



T.C.

**SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SPOR BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

**ELİT KARATECİLERDE CORE
ANTRENMANLARININ KUVVET VE DENGİ
ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ**

Bahar GÖRÜR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Mahmut ALP

Tez No: 198

ISPARTA-2020

KABUL ve ONAY SAYFASI

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğüne;

Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 03.01.2020

Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Mahmut ALP
Süleyman Demirel Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi
Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Anabilim Dalı

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Kenan IŞILDAK
Süleyman Demirel Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi
Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

Üye : Doç. Dr. Emrah ATAY
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Spor Yöneticiliği Anabilim Dalı

ONAY: Bu yüksek lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Nilgün GÜRBÜZ
Enstitü Müdürü

BEYAN

“*Elit Karatecilerde Core Antrenmanlarının Denge ve Kuvvet Özelliklerine Etkisi*” adlı Yüksek Lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi 'ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Tezi Hazırlayan

Bahar GÖRÜR

İmza

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Mahmut ALP

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim ve tezimin her aşamasında emeği bulunan, bilgi birikimini ve zamanını esirgemeyen, fikir, deneyim ve görüşleriyle büyük katkıları sunan değerli danışman hocam Süleyman Demirel Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Dekan Yardımcısı Dr. Öğr. Üyesi Mahmut Alp'e,

Tezim için gerekli olan antrenman ve ölçüm süreçlerine büyük katkıları bulunan Seydişehir Belediye Spor Kulübü Antrenörü Ali Osman Güler'e,

Yüksek Lisans Eğitim ve tezimin tüm aşamalarında yanımda olan, destekleyen, sevgisini benden bir an olsun esirgemeyen ve hayatım boyunca yanımda kalmasını istediğim değerli eşim Ahmet Görür'e,

Teşekkür ederim.

Bahar GÖRÜR
ISPARTA

ÖZET

Elit Karatecilerde Core Antrenmanlarının Kuvvet ve Denge Özelliklerine Etkisi

Bu çalışmanın amacı, elit karatecilerde core antrenmanlarının kuvvet ve denge özelliklerine etkisinin incelenmesidir. Araştırmaya Seydişehir Belediyesi Spor Kulübü sporcusu toplam 20 karateci (12 erkek, 8 kadın) katıldı. Sporcular kontrol (KG) ve core antrenman grubu (CAG) olmak üzere rastgele yöntemle iki gruba bölündü. KG'nun yaş ortalaması $15,40 \pm 0,96$ yıl, spor yaşı ortalaması $5,20 \pm 1,61$ yıl, vücut ağırlığı ortalaması $66,30 \pm 12,22$ kg ve boy ortalaması $170,90 \pm 9,40$ cm; CAG'nun yaş ortalaması $16,00 \pm 1,24$ yıl, spor yaşı ortalaması $5,40 \pm 2,63$ yıl, vücut ağırlığı ortalaması $64,70 \pm 10,29$ kg ve boy ortalaması $171,40 \pm 9,25$ cm olarak hesaplandı. 8 haftalık antrenman programı süresince, KG'na sadece haftada 3 gün, günde en az 90 dk karate antrenmanı; CAG'na ise karate antrenmanlarına ek olarak haftada 3 gün, günde en az 30 dk core antrenmanı yaptırıldı. Sporculardan antrenman dönemi öncesi ve sonrası dikey sıçrama testi, flamingo denge testi, yıldız denge testi ve 1 RM kuvvet testi ölçümleri alındı. Grupların ön test ve son test değerleri arasında fark olup olmadığını test etmek için Eşleştirilmiş T testi (Paired Samples t Test); gruplar arası karşılaştırmalar için ise Bağımsız Örneklem T testi (Independent Samples t Test) kullanıldı. Sonuçlar " $p < 0,05$ " önem derecesine göre değerlendirildi. Grupların test değerlerinin karşılaştırılmasında dikey sıçrama, dinamik denge ve 1 RM değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunurken ($p < 0,05$); statik denge değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı ($p > 0,05$). Sonuç olarak, core antrenmanların karatecilerde kuvvet ve denge özellikleri üzerine pozitif etkileri belirlenmiştir. Araştırmamız Karate gibi Olimpiyatlara ilk kez katılacak olan bir spor için spor bilimcisi/antrenörler tarafından karatede kuvvet ve denge performanslarında ki değişiklikleri inceleyerek kontrol etmeleri ve bu bilgilerden elde edilen sonuçlar ışığında antrenman programlarını geliştirebilmeleri, kendilerine özgü teknik ve taktik stratejiler belirleyerek antrenman programlarını organize edebilmeleri açısından da önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Karate, Core Antrenman, Kuvvet, Denge.

ABSTRACT

Effects of Core Trainings on Strength and Balance Features in Elite Karate Athletes

The aim of this study is to investigate the effects of core trainings on strength and balance features in elite karate athletes. 20 karate athletes (12 male, 8 female) participated in the study from Seydişehir Municipality Sports Club. The athletes were randomly divided into two groups: control group (CG) and core training group (CTG). The mean age of the KG was 15.40 ± 0.96 years, the mean sport age was 5.20 ± 1.61 years, the mean weight was 66.30 ± 12.22 kg and the mean height was 170.90 ± 9.40 cm; the mean age of the CTG was 16.00 ± 1.24 years, the mean sport age was 5.40 ± 2.63 years, the mean weight was 64.70 ± 10.29 kg and the mean height was 171.40 ± 9.25 cm. During the 8 week training process, karate trainings were applied as 3 days a week, 90 min a day; core trainings addition to karate trainings were applied to CTG. Vertical jump test, flamingo balance test, star balance test and 1 RM strength test were measured before and after the training period. Paired Samples t Test was used to test the difference between pre-test and post-test values of the groups; Independent Samples t Test was used for comparisons between groups. The results were evaluated according to significance level of “ $p < 0.05$ ”. Comparing the scores of test values of the groups, vertical jump, dynamic balance and 1 RM values there were statistically significant differences ($p < 0.05$); there was no statistically significant difference in static balance values ($p > 0.05$). As a result, the positive effects of core training on strength and balance properties of karate athletes were determined. Our research for the first time in the Olympics for a sport like Karate will be attending that sports scientist/coaches by examining the changes in strength and balance performances in karate and developing the training programs in the light of the results obtained from this information, determining their own technical and tactical strategies in terms of organizing training programs is important.

Keywords: Karate, Core Training, Strength, Balance.

İÇİNDEKİLER

BEYAN	i
TEŞEKKÜR	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Karate-Do	4
2.1.1. Karatenin Sınıflandırılması.....	4
2.1.2. Karate'nin Dünyadaki Gelişimi	8
2.1.3. Karatenin Türkiye'deki Gelişimi	9
2.1.4. Karate'nin Fizyolojisi	9
2.2. Kuvvet	10
2.2.1. Kuvvetin Sınıflandırılması.....	10
2.3. Denge.....	13
2.3.2. Statik Denge.....	13
2.3.1. Dinamik Denge	14
2.4. Core Antrenmanları	14
2.4.1. Core Antrenmanlarının Anatomisi	15
2.4.2. Core Antrenmanlarında Stabilizasyon	15
2.4.3. Core Antrenmanlarında Kuvvet.....	16
2.4.4. Core Egzersizleri	17
3. GEREÇ ve YÖNTEM	18
3.1. Araştırmaya Katılan Karatecilerin Özellikleri	18
3.2. Araştırma Materyalleri ve Metotlar	18
3.2.1. Boy Ölçümü.....	18
3.2.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü	18
3.2.3. 1 Maksimum Tekrar (1 RM) Kuvvet Ölçümleri.....	18
3.2.4. Dikey Sıçrama	19

3.2.5. Statik Denge (Flamingo Denge) Testi	19
3.2.6. Dinamik Denge (Yıldız Denge) Testi.....	20
3.3. Uygulanan Core Antrenman Programı	20
3.4. Verilerin Analizi.....	21
4. BULGULAR.....	22
4.1. Karatecilerin Demografik Bilgileri.....	22
4.2. Karatecilerin Dikey Sıçrama Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması	22
4.3. Karatecilerin Statik Denge Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması	23
4.4. Karatecilerin Dinamik Denge Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması	23
4.5. KG'nun 1 RM Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması	24
4.6. CAG'nun 1 RM Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması	24
4.7. Grupların Dikey Sıçrama Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması .	25
4.8. Grupların Statik Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	25
4.9. Grupların Dinamik Denge Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması	26
4.10. Grupların 1 RM Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	26
5. TARTIŞMA	28
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	39
KAYNAKLAR	40
EKLER.....	48
Ek 1. Veli Bilgilendirme ve Olur Formu.....	48
ÖZGEÇMİŞ.....	49

TABLolar DİZİNİ

Tablo 3.1. Core Antrenman Programı	20
Tablo 4.1. Karatecilerin Demografik Bilgileri	22
Tablo 4.2. Karatecilerin Dikey Sıçrama Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması	22
Tablo 4.3. Karatecilerin Statik Denge Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması	23
Tablo 4.4. Karatecilerin Dinamik Denge Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması	23
Tablo 4.6. CAG'nun 1 RM Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması	24
Tablo 4.7. Grupların Dikey Sıçrama Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması	25
Tablo 4.8. Grupların Statik Denge Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması	25
Tablo 4.10. Grupların 1 RM Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması	26

ŞEKİLLER DİZİNİ

Resim 2.1. Karate Müsabaka Alanı	8
---	---



SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

- ark.** : Arkadaşları
Art : Aritmetik
CAG : Core Antrenman Grubu
cm : Santimetre
dk : Dakika
EAKF : Avrupa Karate Federasyonu
IAKF : Dünya Karate Federasyonu
kg : Kilogram
KG : Kontrol Grubu
m : Metre
MS : Milattan Sonra
m² : Metrekare
Ort : Ortalama
p : Anlamlılık düzeyi
sn : Saniye
SS : Standart Sapma
t : t değeri
U16 : 16 yaş altı
vb : ve benzeri
vs : Vesaire
YDT : Yıldız Denge Testi
YY : Yüzyıl
WKF : Dünya Karate Federasyonu
1 RM : 1 Maksimum Tekrar

1. GİRİŞ

Karate, Uzakdoğu dövüş sporları arasında popüler bir spordur. Karate-do kelimesi “boş elin yolu” anlamına gelen Japon dövüş sanatıdır (1, 2). Karate’de kuvvet özelliği başarıya ulaşmak için önemli kriterdir. Cesar ve Bertuccio, (2008) yaptıkları bir araştırmada karate sporcularının vücudun dinamik dengesini korumak için kuvvetin önemini vurgulamıştır (3). Kumite maçlarında puanlanması gereken ana kriter vuruşun kuvvetli uygulanışıdır (4). El tekniklerinin etkili ve kuvvetli olması için vuruş esnasında bütün vücudun kullanımı gerekir (5). Venkatraman ve ark., (2019) Karate’de ters el tekniğinin (gyaku-tsuki) hız ve kuvvetini ölçmek için Punch-O-Meter sistemini geliştirerek, Karate’de kuvvetin önemini vurgulamıştır (6). Chui & Shiang, Karate’de erkek sporcuların (43-54 g) el tekniği kuvveti, kadın sporcuların el tekniği kuvvetinden (24-39 g) daha büyük olduğunu bulmuştur (5).

Karate’de denge, biyomekanik açıdan kas ve sinir uyarımı aracılığıyla sürekli ve uyum içinde, ağırlık merkezinin dayanma düzeyi içinde tutulması ve korunmasını gerektiren motor beceridir (7). Denge, statik ve dinamik denge olarak iki kategoride değerlendirilir (8). Statik denge, sabit bir durumda ve kuvvete gerek duyulmadan vücudun bir pozisyonda (ayakta durmak) durmasının otomatik olarak sağlanan dengedir. Dinamik denge ise vücudun hareketli olduğu pozisyonlarda (yürüme, koşma vb.) vücudun dengesini korumayı amaçlayan dengedir (9). Karate sporunda yumruk ve tekmeler, statik ve dinamik hareketlerle uygulanır (3). Vando ve ark., (2013) Karate’de performansı artırmak için hem statik hem de dinamik dengeyi artırmak gerektiğini bulmuştur (10). Soslu ve ark., (2018) Boksörlerin gözleri açık durumda iken statik dengelerinin daha iyi olduğunu bildirmiştir (8). Karate müsabakalarında etkili saldırı ve savunma tekniklerine vücudu hızlı bir şekilde adapte etmek gerekir. Bu nedenle denge özelliği kumite yarışmalarında, kata yarışmalarından daha çok önemlidir (11). Tekme sırasında, denge çok önemlidir. Tekmeyi uygularken ağırlığın bir bacakta olduğu için değil; ayağın vuruş sonrası dönüşünde, duramayıp düşer veya rakip ayağı tutar ise teknik puan olmaz. Tekme sırasında diz büküldükten sonra hızlı bir şekilde toparlanması için kas kuvveti gerekir. Karate sporunda başarıyı yakalayabilmek için teknik eylem boyunca vücudun dinamik dengesini korumak ve darbe uygularken kuvvetli olmak gerekir

(12). Karate’de gövdenin hareket halinde olduğu pozisyonlarda yer değiştirme sık sık yapılan bir taktik hareket olduğundan yer değiştirme esnasında vücutun dinamik dengesinin kontrollü olması ile üst ekstremite kuvvetini geliştirmesi gerekir (3).

Core antrenman; insan vücudunun merkezini oluşturan (13, 14) karın, bel ve kalça kısımlarının (15, 16) 29 farklı kasının kuvvetlendirilmesi (16) ile statik ve dinamik hareket esnasında vücutun stabilitesini amaçlayan egzersiz programıdır (17). Başka bir tanımla anatomik açıdan core; gövde iskelet sistemi ile dokuların uyumlu bir biçimde vücutun dengesini sağlayan kaslar bütünüdür (16, 18). Son zamanlarda pilates, yoga gibi fitness programlarının odak noktası core bölgesi (lumbopelvik) olmuş (19) ve core egzersizleri fitness trendi haline gelmiştir (20). Sağlık alanında uygulanan core egzersizleri, sportif performansa olumlu etkilerinden dolayı antrenörler antrenman programlarına dâhil etmiş (21) ve core bölgesine yönelik araştırmalar artmıştır (17). Literatür incelendiğinde core antrenmanların, denge ve kuvvet özellikleri üzerine etkisi farklı spor branşlarında araştırılmıştır (16). Bazı araştırmalar sonucunda core antrenmanın atletik performansın üzerinde olumlu etkisi bulunurken, bazı araştırmalarda atletik performans üzerinde gelişim bulunamamıştır. Araştırmalar incelendiğinde test edilen özelliklerin, test edilmesi gereken özelliklerle uyumsuzluğından kaynaklanan bir problem olduğu belirtilmiştir (22). Core antrenmanların, atletik performans üzerindeki olumlu gelişimi bir sonuca bağlanmasa da; core antrenmanları doğru çalışan sporcuların uyguladığı hareketlerin daha dengeli ve kuvvetli olmasını sağlayacağı yönündedir (23).

