



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

**ÇABUKLUK VE SÜRATTE DEVAMLILIK ÇALIŞMALARININ  
KARATE SPORUNDA PERFORMANSA ETKİLERİ**

**MURAT SÖNMEZ  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN  
Yard.Doç.Dr İLHAN ODABAŞ**

**İSTANBUL-2014**



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

**ÇABUKLUK VE SÜRATTE DEVAMLILIK ÇALIŞMALARININ  
KARATE SPORUNDA PERFORMANSA ETKİLERİ**

**MURAT SÖNMEZ  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN  
Yard.Doç.Dr İLHAN ODABAŞ**

**İSTANBUL-2014**

## SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beden Eğitimi ve Spor Programı Yüksek Lisans Öğrencisi Murat SÖNMEZ tarafından hazırlanan “*Çabukluk ve Süratte Devamlılık Çalışmalarının Karate Sporunda Performansa Etkileri*” konulu çalışması jürimizce Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 02.09.2014

(Jüri Üyesinin Ünvanı, Adı, Soyadı ve Kurumu):

İmzası

Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr.İlhan ODABAŞ  
: Haliç Üniversitesi (Danışman)



Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr.Turgay TURAN  
: Haliç Üniversitesi



Jüri Üyesi : Doç.Dr.Leman ŞENTURAN  
: Haliç Üniversitesi



Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun kararıyla kabul edilmiştir.



Doç.Dr.Leman ŞENTURAN  
Sağlık Bilimleri Ens. Müdür V.

## **TEŞEKKÜR**

*Bu çalışmanın hazırlanmasında desteklerini esirgemeyen değerli hocam ve danıŐmanım Yrd.Doç.Dr. İlhan ODABAŞ' ına, çalışma ve istasyon programlarının oluŐmasına yardımcı olan Dr. Aytekin SOYKAN' a, Karate antrenörüm Reis SÖNMEZ' e, istasyon ve test ölçümlerinin yapılmasına, yardımcı olan Yusuf ÇETİN' e, çalışmaları büyük bir özveriyle aksatmadan yerine getiren, İstanbul Sanat Spor Kulübü sporcularına, tüm emeği geçenlere ve sevgili aileme teşekkür ederim.*

## İÇİNDEKİLER

I.TEŞEKKÜR	I
II.İÇİNDEKİLER	II
III.KISALTMALAR VE SİMGELER	IV
RESİMLERİN LİSTESİ	V
TABLoların LİSTESİ	VI
<b>1.ÖZET</b>	1
<b>2.SUMMARY</b>	2
<b>3.GİRİŞ VE AMAÇ</b>	3
<b>4.GENEL BİLGİLER</b>	5
<b>4.1. Karate-Do' nun Tanımı ve Tarihçesi</b>	5
4.1.1. Kihon	7
4.1.2. Kata	8
4.1.3. Kumite	8
<b>4.2. Motor Özellikler Hakkında Genel Bilgi</b>	8
4.2.1. Kuvvetin Tanımı	8
4.2.2. Genel Kuvvet	9
4.2.3. Özel Kuvvet	9
4.2.4. Maksimal Kuvvet	10
4.2.5. Çabuk Kuvvet	10
4.2.6. Kuvvette Devamlılık	11
4.2.7. Sürat	11
4.2.8. Süratte Devamlılık	12
4.2.9. Çabukluk	13
4.2.10. Dayanıklılık	13

<b>4.3. Antrenman Sistemleri</b>	14
4.3.1. İnterval Antrenman Metodu	14
4.3.2. Ekstensiv İnterval Antrenman Metodu	15
4.3.3. İntensiv İnterval Antrenman Metodu	15
4.3.4 Pliometrik Antrenman Metodu	16
4.3.5. Maksimal Kuvvet Antrenman Metodu	17
4.3.6. Çabuk Kuvvet Antrenman Metodu	17
4.3.7. Sürat Antrenman Metodu	18
4.3.8. Isınma	20
4.3.9. Esneklik	21
<b>4.4. Karate Sporunun Özellikleri</b>	22
4.4.1. Karate Sporunda Motor Özellikler ve Önemi	23
4.4.2. Karate Sporunda Sürat Çalışmaları ve Önemi	23
4.4.3. Karate Sporunda Kuvvet Çalışmaları ve Önemi	23
<b>5. GEREÇ YÖNTEM</b>	24
<b>5.1 Araştırma Gereçleri</b>	24
5.1.1 Denekler	24
5.1.2. Araştırmada Kullanılacak Gerekli Malzemeler	24
<b>5.2. Araştırma Yöntemi</b>	24
5.2.1. Araştırmada Uygulanacak Testler	24
5.2.2. Teknik Antrenmanın Uygulanması	25
5.2.3. Antrenmanda Uygulanan Kurallar	25
<b>5.3. Verilerin Analizi</b>	26
5.3.1. Deney Grubuna Uygulanan Çabukluk ve Süratte Devamlılığı Geliştirmeye Yönelik İstasyon Çalışmaları	27
5.3.2. Dikey Sıçrama Testi	28
5.3.3. Durarak Uzun Atlama Testi	28

<b>6.BULGULAR</b>	29
<b>7.TARTIŞMA</b>	34
<b>8. SONUÇ ve ÖNERİLER</b>	40
<b>9. KAYNAKLAR</b>	41
<b>10. ÖZGEÇMİŞ</b>	47

## KISALTMALAR VE SİMGELER

<b>ÇK</b>	: Çabuk Kuvvet
<b>DS</b>	: Dikey Sıçrama
<b>DU</b>	: Durarak Çift Ayak Uzun Atlama
<b>IOC</b>	: Uluslar arası Olimpiyat Komitesi
<b>KG</b>	: Kilogram
<b>KON</b>	: Kondisyon
<b>KUV</b>	: Kuvvet
<b>MAKS</b>	: Maksimum
<b>MK</b>	: Maksimal Kuvvet
<b>ORT</b>	: Ortalama
<b>RZ</b>	: Reaksiyon Zamanı
<b>S</b>	: Standart Sapma
<b>SN</b>	: Saniye
<b>TKF</b>	: Türkiye Karate Federasyonu
<b>WKF</b>	: Dünya Karate Federasyonu
<b>YY</b>	: Yüzyıl

## **RESİM LİSTESİ**

**Resim-1: Karate performansını ölçmeye yönelik istasyon parkuru**

**Resim-2: Çabukluk ve çeviklik özelliklerinin ölçümü için yapılan İllinois test**

## **TABLolar LİSTESİ**

**Tablo-1: Farklı Antrenman Yöntemleri ile Kuvvet Antrenmanı için Yüklenmenin Ölçütleri**

**Tablo-2: Genel Hazırlık Dönemi Sürat Antrenmanında Birim Antrenman İçeriği, Sırası, Süresi ve Düzenlemeler**

**Tablo-3: Sürat Antrenmanının Enerji Kaynaklarına Göre Yapısı ve Ölçütler**

**Tablo-4: Tanımlayıcı istatistikler**

**Tablo-5: Deney grubu Yaş, Boy ve Vücut Ağırlığı ortalama, minimum, maksimum ve standart sapma değerleri.**

**Tablo-6: Kontrol grubu yaş, boy ve vücut ağırlığı analiz sonuçları**

**Tablo-7: Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Yaş, Kilo ,Boy Değişkenlerinin Student T-Test sonuçları**

**Tablo-8: Deney ve kontrol grubu durarak uzun atlama ön ve son test sonuçları**

**Tablo-9: Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Durarak Uzun Atlama Değişkenlerinin Student T-Test sonuçları**

**Tablo-10: Deney ve kontrol grubu dikey sıçrama ön ve son test sonuçları**

**Tablo-11: Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Dikey Sıçrama Değişkenlerinin Student T-Test sonuçları**

**Tablo-12: Deney ve kontrol grubu süratte devamlılık ve çabukluk istasyon ön ve son test sonuçları**

**Tablo-13: Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Çabukluk İstasyon Değişkenlerinin Student T-Test sonuçları**

## 1. ÖZET

Bu çalışma, çabukluk ve süratte devamlılık çalışmalarının Karate performansına etkilerini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

Çalışmaya İstanbul Sanat Spor Kulübü'nde faaliyet gösteren, 12-16 yaş grubu 13 denek, 13 kontrol grubu olmak üzere toplam 26 erkek Karate sporcusu gönüllü olarak katılmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının, Karate performanslarını ölçmek amacıyla 6 istasyondan oluşan bir parkur oluşturularak ön test verileri alındı. Her iki grup da bu parkura katıldıktan sonra, deney grubu bir yandan normal Karate antrenmanlarına devam ederken, bir yandan da haftada 3 gün, 6 haftalık çabukluk ve süratte devamlılığı geliştirmeye yönelik istasyon çalışmalarına tabi tutulmuştur. Kontrol grubu ise sadece Karate antrenmanlarına katılmıştır.

Araştırma başında ve sonunda, her iki grubun anaerobik kapasitelerindeki değişimi ölçmek amacıyla dikey sıçrama ve durarak uzun atlama testleri yapılmıştır. Grupların tanımlayıcı istatistikleri ve gruplar arasındaki farklılıkları değerlendirmek için Student t test, SPSS 17 programı kullanılarak yapılmıştır.

Araştırma sonucunda deney grubu dikey sıçrama ön ve son test verileri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur( $p<0.05$ ). Kontrol grubunda ise herhangi anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Deney grubu ön ve son test durarak uzun atlama test sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir artış elde edilirken, kontrol grubunda herhangi bir farklılığa rastlanmamıştır.

Sonuç olarak, Karate sporunda en fazla kullanılan motorik özelliklerden olan çabukluk ve süratte devamlılık özelliklerinin 6 haftalık antrenman programı sonrasında anlamlı derecede geliştiği görülmüştür. Çalışmada kullanılan antrenman metodunun aynı zamanda Pliometrik ve sıçrama içerikli olması sebebiyle, çabuk hareket gerektiren durumlar, kısa sürede maksimum sürata ulaşabilme, sıçrama ve patlayıcı kuvvet gerektiren hareketleri rahat bir şekilde yapabilme açısından Kumite sporcuları tarafından kullanılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler: Karate, Pliometrik, Kumite, Sürat, Çabukluk**

## **2. SUMMARY**

### **THE EFFECTS OF AGILITY AND SUSTAINED SPEED PRACTICE ON PERFORMANCE IN KARATE**

This study is conducted to research the effects of agility and sustained speed practice on Karate performance. The study is conducted with 26 male Karate athlete between the ages of 12-16 in Kağıthane Polis Lodging sports facility. Before the study, the athletes are randomly assigned to two groups, control and experimental group of 13 people. Both groups were subject to stop and long jump and vertical jump tests for the assessment of anaerobic capacities. Pre-test data were obtained from both groups in a course of 6 stations to measure Karate performances. After both groups attended this course, experimental group were subject to additional agility and sustained speed station work 3 times a week for 6 weeks. Control group only attended Karate training. At the end of 6 weeks, post-tests of stop and long jump and vertical jump were run to measure the difference in their anaerobic capacities. It is shown that there is a statistically significant difference between pre and post test scores of vertical jump test in experimental group. No statistically significant development in control group was obtained in control group. A statistically significant improvement in stop and long jump test was found in experimental group; whereas no difference is evident in control group. A statistically significant improvement in Karate performance was found in experimental group as a result of 6-week-long agility and sustained speed training. No statistically significant difference was noted in control group in station training. To conclude, it has been shown that agility and sustained speed, being one of the most used motoric qualities in Karate, has significantly improved as a result of the 6-week training program. As the training method also contains jumping and is pliometric, it could be helpful to Kumite athletes, as it helps to execute movements which demand the athlete to reach maximum speed in a short time, jump and explosive power.

**Keywords: Karate, pliometric, Kumite, Speed, Agility**

### 3. GİRİŞ VE AMAÇ

Günümüzde spor, kültürel hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Sportif aktivitelerde yer alma, insan kişiliğini geliştirmede ve günlük yaşantımızda gittikçe artan streslerden kurtulma açısından oldukça önemlidir (*İkizler, 1993*).

*Şahin (2006)* Spor bilimi doğa ve toplum bilimleri ile yakın ilişkileri olan ve oldukça önemli organik bir bütünlük arz eden multidisipliner bir bilimdir. Spor bir insanın vücut sağlığı ve toplumsallığı korumak ve beden hareketlerini geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda düşüncesi, kişiliği, değer duygusu ve bilincini de geliştirir. Çünkü insanın her eylemi ile taşıdığı değerler arasında önemli ilişkiler bulunmakta ve spor ile artan bu değerler farklı eylemler sırasında daha da belirginleşmektedir. Bu değerlerin başarıya ulaşması spor antrenmanının en mükemmel şekilde yapılmasıyla gerçekleşmektedir (*Aktaran: Hamzaogulları, 2009*).

Sporda kazanmanın ön plana çıktığı günümüzde başarıya ulaşmak için önemli yollardan birisi de, kuşkusuz fiziksel antrenmandır. Fiziksel antrenmanın temeli, spor verimini bilimsel temeller üzerine yerleştirerek motorik özellikleri geliştirmektir. Motorik özelliklerden olan kuvvet, genel anlamda birçok spor branşında başarıyı arttıran temel özelliktir. Kuşkusuz aerobik ve anaerobik performans, sürat, teknik gibi nöro-müsküler fonksiyonlar, taktik ve psikolojik faktörler, kişisel özellikler, yapısal özellikler ve sağlık gibi faktörlerde başarının elde edilmesinde en önemli unsurlardandır (*Çimen, 1996; Dündar, 1998; Muratlı, 2001; Baştürk, 2013*).

Uzakdoğu savunma sporları 1980’li yıllardan günümüze kadar popüleritesini devam ettirmiş olan sporlardır. Bu sporlar birçok erişkin veya çocuk tarafından kendini savunma, mental disiplin, vücut ve aklın uyumu, fiziksel kondisyon kazanma gibi amaçlarla yapılmaktadır.

Bu sporlarda, teknik ve taktik antrenmanların yanı sıra aerobik ve anaerobik güç, sürat, dayanıklılık, vücut yağ oranı, esneklik, koordinasyon ve beceri başarıyı temelinden etkileyen fiziksel ve fizyolojik elementlerdir (*Savaş ve Uğraş, 2004*).

Karate tartışmasız dünya çapında uygulanan en popüler dövüş sanatlarından biridir. Geleneksel Karate eğitimi; temel teknikleri, Kata ve fikir tartışması faaliyetlerini içerir (*Nenad ve ark., 2011*).

Bir yandan geleneksel “Karate do” çalışmaları devam ederken, bir yandan da modern gereksinimleri karşılamak için, müsabaka disiplini içerisinde uygulamaya

sokulan “Sportif Karate” gündeme gelmiştir. IOC 1999 Şubat tarihinde Cenevre’ de yaptığı toplantıda, Karate sporunun olimpiyatlarda yer alması yönünde karar almıştır. Dünya Karate Federasyonu tarafından uluslararası düzeyde temsil edilmeye başlanmış olan Karate, aynı zamanda IOC tarafından da tanınmaktadır (*Hausner, 2000; Doğan, 2003*).

