yapabilecekleri kadar basit olan bu müzik aletini her öğrencinin kendisi tarafından yapabilmesi gerekmektedir ve bu capoeira eğitiminin bir parçasıdır.

2.7.1.4. Pandeiro

Türk müzik aletine çok benzeyen pandeiro; tefe göre daha ağır bir metalden yapılmış, teften daha büyük zilleri olan ve tınlamayı en aza indirmek için zillerinin dışa dönük değil de içe dönük olduğu vurmalı bir müzik aletidir (Resim 5) (1,3,7,10).



Resim 5. Pandeiro (3)

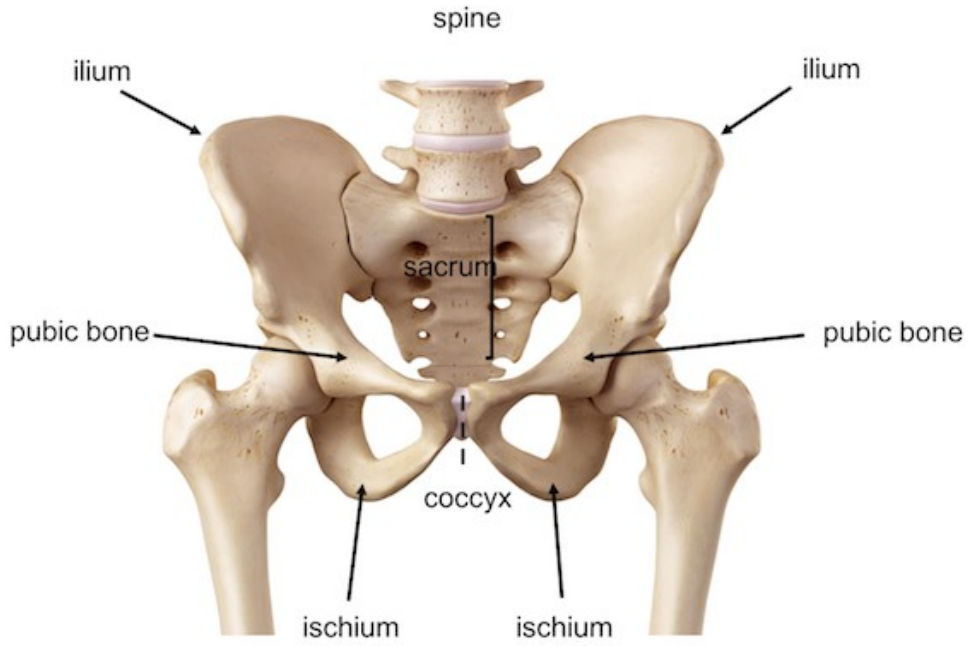
2.8. Pelvis, Uyluk ve Diz Anatomisi

Alt ekstremitayı gövdeye bağlayan pelvis kuşağının vücutta stabiliteye verdiği büyük destek ve vücut ağırlığını taşımasından dolayı kıymetli bir yeri vardır (11). Bu nedenle kalça pelvis ve uyluk bölgesinde çok sayıda geniş kas gruplarının yanı sıra küçük kaslar da bulunmaktadır (12).

2.8.1. Pelvis, Uyluk ve Diz Bölgesi Kemikleri ve Eklemleri

Pelvis bölgesinin anatomisine baktığımızda bu bölgeyi oluşturan birbirine kaynaşmış üç güçlü kemikten oluştuğu görülmektedir. Bu kemikler ilium, ischium ve pubistir. Bu kemikler femur başına uyumlu olarak içbükey asetabulum yuvaları barındırır ve femur ile birlikte top-soket tipi bir eklem olan kalça eklemi oluşturur (Resim 7) (13). Ayrıca pelvis önünde sağ ve sol ishium kemikleri arasındaki simphysis pubis eklemi ile pelvis kuşağı anteriordan birleşir.

Pelvis arka duvarında birbirine kaynaşmış beş omurun oluşturduğu sakrum bulunmaktadır. Sakrumun daha geniş bölgesi ile lumbal bölge omurları arasında (lumbo sakral eklem), her iki yanında bulunan geniş yüzeyi ile ilium kemiği arasında (sakroiliak eklem) ve alt kısımda kaynaşmış beş küçük kemikten oluşan coccyx arasında pelvis arka duvarını oluşturan eklemler yer almaktadır (Resim 6) (13).



Resim 6. Pelvis (13)

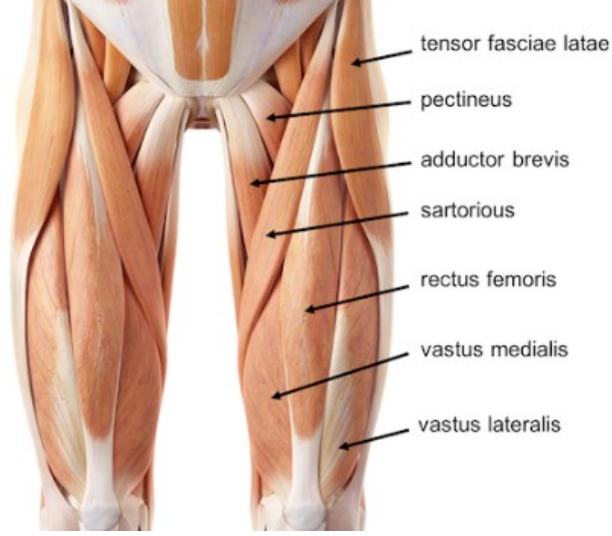
Uyluğu oluşturan femur kemiği, insan iskeletindeki en uzun ve en güçlü kemiktir. Proksimalde alt ekstremitayı pelvise dolayısıyla gövdeye bağlayan kalça eklemi oluşturur. Distalde de tibianın proksimal ucu ve sadece tendon ve bağlarla desteklenen hareketli bir kemik olan patellanın oluşturduğu diz eklemine katılır (12, 13).

2.8.2. Uyluk Bölgesi Kasları

Uylukta bulunan kaslar bulundukları yerlere göre; önde olan kas grubu anterior uyluk kasları, arkada bulunan kaslar posteriyor uyluk kasları ve iç tarafta bulunan kaslar medial uyluk kasları olarak adlandırılır (12, 13).

2.8.2.1. Anterior Uyluk Kasları

Uyluk ön grup kaslarını m. sartorius ve onun yanında uzanan dört başlı m. quadriceps femoris femoris; m. vastus lateralis, m. vastus intermedius, m. vastus medialis ve m. rectus femorisden meydana gelir. Bu kas grubunun birincil görevi dizin ekstansiyonudur (Resim 7) (14-16).



Resim 7. Uyluk kaslarının önden görünümü (13)

1. M. Sartorius: Vücudumuzdaki en uzun çizgili kasımızdır. Buna aynı zamanda terzi kası da denir. Spina iliaca anterior superior'dan başlar ve tibia'nın ön yüzüne yakın medial yüzünün üst bölümünde sonlanır. M. Sartorius kası n. Femoralis tarafından innerve edilir (12, 13).
2. M. Quadriceps Femoris: Uyluğun ön tarafında bulunan m. quadriceps femoris, m. vastus lateralis, m. vastus medialis ve m. vastus intermedius'u içeren dört başlı bir kas grubudur. M. rectus femoris Spina iliaca anterior superior ve ilium üzerinde acetabulumun yukarısındaki oluktan başlar, patella ve ligamentum patella aracılığı ile tuberositas tibia'da sonlanır. M. quadriceps femorisin sinir innervasyonunu n. Femoralis yapmaktadır (12, 13).
3. M. Vastus Lateralis: Linea intertorakanterikanın proksimal kısmı, torakanter majörün anterior ve inferior sınırları, tuberositas glutea ve linea asperanın labium lateralisinin üst yarısı olacak şekilde geniş bir başlangıcı vardır. Patellanın lateral kenarı ve ligamentum patella aracılığı ile tuberositas tibia'ya yapışan m. vastus lateralisin sinir innervasyonunu N. Femoralis yapmaktadır (12, 13).
4. M. Vastus Medialis: Vastus lateralden daha geniş ve büyük olan m. vastus medialis; linea intertorakanterikanın distal yarısı, linea asperanın labium medialis, linea suprakondylaris medialis ve septum intermuskulare medialeden başlar. Patellanın medial kenarı ve ligamentum patella aracılığı ile tuberositas

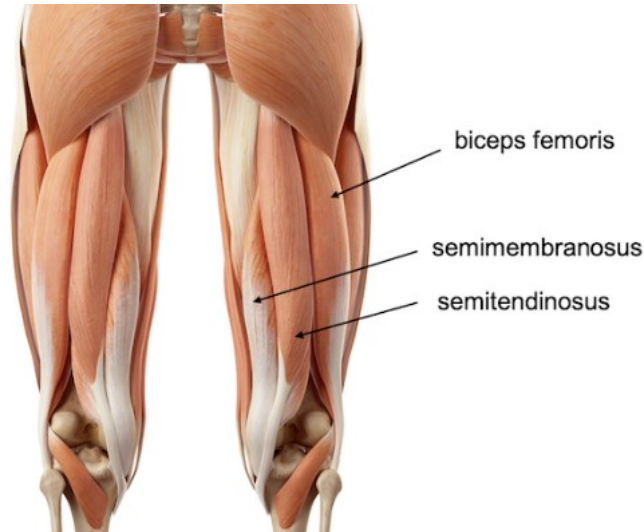
patella ve tibianın condilus medialisine yapışır. M. vastus medialisin sinir innervasyonunu n. femoralis yapmaktadır (12, 13).

5. M. Vastus İntermedius: M. quadriceps femoris femoris femorisin en derin bölümü olan m. vastus intermedius, femurun anterior ve lateral yüzündeki üst 2/3'lük kısım, linea asperanın alt yarısı, septum intermuskulare laterale ve linea suprakondilaris lateralenin üst kısmından başlar. M. quadriceps femoris tendonunun derininde ligamentum patellanın aracılığı ile tuberositas patellada sonlanır. M. vastus intermediusun sinir innervasyonunu n. femoralis yapmaktadır (12, 13).

2.8.2.2. Posterior Uyluk Kasları

Uyluk arka kısmında m. Semitendinosus, m. Semimembranosus ve m. biceps femoris olarak adlandırılan hamstring kas gurubu bulunmaktadır (12, 13, 17)

Sadece m. biceps femoris kısa başı hariç diğer hamstring kas grubunun üyeleri kalça eklemine ekstansiyon, diz eklemine fleksiyon hareketini açığa çıkartır. Aynı zamanda m. biceps femoris kalça eklemi eksternal rotasyonuna yardımcı olurken, m. semimembranosus ve m. semitendinosus kalça eklemine internal rotasyonuna yardımcı olur (Resim 8) (18).

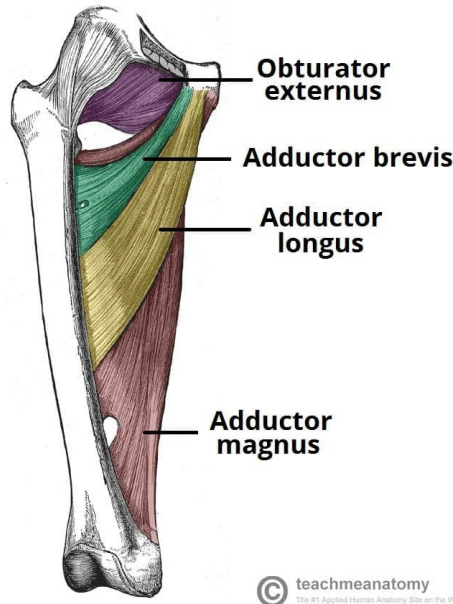


Resim 8. Uyluk kaslarının arkadan görünümü (13)

1. M. Semitendinosus: Hamstring kas gurubunun merkezinde olan m. Semitendinosus tuber ischiadicumdan başlar tibia'nın medial üst yüzeyinde sonlanır. N. İschadicus tarafından innerve edilir (12, 13).
2. M. Semimembranosus: Hamstring kas gurubunun medialinde olan m. Semimembranosus tuber ischiadicumdan başlar ve tibia'nın kondilus medialisinin posterio medial yüzeyinde sonlanır. N. İschadicus tarafından innerve edilir (12, 13).
3. M. Biceps Femoris: Hamstring kas gurubunun lateral bölümünü oluşturan m. biceps femorisin uzun başı tuber ischiadicum ve ligamentum sakrotuberale; kısa başı linea aspera, linea suprakondilerisin üst 2/3'lük bölümü ve septum intermuskulare lateraleden başlar. Fibula başının lateral kısmı ve tibia'nın kondilus lateralisinde sonlanır. N. İschadicus tarafından innerve edilir (12, 13).

2.8.2.3. Medial Uyluk Kasları

Femur kemiğinin iç tarafında bulunan m. adductor magnus, m.adductor brevis, m. adductor longus, m. Gracilis ve m. pectineus medial uyluk kaslarını oluşturur. Bu üç kasın asıl görevi uyluğa adduksiyon yaptırmaktır. M. adduktor longus bir miktar medial rotasyona yardımcı olurken, m. adduktor magnusun tuber ischiadicuma olan bağlantısı ona kalçayı uzatma yeteneği kazandırır. Medial uyluk kaslarının açık zincir hareketlerinde birincil görevi kalça adduksiyonu; kapalı zincir hareketlerinde ise yürüyüşün duruş fazı sırasında pelvisi ve alt ekstremitayı stabilize etmede görevlidirler. Aynı zamanda kalça fleksiyonu ve rotasyonuna yardımcıdırlar (Resim 9) (17, 19).



Resim 9. Medial uyluk kasları (17)

1. M. Adductor Magnus: Adductor kas grubunun en geniş olan m. adductor magnus pubisin ramus inferioru, ramus ischiadicum ve tuber ischiadicumdan başlar; Femurun uzunluğu boyunca linea asperadan ve linea suprakondilaris medialeden femurun kondilus medialisindeki tuberkulum adduktoriuma yapışır. M. Adductor magnus n. obturatorius tarafından innerve edilir (12, 13, 17).
2. M. Adductor Brevis: Ramus inferior ossis pubisin dış yüzeyinden başlar linea pektineanın 2/3'lük alt bölümü ve linea asperanın üst yarısında sonlanan m. adductor brevisin sinir innervasyonunu n. obturatorius yapar (12, 13, 17).
3. M. Adductor Longus: Adductor kas grubunun en önünde bulunan m. adductor longus symphysis pubica ve crista pubikanın ön yüzünden başlar, linea asperanın labium medialesinin 1/3'lük bölümünde sonlanır. Sinir innervasyonunu n. obturatorius yapar (12, 13, 17).
4. M. Gracilis: Symphysis pubisin alt yarısı ve ramus inferior ossis pubisten başlar, tibia medial yüzünün üst bölümünde sonlanır. Sinir innervasyonunu n. obturatorius yapar (12, 13, 17).
5. M. Pectineus: Latince tarak anlamına gelen m. pectineus kası eminentia iliopubica ile tuberkulum pubikum arasında pekten ossis pubisten başlar, torakanter minörden femurun linea asperasına kadar linea pektineada sonlanır. Sinir innervasyonu n. femoralis tarafından yapılır (12, 13, 17).

2.9. İskelet Kasının Yapısı / Morfometrisi

Bir yetişkin insanda vücut ağırlığının yaklaşık olarak %40'ını oluşturan 660 adet iskelet kası bulunmaktadır. Vücudumuzda istemli olarak kasılan kas grubuna iskelet kası denir ve bu grup diğer kaslara göre daha çabuk yorulur. Kaslar vücudumuzda kemiklere tutunarak iskelet sisteminin ayakta durmasını ve hareket etmesini sağlarlar (12, 13, 17).

2.9.1. Kas Lifi

Bir iskelet kası birbirine sıkıca bağlanmış fasiküllerden oluşmaktadır. Bu fasiküller açık ve koyu çizgiler içeren kas hücreleri yani kas liflerinden oluşur. Kasılma bu hücrelerde meydana gelir. Bir kas lifi yani hücresi çok sayıda çekirdek barındırır (200-300). Ayrıca tek bir kas hücresinin uzunluğu birkaç milimetre veya enuzun iskelet kası olan m. sartoriusta 60 cm kadar olabilir. Kas liflerinde endomizyumun hemen altında sarkolemma adı verilen hücre zarı vardır. Bu zar sarkoplazma adı verilen hücre plazmasını çevreler. Her lif sarkoplazma içerisinde asılı halde duran yüzlerce miyofibrilden oluşmuştur (20).

2.9.2. İskelet Kası Hipertrofisi

Düzenli yapılan fiziksel aktiviteler kas gücünde ve kasın morfolojik yapısında değişikliklere neden olmaktadır (21, 22).