Core antrenmanları; kuvvet ve denge (statik ve dinamik) özelliklerini geliştirmesinin yanında (24), stabilite ile kol ve bacaklardaki kuvvet üretimi doğru orantılıdır. Core stabilitenin artmasıyla kol ve bacaklardaki kuvvet üretimi de artacaktır (17). Core bölgesi kaslarının kasılması, vücutun denge ve kuvvetini sağlar (25). Core, üst ve alt ekstremiteleri birbirine bağlar. Basketbol branşına özgü sıçrayarak uygulanan atışlarda, kuvvetin aktarımı core bölgesi kasları tarafından yapılır (22). Core bölgesi kaslarının geliştirilmesiyle, bedenin hâkimiyeti ve dengesi sağlanarak diğer kasların sakatlanma riskini azaltmaktadır (17).

Karate’de core bölgesi çok önemlidir (26). El ve ayak teknik vuruşlarında kalça, karın ve bel bölgeleri denge ve kuvvet özellikleri yönünden ayrı ayrı öneme

sahiptir (3, 27, 28, 29). Yumruk vuruşlarında kalçanın dönmesi ne kadar önemliyse tekme esnasında da kalçanın dönmesi çok önemlidir (5, 10, 30). Tekmenin öncesi-esnası-sonrası evrelerinde kalçanın kuvvetli ve dengeli olması gerekir. Tekme öncesi; diz, kalça seviyesine bükülür ve ağırlık kalçaya verilir. Tekme esnasında ayak tepme hareketi uygularken kalça kuvvet ve dengesini koruyarak, ayağın hedefe gitmesini kolaylaştırmak için diz ile birlikte yayılarak döner. Sonrası ise diz, kalça seviyesine getirilerek ağırlık tekrar kalçaya verilir ve ayak yere bastığında tekme hareketi bitmiş sayılır (12). Kumite müsabakasında; ani yapılan hareketler, yer değiştirmeler, el ve ayak tekniklerinin ardı ardına kullanılması için dinamik denge ve postural düzenlemelere kata yarışmasından daha fazla ihtiyaç duyar (11). Kumite’de ayak tekniği uygulandığı esnada; rakip müdahale ettiğinde veya core bölgenin kuvvetli olunmaması nedeniyle ayak hedefe ulaşsa bile sonrasında denge kaybıyla yere düşme sonucunda puan (ippon=3 puan) kaybı yaşanmaktadır (31). Sporcu yere düştükten sonra; rakibin puan (ippon) almasına pozisyon sağlar. Ya da rakibin puan almasını engellemek için rakibi tutar. Rakibi tutmak uyarı (Kategori 2) almasına neden olur. Sporcu bu uyarıyı dördüncü defa aldığıda diskalifiye edilir (32). Özetle ayak tekniği uygulandığında vücudun dengeli ve kuvvetli olmaması nedeniyle Karate’de yüksek puanlar kaybettirmekte ve ceza aldırılmaktadır.

Karate, 2020 Olimpiyatlarına ilk kez katılacaktır. Son yıllarda Olimpik bir spor olabilmek için çaba sarf eden Karate, geleneksellikten sıyrılıp olimpik spor Karate yolunda ilerlemektedir. Geleneksel çalışmalarının yanına yeni antrenman programları eklenmektedir. Bu bilgiler ve literatür ışığında çalışmamızın amacı elit karatecilerde core antrenmanlarının kuvvet ve denge özelliklerine etkisinin incelenmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Karate-Do

Karate-do kelimesi “boş elin yolu” veya “silahsız el yolu” anlamlarına gelmektedir. Karate, herhangi bir silah aleti kullanılmadan savunmayı ifade eder. Uzakdoğu mücadele sporlarından biri olan Karate’de, “do” felsefesiyle diğer sporlardan farklıdır. Do, sporcunun olgunlaşmasını ifade eder. Karate sporcusu; mücadele edebilmek için fiziksel özelliklerini en üst seviyeye ulaştırırken, olgunlaşmanın verdiği sakinlikle karakterini güzelleştirir. Karate, saygı sporudur. Karate müsabakaları; rakibi selamlamakla başlar, selamlamakla biter. Özellikle kata müsabakalarında “selam” önemli bir yer tutar, sporcu selam vermeyi unuttuğunda diskalifiye edilmektedir. Karate antrenmanlarına, hocaya (Sensei ni Rei) ve bayrağa (Shoma ni Rei) selam verilerek başlanır. Karate; dövüş sporları olarak bilirse de savunma sporudur (33).

2.1.1. Karatenin Sınıflandırılması

Karate antrenman içeriği açısından Kihon, Kata ve Kumite olmak üzere üç ana bölüme ayrılır:

2.1.1.1. Kihon

Karate sporuna yeni başlayanların ilk öğrendiği temel teknikleri kapsar. Karateka’nın elit olabilmesi için 4-5 yıl karate yapılması gerekir. Kihon ise en temel ve en uğraş vermesi gereken bölümdür. Bu bölüm; statik konumda tekniklerin mükemmelleşmesi için tekrar yöntemi ile aynı tekniğin saatlerce uygulanmasını gerektirir (34).

2.1.1.2. Kata

Funakoshi Gichin’in Karate’yi modernize ettiği zamanlardan günümüze kadar gelen temel tekniklerin sistematize edilmiş halidir. Karateka’nın, etrafında hayali dört kişinin olduğunu düşünerek dört-bir tarafa temel tekniklerin önceden belirlenen şekilde; teknikler arası akıcılığı, ritmi ve nefes kontrolleriyle birlikte son derece

izleyiciye keyif veren gölge dansıdır. Kata; bireysel ve takım olarak yarışmaları olmaktadır. Takım yarışmalarında üç kişi yarışır ve katanın bunkaisini de çizerler. Bunkai, katada dört bir tarafa vurulan tekniklerin aslında hangi tekniğe blok, hangi tekniğe karşılık olduğu gösterilir. Kısacası bunkai, katanın açılımıdır (35). Kata yarışmalarının değerlendirme kriterleri iki ana bölüme ayrılır:

2.1.1.2.1. Teknik Performans

- Pozisyonlar
- Teknikler
- Geçiş hareketleri
- Zamanlama
- Doğru solunum
- Odak (KIME)
- Uygunluk: Tutarlılık (36)

2.1.1.2.2. Atletik Performans

- Kuvvet
- Hız
- Denge (36)

2.1.1.2.3. Diskalifiye Kriterleri

Kata müsabakalarında aşağıdaki nedenlerden herhangi biri nedeniyle diskalifiye edilebilir:

- Sesiendirilen kata yerine farklı katanın uygulanması. Uyuşmazlık.
- Kata performansı öncesi ve sonrası ‘selam’ verilmemesi.
- Kata esnasında fark edilir bir şekilde durma.
- Hakemlerin işleyişine müdahale etmek.
- Kata esnasında denge kaybı, düşme.
- Kata ve Bunkai için verilen 5 dakikalık sürenin aşılması (36).

2.1.1.3. Kumite

Temel tekniklerin statik şekilde uygulanmasının vücuda oturduktan sonra, sporcunun bu teknikleri nerede ve nasıl kullanılacağı olgunluğuna geldiği süreci kapsar. Bu süreç başta statik hareketlerin yerini dinamik hareketlere bırakmasıyla başlar. Kumite antrenman içeriği, teknik ve taktik performansı en üst düzeye çıkartmak ve müsabakalara hazırlanmaya yöneliktir (35).

Kumite müsabaka süresi kategorilere göre değişmektedir. Büyük ve 21 yaş altı kategorilerinde erkek/kadın müsabakaları 3 dakikadır. Ümit ve genç kategorilerinde erkek/kadın müsabakalarında ise 2 dakikadır (36).

2.1.1.3.1. Puanlar

a) Ippon (3 puan)

Yüz bölgesine uygulanan tekmeler ve yere düşmüş veya düşürölmüş rakibe uygulanan el/ayak tekniklerinden alınan puan türüdür. En yüksek puandır.

b) Waza-ari (2 puan)

Yanlara (bel bölgesine) uygulanan tekmelerden alınan puan türüdür.

c) Yuko (1 puan)

Yüz ve karın bölgesine uygulanan yumruklardan ve vuruşlardan alınan en düşük puan türüdür (36).

2.1.1.3.2. Puan Kriterleri

- İyi şekil
- Sportif davranış
- Güçlü uygulama
- Farkında olma
- İyi Zamanlama
- Doğru mesafe (36)

Kumite müsabakalarında uyarılar 2'ye ayrılır:

2.1.1.3.3. Kategori 1

- Temas.
- Kollara veya bacaklara, kasıklara, eklemlere ya da eklemlere atak uygulanması.
- Yumruk vuruşlarında parmakların açık olması.
- Rakibi kontrolsüz, zarar verici düşürmek (36).

2.1.1.3.4. Kategori 2

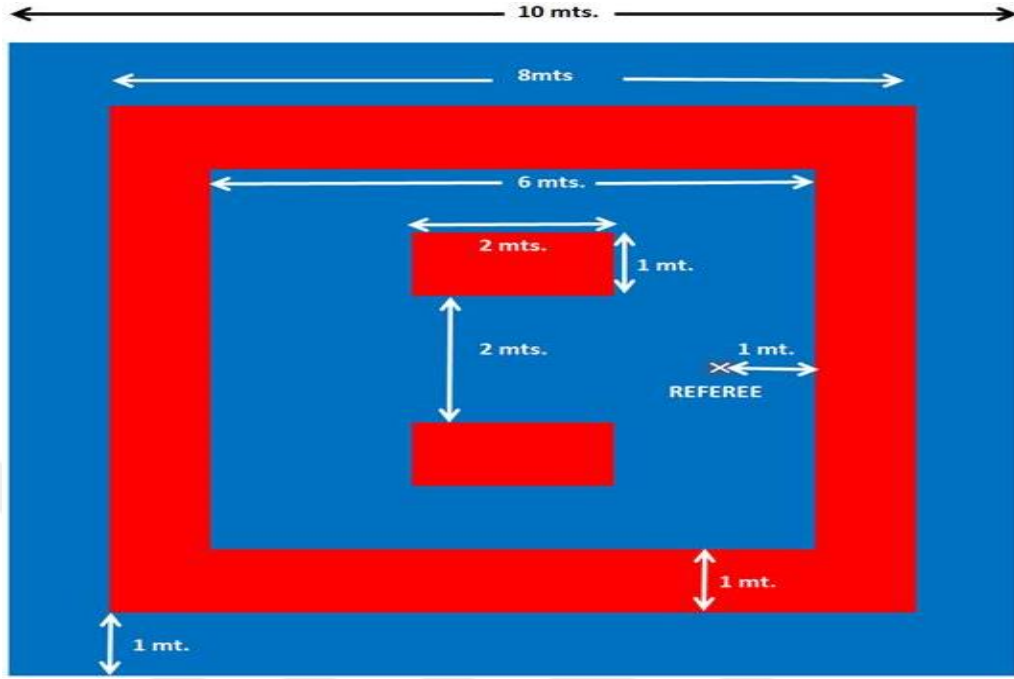
- Yaralanmayı abartma.
- Rakibin müdahalesi olmadan müsabaka alanının dışına çıkmak (Jogai).
- Mubobi.
- Rakibin puan almasını engellemek için dövüşmemek. Müsabaka esnasında 10-15 saniye dövüşmekten kaçınmak.
- Pasiflik.
- Rakibi uzun süre iki elle tutmak.
- Hakemlere ve rakibe spora uygun olmayan davranışlarda bulunmak (Konuşmak vs.) (36).

Kategori 1 ve Kategori 2 uyarılarından biri ilk alındığında sporcuya Chukoku (uyarı), ikincisi alındığında Keikoku (uyarı), üçüncüsü alındığında Hansoku Chui (diskalifiye uyarısı) ve dördüncüsü alındığında Hansoku (diskalifiye) verilir. Kategori 1 ve Kategori 2 uyarıları birlikte değerlendirilmezler (36).

2.1.1.4. Karate Müsabaka Alanı

8×8 m²'lik (kırmızı alan içinde) kata ve kumite müsabakaları yapılmaktadır. Kırmızı alanın dışında bulunan 1 m²'lik mavi alan hakemlerin bulunduğu güvenlik

alanıdır. Kumite sporcusu kırmızı alanın içinde yarışır, kırmızı alana çıkar ise uyarılır (Jogai) (36).



Resim 2.1. Karate Müsabaka Alanı

2.1.2. Karate'nin Dünyadaki Gelişimi

Uzakdoğu sporları, rahipler tarafından ortaya çıkmıştır. Seyahatler sırasında veya manastır saldırılarına maruz kalan rahipler, kendilerini hareketlerle savunurlar. Daruma Taishi, dini yaymak için sürekli seyahat eden Hintli bir Budist'tir. Taishi, bu hareketleri sistemleştiren kişidir. M.S.520 yılında dini yaymak için Çin'e göç eden Taishi, Shaolin Manastır'ında bulunan rahiplere 12 hareket serisini öğretir. Çin ve Okinawa ilişkileri 14. yy'da iyi olmuş ve insanlar kaynaşmıştır. İnsanların birbirinden etkileşimi ile bu dönemde Karate sporu, Okinawa'ya geçmiştir. 17. yy'da Okinawa işgal edilip, silahsızlaştırıldı. Silahsız kalan Okinawalılar, denetlemeler nedeniyle geceleri gizli bir şekilde Karate sporunu yapmaya başladılar. Geleneksel Karate'nin ustalarından Yasatsune Anko Itosu, 20. yy'da Karate sporunun beden eğitimi dersine alınmasını sağlamıştır. Funakoshi Gichin, Anko Itosu'nun öğrencisidir. Gichin, geleneksel Karate'yi modernize etmiş, "Modern Karate'nin Babası" olarak anılmaktadır. Funakoshi Gichin, Karate'yi önce Japonya'ya sonra dünyaya tanıttı. 1921 senesinde Funakoshi Gichin, Karate'yi gösteri sayesinde

Japonya'ya tanıtır. Gösteriye büyük ilgi duyan Judo'nun kurucusu Jigaro Kano, Gichin'e Karate'yi tanıtması için Japonya'da kalmasını teklif eder. Kano, Karate'nin dünyaya tanıtılmasında, günümüzde kullandığımız kıyafet ve tekniklerde önemli katkıları bulunmaktadır (33).