Ülkemizde Ulusal Karate Federasyonu aracılığıyla Karate sporunun yaygınlaşması için projeler, ulusal ve uluslararası sporcu ve antrenör yetiştirme programları, Karate sporu ile ilgili bilimsel araştırma çalışmaları son yıllarda önem kazanmaya başlamıştır (*Doğan, 2003*).

Karate sporcularında süratte devamlılık ve çabukluğun, genel anlamda performansa önemli ölçüde etki ettiği gözlemlenir. Ancak, konuyla ilgili yeterli oranda ulusal düzeyde bilimsel araştırma yapılmamıştır. Karate sporunun dünya çapındaki popülaritesi ve ulusal takımımızın Avrupa ve Dünya şampiyonalarında almış oldukları çok önemli derecelere rağmen Karate üzerine yapılmış bilimsel çalışmaların yetersiz olması ve antrenörlerimizin halen eski sistem antrenman metotları ile devam etmesi bizi böyle bir çalışma yapmaya sevk etmiştir.

Araştırmanın amacı, Karate sporcularında çabuk kuvvet ve süratte devamlılık çalışmalarının etkisini incelemektir.

Araştırmanın hipotezi çabuk kuvvet ve süratte devamlılık çalışmalarının sporcuların performans gelişimleri üzerine olumlu bir etki oluşturacağıdır.

Araştırma deneysel bir çalışma olarak planlanmıştır. Araştırmamızda bu yaş grubunda antrenman yapan sporculara ulaşmadaki zorluk ve denek grubumuzun bir yandan araştırma da planlanan metodolojiye uymak durumunda olması, diğer yandan rutin antrenman programlarını devam ettirmek durumunda olmaları nedeniyle yorgunluk oluşması çalışmamızı sınırlandıran etkenler arasında sayılabilir.

## 4. GENEL BİLGİLER

### 4.1. Karate–Do’nun Tanımı ve Tarihçesi

KARATE DO, Boş El Yolu’ dur. Bu, becerinin doruğuna ulaşmış, uzun yıllar sistemli ve disiplinli bir eğitim sonucu üstün yeteneklerle yüklü el, DO ile bütünleşerek, asaletin ve alçak gönüllülüğün simgesi haline gelmiştir (*Öztek, 1999*).

Karate sporunu diğer sporlardan farklı kılan “Do” felsefesidir. Uzakdoğu mücadele sporlarının genelinde var olan bu düşünce sistemi, zamanla olgunlaşmayı ifade eder (*Doğan, 2003*).

Karate Do; karakterin eğitim yoluyla geliştirilmesini amaçlayan bir mücadele sanatıdır. İnsana zarar verebilecek bütün teknik ve davranışlar yasaklanmıştır. Bu nedenle tüm ataklar kontrollü olmalıdır. Yarışmacılar tüm tekniklerini Karate teknik kuralları içerisinde ve kontrollü olarak uygulamalıdır (*Soykan, 2009; Ziytak, 2011*).

Karate sporu bilinen yaygın görüşün aksine saldırı değil, savunma sporudur. Karate sporunda önemli bir yer tutan “Kata”ların ilk hareketlerinin blok olması bunun açık göstergesidir (*Doğan, 2003*).

Özetle Karatedo boş ellerle silahsız mücadele etme sanatıdır (*Hausner, 2000*).

Uzakdoğu dövüş sanatlarının kökleri Budist rahiplere dayanmaktadır. Uzakdoğu mücadele sanatını bir düzen içinde sistemleştiren, bilinen ilk kişi Hintli bir Budist olan, rahip Daruma Taishi’ dir. Daruma, Budizmi yaymak üzere 6. Yüzyılın başlarında Hindistan’ dan Çin’ e göç eder. Çin’ de Budizmin yanında dövüş tekniklerini de öğretir.

Daruma Taishi halk arasında Bodhidharma olarak tanınır. Hintli bir Budist rahip olan Daruma Taishi’ nin silahsız mücadele sanatlarını geliştiren ilk kişi olması konusunda ortak görüş hâkimdir (*Doğan, 2003*).

Bodhidharma 5 Ekim 470 de, Kshatriya Kralı Sughandas’ ın 3. Oğlu olarak Güney Hindistan’da doğdu. Bodhidharma da önceki Kral çocukları gibi savunma sanatları üzerine dersler vermiştir. Bodhidharma Buddha’ nın 27. Halefi olan ve aynı zamanda Budizm ve Yoga’ nın usta öğreticisi Prajnata ile erken yaşlarda tanışmış ve onun gözde öğrencilerinden biri olmuştur. Hocasının en büyük arzularından biri

Buddha' nın öğretilerini Çin' e getirmesiydi. Hocasının ölümünden sonra o 28. Halef Shakyamuni' nin ardından tarihi Buddha olmuş ve Bodhidharma ismini almıştır ( *Gerussi, 2008*).

19. yüzyılın ikinci, 20. yüzyılın birinci yarısı Karate sporu açısından bütün birikimlerin değerlendirildiği, verimli bir zamandır. Karate sporunun kurallara bağlanması ve modernize edilmesi bu dönemde olmuştur. Yine bu dönem, Yasatsune Azato, Yasatsune Anko İtosu, Kanryo Higonna, Funakoshi Gichin, Kenwa Mabuni, Chojon Miyagi ve Hironori Ohtsuka gibi Karate dünyasının büyük ustalarının yaşadığı altın çağdır ( *Doğan, 2003*).

20. yüzyılın başlarında Yasatsune Anko İtosu' nun gayretleri ile Karate sporu ilk Okinawa okullarına beden eğitimi dersi olarak girmiştir. Anko İtosu' nun talebesi Funakoshi Gichin ise Karate sporunu Okinawa' dan Japonya' ya taşıyıp tanıtmış, Japonya' daki faaliyetleriyle de bütün dünyaya yayılmasını sağlamıştır.

Yasatsune Anko İtosu, Karate sporunu modernize eden Funakoshi Gichin' in hocası, aynı zamanda Karate-do' nun altın çağı sayılan yıllarda Okinawa' nın en itibarlı Karate-do ustasıdır.

Usta Anko İtosu, Karate-do' yu Okinawa okullarına sokmuş ve Kenwa Mabuni, Choki Mobonu ve Funakoshi Gichin gibi büyük Karate ustalarını yetiştirmiştir. Karate sporunu modernize eden Funakoshi Gichin, Karate' yi Japonya' da tanıtırken pek çok Okinawa' lı Karate üstadı da, kendi ekollerine taban oluşturmak için Japonya' nın Tokyo, Osaka ve Kyoto şehirlerine gelirler. Bu ekollerden sadece dördü günümüz Dünya Karate Federasyonunca tanınmaktadır. Bunun amacı Dünya Karate' sinde en önemli dört stille bir standardizasyonu sağlamaktır.

Bu dört ekolden birisi Shito Ryu' dur. Temeli Okinawa' da atılmış olan ekolün kurucusu Kenwa Mabuni' dir. Kenwa Mabuni ekolünü 1929' da Okinawa' dan Japonya' nın Osaka kentine gelerek tanıtmıştır. Bir diğer ekol Goju Ryu' dur. Chojun Miyagi tarafından kurulan ekol, 1930' da Japonya' nın Kyoto şehri Butotukan Festivali' nde tanıtılmıştır. Wado Ryu ekolü Funakoshi' nin sekiz yıllık talebesi Hironori Ohtsuka tarafından kurulmuştur. Ohtsuka ekolünü 1930' lu yıllarda tanıtmıştır. Shotokan ekolü ise Karate sporu içerisinde en çok tanınan ve Dünya' da en yaygın olan Karate stildir. Bu isim Funakoshi' nin talebeleri tarafından, dojosuna isim olarak verilmiş, böylece Funakoshi' nin stili Shotokan olarak adlandırılmıştır ( *Doğan, 2003*).

Bir çok usta, birbirinden farklı felsefi görüş ve yorumlarla, farklı dövüş teknikleri aracılığıyla kendi seçkin sivillerini geliştirdi ( *Gerussi, 2008*).

**-Gichin (Shoto) Funakoshi, Shotokan-Ryu;**

**-Chojun Miyagi, Goju-Ryu;**

**-Hironori Otsuka, Wado-Ryu;**

**-Kenwa Mabuni, Shito-Ryu.**

1962 yılından itibaren Türkiye’ de sistemli olarak yapılmaya başlanan Uzakdoğu sporlarından ilk önce Judo daha sonra Karate-do, Taekvondo ve diğer benzeri sporlar giriş yapmıştır.

Judo sporundan sonra Türkiye’ ye giriş yapan Karate-do sporu da tıpkı Judo sporunu getirenler gibi yurtdışında görev yapan subaylar tarafından öğrenilip Türkiye’ ye taşınmıştır.

Judo’ nun Türkiye’ deki ilk önderleri, İbrahim Öztekin, Namık Ekin, Berkol Ökten, Natic Canca ve Metin Altınzincir Judo’ yu tanıtmaya ve geliştirme safhasında Karate-do’ ya ait savunma ve saldırı teknikleri ile çeşitli kırımlar yaparak Karate-do’ yu da tanıtmaya çalışmışlardır.

Karate-do sporu 1980 yılında Judo Federasyonu bünyesine alınarak resmileştirilmiş, 1990 yılında ise bağımsız Türkiye Karate Federasyonu kurulmuştur.

Karate-do sporu sistemli olarak Türkiye’ de Hakkı Koşar tarafından tanıtılmaya ve yayılmaya başladı (*Doğan, 2003*).

Karate-do kurucusu Funakoshi’nin anlamlandırdığı şekliyle; Kara: Boş, Te: El, Do: Yol, silahsız savunma yolu anlamına gelmektedir. Karate-Do çalışmaları üç ana bölümde incelenebilir. Bunlar; Kihon, Kata ve Kumite çalışmalarıdır (*Türkeri, 2007*).

#### **4.1.1 Kihon**

Kihon Karate’ deki temel tekniklerin bireysel veya grup halinde adım adım tatbik edilmesidir. Karate çalışmalarının en fazla önemsenen kısmı olan Kihon çalışmalarında, tekniklerin düzenli olarak tekrar edilmesi ve sonuçta mükemmelliğe ulaşılması hedeflenir.

Kihon çalışmaları Dachi Waza (duruş teknikleri), Uke Waza (blok teknikleri), Atemi Waza (vuruş teknikleri), bunların altında Geri Waza (ayak teknikleri), Te Waza (el teknikleri) olarak çalışılmaktadır (*Türkeri, 2007; Ziyak, 2011*).

#### **4.1.2 Kata**

Kata sporcuları, temel tekniklerin bileşiminden oluşan bir dizi hareketi 360 derece hayali olarak yapmaktadır. Kata' ların belli bir yönü, hızı, şiddeti ve koordinasyonu vardır. Karate sporunun başlangıcından itibaren zorlaşan Kata' lar Karate' nin bütün inceliklerini ortaya koyan hareketler topluluğudur (*Doğan, 2003; Ateş ve ark. 2011*).

#### **4.1.3 Kumite**

Kumite ise karşılıklı dövüş sırasında uygun pozisyonu yaratıp, oyun alanı içerisinde iyi bir zamanlama ile atak yaparak puan alması gereken müsabakadır (*Ateş ve ark. 2011*).

### **4.2. Motor Özellikler Hakkında Genel Bilgi**

#### **4.2.1. Kuvvetin Tanımı**

Kuvvet; sporda bir kişinin bir dirence karşı koyabilme, aracı ya da kendi vücudunu ileri doğru hareket ettirebilme veya bir direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneği şeklinde tanımlanabilir (*Mengütay,1997; Kurt, 2011*).

Kuvvet bir kitleyi hareket ettirmek ve direnci aşmak için kas sisteminin yeteneğidir (*Wohlfahrt, 2002*).

Fizyolojik yaklaşımla Kuvvet, kas kasılması sırasında ortaya çıkan gerilimi (tension) anlatır. Kuvvet fizikte; cisimlerin şekillerini, konumlarını ve hareketlerini değiştiren etki olarak tanımlanır. Temelde dış ve iç kuvvetler olarak ikiye ayrılır (*Murathlı, 2011*).

Kuvvet insan bedeninin sağlığı için önemli bir parametredir. İskelet-Kas sisteminin istikrarını sağlamak için, eklem yapılarını yaralanmalardan korur (*Kushutani, 2009*).

Sportif açıdan kuvvet, organizmanın kas, kemik, eklem ve bantlar aracılığı ile oluşturduğu ve belli bir enerjinin kullanılmasıyla ortaya konulan büyüklüktür.

Kuvvet 20-24 yaş grubunda en yüksek durumdadır ve 30 yaşından itibaren azalmaya başlamaktadır (*Sevim, 2002*).

*Wilmore (1994)* belli bir kas grubunu kuvvetlendirmek için onu fazla yüklemek gerekir. Bunu başarmak için kabul edilen en iyi yol ağırlık çalışmalarıdır. Dirençle gelişim çalışmalarının amacı, belirli bir kasın yüksek seviyede bir gerilim

sağlanarak ve giderek artan dirençlerle çalıştırılması sonucu kuvvetin artırılmasıdır (Aktaran: Kurt, 2011).

İyi hazırlanmış bir kuvvet programı performansı artırır, sakatlanma riskini düşürür ve sporcuların motivasyonunu sağlar. Artan kuvvet sürat, esneklik, çabukluk özelliklerini geliştirir ve performansı artırır (Aktan, 2006).

Kuvvet antrenmanlarına başlamak için en erken yaş 13-14 dür. Bu yaştan önce kemik ve eklemlere yük bindirmeden, vücudun kendi ağırlığı ile yapılan çalışmalar uygulanabilir. 13-14 yaşından büyük gençler ise vücudun alt bölgeleri için 15-20, üst bölgeleri için 10-15 tekrardan az olmamak kaydı ile haftada 2-3 kuvvet antrenmanı yapabilirler. Her kuvvet antrenmanı süresi ise 30 dakika ya da 1 saat olmalıdır (Taşer, 2004; Aktan, 2006; Eskikaya, 2011).

Letzelter 'e göre, kuvvet (ve dolayısıyla kuvvet antrenmanı) genel ve özel kuvvet olmak üzere ikiye ayrılır (Karayel, 2009).

#### **4.2.2. Genel Kuvvet**

Genel kuvvet; spesifik bir spor dalına yönelmeden bütün iskelet kaslarının tüm kuvveti veya gelişimidir (Yalçın, 1989).

Genel kuvvet tüm kuvvet programının temeli sayıldığı için, antrenmana yeni başlayan sporcuların ilk birkaç yılında ya da hazırlık evresinde özenli bir biçimde geliştirilmelidir (Saygı, 2012).

#### **4.2.3. Özel Kuvvet**

Özel kuvvet; Her sporun özellikleri göz önünde bulundurularak belli bir spor dalına yönelik kuvvettir (Yalçın, 1989; Sevim, 1995).