Düzenli yapılan fiziksel aktivite sonrasında kas yapısında ilk morfolojik adaptasyon olarak miyofibrillerin boyutu ve sayısındaki artışa bağlı olarak tüm kasın ve bireysel kas liflerinin kesit alanında bir artış gözlemlenir (22, 23). Uydu hücreleri eğitimin çok erken aşamalarında etkinleştirilir; bunların çoğalması ve daha sonra mevcut liflerle füzyonunun hipertrofi tepkisinde yakından rol oynadığı görülmektedir. Diğer olası morfolojik adaptasyonlar arasında hiperplazi, lif tipindeki değişiklikler, kas mimarisi, miyofilament yoğunluğu ve bağ dokusu ve tendonların yapısı yer alır (2, 23). İskelet kasının, düzenli egzersiz yapılmasına bağlı olarak kas fibril sayısı ve protein artışıyla ilişkili haciminin arttığı yani hipertrofi geliştiğini destekleyen birçok araştırma mevcuttur. Bunlardan biri; Abou Sawan, Sidney ve arkadaşlarının 2022 yılında genç yaştaki kadın ve erkeklerin oluşturduğu bir grupla dirençli egzersiz antrenmanı öncesi ve sonrası miyofibriller protein sentezinin kas hipertrofisine etkisini inceledikleri çalışmadır. Yaptıkları çalışmada Vastus lateralis kalınlığının enine kesiti için ultrason ölçümlerinde istatistiksel olarak egzersizle kas kalınlığının arttığını bulmuşlardır (24).

Aynı şekilde; Christopher B. Taber ve arkadaşları uzun vadede güç ve hipertrofinin birlikte arttığına dair teorik kanıtlar sunan bir çalışmayı 2019 yılında yayınlamışlardır. Bu çalışmada mekanik ve moleküler faktörlerin hipertrofinin gücü artırdığı hipotezini desteklediğine dair kanıtlar sunmuşlardır.

2.10. Kas Morfometrisi ve Capoeira

Capoeira alt ekstremité mobilitesini ve kas kuvvetini arttırmaktadır. Capoeiranın kassal endurans ve kuvvetine ilişkin etkinliğine dair sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Pedro Olavo de Paula Lima ve arkadaşlarının capoeira yapanlar ve kontrol grubuna yönelik izokinetik kas gücü değerlendirmesinde m. quadricepsin tork zirvesindeki değeri karşılaştırmasında capoeira yapanların izokinetik kas gücünün daha iyi olduğunu görmüşlerdir (2). Morfometrik analizde amaç nesnelerin veya organizmaların uzaydaki bulunış biçimlerinin (büyüklük ve şekil) varyasyonları, değişimleri ve özelliklerini oluşturan verileri sayısal olarak ortaya koymaktır. Şekillerin analizlerinde kullanılmış birçok yöntem vardır. Bunlar; uzunluk, açı ölçümü ve analizi, kapladığı alan, uzaydaki şekil ve hacmidir. Kas morfometrisi, kasın kuvveti ile ilgili bilgi veren objektif bir ölçüm yöntemidir. Son yıllarda akademik çalışmalarda kas kütlelerini değerlendirilebilmesi için ultrasonografi (USG) kullanımı yaygınlaşmıştır (5). USG uygulamasının kolay ve noninvaziv bir teknik olmasının yanında ekonomik olarak avantajlı, güvenli ve uzman personel tarafından uygulanması ve X-ışını maruziyeti gerektirmemesi bu ölçüm yönteminin güçlü yönleri olarak öne çıkmaktadır (6). Kendine özgü farklı komponentler içeren capoeira uygulayıcılarında kas morfometrisine ilişkin çalışmalara rastlanmamıştır.

Selina M Parry ve arkadaşlarının yaptığı, m. quadriceps femorisin yoğun bakım sürecinde immobil kalmaya bağlı USG ve kas gücünü karşılaştırdıkları çalışma sonucuna göre; m. quadriceps femoris 10 gün gibi kısa bir sürede USG ile fark edilebilecek bir kitle kaybına uğramakta ve kas gücünde azalma gözlemlemişlerdir (25). Bu ve benzeri birçok çalışmada kasın kitle miktarındaki artış ile kas gücünün doğru orantılı olarak değiştiği gözlemlenmiştir (5, 6, 25, 26, 27).

Yapılan çalışmalarda antropometrik ölçümlerden vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve beden kütle indeksinin (BKİ) güvenilir ve geçerliliği tüm dünya araştırmacıları tarafından kabul görmüş ve faal olarak kullanılmaktadır. Son bir yıl içerisinde sadece çocuklarda BKİ verisi kullanılarak 150'den fazla yayın üretilmiştir (28, 29).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırma Türü

Bu araştırma karşılaştırmalı kontrollü bir araştırmadır.

3.2. Araştırma Yeri ve Zamanı

Bu tez araştırması Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 12.10.2023 tarih 24237859-605 sayılı kararla onaylandı. Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü, Fatih Devlet Hastanesi'nde alınan izin ile Kasım 2023 ile Şubat 2024 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

3.3. Araştırma Evreni ve Örneklemi/Çalışma Grubu

Araştırmaya, en az 6 aydır Trabzon Axè Capoeira Akademisi'nde eğitim gören 8-12 yaş aralığında 12 çocuk ve herhangi bir spor dalı ile ilgilenmeyen 8-12 yaş aralığında 9 sağlıklı olmak üzere her iki gruptan toplam 21 çocuk çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcılar ve ebeveynleri çalışma öncesi uygulanacak değerlendirme yöntemleri hakkında bilgilendirildi ve çalışma hakkında detaylı bilgi içeren aydınlatılmış onam formunu okuyup imzaladılar.

Grup 1 için çalışmaya dahil edilme kriterleri; 8-12 yaş aralığında sağlıklı olmak, en az 6 aydır capoeira sporunu aktif ve düzenli yapmak ve ana dilinin Türkçe olmasıdır. Grup 2 için ise; 8-12 yaş aralığında sağlıklı olmak, herhangi bir düzenli aktivite programına katılmaması ve ana dilinin Türkçe olmasıdır.

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri; son 6 ayda akut bir travma geçirmiş olmak, son 6 ay içerisinde herhangi bir cerrahi operasyon geçirmiş olmak, malign, tümoral ve enfeksiyöz bir hastalığa sahip olmaktır.

3.4. Veri Toplama Yöntemleri

3.4.1. Anketler

3.4.1.1. Sosyodemografik Veri Formu

Bu formda katılımcılardan yaş, cinsiyet, eğitim durumu, kronik rahatsızlık varlığı ve düzenli fiziksel aktivite katılımı ile ilgili bilgiler toplandı.

3.4.1.2. Kas Morfometrik Ölçümü

Alt ekstremitedeki m. quadriceps femoris ölçülmüştür. Araştırmaya dahil edilen çocukların sağ ve sol m. quadriceps femoris kalınlıkları USG ile ölçülmüştür. Çocuk sırtüstü pozisyonda yatarken her iki bacakta dizler uzatılmış ve gevşemiş olarak ayak parmakları tavana dönük olacak şekilde pozisyonlanmıştır. M. quadriceps femoris kalınlığı her bacakta aynı referans noktasını belirlemek ve işaretlemek için bir mezura kullanılarak kasın origo insersiyosu arasında üst üçte birlik bölümünden ölçüm yapılmıştır. Transdüser aparatı, kasın sıkışmasını önlemek için büyük miktarda jel ile ve basınç uygulamadan uyluğun uzun eksenine dik olarak yerleştirilmiştir. Değerlendirici katılımcının yan tarafında yer almıştır. Değerlendiricinin m. quadriceps femoris ve m. vastus intermediyalise göre hizalanıp ortalanacağı muhtemel olan en iyi görüntüyü elde etmek için probu eğmesine izin verilerek ölçümler gerçekleştirilmiştir. Görüntüler elde edilirken doğrudan ultrasonografi makinesinde ölçümler yapılmıştır. Kasın dikey çapı, kas fasyasının iç kenarındaki en geniş noktadan ölçüm yapılmıştır. Tüm kalınlık ölçümleri santimetre cinsinden ifade edilmiştir (30). Ölçümler Fatih Devlet Hastanesi'nde, Spor Hekimi Uzm. Dr. Oğuzcan GÖKÇAY tarafından gerçekleştirilmiştir.

3.4.1.3. İzokinetik Kas Kuvveti Ölçümü

Diz ekstansör/fleksör torkunun değerlendirilebilmesi için, katılımcılar izokinetik cihazın (Biodex Humac Norm Model 770 Testing and Rehabilitation System) koltuğuna dik olarak oturtulmuş ve dizin dönme eksenini, dinamometrenin dönme eksenine hizasına yerleştirilmiştir. Dizlere iki yavaş ve hızlı açısal hızda egzersiz yaptırılmıştır. Testler, önceden tanımlanmış 90°-0°'lik bir Eklem Hareket Açıklığı'nda gerçekleştirilmiştir. Egzersiz sonrasında 60 saniye pasif toparlanma için kişi dinlendirilmiştir. Bu prosedür sırasında her katılımcı fizyoterapist tarafından maksimum düzeyde egzersiz yapabilmesi için cesaretlendirilmiştir. İzometrik tork sırasında, kaldıraç kolu elastik olmayan bir kayış kullanılarak lateral malleolün 2-3 cm yukarısına bağlanan izokinetik dinamometre aracılığıyla sabitlenmiştir. Katılımcıların gövde hareketleri her iki omuz önünden geçerek kemere bağlanan elastik olmayan bir kayış ile sınırlandırılmıştır. Daha sonra diz fleksiyon/ekstansiyon torkunun değerlendirilebilmesi için katılımcılar, kalça, diz ve ayak bileği eklemleri ~90°'de olacak şekilde izokinetik test cihazına sabitlenmiştir. Test edilen alt ekstremitenin cihazın koluna güvenli bir şekilde sabitlenmiş olduğundan emin oldu. Diğer alt ekstremita ayak bileği de cihaza sabitlenmiştir. Ölçümsel veriler bilgisayar ortamına aktarılıp analiz edilmiştir (31).

3.4.1.4. Antropometrik Ölçümler

Katılımcıların bel ve kalça çevre ölçümleri ayrıca bel/kalça oranı kaydedilmiştir. Boy, kilo ve BKİ (Beden Kütle İndeksi)'nin Dünya Sağlık Örgütü'nün yayınladığı çocuklar için gelişim eğrisi olan persentil gelişim eğrisindeki karşılıkları hesaplanarak değerlendirmeye alınmıştır (32).

Beden Kütle İndeksi

Vücut ağırlığının boy uzunluğunun karesine bölünmesi ile elde edilen sonuç bize Beden Kütle İndeksini verir. Bu veri 18,5 kg/m²'nin altında ise zayıf; 18,5-24,9 kg/m² arasında ise normal kilolu; 25-29,9 kg/m² arasında ise fazla kilolu olarak adlandırılır. 30- 39, 9 kg/m² arasında olanlar obez; 40 kg/m²'nin üzerinde olanlar da ileri derecede obez (morbid obez) şeklinde değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme Dünya Sağlık Örgütü Sınıflama sistemine göre yapılmaktadır (33).

Bel Kalça Oranı

Katılımcıların bel çevresini ölçerken; kollar yanlarda, ayaklar bitişik iken kişiden hafifçe nefes vermesi istenir ve abdomenin gevşek pozisyonda olması istenmiştir. Ölçüm subkostal bölge ile krista iliaca arasındaki en dar bölgeden yapılmıştır ve esnek olmayan mezura yardımıyla ölçülmüştür. Ölçümde basınç ve yanlışlığı önlemek için şerit metre sıkıca sabitlenmiştir. Kalça veya pelvis üzerinde maksimum çevreyi veren kalça çevresi (KÇ) ölçülürken katılımcı bel çevre ölçümünde olduğu gibi kollar yanlarda, ayaklar bitişik iken kişiden hafifçe nefes vermesi istenmiş ve abdomenin gevşek pozisyonda olması sağlanmıştır. Büyük trokanterler üzerindeki en geniş çevre seviyesinde kalça çevresi bir şerit mezura ile ölçülmüştür. Ölçümler en az iki kez yapılmış ve iki ölçümün ortalaması kaydedilmiştir (34,35).

3.4.1.5. Fonksiyonel Uzanma Testi

Fonksiyonel Uzanma Testi araştırmalarda dengenin analizi için yaygın olarak kullanılan bir ölçme biçimidir. Araştırmacıdan düz bir duvar önünde yan durması ve duvar tarafındaki kolunu yüzeye değdirmeden omuz 90° fleksiyonda, dirsek ekstansiyonda ve yumruğu kapalı olacak şekilde beklemesi istenmiştir. Değerlendirici, 3. Metakarp başı hizasını duvardaki çizelgede işaretlemiştir. Kişiden adım atmadan uzanabildiği kadar uzanması istenmiş ve 3. metakarp başının yeni yeri tekrar işaretlenmiştir. Sonuçlar başlama ve bitiş konumu arasındaki mesafenin mezura ile ölçülmesi sonucunda not alınmıştır. 3 deneme yaptırılmış ve son 2 denemenin ortalaması alınmıştır (36).

3.4.1.6. 6 Dakika Yürüme Testi

Altı dakika yürüme testi aerobik kapasiteyi değerlendirmek amacıyla kolay uygulanabilir, objektif bir testtir. Bu testin uygulanmasında katılımcılardan düz bir koridorda işaretlenmiş olan 30 metrelik parkurda altı dakika sonunda mümkün olduğunca en uzun yürüme mesafesine ulaşabilmeleri istenmiştir. Değerlendirmeden önce katılımcılar en az 10 dakika dinlemiş olmasına dikkat edilmiştir. Test sırasında katılımcılardan koşmadan kendi tempolarında en uzun mesafeyi yürümeleri istenmiştir. Değerlendirmede katılımcıların 6 dakika boyunca 30 metrelik parkurda kaç tur attığı sayılarak toplam yürüyüş mesafesi kaydedilmiştir (37).

3.4.1.7. Emosyonel Durum Değerlendirilmesi

Çocuklarda emosyonel durum değerlendirmesi için Türkçe güvenilir geçerliliği yapılmış Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği (ÇDDÖ) ve bu ölçeğin ebeyenlere uygulanan bölümü için Çocuklar için Duygu Düzenleme Ölçeği-Yetişkin Formu (ÇDDÖ-YF) ölçekleri kullanılmıştır. Bu ölçek ergenlik dönemi öncesi 8-12 yaş gurubu çocuklarda çalışmaya uygundur. Ölçeğin Türkçe uyarlamasını yapan Tatlı Harmancı tarafından izin alınmıştır.

1- Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Çocuk Formu (ÇDDÖ-ÇF): Rydell, Berlin-Thorell ve Bohlin (2007) tarafından çocukların duygularını düzenleme becerilerini kendilerinin değerlendirmesinin verimli olacağı düşüncesi ile geliştirilmiş bir ölçektir. Bu ölçeğe ilişkin 29 maddede çocukların bakımını üstlenen kişilere uygulanan “Çocuklar için Duygu Düzenleme Ölçeği: Yetişkin Formu”n içeriği esas alınarak Rydell, Berlin-Thorell ve Bohlin (2007) tarafından düzenlenmiştir. Bu alt boyutlar Öfke (9 madde), Heyecan (5 madde), Korku (8 madde) ve Üzüntü’dür(7 madde). Ölçek “Benim için hiç uygun değil”, “Benim için uygun değil”, “Benim için uygun” ve “Benim için tamamen uygun” olmak üzere 1’den 4’e kadar puanlama yapılan 4’lü likert tipindedir ve toplam puan üzerinden yorum yapılmaktadır. Toplam puanın artması duygu düzenleme seviyesinin de arttığına işaret etmektedir. Maddelerden bazıları (Öfke boyutu madde: 2, 9; heyecan boyutu madde: 4, 5; korku boyutu madde: 3, 6, 7) tersten puanlanmaktadır. Orijinal çalışmada boyutlara ilişkin Cronbach Alpha değerleri öfke alt boyutu için 77, heyecan alt boyutu için 57, korku alt boyutu için 61 ve üzünlük alt boyutu için 71 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin tamamına ait elde edilen orijinal Cronbach Alpha değeri ise 85’tir (38).

2- Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Yetişkin Formu (ÇDDÖ-YF): Çocuklardaki duygu yoğunluğunu ve duygu düzenleyebilme becerilerini tesbit edebilmek adına Rydell, Berlin ve Bohlin (2003) tarafından bu ölçek geliştirilmiştir. Ölçekte çocuklarda duygu yoğunluğu ve duygu düzenleyebilme becerileri öfke, korku, heyecan ve üzüntü olmak üzere dört alt boyut çerçevesinde değerlendirilmiştir. Her alt boyutta bulunan 10 maddeden 4'ü duygu yoğunluğunu, 6'sı ise duygu düzenlemeyi ölçmeye yöneliktir. Buna göre ölçek toplamda 40 maddeden oluşmaktadır. Likert tipinde olan ölçek 1 (Hiç uygun değil)'den 5 (Kesinlikle çok uygun)'e kadar puanlanmakta ve çocuğun ebeveyni tarafından doldurulmuştur. Elde edilen yüksek puan yüksek duygu yoğunluğu seviyesi ve yüksek duygu düzenleme becerisini göstermektedir. Her boyutta maddeler içerisinde yer alan “Kendisini sakinleştirmekte zorluk çeker” ifadesi tersten puanlanmıştır. Ölçeğin kısa versiyonunda 16 madde uzun versiyonunda ise 40 madde bulunmaktadır. Bu çalışmada ölçeğin uzun versiyonu kullanılmıştır (38).