2.1.3. Karatenin Türkiye'deki Gelişimi

Karate sporu, 1969-1970 yıllarında Hakkı Koşar tarafından ülkemize tanıtılmıştır (35). Koşar, 1970 yılında Roma'da siyah kuşak sahibi olduktan sonra Türkiye'de Karate çalışmalarını başlattı. Koşar, Karate'nin Shotokan stilini ülkemize getirmiştir (33). 1972 senesinde Koşar, öğrencileri ile Karate'yi teknik açıdan daha iyi öğrenebilmeleri ve o ruhu yaşayabilmeleri için Avrupa ülkelerinde farklı dojo antrenmanlarına katıldı. 1974 senesinde ise sporcularımız Avrupa ve Dünya şampiyonlarına katılım göstermeye başlamışlardır. Türkiye Karate Federasyonu 1981 senesinde kuruldu ve o tarihlerde Avrupa Karate Federasyonu (EAKF) ile Dünya Karate Federasyonu'na (IAKF) katıldı. Karate müsabakaları bir puanlık (tek ipponlu) sistemde iken, hiçbir koruyucu malzeme kullanılmıyordu. Bundan dolayı Uluslararası Olimpiyat Komitesi, IAKF'yi tanımıyordu. Bu neden ile 1985 senesinde IAKF kendini feshetmiştir. 1990 yılında WKF, dünya Karate'sini yönetmeye başladı (32).

2.1.4. Karate'nin Fizyolojisi

Karate'de kuvvet, denge, aerobik, hız, çeviklik, güç, koordinasyon ve reaksiyon süresi başarılı olmak için geliştirilmesi gereken özelliklerdir. Kumite müsabakalarında en baskın enerji sistemi, anaerobik alaktik metabolizmadır. Bu savunma sporu, tekme ve yumrukların çok sayıda tekrar etmesi ve yüksek yoğunluklu antrenmanları içerir (37).

Karate müsabakaları kısa sürelerde gerçekleşir fakat gün içerisinde birçok müsabakaya katılım olur. Bu yüzden %50-74 aerobik, %14-28 anaerobik alaktik ve %12-22 anaerobik laktik enerji sistemleri kullanılırken; sonucu belirleyen tekniklerde anaerobik enerji sistemi etkindir. Karateka, başarıya ulaşmak için aerobik ve anaerobik enerji sistemlerini geliştirmelidirler (37).

Kumite müsabakaları, teknik ve atletik performansın birleşip taktik performansa hizmet etmesidir. 8 m²'lik dar alanda 2-3 dakika içinde hızlı ve dengeli yer değiştirmeler gerekmektedir. Kombine uygulamalarında, rakibi kandırmak için yalancı ataklar kuvvetli ve hızlı olursa inandırıcılığı artar ve ardından gelecek olan denge isteyen tekme atağının puan olma olasılığı artacaktır. El ve ayak vuruşları kontrollü, dengeli ve kuvvetli uygulanması gerekir (35). El ve ayak tekniklerinin yüz bölgesine vuruşlarda temas edilmemektedir. Teknik ve vurulacak yer arasında 5 cm boşluk olacak şekilde kontrollü uygulanmalıdır. Sporcular müsabakalarda daha iyi performans gösterebilmek için antrenmanlarda kas kuvvetini geliştirmelidir (38).

Müsabakalarda; direkt, yer değiştirerek, geri çıkararak, eğilip, inisiyatif vb. ataklarda hızlı olmak ayrıca önem arz eder. Bir tekniğin puan olabilmesi için rakibin tekniğe blok uygulamaması da gerekir. Bunun için yüz bölgesine uygulanacak ataklar için önce rakibin elini aşağıya indirmek gerekir. Bunu da yer değiştirerek (sağ-sol), geri çıkararak, eğilerek veya en etkili olan inisiyatif (yalancı atak) vererek atak uygulaması yapılır. Rakibin eli düştüğünde hızlı olup tekniği uygulamak gerekir. Buda normalden daha fazla efor sarf edilmesini, hızlı olunmasını ve herhangi bir denge kaybı yaşanmamasını gerektirir (39). Kumite maç süresinin kısa olması nedeniyle, ani ve hızlı atak uygulamaları gerektirir (40). Karate, statik ve dinamik bir şekilde yüksek yoğunluklu fizyolojik değerler gerektiren bir spordur (37).

2.2. Kuvvet

Eriş (2018), kuvveti fizyolojik olarak “kas kasılmasında meydana gelen gerilim” veya “bir dirence karşı koymak” olarak tanımlamıştır. Sporcunun temel özelliklerinden biri de kuvvettir. Antrenman yüklenmelerinde arttırılabileceğini ve kasların üretebildiği en yüksek direnç olduğu belirtilmiştir (18). Antrenmanlarla birlikte aktif hale gelen kas lifi ve kas lifi çapının büyümesi ile de kuvvet artışı sağlanabilir (41). Kuvvet antrenmanlarının sağladığı kas kuvveti; vücudun hareket edebilmesini ve dengede durmasını sağlamaktadır. Kuvvetin gelişmesi, yapılan antrenmanın yöntemine, sıklığına göre değişmektedir (42).

2.2.1. Kuvvetin Sınıflandırılması

Bompa (2011) ise kuvveti dört başlık altında sınıflandırmıştır:

2.2.1.1. I. Sınıf

Bu sınıflamada kuvvet veya kuvvet antrenmanı ikiye ayrılmaktadır.

2.2.1.1.1. Genel Kuvvet

Kuvvetin herhangi bir branşa yönelme durumu olmadan, genel olarak tüm kasların kuvvetidir. Bu kuvvet türü, ayrı kas gruplarının statik ve dinamik olarak maksimal değerlerini anlatır. İki amacı vardır:

- Kasların uyarılma yeteneğini geliştirebilme
- Kasların enerji kapasitesini büyütebilme

Uyarılma yeteneğini geliştirebilme, istemli olarak kasları aktifleştirerek iyileştirilmesine ve kuvveti üretebilme hızına bağlıdır. Enerji kapasitesini geliştirme ise önce kasın hipertrofisine ve kuvvette devamlılığın iyileştirilmesine bağlıdır.

2.2.1.1.2. Özel Kuvvet

Bir spor branşındaki kuvvettir. İki temel dayanağı vardır:

- İlgili spor branşının motorik uygulamasına direk olarak katılan kasların geliştirilmesi
- İlgili spor branşına göre kuvvetin başka bir motorik özellik ile beraber geliştirilmesi

Bunlara göre özel kuvvet antrenmanlarının hedefi, amacına uygun kuvvet uygulamasını ve spor branşının ihtiyacına yönelik kuvvetin seyrini gerçekleştirmektir.

2.2.1.2. II. Sınıf

Bu sınıflamada kuvvetin yetersiz kalmasının sebebi, belirli spor başarılarında kuvvetin birçok özelliğın ortak ürünü ya da bileşigi olarak kabul edilmesidir. Bu açıdan incelendiğinde üç gruba ayrılır.

2.2.1.2.1. Maksimal Kuvvet

Kas sisteminin yavaş ve istemli kasılmasıyla üretebildiği en yüksek kuvvet ile bir dirence karşı koyabilme yeteneğidir.

2.2.1.2.2. Çabuk Kuvvet

Kas ve sinir sisteminin yüksek hızda kasılmasıyla üretebildiği en büyük kuvvet ile bir direnci yenebilme özelliğidir.

2.2.1.2.3. Kuvvette Devamlılık

Devamlı kuvvet gerektiren uygulamalarda organizmanın yorulmaya karşı koyabilme yeteneğidir.

2.2.1.3. III. Sınıf

Bu tür sınıflamada kasların çalışma biçimlerinde göre bir sınıflama verilmiştir.

2.2.1.3.1. Dinamik Kuvvet

Aktif bir dirence karşı koyan, konsantrik (kas boyunda kısalan) ve eksantrik (kas boyu uzayan) kasılma türlerinin her biri veya her iki kasılmasının birlikte gerçekleştiği oksotonik kasılmalarda (konsantrik+eksantrik) dinamik kuvvet olarak adlandırılır.

2.2.1.3.2. Statik Kuvvet

Her hangi bir dirence karşı kasın durumunu koruması olarak bilinen izometrik kasılma statik kuvveti meydana getirir. Bu tür kasılmada kuvvet bir değerde tutulur. Kas boyunda değişiklik olmazken direnç artar.

2.2.1.4. IV. Sınıf

Bu tür sınıflamada kuvvetin terminolojik ve karakteristik özellikleri ele alınmaktadır.

2.2.1.4.1. Rölatif Kuvvet

Kuvvet ile sporcunun vücut ağırlığı arasında bağlantı vardır. Bağlı kuvvet, vücut ağırlığının bir kilogramına karşılık üretilen kuvvet anlamına gelmektedir. Mutlak kuvvetin vücut ağırlığına bölünmesi ile hesaplanır.

2.2.1.4.2. Mutlak Kuvvet

Organizmada ki tüm kasların istem dışı kasılmasıyla üretilen kuvvet türüdür. Vücut kütleğine bağlı kalmaksızın bir sporcunun herhangi bir spora özgü hareketinde üretebildiği kuvvet olarak da adlandırılmaktadır (43).

2.3. Denge

Denge sistemi, vücudun uzayda nerede olduğunu, hangi yönde hareket ettiğini ve hareket eylemini iç kulağın beyne ulaştırması ile gerçekleşir (44). Denge, “statik ve dinamik durumda iken vücudun ağırlık merkezinin destek yüzeyinde kalabilmesi ve korunabilmesidir”. Vücut bu pozisyonu koruyabilmek için sürekli kas kuvveti üretmek zorunda kalır. Denge, yer çekimine karşı vücudun hareket edebilmesi için birçok sistemin birleşimi ve uyumlu bir şekilde çalışmasıdır (18).

Günlük hayatımızda en kolay hareketi yaparken bile dengeye ihtiyaç vardır. Sporda hareketlerin uygulanabilmesi ve hareketin devam ettirilebilmesi için denge çok önemli bir yer tutar. Denge, geliştirilebilir temel motorik bir özelliktir. Her spor branşı kendine özgü teknik özelliklere sahiptir. Bir spor branşına başladığımızda önce o spora özgü teknikleri öğreniriz. Bu da her sporun kendine ait farklı vücut pozisyonunda dengeye ihtiyaç duyması demektir. Sporda performansı üst seviyeye ulaştırmak temel amaçtır ve denge temel özelliklerden biridir (19).

2.3.2. Statik Denge

Statik denge, vücudun sabit bir pozisyonda en az düzeyde dengenin bozulmasına yönelik kuvvetlere karşı dengenin korunmaya devam etmesidir (42). Örnek olarak; amuda kalkmak, plank, tek ayak üzerinde durmak verilebilir. Statik dengenin sağlanması ve korunması sırasında kuvvet özelliği önemlidir. Statik dengede vücudun sabit bir pozisyonda kalabilmesi ve bu pozisyonun korunabilmesi

için kuvvetin sıfır noktasında olması gerekir. Bu da yer çekiminin vücuda uyguladığı kuvvete karşı vücudun eşit oranda kuvvet üretmesi ile kuvvet nötr olur. Kuvvet özelliği gelişmesi ile vücut pozisyonunun duruş özellikleri de gelişecektir (44). Bir sporcunun teknik özelliklerini geliştirmek için kuvvetin gelişimini de sağlamak gerekir.

2.3.1. Dinamik Denge

Dinamik denge, statik dengeden daha komplekstir. Dinamik denge; vücudun hareket halindeyken dengenin korunmasını ve hareketi devam ettirebilmek için dengenin yeniden düzenlenmesidir. Yürürken, koşarken veya müsabaka esnasında düşme kayıpları yaşamak dinamik dengesizliğe örnek verilebilir (42). Dinamik denge; yer çekimi nedeniyle vücuda etki eden kuvvetlere karşı vücudun kuvvet üretmesiyle dengenin hareket boyunca sürdürülmesidir (45). Günlük yaşantımızda ve sporda hareketlerimizi yaparken dinamik dengeye ihtiyaç duyarız. Dinamik denge, yer değiştirmeli tüm kompleks hareketleri barındırır. Dinamik denge, atletik performans için önemlidir (44).

2.4. Core Antrenmanları

Core kelimesi; merkez, çekirdek anlamlarına gelir. Core kelimesi, sporda vücudun merkezi bölgesini ifade etmektedir. Core bölgesi, performans açısından önemlidir. Sporda core bölgesi; hız, denge ve stabilizasyon özelliklerinde etkilidir. Core antrenmanlarının uygulanması ile core bölgesi güçlenir bununla beraber iskelet ve kas hastalıklarından korunma sağlanması, tedavi etme ve sporda performansın geliştirilmesinde yardımcı olur. Core bölgesinin sınırlandırılması, antrenmanı planlamada yardımcı olacaktır. Antrenörler, performansın geliştirilmesinde katkı sağlayacağı düşüncesi ile core egzersizlerini antrenman programlarına eklemektedir (18). Sporda core bölge kaslarının kuvvetli olması gerekmektedir. Core bölgesi; merkezi bölge, lumbopelvik bölge olarak da anılmaktadır. Bu bölge, hareket yeteneklerinin oluşmasının en önemli yeri olduğu belirtilmektedir. Core kasları, vücudun hareket yeteneğini desteklemesi ve merkezi noktası olduğu için vücudun güç merkezidir. Core kaslarının geliştirilmemesi, omurga ve performans güçsüzlüğüne neden olmaktadır (42).

Core kaslarının geliştirilmesi ile vücut duruş pozisyonunun düzeltilmesi sağlanmaktadır. Core kasları, iç ve dış olmak üzere iki şekilde incelenmektedir. Dış core kasları, büyük kas gruplarından oluşmaktadır. Görevleri harekete karşı direnç göstermek ve hareketin üretimidir. İç core kaslarının görevi, iç karın basıncı sağlamaktır. Kol hareketi uygulanırken omurgayı korumak için hareket öncesi kolun kasılmasını sağlar. Sporda performansta karın, bel ve kalça kasları önemli olduğu belirtilmektedir (17).

Core antrenmanları, ferdi ve takım sporlarının antrenman programlarına eklenmiştir. Uzmanlar, sakatlık riskini azaltma ve sportif yetenekleri geliştirmesi yönüyle core antrenmanlarını antrenman programlarına alınmasını önermiştir (46).

2.4.1. Core Antrenmanlarının Anatomisi

Spor alanındaki core bölgesi tanımı, sternum ve dizler arasında kalan bölgedir. Bu bölgede bulunan karın, bel, pelvis ve kalça odak noktadır. Bu bölgeye bağlananlar core bütünlüğünü sağlamaktadır. Rectus abdominis kuvvetsiz olması sonucu pelvisin öne eğilmesi, core bölgesinin bütünlüğünün önemini açıklayan bir örnektir (47). Sporcuların denge, ani çıkışlar, teknik kontrol sağlama, sıçrama gibi birçok hareketlerinde core kasları rol oynamaktadır. Core egzersizleri hem sporda performansı artırıcı özelliklere sahip hem de sakatlık riskini azaltmakta rol oynar (48).