Özel kuvvet antrenmanının amacı, kuvvet uygulamasını amaca uygun hale getirmek ve spor türünün gereksinimi doğrultusunda kuvvetin seyrini gerçekleştirmektir. Bu nedenle her spor türünün kuvvet gereksinim profilinin oluşturulması gerekir (Karayel, 2009).

Genel antrenmanlarda % 60-70 Genel % 30 Özel

Özel antrenmanlarda % 60-70 Özel % 30 Genel çalışma yapılmalıdır (Yalçın, 1989).

#### 4.2.4. Maksimal Kuvvet

Maksimal kuvvet Sinir-Kas sisteminin maksimum gerginlikli egzersizlerde ortaya çıkarttığı, mümkün olan en yüksek seviyedeki kuvveti ifade eder. Kas sisteminin isteyerek geliştirebildiği en büyük kuvvettir (*Sevim, 1995; Glatzfelder, 2004*).

Scholich' in (2005) belirttiğine göre, maksimal kuvvet, “Sporcunun çok yüksek dış dirençleri aşmada maksimal düzeyde istemli kas kasılmasını yönlendirme yeteneği” olarak tanımlanır (*Aktaran: Kurt, 2011*).

Maksimal Kuvvet büyük dış kuvvetleri aşmak için gerekli olan kuvvet türüdür (*Wohlfahrt, 2011*).

Maksimal kuvvet performans gücünü etkileyen temel bir niteliktir. Maksimal kuvvet arttığında genellikle kuvvetle bağlantılı diğer değişkenlerde gelişecektir. Bu yüzden kuvvet gelişimine bağlı olarak güç yetenekleri de artacaktır (*Aktan, 2006*).

Maksimal kuvvet gelişime yönelik çalışmalara erkeklerde 14-16 yaşlarında haftada 1-2 antrenmanla başlanmalı, 16-18 yaşlarında haftada 2-5 antrenmanla yüklenme arttırılmalı ve 18-20 yaşlarından itibaren yüksek verim antrenmanları uygulanmalıdır. Kızlarda ise maksimal kuvvet antrenmanları 12-14 yaşlarında haftada 1-2 antrenmanla başlanmalı 14-16 yaşlarında hafta 2-5 antrenmanla yüklenme arttırılmalı ve 16-18 yaşlarından itibaren yüksek verim antrenmanları uygulanmalıdır (*Bavlı, 2009*).

#### 4.2.5. Çabuk Kuvvet

Çabuk kuvvet Maksimum kasılma, tepki, sürat ve çabuk kuvvet gerektiren eylemleri en kısa sürede ve en çabuk sayıda yapabilme becerisi olarak tanımlanabilir. Bunlar sporcularda yüksek verimi göstermenin başlıca etkenleridir (*Bompa, 2011*).

Sinir-kas sisteminin yüksek hızda bir kasılmayla direnç yenebilme yeteneğine denir (*Sevim, 1995*).

Çabuk kuvvet; birim zamanda en yüksek kuvvet titreşimini geliştirmektir (*Kistler, 2000*).

Çabuk kuvvet; genellikle kısa zamanda çok kuvvet geliştirebilmeyi anlama yeteneğidir (*Bohl, 2010*).

Çabuk kuvvet; bir hareketler dizisinin hızı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Örnek olarak sprint ve atlama egzersizleri (*Mossmann, 1999*).

*Günay* (1996) çabuk kuvvet, bir kas veya kas grubunun, mümkün olan en büyük kuvvetle ve mümkün olan en kısa sürede (saniye) gerekli olan hareketi uygulayabilmesidir (*Aktaran: Kurt, 2011*).

*Bompa* (2003) İki yeteneğin, kuvvetin ve süratin bir ürünü olan çabuk kuvvet, en kısa zaman aralığında en yüksek kuvveti sergileyebilme yeteneğidir (*Aktaran: Kurt, 2011*).

#### **4.2.6. Kuvvette Devamlılık**

Kuvvette devamlılık, bir direnci uzun süre yenebilme özelliğidir (*Eskikaya,2011*).

Kuvvette devamlılık (kassal dayanıklılık), kuvvet temel olmak üzere, kuvvet ile dayanıklılığın sentezidir. Kuvvetin sergilenmesinde dayanıklılığı-devamlılığı ifade eden kassal dayanıklılık; baskın yeteneğin kuvvet olduğu sporlarda yorgunluğun üstesinden gelebilme ve sporcunun kuvvetini devam ettirebilme yeteneğidir. Kassal dayanıklılık, tepki, sprint, sıçrama, atma, çekme, vurma, ve patlayıcı kuvvet dayanıklılığı gibi alt formlarda incelenebilir (*Kurt, 2011*).

Kuvvette devamlılık, sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda organizmanın yorulmaya karşı gösterdiği direnç yeteneğidir. Kuvvette devamlılığı geliştirmek için çalışma, az yüklenme ve çok tekrar sırası ile yapılır. Çalışmalarda yük yerine tekrarlar arttırılır. Çalışma aralıksız uygulandığından kas dayanıklılığı sağlanır. Bu çalışmalar hazırlık evresinde ve müsabaka devresinde kullanılır (*Kurt, 2011*).

#### **4.2.7. Sürat**

Sürat; Sporda verimi belirleyen motorsal yetilerden biridir, fakat diğer yetilere nazaran geliştirilmesi en sınırlı olan genellikle bireyin kalıtsal olarak getirdiği fizyolojik potansiyel üzerine çalışılıp iyileştirilebilen bir özelliktir. Antrenman bilimcileri sürati birbirine yakın tanımlarla açıklamışlardır.

Gundlach, sürat “en büyük hızla ilerleyebilme yetisi” olarak,

Zaciorskij, sürat “motorik bir aksiyonu mevcut bir ortamda en kısa süre içerisinde tamamlayabilme yetisi” olarak,

Grosser ise, sporda sürat “bir uyaran sonucu en kısa zamanda reaksiyon gösterebilme yetisidir. Başka bir ifadeyle farklı dirençlerde olabildiğince yüksek hızda uygulanan harekettir.” Diye tanımlamışlardır (*Dündar, 1999*).

Sürat; fizik anlamda belli bir zaman kesiti içerisinde kat edilen yoldur (*Açıkada, 1999*).

Sürat; insanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneğidir. Çabukluk ve çabuk kuvvet kavramları ile yakın ilişkisi vardır (*Muratlı ve Ark., 2011*).

Sürat; aynı hareketi başarılı ve hızlı bir şekilde yapabilme veya kısa bir mesafeyi mümkün olduğundan kısa bir sürede tamamlayabilme yeteneğidir (*Karayel, 2009*).

Sürat; antrenmanla geliştirilebildiği kadar genetik faktörlerinde önemli rol oynadığı bir özelliktir (*Muratlı ve Ark., 2011*).

Sürat; motorik faaliyetlerin sonucu ortaya konulan bir performanstır. Aynı zamanda anaerobik kas metabolizmasının bir göstergesidir. Sürati geliştirecek kısa mesafeli maksimal şiddetteki koşullarda tüme yakın vücut kasları çalışır. Bu arada artan solunum fonksiyonlarının karşılanabilmesi için solunum kaslarına da fazla iş düşer (*Temoçin ve ark., 2004*).

Süratin oluşmasında sinir sistemi, kuvvet, esneklik, hareketlilik, kasların rejenerasyon düzeyi, teknik becerilerin kapasitesi ve biyokimyasal mekanizma önemli yer tutar (*Tavşan, 1997*).

Süratin kuvvete olan bağımlılığı direkt bir bağımlılıktır. Çünkü sürat, kuvvet olmaksızın geliştirilemez. Eğer bir sporcunun maksimal süratinin geliştirilmesi gerekiyorsa büyük iç kuvvetleri geliştirilmesi zorunludur. Burada erişilen süratin yüksekliği, kuvvetin büyüklüğüne (impulsuna) bağlıdır ve bu; kişinin hızı ile ağırlığının çarpımı kadardır (*Muratlı ve Ark., 2011*).

#### **4.2.8. Süratte Devamlılık**

Süratte devamlılık; sporcunun ulaştığı sürati istenilen süre ve spora özgü olarak devam ettirebilme kapasitesi olarak tanımlamaktadır (*Konter, 1997*).

Çabukluk ve çeviklikte devamlılıkla da eş anlamlı olarak kullanılır. Maksimal koşu hızının olabildiğince uzun süre devam ettirebilmesi anlamında kullanılan bir terimdir.

Süratte devamlılık, antrenmanla büyük ölçüde geliştirilebilen bir yetenektir. Süratte devamlılığın gelişmesiyle sporcunun hızlı koordinasyonunu, en yüksek hızını uzun süre koruyabilmesi mümkün olur (*Karayel, 2009*).

Ne reaksiyon zamanı, ne ivmelenme ne de maksimal sürat performansla her zaman ilişki göstermez. Ancak Süratte devamlılık, diğer motorik özelliklerin aksine

her zaman kişinin performans durumu ile yakın bir ilişki içerisinde (Özkaptan, 2006).

Süratte devamlılık; kavram olarak vücudun hiç ara vermeden daha fazla süre hareket edebilme kabiliyetidir. Ör/ 2x400m koşu. Bu tür antrenmanlar kanda çok yüksek laktat yığılmasına sebebiyet verdiği için organizmada olumsuz tesir meydana getirmektedir (Ercan, 2012).

#### **4.2.9. Çabukluk**

Sportif performansı etkileyen diğer bir özellikte çabukluktur. Çabukluk; birim zamanda en fazla iş yapabilme yeteneği olarak tanımlanır (Akça, 1993).

Çabukluk; mümkün olan en yüksek seviyede, Reaksiyon ve hareket süratine ulaşmaktır (Lenz, 2006).

Çabukluk; bir uyarıcıya yanıt olarak tüm vücut hareketlerinin hız veya yön değiştirmesidir (Peak Performans Dergisi, 2014).

#### **4.2.10. Dayanıklılık**

Dayanıklılık; Organizmanın yüklenmelere karşı koyabilme yeteneğidir (Mengütay, 1997).

Dayanıklılık; arttırılmış dirence karşı koyabilmek için gerekli olan kassal performanstır (Wohlfahrt, 2002).

Sporlarda dayanıklılık "Uzun süre devam eden yüklenmelerde yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği ve bünyenin akabinde süratle kendini yenilemesi" olarak tanımlanmaktadır (Sevim, 2007).

Dayanıklılığın en önemli fizyolojik kriterlerinden biri olan Maksimal Oksijen Tüketimi (VO<sub>2</sub>maks) aerobik dayanıklılığın en iyi göstergesi olarak kabul edilir (Ersöz ve Ark., 2009)

Aerobik dayanıklılık, organizmanın oksijenli ortamda uzun süre yorgunluğa karşı koyma yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Bu özellikteki bir dayanıklılık da kendi arasında, kısa süreli aerobik dayanıklılık (8-10 dakika), orta süreli aerobik dayanıklılık (10-30 dakika) ve uzun süreli aerobik dayanıklılık (30-120 dakika) olarak üç bölüme ayrılmaktadır (Açıkada, 1990).

Spor branşlarında düzenli ve yüklenme şiddeti bilimsel temellere dayanan antrenmanlar ile kas kuvveti, dayanıklılığı, sürati ve esnekliği arttırılırken vücut kompozisyonu da düzenlenmektedir. Kuvvetten yoksun bir kas sistemi ile optimal bir

sürat oluşturulamazken, dayanıklılığın ise spor disiplinleri içerisindeki önemi inkar edilememektedir (*Erkmen Ve Ark., 2005*).

### 4.3. Antrenman Sistemleri

**Tablo 1: Letzelter (1996) Farklı Antrenman Yöntemleri ile Kuvvet Antrenmanı için Yüklenmenin Ölçütleri**(*Aktaran: DüNDAR, 1999*).

YÖNTEM	Yüklenme Şiddeti	Tekrar Sayısı	Dinlenme Süresi	Seri Sayısı	Hareket Temposu	Antrenman Hedefi
Tekrar Yüklenme Yöntemi I	% 85-100	1-5	2-5 dk.	3-5 5-8	Patlayıcı	Dinamik Maksimal Kuvvet (Patlayıcı kuvvet)
Tekrar Yüklenme Yöntemi II	% 70-85	6-10	2-4 dk.	3-5	Akıcı-Yavaş	Maksimal kuvvet (Hipertrofi)
İntensiv İnterval Yöntemi III	% 30-70	6-10	3-5 dk	4-6	Patlayıcı	Çabuk kuvvet
İntensiv İnterval Yöntemi IV	% 30-70	8-20	60-90 sn.	3-5	Akıcı/Patlayıcı	Kuvvet dayanıklılığı, Çabuk kuvvet dayanıklılığı
Ekstensiv İnterval Yöntemi V	% 40-60	15-30	30-60 sn.	3-5	Akıcı	Genel kuvvet dayanıklılığı yüklenbilirlik.
Ekstensiv İnterval Yöntemi VI	% 20-40	30' un üzeri	30-60 sn.	4-6	Akıcı	Kuvvet dayanıklılığı yüklenbilirlik.

#### 4.3.1. İnterval Antrenman Metodu

Bir önceki yüklenmenin etkisi sürerken organizmanın içine girdiği yüklenmeye bağlı değişimler tamamen normale dönmeden, ikinci bir yüklenmenin yapılması ilkesine dayanır.

İnterval yüklenme yöntemi ile kazanılmış olan süratin, kuvvetin devamlılığı, özel dayanıklılık gibi daha karmaşık motorik özellikler geliştirilebilir. Bu yüklenmelerde yoğunluk % 60-90 değerindedir ve ilk yüklenmenin oluşturduğu yorgunluk tam ortadan kalkmadan ikinci yüklenme gerçekleştirilir.

Dayanıklılık antrenmanlarında verimsel dinlenme süresi nabız ölçümüyle belirlenir. Bir maksimal ya da submaksimal yüklenme sonunda nabız 120 dolaylarındaysa yüklenme sonlandırılır(*Muratlı ve ark. 2011*).

İnterval antrenmanın karakteristik özelliği çalışma ve dinlenmenin ya da yüksek ve alçak yüklenmeli devrenin, sistemli olarak değişimidir.

İnterval antrenman metodunu kendi arasında üçe ayırabiliriz.

1. **Kısa süreli interval antrenman metodu:** 15-20 saniye arası çalışmaları içerir.
2. **Orta süreli interval antrenman metodu:** 1-8 dakika arası yapılan çalışmaları kapsar.
3. **Uzun süreli interval antrenman metodu:** 8-15 dakika arası yapılan çalışmaları kapsar.

İnterval antrenmanlarda temel kural şudur: Kalp atım sayısı 180-200' e ulaşıldığında çalışma durdurulur. 120-130' a düşünce çalışmaya devam edilir. İnterval çalışmalarda; çalışmanın süresine, kapsamına, yoğunluğuna ve dinlenme sürelerine dikkat edilir.