3.5. İstatistiksel Analiz

Veriler Statistical Package For Social Science (SPSS) 22.0 ile analiz edilmiştir. Verilerin sayısal olarak elde edilecek olması nedeniyle bu bulguların istatistiksel değerlendirilmesinde normal dağılım gösteren veya normal dağılım göstermeyen sayısal testler kullanılmıştır. Öncelikle elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermedikleri histogram, varyasyon katsayısı, Kurtosis (basıklık-sivrilik) değeri, Skewness (çarpıklık/asimetri) değeri, Detrended plot grafiği ve Shapiro-Wilks testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Histogram grafiğinin dengeli bir şekilde dağılması ve varyasyon katsayısının % 30 değerinden daha küçük olması normal dağılım lehinde olduğunu göstermektedir. Varyasyon katsayısının % 15 değerinden daha küçük olması ise normal dağılım için çok daha iyi bir sonuç olarak değerlendirilmiştir. Standart sapmanın iki katının Kurtosis ve Skewness değerlerinden büyük olması, Detrended plot grafiğinin düzenli bir patern göstermemesi ve Shapiro-Wilks test değerinin 0,05'ten büyük olması normal dağılım lehine olarak kabul edilmiştir. Verilerin normal dağılım göstermesi durumunda değişkenler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için normal dağılıma uyan veriler için Pearson Korelasyon Analizi, normal dağılım göstermemesi durumunda ise Spearman Korelasyon Analizi kullanılmıştır. Korelasyon katsayısı, -1 ile 1 arasında değişen bir değerdir. Pozitif Korelasyon (0 ile 1 arasında) 0 ile 0.3 arasında: Zayıf pozitif korelasyon, 0.3 ile 0.7 arasında: Orta düzeyde pozitif korelasyon, 0.7 ile 1 arasında: Güçlü

pozitif korelasyonu ifade etmektedir. Negatif Korelasyon (-1 ile 0 arasında) olacak şekilde -0.3 ile 0 arasında: Zayıf negatif korelasyon, -0.7 ile -0.3 arasında: Orta düzeyde negatif korelasyon, -1 ile -0.7 arasında Güçlü negatif korelasyon olarak yorumlanmıştır. Analiz aşamasında, tanımlayıcı istatistiklerden ortalama, standart sapma, frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. İki den fazla değişken arasındaki farkın analizi de Kikare testi ile hesaplanmıştır. Tüm verilerde anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ kabul edilmiştir (39, 40).

3.5.1. Örneklem

Bu çalışmada, capoeira yapan ($n=9$) ve yapmayan ($n=12$) bireyler arasındaki fizyolojik farkları incelemek amacıyla iki grup arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Önceki çalışmalardan elde edilen verilere dayalı olarak Cohen'in d etki büyüklüğü 1.83 olarak hesaplanmıştır (41). Yapılan güç analizine göre (post hoc power analysis) $d=1.83$ etki büyüklüğü, $n=21$ ve $\alpha=0.05$ anlamlılık seviyesinde çalışmanın gücü ($1-\beta$) 0.98 olarak elde edilmiştir (42).

4. BULGULAR

Çalışma tanımlayıcı araştırma niteliğinde olup en az 6 ay süre (20) ile capoeira yapan 8-12 yaş aralığında 12 çocuk ve herhangi bir spor dalı ile ilgilenmeyen 8-12 yaş aralığında 9 sağlıklı çocuk ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların kas morfometrisi, kas gücü, antropometrik ölçümleri, dinamik denge durumları, süreli performansları ve emosyonel durumları değerlendirilmiştir. Sosyodemografik verileri kaydedilmiştir. Veri toplama süreçlerinde katılımcıların kas morfometrisi ultrasonografik ölçümlerle; kas gücü izokinetik ölçümlerle; antropometrik özellikleri (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel-kalça oranı) mezura ve stadiometre ile; dinamik denge durumları Fonksiyonel Uzanma Testi ile; süreli performans düzeyleri 6 dakika yürüme testi ile; emosyonel durumları ‘Çocuklar için Duygu Düzenleme Ölçeği (ÇDDÖ-ÇF/ÇDDÖ-YF) ile değerlendirilmiştir. Ölçümlerin detayları yöntem kısmında açıklanmıştır.

Veri setinde 9(%42.9)’u capoeira yapan ve 12(%57.1)’i ise capoeira yapmayan olmak üzere toplam 21 katılımcı incelendi. Ölçümlerden elde edilen veriler istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

4.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerinin İncelenmesi

Çalışmaya dahil edilen sporcuların 13 (%61.9) u kadın ve 8’i (%38.1) erkek katılımcıdan oluşmaktadır. Katılımcılardan capoeira yapanların %50’si (n=6) kadındır. Capoeira yapmayanların %77.8’i (n=7) kadındır. Tüm katılımcıların %71.4 (n=15) ‘ü ilkokul, %28.6 (n=6)’sı ortaokul düzeyindedir. Katılımcıların % 57.1’i (n=12) fiziksel aktivite alışkanlığına sahipken, %42.9 (n=9)’u düzenli herhangi bir fiziksel aktivite programına dahil değildir. Katılımcıların sosyodemografik verilerin dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Sosyodemografik verilerin dağılımı

Değişkenler		Capoeira Yapanlar (n=12)		Capoeira Yapmayanlar (n=9)	
		n	%	n	%
Cinsiyet	Kadın	6	50.0	7	77.8
	Erkek	6	50.0	2	22.2
Eğitim durumu	İlkokul	9	75.0	6	66.7
	Ortaokul	3	25.0	3	33.3
Düzenli egzersiz/fiziksel aktivite alışkanlığı	Var	12	100	0	0
	Yok	0	0	9	100
Boy Percentile	<50	4	33,3	2	22.2
	>=50	8	66,6	7	77,8
Kilo Percentile	<50	4	33,3	3	33,3
	>=50	8	66,7	6	66,6
BKİ Percentile	<50	2	16,7	4	44,4
	>=50	10	83,3	5	55,5
Sürekli Değişkenler	Ort±SS	n	Ort±SS	n	Ort±SS
Yaş	9.52±1.17	12	9.67±1.30	9	9.33 ±1.00
Beden Kütle İndeksi (BKİ)	17.50±2.55	12	18.18±2.85	9	16.60±1.89

n: örneklem, BKİ: Beden Kütle İndeksi, Ort: ortalama, Ss: standart sapma, % : yüzde

Katılımcıların yaş ortalaması 9.52±1.17, ortalama Beden Kütle İndeksi (BKİ) 17.50±2.55'dir. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur. Ayrıca Tablo 1 incelendiğinde, capoeira yapan ve yapmayanlar cinsiyet dağılımı, yaş ve beden kütle indeksi bakımından benzerdi ($p>0.05$). Eğitim durumu ve düzenli egzersiz/fiziksel aktivite alışkanlığı görülme sıklıkları bakımından grupların istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı idi ($p<0.05$) (Tablo 1).

Dünya Sağlık Örgütü'nün Yayınladığı ve Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı'nın verilerini kullandığı Erkek ve Kız Çocuklarda Persentil Tablosu aralıklarına göre capoeira yapan katılımcıların %66.6'sının boy persentil değeri 50 ve üzerinde, %33.3'ünün ise boy persentil değeri 50'nin altında; %66.6'sının kilo persentil değeri 50 ve üzerinde, %33.3'ünün ise kilo persentil değeri 50'nin altında; %83.3'ünde BKİ persentil değeri 50 ve üzerinde, %16.7'sinde ise BKİ persentil değeri 50'nin altındadır.

4.2. Morfometrik ve Antropometrik Özellikler ile İlgili Ölçümsel Verilerin Dağılımı

Morfometrik ve antropometrik özellikler ile ilgili ölçümsel verilerin dağılımı Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Morfometrik ve antropometrik özellikler ile ilgili ölçümsel verilerin dağılımı

Ölçümler	Capoeira Yapanlar (n=12)		Capoeira Yapmayanlar (n=9)	
	Ort.	SS.	Ort.	SS.
m.quadrisepts femoris enine kesit alanı sağ	9.41	2.91	7.84	1.80
m.quadrisepts femoris enine kesit alanı sol	8.34	1.64	7.71	1.61
m.quadrisepts femoris enine kesit alanı (sağ + sol) /2	8.87	2.14	7.73	1.47
m.quadrisepts femoris derinlik sağ	20.72	1.79	19.42	2.84
m.quadrisepts femoris derinlik sol	20.18	2.10	18.69	1.78
m.quadrisepts femoris derinlik (sağ + sol) /2	20.45	1.68	19.05	2.20
Bel- Kalca Oranı	0.8	0.05	0.8	0.04
Boy uzunluğu (m)	1.40	0.09	1.37	0.05
Vücut Ağırlığı (kg)	35.58	7.65	31.13	3.35
Bki (kg/m ²)	18.18	2.85	16.6	1.89

m: musculus, m²: Metre kare

Capoeira yapanların sağ m. quadrisepts femoris enine kesit alanı ortalaması 9.41±2.91; capoeira yapmayan katılımcıların ise sağ m. quadrisepts femoris enine kesit alanı ortalaması 7.84±1.80’dır. Katılımcılardan capoeira yapanların sol m. quadrisepts femoris enine kesit alanı ortalaması 8.34±1.64; capoeira yapmayanların ise sol m. quadrisepts femoris enine kesit alanı ortalaması 7.71±1.61’dır. Capoeira yapanların m. quadrisepts femoris enine kesit alanı oranının (sağ+sol/2) ortalaması 8.87±2.14; capoeira yapmayanların ise m. quadrisepts femoris enine kesit alanı oranının (sağ+sol/2) ortalaması 7.73±1.47’dır. Capoeira yapanların sağ m. quadrisepts femoris derinliğinin ortalaması 20.72±1.79; capoeira yapmayanların ise sağ m. quadrisepts femoris derinliğinin ortalaması 19.42±2.84’tür. Capoeira yapanların sol m. quadrisepts femoris derinliğinin ortalaması 20.18±2.10; capoeira yapmayanların ise sol m. quadrisepts femoris derinliğinin ortalaması 18.69±1.78’dır. Capoeira yapanların m. quadrisepts femoris derinliği oranının (sağ+sol/2) ortalaması 20.45±1.68; capoeira yapmayan katılımcıların ise m. quadrisepts femoris derinliği oranının (sağ+sol/2) ortalaması 19.05±2.20’dır (Tablo 2).

Capoeira yapanların bel-kalça oranının ortalaması 0.8 ± 0.05 ; capoeira yapmayan katılımcıların ise bel-kalça oranının ortalaması 0.8 ± 0.04 'tür. Katılımcılardan capoeira yapanların boy uzunluğunun ortalaması 1.40 ± 0.09 ; capoeira yapmayan katılımcıların ise boy uzunluğunun ortalaması 1.37 ± 0.05 'tir. Katılımcılardan capoeira yapanların vücut ağırlığının ortalaması 35.58 ± 7.65 ; capoeira yapmayan katılımcıların ise vücut ağırlığının ortalaması 31.13 ± 3.35 'tir. Katılımcılardan capoeira yapanların bel-kalça oranının ortalaması 0.8 ± 0.05 ; capoeira yapmayan katılımcıların ise bel-kalça oranının ortalaması 0.8 ± 0.04 'tür. Katılımcılardan capoeira yapanların BKİ (kg/m^2) ortalaması 18.18 ± 2.85 ; capoeira yapmayan katılımcıların ise BKİ (kg/m^2) ortalaması 16.6 ± 1.89 'dur (Tablo 2).

4.3. Kas Kuvveti ile İlgili Ölçümsel Verilerinin Dağılımı

Kas kuvveti ile ilgili ölçümsel verilerinin dağılımı Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. İzokinetik kas kuvveti ile ilgili ölçümsel verilerin dağılımı

Ölçümler	Capoeira Yapanlar (n=12)		Capoeira Yapmayanlar (n=9)	
	Ort.	SS.	Ort.	SS.
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Sağ	31.83	11.49	19.33	6.33
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Sol	31.17	8.47	19.44	5.20
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Ekstremiteler arası fark	16	6.31	21.78	7.31
Fleksör izokinetik kas kuvveti Sağ	15.5	3.34	12.44	3.13
Fleksör izokinetik kas kuvveti Sol	17.75	4.31	13.56	2.92
Fleksör izokinetik kas kuvveti Ekstremiteler arası fark	17	10.58	15.44	12.71

Capoeira yapanların sağ ekstansör izokinetik kas kuvveti ortalaması 31.83 ± 11.49 ; capoeira yapmayanların ise sağ ekstansör izokinetik kas kuvveti ortalaması 19.33 ± 6.33 'tür. Capoeira yapanların sol ekstansör izokinetik kas kuvveti ortalaması 31.17 ± 8.47 ; capoeira yapmayanların ise sol ekstansör izokinetik kas kuvveti ortalaması 19.44 ± 5.20 'dir. Capoeira yapanların ekstansör izokinetik kas kuvveti sağ sol ekstremiteler arasındaki fark ortalaması 16 ± 6.31 ; capoeira yapmayanların ise ekstansör izokinetik kas kuvveti sağ sol ekstremiteler arasındaki fark ortalaması 21.78 ± 7.31 'dir. Capoeira yapanların sağ fleksör izokinetik kas kuvveti ortalaması 15.5 ± 3.34 ; capoeira yapmayanların ise sağ fleksör izokinetik kas kuvveti ortalaması 12.44 ± 3.13 'tür. Capoeira yapanların sol fleksör izokinetik kas kuvveti ortalaması 17.75 ± 4.31 ; capoeira yapmayan katılımcıların ise sol fleksör izokinetik kas kuvveti ortalaması 13.56 ± 2.92 'tür. Capoeira yapanların fleksör izokinetik kas kuvveti sağ

sol ekstremite arasındaki fark ortalaması 17 ± 10.58 ; capoeira yapmayan katılımcıların ise fleksör izokinetik kas kuvveti sağ sol ekstremite arasındaki fark ortalaması 15.44 ± 12.71 'dir (Tablo 3).

4.4. Süreli Performans ve Dinamik Denge ile İlgili Ölçümsel Verilerin Dağılımı

Süreli performans ve dinamik denge ile ilgili ölçümsel verilerin dağılımı Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Süreli performans ve dinamik denge ile ilgili ölçümsel verilerin dağılımı

Testler	Capoeira Yapanlar (n=12)		Capoeira Yapmayanlar (n=9)	
	Ort.	SS.	Ort.	SS.
6DYT *	644.96	75.37	599.96	66.25
FUT **	30.94	5.61	30.94	5.61

*: Altı Dakika Yürüme Testi, **: Fonksiyonel Uzanma Testi

Capoeira yapanların 6 DYT ortalaması 644.96 ± 75.37 ; capoeira yapmayanların 6 DYT ortalaması 599.96 ± 66.25 'tir. Capoeira yapanların FUT ortalaması 30.94 ± 5.61 ; capoeira yapmayan katılımcıların ise FUT ortalaması 30.94 ± 5.61 'dir.

4.5. Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Çocuk Formu (ÇDDÖ-ÇF) ve Yetişkin Formu'nun (ÇDDÖ-YF) Ölçümsel Değerlerin Dağılımı

Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Çocuk Formu (ÇDDÖ-ÇF) ve Yetişkin Formu'nun (ÇDDÖ-YF) ölçümsel değerlerin dağılımı Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği Çocuk Formu (ÇDDÖ-ÇF) ve Yetişkin Formu'nun (ÇDDÖ-YF) ölçümsel verilerinin dağılımı

Ölçümler		Capoeira Yapanlar (n=12)		Capoeira Yapmayanlar (n=9)	
		Ort.	SS.	Ort.	SS.
ÇDDÖ*	ÇDDÖ-Öfke	26.83	2.13	28.67	4.637
	ÇDDÖ-Heyecan	13.92	2.19	15.89	1.364
	ÇDDÖ-Korku	22.5	2.71	23.67	3.536
	ÇDDÖ-Üzüntü	22.33	2.15	23.67	3.64
ÇDDÖ Yetişkin Formu	ÇDDÖ-Öfke	35.25	3.31	32.56	3.54
	ÇDDÖ-Heyecan	37.83	4.82	37.33	3.32
	ÇDDÖ-Korku	34.0	3.98	32.67	3.46
	ÇDDÖ-Üzüntü	34.92	4.96	34.0	2.96

*: Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği

ÇDDÖ-ÇF'nun öfke heyecan, korku ve üzüntü alt parametreleri incelendiğinde capoeira yapanların en fazla puanın öfke alt boyutunda olduğu en az puanın ise heyecan boyutunda olduğu bulundu. Bener şekilde capoeira yapmayanlarda ÇDDÖ-ÇF'nda en fazla puanı öfke, en az puanı ise heyecan alt boyutu almıştır.

ÇDDÖ-YF'nun öfke heyecan, korku ve üzüntü alt parametreleri incelendiğinde capoeira yapanlarda en fazla puanın heyecan alt boyutunda olduğu en az puanın ise korku alt boyutunda olduğu bulundu. Capoeira yapmayanların ÇDDÖ-ÇF'nda ise en fazla puanı heyecan, en az puanı ise öfke alt boyutu almıştır.