Core kasları hareket esnasında vücut dengesinin sağlanması için uyumlu hareket etmektedir. Kas grupları arasında gücün iletimi bacadan gövdeye veya gövdeden bacağa şeklindedir. Bu kasların kuvvetlerinin geliştirilmesi uyumlu hareket etmeleriyle olmaktadır (49).

Core kaslarının en temelleri; transversus abdominis ve multifidus kaslarıdır (50). Core kas sistemi; abdominaller, transvers abdominis, rektus abdominis, internal ve eksternal obliklerle 29 farklı kas grubundan oluşmaktadır (51).

2.4.2. Core Antrenmanlarında Stabilizasyon

Core egzersizleri, omurga ve pelvisin stabilizasyonunu sağlamaktadır. Hareket sırasında gövdenin dönmesini sağlayan ve omurgadan sorumlu kaslar aynı

kas gruplarıdır. Gövde kaslarının dengeli ve kuvvetli olması omurganın da pozitif etkilenmesini sağlar (52). Core antrenman ile vücut kontrolü ve dengesi geliştirilebilir (53).

Core stabilize, performansın artışında önemli bir rol üstlenir. Core kuvvetin iyi olması için core stabilizenin iyi olması gerekir (50). Hareketin uygulanması sırasında vücut pozisyonunu koruyarak oluşan enerjiyi uzuvlara gönderir. Ani ve hızlı işlemdir. Core stabilizasyonun güçlü olması, alt ve üst ekstremitenin de güçlü olacağını gösterir (54).

İnsanların sahip olduğu omurga dengesiz bir yapıdadır. Bu sebeple; core bölgesi kaslarının gelişmesi sportif yönden gerekli olsa da, normal hayatımızı da sürdürmemiz için de önem taşır (55).

Bel ve sırt kasları, hareket esnasında omurganın stabilizasyonunu sağlamada görevli kas gruplarıdır (19). Core stabilizasyonun, üst ve alt stabilizasyonun kuvvet üretimini artırdığı saptanmıştır (51).

2.4.3. Core Antrenmanlarında Kuvvet

Core antrenmanlarında hedef kas kuvvetinin artırılmasıdır. Kas kuvvetinin artırılmasıyla, vücudun stabilizasyonu sağlanır. Statik ve dinamik hareket esnasında, omurganın zarar görmemesi için gövde kaslarının kuvvetlendirilmesi amaçlanır (52).

Core bölgesi geliştirilmeden uygulanan kuvvet antrenman programları sonucu teknik performans yetersiz kalır ve sakatlık riski artacaktır (56). Core antrenman ile teknik gelişimi sağlanan sporcuların, uzun süren müsabakalarda yorgunluğun tekniklerini olumsuz etkileri azalmış olacaktır. Sağlıklı kişilere de core egzersizleri önerilmektedir (53). Kol ve bacak hareketlerinden darbe etkisine karşı kuvvet üretmesi istenildiğinde ve bunun devam ettirilmesi için core kaslarının omurgayı dengede tutması gerekmektedir (57). Core antrenman, kuvvet gelişimi için kullanılan bir yöntem haline gelmiştir (58).

2.4.4. Core Egzersizleri

Core egzersizleri, vücut ağırlığıyla yapılabilen ve değişik materyallerde eklenebilen egzersiz türüdür (46). Core egzersizleri, omurganın stabilitesini sağlamayı amaçlamaktadır. Vücut hareket edebilmek için yer çekimine karşı gerginlik oluşturur. Oluşan bu kas gerginliği, vücut merkezini stabilize eder. Kas gerginliği alt ve üst ekstremitenin kuvvetli ve dinamik hareketler için etkili olmasını sağlamaktadır. Üst ve alt ekstremita hareketlerinin güçlü uygulanması için core anatomisinin dengelenmesi ve geliştirilmesi gerekir (59). Core, tüm hareketlerin ortaya çıktığı ilk bölgedir (56). Core, kollar ve bacaklar arasındaki bağlantıyı sağlayan bölgedir (55).

Sağlık alanından, performansı artırmak amacıyla antrenman programlarına giren core egzersizleri; artık pilates ve yoga gibi fitness programlarında da yer almaktadır. Spor branşlarında core bölgenin stabilizasyonu ve kuvvetli olmasının önemi artmaktadır. Spor bilimleri literatüründe core egzersizleri, stabilizasyon, kuvvet ve dayanıklılık gibi ifadelerle açıklanmaktadır. Core bölgenin geliştirilmemesiyle; hareket uygularken kuvvet kaybının oluşması halinde merkezi bölge stabilizasyonunu sağlayamayacak ve sakatlıkla sonuçlanacaktır. Bu yüzden core egzersizleri mutlaka yapılmalıdır (47).

Dövüş sporları vuruş tekniklerinde, maksimal güç üretmek için bütün vücudun kullanımı gerekir (51). Bu sporlarda yumruk ve tekme hareketleri vücudun merkezi bölgesinden uygulanır ve gereken güç gövde merkezinden sağlanır (60).

Hareketlerin başlangıç noktası ve gücün üretim merkezi, lumbo-pelvik-kalça kompleksidir. Lumbo-pelvik-kalça bölge kasları yumruk veya tekme vuruşları esnasında hem kuvvet üretiminde destek olmak hem de üretilen güce direnip gövdeyi dengede tutmada önemli rol oynar (51).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmaya Katılan Karatecilerin Özellikleri

Araştırmaya Seydişehir Belediyesi Spor Kulübü sporcusu toplam 20 karateci (12 erkek, 8 kadın) “Veli Bilgilendirme ve Olur Formu” alınarak katıldı. Sporcular kontrol grubu (KG) ve core antrenman grubu (CAG) olmak üzere rastgele yöntemle iki gruba bölündü. KG'nun yaş ortalaması $15,40 \pm 0,96$ yıl, spor yaşı ortalaması $5,20 \pm 1,61$ yıl, vücut ağırlığı ortalaması $66,30 \pm 12,22$ kg ve boy ortalaması $170,90 \pm 9,40$ cm; CAG'nun yaş ortalaması $16,00 \pm 1,24$ yıl, spor yaşı ortalaması $5,40 \pm 2,63$ yıl, vücut ağırlığı ortalaması $64,70 \pm 10,29$ kg ve boy ortalaması $171,40 \pm 9,25$ cm olarak tespit edildi.

3.2. Araştırma Materyalleri ve Metotlar

Araştırma grubunun ölçümleri Seydişehir Belediyesi Spor Kulübü Atatürk Spor Salonunda alındı.

3.2.1. Boy Ölçümü

Araştırma grubunun boy uzunlukları 0,01 cm duyarlılıkta olan SECA marka boy skalası ile ölçüldü. Ölçüm anatomik duruşta; çıplak ayak, ayak topukları birleşik, nefesini tutmuş, baş frontal düzlemde, baş üstü tablası verteks noktasına değecek şekilde pozisyon aldıktan sonra ölçüldü. Elde edilen değer “cm” cinsinden kaydedildi (61).

3.2.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Araştırma grubunun vücut ağırlığı ölçümü için 0,1 kg hassasiyetli SECA marka elektronik baskül kullanılmıştır. Sporcunun üzerinde sadece şort ve tişört varken çıplak ayak ile tartılarak ölçüm alındı. Değerler “kg” cinsinden kaydedildi (62).

3.2.3. 1 Maksimum Tekrar (1 RM) Kuvvet Ölçümleri

Precor (USA) marka kondisyon aletine sporcu kendine uygun oturma/tutma pozisyonunda yerleşimi sağlandıktan sonra makine ağırlıksız bir pozisyonda ön

deneme yapılarak maksimum düzeyde kaldıracığı ağırlık tahmini olarak belirlendikten sonra deneme yaptırılarak en üst düzeyde kaldırdığı ağırlık kg. olarak kaydedildi. Araştırma grubunun 1 Maksimum Tekrar (1 RM) testleri; Biceps Curl, Triceps Press, Bench Press, Vertical Row, Leg Extension, Leg Curl, Abdominal Recline ve Hyper Extension aletlerinden alındı. Değerler “kg” cinsinden kaydedildi (63).

3.2.4. Dikey Sıçrama

Araştırma grubunun dikey sıçrama ölçümleri Takei marka “jumpmetre” ile alındı. Sporcular metrenin kauçuk kısmında dururken aynı zamanda metrenin ölçüm kısmı bellerine sabitlenir. Metrenin ipi sporcuya göre ayarlanır. Sporcu hazır olduğunda çok hafif diz bükerek ve kollarını açarak yukarı doğru olduğu yerde sıçrar. Sporcu, sıçrama sonrası düşerken olduğu yerden bir adım oynar ise ölçüm geçersizdir. Sporculardan 3 ölçüm alındı ve en iyi skor “cm” cinsinden kaydedildi (14).

3.2.5. Statik Denge (Flamingo Denge) Testi

Araştırma grubunun statik denge ölçümü, flamingo denge testi ile ölçüldü. Sporcu, 50 cm uzunluğunda, 4 cm yüksekliğinde ve 3 cm genişliğinde tahta bir denge aletinin üzerine dominant ayağı ile çıkarak dengede durduruldu. Diğer ayağını dizinden büküp, kalçasına doğru çekerek, aynı taraftaki eli ile tutturuldu. Sporcu bu şekilde tek ayakla dengede iken, süre başladı ve 1 dk boyunca bu şekilde dengede kalmaya çalıştı. Denge bozulduğunda (ayağını tutarken bırakırsa, tahtadan yere düşerse, vücudunun herhangi bir bölgesiyle yere dokunursa ve benzeri) süre-zaman durduruldu. Sporcu, denge aletine çıkarak dengesini tekrar sağladığında, süre kaldığı yerden devam etti. Bir dakika süreyle test bu şekilde devam etti. Süre tamamlandığında, sporcunun her denge sağlama girişimi (düşükten sonra) sayıldı ve bu sayı test bitiminde bir dakika süre tamamlandığında, sporcunun puanı olarak kaydedildi. Puanın düşük olması statik dengenin yüksek olması anlamına geldi (64).

3.2.6. Dinamik Denge (Yıldız Denge) Testi

Dinamik denge, Yıldız Denge Testi (YDT) ile ölçüldü. Sporcular 45° açıyla toplamda 8 yön olacak şekilde zemine çizili olan yıldız şeklindeki yönlere ayakları ile uzandı ve uzandıkları mesafe cm cinsinden kaydedildi. Uygulama öncesi sporculara testi tanımaları için 180 sn ve uygulamalar arası da 120 sn dinlenme verildi. Ayrıca her uzanma arasında da iki ayakla durmaları için 5 sn süre verildi. Denge puanı “mesafe/bacak boyu x 100” formülü ile hesaplandı (65).

3.3. Uygulanan Core Antrenman Programı

8 haftalık antrenman programı süresince, KG'na sadece haftada 3 gün, günde en az 90 dk karate antrenmanı; CAG'na ise karate antrenmanlarına ek olarak haftada 3 gün, günde en az 30 dk core antrenmanı yaptırıldı. Core antrenman programı, karate antrenmanlarından önce uygulandı.

Tablo 3.1. Core Antrenman Programı

Egzersizler	1-2. Hafta	3-4. Hafta	5-6. Hafta	7-8. Hafta
Plank+Push-up	25 sn×2	30 sn×3	40 sn×3	45 sn×3
Lying Twist Trunk	25 sn×2	30 sn×3	35 sn×3	40 sn×3
Deep Squat	30 sn×2	35 sn×3	40 sn×3	45 sn×3
Montain Climber	20 sn×2	25 sn×3	30 sn×3	35 sn×3
Crunch	30 sn×2	35 sn×3	40 sn×3	45 sn×3
Burpee	30 sn×2	35 sn×3	40 sn×3	45 sn×3
Bridge	30 sn×2	35 sn×3	40 sn×3	45 sn×3
Russian Twist	25 sn×2	30 sn×3	35 sn×3	40 sn×3
Superman	20 sn×2	25 sn×3	30 sn×3	35 sn×3
Bird-Dog	25 sn×2	30 sn×3	35 sn×3	40 sn×3

3.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizi bilgisayar ortamında istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. Gruplara ait ortalama, standart sapma, minimum maksimum değerlerin belirlenmesinde tanımlayıcı istatistik kullanıldı. Grupların ön test ve son test değerleri arasında fark olup olmadığını test etmek için Eşleştirilmiş t testi (Paired Samples t Test); gruplar arası karşılaştırmalar için ise Bağımsız Örneklem t testi (Independent Samples t Test) kullanıldı. Sonuçlar “ $p<0,05$ ” önem derecesine göre değerlendirildi.



4. BULGULAR

4.1. Karatecilerin Demografik Bilgileri

Tablo 4.1. Karatecilerin Demografik Bilgileri

	Grup	Minimum	Maksimum	Art.Ort.±SS
Yaş (yıl)	KG	14,00	17,00	15,40±0,96
	CAG	14,00	17,00	16,00±1,24
Spor Yaşı (yıl)	KG	4,00	9,00	5,20±1,61
	CAG	3,00	9,00	5,40±2,63
Vücut Ağırlığı (kg)	KG	45,00	80,00	66,30±12,22
	CAG	50,00	82,00	64,70±10,29
Boy (cm)	KG	152,00	181,00	170,90±9,40
	CAG	155,00	185,00	171,40±9,25

Tablo 4.1 incelendiğinde, KG'nun yaş ortalaması 15,40±0,96 yıl, spor yaşı ortalaması 5,20±1,61 yıl, vücut ağırlığı ortalaması 66,30±12,22 kg ve boy ortalaması 170,90±9,40 cm; CAG'nun yaş ortalaması 16,00±1,24 yıl, spor yaşı ortalaması 5,40±2,63 yıl, vücut ağırlığı ortalaması 64,70±10,29 kg ve boy ortalaması 171,40±9,25 cm olarak tespit edildi.

4.2. Karatecilerin Dikey Sıçrama Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.2. Karatecilerin Dikey Sıçrama Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

Dikey Sıçrama Testi (cm)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	T	P
KG	Ön Test	38,70±8,66	-3,20	,011
	Son Test	39,50±8,73		
CAG	Ön Test	46,00±10,36	-9,93	,000
	Son Test	52,50±9,96		

Tablo 4.2 incelendiğinde, KG ve CAG'nun dikey sıçrama ön ve son test ortalamalarının karşılaştırılması sonucunda fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$).