İnterval antrenman metodunda verimsel dinlenme yani 1/3 dinlenme süresi, sporcunun antrenman durumuna göre (nabızın 120-130' a inmesi) 30 sn ile 5 dakika, yavaş koşu temposunda ise 100 m. ile 1000 m. arasında değişir. Antrenmanlı sporcularda ve kısa mesafelerde nabız atım sayısı daha çabuk düşer(*Sevim, 1995*). İnterval antrenman yaygın (ekstensiv) ve yoğun (intensiv) olmak üzere ikiye ayrılır.

#### **4.3.2. Ekstensiv İnterval Antrenman Metodu**

Ekstensiv (yaygın) interval antrenmanda çalışma yoğunluğu düşüktür. Daha çok aerobik dayanıklılığı geliştirdiği düşünülür. Genel ilke olarak yaygın interval antrenmanlarında % 60-80, kuvvet çalışmaları % 50-60 maksimal performans kapasiteyle yapılmalıdır. Üst düzey sporcularda tekrarlar arası kalp atım sayısı, 125-130'a düşerken yeni başlayanlarda ve gençlerde, bu sayının 110-120'ye düşmesi beklenmelidir(*Sevim, 1995; Muratlı ve ark. 2011*).

#### **4.3.3. İntensiv İnterval Antrenman Metodu**

*Dündar (1995)* Bu çalışma yöntemi ile sürat, çabuk kuvvet, kuvvette dayanıklılık ve süratte dayanıklılık özellikleri geliştirilir. İntensiv interval çalışmada organizma oldukça fazla oksijen borçlanmasına girer. Çalışmanın yoğunluğu % 75-90 submaksimal'dir. Yüklenmenin kapsamı orta düzeyde tutulurken 2-3 serili ve 6-12 tekrarlı uygulamalar yapılır(*Aktaran: Boyalı, 1997*).

Bu antrenman anaerobik dayanıklılığı geliştirir. Temel bir aerobik ya da genel dayanıklılık kazanıldıktan sonra uygulanır. Bu antrenman türünde sürat anında kalp 180' in üzerinde atar. Bu tür antrenman yeterli O<sub>2</sub> bulunmadığı anlarda koşucunun yorgunluğa dayanma yeteneğini geliştirir. İntensiv interval antrenman sürat açısından ele alındığında, ekstensiv interval antrenmanına göre daha yoğun

yüklenmeleri içerir. Genellikle 100-200-400 m. tekrarlardan oluşur(*Muratlı ve ark. 2011*).

#### **4.3.4. Pliometrik Antrenman Metodu**

Kuvvet ancak özel antrenmanlar ile çabuk kuvvete dönüştürülebilir. Bu yöntemlerin en etkililerinden biride pliometrik alıştırmalar içeren antrenmanlardır. Pliometrik alıştırmalar, eksantrik kasılma ve sonrasında, konsantrik kasılma içeren sporlarda uygulanabilir (*Bompa, 2001*).

Pliometrik antrenman, dikey sıçrama yüksekliğini arttırmak için etkili bir araçtır (*Performans Dergisi, 2010*).

Pliometrik çalışmalar alt ekstremiteleri (bacaklar) içeren sıçrama hareketleri ve üst ekstremiteleri (kollar) içeren sağlık topu vb. aletlerle yapılan hareketlerden oluşmaktadır. Sıçrama hareketleri genel olarak; sabit sıçramalar, durarak sıçramalar (squat jump), karışık sıçramalar ve sekmeler, yan sıçramalar ve kasa dirilleri olarak yapılır (*Ateş ve ark., 2007*).

Pliometrik genellikle bacak kaslarının sıçrama özelliğini geliştirmek, oyuncunun daha yükseğe sıçramasını sağlamak ve oyunda gerektiği zamanlarda hemen tepki vermek için hız/güç sağlamakta en iyi yol olarak kabul edilir. Pliometrik, hız ve kuvvet arasındaki boşluğu doldursa da, pliometrikle birlikte ağırlık çalışması bu özellikleri geliştirmek için en iyi yol olarak kabul edilir.

Pliometrik egzersizlerin ana prensipleri şunlardır:

- \*Isınma ve soğuma, diğer egzersizlerde olduğu gibidir.
- \*Çalışmanın yoğunluğu, kasın hızlı yüklenmesi ile ilişkilidir.
- \*Progresif yükleme, sıçrama ve gerilme miktarı giderek arttırılmalıdır.
- \*Kuvveti maksimuma çıkarmak, zamanı minimuma indirmek gereklidir.
- \*Optimal tekrar sayısı 8-10 olarak kabul edilir.
- \*Uygun dinlenme, her set sayısı arası 1-2dk olarak uygulanır.
- \*Kişiye özgü eğitim programı, pliometrik egzersizlerin kişiye uygun olarak düzenlenmesi şarttır. Aksi halde yarardan çok zarar getirebilir. Bu durum ekstremitelerde tendinit, sinovit, periostit gibi yaralanmalara yol açabilmektedir (*Karadenizli,2013*).

#### **4.3.5. Maksimal Kuvvet Antrenman Metodu**

Kuvvet genellikle maksimal kuvvetle eş anlamda kullanılmaktadır. Maksimal kuvvet; çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılığın alt yapısını oluşturur. Maksimal kuvvetten izometrik kasılma şartlarında ortaya koyduğu en yüksek değerdeki kuvvet

anlaşılmaktadır. Maksimal kuvvet bir başka deyişle mutlak kuvvettir ve mutlak kuvvetin baskın özellik sayıldığı belirli spor türlerinde büyük önem taşır.

Maksimal kuvveti geliştirme metodları dört ana grupta toplanmıştır.

**1. Tekrar Metodu:** Daha çok yeni başlayanlarda kullanılan bir maksimal kuvvet antrenman metodudur. Etkili yükleme yoğunluğu maksimal kuvvetin % 50-60'ı arasında değişir. Serilerin tekrar bakımından kapsamı azdır, tekrar sayısı 6-8 ile 3 seri arasında değişir. Seriler arasında dinlenme süresi 3-6 dakika arasındadır. Değişik spor dallarına göre haftada 1-2 kez yapılmalıdır.

**2. Kısa Süreli Maksimal Yüklenme Metodu:** Bu metodun en önemli karakteristiği, oldukça yüksek yüklenme yoğunluğunda uygulanmasıdır. Bu nedenle üst düzeydeki sporcuların maksimal kuvvet gelişiminde uygulanır. Bu antrenman metodu maksimal kuvveti geliştirmesinin yanısıra, nöromüsküler koordinasyonu da düzeltir. Bu metodun uygulanmasında, yüklenme yoğunluğu %80-100 arasında değişir. Seri sayısı 5-6, tekrar sayısı 1-5 arasındadır.

**3. Arttırılmalı Yüklenme Metodu (piramidal metod):** Bu metod piramidal yüklenme şeklinde tekrar sayısı amaçlanan antrenman türüne göre basamak başına bir tekrar azalır, yoğunluk ise basamak başına artar. Piramit antrenmanı uygulamasında standart model şu şekildedir: Kaldırılan max. Ağırlık % 80'i ile 5 tekrar, % 85 yoğunlukla 4 tekrar, % 90 yoğunlukla 3 tekrar, % 95 yoğunlukla 2 tekrar ve % 100 yoğunlukla 1 tekrar uygulanır. Seriler arası dinlenme 3-6 dakika arasında değişir.

**4. İzometrik Yüklenme Metodu:** Tamamlayıcı bir kuvvet antrenman metodudur. İzometrik yüklenme metodu statik kuvvet antrenmanıdır, kuvvetin daha sağlamlaştırılmasını ve antrenmanın etkisini emniyete alır. Genellikle maksimal kuvvetin geliştirilmesinde kullanılır(*Sevim, 1995; Muratlı ve ark. 2011*).

#### **4.3.6. Çabuk Kuvvet Antrenman Metodu**

Çabuk kuvvet tüm spor dallarında olduğu gibi, sportif oyunlarda da büyük önem taşır. Çabuk kuvvet; başlangıç ve reaksiyon kuvveti, hareket hızı ve dolayısıyla hareket frekansı gibi etkenlere bağlıdır.

Çabuk kuvveti geliştirmek için hem maksimal kuvvetin arttırılması, hemde hareket hızının yükseltilmesi gerekir.

Çabuk kuvvet, kaslar arası olduğu kadar, kas içi koordinasyon ile aktiflenen kas fibrillerinin kasılma hızı ve kuvvetine bağlıdır.

Çabuk kuvvet spor türüne özgü olarak geliştirme amaçlanırsa, az yüklere yer verilir. Bununla birlikte çabuk kuvvet antrenmanlarında genellikle maksimal kuvvetin % 20-40' ına denk düşen yüklenmelerin kullanılmasında yarar vardır.

Çabuk kuvvet antrenmanının etkisi geniş ölçüde hareketlerin maksimal hız ile yapılmasına bağlı olduğundan, yorulma belirtileri ortaya çıkınca yüklenme bırakılmalı, serilerin tekrarı ve sayısı da buna göre ayarlanmalıdır(*Sevim, 1995; Muratlı ve ark. 2011*).

#### **4.3.7. Sürat Antrenman Metodu**

Sporcunun en önemli motorik özelliklerinden birisi olan sürat değişik biçimlerde de tanımlanabilir(*Sevim, 1995*).

Fizyolojik açıdan bakıldığında; sürat, kaslar ve sinir sistemlerinin hızlı çalışma yeteneğine bağlı hareketli bir yetenek olarak algılanmaktadır. Fiziki açıdan bakıldığında, sürat hız ile özdeşdir ve hareketin birinci dereceden kinematik özelliğidir(*Muratlı ve ark. 2011*).

Sürat antrenmanlarında dikkat edilmesi gerekenler;

- Sürat antrenmanı, antrenmanın başlangıcında, ısınmadan hemen sonra yapılmalıdır,
- Yüklenme şiddetinde yorgunluk oluşmamalıdır,
- Dinlenme tam olarak verilmelidir, (nabız 120/dak. altında),
- Alıştırmaların yapısındaki hareketler mümkün olduğunca hızlı yapılmalıdır.

Sürat çalışmalarına erkek ve kızlar için 8-12 yaşlarında haftada 1-2 antrenmanla başlanabilir, 12-16 yaşları arasında çalışmalar haftada 2-5 antrenmana çıkarılabilir ve 16-18 yaşları arasında yüksek verim antrenmanları uygulanabilir (*Bavlı, 2009*).

Sürat antrenman süreci; temel eğitim, gelişim antrenmanı ve üst düzey gelişim antrenmanlarını içerir.

**Temel eğitim antrenmanı:** 7/8 yaşlarından 14/15 yaşına kadar olan bir dönem kapsar. Bu dönemde kendi içinde 7/8 ile 11/12 yaşları arası genel temel eğitim dönemi, 11/12 ile 14/15 yaşları arası ise amaca yönelik çalışmalar olarak ikiye ayrılır.

**Gelişim antrenmanı:** Temel eğitim antrenmanını takip eder ve onun üzerine gerçekleştirilir. İlk evresi 14/17 yaşları arası, ikinci evresi ise 17/18 yaşlarını kapsar.

Bu dönemde basit hareket programlarının müsabaka karakterinde alıştırmalara dönüştürülmesi (transformasyonu) sağlanır.

**Üst düzey verim antrenmanları:** Gelişim antrenmanına bağlı ve onu izleyen dönemde bilinen bütün yöntemler; içerik araç gereçleriyle, uygun yüklenme kapsamı ve yoğunluğuyla gerçekleştirilir. Amaç bireyin en yüksek verim düzeyine erişmesini sağlamaktır. Spor türüne özgü amaca yönelik çalışmalardır (Muratlı ve ark. 2011).

**Tablo 2: Dintiman ve ç ark. (1998) Genel Hazırlık Dönemi Sürat Antrenmanında Birim Antrenman İçeriği, Sırası, Süresi ve Düzenlemeler (Aktaran: Muratlı ve ark. 2011).**

Antrenman içeriği	Süre	Sıra	Sıklık	Açıklamalar
Genel ısınma ve esnetme	8-12 dk.	1	Her gün	500-600 m Jog (vücut ısısını arttıracak kadar), Esnetmeler 5x15 m yürüme-jog ve sürat koşularından oluşan çalışmalar.
Maksimal sürat çalışması	30 dk.	2	Haftada 2-3 kez	Bu çalışmalar yorgun değilken gerçekleştirilmeli
Taper antrenmanı	15-20 dk.	3	Haftada 2 kez	Sürat koşusu ve çıkış çalışmaları
Süratte devamlılık	20 dk.	4	Haftada 2-3 kez	Ana amaç patlayıcı kuvveti geliştirmek ve kısa-uzun mesafe sprintleri uygulayarak anaerob sistemi tüketmek olmalıdır.
Balistik çalışmalar	10-15 dk.	5	Haftada 2 kez	Pliometrik çalışmalara geçmeden önce üst ekstremitelere balistik çalışmalar uygulanır, bu program çalışmanın sonuna yakın planlanmalıdır.
Fonksiyonel kuvvet ve güç antrenmanı	30-40 dk.	6	Günaşırı	Herzaman çalışma programının sonunda yer almalıdır, çünkü bu çalışmada ileri düzeyde yorgunluk meydana gelir.
Pliometrik çalışmalar	15-20 dk.	6	Haftada 1-2 kez	Herzaman çalışma programının sonunda yer almalıdır, ağırlık antrenmanı yapılan günlerde bu programı uygulamamak gerekir.
Soğuma	8-12	7	Günlük	Hafif koşular ve esnetme

**Tablo 3: Mc Farlane (2001) Sürat Antrenmanının Enerji Kaynaklarına Göre Yapısı ve Ölçütler**(Aktaran: Muratlı ve ark. 2011).

Bileşenler	ALAKTİK	ANAEROBİK (LAKTASİT)	
	Sürat	Süratte devamlılık	Özel dayanıklılık
Yoğunluk	%95-100	%95-100	%95-100
Koşu mesafesi	20-60 m	60-150 m	150-3000
Tekrar	3-4	2-5	1-5
Set	3-4(5)	2-3	-
1 sette toplam mesafe	80-120 m	150-600 m	-
Antrenman toplam mesafe	400-600 m	300-1200 m	300-1000 m
Dinlenme	1,5-3 dk.	2-5 dk.	Tama yakın 10 dk.
<b>Örnek</b>			
Sprint	5x30+x4=600 m	3(60,80,100)=720 m	2x150, 2x200=700 m
Yoğunluk	%80-90	%60-80	%40-60
Koşu mesafesi	600 m ve yukarı	600 m ve yukarı	Uzun
Tekrar	6-12	6-30	-
Set	1-3	2-3	-
Toplam mesafe	600-4000 m	Uzun	Çok uzun
Dinlenme	110-115 atım(2-5dk)	125-140 atım (2-3dk)	-
Toparlanma	10-20 dk.	5-10 dk.	-

#### 4.3.8. Isınma

Isınma sportif aktivitelerin vazgeçilmez bir parçasıdır. Tüm sportif çalışma ve yarışmalar bilindiği gibi ısınma etkinliği ile başlamaktadır.