4.6. Ölçüm Sonuçlarının Gruplar Arasında Karşılaştırılması

4.6.1. Capoeira Yapan ve Yapmayanlarda Demografik Verilerin Karşılaştırılması

Capoeira yapan ve yapmayanların demografik verilerinin karşılaştırılması Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Capoeira yapan ve yapmayanlarda demografik verilerin karşılaştırılması

Değişkenler			Capoeira Yapanlar (n=12)		Capoeira Yapmayanlar (n=9)		Önemlilik
			n	%	n	%	
Cinsiyet	Kadın		6	50.0	7	77.8	p=0.650*
	Erkek		6	50.0	2	22.2	
Eğitim durumu	İlkokul		9	75.0	6	66.7	p=0.006*
	Ortaokul		3	25.0	3	33.3	
Düzenli egzersiz/fiziksel aktivite alışkanlığı	Var		12	100	0	0	p=0.001*
	Yok		0	0	9	100	
Sürekli Değişkenler	n	Ort±SS	n	Ort±SS	n	Ort±SS	Önemlilik
Yaş	21	9.52±1.17	12	9.67±1.30	9	9.33 ±1.00	t=-6.64, p=0.531**
Beden Kütle İndeksi	21	17.50±2.55	12	18.18±2.85	9	16.60±1.89	t=-1.43, p=0.168**

*: Fisher Exact Test, **: Student t test,

4.6.2. Capoeira Yapan ve Yapmayanların Morfometrik Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

Capoeira yapan ve yapmayanların her iki ekstremitede ki m. quadriseps femoris enine kesit alanı ve derinlik ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Capoeira yapan ve yapmayanların morfometrik ölçümsel sonuçlarının karşılaştırılması

Ölçümler	Capoeira Yapanlar (n=12)		Capoeira Yapmayanlar (n=9)		p
	Ort.	SS.	Ort.	SS.	
m.quadrisepts femoris enine kesit alanı sağ	9.41	2.91	7.84	1.80	0.171
m.quadrisepts femoris enine kesit alanı sol	8.34	1.64	7.71	1.61	0.392
m.quadrisepts femoris enine kesit alanı (sağ + sol) /2	8.87	2.14	7.73	1.47	0.186
m.quadrisepts femoris derinlik sağ	20.72	1.79	19.42	2.84	0.216
m.quadrisepts femoris derinlik sol	20.18	2.10	18.69	1.78	0.104
m.quadrisepts femoris derinlik (sağ + sol) /2	20.45	1.68	19.05	2.20	0.115

Capoeira yapan ve yapmayan katılımcıların morfometrik özelliklerinden her iki ekstremitte m. quadrisepts femoris enine kesit alanı, her iki ekstremitte m. quadrisepts femoris derinliği, her iki ekstremitte m. quadrisepts femoris derinlik ortalaması (sağ + sol) /2 ve her iki ekstremitte m. quadrisepts femoris eninekesit alanı ortalaması (sağ + sol) /2 değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$).

4.6.3. Capoeira Yapan ve Yapmayanlarda İzokinetik Kas Gücü Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

Capoeira yapan ve yapmayanlarda izokinetik kas gücü ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Capoeira yapan ve yapmayanlarda izokinetik kas gücü ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması

Ölçümler	Capoeira Yapanlar (n=12)		Capoeira Yapmayanlar (n=9)		p
	Ort.	SS.	Ort.	SS.	
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Sağ	31.83	11.49	19.33	6.33	0.008
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Sol	31.17	8.47	19.44	5.20	0.001
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Ekstremiteler arası fark	16	6.31	21.78	7.31	0.067
Fleksör izokinetik kas kuvveti Sağ	15.5	3.34	12.44	3.13	0.047
Fleksör izokinetik kas kuvveti Sol	17.75	4.31	13.56	2.92	0.021
Fleksör izokinetik kas kuvveti Ekstremiteler arası fark	17	10.58	15.44	12.71	0.763

Capoeira yapma durumlarına göre ekstansör ve fleksör izokinetik kas gücü her iki alt ekstremité değeri incelendiğinde yapanlar lehine anlamlı fark var iken ($p<0.05$); fleksör kas gücü ve ekstansör kas gücünün her iki alt ekstremité arasındaki fark değeri benzerdi ($p>0.05$). Capoeira yapma durumlarına göre sağ ekstansör izokinetik kas kuvveti değişkenleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0.008$). Benzer şekilde sol ekstansör izokinetik kas kuvveti değişkenlerinin capoeira yapma ve yapmama durumuna göre değerlendirilmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0.001$). Capoeira yapma durumlarına göre sağ fleksör izokinetik kas kuvveti özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0.047$). Capoeira yapma durumlarına göre sol fleksör izokinetik kas kuvveti özellikleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0.021$). Capoeira yapma durumlarına göre ekstansör izokinetik kas kuvvetinin ekstremiteler arası fark değişkeninde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p=0.067$). Capoeira yapma durumlarına göre fleksör izokinetik kas kuvveti ekstremiteler arası fark değişkeninde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p=0.763$).

4.6.4. Capoeira Yapan ve Yapmayanların Antropometrik Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

Capoeira yapan ve yapmayanların antropometrik ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Capoeira yapan ve yapmayanların antropometrik ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması

Ölçümler	Capoeira Yapanlar (n=12)		Capoeira Yapmayanlar (n=9)		p*
	Ort.	SS.	Ort.	SS.	
Boy uzunluğu (m)	1.40	0.09	1.37	0.05	0.479
Vücut Ağırlığı (kg)	35.58	7.65	31.13	3.35	0.091
Bki (kg/m ²)	18.18	2.85	16.6	1.89	0.168
Bel- Kalça Oranı	0.8	0.05	0.8	0.04	0.955

M: metre, kg: kilo gram, m:metre, m²:metre kare, *,*: Student t testi

Katılımcıların capoeira yapıp yapmama durumlarına göre antropometrik ölçüm özelliklerinden boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ ve Bel-Kalça Oranı değişkenlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

4.6.5. Capoeira Yapan ve Yapmayanlarda Süreli Performans ve Dinamik Denge Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

Capoeira yapan ve yapmayanlarda süreli performans ve dinamik denge ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Capoeira yapan ve yapmayanlarda süreli performans ve dinamik denge ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması

Testler	Capoeira Yapanlar (n=12)		Capoeira Yapmayanlar (n=9)		p*
	Ort.	SS.	Ort.	SS.	
6 DYT	644.96	75.37	599.96	66.25	0.171
FUT	37.83	6.92	30.94	5.61	0.025

6 DYT: Altı Dakika Yürüme Testi, FUT: Fonksiyonel Uzanma Testi, *: Student t testi

Capoeira yapan ve yapmayanlar arasında, süreli performans ve dinamik denge ölçümleri incelendiğinde, süreli performans testi sonuçları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p>0.05$) ancak fonksiyonel uzanma testi ortalamasının capoeira yapanlarda istatistiksel olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0.025$).

4.6.6. Capoeira Yapan ve Yapmayan Çocukların Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Çocuk Formu (ÇDDÖ-ÇF) ve Yetişkin Formu’nun (ÇDDÖ-YF) Ölçümsel Verilerinin Dağılımının Alt Boyutları Karşılaştırması

Capoeira yapan ve yapmayan çocukların Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Çocuk Formu (ÇDDÖ-ÇF) ve Yetişkin Formu’nun (ÇDDÖ-YF) ölçümsel verilerinin dağılımının alt boyutları karşılaştırma sonuçları Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11. Capoeira yapan ve yapmayan çocukların Çocuklar için Duygu Düzenleme Ölçeği-Çocuk Formu (ÇDDÖ-ÇF) ve Yetişkin Formu'nun (ÇDDÖ-YF) ölçümsel verilerinin dağılımının alt boyutları karşılaştırması

Ölçümler		Capoeira Yapanlar (n=12)		Capoeira Yapmayanlar (n=9)		p
		Ort.	SS.	Ort.	SS.	
ÇDDÖ- Çocuk Formu	ÇDDÖ-Öfke	26.83	2.13	28.67	4.637	0.24
	ÇDDÖ-Heyecan	13.92	2.19	15.89	1.364	0.029
	ÇDDÖ-Korku	22.5	2.71	23.67	3.536	0.402
	ÇDDÖ-Üzüntü	22.33	2.15	23.67	3.64	0.306
ÇDDÖ- Yetişkin Formu	ÇDDÖ-Öfke	35.25	3.31	32.56	3.54	0.089
	ÇDDÖ-Heyecan	37.83	4.82	37.33	3.32	0.793
	ÇDDÖ-Korku	34.0	3.98	32.67	3.46	0.432
	ÇDDÖ-Üzüntü	34.92	4.96	34.0	2.96	0.629

ÇDDÖ: Çocuk Duygu Durum Ölçeği

Capoeira yapan ve yapmayan çocukların ÇDDÖ alt boyutları incelendiğinde yalnızca Çocuk-ÇDDÖ-Heyecan düzeyleri ortalamaları bakımından capoeira yapanların istatistiksel olarak daha düşük puana sahip olduğu görülmüştür ($p=0.029$). Diğer alt boyutlar bakımından gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

4.7. Morfometrik Ölçüm Sonuçlarının Kas Gücü, Antropometrik Özellikler, Süreli Performans ve Dinamik Denge ile İlişkisinin İncelenmesi

4.7.1. Morfometrik Ölçüm Sonuçlarının Kas Gücü ile İlişkisinin İncelenmesi

Capoeira yapanlarda sol ekstremitede m. quadriseps femoris enine kesit alanı ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelendiği sonuçlar Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12. Capoeira yapanlarda sol ekstremitede m. quadriseps femoris enine kesit alanı ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi

Capoeira yapanlar (n=12)	m.quadriseps femoris enine kesit alanı sol	
	r	p
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Sol	0.388	0.213
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Ekstremiteler arası fark	-0.305	0.335
Fleksör izokinetik kas kuvveti Sol	0.486	0.109
Fleksör izokinetik kas kuvveti Ekstremiteler arası fark	-0.216	0.500

r: Pearson Korelasyon Katsayısı

Capoeira yapanlarda sol ekstremitede m. quadrisepts femoris enine kesit alanı ile her iki ekstremitede izokinetik kas kuvvetleri, ekstansör izokinetik kas kuvvetleri arası fark ve ekstansör izokinetik kas kuvvetleri arası fark değişkenleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Capoeira yapmayanlarda sol ekstremitede m. quadrisepts femoris enine kesit alanı ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelendiği sonuçlar Tablo 13’de sunulmuştur.

Tablo 13. Capoeira yapmayanlarda sol ekstremitede m. quadrisepts femoris enine kesit alanı ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi

Capoeira yapmayanlar (n=9)	m.quadrisepts femoris enine kesit alanı sol	
	r	p
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Sol	0.830**	0.006
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Ekstremitde arası fark (sağ-sol)	-0.385	0.307
Fleksör izokinetik kas kuvveti Sol	0.073	0.851
Fleksör izokinetik kas kuvveti Ekstremitde arası fark (sağ-sol)	-0.127	0.745

r: Pearson Korelasyon Katsayısı, *: Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** : Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Capoeira yapmayanlarda sol ekstremitde m. quadrisepts femoris enine kesit alanı ile sol ekstansör izokinetik kas kuvveti arasında anlamlı pozitif güçlü ilişki bulunmuştur ($p=0.006$). Capoeira yapmayanlarda sol ekstremitde m. quadrisepts femoris enine kesit alanı ile sol fleksör izokinetik kas kuvveti, fleksör izokinetik kas kuvvetleri ekstremitde arası fark ve ekstansör izokinetik kas kuvvetleri ekstremitde arası fark değişkenleri ile istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Capoeira yapanlarda sağ ekstremitde m. quadrisepts femoris enine kesit alanı ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelendiği sonuçlar Tablo 14’de sunulmuştur.

Tablo 14. Capoeira yapanlarda sağ ekstremitede m. quadriseps femoris enine kesit alanı ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi

Capoeira yapanlar(n=12)	m.quadriseps femoris enine kesit alanı sağ	
	r	p
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Sağ	0.629*	0.028
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Ekstremitte arası fark (sağ-sol)	-0.120	0.711
Fleksör izokinetik kas kuvveti Sağ	0.298	0.347
Fleksör izokinetik kas kuvveti Ekstremitte arası fark (sağ-sol)	0.094	0.770

r: Pearson Korelasyon Katsayısı, *: $p < 0.05$

Capoeira yapanlarda m. quadriseps femoris enine kesit alanı sağ değişkeni ile sağ ekstansör izokinetik kas kuvveti değişkeni arasında pozitif yönde orta düzeyde ilişki olduğu görülmüştür ($r=0.629$, $p= 0.028$). Capoeira yapanlarda sağ ekstremitede m. quadriseps femoris enine kesit alanı ile sağ fleksör izokinetik kas kuvveti, fleksör izokinetik kas kuvvetleri ekstremitte arası fark ve ekstansör izokinetik kas kuvvetleri ekstremitte arası fark değişkenleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p > 0.05$).

Capoeira yapmayanlarda sağ ekstremitede m. quadriseps femoris enine kesit alanı ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelendiği sonuçlar Tablo15’te sunulmuştur.

Tablo 15. Capoeira yapmayanlarda sağ ekstremitede m. quadriseps femoris enine kesit alanı ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi

Capoeira yapmayanlar (n=9)	m.quadriseps femoris enine kesit alanı sağ	
	r	p
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Sağ	0.176	0.651
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Ekstremitte arası fark (sağ-sol)	-0.179	0.645
Fleksör izokinetik kas kuvveti Sağ	0.355	0.349
Fleksör izokinetik kas kuvveti (sağ-sol) Ekstremitte arası fark (sağ-sol)	0.168	0.665

r: Pearson Korelasyon Katsayısı.

Capoeira yapmayanlarda sağ ekstremitede m. quadriseps femoris enine kesit alanı ile sağ ekstansör izokinetik kas kuvveti, sağ fleksör izokinetik kas kuvveti, fleksör izokinetik kas kuvveti ekstremité arası fark ve ekstansör izokinetik kas kuvveti ekstremité arası fark değişkenleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Capoeira yapanlarda sol ekstremitede m. quadriseps femoris derinliği ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelendiği sonuçlar Tablo 16'da sunulmuştur.

Tablo 16. Capoeira yapanlarda sol ekstremitede m. quadriseps femoris derinliği ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi

Capoeira yapanlar (n=12)	m.quadriseps femoris derinlik sol	
	r	p
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Sol	0.399	0.199
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Ekstremité arası fark (sağ-sol)	-0.435	0.158
Fleksör izokinetik kas kuvveti Sol	0.683*	0.014
Fleksör izokinetik kas kuvveti Ekstremité arası fark (sağ-sol)	-0.208	0.517

r: Pearson Korelasyon Katsayısı, *: $p<0.05$.

Capoeira yapanlarda sol m. quadriseps femoris derinliği değişkeni ile sol fleksör izokinetik kas kuvveti değişkeni arasında orta düzeyde pozitif yönde ilişki olduğu görülmüştür ($r=0.683$, $p= 0.014$). Capoeira yapanlarda sol ekstremitede m. quadriseps femoris enine kesit alanı ile sol fleksör izokinetik kas kuvveti, fleksör izokinetik kas kuvvetleri ekstremité arası fark ve ekstansör izokinetik kas kuvvetleri ekstremité arası fark değişkenleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Capoeira yapmayanlarda sol ekstremitede m. quadriseps femoris derinliği ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelendiği sonuçlar Tablo 17'de sunulmuştur.

Tablo 17. Capoeira yapmayanlarda sol ekstremitede m. quadriseps femoris derinliği ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi

Capoeira yapmayanlar (n=9)	m.quadriseps femoris derinlik sol	
	r	p
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Sol	0.524	0.148
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Ekstremiteler arası fark (sağ-sol)	-0.193	0.619
Fleksör izokinetik kas kuvveti Sol	0.484	0.187
Fleksör izokinetik kas kuvveti Ekstremiteler arası fark (sağ-sol)	0.452	0.222

r: Pearson Korelasyon Katsayısı.

Capoeira yapmayanlarda sol ekstremitede m. quadriseps femoris enine kesit alanı ile sol ekstansör izokinetik kas kuvveti, sol fleksör izokinetik kas kuvveti, fleksör izokinetik kas kuvveti ekstremiteler arası fark ve ekstansör izokinetik kas kuvveti ekstremiteler arası fark değişkenleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Capoeira yapanlarda sağ ekstremitede m. quadriseps femoris derinliği ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelendiği sonuçlar Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18. Capoeira yapanlarda sağ ekstremitede m. quadriseps femoris derinliği ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi

Capoeira yapanlar (n=12)	m.quadriseps femoris derinlik sağ	
	r	p
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Sağ	0.389	0.212
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Ekstremiteler arası fark	-0.491	0.105
Fleksör izokinetik kas kuvveti Sağ	0.107	0.742
Fleksör izokinetik kas kuvveti Ekstremiteler arası fark	0.510	0.090

r: Pearson Korelasyon Katsayısı.