4.3. Karatecilerin Statik Denge Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.3. Karatecilerin Statik Denge Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

Flamingo Testi (puan)	Test Sırası	Art. Ort.±SS	T	P
KG	Ön Test	1,80±1,54	1,80	,104
	Son Test	1,40±1,17		
CAG	Ön Test	2,00±1,76	3,50	,007
	Son Test	0,60±0,84		

Tablo 4.3 incelendiğinde, KG'nun statik denge ön ve son test ortalamalarının karşılaştırılmasında farka rastlanmazken ($p>0,05$); CAG'nda fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$).

4.4. Karatecilerin Dinamik Denge Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.4. Karatecilerin Dinamik Denge Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

Yıldız Denge Testi (cm)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	T	P
KG	Ön Test	617,20±26,09	-2,02	,073
	Son Test	623,20±23,03		
CAG	Ön Test	626,20±47,96	-10,12	,000
	Son Test	722,70±52,01		

Tablo 4.4'e göre, KG'nun dinamik denge ön ve son test ortalamalarının karşılaştırılmasında farka rastlanmazken ($p>0,05$); CAG'nda fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$).

4.5. KG'nun 1 RM Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.5. KG'nun 1 RM Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

1 RM (kg)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	T	P
Biceps Curl	Ön Test	26,40±5,94	-1,96	,081
	Son Test	27,00±5,90		
Triceps Press	Ön Test	19,60±3,50	-1,50	,168
	Son Test	20,00±3,88		
Bench Press	Ön Test	20,80±5,43	-1,96	,081
	Son Test	21,40±6,18		
Vertical Row	Ön Test	21,90±4,72	-1,50	,168
	Son Test	22,30±5,16		
Abdominal Recline	Ön Test	20,70±4,62	-1,50	,168
	Son Test	21,10±4,62		
Hyper Extension	Ön Test	20,40±6,02	-1,96	,081
	Son Test	21,00±6,34		
Leg Extension	Ön Test	47,60±5,14	-1,96	,081
	Son Test	48,20±5,45		
Leg Curl	Ön Test	25,20±6,19	-1,96	,081
	Son Test	25,80±5,84		

Tablo 4.5 incelendiğinde, KG'nun 1 RM ön ve son test ortalamalarında fark istatistiksel olarak anlamsız bulundu ($p>0,05$).

4.6. CAG'nun 1 RM Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.6. CAG'nun 1 RM Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

1 RM (kg)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	T	P
Biceps Curl	Ön Test	26,80±4,73	-4,12	,003
	Son Test	29,20±4,73		
Triceps Press	Ön Test	22,00±4,10	-5,43	,000
	Son Test	26,60±6,04		
Bench Press	Ön Test	22,60±3,53	-6,00	,000
	Son Test	25,80±4,46		
Vertical Row	Ön Test	24,40±5,56	-4,39	,002
	Son Test	27,40±5,58		
Abdominal Recline	Ön Test	21,20±4,44	-5,46	,000
	Son Test	26,40±7,22		
Hyper Extension	Ön Test	25,20±7,05	-6,86	,000
	Son Test	27,50±6,99		
Leg Extension	Ön Test	48,20±6,62	-6,36	,000
	Son Test	57,20±7,65		
Leg Curl	Ön Test	25,20±5,34	-11,61	,000
	Son Test	31,20±5,67		

Tablo 4.6 incelendiğinde, CAG'nun 1 RM ön ve son test tüm ortalamalarında fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$).

4.7. Grupların Dikey Sıçrama Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.7. Grupların Dikey Sıçrama Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

Dikey Sıçrama (cm)	Grup	Art.Ort.±SS	t	P
Ön Test	KG	38,70±8,66	-1,7	,105
	CAG	46,00±10,36		
Son Test	KG	39,50±8,73	-3,1	,006
	CAG	52,50±9,96		

Tablo 4.7 incelendiğinde, grupların dikey sıçrama ön test ortalamalarının karşılaştırılması sonucunda fark bulunamazken ($p>0,05$); son test ortalamalarında fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$).

4.8. Grupların Statik Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.8. Grupların Statik Denge Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

Flamingo Denge Testi (puan)	Grup	Art.Ort.±SS	t	P
Ön Test	KG	1,80±1,54	-0,26	,791
	CAG	2,00±1,76		
Son Test	KG	1,40±1,17	1,75	,097
	CAG	0,60±0,84		

Tablo 4.8 incelendiğinde, grupların statik denge ön ve son test ortalamaları karşılaştırılmasında fark istatistiksel olarak anlamsız bulundu ($p>0,05$).

4.9. Grupların Dinamik Denge Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.9. Grupların Dinamik Denge Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

Yıldız Denge Testi (cm)	Grup	Art.Ort.±SS	t	P
Ön Test	KG	617,20±26,09	-,52	,609
	CAG	626,20±47,96		
Son Test	KG	623,20±23,03	-5,53	,000
	CAG	722,70±52,01		

Tablo 4.9 incelendiğinde, grupların dinamik denge ön test ortalamalarının karşılaştırılması sonucunda fark bulunamazken ($p>0,05$); son test ortalamalarında fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$).

4.10. Grupların 1 RM Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.10. Grupların 1 RM Ön ve Son Test Ortalamalarının Karşılaştırılması

1 RM (kg)	Test Sırası	Grup	Art.Ort.±SS	t	P
Biceps Curl	Ön Test	KG	26,40±5,94	-0,16	,860
		CAG	26,80±4,73		
	Son Test	KG	27,00±5,90	-0,91	,370
		CAG	29,20±4,75		
Triceps Press	Ön Test	KG	19,60±3,50	-1,4	,177
		CAG	22,00±4,10		
	Son Test	KG	20,00±3,88	-2,9	,009
		CAG	26,60±6,04		
Bench Press	Ön Test	KG	20,80±5,43	-0,87	,391
		CAG	22,60±3,53		
	Son Test	KG	21,40±6,18	-1,82	,085
		CAG	25,80±4,46		
Vertical Row	Ön Test	KG	21,90±4,72	-1,08	,293
		CAG	24,40±5,56		
	Son Test	KG	22,30±5,16	-2,12	,048
		CAG	27,40±5,58		
Abdominal Recline	Ön Test	KG	20,70±4,62	-0,24	,808
		CAG	21,20±4,44		
	Son Test	KG	21,10±4,62	-1,95	,067
		CAG	26,40±7,22		
Hyper Extension	Ön Test	KG	20,40±6,02	-1,63	,119
		CAG	25,20±7,05		
	Son Test	KG	21,00±6,34	-2,17	,043
		CAG	27,50±6,99		
Leg Extension	Ön Test	KG	47,60±5,14	-0,22	,824
		CAG	48,20±6,62		
	Son Test	KG	48,20±5,45	-3,02	,007
		CAG	57,20±7,65		
Leg Curl	Ön Test	KG	25,20±6,19	-0,03	,969
		CAG	25,30±5,07		
	Son Test	KG	25,80±5,84	-2,09	,050
		CAG	31,20±5,67		

Tablo 4.10 incelendiğinde, grupların 1 RM ön ve son test ortalamalarının karşılaştırılmasında ise triceps press, vertical row, hyper extension ve leg extension hareketlerinin son test ortalamalarında fark istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p<0,05$); diğer hareketlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0,05$).



5. TARTIŞMA

Karate kumite müsabakalarında, performansın ölçümü tekniklerin puan olmasıdır. Puan kriterlerini sağlamak için karateka, tekniğin kuvvet ve denge özelliklerini geliştirmelidir (31). Karate antrenmanlarını, geleneksel karate çalışmalarıyla sınırlayan antrenörler en iyi eğitimin “Karate’nin kendisidir” diyerek kuvvet antrenmanlarının performansı olumsuz etkileyeceğini düşündükleri için kuvveti teknik tekrar yöntemi ile sağlamaya çalışırlar. Tekrar tekrar uygulanan teknik sıkıcı hale gelmektedir (26). Uzakdoğu dövüş sporlarında yumruk ve tekme vuruş hareketlerinin başlangıç noktası ve vücudun oluşturduğu gücün el ve ayaklara iletimi core bölgeden olmaktadır (51, 60). Core antrenman, vücut ağırlığı veya çeşitli materyallerle vücudun dengede olması için core bölgesinin kuvvetlendirilmesini amaçlayan antrenman yöntemidir. Literatürde core bölgesinin kuvvet ve denge özellikleri üzerine farklı branşlarda çalışmalar bulunmaktadır. Fakat karate sporunun core antrenmanlarının kuvvet ve denge üzerine etkilerini inceleyen çalışmalar bulunmamaktadır.

Sporcularda kuvvet ve kuvvet dengesinin sakatlanma riskini azaltmasından, sakatlanma sonrası toparlanmadaki öneminden, performansı arttırdığını ve alt ekstremitede kuvveti geliştirmek için core egzersizlerinin önemini vurgulamaktadır (66). McLellan ve ark., (2011) spor bilimciler/antrenörler tarafından maksimum kuvvetin doğrudan değerlendirilmesinde dikey sıçrama testi kullanılmaktadır (67).

Araştırmamızda grupların dikey sıçrama son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmıştır. Kumite müsabakalarında ve antrenmanlarında sporcu sürekli sıçramaktadır. Tekniklerin taktiğe uyarlanmasında özellikle kombine atak uygulanmalarında sporcu uzun süreli ve yüksek sıçrama egzersizlerine tabii tutulmaktadır. Araştırmamızda karatecilerin dikey sıçrama performansındaki artışın sebebini alt ekstremitenin kuvvetlenmesine yönelik planlanmış core antrenman programı olduğunu düşünmekteyiz.

Araştırmamızda kontrol grubunun dikey sıçrama parametrelerinde de anlamlı değişiklikler tespit edilmiştir. Literatürde araştırma bulgularımızı destekler nitelikte araştırmalar mevcuttur. Doğan ve arkadaşlarının (2016) uyguladıkları 8 haftalık core

kuvvet antrenmanlarının, erkek futbolcuların core antrenman ve kontrol gruplarına ait dikey sıçrama performans değerlerinde istatistiksel olarak anlamlılık saptanmıştır; haftada iki gün (toplam 90 dk) statik ve dinamik 15 egzersiz hareketi vücut ağırlığıyla ve süre formatında uygulatılmıştır. Araştırmacılar 8 hafta boyunca futbol antrenmanlarına devam eden kontrol grubunun dikey sıçrama performans değerlerindeki artışının sebebini gelişim döneminin ve kalıtsal özelliklerinin etki ettiğini düşünmektedir (68). Afyon (2019), 8 haftalık core antrenmanın futbolcuların core antrenman ve kontrol gruplarının dikey sıçrama performans değerlerinde anlamlı bir farklılık saptamıştır (69). Savaş ve Uğraş (2004) 8 hafta boyunca teknik, taktik ve kondisyon içeren karate antrenman programını uygulayan sporcuların dikey sıçrama değerlerinde anlamlı bir farklılığın olduğunu saptamışlardır. Araştırmacılar karate sporunun kendine ait teknik çalışmalarının, uygun süre ve şiddette yapıldığında fizyolojik özelliklere olumlu katkılar sağladığını düşünmektedir (70). Çalışmamızda kontrol grubuna ait dikey sıçrama değerlerinin artmasının sebebini destekler niteliktedir.

Literatürde core antrenmanın dikey sıçrama protokolü değerleri üzerine pozitif ya da anlamlı etkisini öne süren çalışmalar bulunmaktadır. Boyacı ve Bıyıklı (2013)'nın core antrenmanın fiziksel performansa etkisini inceledikleri çalışmada; sporculara core kuvvet geliştirici hareketlerden oluşan core antrenman programını 10 hafta boyunca, haftada 3 gün 25-30 dk (ısınma dâhil) uygulatmışlardır. Çalışmaya 11-13 yaş grubu 40 erkek futbolcu katılmıştır. Core antrenman programını; plank+push up, lying twist trunk, deep squat, montain climber, crunch, burpee, front plank, side plank (sağ), side plank (sol) ve back plank hareketlerinin tümünü süre formatını ele alarak planlamışlardır. Araştırmacılar core antrenmanın dikey sıçrama değerlerini pozitif yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Araştırmacılar, okul çağı yaşında olan çocuklara düzenli olarak uygulatılan core antrenmanın, temel motor gelişimine olumlu yönde katkı sağladığını düşünmektedirler (71). Dilber ve arkadaşları (2016) core antrenmanın performansla ilgili fiziksel uygunluk değişkenleri üzerine etkisini inceledikleri çalışmada; sporculara 11 hareketten oluşan core antrenman programını 8 hafta boyunca, haftada 2 gün 40-45 dk futbol antrenmanlarının sonunda uygulatmışlardır. Çalışmaya 16 erkek futbolcu katılmıştır. Core antrenman programını, side bend, power shiver, alternate legs jump, side

bridge, abdominal plank ve alternate plank hareketleri 30 sn/3 set; squat, v-up, crunch, lying twist trunk, alternate superman hareketleri ise 20 adet/3 set şeklinde planlamışlardır. Araştırmacılar futbolcuların dikey sıçrama değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit etmişlerdir. Araştırmacılar bu farklılığın sebebini, core antrenmanlarının vücut ağırlığı ile uygulanan kuvvet egzersiz türü olmasından kaynaklandığını belirtmişlerdir (72). Göktepe ve arkadaşları (2019) core kuvvet antrenmanlarının farklı dikey sıçrama yöntemlerine etkisini inceledikleri çalışmada; sporculara core kuvvet antrenman programını 8 hafta boyunca, haftada 2 gün düzenli olarak uygulatılmıştır. Çalışmaya 16 kadın futbolcu katılmıştır. Araştırmacılar core antrenmanının dikey sıçrama değerlerine olumlu düzeyde etki ettiğini düşey sıçrama değerlerine ise istatistiksel olarak etkisinin olmadığını tespit etmiştir. Araştırmacılar performans artışının sebebini core kuvvet antrenmanının alt ekstremiteye pozitif etkisinden kaynaklandığını düşünmektedir (73). Akalp (2019) gövde merkezli antrenmanın isabetli şut hızı ve sıçrama performansı üzerine etkisini incelediği çalışmada; çalışma grubuna gövde merkezli antrenman programını 8 hafta boyunca haftada 3 gün ısınma hareketlerinden sonra hentbol antrenmanlarına ek olarak uygulatmıştır. Gövde merkezli antrenman programı; hentbol sporuna özgü hareketler, statik ve dinamik hareketler olarak belirlenmiştir. Çalışmaya 28 genç kadın hentbolcu katılmıştır. Gövde merkezli antrenman programını; plank with ball, dead bug with ball, side plank hip lifts, forward lunge with ball, swiss bal jackknife, push-up with bosu, swiss ball rollouts, medicine ball diagonal wood chop, single leg romanian deadlift with ball ve core training handball tekrar; superman süre olarak uygulanan 18 core hareketi olarak planlamıştır. Araştırmacı gövde merkezli antrenmanın dikey sıçrama performansı değerlerinde olumlu düzeyde artırıcı etkisini saptamıştır. Araştırmacı dikey sıçrama performansı değerlerindeki artışın sebebini gövde merkezli antrenman programından kaynaklandığını düşünmektedir (74).