Hollman ve Hettinger ısınmayı “antrenman ve yarışmalardan önce iyi bir psiko –fizik durumunun oluşturulabilmesi için yapılan aktif ve pasif genel ve özel çalışmalardır” diye tanımlamaktadırlar.

Genel anlamı ile ısınma dayanıklılık, sürat, kuvvet, sıçrama, esneme yeteneği gibi elemanları artırır. Aynı zamanda, ısınmanın sağlık açısından en önemli etkenlerinden biri de ısınma ile kas, ligament ve tendon yaralanmaları gibi sportif sakatlanma risklerinin minimize edilmesidir. Bu nedenle kas bazında ısınma değerlendirildiğinde genel olarak, sakatlık önleyici ve performansı artırıcı etkisi olmak üzere iki temel etkisi görülmektedir. Spor literatürü tarandığında, ısınmayla

ilgili yapılan tüm çalışmalarda, yeterli sürede ve gerekli şekilde yapılmış ısınmanın, performans artırıcı etkiler oluşturduğuyla ilgili araştırmaların çoğunlukta olduğu görülmektedir.

Isınma ile beraber, kasılma ve gevşemeler daha kuvvetli olur, kas verimi artar. (*Özkaptan, 2006*).

#### **4.3.9. Esneklik**

Hareketleri büyük bir genlikte uygulama yetisi olan, esneklik antrenmanda büyük öneme sahiptir. Bir kimsenin becerileri büyük açılarda ve kolay olarak gerçekleştirmesinde önde gelen temel gerekliliktir (*Özkaptan, 2006*).

Doğru bir hareket tekniğinin ve yüksek sıklıkta hareket yinelemelerinin gerçekleştirilmesinde agonist ve antogonist kasların karşılıklı olarak gevşeme yetenekleri ile kas esneklikleri önemli belirleyici etmenlerdendir. Ayrıca iyi geliştirilmiş eklem esnekliği de hareketin büyük genliklerde yapılmasına olanak sağlar. Ayrıca esneklik yetisi de kuvvet gelişiminde önemli bir yer tutar.

Esneklik tüm yetilerin geliştirilmesi için vazgeçilmez bir ögedir.

Esneklik sporcunun;

- Mental ve fiziksel yönden gevşemesini sağlar.
- Sakatlanmayı önler.
- Tekniğin uygulamasını kolaylaştırır (*Aktan, 2006*).

Spor dallarında, özellikle Cimnastik sporunda yapılan fleksibilite-performans ilişkisi araştırmaları, esnekliğin ağırlığını ortaya koymaktadır. Esneklik, spor türünün ihtiyaçlarına en uygun bir gelişim sağlamada, kuvvet ve hız gibi fiziksel faktörlerin ve tekniğin gelişmesinde etkili olmaktadır. Esneklik her durumda sporcuların koordinatif becerilerini etkilemekte ve antrenman sürecinin vazgeçilmez bir parçası olarak kabul edilmektedir (*Özkaptan, 2006*).

Esneklik sürat ilişkisi: Yapılan araştırmalar göstermiştir ki, süratin geliştirilmesi esneklik antrenmanları ile kasların uzaması sayesinde gerçekleşmektedir. Çünkü 5-10 dakikalık ısınma çalışmalarından sonra yapılan esnetme ve gerdirme egzersizleri iç sürtünme ve antogonistlerin dirençlerini azalttığı ve dolayısıyla da, artan kuvvet ile birlikte kas kontraksiyon hızında buna paralel olarak artış meydana getirdiği tespit edilmiştir. Bu da süratin gelişimini sağlayan unsurların gelişimini sağlamış olacaktır (*Yalçınmer, 1989*).

#### 4.4. Karate Sporunun Özellikleri

Karate-do sporunda teknikler genellikle çabuk hareket edebilme ve güç kullanma yeteneği gerektirir. Tekniklerde kullanılan atak ve bloklarda hızlı hareket edebilmek için güce ihtiyaç vardır (*Soykan, 2003*).

Karate aerobik ve anaerobik enerji sistemlerinin birlikte kullanıldığı, ağırlıklı olarak aerobik enerji sisteminin kullanıldığı, sonucu belirleyen vuruşlarda anaerobik sistemin kullanıldığı bir branştır (*Ateş ve ark., 2011*).

Son derece incelik isteyen Karate-do bir zekâ sporudur. Ritim, yumuşaklık, çabukluk, çeviklik, refleks ve konsantrasyon unsurlarını bir arada toplar. Bunların tümü geliştirilmeden başarı elde edilemez (*Öztek, 1999*).

Tekme ve yumruklardan oluşan ve geniş hareket serbestîsi gerektiren Karate sporunda esneklik en önemli kriterlerden biridir. Daha uzağa yumruk vurmak, daha yukarıya tekme kaldırmak ve saha içerisinde rahat hareket edebilmek için geniş bir hareket kabiliyetine ihtiyaç vardır (*Soykan, 2003*).

Esneklik parametresinin Karate branşında yetenek seçim kriterleri açısından önemli ve aranması gereken bir özellik olduğu düşüncesindeyiz (*Soykan, 2003*).

Karate; dikkat, motivasyon, uyarılmışlık düzeyi gibi faktörlerin de önemli olduğu bir spor dalıdır. Dolayısıyla reaksiyon zamanı bu spor dalı için önemlidir (*Güzel ve ark., 2010*).

Japonya Karate Federasyonu (JKF), Karate sporunda ana ilke olarak hedefin, galibiyet ya da mağlubiyet olmadığını, asıl hedefin kişinin kendi karakterini mükemmelleştirmesi olduğunu belirtmektedir (*Doğan, 2003*).

Karate, vücudumuzun tüm sistemlerini en iyi şekilde çalıştırarak fiziksel gelişime etki edebilecek bir spor dalıdır (*Kartal, 2012*).

Üst düzey sportif performans, motorik, psikolojik ve antropometrik faktörlerin oluşturduğu bir bileşenler bütünüdür. Karate sporu, sporcuların yüksek anaerobik kapasite değerleri, cesaret, yorgunluk ve strese karşı olan dirençleri, taktik zekâ yetenekleri ile tüm sporlar içerisinde özel bir yere sahip olduğu düşüncesindeyiz (*Soykan, 2003*).

#### **4.4.1. Karate Sporunda Motor Özellikler ve Önemi**

Karate-do sporunda gerekli olan motorik özellikler; reaksiyon sürati, kuvvet sürati, süratte devamlılık, kuvvette devamlılık, Aerobik ve anaerobik dayanıklılık ve esnekliktir. Bu elementleri geliştirmek için temel antrenmanlardan, yüksek performans antrenmanlarına kadar tümünden faydalanılabilir (*Sönmez, 2003*).

Tekniklerin sürat, esneklik, mobilite, kuvvet, reaksiyon sürati, koordinasyon, dayanıklılık ve patlayıcı kuvvet gibi motorik özelliklerle desteklenmesi gereklidir (*Ziytak, 2011*).

#### **4.4.2. Karate Sporunda Sürat Çalışmaları ve Önemi**

Sportif Karate' de çok dinamik mücadele ile hızlı teknik kombinelerinin yanı sıra, muhteşem bacak teknikleri ve atma teknikleri görülür (*Hausner, 2000*).

Karate müsabakası 8x8 m<sup>2</sup>'lik bir alan içerisinde uygulanmaktadır. Bu alan içerisinde kısa zamanda oyun kurmak ve başka bir zekâyı yenilgiye uğratma zorunluluğu vardır. Hareketlerin dar bir alanda gerçekleşmesi oyunun sürat özelliğini arttırmaktadır. Bu nedenle reaksiyon zamanının kısa olması oldukça önemli hale gelir (*Soykan, 2003*).

Sürat yeteneği birçok spor türünde verimliliği belirleyen önemli bir motor özellik olduğu için sportif oyunlar ve ikili mücadeleye dayalı spor türlerinde mümkün olduğunca erken yaşlardan itibaren amaca yönelik olarak eğitilmesi gerekir (*Bompa, 1998*).

Kuvvet ile sürat ilişkisini kavramak kuvvet ve sürati geliştirmek için, kişinin neden ve nasıl antrenman yapması gerektiğini ve bunlar için, basitleştirilmiş temel ilkelerin neler olduğunun ortaya çıkarılmasına yardımcı olmaktadır (*Konter, 1997*).

#### **4.4.3. Karate Sporunda Kuvvet Çalışmaları ve Önemi**

Karate sporunun bir sıklet sporu olması ve patlayıcı kuvvete dayalı yapıda karaktere sahip olması vücut yağı oranının düşük olmasını gerektirir (*Soykan, 2003*).

Karate branşının yapısı ve karakteristik özellikleri ve müsabaka ortamı dikkate alındığında, duruş şekilleri ve ani ataklar, ani yön değiştirmeler, çabukluk, dayanıklılık ve aynı zamanda patlayıcı kuvvet, hız, teknik, taktiklerin yerinde ve zamanında kullanılması, vücut esnekliği, cesaretli tutum ve davranışların kazandırılması, öğretilmesi ve geliştirilmesi önemlidir (*Güzel ve ark., 2010*).

## **5. GEREÇ YÖNTEM**

### **5.1 Araştırma Gereçleri**

#### **5.1.1 Denekler**

Çalışmamıza yaş ortalamaları  $14,73 \pm 1,5$ , boy ortalamaları  $162,46 \text{ cm} \pm 12,4$ , kilo ortalamaları  $55,69 \text{ kg} \pm 13,5$ , antrenman yaşları 2-3 yıl arası, haftada üç gün antrenman yapan İstanbul Sanat Spor Kulübü Karate takımı sporcularından, 26 erkek sporcu katılmıştır. Testler ve ölçümler Kağıthane Polis Lojmanları spor tesisinde yapılmıştır. Çalışma öncesi “Karate”ciler rastgele olarak 13’ er kişilik kontrol ve deney grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır.

#### **5.1.2 Araştırmada Kullanılan Gerekli Malzemeler**

1. Renkli koli bandı 2 adet değişik renklerde (aday için ve gerileme çizgileri için farklı renklerde)
2. 6 adet karate çalışma elliği
3. 20 adet antrenman kulesi
4. Şerit band (ihata bandı) 1 adet
5. Bilgisayar, yazıcı ve fotosel düzeneği
6. 2-3 adet uzatma kablosu çoklu prizli

### **5.2 Araştırma Yöntemi**

#### **5.2.1. Araştırmada Uygulanan Testler**

Çabukluk ve süratte devamlılığın Karate performansına etkilerini ölçmek amacıyla Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Karate giriş sınavı parkurunu seçmiş bulunmaktayız.

Parkur toplam 6 istasyondan ve zamana karşı yapılan parkurdan oluşmuştur. Sporcu parkurun başlangıcında kurulu olan fotoseli harekete girişle birlikte başlatmış ve sonda yer alan koşu ile de parkuru bitirdiğinde fotosel otomatik olarak kapanmıştır. Her parkur ikişer kez uygulanmıştır. Test parkurunda uygulanan teknikler sırasıyla aşağıda belirtilmiştir.

### 5.2.2 Teknik Antrenmanın Uygulanması

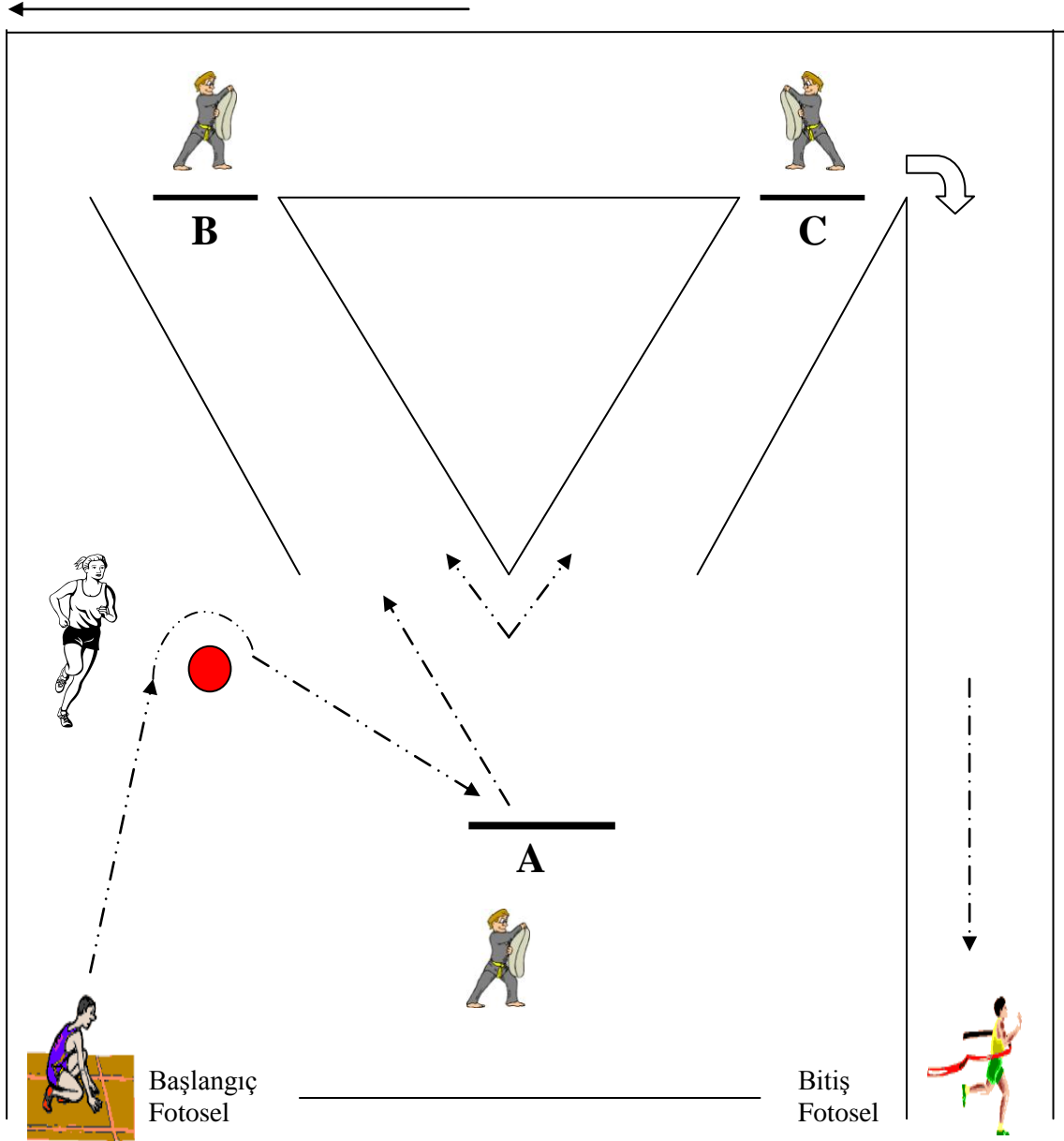
1. Chudan gyaku zuki (bir el ve ayak önde diğer elle uzanarak ters yumruklu vuruş), tekli teknik A PARKURU
2. Jodan kizami zuki(gard pozisyonunda ön elle yumruk), Jodan kizami mawashi geri(önden yukarı seviyeye tekme), ikili teknik B PARKURU
3. Chudan oi mawashi geri( arkadan orta seviyeye tekme), ardından tekrar Chudan oi mawashi geri (ikili teknik) C PARKURU