Capoeira yapanlarda sağ ekstremitede m. quadriseps femoris derinliği ile sağ ekstansör izokinetik kas kuvveti, sağ fleksör izokinetik kas kuvveti, fleksör izokinetik kas kuvveti ekstremiteler arası fark ve ekstansör izokinetik kas kuvveti ekstremiteler arası fark değişkenleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Capoeira yapmayanlarda sağ ekstremitede m. quadriseps femoris derinliği ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelendiği sonuçlar Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 19. Capoeira yapmayanlarda sağ ekstremitede m. quadriseps femoris derinliği ile izokinetik kas gücü arasındaki ilişkisinin incelenmesi

Capoeira yapmayanlar (n=9)	m.quadriseps femoris derinlik sağ	
	r	p
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Sağ	0.266	0.490
Ekstansör izokinetik kas kuvveti Ekstremitte arası fark (sağ-sol)	-0.346	0.362
Fleksör izokinetik kas kuvveti Sağ	0.416	0.265
Fleksör izokinetik kas kuvveti Ekstremitte arası fark (sağ-sol)	0.258	0.503

r: Pearson Korelasyon Katsayısı, *: Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**: Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Capoeira yapmayanlarda sağ ekstremitede m. quadriseps femoris derinliği ile sağ ekstansör izokinetik kas kuvveti, sağ fleksör izokinetik kas kuvveti, fleksör izokinetik kas kuvveti ekstremitte arası fark ve ekstansör izokinetik kas kuvveti ekstremitte arası fark değişkenleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

4.7.2. Morfometrik Ölçüm Sonuçlarının Antropometrik Özellikler ile Karşılaştırılması

Capoeira yapanlarda antropometrik özelliklerin m. quadriseps femoris enine kesit alanı ile arasındaki ilişkinin incelendiği sonuçlar Tablo 20’de sunulmuştur.

Tablo 20. Capoeira yapanlarda antropometrik özelliklerin m. quadriseps femoris morfometrik özellikleri ile arasındaki ilişkinin incelenmesi

Capoeira yapanlar (n=12)	Boy uzunluğu		Vücut ağırlığı		Bki		Bel kalça oranı	
	r	p	r	p	r	p	r	p
m.quadriseps femoris enine kesit alanı sağ	0.445	0.147	0.566	0.055	0.426	0.167	-0.498	0.099
m.quadriseps femoris enine kesit alanı sol	0.357	0.255	0.474	0.120	0.381	0.221	-0.381	0.222
m.quadriseps femoris derinlik sağ	0.284	0.371	0.137	0.671	-0.063	0.846	-0.183	0.570
m.quadriseps femoris derinlik sol	0.555	0.061	0.268	0.399	-0.114	0.724	-0.104	0.748

r: Pearson Korelasyon Katsayısı.

Capoeira yapanlarda antropometrik özelliklerin m. quadrisepts femoris morfometrik özellikleri ile arasındaki ilişkinin incelenmesi sonucunda istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Capoeira yapmayanlarda antropometrik özelliklerin m. quadrisepts femoris morfometrik özellikleri ile arasındaki ilişkinin incelendiği sonuçlar Tablo 21’de sunulmuştur.

Tablo 21. Capoeira yapmayanlarda antropometrik özelliklerin m. quadrisepts femoris morfometrik özellikleri ile arasındaki ilişkinin incelenmesi

Capoeira Yapmayanlar (n=9)	Boy uzunluğu		Vücut ağırlığı		Bki		Bel kalça oranı	
	r	p	r	p	r	p	r	p
m.quadrisepts femoris enine kesit alanı sağ	0.44	0.235	0.428	0.251	0.118	0.762	0.016	0.967
m.quadrisepts femoris enine kesit alanı sol	0.41	0.273	0.21	0.587	-0.073	0.852	-0.643	0.062
m.quadrisepts femoris derinlik sağ	0.655	0.055	0.496	0.174	0.047	0.904	-0.027	0.945
m.quadrisepts femoris derinlik sol	0.677**	0.045	0.463	0.21	0.019	0.961	-0.024	0.951

r: Pearson Korelasyon Katsayısı, *: $p<0.05$, **: $p<0.01$.

Capoeira yapanlarda antropometrik özelliklerin m. quadrisepts femoris morfometrik özellikleri ile arasındaki ilişkinin incelenmesi sonucunda istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

4.7.3. Morfometrik Ölçüm Sonuçlarının Süreli Performans ve Dinamik Denge ile Karşılaştırılması

Capoeira yapanlarda süreli performans ve dinamik dengenin m. quadrisepts femoris morfometrik özellikleri ile arasındaki ilişkinin sonuçları Tablo 22’de sunulmuştur.

Tablo 22. Capoeira yapanlarda süreli performans ve dinamik dengenin m. quadrisepts femoris morfometrik özellikleri ile arasındaki ilişkinin incelenmesi

Capoeira yapanlar (n=12)	6DYT		FUT	
	r	p	r	p
m.quadrisepts femoris enine kesit alanı sağ	0.411	0.184	0.442	0.150
m.quadrisepts femoris enine kesit alanı sol	0.383	0.219	0.563	0.057
m.quadrisepts femoris derinlik sağ	0.488	0.107	0.268	0.401
m.quadrisepts femoris derinlik sol	0.309	0.329	0.412	0.184

r: Pearson Korelasyon Katsayısı.

Capoeira yapanlarda süreli performans ve dinamik dengenin m. quadriseps femoris morfometrik özellikleri ile arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel açıdan anlamlı sonuçlar bulunamamıştır ($p>0.05$).

Capoeira yapmayanlarda süreli performans ve dinamik dengenin m. quadriseps femoris morfometrik özellikleri ile arasındaki ilişkinin sonuçları Tablo 23'te sunulmuştur.

Tablo 23. Capoeira yapmayanlarda süreli performans ve dinamik dengenin m. quadriseps femoris morfometrik özellikleri ile arasındaki ilişkinin incelenmesi

Capoeira yapmayanlar (n=9)	6DYT		FUT	
	r	p	r	p
m.quadriseps femoris enine kesit alanı sağ	0.113	0.773	0.355	0.349
m.quadriseps femoris enine kesit alanı sol	0.342	0.367	0.562	0.115
m.quadriseps femoris derinlik sağ	0.285	0.457	0.587	0.097
m.quadriseps femoris derinlik sol	0.275	0.474	0.618	0.076

r: Pearson Korelasyon Katsayısı.

Capoeira yapmayanlarda süreli performans ve dinamik dengenin m. quadriseps femoris morfometrik özellikleri ile arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

4.7.4. Morfometrik Ölçüm Sonuçlarının Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Çocuk Formu (ÇDDÖ-ÇF) ve Yetişkin Formu'nun (ÇDDÖ-YF) Ölçümsel Verileri ile Karşılaştırılması

Capoeira yapanlarda ÇDDÖ-ÇF, ÇDDÖ-YF sonuç değerleri ile m. quadriseps femoris enine kesit alanı ve derinliği ile arasındaki ilişkinin incelenmesinin sonuçları Tablo 24'te sunulmuştur.

Tablo 24. Capoeira yapanlarda ÇDDÖ-ÇF, ÇDDÖ-YF sonuç değerleri ile m. quadrisepts femoris enine kesit alanı ve derinliği ile arasındaki ilişkinin incelenmesi

Capoeira yapanlar (n=12)		m.quadrisepts femoris enine kesit alanı sağ		m.quadrisepts femoris enine kesit alanı sol		m.quadrisepts femoris derinlik sağ		m.quadrisepts femoris derinlik sol	
		r	p	r	p	r	p	r	p
Çocuk	ÇDDÖ-Öfke	0.349	0.267	0.466	0.126	-0.179	0.578	0.223	0.486
	ÇDDÖ-Heyecan	0.026	0.937	-0.008	0.98	-0.473	0.12	-0.054	0.868
	ÇDDÖ-Korku	0.082	0.80	0.179	0.577	-0.028	0.931	-0.058	0.857
	ÇDDÖ-Üzüntü	0.018	0.955	-0.313	0.322	-0.44	0.152	-0.353	0.26
Yetişkin	ÇDDÖ-Öfke	-0.269	0.398	-0.217	0.498	-0.589*	0.044	-0.501	0.097
	ÇDDÖ-Heyecan	-0.051	0.874	-0.125	0.699	-0.491	0.105	-0.590*	0.043
	ÇDDÖ-Korku	-0.306	0.334	-0.336	0.286	-0.369	0.238	-0.271	0.394
	ÇDDÖ-Üzüntü	-0.457	0.136	-0.580	0.048	-0.612*	0.034	-0.476	0.118

r: Pearson Korelasyon Katsayısı, *: p<0.05

Capoeira yapanlarda ÇDDÖ-ÇF, ÇDDÖ-YF sonuç değerleri ile sağ m. quadrisepts femoris enine kesit alanı değişkeni arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p>0.05).

Capoeira yapmayanlarda ÇDDÖ-ÇF, ÇDDÖ-YF sonuç değerleri ile m. quadrisepts femoris enine kesit alanı ve derinliği ile arasındaki ilişkinin incelenmesinin sonuçları Tablo 25'te sunulmuştur.

Tablo 25. Capoeira yapmayanlarda ÇDDÖ-ÇF, ÇDDÖ-YF sonuç değerleri ile m.quadrisepts femoris enine kesit alanı ve derinliği ile arasındaki ilişkinin incelenmesi

Capoeira yapmayanlar (n=9)		m.quadrisepts femoris enine kesit alanı sağ		m.quadrisepts femoris enine kesit alanı sol		m.quadrisepts femoris derinlik sağ		m.quadrisepts femoris derinlik sol	
		r	p	r	p	r	p	r	p
Çocuk	ÇDDÖ-Öfke	-0.03	0.938	0.314	0.41	-0.311	0.415	-0.224	0.562
	ÇDDÖ-Heyecan	-0.117	0.764	0.45	0.224	-0.244	0.527	-0.294	0.443
	ÇDDÖ-Korku	0.385	0.307	0.694*	0.038	0.239	0.5350	-0.062	0.874
	ÇDDÖ-Üzüntü	0.334	0.379	0.399	0.287	0.014	0.971	0.055	0.888
Yetişkin	ÇDDÖ-Öfke	0.407	0.277	0.148	0.703	0.258	0.502	0.09	0.817
	ÇDDÖ-Heyecan	0.205	0.596	-0.039	0.92	0.272	0.479	-0.082	0.834
	ÇDDÖ-Korku	-0.181	0.642	-0.532	0.141	-0.201	0.604	-0.274	0.476
	ÇDDÖ-Üzüntü	0.138	0.723	-0.381	0.312	0.149	0.703	-0.097	0.804

r: Pearson Korelasyon Katsayısı, *: Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** : Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Capoeira yapmayanlarda ÇDDÖ-ÇF, ÇDDÖ-YF sonuç değerleri ile m. quadriceps femoris enine kesit alanı ve derinliği ile arasındaki ilişki incelendiğinde yalnızca Çocuk-ÇDDÖ-Korku ile sol m. quadriceps femoris enine kesit alanı arasında orta düzeyde pozitif anlamlı ilişki bulunmuştur ($r=0.694^*$, $p=0.038$).

4.8. Tüm Katılımcılarda Morfometrik Özelliklerin, Cinsiyet, Eğitim Durumu ve Düzenli Fiziksel Aktivite ile İlişkisinin İncelenmesi

Tüm katılımcılarda m. quadriceps femorisin morfometrik özelliklerinden enine kesit alanının cinsiyet, eğitim durumu ve fiziksel aktivite alışkanlığı ile ilişkisinin incelenmesinin sonucu Tablo 26’da sunulmuştur.

Tablo 26. Tüm katılımcılarda m. quadriceps femorisin enine kesit alanının cinsiyet, eğitim durumu ve fiziksel aktivite alışkanlığı ile ilişkisinin incelenmesi

Capoeira Yapanlar (n=12)		m. quadriceps femoris enine kesit alanı sağ			m. quadriceps femoris enine kesit alanı sol			m. quadriceps femoris enine kesit alanı sağ sol ortalaması (cm ²)		
Capoeira Yapmayanlar (n=9)		Ort	SS	p	Ort	SS	p	Ort	SS	p
Cinsiyet	Kadın	7.79	1.52	0.028	7.67	1.47	0.154	0.97	0.71	0.201
	Erkek	10.26	3.24		8.72	1.72		1.92	1.85	
Eğitim durumu	İlkokul	8.45	2.75	0.440	7.78	1.67	0.204	1.33	1.49	0.990
	Ortaokul	9.43	2.08		8.79	1.35		1.34	0.88	
Düzenli egzersiz/fizikse l aktivite alışkanlığı	Var	9.41	2.91	0.171	8.34	1.64	0.392	1.62	1.51	0.263
	Yok	7.84	1.80		7.71	1.61		0.95	0.97	

Yapılan çalışmada kızlar ve erkekler arasında m. quadriceps femoris enine kesit alanı sağ değişkeni ortalamaları incelendiğinde erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p=0.028$).

Tüm katılımcılarda m. Quadriceps femorisin derinliğinin cinsiyet, eğitim durumu ve fiziksel aktivite alışkanlığı ile ilişkisinin incelenmesinin sonuçları Tablo 27’de sunulmuştur.

Tablo 27. Tüm katılımcılarda m. quadriceps femoris derinliğinin cinsiyet, eğitim durumu ve fiziksel aktivite alışkanlığı ile ilişkisinin incelenmesi

		M. quadriceps femoris derinliği sağ			M. quadriceps femoris derinliği sol			M. quadriceps femoris derinliği sağ- sol ortalaması		
		Ort	SS	p	Ort	SS	p	Ort	SS	p
Cinsiyet	Kadın	19.65	2.46	0.203	19.07	1.92	0.192	1.07	1.25	0.183
	Erkek	21.00	1.96		20.30	2.20		1.90	1.48	
Eğitim durumu	İlkokul	19.87	2.42	0.383	18.93	1.49	0.030	1.54	1.46	0.428
	Ortaokul	20.88	2.10		21.05	2.64		1.00	1.12	
Düzenli egzersiz/fiziksel aktivite alışkanlığı	Var	20.72	1.79	0.216	20.17	2.10	0.104	1.43	1.43	0.884
	Yok	19.42	2.84		18.69	1.78		1.33	1.36	

Yapılan çalışmada tüm katılımcıların m. quadriceps femoris derinliğinin cinsiyet, eğitim durumu ve fiziksel aktivite alışkanlığı ile ilişkisi incelendiğinde sol m. quadriceps femoris derinliğinin ortaokula giden katılımcılar lehinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0.030$).

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Capoeira yapan çocuklarda kasın morfometrik özelliklerinin, kas gücünün, vücut antropometrisinin, dinamik dengenin, süreli performansın ve emosyonel durumunun capoeira yapmayan çocuklarla karşılaştırıldığı bu çalışma ile literatüre yeni veriler sunulmuştur. Sonuç olarak capoeira oyuncularının dinamik denge, alt ekstremité izokinetik kas kuvveti ve emosyonel durumlardan heyecan yönetiminin capoeira yapmayan çocuklardan daha iyi düzeyde olduğunu ortaya konulmuştur. Kasın morfometrik özelliklerinden kas derinliği ve enine kesit alanının; vücut morfometrik özelliklerinden bel-kalça oranının, vücut ağırlığının, boy uzunluğunun ve beden kitle indeksinin (BKİ) ve emosyonel durumlardan öfke, korku ve üzüntü yönetiminin capoeira yapanlar ve yapmayanlarda benzer sonuçlara sahip olduğu görülmüştür.

Morfometrik ölçümlerin analizinde temel amaç organizmaların formlarındaki (büyüklük ve biçim) varyasyonları, değişimleri ve özelliklerini oluşturan verileri sayısal olarak ortaya koymaktır. Kas morfometrisinin değerlendirilmesinde USG kullanımının güvenilir olduğunu gösteren birçok çalışma mevcuttur. Aynı zamanda USG uygulamasının kolay ve noninvaziv bir teknik olmasının ve ekonomik olarak avantajlı, güvenli ve uzman personel tarafından uygulanması ile birlikte X-ışını maruziyeti gerektirmemesi bu ölçüm yönteminin güçlü yönleri olarak öne çıkmaktadır. Bu durumu kanıtlayan pek çok çalışma mevcuttur. Bunlardan bir tanesi de Sabatino ve arkadaşlarının 2019 yılında yaptığı akut böbrek hasarında ultrason ile quadriceps kas kalınlığı ölçümünün BT taraması ile doğrulanması çalışmasında akut kronik böbrek yetmezliği bulunan 30 yoğun bakım hastasının m. quadriceps rectus femoris kalınlığı ve m. quadriceps vastus intermedius kalınlığını hem US hem de bilgisayarlı tomografi (BT) taraması ile değerlendirilerek USG'nin BT'ye kıyasla uyumunu (diferansiyel ve orantılı önyargı) ve iki yöntemin kesinliğini tahmin etmişlerdir. Sonuç olarak US ve BT arasında %95'lik bir uyum olduğunu ancak hassasiyet analizinde US taramasının BT ile karşılaştırılmasında BT 'nin daha fazla hassas olduğunu göstermişlerdir. Bu hassasiyet yaklaşık olarak 0,34 ile +0,36 cm arasındadır (6). Biz de çalışmamızda m. quadriceps femorisin morfometrik özelliklerinden kas kalınlığı ve derinliğini bu yönlü yapılmış çalışmaların ışığında USG ile yapmanın hem daha az maliyetli olduğu hem radyasyon maruziyetinin olmaması hem de güvenilirliğinin uluslararası geçerliliğinden ötürü tercih ettik. Çalışmamız öncesinde ve çalışmamız süresince yaptığımız araştırmalarda kendine özgü farklı komponentler içeren

capoeira uygulayıcılarında kas morfometrisine ilişkin USG ölçümlü bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bakımdan sonuçlarımız literatüre yeni veriler kazandırmıştır.