Literatürde araştırmamızı desteklemeyen nitelikte çalışmalara rastlanmaktadır. Kaya (2019), core antrenmanların statik denge ve sıçrama performanslarına etkisini incelemiştir. 20 futbolcunun katıldığı çalışmada antrenman grubuna; 8 hafta boyunca, haftada 3 gün, günde 30 dakika ve her bir hareket süre ile futbol antrenmanlarına ek olarak uygulatmıştır. 6 statik ve 6 dinamik hareketten oluşan core antrenmanın; antrenman ve kontrol gruplarının dikey sıçrama

performansı üzerine hiçbir etkisi olmadığı, statik denge performansını arttırdığı belirlenmiştir. Araştırmacı uygulanan antrenmanın; süresine, şekline ve spor dalına uygun olup/olmadığına vurgu yapmaktadır (75). Tse ve arkadaşları (2005) 8 hafta boyunca haftada 2 kez 8 statik ve dinamik hareketten oluşan core dayanıklılık antrenmanlarının kürek sporcularının dikey sıçrama performanslarına etkisinin olmadığını saptamıştır. Araştırmacılar elde ettikleri sonucun anlamsız olmasını birkaç faktörden dolayı olabileceğini düşünmektedir. Bu faktörler; uygulanan antrenman programı (16 egzersizden 8 tanesini belirledikleri için), sporcuların durumu ve nöral yanıtlardan güce pozitif etki bekleyen araştırmacılar sporcu seçiminin ve core antrenmanların çeşitlendirilmesini önermektedir (76).

Denge, bir hareket uygularken hareketin devamının sağlanması için postural kontrolün kazanılmasıyla gelişebilir (77). Denge, optimum performansı göstermek ve artırmak için önemli bir özelliktir. Dengesizlik sonucu; sakatlık riski artar ve performans olumsuz etkilenir (78). Sporcunun dengesini geliştirmesi diğer motorik özelliklerini geliştirilmesinde belirleyici bir faktördür (79). Denge, statik ve dinamik olmak üzere ikiye ayrılır (80). Statik denge, vücut ağırlık merkezinin az hareketle sabit kalma yeteneğidir (81).

Araştırmamızda core antrenmanın denge performanslarına etkilerini karşılaştırmak için iki farklı protokol uygulanmıştır. Core antrenman öncesi ve sonrası statik denge performansı değerlerinde azalmalar saptanmış; fakat bu azalmalar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Karate’de kata sporcuları izometrik çalışırlar. Fakat kumite sporcuları statik değil dinamik hareket halindedirler. Bu çalışma kumite sporcuları ile yapılmıştır. Araştırmamızda statik dengenin gelişim göstermemesinin sebebini, uygulanan antrenman programının statik hareketler barındırması da çoğunluk dinamik hareketlerden oluşmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Literatürde core antrenmanın statik denge değerleri üzerine etkisinin olmadığını öne süren çalışmalar bulunmaktadır. Eriş (2018) core kuvveti egzersizlerinin statik denge ve core kuvveti performanslarına etkisini incelediği bir çalışmada; çalışma grubuna 12 hafta boyunca badminton antrenmanından sonra 10 core egzersizlerini haftada 3 gün, günde 30 dk uygulattırılmıştır. Core kuvvet antrenman

programını; yan plank, plank ve çakı hareketlerini süre formatında; makas, ters masa, yüzücü, süpermen, yan makas, uçan köpek ve mekik hareketlerini ise tekrar şeklinde belirlemiştir. Çalışmaya 20 kadın badminton sporcusu katılmıştır. Araştırmada, çalışma ve kontrol gruplarına ait gözler açık ve kapalı olarak yapılan statik denge ön ve son test ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Araştırmacı elde edilen sonucun sebebini motorik özelliklerin geliştirilmesi uygun antrenman planlamasına bağlı olduğunu düşünmektedir (18). Sharma ve ark., (2012) 9 haftalık core güçlendirme antrenmanın statik denge performansına etkisini belirlemek için yaptıkları çalışmada, voleybolcuların core egzersizlerinin statik denge değerlerinde anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (82). Dinç ve Ergin (2019) core kuvvet antrenmanın denge, çeviklik ve patlayıcı kuvvet performansına etkisini inceledikleri çalışmada; çalışma grubuna 8 hafta boyunca, haftada 3 gün core kuvvet antrenman programını atletizm antrenmanlarına ek olarak uygulanmıştır. Core antrenman programı; bosu planks, bosu side plank, crunch cycle exercise, bosu reverse plank, bosu crunch, cross crunch, back extantion, v-up exercise, bosu leg raise, bosu reverse extantion, rotary stability, bosu crunch cycle ve bosu back extantion hareketlerini tekrar (20×3) ve setler arası 1 dk dinlenme şeklinde planlanmıştır. Çalışmaya 28 atletizm sporcusu katılmıştır. 8 haftalık core kuvvet antrenmanın sağ-sol ayak denge testi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Araştırmacılar ulaştıkları sonucun sebebini uzun mesafe koşucularında aerobik özelliklere sahip tip 1 kas fibrillerinden kaynaklandığını düşünmektedirler (83). Gür ve Ersöz (2017) core antrenmanın core kuvvet, statik ve dinamik denge özellikleri üzerine etkilerini inceledikleri çalışmada; çalışma grubuna 12 hafta boyunca tenis antrenmanlarına ek olarak haftada 3 gün, günde 30 dk core antrenman programı uygulanmıştır. Core antrenman programı; plank, prone plank, side bridge, press+up, superman, swimmer, jackknife, bird-dog, dead bug, leg lower, flutter kick ve reverse pendulum hareketlerini kapsamaktadır. Çalışmaya 8-14 yaş grubu erkek tenis sporcuları katılmıştır. 12 haftalık core antrenmanın statik denge performansına etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Araştırmacılar buldukları sonucun iki sebepten dolayı oluştuğunu düşünmektedirler. İlk sebep; bu çalışmada statik core hareketlerini uygulayan araştırmacılar, dinamik core hareketlerinin statik denge üzerinde daha etkili olduğunu düşünmektedirler. İkinci sebep ise statik dengeyi

belirlemek amacıyla kullanılan denge sisteminin hassasiyet düzeyinde denge özelliğini geliştirmenin zorluğundan dolayı olduğunu düşünmektedirler (16).

Literatür incelendiğinde araştırmamızı desteklemeyen nitelikte çalışmalara da rastlanmaktadır. Hung ve arkadaşları (2019) 8 haftalık core antrenmanın core dayanıklılık üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmada; 13 hareketten oluşan core antrenman temel güç evresi (1.-3. hafta), stabilizasyon evresi (4.-6. hafta) ve fonksiyonel güç evresi olarak 3'e ayırmıştır. Uygulanan core antrenmanın statik denge üzerine pozitif bir etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar temel eğitim programının vücut dengesini sağladığını düşünmektedir (84). Lengkana ve ark., (2019) 10-11 yaş grubu okul öğrencilerine uygulanan core stabilite egzersizlerinin statik dengeyi önemli ölçüde artırdığını saptamışlardır. Araştırmacılar elde edilen farklılığın spordaki hareketleri simüle ederek uygulanan core antrenmanın iyileştirdiğini düşünmektedirler (9).

Vücudun gövdesindeki eksiklik alt ekstremitenin dinamik dengesini negatif etkiler (85). Dinamik dengesizlik gövdenin sakatlanmasına neden olduğundan dolayı core antrenman dinamik dengeyi geliştirebilir (86).

Araştırmamızda core antrenman öncesi ve sonrası dinamik denge değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Araştırmamızda dinamik denge performansının anlamlı çıkmasının sebebini core antrenman programımızın alt ekstremitelere yönelik hareketlerinden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Karatecilerde en yüksek puan ayak tekniklerinden alınması sebebiyle antrenman programlarına eklenmesini önermekteyiz.

Literatürde core antrenmanın dinamik denge protokolü değerleri üzerine pozitif ya da anlamlı etkisini öne süren çalışmalar bulunmaktadır. Samson (2005) 5 haftalık core stabilizasyon antrenman programının tenis sporcularının dinamik denge performanslarına etkisini incelediği çalışmada; çalışma grubuna 5 hafta boyunca haftada 3 gün, günde 30 dk tenis antrenmanlarına ek olarak uygulanmıştır. Core stabilizasyon antrenman programı; abdominal muscle contraction (bridge, bird-dog, side plank), dying bug, bridging, seated medicine ball rotation, seated on swiss ball, squat with swiss ball, superman, multi directional lunge, oblique pulley with side on swiss ball ve standing wall cross toss, diagonal curls on swiss ball, twists on swiss

ball ve standing with tennis racquet on an unstable surface egzersizlerinden oluşmaktadır. 5 haftalık core stabilizasyon antrenmanı dinamik denge performansında anlamlı değişiklikler gözlemlenmiştir. Araştırmacı farklılığın sebebini core antrenman esnasında uygun kasılmaların sağlanması için nöromusküler kontrolün miktarını belirlemenin önemli olduğunu düşünmektedir (87). Sighamoney ve ark., (2017) core güçlendirme antrenmanının dinamik denge ve çeviklik özellikleri üzerine etkisini inceledikleri çalışmada; çalışma grubuna 4 hafta boyunca, haftada 5 gün core güçlendirme antrenmanı uygulandı. Core güçlendirme antrenman programı için prone bridging, supine bridging, sideline bridging hareketlerini 20 tekrarlı, 20 sn tutma şeklinde; quadruped alternate arm leg raise, crossover crunch, supine bridge with alternate leg extension hareketlerini ise 20 tekrar şeklinde belirlemişlerdir. Çalışmaya 10-19 yaş grubu 30 badminton sporcusu katılmıştır. 4 haftalık core güçlendirme antrenmanı dinamik denge performansına önemli bir etkisi olduğunu saptamışlardır. Araştırmacılar elde edilen sonucun anlamlı olmasının sebebini uygulanan core egzersizlerinin statik ve dinamik alt ekstremite hareketlerinden kaynaklandığı düşünmektedirler (88). Iacono ve ark., (2014) core stabilite antrenman programının statik ve dinamik denge yetenekleri üzerine etkisini inceledikleri çalışmada; çalışma grubuna 4 hafta boyunca futbol antrenmanlarından önce core stabilite antrenmanını haftada 5 gün 11 core egzersizi uygulanmıştır. Çalışmaya futbol spor yaşı en az 10 yıl olan ve haftada en az 10 saat futbol antrenmanı yapan 20 genç erkek katılmıştır. Core stabilite antrenman programını; seated torso+eccentric phase (10×3), superman (10×3), balancing seated twist with arms extended (10×3), pendulum (10×3), static bench+hip extension (20 sn×3), walking lunge (10×3), hamstrings (6×3), frontal balance stance, shoulder contact (4×3), sprint and stop in delimited space egzersizleri olarak belirlemişlerdir. Araştırmacılar 4 haftalık core stabilite antrenmanının dinamik denge değerlerini önemli ölçüde artırdığını saptamışlardır. Araştırmacılar istatistiksel olarak anlamlı bulgulara ulaşılmasını futbola yönelik antrenman planlamasının yapılması ve alt ekstremiteye yönelik antrenman programının düzenlenmesi olduğunu düşünmektedir (85). Yıldız ve Kirazcı (2017) core antrenmanın denge performansı üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmada; çalışma grubuna 8 hafta boyunca haftada 2 gün, günde 30 dk core antrenman programı, futbol antrenmanlarına eklenmiştir. Core

antrenman programı; plank, russian twist, shoulder bridge, side plank, leg raise ve quadruped movements olmak üzere 6 hareketin statik ve dinamik şekilde uygulatılmasını kapsamaktadır. Çalışmaya 26 futbol sporcusu katılmıştır. Araştırmacılar 8 haftalık uygulanan core antrenmanın dinamik denge performansına pozitif etkisi olduğunu saptamışlardır. Araştırmacılar farklılığın oluşmasındaki sebebini core antrenmanın düzenli ve programlı uygulanmasından kaynaklandığını düşünmektedirler (89).

Literatür incelendiğinde araştırmamızı desteklemeyen nitelikte çalışmalara da rastlanmaktadır. Sato ve Mokha (2009) yaptıkları araştırmada, core antrenmanının dinamik denge alt ekstremitede anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Araştırmacılar bu sonucun sebebini düşük egzersiz hacimlerinin kullanıldığını düşünmektedirler (90). Cuğ (2012) 10 hafta boyunca haftada 2 gün İsviçre topu antrenmanının diz eklemi yeniden pozisyonlanma algısı, karın&bel kas kuvveti ve dinamik denge performanslarına etkisini inceleyen çalışmada, İsviçre topu antrenmanı dinamik denge performanslarına etkisi bulunmamaktadır. Araştırmacı bunun sebebini iki gruba ait dinamik denge skorlarının gelişmiş olduğunu, bu yüzden İsviçre topu egzersizlerinin dinamik denge üzerine etkisi olup olmadığını anlayamadığını belirtmektedir (91).

Maksimal kuvvet (1RM), kaldırılan ağırlığın en büyüğü olarak ifade edilir (92). Kamiş ve ark., (2018) Geleneksel kuvvet antrenman programlarının yanında core antrenmanlarına da yer verilmesi sakatlıkların azaltılmasında önemli rol oynayacağını düşünmektedirler (22).

Araştırmamızda core antrenman öncesi ve sonrası kuvvetin triceps press, vertical row, hyper extension ve leg extension değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunurken; diğer parametrelerde istatistiksel anlamlı farklılık bulunamamıştır. Çalışmamızda uyguladığımız antrenman yöntemi, vücudun bütünlüğünün dengelenmesi için core bölgenin kuvvetlenmesini ifade eder.