### 5.2.3 Antrenmanda Uygulanan Kurallar

1. Tüm tekniklerin elliklere nizami vuruş zorunluluğu vardır. Tam vuruş gerçekleşmeyen teknikler (elliği ıskalama, ayağın veya elin tam vuruş yapması gereken yüzeyin elliğe temas etmemesi, elik tutan partnerin eline vurulması, yapılması gereken tekniğin yerine benzer başka teknik uygulaması ve parkur yolunun şaşırılması) hata olarak kabul edilmiş olup hatalı teknikler tekrar ettirilmiştir.
2. Teknikler seçilen sıralama ile uygulanmıştır.
3. Parkurlardan herhangi birisinin terk edilmesi halinde aday diskalifiye edilmiştir.
4. Her etapta tekniklerin doğru uygulanması zorunludur. Hatalı teknikler tekrar ettirilmiştir.
5. Parkur sırası **ABCABC'** dir. Sporcu ilk olarak A etabında, ikinci olarak B etabında ve son olarak ta C etabında teknikleri uygulamıştır. Seçilen ilk üç teknik 1. **ABC** turunda ardından tekrar 2.**ABC** turunda yapılmıştır.
6. Hedef elliklerle gerileme çizgisi arası 1 metredir. Sporcu her teknikten sonra gerileme çizgisine kadar geri gelmiştir
7. Her teknik/ teknikler 4 er kez uygulanmıştır. Görevlinin yüksek sesle 4 (dört) ikazından sonra diğer etap'a geçilmiştir. "DÖRT " ikazı yapılmamışsa aynı parkur devam ediyor anlamındadır ve sporcu aynı harekete devam etmiştir. Aksi takdirde sporcu parkuru geçmişse tekrar çağrılmış ve hareketler "DÖRT " ikazına kadar devam ettirilmiştir.
8. Tekniklerin uygulanmasında sporcular tarafından yapılacak hatalar görevli tarafından "HATA" komutu ile uyarılmıştır.
9. Tüm teknikler Karate branşına uygun nitelikte olmuştur. Bu nitelikte olmayan teknikler tekrar ettirilmiştir.
10. Yukarıdaki kurallara uygun olmayan tüm davranışlar görevli tarafından uyarılmış ve hatalar tekrar ettirilmiştir. (Marmara Üniversitesi Yetenek Sınavı).

### 5.3 Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde SPSS 17 Paket programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde grupların aritmetik ortalama standart sapma, minimum, maksimum değerlerinin hesaplanması amacıyla tanımlayıcı istatistik yapılmıştır. İki grup arasındaki farklılıkları değerlendirmek için 0,95 güven aralığında Student t.test yapılmıştır.



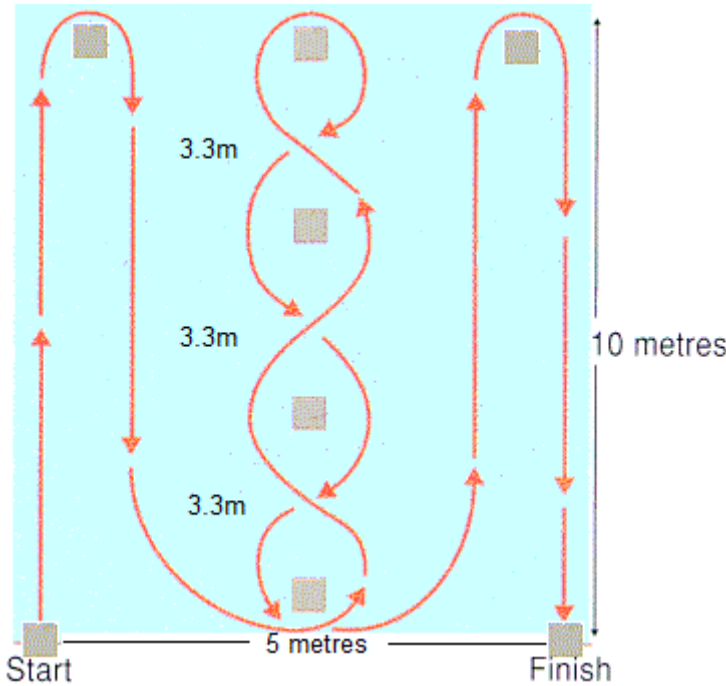
Resim-1 Karate performansını ölçmeye yönelik istasyon parkuru

Bütün sporcular bu parkuru bitirdikten sonra, deney grubu 6 haftalık toplam 18 çalışmalık, çabukluk ve süratte devamlılığı geliştirmeye yönelik istasyon çalışmalarına tabi tutulmuş olup ve aynı zamanda Karate tekniklerinde de paralel gelişim sağlanabilmesi için Karate antrenmanlarına da devam etmişlerdir. Kontrol grubu ise normal Karate teknik antrenmanlarına devam etmişlerdir.

### 5.3.1 Deney Grubuna Uygulanan Çabukluk ve Süratte Devamlılığı Geliştirmeye Yönelik İstasyon Çalışmaları.

1. 8x8 m kısa mesafe koşu
2. Durarak uzun atlama 8x 4 set
3. Tek ayak sıçrama 15 m (sağ, sol) 4 set
4. Dikey sıçrama 8x 4 set
5. Denge tahtasında sıçrama 10x 3 set (sporcu bir ayağı yerde basılı diğer ayağı 40 cm yüksekliğindeki denge tahtasının üzerinde hazır bekler. Başla komutu ile birlikte yerdeki ayağını diğer ayağının yanına hızlı bir şekilde çeker ve diğer ayağını yere basar ve bu hareketi sağ sol 1 olmak üzere 10 kez yapar).
6. 4x 25m x 4 set
7. İllinois test 4 set

Resim-2. Çabukluk ve çeviklik özelliklerinin ölçümü için yapılan İllinois test



### **5.3.2. Dikey Sıçrama Testi**

Dikey sıçrama panosu kullanılarak ölçüm yapılmıştır. Ayaklar bitişik ve vücut dik durumda iken çift kol yukarı uzatılarak parmak uçlarının temas ettiği en son nokta işaretlenmiştir. Daha sonra denek çift ayağı ile yukarı doğru tüm gücüyle sıçrayıp panoya temas etmiştir. Denek yukarı sıçrama esnasında adım almamış, dizlerini sadece 90 bükümüştür. Bu işlem 3 kez tekrar edilmiş, en iyi sonuç kaydedilmiş ve sıçranılan mesafe bulunmuştur (*Polat ve ark., 2010*).

### **5.3.3. Durarak Uzun Atlama Testi**

Spor salonunda parke zeminde çizilen çizgiye, her iki ayağının parmak ucu bastırılan denekler eller serbest bir şekilde buldukları yerden olabildiğince ileriye doğru sıçramıştır. Ölçümler çizgi ile vücutlarının çizgiye en yakın yerde yerle temas eden kısmı arasında alınmış, uygulama iki kez tekrarlanmıştır. Elde edilen en iyi değer “cm” cinsinden kaydedilmiştir (*Aktan, 2006*).

## 6. BULGULAR

Bu bölümde 12-16 yaş grubu 13 deney 13 kontrol olmak üzere 26 erkek Karate sporcularına uygulanan testler ile istatistikî sonuçları bulunmaktadır. Veriler ve bulgular SPSS “t” test analiz programıyla elde edilen sonuçlar doğrultusunda tablolar halinde aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 4: Tanımlayıcı istatistikler**

	Minumum	Maksimum	Ortalama	Sd
YAŞ	12	16	14,73	1,589
KİLO	30	85	55,69	13,585
BOY	140	188	162,46	12,449
duruzunatlbır	120	250	180,85	31,301
duruzunatliki	142	273	195,19	32,278
dikeysırbir	25	62	42,62	11,720
dikeysıcriki	28	63	46,00	10,984
beceribir	63	98	74,50	9,883
beceriiki	61	89	70,65	7,425
Valid N (listwise)				

**Tablo-5: Deney grubu Yaş, Boy ve Vücut Ağırlığı ortalama, minimum, maksimum ve standart sapma değerleri.**

	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma(±)
<b>Yaş (Yıl)</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>14.15</b>	<b>1.908</b>
<b>Boy Uzunluğu (cm)</b>	<b>140</b>	<b>182</b>	<b>156.15</b>	<b>12.714</b>
<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	<b>30</b>	<b>70</b>	<b>49.15</b>	<b>12.068</b>

Deney grubu (13 kişi) sporcularının yaş ortalamaları  $14.15 \pm 1.908$  yıl en küçük sporcunun yaşı 12, en büyük sporcunun yaşı ise 16 olarak tespit edilmiştir.

Sporcuların boy uzunlukları değerleri ortalaması  $156.15 \text{ cm} \pm 12.714$  ., en düşük değeri 140 cm, en yüksek değeri 182 cm. olarak ölçülmüştür.

Vücut ağırlıkları ortalamaları  $49.15 \text{ kg} \pm 12.068$ ., en düşük ağırlık 30 kg., en yüksek ağırlık ise 70 kg. olarak bulunmuştur (Tablo 2 ).

**Tablo-6: Kontrol grubu Yaş, Boy ve Vücut Ağırlığı analiz sonuçları**

	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
<b>Yaş (Yıl)</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>15,31</b>	<b>.947</b>
<b>Boy Uzunluğu (cm)</b>	<b>156</b>	<b>188</b>	<b>168,77</b>	<b>8.662</b>
<b>Vücut Ağırlığı (kg)</b>	<b>45</b>	<b>85</b>	<b>62,23</b>	<b>12.091</b>

Kontrol grubu(13kişi) sporcularının yaş ortalamaları  $15.31 \pm .947$  yıl en küçük sporcunun yaşı 13, en büyük sporcunun yaşı ise 16 olarak tespit edilmiştir.

Sporcuların boy uzunlukları değerleri ortalaması  $168.77 \text{ cm} \pm 8.662.$ , en düşük değeri 156 cm., en yüksek değeri 188 cm. olarak ölçülmüştür.

Vücut ağırlıkları ortalamaları  $62.23 \text{ kg} \pm 12.091.$ , en düşük ağırlık 45 kg., en yüksek ağırlık ise 85 kg. olarak bulunmuştur(Tablo 3).

**Tablo-7: Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Yaş, Kilo, Boy Değişkenlerinin Student T-Test sonuçları**

		Levene's Test for Equality of Variances						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
YAŞ	varyanslar eşit	15,118	0,001	-1,953	24	0,063	-1,154	0,591
	varyanslar eşit değil			-1,953	17,577	0,067	-1,154	0,591
KİLO	varyanslar eşit	0,058	0,812	-2,76	24	0,011	-13,077	4,738
	varyanslar eşit değil			-2,76	24	0,011	-13,077	4,738
BOY	varyanslar eşit	1,05	0,316	-2,957	24	0,007	-12,615	4,267
	varyanslar eşit değil			-2,957	21,165	0,007	-12,615	4,267

t : t test sonucu, df: serbestlik derecesi, Sig: anlamlılık değeri, Mean Difference: ortalamalar arasındaki fark, Std Error: Standart hata( $p < 0.05$ )

**Tablo-8:** Deney ve Kontrol Grubu **Durarak Uzun Atlama** Ön ve Son Test Sonuçları

	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
<b>Deney Grubu Ön test</b>	<b>120</b>	<b>233</b>	<b>166.46</b>	<b>31.453</b>
<b>Deney Grubu Son test</b>	<b>142</b>	<b>273</b>	<b>189.54</b>	<b>37.112</b>
<b>Kontrol Grubu Ön test</b>	<b>159</b>	<b>250</b>	<b>195.23</b>	<b>24.567</b>
<b>Kontrol Grubu Son test</b>	<b>163</b>	<b>265</b>	<b>200.85</b>	<b>26.907</b>

Deney grubu durarak uzun atlama ön test ortalaması 166,46 cm ± 31,453., en düşük değeri 120 en yüksek değeri 233 cm., olarak ölçülmüştür.

Deney grubu durarak uzun atlama son test ortalaması 189,54 cm ± 37,112., en düşük değeri 142 en yüksek değeri 273 cm., olarak ölçülmüştür(Tablo 7).

Kontrol grubu durarak uzun atlama ön test ortalaması 195,23 cm ± 24,567., en düşük değeri 159 en yüksek değeri 250 cm., olarak ölçülmüştür.

Kontrol grubu durarak uzun atlama son test ortalaması 200,85 cm ± 26,907., en düşük değeri 163 en yüksek değeri 265 cm., olarak ölçülmüştür(Tablo 7).

Araştırmamıza katılan deney grubu sporcularının durarak uzun atlama ön ve son test ortalama değerleri arasında, % 14 lük bir artış olmuş ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmüştür(p<0.05).

**Tablo-9:** Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Durarak Uzun Atlama Değişkenlerinin Student T- Test sonuçları

		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower
Durarak uzun atlama bir	Varyanslar eşit	1,206	0,283	-2,599	24	0,016	-28,769	11,069	-51,615
	Varyanslar eşit değil			-2,599	22,67	0,016	-28,769	11,069	-51,686
Durarak uzun atlama iki	Varyanslar eşit	1,819	0,19	-0,889	24	0,383	-11,308	12,714	-37,547
	Varyanslar eşit değil			-0,889	21,885	0,383	-11,308	12,714	-37,682

t : t test sonucu, df: Serbestlik derecesi, Sig: Anlamlılık değeri, Mean Difference: Ortalamalar arasındaki fark, Std Error: Standart hata(p<0.05)

**Tablo-10: Deney ve kontrol grubu dikey sıçrama ön ve son test sonuçları**

	Minumum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
<b>Deney dikey sıçrama ön test</b>	<b>25</b>	<b>58</b>	<b>36,69</b>	<b>11,250</b>
<b>Deney dikey sıçrama son test</b>	<b>28</b>	<b>60</b>	<b>41,54</b>	<b>11,326</b>
<b>Kontrol dikey sıçrama ön test</b>	<b>31</b>	<b>62</b>	<b>48,54</b>	<b>9,143</b>
<b>Kontrol dikey sıçrama son test</b>	<b>34</b>	<b>63</b>	<b>50,46</b>	<b>8,941</b>

Deney grubu dikey sıçrama ön test ortalaması 36,69 cm  $\pm$  11,250., en düşük değeri 25 en yüksek değeri 58 cm., olarak ölçülmüştür(tablo 8).

Deney grubu dikey sıçrama son test ortalaması 41,54 cm  $\pm$  11,326., en düşük değeri 28 en yüksek değeri 60 cm., olarak ölçülmüştür(Tablo 8).