Kas morfometrisi büyüklük ve biçim varyasyonları, değişimleri ve özelliklerinin yanısıra kasın kuvveti hakkında da bilgi veren nesnel bir ölçüm yöntemidir. Kas kuvveti ile doğrudan ilişki olmakla birlikte her zaman doğru orantılı sonuçlar vermeyebilir. Son yıllarda literatürde kas kütlesini değerlendirilebilmesi için ultrasonografi (USG) kullanımı yaygınlaşmıştır. Aşnagar ve arkadaşlarının ultrason görüntülemesi kullanarak, pronasyonlu ayak postürüne sahip bireyler ile normal ayak postürüne sahip bireylerin quadriceps kasının tüm bölümlerinin boyutlarını inceledikleri çalışmada, aynı yaşta, vücut ağırlığı ve boy uzunlukları denk olan pronasyonlu ayak duruşuna sahip 29 kadın ve normal ayak duruşuna sahip 29 kadını araştırmaya dahil etmişlerdir. M. rectus femoris, m. vastus medialis, m. vastus medialis oblik, m. vastus lateralis ve m. vastus intermedius kas kalınlıkları ultrason görüntüleme cihazı kullanarak ölçümlemleri almışlardır. Sonuç olarak m. rectus femoris ve m. vastus medialis oblik kalınlıklarının pronasyonlu ayak duruşuna sahip bireylerde normal ayak duruşuna sahip bireylere göre anlamlı derecede morfometrik olarak daha küçük olduğunu tespit etmişlerdir. Ancak her iki grupta da m. vastus medialis, m. vastus lateralis ve m. vastus intermedius kas kalınlıklarında morfometrik olarak anlamlı bir fark gözlemlenmemişlerdir. Bu sonucun klinikteki karşılığı olarak pronasyon ayak duruşuna sahip bireylerde ayak ve alt bacak kaslarının yanı sıra proksimal diz kaslarının, özellikle quadriceps kasının da değerlendirilmesinin gerekli olduğunu ortaya koymuştur (2). Kas ultrasonu geçerli ve güvenilir bir yöntem olmakla birlikte bu çalışmaya benzer şekilde çalışmamızda capoeira yapanların kas kuvveti yapmayanlardan daha iyi olmasına rağmen kas morfometrileri bakımından fark bulunmamıştır. Bu bakımdan sonuçlarımız literatürle uyumludur. Araştırmamızda capoeira yapanların m. quadriceps femorisin morfometrik özelliklerinden enine kesit alanı ve derinliğinin her iki ekstremitede de yapmayanlardan daha fazla olduğunu ancak istatistiksel olarak anlamlı olmaması daha büyük örneklem gruplarıyla çalışmanın yapılması gerektiğini ortaya koymuştur. Sonuçların capoeira sporcularında yapılacak farklı çalışmaların sonuçlarıyla tartışılmaya ihtiyacı vardır.

Bir capoeiristanın güçlü ve seri olabilmesi için alt ekstremita kas gücüne büyük ölçüde ihtiyacı vardır. Literatürde capoeiranın alt ekstremita kas gücüne etkisine ilişkin sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Kas gücünü değerlendirmede izokinetik kas kuvveti ölçümlerinin güvenilirliği altın standart değerindedir ve birçok çalışmada kullanılmıştır.

J.L. Croisier ve arkadaşlarının 2003 yılında yayınladıkları makalede futbolcular ile yaptıkları çalışmada; diz eklemindeki izokinetik kas gücünün agonist-antagonist dengesinin sakatlanmalar ve oyunda daha iyi performans için önemini vurgulamışlardır (43). Gisela Sole ve arkadaşlarının 2007 yılında yayınladıkları makalede sağlıklı bireylerde ölçümler aynı kişi tarafından yapıldığı takdirde diz ekstansörü ve fleksörü izokinetik konsantrik-eksantrik güç değişkenleri sonuçları güvenilir (44). Bizim de çalışmamızda da benzer şekilde diz fleksör ve ekstansör izokinetik kas kuvvetinin capoeira yapan çocuklarda daha iyi düzeyde olduğunu bulduk. Bu bakımdan sonuçlarımız capoeira yapan çocuklarla ilgili yapılan çalışmalarla uyumlu olmaktadır. Ayrıca çalışmamızda analizlerin kontrol grubu ile kıyaslanması yeni sonuçlar ortaya koymuştur.

Capoeiranın kassal endurans ve kuvvetine etkisine ilişkin çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Lima ve arkadaşlarının 51 yetişkinden oluşan capoeira yapanlar ve kontrol grubunun izokinetik kas fonksiyonu, duruş kontrolü ve plantar basınç dağılımının değerlendirdikleri kesitsel çalışmada ruplar arası m. quadriceps tork zirvesindeki değerlerin karşılaştırmasını istatistiksel olarak capoeira yapanlar lehinde anlamlı bulmuşlardır (2). Biz de yaptığımız çalışmada çocuk capoeiristaların her iki alt ekstremite fleksör ve ekstansör izokinetik kas gücünün capoeira yapmayan akranlarından daha iyi olduğunu bulduk. Bizim çalışmamızın çocuklarda yapılması literatüre capoeiranın çocuklardaki kas kuvvetini olumlu etkilediğine ilişkin yeni veriler ortaya koymuştur. Bu sonucun desteklenmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Capoeira alt ekstremite mobilitesini ve kas kuvvetini arttırmaktadır. Capoeiranın kassal endurans ve kuvvetine ilişkin etkinliğine yönelik yine çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bunlardan biri 2014 yılında Nogueira ve arkadaşlarının randomize kontrollü olarak yaptıkları bir çalışmada; 5. ve 6. sınıf erkek çocuklarına 9 ay boyunca 10 dakikalık, haftada 3 kez capoeira ve sıçrama egzersizi yaptırmışlardır. Çalışmayı tamamlayan 172 katılımcının 104'ü uygulama, 68'i ise kontrol grubunu çalışmadan önce ve sonra değerlendirmelerinin sonuçlarını karşılaştırmışlardır. Sonuç olarak; kantitatif ultrason cihazı ile ölçülen kalkaneal kemik ölçümlerini (Kalkaneal geniş bant ultrason zayıflaması), bel çevresini, kalp atış hızını, maksimum dikey sıçramayı ve tahmini maksimum oksijen tüketimini düzenli capoeira egzersizi yapanlar lehinde istatistiksel olarak anlamlı bularak; haftada üç kez 10 dakikalık capoeira ve zıplama antrenmanının bir okul yılı boyunca ergenlik öncesi dönem erkek çocukların kalkaneal kemiğini ve metabolik

sağlığını iyileştirdiğini ortaya koymuşlardır (44). Bizim de çalışmamızda da bu çalışma ile benzer biçimde vücut antropometrisi alt boyutu olan bel - kalça çevresi oranı parametresinde capoeira yapma ve yapmama durumlarına ilişkin istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir.

Nogueira ve arkadaşlarının kontrollü deney çalışması olarak 2014 yılında yaptığı kız çocuklarda kemikleri güçlendirmek ve yağları azaltmak için okul içi egzersiz müdahalesinde egzersiz programını beden eğitimi dersi haricinde haftada üç kez 10 dakikalık atlama ve capoeira seansı olarak planladılar. Ortalama 10 yaşındaki 151 kız çocuğun 76'sı egzersiz grubunda, 75'i ise kontrol grubunda yer almıştır. Ölçümler programa başlarken ve sonunda yapılarak karşılaştırıldı. Sonuç olarak; egzersiz yapan grupta kantitatif ultrason cihazı ile ölçülen kalkaneal kemik ölçümlerini (Kalkaneal geniş bant ultrason zayıflaması), dinlenme kalp hızı, maksimum dikey sıçramaları, tahmini maksimum oksijen tüketimleri ve bel çevresi ölçümlerini kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bulmuşlardır. İlkokul ortamında haftada üç kez on dakikalık yüksek yoğunluklu egzersiz (capoeira ve zıplama) programı ergenlik öncesi ve erken ergenlik dönemindeki kızlarda kas-iskelet sistemi ve metabolizmaları üzerinde iyileştirici etkiye sahip olduğunu vurgulamışlardır (45). Daha önceki çalışmalarının etkinliğinin devam edip etmediğini kanıtlamak için de aynı katılımcıları 12 ay sonra yeniden değerlendirmiştir. Sonuç olarak 1 öğretim yılı sonunda hem müdahale grupları hem de cinsiyet farklılıkları parametrelerinin arasında anlamlı bir fark bulamamıştır (46). Yine bu çalışma ile capoeiranın çocuklarda kas gelişimine olumlu etkisine dair ortak bir sonucumuz bulunmaktadır. Ancak bizim sınırlı sayıdaki katılımcımız olduğundan değerlendirme sonuçlarımızı kız-erkek olarak ayrışımından anlamlı bir sonuç bulunmamıştır. Bu çalışmalarda Nogueira aynı çocuklara eğitim öğretim dönemi boyunca en az 9 ay capoeira egzersiz programı uygulayarak öncesi ve sonrasını karşılaştırmıştır. Biz ise en az 6 ay capoeira programına katılanlar ve düzenli egzersiz aktivitesi olmayan çocukları karşılaştırdık. Bizim grubumuzdaki katılımcıların hem sayı olarak çok daha az olması hem daha kısa vadeli (6ay) capoeira yapıyor olmalarına karşın haftada 2 defa birer saatlik yaptıkları capoeira antrenmanında da antropometrik ölçümler ve esneklik değerlendirmelerimizde istatistiksel açıdan sonuçlarımız Nogueira ile benzerdi. Bu sonuç aynı zamanda capoeiranın etkinliğini ve vücutta kısa sürede olumlu etkiler ortaya çıkarttığının da bir göstergesidir.

Katılımcılarda kas gücünü Dikey Sıçrama Testi ile ölçen Nogueira ve arkadaşlarının araştırma sonunda capoeira yapanlarda alt ekstremite kas gücünün arttığını gözlemlemesi bizim çalışmamızla benzer sonuçlar ortaya koyduğunu açıklar niteliktedir (45). Biz çalışmamızda izokinetik testin güvenilirliği konusundaki birçok makaleye dayanarak katılımcılarımızın kas gücünü aynı kişi tarafından ölçümü ile izokinetik olarak kaydettik. Kullandığımız yöntem çalışmamızın güvenilirliğini ve tarafsızlığını arttıran bir etkidir. Sayısal değer olarak her iki ekstremite izokinetik fleksör ve ekstansör kas kuvveti ortalamasının capoeira yapanlarda daha fazla olduğunu gördük. Bu sonuç bizden önce yapılmış olan capoeirada kas gücü ile ilgili çalışmalarla ortak bir sonuç sergilemektedir. Capoeira yapanlarda ekstremite izokinetik kas kuvvetinin daha iyi olduğunu ve sağ-sol fleksör ve sağ-sol ekstansör izokinetik kuvvet farkının daha az olduğunu tesbit ettik. Bu sağ sol ekstremite kuvvet farkının az olması çocukta ekstremiteler arası dengeli bir kuvvet dağılımının olduğunu göstermektedir. Ayrıca sağ sol ekstremiteler arası dengeli kuvvet dağılımı capoeiranın stabilizasyon ve denge gelişimine olan katkısını arttırmaktadır.

Nogueira makalesinde vücut antropometrisinde sadece bel çevresini değerlendirmiş ve katılımcıların başlangıç ve uygulama sonu bel çevresi karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulmuştur (45). Biz çalışmamızda vücut antropometri değerlendirmesi için bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı, boy, kilo ve büyüme (persentil) eğrisi değerlerini kaydettik. Katılımcıların capoeira yapıp yapmama durumlarına göre antropometrik ölçüm özelliklerinden boy uzunluğu, vucüt ağırlığı, BKİ ve Bel-Kalça Oranı değişkenlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulamamamızın sebebinin her iki gruptaki çocukların percentile eğrilerinin boy uzunluğu ve vücut ağırlığı bakımından benzer özellikte olmalarından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Percentile eğrilerine göre dağılımın çeşitliliğini içeren daha kapsamlı çalışmalarla sonuçların tartışılmasına ihtiyaç vardır. Bu değerlerde farkı bulmamamız katılımcıların aynı zamanda benzer persentil eğrisine ve benzer vücut antropometrisine sahip olmaları, çalışmamızdaki izokinetik kas gücü, denge ve süreli performans ölçümlerinin benzer koşullarda ortaya konduğunun bir göstergesidir. Bu sonuçlar çalışmamızın dengeli dağılımına bağlı olarak homojen bir örnekleme verileri topladığımızı da kanıtlamaktadır.

Capoeira uygulayıcısının teknikleri uygulama ve savunma anında çok iyi bir dengeye sahip olması gerekmektedir. Bu düşünceyi uygulama üzerinde kanıtlamak isteyen Lima 2017 yılında yayınlanan makalesinde capoeiranın sağırlardaki denge gelişimine

etkisini araştırmıştır. Her iki cinsiyetten 10 ila 16 yaşları arasındaki 25 sağır çocuğu Berg Denge Ölçeği ile değerlendirdikten sonra haftada 1 defa 6 aylık bir capoeira egzersiz eğitimine tabi tutmuştur. Değerlendirme yaparken grupları ergen (14-16 yaş) ve ergenlik öncesi (10-13 yaş) olarak ayırmıştır. Sonuç olarak; genel gruta ve 10-13 yaş grubu capoeira uygulayanlarda sonra Berg Denge Ölçeği puanlamasında istatistiksel açıdan anlamlı bir değişim görülürken; 14 ila 16 yaş grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamışlardır. Buna bağlı olarak düzenli capoeira yapan sağır çocuklarda düşme riskinin azaldığını gözlemlemişlerdir (47). Capoeiranın denge gelişimine etkisini kanıtlayan bu çalışma bizim çocuk capoeiristaları değerlendirmede kullandığımız Fonksiyonel Uzanma Testi (FUT) sonuçlarını destekler niteliktedir. Zira bizim çalışmamızda da FUT verileri capoeira yapan çocukların lehine istatistiksel olarak anlamlıdır.

Capoeiranın yetişkin erkeklerde kardiyovasküler sistem üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada Moreira ve arkadaşları katılımcıları capoeira yapan (10 kişi) ve yapmayan (8 kişi) olarak iki gruba ayırırlar. Katılımcıların kan basıncı, kalp hızı göstergelerini dinlenme halinde, müdahaleden önce ve sonra değerlendirdiler. Sonuç olarak; otonomik ve kardiyovasküler parametreleri iyileştirmede on haftalık capoeira progresif eğitim programının etkili olduğunu ortaya koymuşlardır (48). Bu çalışmada yetişkinlerde capoeiranın kardiyovasküler sistem üzerinde olumlu etkisi kaydedilmiştir. Ancak buna benzer çocuk capoeiristalarla yapılmış bir çalışmaya rastlamadık. Bizim süreli performansı değerlendirmek için kullandığımız 6 Dakika Yürüme Testi ile pulmoner ve kardiyovasküler sistemin yanı sıra alt ve üst ekstremitelerin kas gücünün ek değerlendirmesi ve ekstrapulmoner etkilenimler (sistemik kan dolaşımı, periferik kan dolaşımı, nöromusküler uzantılar ve kas metabolizması) hakkında da genel bir fikir vermektedir (49). Çalışmamızda istatistiksel açıdan süreli performansta anlamlı farkın olmayışı, her iki grubunda sistemik herhangi bir probleminin olmadığı ve sağlıklı bireylerden oluştuğunun işaretidir. Bu da çalışmamızı destekleyen bir sonuçtur.

Capoeirada oyun sırasında kullanılan ritim ve orkestranın yaptığı müziğe göre capoeiristaların oyun stili belirlenir. Bu müzik capoeira tarihini, efsane ustalarını ve neşeli anekdotları anlatır. Capoeirista müzik ile esin kaynağını bulabilir, hüzünlenebilir veya eğlenceli duygular yaşayabilir (7,10). Bu duygusallık oyuncuda duygu durum değişikliği de yaşatabilmektedir. Bununla ilgili Ilya A Molodozhnikov ve Alexander Sh Guseinov'un

2024 Eylül ayında yayınlanan makalesinde farklı seviyelerdeki capoeiristaların kendi öz becerilerini nasıl düzenlediklerini değerlendirmeyi amaçladıkları soyut çalışmada 202 katılımcı ile çalışmışlardır. Katılımcıları ustalar, usta adayları ve ileri derece oyuncular olmak üzere üç gruba ayırdılar. Katılımcılarda davranışın öz düzenleme stilini, stresli durumlarla başa çıkma stratejilerini, eylem kontrollerini, kişilik protesto aktivitelerini, psikososyal olgunluklarını ve kişilik uyumlarını karşılaştırmışlardır. Sonuç olarak capoeirada kuşak derecesinin yükselmesi ile birlikte etkili öz düzenleme becerisinin de arttığını, ek olarak kişiliğin gelişme potansiyelinin de arttığını belgelemişlerdir (50).