Literatür incelendiğinde araştırmamızı destekleyen nitelikte çalışmalara rastlanmaktadır. Boyacı ve Bıyıklı (2013) core kuvvet antrenmanının fiziksel performansa etkilerini inceledikleri çalışmada; çalışma grubuna 10 haftalık futbol antrenmanlarından önce core kuvvet antrenmanını haftada 3 gün, günde 25-30 dk

uygulatılmıştır. Çalışmaya 11-13 yaş grubu 40 erkek futbolcu katılmıştır. Core kuvvet geliştirici antrenman programı; plank+push up, lying twist trunk, deep squat, mountain climber, crunch ve burpee, front plank, side plank (sağ-sol), back plank egzersizlerini süre formatında planlanmıştır. Araştırmacılar 10 haftalık core antrenmanının sırt kuvveti ve bacak kuvveti değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit etmişlerdir. Araştırmacılar, ergenlik öncesi ve ergenlik sonrası döneminde kendi vücut ağırlıkları ile yaptıkları kuvvet antrenmanlarının kuvvet gelişimine katkı sağlayacağını öne sürmüşlerdir. Çocuklara oyun/egzersiz için ekstra zaman ayrılması gerektiği düşünmektedirler (71). Zurar (2019) core egzersizlerinin core kuvveti ve maksimal kuvvet üzerine etkisini incelediği çalışmada; çalışma grubuna 10 hafta boyunca haftada 3 gün ve günde ilk 3 hafta 30 dk, sonraki 4 hafta 45 dk, son 3 hafta ise 60 dk 12 core egzersizi halter antrenmanlarına ek olarak uygulatmıştır. Çalışmaya 20 erkek halter sporcusu (10 çalışma grubu ve 10 kontrol grubu) katılmıştır. Core antrenman programı; plank, side plank, knees up crunch, superman, legs lower, russian twist, heel touch, aquaman, sit up, crosscross, jack knife ve bicycle core egzersizleri olarak planlanmıştır. Araştırmacı 10 haftalık core antrenmanın maksimal kuvvet ölçümlerinden maksimal koparma, maksimal silkme, maksimal squat ve maksimal bench press değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık elde etmiştir. Araştırmacı core egzersizinin her spora özgü planlanması ve düzenli katılımın sportif performansı artıracaklarını düşünmektedir (17). Gür ve Ersöz (2017) core antrenmanın core kuvveti, statik ve dinamik denge özellikleri üzerine etkisini inceledikleri çalışmada; çalışma grubuna 12 haftalık tenis antrenmanlarına ek olarak haftada 3 gün, günde 30 dk core antrenmanı uygulatılmıştır. Core antrenman programı; plank, prone plank, side bridge, press-up, superman, swimmer, jack knife, bird-dog, dead bug, leg lower, flutter kick ve reverse pendulum her hareket 2×30'' olarak planlamışlardır. Çalışmaya 8-14 yaş grubu 19 erkek tenis sporcusu (10 çalışma grubu ve 9 kontrol grubu) katılmıştır. Araştırmacılar core antrenmanın core kuvvet değerlerine pozitif etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Core bölgesine yönelik antrenmanın bu bölgenin kuvvetini arttırdığını ileri sürmüşlerdir. Araştırmacılar bu araştırmadaki core antrenman uygulamasının aletsiz ve statik yapıda oluşu ile dinamik denge özelliğini değerlendirme yöntemindeki metodolojik farklılıkların bulunduğunu düşünmektedir (23). Lee ve McGill (2017) core antrenmanın distal

uzuvlar üzerine etkisini inceleyen çalışmada, 6 haftalık core antrenmanları Muaythai antrenmanlarına eklendi. Çalışmada 12 erkek Muaythai sporcusu; izometrik (n=4), dinamik (n=4) ve kontrol (n=4) olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. İzometrik antrenman programı; curl up, superman, side curl up, twisting curl up (1-2 hafta), anterior pall of press, posterior pall of press, suitcase hold, anti-rotation pall of press (3-4 hafta), stir the pot, inverted row, Kettlebell unilateral rack walk, half kneeling wood chop (5-6 hafta) egzersizlerinden oluşmaktadır. Dinamik antrenman programı; curl up, superman, side curl up, twisting curl up (1-2 hafta), advanced curl up (limbs extended), back extension, russian barbell twist (3-4 hafta), curl up twitch, superman twitch, lateral medball throw, rotational medball throw (5-6 hafta) core egzersizlerinden planlamışlardır. Araştırmacılar core antrenmanın Muaythai tekniklerinden jab (ön el vuruş), cross (arka el vuruş), knee (arka diz vuruşu) ve combo (ön-arka el vuruş kombinasyonu) kuvvet ölçüm değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit etmişlerdir. Araştırmacılar distal uzuvlarda kuvveti artırmak için core antrenman programlarına hem statik hem de dinamik core egzersizlerinin eklenmesi gerektiğini belirtmişlerdir (93). Afyon (2019) futbolcularda core antrenmanın motorik özellikleri üzerine etkisini incelediği çalışmada, çalışma grubuna 8 hafta boyunca, haftada 2 gün futbol antrenman öncesi core antrenman programını uygulatmıştır. Core antrenman programı; side bend, power shiver, side bridge, alternate plank (süre), alternate legs jump, squat, chunch, lying twist trunk, twist with medicine ball, alternate superman (adet) hareketlerden oluşmaktadır. Araştırmacı 8 haftalık antrenmanın futbolcularda bacak kuvveti, sırt kuvveti ve sağ el kavrama kuvveti değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark tespit etmiştir. Araştırmacı bulgulara ait sol el kavrama kuvvetinin gelişim göstermemesinin sebebini sağ elin gündelik hayatta kullanışlı olmasından kaynaklandığını düşünmektedir (70). Aly ve arkadaşları (2017) 6 haftalık core stabilite egzersizlerinin gövde ve kalça kas güçlerini karşılaştırdığı çalışmada, core antrenmanın gövde ve kalça kuvveti üzerinde etkili olduğu, özellikle kalça ekstansiyonları ve addüktörlerini pozitif yönde etkilediğini saptamışlardır. Araştırmacılar gövde ve kalçayı iyileştirmek için egzersiz programlarına core egzersizlerini eklemeleri gerektiğini düşünmektedirler (94).

Literatür incelendiğinde araştırmamızı desteklemeyen nitelikte çalışmalara da rastlanmaktadır. Macit (2019) 9-10 yaş grubu erkek hentbol sporcularına core antrenmanların bazı biyomotor ve branşa özgü tekniklere etkisini incelediği çalışmada, 8 hafta boyunca haftada 3 gün (25-30 dakika) uygulanan core antrenmanları hentbol sporcularının sol el kavrama kuvveti performanslarında etkili olmadığı saptanmıştır. Araştırmacı bu sonucun sebebini çalışmaya katılan sporcuların dominant elinin sağ el olduğundan kaynaklandığını düşünmektedir (48). Karacabey ve ark., (2016) 8-11 yaş bayan voleybolculara uygulanan core antrenmanın bazı fiziksel ve motorik özelliklere etkisini inceledikleri çalışmada, sporcuların core antrenman sonrası kas gücünün arttığı, özellikle bacak kaslarının kuvvetinde önemli derecede anlamlı farklılık bulunmuştur. Araştırmacılar core antrenmanlarının hem performansı artıracığını hem de sakatlanma riskini azaltacağını belirtmiştir (95).

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak, core antrenmanlarının karatecilerde kuvvet ve denge özellikleri üzerine pozitif etkileri belirlenmiştir. Araştırmamızdaki bulguların bu konu ile ilgili yapılacak diğer çalışmalara alt yapı oluşturması, sportif performansın geliştirilmesinde farklı ve yeni bakış açıları geliştirebileceğini düşünmekteyiz. Araştırmamız Karate gibi Olimpiyatlara ilk kez katılacak olan bir spor için spor bilimcisi/antrenörler tarafından kuvvet ve denge performanslarındaki değişiklikleri inceleyerek kontrol etmeleri ve bu bilgilerden elde edilen sonuçlar ışığında antrenman programlarını geliştirebilmeleri, kendilerine özgü teknik ve taktik stratejileri belirleyerek antrenman programlarını organize edebilmeleri açılarından da önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. Chananie J. The physics of karate strikes, *Journal of how Things Works Fall*, 199; 1: 1-4.
2. Unson C, Lama JP. Applying nietzsche's ubermensch and kant's deontology in improving the attitude of karate tournament spectators, *Suri*, 2018; 7(1): 94-105.
3. Cesari P, Bertucco M. Coupling between punch efficacy and body stability for elite karate. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2008; 11(3): 353-356.
4. Roschel H, Botisto M, Monteiro R, Bertuzzi R.C, Barroso R, Loturco I, Ugrinowitsch C, Tricoli V & Franchini E. Association between neuromuscular tests and kumite performance on the brazilian karate national team. *J Sport Bilim Med*, 2009; 8(CSSI3): 20-24.
5. Chiu H-T, Shiang T-Y. A new approach to evaluate karate punch techniques. *National College of P.E. & Sports*. p.61-64.
6. Venkatraman J, Manwar R, Avanaki K(M). Development of a punch-o-meter for Sport karate training. *Electronics*, 2019; 782(8): 1-9.
7. Çakır E, Özbar N, Bayan futsal oyunlarında filamingo ve stork denge testinin karşılaştırılması ile kassal kuvvetin testler üzerine etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2019; 24(3): 181-188.
8. Soslu R, Güler M, Özer Ö, Devrilmez M, Cincioğlu G, Esen H T, Doğan A A. Boksörlerde akut yorgunluğun statik dengeye etkisi. *Sportive (Spor, Eğitim ve Rekreasyon Dergisi)*, 2018; 1(1): 19-30.
9. Lengkana A S, Tangkudung SA. The effect of core stability exercise (CSE) on balance in primary school students. *Journal of Education, Health and Sport*, 2019; 9(4): 160-167.
10. Vando S, Filingeri D, Maurino L, Chaabene H, Bianco A, Salernitano G, Foti C, Padulo J. Postural adaptations in preadolescent karate athletes due to a one week karate training camp. *Journal of Human Kinetics*, 2013; (38): 45-52.
11. Filingeri D, Bianco A, Zangla D, Paoli A, Palma A. Is karate effective in improving postural control. *Science of Martial Arts*, 2012; 8(4): 203206.
12. Simanjuntak V. Learning result of mawashi geri karate. *Advances in Health Science Researc (AHSR)*, 2018; 7: 191-195.
13. Göktepe M, Güder F, Durukan E, Özsoy O. Kadın voleybolculara uygulanan kor kuvvet antrenmanlarının esneklik ve alt ekstremitte anaerobik kapasite etkisi. 3. Uluslararası Avrasya Spor Eğitim ve Toplum Kongresi, 2018; 655-675.
14. Bilici ÖF, Selçuk M. Evaluation of the effect of core training on the leap power and motor characteristics of the 14-16 years old female volleyball players. *Journal of Education and Training Studies*, 2018; 6(4): 90-97.
15. Boyacı A. Core antrenmanın fiziksel performansa etkisi: erkek futbolcular örneği. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2013; 2(2): 18-27.

16. Gür F, Ersöz G. Kor antrenmanın 8-14 yaş grubu tenis sporcularının kor kuvveti, statik ve dinamik denge özellikleri üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi. *Spormetre*, 2017; 15(3): 129-138.
17. Zurar B A. Erkek haltercilerde 10 haftalık core egzersizlerinin core kuvveti ve maksimal kuvvet üzerine etkisi. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Van, (Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Funda Coşkun), 2019; 8-13.
18. Eriş F. Kadın Badminton sporcularında 12 haftalık core kuvveti egzersizlerinin bazı antropometrik değerler statik denge ve core kuvveti üzerine etkisinin araştırılması. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Van, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin Karadağ), 2018; 17-27.
19. Günaydın EE. Sporcu ve sedanterlerde core stabilizasyon kuvvetinin denge, esneklik ve sıçrama ile ilişkisi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. Murat Eliöz), 2019; 18-25.
20. Adıgüzel NS, Karaçam A, Kırkaltı T. Genç (U16) futbolcuların mevkilere göre core stabilizasyon kuvvet değerlerinin karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2018; 23(3): 163-170.
21. Li Q, Wang Y, Dai D. The exertion and function of core strength training in competitive sports training. *EMEHSS*, 2019; 325: 364-369.
22. Kamiş O, Pekel A, Aydos L. Kısa mesafe koşucuları ve basketbolcularda kor stabilite ve atletik performans arasında ilişki. *Spormetre*, 2018; 16(1): 87-94.
23. Sever O. Comparison of static and dynamic core exercises effects on stork balance test in soccer players. *Journal of Human Sciences*, 2017; 14(2): 1781-1791.
24. Yüksel O, Akkoyunlu Y, Karavelioğlu MB, Harmancı H, Kayhan M, Koç H. Basketbolcularda core alt ekstremite kuvveti antrenmanlarının dinamik denge ve şut isabeti üzerine etkisi. *Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2016; 1(1): 51-61.
25. Hsu S L, Oda H, Shirahata S, Watanabe M, Sasaki M. Effects of core strength training on core stability. *The Journal of Physical Therapy Science*, 2018; 30: 1014-1018.
26. Kamal O. Effects of core strength trainig on karate spinning wheel kick and certain physical variables for young female, *Science, Movement and Health*, 2015; 15(2): 504-509.
27. Chaabene H, Hachana Y, Franchini E, Mkaover B, Chamari K. Physical and Physiological profile of elite karate athletes, *Sports Med*, 2012; 42(10): 829-843.
28. Afsharnezhad T, Faghihi S, Hazrati A, Bahmari K. The effects of cold water immersion on anaerobic power, dynamic balance and muscle activation after a karate kumite fighting in female karateka. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 2017; 6(3): 72-79.