Kontrol grubu dikey sıçrama ön test ortalaması 48,54 cm  $\pm$  9,143, en düşük değeri 31 en yüksek değeri 62 cm, olarak ölçülmüştür.

Kontrol grubu dikey sıçrama son test ortalaması 50,46 cm  $\pm$  8,941., en düşük değeri 34 en yüksek değeri 63 cm., olarak ölçülmüştür(Tablo 8).

Yapılan çalışmalar sonucunda dikey sıçrama ön ve son test verileri arasında % 11' lik artış olmuş ve bu oran istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur( $p < 0.05$ ).

**Tablo-11: Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Dikey Sıçrama Değişkenlerinin Student T-Test sonuçları**

		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
<b>Dikey sıçrama bir</b>	Varyanslar eşit	1,55	0,225	-2,946	24	0,007	-11,846	4,021
	Varyanslar eşit değil			-2,946	23,037	0,007	-11,846	4,021
<b>Dikey sıçrama iki</b>	Varyanslar eşit	1,27	0,271	-2,23	24	0,035	-8,923	4,002
	Varyanslar eşit değil			-2,23	22,773	0,036	-8,923	4,002

t : t test sonucu, df: Serbestlik derecesi, Sig: Anlamlılık değeri, Mean Difference: Ortalamalar arasındaki fark, Std Error: Standart hata( $p < 0.05$ )

**Tablo-12:** Deney ve kontrol grubu süratte devamlılık ve çabukluk istasyon ön ve son test sonuçları

	n	Min	Maks	Ort	Ss
Deney grubu istasyon ön test	13	65 sn	98 sn	77,41	10,035
Deney grubu istasyon son test	13	61 sn	86 sn	69,69	6,324
Kontrol grubu istasyon ön test	13	63 sn	90 sn	71,60	9,192
Kontrol grubu istasyon son test	13	63 sn	89 sn	71,60	8,537

Deney grubu istasyon ön test ortalaması 77,41 sn± 10,035., en düşük değeri 65 en yüksek değeri 98 sn. olarak ölçülmüştür.

Deney grubu istasyon son test ortalaması 69,69 sn± 6,324., en düşük değeri 61 en yüksek değeri 86 sn. olarak ölçülmüştür(tablo 9).

Kontrol grubu istasyon ön test ortalaması 71,60 sn± 9,192., en düşük değeri 63 en yüksek değeri 90 sn., olarak ölçülmüştür.

Kontrol grubu istasyon son test ortalaması 71,60 sn± 8,537. en düşük değeri 63sn, en yüksek değeri 89 sn. olarak ölçülmüştür(tablo 9).

6 haftalık çabukluk ve süratte devamlılık çalışmalarının, deney grubunun ön ve son test ortalama değerleri arasında % 10.027' lik bir performans artışı sağlanmış ve gelişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05).

**Tablo-13:** Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Çabukluk İstasyon Değişkenlerinin Student T-Test sonuçları

		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
İstasyon	Varyanslar eşit	0,111	0,742	1,539	24	0,137	5,81	3,774
	Varyanslar eşit değil			1,539	23,817	0,137	5,81	3,774
İstasyon	Varyanslar eşit	1,541	0,226	-0,646	24	0,525	-1,903	2,947
	Varyanslar eşit değil			-0,646	22,122	0,525	-1,903	2,947

t : t test sonucu, df: Serbestlik derecesi, Sig: Anlamlılık değeri, Mean Difference: Ortalamalar arasındaki fark, Std Error: Standart hata(p<0.05).

## 7. TARTIŞMA

Geleneksel Karate sporu Kihon (temel teknik) ve Kata' lardan oluşmaktadır. Bunları geliştirmek için kuvvet çalışmalarına pek fazla yer verilmemektedir. Kumite için ise aynı durum söz konusu değildir. Kumite'nin tamamen performansa dayalı bir çalışma alanı olması sebebiyle, antrenman programlarında kuvvet çalışmalarına yeterli zamanın ayrılması, yapılan literatür taramalarından da anlaşılacağı üzere Karate performansı üzerinde anlamlı oranda bir gelişime yol açtığı düşüncesindeyiz.

Karate ağırlıklı olarak aerobik sisteme dayalı fakat anaerobik sistemin de içerisinde yoğun bir şekilde yer aldığı bir spor dalıdır. Müsabıkların ani reaksiyon göstermeleri gereken "Dehai" içerikli teknikler patlayıcı kuvvet gerektirse de, kombine teknikler, kontra ataklar ve müsabaka içerisindeki mücadeleciliğin devamı için sürat, çabukluk, dayanıklılık ve süratte devamlılığa ihtiyaçları vardır.

Deney grubu için, çalışmalar öncesi hazırlanan antrenman programındaki alıştırmaların seçimi, uygulama ilkeleri, antrenman sayısı ve diğer dış etkilerin planlanması, kuvvet antrenman ilkeleri ile paralellik göstermiştir (*Erol ve Sevim, 1993*).

Araştırmamızda 6 haftalık çabukluk ve süratte devamlılık çalışmalarının, deney grubunun ön ve son test ortalama değerleri arasında Karate performansında 7.72 sn. bir azalma ve % 10.027' lik bir performans artışı sağlanmış ve gelişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Sadece Karate antrenmanlarına katılan ve istasyon çalışması yapmayan kontrol grubumuzda ise herhangi bir değişime rastlanmamıştır ( $P > 0.05$ ).

Özdemir, yaş ortalaması:  $15.07 \pm .91$  olan 14 erkek futbolcuyla yaptığı, 8 haftalık kompleks antrenman programının patlayıcı güç, kuvvet, çeviklik ve sürat üzerindeki etkilerini araştırdığı çalışmada, çalışma grubunun çeviklik testi değerleri (ilk test: 11.07sn, son test: 10,39sn) sonucunda önemli derecede anlamlı bir artış gözlemlenmiştir (*Özdemir, 2009*).

Öztin, 15-16 yaş grubu sporculara 8 hafta uygulanan çabuk kuvvet ve pliometrik antrenmanlarda 30m. sürat koşusunda antrenman öncesi 3.99sn. antrenman sonrası 3.73sn. tespit ederek istatistiksel açıdan anlamlı bulmuştur (*Özdemir, 2009*).

Erol ve arkadaşı, çabuk kuvvet çalışmalarının 16-18 yaş grubu basketbolcuların motorsal özellikleri üzerine etkisinin, saptanması amacıyla yapmış oldukları çalışma sonucunda, 30 m. sürat ve dikey sıçrama özelliklerinin gelişim değerlerini istatistikî açıdan anlamlı bulmuşlardır( $p<0.01$ ) (*Erol ve Sevim, 1993*).

Günay ve arkadaşı, 16-18 yaş grubu masa teniştir üzerine yaptığı araştırma sonucunda, dairesel çabuk kuvvet antrenmanlarının kuvvetin ve diğer özelliklerin gelişiminde etkili bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir (*Günay ve Çimen, 1996*).

Polat, yaptığı çalışmada, sekiz haftalık çabuk kuvvet ve sprint antrenmanlarının relatif bacak kuvvetinde önemli gelişme sağladığını belirtmiştir (*Polat, 2000*).

Gravers ve arkadaşları, 8 hafta ve haftada 3 gün olarak yapılan kuvvet antrenmanlarıyla % 25'den fazla kuvvet gelişimi meydana gelebileceğini ve kazanılan bu kuvvetin 12 hafta boyunca muhafaza edilebileceğini bildirmektedirler. Kuvvet parametrelerinde meydana gelen gelişimler literatürde verilen açıklamalar ile paralellik göstermekte ve meydana gelen artışlar antrenmanın süre, şiddet ve sıklığına bağlanmaktadır (*Günay ve Çimen, 1996*).

Göllü, sporculara 2 aylık kuvvet ve pliometrik antrenman yaptırdıktan sonra 30m. sürat testleri arasında önemli ölçüde anlamlı farklılık bulmuştur. Sürat değerlerinin (ilk test:3,85sn, son test:3,71sn) %3,63 oranında arttığını tespit etmiştir (*Özdemir, 2009*).

Şahin ve arkadaşlarının, 17 sedanter erkek gönüllü üzerine yapmış oldukları, “farklı yükseklikteki yan pliometrik sıçramaların sürat ve dikey sıçrama parametrelerine akut etkilerinin incelendiği” çalışmada, 30 m. sürat ön test ve son test değerleri arasında anlamlı gelişme gözlemlenmiştir (*Şahin ve ark., 2011*).

Bizim çalışmamızda da deney grubu sporcularının sürat, patlayıcı güç ve çabukluk anlamında önemli oranda gelişimler kayıt etmişlerdir. Buna karşın, kontrol grubu sporcuları pozitif yönde anlamlı bir gelişme gösterememişlerdir. Yapılan sürat ve çabukluk istasyon antrenmanları, sporcuların çabuk kuvvet ve süratte devamlılık becerilerini geliştirmede en etkili yöntem olduğunu düşünmemizi sağlamaktadır. Sürat ve çabukluk çalışmaları nöro-musküler sistemi uyarmada etkili bir yöntem olması sebebiyle, sporcuların müsabakalarda daha çabuk hareket ederek rakibine oranla sonuca ulaşmada daha avantajlı duruma geçmelerini sağlamaktadır.

Süratin gelişimi kuvvet artışı ile sağlanır. Yaş ilerledikçe kuvvet de artmaktadır ve buna bağlı olarak sürat de gelişmektedir (*Aktan, 2006*).

Çabuk kuvvet unsurunun geliştirilmesi, çabuk ve patlayıcı nitelikteki hareketlerin yapılması ile mümkündür. Çabuk ve patlayıcı nitelikteki hareketlerin en pratiği sıçrama egzersizleridir. Sıçrama yeteneğinin geliştirilmesi sportif performansı arttırmaktadır (*Akça, 1993*).

Altı haftalık çabukluk ve süratte devamlılık çalışmaları sonucunda, sporcuların performanslarında % 10,027' lik bir artış elde edilmiştir. Bu derece önemli bir artış Karate sporcuları için çok önemli bir parametredir. Müsabakalarda, 1 puanlık bir farkın turu geçmek için yeterli olduğunu düşünürsek, sürat, çabukluk ve dayanıklılık çalışmalarının düzenli yapılması durumunda rakibe karşı her zaman performans anlamında bir üstünlük sağlanabileceği kanaatindeyiz. Yapmış olduğumuz çalışma sonucunda elde ettiğimiz veriler, çabukluk, sürat ve süratte devamlılık özelliklerinin Karate sporcularının seçiminde çok önemli ve aranması gereken kriterler olması gerektiği düşüncesini ortaya çıkarmıştır.

Çabuk kuvvet antrenmanları yapılırken antrenmanın niteliği ile ilgili olarak literatürde tavsiye edilen antrenman süresi (6–8 hafta), antrenman yoğunluğu (3–4 gün), egzersizlerde uygulanan tekrar sayıları ve 12–14 yaş grubu kişilerin fiziksel özellikleri benimsenmiştir (*Çimen, 1994*). Bizim çalışmamızda da deney grubuna, antrenman süresi 6 hafta, haftada 3 gün özel istasyon çalışmaları uygulanmıştır.

İyi bir Karate tekniğine sahip olmak, yarışma sporcusu yani performans sporcusu olup turnuvalarda başarılı sonuçlar almak anlamına gelmez. Başarılı olabilmek için bacak kaslarındaki sıçrama özelliğinin iyi olması gerekmektedir. Bu özelliğin gelişmesi, patlayıcı kuvvet, çabukluk ve sürat çalışmalarının birleşmesiyle ortaya çıkar. Buna en uygun çalışma metodları Pliometrik ve dikey sıçrama çalışmalarıdır. Dikey sıçrama varyasyonları, bacadaki patlayıcı kuvveti arttırarak sporcunun, yarışma esnasında istediği zamanda istediği tekniği rakibine uygulayabilme serbestisine ulaşmasını sağlar. *Marcovic (2007)* patlayıcı kas gücünü birçok bireysel ve takım sporlarında performansın ana belirleyicisi olarak görmektedir. Uzmanlar antrenman durumunu görüntülemek ve yetenek seçiminde, sporcunun alt uzuvlarının patlayıcı gücünü değerlendirirken geçerli ve güvenilir bir test olarak dikey sıçramayı sıklıkla kullanmaktadır (*Aktaran:Bayraktar, 2013*).

Bu sebeple araştırmamızda hem deney, hem de kontrol grubuna dikey sıçrama ön ve son test olarak kullanılmıştır. Deney grubu sporcularının demografik özelliklerinin kontrol grubuna oranla düşük olmasına rağmen, yapılan çalışmalar sonucunda dikey sıçramalarında % 11' lik bir artış istatistiksel anlamda olumlu bir gelişmedir ( $p<0.05$ ). Kontrol grubunda ise, karate sporunun anaerobik özellikte olması ve çalışmaların pliometrik çalışmaları da içermesi sebebiyle bir miktar artış tespit edilmiştir ( $p<0.01$ ).

*Cicioğlu (1996)* 8 hafta boyunca pliometrik antrenman yaptırdığı 14-15 yaş grubu erkek sporcuların dikey sıçrama değerlerini istatistiksel açıdan değerli bulup antrenman öncesi 37.94 cm antrenman sonrası 46.25 cm olarak tespit etmiştir (*Aktaran: Özdemir, 2009*).

Duke ve arkadaşı, yaş ortalamaları 15.9 olan 27 erkek futbolcuya yaptırdığı 6 haftalık bir antrenman programı sonunda kuvvet antrenmanlarının dikey sıçramayı %3, pliometrik antrenmanların ise, %11 oranında geliştirdiğini tespit etmiştir (*Özdemir, 2009*).

*Letzelter (1983)* 1. Lig basketbol oyuncularını üzerine yaptığı araştırma sonucunda, dikey sıçrama değerlerinde istatistiksel anlamda olumlu gelişme tespit etmiştir ( $P<0.01$ ) (*Aktaran:Erol ve Sevim, 1993*).

Brown ve arkadaşları, yaş ortalamaları 15 olan 26 erkek öğrenciye 12 hafta süreyle uyguladıkları pliometrik antrenman sonunda dikey sıçrama değerlerini ön test: 59.0cm, son test sonucu ise 66.3cm olarak saptamışlardır.

Hindistan ve arkadaşları, 14-16 yaşlarındaki 49 liseli sporcu üzerinde yapmış oldukları çalışmada dikey sıçramada 1. ve 2. ölçüm arasında %13.70'lik bir gelişim tespit etmiştir. Kontrol grubunda ise, herhangi bir gelişime rastlamamıştır (*Özdemir, 2009*).

Bayraktar, genç sporcularda pliometrik antrenman kullanımının dikey ve doğrusal sıçrama becerilerini geliştirmede başarılı olduğunu belirtmiştir (*Bayraktar, 2006*).

Şahin ve arkadaşlarının, 7-8 yaş grubu erkek Taekvondocular üzerine yaptığı çalışmada, antrenman grubunun, dikey sıçrama ve 30 metre sürat koşusu değerlerinde anlamlı farklılığa rastlanmıştır ( $p<0,001$ ) (*Şahin ve ark., 2012*).