Ancak bu çalışma yine yetişkinlerde yapılmış olup çocuk capoeiristalar ile ilgili duygu düzenleme becerilerini değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Benzer şekilde Moreira ve arkadaşlarının yapmış olduğu rastgele kontrollü bir çalışmada farklı capoeira stillerinde capoeiristaların psikofizyolojik taleplerini ortaya koymuşlardır. 11 deneyimli capoeiristayı farklı günlerde anamnez ve antropometrik ölçümlerini; aerobik performans değerlendirmelerini; üç capoeira stilinde (Angola- yavaş, Benguela-orta ve São Bento (capoeirada müzik ritmi) -hızlı) 90 saniyelik performanslarını, randomize kontrollü çapraz olarak değerlendirdiler. Psikofizyolojik isteklerini ise kalp hızı, RR aralığı (RRi-ardışık kalp atışları arasındaki süre), kan basıncı, kanda laktat düzeyi, kan şekeri, hissedilen zorluk seviyesi (Rate of perceived exertion-RPE), his ölçeği ve algılanan aktivasyon ile değerlendirmişlerdir. Çalışmada algısal talep olan zorluk seviyesi ve algılanan aktivasyonun artmasına karşılık his ölçeği değerleri azalmıştır. Sonuç olarak pratikte farklı capoeira ritimlerinin kardiyometabolik değişkenleri belirgin şekilde düzenlediğini ve kardiyovasküler hastalık risk faktörleri olan toplumlar için capoeira oynamanın kıymetli bir yeri olduğunu göstermişlerdir (51).

Bu çalışmada da yine yetişkin oyuncular ile bir değerlendirme yapılmıştır. Bizim de çalışmamızda capoeiranın çocuklar üzerindeki duygusal etkinliğini değerlendirmek amacıyla Rydell tarafından geliştirilmiş Çocuklar İçin Duygu Durum Ölçeği-Çocuk Formu ve Çocuklar İçin Duygu Durum Ölçeği-Yetişkin Formu'nun Türkçe uyarlamasını kullandık. (38). Bu ölçeğin çocuk formunda sayısal ortalama olarak öfke, heyecan, korku ve üzüntü yönetim durumlarının capoeira yapmayan çocuklardan daha iyi olduğunu ancak bu farkın sadece heyecan alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı olduğunu görmekteyiz. Sonuçlarımız çocuk capoeiristaların heyecanlarını daha iyi yönetebildiklerini ortaya

koymuştur. Daha fazla katılımcının olduğu bir ankette anlamlı sonuçların artacağı kanaatindeyiz (52).

Bu araştırmanın Türkiye’de capoeira yapan çocuklarda gerçekleştirilen ilk bilimsel çalışma olması, sonuçlarımızın capoeira alınına sağladığı katkı ve yeniliklerin ortaya konmuş olması çalışmamızın güçlü yanlarıdır.

Çalışmanın birkaç limitasyonu mevcuttur. Capoeira sporunun yaygın olmamasından dolayı katılımcı sayısının sınırlı kalması bir limitasyondur. Kontrol grubu olarak ilkokul çağında fiziksel aktivite alışkanlığı olmayan çocuk sayısının sınırlı olması; ebeveynlerin zaman ayırmadaki güçlükleri ve çocuklarına uygulanacak olan ölçüm yöntemlerine karşı önyargılı olmalarından ötürü örneklem sayımız sınırlı kalmıştır.

Sonuç olarak çalışmamız, capoeira yapan çocukların alt ekstremitelerde izometrik kas gücünün, dinamik dengesinin ve heyecan yönetiminin benzer yaştaki ve herhangi bir fiziksel aktivite alışkanlığı olmayan çocuklardan daha iyi düzeyde olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmamız bu alanda yapılabilecek çalışmalara ışık tutacaktır.

KAYNAKLAR

1. Fontoura ARR, Guimarães ACDA (2002). História da capoeira. Revista da Educação Física 13(2): 141-150.
2. de Paula Lima PO, Camelo PRP, Ferreira VMLM, do Nascimento PJS, Bezerra MA, Almeida GPL, de Oliveira RR (2018). Evaluation of the isokinetic muscle function, postural control and plantar pressure distribution in capoeira players: a cross-sectional study. Muscles, Ligaments and Tendons Journal 7(3): 498.
3. Grupo International Mundo Capoeira (2024). Grupo International Mundo Capoeira Türkiye Temsilciliği [online]. Available from: <https://capoeira.org.tr>. [Accessed 2024]
4. Minghelli B (2023, July). Musculoskeletal Injuries in Capoeira Athletes: An Epidemiological Study. In Healthcare (Vol. 11, No. 14, p. 1978). MDPI.
5. Ashnagar Z, Hadian MR, Olyaei G, Talebian S, Rezasoltani A, Saeedi H, Yekaninejad MS, Mahmoodi R (2019). Ultrasound evaluation of the quadriceps muscles in pronated foot posture. The Foot 38: 86-90.
6. Sabatino A, Regolisti G, Di Mario F, Ciuni A, Palumbo A, Peyronel F, Maggiore U, Fiaccadori E (2020). Validation by CT scan of quadriceps muscle thickness measurement by ultrasound in acute kidney injury. Journal of Nephrology 33(1): 109-117.
7. Dossar K (1992). Capoeira Angola: Dancing between two worlds. Afro-Hispanic Review: 5-10.
8. World Capoeira Federation (2024). Capoeira [online]. Available from: <https://www.capoeira.ws>. [Accessed 2024].
9. Wikipedia (2024). Capoeira [online]. Available from: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Capoeira#:~:text=Bu%20t%C3%B6renler%20capoeiran%C4%B1n%20Afrika%20k%C3%B6kenlerinin,okullar%20corda%2C%20baz%C4%B1lar%C4%B1%20cordao%20kullanmaktad%C4%B1r>. [Accessed 2024].
10. Capoeira N (2001). Capoeira: Roots of the Dance-Fight-Game. First Edition. North Atlantic Books, Amerika Birleşik Devletleri.
11. Cael C (2017). Fonksiyonel Anatomi Manuel Terapistler için Kas İskelet Anatomisi, Kinezyoloji ve Palpasyon. Üçüncü Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 307-365.

12. Jarmey C, Sharkey J (2016). The Concise Book of Muscles, Third Edition. North Atlantic Books, California. 217-245.
13. Lex Medicus Anatomy (2024). Anatomy [online]. Available from: <https://anatomy.lexmedicus.com.au>. [Accessed 2024].
14. National Library of Medicine (2024). Anatomy bony pelvis and lower limb: anterior thigh muscles [online]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538425/>. [Accessed 2024].
15. Tottori N, Suga T, Miyake Y, Tsuchikane R, Otsuka M, Nagano A, Fujita S, Isaka T (2018). Hip flexor and knee extensor muscularity are associated with sprint performance in sprint-trained preadolescent boys. *Pediatric Exercise Science* 30(1): 115-123.
16. The Lecturio (2024). The lecturio medical concept library [online]. Available from: <https://www.lecturio.com/concepts/thigh/>. [Accessed 2024].
17. Teach Me Anatomy (2024). The Lower Limb [online]. Available from: <https://teachmeanatomy.info/lower-limb/>. [Accessed 2024].
18. Poudel B, Pandey S (2023). Hamstring Injury. *Stat Pearls*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32644362/>
19. Kiel J, Kaiser K (2018). Adductor Strain. *Stat Pearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493166/>
20. Smith DL, Plowman SA (2007). Understanding muscle contraction. *Sport-Specific Rehabilitation*: 15-38.
21. Miller R, Balshaw TG, Massey GJ, Maeo S, Lanza MB, Johnston M, Allen SJ, Folland J (2021). The muscle morphology of elite sprint running. *Medical Science Sports Exercise Journal* 53(4): 804-815.
22. Davies CT, Dooley P, McDonagh MJ, White MJ (1985). Adaptation of mechanical properties of muscle to high force training in man. *The Journal of Physiology* 365(1): 277-284.
23. Folland JP, Williams AG (2007). Morphological and neurological contributions to increased strength. *Sports Medicine* 37: 145-168.

24. Abou Sawan S, Hodson N, Malowany JM, West DW, Tinline-Goodfellow C, Brook MS, Simith K, Atherton PJ, Moore DR (2022). Trained integrated postexercise myofibrillar protein synthesis rates correlate with hypertrophy in young males and females. *Med Sci Sports Exerc* 54(6): 953-64.
25. Parry SM, El-Ansary D, Cartwright MS, Sarwal A, Berney S, Koopman R, Annoni R, Puthuchear Z, Gordon IR, Morris PE, Denehy L (2015). Ultrasonography in the intensive care setting can be used to detect changes in the quality and quantity of muscle and is related to muscle strength and function. *Journal of Critical Care* 30(5): 1151-e9.
26. Jones DA, Rutherford OM, Parker DF (1989). Physiological changes in skeletal muscle as a result of strength training. *Quarterly Journal of Experimental Physiology: Translation and Integration* 74(3): 233-256.
27. Pillen S, van Keimpema M, Nievelstein RA, Verrips AAD, van Kruijsbergen-Raijmann W, Zwarts MJ (2006). Skeletal muscle ultrasonography: visual versus quantitative evaluation. *Ultrasound in Medicine and Biology* 32(9): 1315-1321.
28. Zapata JK, Azcona-Sanjulian MC, Catalán V, Ramírez B, Silva C, Rodríguez A, Escalada J, Frühbeck G, Gómez-Ambrosi J (2023). BMI-based obesity classification misses children and adolescents with raised cardiometabolic risk due to increased adiposity. *Cardiovascular Diabetology* 22(1): 240.
29. Paul ME, Wallace JG, Coakley BA (2023). An assessment of the relationship between BMI and children undergoing surgical procedures: A retrospective study. *Childhood Obesity* 19(4): 249-257.
30. Sabatino A, Regolisti G, Di Mario F, Ciuni A, Palumbo A, Peyronel F, Maggiore U, Fiaccadori E (2020). Validation by CT scan of quadriceps muscle thickness measurement by ultrasound in acute kidney injury. *Journal of Nephrology* 33(1): 109-117.
31. Habets B, Staal JB, Tijssen M, van Cingel R (2018). Intrarater reliability of the Humac NORM isokinetic dynamometer for strength measurements of the knee and shoulder muscles. *BMC Research Notes* 11(1): 1-5.

32. Antwi FA, Fazylova N, Garcon MC, Lopez L, Rubiano R, Slyer JT (2013). Effectiveness of web-based programs on the reduction of childhood obesity in school-aged children: a systematic review. *JBIEvidence Synthesis* 11(6): 1-44.
33. Kalkışım ŞN, Çan MA, Erden A, Uzun Ö, Ertemoğlu Öksüz C, Zihni NB (2022). Relationships between anthropometric measurements, muscle strength and body awareness. *Acta Neurologica Belgica* 122(1): 31-42.
34. Freigang R, Geier AK, Schmid GL, Frese T, Klement A, Unverzagt S (2020). Misclassification of self-reported body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. *Deutsches Aerzteblatt International* 117(15): 253.
35. Oumer A, Ale A, Tariku Z, Hamza, A, Abera L, Seifu A (2022). Waist-to- hip circumference and waist-to-height ratio could strongly predict glycemic control than body mass index among adult patients with diabetes in Ethiopia: ROC analysis. *Plos One* 17(11): e0273786.
36. Otman AS, Köse N (2008). Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri. Dokuzuncu baskı. Yücel Ofset Matbaacılık, Ankara; Sayfa: 39-46.
37. Solway S, Brooks D, Lacasse Y, Thomas S (2001). A qualitative systematic overview of the measurement properties of functional walk tests used in the cardiorespiratory domain. *Chest* 119(1): 256-270.
38. Harmanacı ST, Aytar AG (2023). Çocuklar için Duygu Düzenleme Ölçeği Çocuk Formu (ÇDDÖ) ve Yetişkin Formu'nun (ÇDDÖ-YF) Türkçeye Uyarlanması. *Milli Eğitim Dergisi* 52(237): 71-106.
39. Oliveira ESD, Silva AFRD, Silva KCBD, Moura TVC, Araújo ALD, Silva ARVD (2020). Stress and health risk behaviors among university students. *Revista Brasileira de Enfermagem* 73(1): e20180035.
40. Jeddy N, Nithya S, Radhika T, Jeddy N (2018). Dental anxiety and influencing factors: A cross-sectional questionnaire-based survey. *Indian Journal of Dental Research* 29(1): 10-15.
41. Dergi Park, "Sağlık araştırmalarında güç analizinin önemi ve temel prensipleri: Tıbbi çalışmalar üzerinde uygulamalı örnekler", erişim: 2024, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1075529>

42. Moreira SR, Teixeira-Araujo AA, Numata Filho ES, Moraes MR, Simões HG (2018). Psychophysiological characterization of different capoeira performances in experienced individuals: A randomized controlled trial. *Plos One* 13(11): e0207276.
43. Croisier JL, Réveillon V, Ferret JM, Cotte T, Genty M, Popovich N, Filho M, Faryniuk JE, Ganteaume S, Crielaard JM (2003). Isokinetic assessment of knee flexors and extensors in professional soccer players. *Isokinetics and Exercise Science* 11(1).
44. Nogueira RC, Weeks BK, Beck BR (2015). Targeting bone and fat with novel exercise for peripubertal boys: the CAPO kids trial. *Pediatric Exercise Science* 27(1): 128-139.
45. Nogueira RC, Weeks BK, Beck BR (2014). An in-school exercise intervention to enhance bone and reduce fat in girls: The CAPO Kids trial. *Bone* 68: 92-99.
46. Nogueira RC, Weeks BK, Beck B (2017). One-year follow-up of the CAPO Kids trial: are physical benefits maintained?. *Pediatric Exercise Science* 29(4): 486- 495
47. Lima R (2017). Balance assessment in deaf children and teenagers prior to and post capoeira practice through the Berg Balance Scale. *The International Tinnitus Journal* 21(2): 77-82.
48. Moreira SR, Teixeira-Araujo AA, Dos Santos AO, Simoes HG (2016). Ten weeks of capoeira progressive training improved cardiovascular parameters in male practitioners. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 57(3): 289- 298.
49. Şahin H, Pehlivan E (2022). Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA). *Dünya Tıp Kitap Evi, Ankara; Sayfa: 73-94.*
50. Molodozhnikov IA, Guseinov AS (2024). Agentic Self-regulation of Capoeira Athletes of Different Sports Qualifications. *Psychology in Russia: State of the Art* 17(3): 82-96.
51. Moreira SR, Teixeira-Araujo AA, Numata Filho ES, Moraes MR, Simões HG (2018). Psychophysiological characterization of different capoeira performances in experienced individuals: A randomized controlled trial. *Plos One* 13(11): e020727
52. Rydell AM, Berlin L, Bohlin G (2003). Emotionality, emotion regulation, and adaptation among 5-to 8-year-old children. *Emotion* 3(1): 30.



EKLER

Ek 1. Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-Ebeveyn

Dok. Kodu: KKY. FR. Yayın Tarihi:
29 24.05.2022

Revizyon No: 01

Revizyon Tarihi:
25.11.2022

Sayfa Sayısı: 02

Sizi Doç. Dr. Arzu Erden danışmanlığında yürütülen Fzt. Arife Gülşen ÖKSÜZ ve Uz. Dr. Oğuzcan GÖKÇAY'ın araştırmacı olduğu "Capoeira yapan çocuklarda kasın morfometrik özelliklerinin, kas gücünün, vücut antropometrisinin, dinamik denge, sürekli performans ve emosyonel durumunun incelenmesi" başlıklı çalışmamıza davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz ve/veya yakınlarınız ile tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu anket çalışmasına katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama hakkına sahipsiniz. **Anketi yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır Size verilen **anket formlarındaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Araştırma Sorumlusu
Doç. Dr. Arzu ERDEN

Yardımcı Araştırmacı
Fzt. Arife Gülşen ÖKSÜZ

Yardımcı Araştırmacı
Uz. Dr. Oğuzcan GÖKÇAY

Araştırmanın Amacı:

Çalışmanın temel amacı vücut ritmi, denge, stabilite, kas gücü parametrelerini temel alan capoeiranın çocuklarda kas morfometrisi, kas gücü, vücut antropometrisi, dinamik denge, sürekli performans ve emosyonel duruma olan etkisinin incelenmesidir.

Çalışmanın sekonder amacı capoeira yapan çocukların bedensel ve emosyonel durumunu capoeira yapmayan çocuklarla karşılaştırılarak ilişkili parametrelerin etkilerinin ortaya konmasıdır.

İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler:

(Gönüllüye verilecek anket formlarının kaç sorudan oluştuğu, nasıl ve ne zaman doldurulacağı, doldurma esnasında gönüllünün dikkat etmesi gereken noktalar, anket sorularını yanıtlarken yaklaşık ne kadar zamana gereksinim olduğu vb. yazılmalıdır)

Veri toplama aşamasında çocuğunuzdan bir takım sorulara cevap vermesi istenecek ve kas kuvveti ile ilgili ölçümler gerçekleştirilecektir. Kas yapısı ultrasonografik ölçümler ile, kas gücü oturarak kendinden istenen diz açıp kapatma hareketlerini yapması ile bir cihaz yardımıyla ölçülecektir. Boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel-kalça oranı mezura ve stadiometre ile, denge durumları Fonksiyonel Uzanma Testi ile ölçülecektir. 6 dakika yürüme testi ile yürüyüş kapasiteleri belirlenecektir. Ayrıca bir anket ile duygu durumları değerlendirilecektir. Çalışmadan elde edilecek sonuçlar capoeira oyuncularındaki kas morfometrisi, fiziksel fonksiyonların ve emosyonel durumların incelenmesine, fiziksel aktivite programlarına katılan ve diğer spor dallarının özelliklerine göre yapı ve fonksiyonların incelenmesi konusunda daha fazla çalışma yapılmasına katkı sağlayacaktır. Anket ve ölçümlerin uygulanması toplam 30 dakika sürecektir.