29. Zago M, Mapelli A, Shirai F, Ciprandi D, Lovecchio N, Galvoni C, Sforza C. Dynamic balance in elite karateka. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 2015; 25(6): 894-900.
30. Robertson DGE, Fernando C, Hart M, Beaulieu F. Biomechanics of the karate front-kick, Biomechanics Laboratory, School of Human Kinetics, University of Ottawa, Ontario, Canada.
31. Güler M. Elit erkek karate sporcularında yorgunluğun denge performansına etkisi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. Nusret Ramazanoğlu), 2015; 3-5.
32. Alpay H. Karate-Do El Kitabı Terimler-Kurallar-Teknikler. Eğitim Kitapları Serisi-02, 2. Baskı, İstanbul: Mavi Ofset, 2015.
33. Doğan E. Türkiye Cumhuriyeti'nde karate sporunun tarihi gelişimi (1970-2000). Marmara Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Süleyman Beyoğlu), 2003; 1-54.
34. Kartal F. 12-14 yaş grubu karate sporcuları ile uğraşan bayan sporcular ile aynı yaş grubu sedanter bayan öğrencilerin bazı fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. İsmail Türkmenoğlu), 2012; 6-11.
35. Türkeri C. İki ayrı karate tekniğinin antropometrik ve biyomekanik açıdan incelenmesi. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Adana, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Behice Durgun), 2007; 3-11.
36. World Karate Federation. Karate Competition Rules. 1.1.2020.
37. Gündüz D. Elit karate ve Taekwondocuların hamstring ve quadriceps kuvvet oranlarının bazı motorik özellikleri üzerindeki etkisinin karşılaştırılması. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Manisa, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Fatih Çatıktaş), 2018; 6-8.
38. Vencesbrito AM, Branco MAC, Fernandes RMC, Ferreira MAR, Fernandes OJSM, Figueiredo AAA, Branco G. Characterization of kinesiological pattern of the frontal kick, mae-geri, in karate experts and non-karate practitioners. *Revista de Artes Marciales Asiaticas*. 2014; 9(1): 20-31.
39. Paydar A. Elit karatecilerin iki farklı döner tekmesinin üç boyutlu kinematik analizi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Erdal Zorba), 2013; 9-16.
40. Esen E, Hazar M. Patlayıcı kuvvet antrenmanlarının karate çalışan 16-17 yaş grubu polis koleji öğrencilerinin performansı üzerine etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2000; 5(4): 21-27.
41. Ünlü G. Farklı kuvvet antrenmanlarının kas kuvveti hipertrofisi üzerine etkileri. Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Antalya, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Tuba Melekoğlu), 2015; 2-13.
42. Bozlak S. Soyakan sporcularına uygulanan kalistenik egzersizlerin esneklik, kuvvet ve denge yetileri üzerine etkisinin incelenmesi. Kırıkkale Üniversitesi

- Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. Gökhan Deliceoğlu), 2019; 15-24.
43. Bompa T O. Dönemleme Antrenman Kuramı ve Yöntemi. 4. Baskı, Spor Yayınevi,
 44. Yılmaz H H. Curling sporcularının core stabilizasyonu ile denge arasındaki ilişkinin incelenmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. Özgür Bostancı), 2018; 21-22.
 45. Yılmaz S. Quadriceps ve hamstring kuvvetinin denge performansı üzerindeki etkisi. Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. İbrahim Erdemir), 2019; 12-14.
 46. Alpşahin İ. Futbolculara uygulanan sekiz haftalık core antrenmanın denge ve futbol becerilerine etkileri. Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. Bekir Mendes), 2018; 27-28.
 47. Ediz B. Futbolcularda core antrenmanlarının çabukluk ve çeviklik üzerine etkileri. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Manisa, (Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Turan Işık), 2019; 19-24.
 48. Macit S. 9-10 yaş erkek hentbol sporcularında core antrenmanların seçili biyomotor ve branşa özgü tekniklere etkisinin incelenmesi. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Malatya, (Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Faruk Akçınar), 2019; 18-24.
 49. Şahbaz S. Futbol hakemlerinde 8 haftalık core egzersizin bazı performans parametrelerine etkisinin incelenmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. Menderes Kabadayı), 2019; 11-13.
 50. Doğan Ö. 12-14 yaş grubu erkek basketbolcularda uygulanan 8 haftalık kor antrenman programının genel kuvvet, denge ve psiko-motor erişim düzeyine etkileri. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Seyfi Savaş), 2018; 21-28.
 51. Eren E. 12-14 yaş grubu tenisçilerde 8 haftalık core antrenmanın yer vuruş hızlarına ve bazı motorik özelliklere etkisinin incelenmesi. Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bartın, (Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ender Eyüboğlu), 2019; 21-37.
 52. Dedecan H. Adolesan dönem erkek öğrencilerde core antrenmanlarının bazı fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerine etkisi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. Evrim Çakmakçı), 2016; 10-12.
 53. Muştı T. Lise düzeyi kız öğrencilere uygulanan sekiz haftalık kor antrenmanın denge üzerine etkisi. Karamanpğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Karaman, (Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi H. Tolga Esen), 2018; 5-7.

54. Bağaçlı UH. 12-14 yaş arası halk oyunları oynayan ve oynamayan çocuklarda gövde stabilizasyonlarının karşılaştırılması. Atatürk Üniversitesi Kış Sporları ve Spor Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum, (Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Sertaç Erçiş), 2019; 16-20.
55. Kök S. Futbolda yapılan dinamik ve statik core antrenmanlarının 12-13 yaş grubu sporcularının şut isabeti üzerindeki etkisi. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli, (Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Gazanfer Kemal Gül), 2019; 4-6.
56. Atıcı M. Yüzme sporu yapan 18-24 yaş arası kadınlarda core antrenmanın bazı fizyolojik ve motorik parametrelere etkisinin araştırılması. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Muğla, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Yakup Akif Afyon), 2013; 20-21.
57. Özdoğru K. 10-12 yaş grubu erkek yüzücülerde 8 haftalık dinamik kor antrenmanının bazı motorik özellikler ile 100 m karışık stil yüzme performansına etkisi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Kubilay Çimen), 2018; 35-37.
58. Baş M. 11-13 yaş grubu futbolculara uygulanan 10 haftalık core antrenmanın seçili motor parametrelere etkisinin değerlendirilmesi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Kubilay Çimen), 2018; 16-18.
59. Kurt S. Yüzücülere uygulanan core egzersizlerinin fonksiyonel hareket tarama skorları ve sportif performans üzerine etkisi. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Niğde, (Tez Danışmanı: Serkan İbiş), 2019; 21-22.
60. Özcan S. 12-14 yaş grubu basketbolcularda uygulanan 8 haftalık core antrenmanın bazı motorik özellikler üzerine etkisi. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Düzce, (Tez Danışmanı: Doc. Dr. Nurper Özbar), 2018; 13-16.
61. Bıyıklı T. 10 haftalık core antrenmanın 11-13 yaş arası kız yüzücülerde fiziksel performansa etkisi. Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi, 2018;5(2): 81-91.
62. Sadak E. 12-14 yaş kız voleybol sporcularına uygulanan statik denge antrenmanlarının dikey sıçrama üzerine etkisi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Elazığ, (Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Süreyya Yonca Sever), 2018, 23-28.
63. Özer Ö, Kılınç F. Elit ferdi ve takım sporcuların kuvvet, sürat ve esneklik performanslarının karşılaştırılması. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 2011; 9(1): 361-371.
64. şipal MC. Eurofit Bedensel Yetenek Testleri El Kitabı. T.C. Başbakanlık GSGM Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı Yayınları, No.78, Ankara.
65. Sitti S. Kış sporlarında seçilmiş branşlardaki sporcuların statik ve dinamik denge performanslarının karşılaştırılması. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri

- Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hürmüz Koç), 2013; 26-29.
66. Türksoylu A. İşlegen Ç. Kuvvet ve sportif yaralanmaların önlenmesindeki önemi. Spor Hekimliği Dergisi, 2013; 48: 9-16.
 67. McLellan CP, Lovell DI, Gass GC. The role of rate of force development on vertical jump performance. J Strength Con Res, 2011; 25(2): 379-385.
 68. Doğan G, Mendeş B, Akcan F, Tepe A. Futbolculara uygulanan sekiz haftalık core antrenmanın bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2016; 10(1); 1-12.
 69. Afyon YA. The effect of core training on some motoric features of University footballers. Journal of Education and Training Studies. 2019; 7(3): 79-85.
 70. Savaş S, Uğraş A. Sekiz haftalık sezon öncesi antrenman programının üniversiteli erkek boks, taekwondo ve karate sporcularının fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerine olan etkileri. GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2004; 24(3): 257-274.
 71. Boyacı A, Bıyıklı T. Core antrenmanın fiziksel performansına etkisi: erkek futbolcular örneği. Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2013; 2(2): 18-27.
 72. Dilber AO, Lağap B, Akyüz Ö, Çoban C, Akyüz M, Taş M, Akyüz F, Özkan A. Erkek futbolcularda 8 haftalık kor antrenmanının performansla ilgili fiziksel uygunluk değişkenleri üzerine etkisi. CBU Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2016; 11(2): 77-82.
 73. Göktepe M, Göktepe MM, Güder F, Günay M. Kadın futbolculara uygulanan kor kuvvet antrenmanlarının farklı dikey sıçrama yöntemlerine etkisi. Journal of Human Sciences, 2019; 16(3): 791-798.
 74. Akalp U. Genç kadın hentbolcularda gövde merkezli antrenman modelinin isabetli şut hızı ve sıçrama performansı üzerine etkisinin incelenmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Salih Pınar), 2019, s. 79.
 75. Kaya S. Futbolculara uygulanan core antrenmanların statik denge ve sıçrama performansına etkisi. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ağrı, (Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Alper Tunga Peker), 2019.
 76. Tse MA, McManus AM, Masters RSW. Development and validation of a core endurance intervention program: Implications for performance in college-age rowers. J Strength Cond Res, 2005; 19(3): 547-552.
 77. Çerezci S, Uzun A, Pekiyaş NÖ, Medeni ÖÇ, Çolakoğlu FF, Baltacı G. The relationship between plantar pressure distribution and stability-coordination: example of national olympic sailing team. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2017; 2(2): 135-150.
 78. Ateş B, Çetin E, Yarım İ. Kadın sporcularda denge yeteneği ve denge antrenmanları. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 2017; 2(2): 66-79.

79. Okudur A, Sanioğlu A. 12 yaş tenisçilerde denge ile çeviklik ilişkisinin incelenmesi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 2012; 14(2): 165-170.
80. Tetik S, Koç MC, Atar Ö, Koç H. Basketbolcularda statik denge performansı ile oyun değer skalası arasındaki ilişkinin incelenmesi. Türkiye Kickboks Federasyonu Spor Bilimleri Dergisi, 2013; 6(1): 1309-1336.
81. Saka T, Polat M. Alp disiplini kayak sporcularının denge testleri sonuçları. Spor Hekimliği Dergisi, 2019; 44: 41-49.
82. Sharma A, Geovinson SG, Singh JS. Effects of a nine-week core strengthening exercise program on vertical jump performances and static balance in volleyball players with trunk instability. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 2012; 52(6): 606-615.
83. Dinç N, Ergin E. The effect of 8-week core training on balance, agility and explosive force performance. Universal Journal of Educational Researc, 2019; 7(2): 550-555.
84. Hung K-C, Chung H-W, Yu CC-W, Lai H-C, Cun F-H. Effects of 8-week core training on core endurance and running economy. PLoS ONE. 2019; 14(3): 1-12.
85. Iacono AD, Martone D, Alfieri A, Ayalon M, Buono P. Core stability training program (CSTP) effecys on static and dynamic balance abilities. Gaz. Med. Ital. Arch. Sci. Med. 2014; 173(49): 197-206.
86. Özmen T, Doğan H, Güneş GY. Prepubertal amatör cimnastikçilerde dinamik denge, dikey sıçrama ve gövde stabilitesi arasındaki ilişki. Spor Bilimleri Dergisi, 2017; 28(1): 24-29.
87. Samson KM. The effects of a five-week core stabilization-training on dynamic balance in tennis athletes. West Virginia University, School of Physical Education. Morgantown, 2005.
88. Sighamoney R, Kad R, Yeole UL. Effecst of core strengthening a dynamic balance and agility in badminton players. International Journal of Physical Education, Sportsand Health. 2018; 5(1): 86-88.
89. Yıldız G, Kirazcı S. Effects of core stability on junior male soccer players balance: randomized control trial. Pamukkale Journal of Sports Sciences. 2017; 8(1): 48-62.
90. Sato K, Mokha M. Does core strength training influence running kinetics, lower-extremity stability, and 5000-m performance in runners? Journal of Strength and Conditioning Research, 2009; 23(1): 133-140.
91. Cuğ M. Spor yapmayan üniversite öğrencilerinde İsviçre topu antrenmanının diz eklemi yeniden pozisyonlanma algısı, karın&bel kası kuvveti ve dinamik denge üzerine etkisi. Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Feza Korkusuz), 2012.
92. Çolak R, Ağaşçioğlu E, Turanlı E. Skuat maksimum kuvvet ve yüzde güç değerlerinin 30M sprint ve yatay sıçrama performansı arasındaki ilişkilerin incelenmesi. İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi (İÜBESBD), 2017; 4(2): 01-12.

93. Lee M, McGill S. The effect of core training on distal limbo performance during ballistic strike manoeuvres. *Journal of Sports Sciences*, 2017; 35(18): 1768-1780.
94. Ally SM, El-Mahsen AM, El-Hafez SM. Effect of six weeks of core stability exercises on trunk and hip muscles strength in college students, *IJTRR*. 2017; 6(2): 9-15.
95. Karacabey K, Tetik G, Kartal R, Çağlayan A, Kaya K. Analysis on the effect of core training program on some physical and motoric characteristics for female volleyball players aged 8-11. *CBU Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 2016; 11(1): 63-68.



EKLER

Ek 1. Veli Bilgilendirme ve Olur Formu

Sayın Veli,

Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri Bölümü Yüksek Lisans 2. sınıf öğrencisiyim.

Yapmış olduğum yüksek lisans öğrenim sürecindeki tez çalışmamda, velisi bulunduğunuz sporcuların Seydişehir Belediyesi Spor Kulübü Antrenörü Ali Osman GÜLER'in izni ve bilgisi dâhilinde çalışmama dâhil olması için izninizi ve anlayışını rica ediyorum ve şimdiden teşekkür ederim.

Yapacağım çalışmada sporcularımızın; boy uzunluğu, vücut ağırlığı, dikey sıçrama, flamingo denge, kuvvet ve yıldız denge testleri antrenman süresi dâhilinde ve öğrenci velileri önünde alınarak kayıt edilecektir.

Çalışmam için çocuklarınızdan aldığım test sonuçları aynı zamanda Seydişehir Karate Spor Kulübü hocaları ve isteğe bağlı öğrenci velileriyle de paylaşılacaktır. Test sonuçlarıyla siz veliler çocuklarımızın fiziksel ve fizyolojik özellikleriyle daha geniş bilgi sahibi olacaksınız. Antrenörler ile paylaştığım çocuklarımızın bilgileri hocalar tarafından da incelenerek çocuklarımızın fiziksel ve fizyolojik bilgileri hakkında daha geniş bilgiye sahip olacak ve karate antrenmanlarının çocuklar üzerindeki etkilerini daha kolay inceleme şansı bulacaklardır.

Velisi bulunduğum (oğlum/kızım).....'ın çalışmaya dahil olmasını;

İSTİYORUM

İSTEMİYORUM

Velinin adı/soyadı

...../...../.....

İlgilendiğiniz için teşekkür ederim.

Bahar GÖRÜR

Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Spor Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı ve Soyadı : Bahar GÖRÜR
Doğum Yeri ve Yılı : Sakarya 23.10.1994
Medeni Hali : Evli
Telefon :0552 209 76 54
Mail :baharcakir654@gmail.com

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Süleyman Demirel Üniversitesi Spor Bilimleri
Fakültesi Spor Bilimleri Bölümü

Yabancı Dil(ler) ve Düzeyi

1 İngilizce Puan:40.00