Araştırmanın Süresi: 6 aydır.

15.07.2023-01.01.2024

Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı: 50

Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler):

Trabzon Fatih Devlet Hastanesi

Trabzon Axè Capoeira Akademisi

Araştırmaya Katılan Araştırmacılar: Doç. Dr. Arzu ERDEN, Fzt. Arife Gülşen ÖKSÜZ, Uz. Dr. Oğuzcan GÖKÇAY

I. Gönüllü (birden fazla gönüllü bu formu okuyup imzalayabilir.)

Ad Soyad İmza

Ek 2. Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-Çocuk

GÖNÜLLÜ ONAM FORMU ÇOCUK

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sevgili Kardeşim,

Benim adım Arife Gülşen ÖKSÜZ. Fizyoterapistim. Çocuklar üzerinde bir çalışma yapmaktayız. Bu araştırmayı yapmak istememizin genel amacı, çocukların denge durumlarını ölçmek ve değerlendirmektir. Bu araştırmaya katılmanı öneriyoruz. Çalışmamızın başlığı “Capoeira yapan çocuklarda kasın morfolometrik özelliklerinin, kas gücünün, vücut antropometrisinin, dinamik dengenin, süreli performansın ve emosyonel durumunun incelenmesi” Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmen gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır.

Bu araştırmaya katılıp katılmamak için karar vermeden önce anne ve baban ile konuşup onlara danışmalısın. Onlara da bu araştırmadan bahsedip onaylarını/izinlerini alacağız. Anne ve baban tamam deseler bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak senin isteğine bağlı ve istemezsen katılmayabilirsin. Bu nedenle hiç kimse sana baskı uygulayamaz. Önce katılmayı kabul etsen bile sonradan vazgeçebilirsin, bu tamamen sana bağlı. Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğin zaman bana sorabilirsin. Telefon numaram ve adresim bu kağıtta yazıyor. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan aşağıya lütfen adını ve soyadını yaz ve imzanı at. İmzaladıktan sonra sana ve ailene bu formun bir kopyası verilecektir.

Araştırma Sorumlusu
Doç. Dr. Arzu ERDEN

Yardımcı Araştırmacı
Fzt. Arife Gülşen ÖKSÜZ

Yardımcı Araştırmacı
Uz. Dr. Oğuzcan GÖKÇAY

Araştırmanın Amacı:

Eğer bu çalışmaya katılırsan capoeira sporunun faydalarını ortaya koyan bilimsel bir çalışmaya ve çocukların bu sporla ilgilerinin artmasına katkı sağlayacaksın.

İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler:

(Gönüllüye verilecek anket formlarının kaç sorudan oluştuğu, nasıl ve ne zaman doldurulacağı, doldurma esnasında gönüllünün dikkat etmesi gereken noktalar, anket sorularını yanıtlarken yaklaşık ne kadar zamana gereksinim olduğu vb. yazılmalıdır)

Bu araştırmaya katılacak olursan sana bir takım sorular sorulacak ve fiziksel ölçümler gerçekleştirilecektir. Fiziksel ölçümler için oturma pozisyonunda iken dizini açıp kapatman istenecek, bir mezura ile belinin ve kalçanın çevresi ölçülecek, bir cihaz ile üst bacak kasının büyüklüğü ölçülecek, 6 dakika boyunca bir koridorda yürümen istenecek, Denge durumun için duvar kenarında ileriye uzanabildiğin mesafe ölçülecektir. Toplam 30 dakika ayırma yeterli olacaktır.

Araştırmanın Süresi: 6 aydır.
15.07.2023-01.01.2024

Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı: 50

Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler):

Trabzon Fatih Devlet Hastanesi

Trabzon Axè Capoeira Akademisi

Araştırmaya Katılan Araştırmacılar: Doç. Dr. Arzu ERDEN, Fzt. Arife Gülşen ÖKSÜZ, Uz. Dr. Oğuzcan GÖKÇAY

I. Gönüllü (birden fazla gönüllü bu formu okuyup imzalayabilir.)

Ad Soyad İmza

Veli Ad Soyad İmza

Ek 3. Sosyodemografik Veri Formu

DEMOGRAFİK BİLGİLER

Değerlendirme Tarihi:	
Ad-Soyad:	
Cinsiyet:	
Yaş:	
Eğitim Durumu:	☐ İlkokul ☐ Ortaokul
Kronik hastalık Varlığı	☐ Var ☐ Yok
Düzenli fiziksel aktivite katılımı	☐ Var ☐ Yok

Ek 4. Ölçüm Formu

Morfometrik Ölçüm			
	Sağ	Sol	Ortalama Sağ+Sol/2
M. Quadriceps Femoris Enine Kesit Alanı			
M. Quadriceps Femoris Derinlik			

İzokinetik Kas Kuvveti			
	Sağ	Sol	Sağ Sol Farkı
Diz Fleksiyonu			
Diz Ekstansiyonu			

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER	
ÖLÇÜM	DEĞER
Boy Uzunluğu (m)	
Vücut Ağırlığı (kg)	
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)	
Bel Çevresi (cm)	
Kalça Çevresi (cm)	
Bel/Kalça Oranı	

6 Dakika yürüme Testi(6DYT)	
Katılımcı No	
Mesafe (m)	

Fonksiyonel Uzanma Testi	
1. Deneme (cm)	
2. Deneme (cm)	
Ortalama Değer	

Ek 5. Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Çocuk Formu (ÇDDÖ-ÇF)

ÇOCUKLAR İÇİN DUYGU DÜZENLEME ÖLÇEĞİ (ÇDDÖ)

Öfke Boyutu (9 Madde)	Benim için hiç uygun değil	Benim için uygun değil	Benim için uygun	Benim için tamamen uygun
Öfkeli olduğumda, öfkemi kontrol edecek birşeyler düşünebilirim.				
Çevremdekiler bazen çok öfkeli olduğum düşünür.				
Öfkeliysem ve öğretmenim sakinleşmemişse, kendimi kontrol edebilirim.				
Öfkeliysem ve bir yetişkin bana sakinleşmemişse, kendimi kontrol edebilirim.				
Öfkeli olduğumda, biriyle konuşmak beni sakinleştirebilir.				
Öfkeli olduğumda, oldukça hızlı sakinleşebilirim.				
Öfkeli olduğumda kendime engel olabilirim.				
Öfkeliysem, sakinleşinceye kadar yapacak birşeyler bulabilirim.				
Bir arkadaşım ile tartışsam, uzun bir süre öfkeli kalabilirim.				
Heyecan Boyutu (5 Madde)	Benim için hiç uygun değil	Benim için uygun değil	Benim için uygun	Benim için tamamen uygun
Çok iyi vakit geçiriyorsam ve öğretmenim sakinleşmemi söylüyorsa heyecanımı bastırabilirim.				
Çok heyecanlıysam, kendimi sakinleştirebilirim.				
Çok heyecanlıysam, yetişkin biri beni sakinleştirebilir.				
Çok eğlendiğim bir oyun oynuyorsam sakinleşemeyecek kadar heyecanlı olabilirim.				
Teneffüste iyi vakit geçiriyorsam, ders baş- ladığında dikkatimi toplamak benim için zor olabilir.				
Korku Boyutu (8 Madde)	Benim için hiç uygun değil	Benim için uygun değil	Benim için uygun	Benim için tamamen uygun
Gördüğüm veya duyduğum bir şeylerden korkarsam, korkumu yenebileceğim bir şeyler düşünebilirim.				
Eğer korkarsam bir yetişkinin benim korkumudindirmesi kolaydır.				
İzlediğim bir şeyden korkarsam uzun bir süre korkum geçmez.				
İzlediğim bir şeyden korkarsam, yetişkin biri beni sakinleştirebilir.				
Korkarsam kendi başıma sakinleşebilirim.				
Korkumdan dolayı sakinleşemeyebilirim.				
Gece yatağımdayken bir şey beni korkutursa çok uzun bir süre uyuyamayabilirim.				
Uyumadan önce bir şey beni korkutursa yetişkin biri korkumu yenmemde bana yardımcı olabilir.				

Ek 5. (Devam)

Üzüntü Boyutu (7 Madde)	Benim için hiç uygun değil	Benim için uygun değil	Benim için uygun	Benim için tamamen uygun
Üzüldüğümde, beni neşelendirecek bir şeyler düşünebilirim.				
Üzüldüğümde, başka biri neşelenmemeyardımcı olabilir.				
Üzüldüğümde, daha fazla üzülmeme engel olabilirim.				
Üzüldüğümde, beni üzen şeylerin neler olduğunu düşünmeye çalışıyorum.				
Üzüldüğümde, üzüntümün ne kadarını başkalarına göstermek istediğime karar verebilirim.				
Üzüldüğümde, üzülmemi durduracak bir şey düşünebilirim.				
Üzüldüğümde, genellikle birisiyle konuşarak neşelenmeye çalışırım.				

Ek 6. Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği-Yetişkin Formu (ÇDDÖ-YF)

ÇOCUKLAR İÇİN DUYGU DÜZENLEME ÖLÇEĞİ-YETİŞKİN FORMU (ÇDDÖ-YF)

Öfke boyutu 10 madde	Hiç uygun değil	Uygundeğil	Kararsızım	Uygun	Kesinlikleçok uygun
1. Sık sık öfkelenir ve olumsuz bir ruh hali içine girer.					
2. Olumsuz bir ruh halindeyken veya öfkeli olduğunda güçlü veya yoğun tepkiler verir.					
3. Öfkeli olduğunda diğerleri (örneğin ebeveyni, öğretmen vb.) için onu sakinleştirmek kolaydır.					
4. Öfkeli olduğunda kendisini sakinleştirmekte zorlanır.					
5. Yapmak istediği bir şey ya saklandığında, güçlü ve yoğun tepkiler verir.					
6. Yapmak istediği bir şey yasaklandığında, diğerleri (örneğin ebeveyni, öğretmen vb.) için onu sakinleştirmek kolaydır.					
7. Yapmak istediği bir şey yasaklandığında, kendisini sakinleştirmekte zorlanır.					
8. Bir akranıyla bir anlaşmazlığa düştüğünde, güçlü ve yoğun tepkiler verir.					
9. Bir akranıyla bir anlaşmazlığa düştüğünde, diğerleri (örneğin ebeveyni, öğretmen vb.) için onu sakinleştirmek kolaydır.					
10. Bir akranıyla bir anlaşmazlığa düştüğünde, kendisini sakinleştirmekte zorlanır.					
Korku boyutu 10 madde	Hiç uygun değil	Uygundeğil	Kararsızım	Uygun	Kesinlikleçok uygun
11. Sık sık korkar veya endişelenir.					
12. Korktuğunda ve endişelendiğinde güçlü ve yoğun tepkiler verir.					
13. Korktuğunda ve endişelendiğinde diğerleri (örneğin ebeveyni, öğretmen vb.) için onu sakinleştirmek kolaydır.					
14. Korktuğunda ve endişelendiğinde kendisini sakinleştirmekte zorlanır.					
15. Korkutucu bir şey gördüğünde veya duyduğunda, güçlü ve yoğun tepkiler verir.					
16. Korkutucu bir şey gördüğünde veya duyduğunda, diğerleri (örneğin ebeveyni, öğretmen vb.) için onu sakinleştirmek kolaydır.					
17. Korkutucu bir şey gördüğünde veya duyduğunda, kendisini sakinleştirmekte zorlanır.					
18. Karanlıktan korkarsa, güçlü ve yoğun tepkiler verir.					
19. Karanlıktan korkarsa, diğerleri (örneğin ebeveyni, öğretmen vb.) için onu sakinleştirmek kolaydır.					
20. Karanlıktan korkarsa, kendisini sakinleştirmekte zorlanır.					

Ek 6. (Devam)

Heyecan boyutu 10 madde	Hiç uygun değil	Uygun değil	Kararsızım	Uygun	Kesinlikle çok uygun
21. Sık sık mutlu olur, heyecan-lanır ve coşkulu bir ruh hali içine girer.					
22. Heyecanlıyken güçlü veya yoğun tepkiler verir.					
23. Heyecanlıyken diğerleri (örneğin ebeveyni, öğretmeni vb.) için onu sakinleştirmek kolaydır.					
24. Heyecanlıyken kendisini sakinleştirmekte zorlanır.					
25. Bir oyun ya da yarışma kazandığında, güçlü ve yoğun tepkiler verir.					
26. Bir oyun ya da yarışma kazandığında, diğerleri (örneğin ebeveyni, öğretmeni vb.) için onu sakinleştirmek kolaydır.					
27. Bir oyun ya da yarışma kazandığında, kendisini sakinleştirmekte zorlanır.					
28. Çok zevk aldığı bir oyun oynadığında, güçlü ve yoğun tepkiler verir.					
29. Çok zevk aldığı bir oyun oynadığında, diğerleri (örneğin ebeveyni, öğretmeni vb.) için onu sakinleştirmek kolaydır.					
30. Çok zevk aldığı bir oyun oynadığında, kendisini sakinleştirmekte zorlanır.					
Üzüntü boyutu 10 madde	Hiç uygun değil	Uygun değil	Kararsızım	Uygun	Kesinlikle çok uygun
31. Sık sık üzülür.					
32. Üzüldüğünde güçlü ve yoğun tepkiler verir (Örneğin; ağlar, çılgılık atar).					
33. Üzüldüğünde diğerleri (örneğin ebeveyni, öğretmeni vb.) için onun daha iyi hissetmesini sağlamak kolaydır (örneğin; rahatlatarak, dikkatini dağıtarak veya durumla ilgili konuşarak)					
34. Üzüldüğünde kendisinin daha iyi hissetmesini sağlayacak bir şeyler bulmada zorlanır.					
35. Bir oyuncak kayb olduğunda veya kırıldığında, güçlü ve yoğun tepkiler verir.					
36. Bir oyuncak kayb olduğunda veya kırıldığında, diğerleri (örneğin ebeveyni, öğretmeni vb.) için onun daha iyi hissetmesini sağlamak kolaydır.					
37. Bir oyuncak kayb olduğunda veya kırıldığında, kendisinin daha iyi hissetmesini sağlayacak bir şeyler bulmada zorlanır.					
38. Düştüğünde, kendisine zarar verdiğinde veya yaralandığında güçlü ve yoğun tepkiler verir.					
39. Düştüğünde, kendisine zarar verdiğinde veya yaralandığında, diğerleri (örneğin ebeveyni, öğretmeni vb.) için onun daha iyi hissetmesini sağlamak kolaydır.					
40. Düştüğünde, kendisine zarar verdiğinde veya yaralandığında kendisinin daha iyi hissetmesini sağlayacak bir şeyler bulmada zorlanır.					

Ek 7. (Devam)

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSSEL ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Kapoeira Yapan Çocuklarda Kasın Morfometrik Özelliklerinin, Kas Gücünün, Vücut Antropometrisinin, Dinamik Dengenin, Süreli Performansın ve Emosyonel Durumunun İncelenmesi”		
	ARAŞTIRMANIN PROTOKOL/PLAN KODU	2023/179		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Arzu ERDEN		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon (Anatomi ABD. Görevli)		
	TEZ SAHİBİ/DİĞER ARAŞTIRICILAR, UNVANI/ADI/SOYADI	Fzt.Arife Gülşen ÖKSÜZ, Uzm.Dr.Oğuzcan GÖKÇAY, Arş.Gör.Dr.Zeliha AYDIN KASAP		
	DESTEKLEYİCİ			
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	TEZ ☒ AKADEMİK AMAÇLI ☐		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama	
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	☐		
	SİGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
DİĞER:	☐			

Ek 8. 2. Doğu Karadeniz Fizyoterapi Günleri ‘Nörorehabilitasyonda Multidisipliner Yaklaşımlar Sempozyumu’na katılım belgesi



Ek 9. 2. Doğu Karadeniz Fizyoterapi Günleri ‘Nörorehabilitasyonda Multidisipliner Yaklaşımlar Sempozyumu’ teşekkür belgesi



ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Arife Gülşen ÖKSÜZ
Uyruğu : T.C.
Doğum Tarihi :
Telefon (İş) :
E-Posta :

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lisans	9 Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO	2005
Lise	Trabzon Lisesi	2000

AKADEMİK/MESLEKİ DENEYİMİ

Görevi	Kurum	Süre (Yıl -Yıl)
1. Fizyotrapist	Özel Çınar Özel Eğitim ve Rehabilitasyaon Merkezi	2005-2010
2. Fizyotrapist	Özel Turkuaz Fizik Tedavi Merkezi	2010-2011
3. Fizyotrapist	Trabzon Fatih Devlet Hastanesi	2011-2014
4. Fizyotrapist	Akçaabat Haçkalı Baba Devlet Hastanesi	2014-2022
5. Fizyotrapist	Trabzon Fatih Devlet Hastanesi	2022-

YABANCI DİL

İngilizce