Ateş ve arkadaşları, 10 haftalık pliometrik antrenman programının 16-18 yaş grubu erkek futbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkilerini tespit etmek amacıyla yaptıkları çalışmada, futbol antrenmanları ile birlikte yapılan

10 haftalık pliometrik antrenmanların; esnekliğe, anaerobik güce, maksimal ve çabuk kuvvette devamlılığın bir göstergesi olan 15 sn tekrarlı sıçramaya olumlu yönde etkisi olduğunu tespit etmişlerdir (*Ateş ve ark., 2007*).

Sporcuların anaerobik kapasitelerini ölçmede uygulanan bir diğer yöntem de durarak uzun atlama test ölçümleridir. Araştırmamıza katılan deney grubu sporcularının durarak uzun atlama ön ve son test ortalama değerleri arasında, pliometrik ve istasyon çalışmaları sonucunda, % 14 lük bir artış olduğu görülmüş ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir( $p<0.05$ ), kontrol grubunda ise, ortalama 5 cm' lik bir artış olmasına rağmen anlamlı bir farklılık bulunmamıştır( $p>0.05$ ).

Pliometrik antrenmanlar ilgili spor dalının yapısına, antrenman hedeflerine ve amaca uygun bir şekilde ve doğru olarak düzenlenip uygulandığında, sporcunun vücut ağırlığında, istirahat kalp atım sayısında, sistolik ve diyastolik kan basıncında düşmeye neden olduğu; bununla birlikte sporcunun anaerobik güç, sürat, dikey sıçrama ve durarak uzun atlama özelliklerinde anlamlı gelişmeye yardımcı olduğu; sporcunun sürat ve çabukluğuna etki ederek koordinasyonunun düzeltilmesine, bacak kas gruplarının gücüne etkisinin olduğu, pliometrik antrenmanların bu parametrelerde sporcunun performansının artırılmasında kullanılabilecek etkin bir antrenman türü olduğunu göstermektedir (*Kurt, 2011*).

Karadenizli, yaptığı araştırmada ön test son test durarak uzun atlama değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunduğunu belirtmiş,  $t(15)=-8,132$ ,  $p<0.05$ . Buna göre durarak uzun atlama, ön testten son teste arttığını tespit etmiştir (*Karadenizli, 2013*).

Biçer ve arkadaşlarının, yaptığı çalışmada durarak uzun atlama ve durarak yukarı sıçrama parametrelerinde önemli bir değişme olduğu görülmüştür.  $P<0,05$  güven aralığına göre bu değişme anlamlılık göstermektedir (*Biçer ve ark., 2004*).

Çavuşoğlu ve arkadaşlarının, yaş ortalamaları  $17.87 \pm 0.68$  olan, 24 erkek futbol oyuncularına 35 metre maksimal anaerobik sprint ile dikey sıçrama ve durarak uzun atlama skorları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapmış oldukları çalışma sonucunda, durarak atlama ve dikey sıçrama korelasyon verilerini  $P<0.001$  düzeyinde anlamlı bulduklarını belirtmişlerdir (*Çavuşoğlu ve ark., 2003*).

*Onay (1993)* maksimal ve artan yüklenmeye dayalı kuvvet antrenman metodlarının dikey ve durarak uzun atlama performansını geliştirdiğini belirtmiştir (*Aktaran: Özdemir, 2009*).

Hindistan ve ark. (1999) 14-16 yaşlarında 49 liseli erkek sporcu üzerinde yapmış oldukları çalışmada durarak uzun atlama 1. ve 2. ölçüm değerleri arasında %14.82'lik bir gelişim tespit etmiştir. Kontrol grubunda ise anlamlı bir farklılığa rastlamamıştır (*Aktaran: Özdemir, 2009*).

Kumite yarışmalarında maksimum hareket hızı, başarı için çok önemli bir yetenektir. Sporcu daima aktif ve atak olmak zorundadır. Stabil yani sabit bir müsabaka anlayışı rakibe puan verme olasılığını yükseltir. Müsabaka da aktif olabilmek için ise iyi bir kondisyona ve kuvvetli bacak kaslarına ihtiyaç duyulur (*Nenad ve ark., 2011*).

Futbol ve masa tenisi gibi çabuk kuvvet gerektiren sporlarda, çabukluk ve sürat çalışmalarının olumlu etkisi bulunmuştur (*Yıldız, 2007*).

Yapılan bu çalışmalar ışığında kuvvet ve sürat arasında anlamlı ilişki olduğu, sürat ve kuvvet performanslarının birbirlerini etkilediği söylenebilir (*Aktan, 2006*).

Ön ve son test motor performans test verileri incelendiğinde kontrol grubu verilerinin deney grubuna oranla daha yüksek çıktığı gözlemlenmektedir. Bunun sebebinin kuvvet, patlayıcı güç, çabukluk, anaerobik ve sürat özelliklerinin deney grubuna oranla daha iyi olmasından kaynaklı olmadığını, kontrol grubunun demografik

özelliklerinin deney grubuna oranla daha fazla olmasından kaynaklı olduğu düşüncesindeyiz. Fakat çalışmamızda deney grubunun ön ve son test sonuçları patlayıcı güç test sonuçlarında kontrol grubuna göre anlamlı farklılıklar görülmüştür. Bu farklılığın deney grubuna uygulattığımız patlayıcı güç ve çabuk kuvveti geliştirici istasyon çalışması uygulamalarından kaynaklandığını gözlemlemekteyiz.

## 8. SONUÇ ve ÖNERİLER

1. Deney ve kontrol gruplarının, çabuk kuvvet, patlayıcı kuvvet ve süratte devamlılık özellikleri ön testleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır fakat son testleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur.
2. Deney grubuna çabukluk ve süratte devamlılık istasyon çalışmaları uygulanması, çabuk kuvvet, patlayıcı kuvvet, sürat ve devamlılık özelliklerine olumlu yansımış ve son testler arasında % 10 luk performans artışı anlamlı bulunmuştur.
3. Deney grubunun dikey sıçrama değerleri arasında % 11'lik bir gelişim bulunurken, kontrol grubunda ise, bir miktar gelişme olmuştur.
4. Deney grubunun durarak uzun atlama değerleri arasında % 14'lük artış bulunurken, kontrol grubunda ise, anlamlı bir gelişme kaydedilememiştir. Bu sonuçlar, deney grubunun sürat, çabukluk ve bacak kuvvetinde artış olduğunu göstermektedir.
5. Sıçrama becerisi kombine bir yetenektir. Bacak kaslarının patlayıcı gücüne, sıçramaya katılan kasların esnekliğine ve sıçrama tekniğine bağlıdır. Uyguladığımız kuvvet ve pliometrik çalışmalar, sıçrama kuvvetini geliştirmekte ve performansı olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.
6. Yaptığımız çalışma sonucunda, sporcuların motorik özelliklerinde anlamlı oranda gelişme elde edilmiş olup, hipotezimizde de belirtmiş olduğumuz gibi çabuk kuvvet ve süratte devamlılık çalışmalarının Karate performansını olumlu yönde etkilediği yaptığımız testler sonucu ispatlanmıştır.
7. 12-16 yaş gruplarının sürat ve çabukluk özelliklerini geliştirmek için sürat koşu çalışma programlarının tek başına etkili olamayacağı, bunun yanında bacak kaslarını kuvvetlendirici sıçrama çalışmalarına da yer verilmesi gerekmektedir.
8. Süratin genetik yapıya bağlı olduğu ve antrenmanlarla çok az geliştirilebildiği göz önüne alınırsa; mücadele sporlarında yetenek seçiminde reaksiyon zamanını önemli bir kriter olarak dikkate almak gerektiği söylenebilir (*Ziytak, 2011*)
9. Karate sporcularına uygulanacak antrenman programlarının, bilimsel çalışmalar göz önünde tutularak, sporcuların fiziksel yapıları ve performans durumlarına uygun bir şekilde düzenlenmesi, oluşabilecek sakatlıkları engelleyerek, sürdürülebilir bir başarı grafiğinin ortaya çıkmasına yol açar.
10. Sonuç olarak, kondisyon ve teknik geliştirmenin muhtemel sonuçlarını birbirinden bağımsız düşünmek tavsiye edilmez (*Brent ve Rushall, 2011*).

## 9.YARARLANILAN KAYNAKLAR

- AÇIKADA, C.**, Ergen, E. Bilim ve Spor. Büro Tek Ofset, Ankara, 1990.
- AKÇA A.A.**, Hentbolcularda, Voleybolcularda ve Basketbolcularda Sıçrama, Çabukluk, Kol Kuvveti ve Dayanıklılık Özelliklerinin Karşılaştırılması, Uludağ Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Bursa, 1993.
- AKTAN S.**, İlköğretimde 1.-8 Sınıflardaki Öğrencilerin Kuvvet ve Sürat İlişkilerinin İncelenmesi, 19 Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, 2006.
- ATEŞ M., ATEŞOĞLU U.**, Pliometrik Antrenmanın 16-18 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Üst ve Alt Ekstremitte Kuvvet Parametreleri Üzerine Etkisi, **SPORMETRE** Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2007.
- ATEŞ M., DEMİR M., ATEŞOĞLU U.**, Pliometrik Antrenmanın 16-18 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi, Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Cilt1, Sayı1, 2007.
- ATEŞ O., GÜLER M., SOYKAN A.**, 21 Yaş Altı Karate Elit Kata-Kumite Sporcularının Bacak Kuvveti İle Çabukluklarının Karşılaştırılması. Uluslar arası Hakemli Akademik Sosyal Bilimler Dergisi., 2011.
- BAŞTÜRK D.**, Vertimax Antrenmanlarının Çeviklik, Çabukluk ve İvmelenme Üzerine Etkisi, Doktora Tezi, Ankara, 2013.
- BAVLI Ö.**, Havuz Pliometrik Egzersizleri İle Alan Pliometrik Egzersizlerinin Adolesan Dönem Basketbolcuların Biometrik ve Yapısal Özelliklerine Etkisi, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana, 2009.
- BAYRAKTAR I.**, Farklı Spor Branşlarında Pliometrik. Ata Ofset Matbaacılık. Ankara, 2006.
- BAYRAKTAR I.**, Elit Boksörlerin Çeviklik, Sürat, Reaksiyon ve Dikey Sıçrama Yetileri Arasındaki İlişkiler, Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi, 2013.
- BİÇER Y., SAVUCU Y., KUTLU M., KALDIRIMCI M., PALA R.**, Güç ve Kuvvet Egzersizlerinin Zihinsel Engelli Çocukların Hareket Beceri ve Yeteneklerine Etkisi. Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları Dergisi, 2004.
- BOHL S.**, Plyometrics vs. Complex Training – Ein Vergleich Zweier Trainingssysteme aus dem Bereich des Schnellkrafttrainings, Wissenschaftliche Arbeit, Universität Konstanz, 2010.

- BOMPA, T.O.**, Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Çeviri: KESKİN İ., TUNER A. B., KÜÇÜKGÖZ H., BAĞIRGAN T., Bağırğan Yayınevi, Ankara, 2003.
- BOMPA T.O.** Üst Düzeyde Çabuk Kuvvet Gelişimi İçin Plyometrik., Bağırğan Yayınevi, Ankara, 2001.
- BOMPA T.O.**, Sporda Çabuk Kuvvet Antrenmanı, Çev: Eda Tuzemen, Duz: Tansu Bağırğan, 2001.
- BOMPA T.O.**, Antrenman Kuramı ve Yöntemi, Bağırğan Yayınevi, Ankara, 1998.
- BOYALI E.**, 18-22 Yaş Erkek Taekwondo' cularda Kuvvet Antrenmanlarının Anaerobik Güce Etkisi, Selçuk Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 1997.
- BRENT S. RUSHALL**, Relevant Training Effects In Pool Swimming: Ultra-Short Training At Race-Pace, Swimming Science Bulletin, San Diego State University, 2011.
- CİCİOĞLU İ., GÖKDEMİR K., EROL E.**, Plyometrik Antrenmanın 14-15 Yaş Grubu Basketbolcuların Dikey Sıçrama Performansı ile Bazı Fiziksel Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi, H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi, Ankara, 1996.
- ÇAVUŞOĞLU B., GÜNGÖRDÜ O., KAMAR A., ŞAHİN M., YANCI H.B.A., YÜCEYILMAZ B.**, Futbol Oyuncularına 35 Metre Maksimal Anaerobik Sprint ile Dikey Sıçrama ve Durarak Uzun Atlama Skorları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 2003.
- ÇİMEN O., GÜNAY M.**, Dairesel Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının 16-18 Yaş Grubu Genç Erkek Masa Tenisçilerin Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi., Spor Bilimleri Dergisi, 1996.
- ÇİMEN, O.**, Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının 16-18 Yaş Erkek MasaTenisçilerdeki Etkisi Gazi Üniversitesi Bed.Eğit.Spor.Yüksek.Okulu Yüksek Lisans Tezi. 1994.
- DOĞAN E.**, Türkiye Cumhuriyeti' nde Karate Sporunun tarihi gelişimi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2003.
- DÜNDAR U**, Basketbolda Kondisyon, Ankara, 1999.
- DÜNDAR U.**, Antrenman Teorisi. 4. Baskı. Bağırğan Yayınevi. Ankara, 1998.
- ERCAN Ü.**, 10 Haftalık Antrenmanın İlköğretim Küçükler Kategorisinde Futbol Oynayan Öğrencilerin Kuvvet, Dayanıklılık Ve Esneklik Düzeyleri Üzerine Etkisinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, 2012.
- ERKMEN N., KAPLAN T., TAŞKIN H.**, Profesyonel Futbolcuların Hazırlık Sezonu Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Tespiti ve Karşılaştırılması., SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2005.

- EROL, A.E., SEVİM, Y.**, Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Basketbolcuların Motorsal Özellikleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi, Spor Bilimleri Dergisi, 1993.
- ERSÖZ G., KÖKLÜ Y., ÖZKAN A.**, Futbolda Dayanıklılık Performansının Değerlendirilmesi ve Geliştirilmesi, Pamukkale Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, Denizli, 2009.
- ESKİKAYA P.**, 14–16 Yaş Erkek Basketbolcularda Tek Eklemli Kuvvet Çalışmaları İle Çok Eklemli Fonksiyonel Kuvvet Çalışmalarının Performansa Etkilerinin Karşılaştırılması, Marmara Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2011.
- GERUSSİ M.**, Die Geschichte Des Karatedo, Schweiz, 2008.
- GLATZFELDER TH., ROHNER R.**, Trainingslehre Kraft, Bern-Kirchenfeld, 2004.
- GÜNAY , M.**, Futbol Antrenmanlarının Bilimsel Temelleri, Ankara, 1996.
- GÜNAY M., ÇİMEN O.**, Dairesel Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının 16-18 Yaş Grubu Genç Erkek Masa Tenisçilerin Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi, Spor Bilimleri Dergisi, 1996.
- GÜZEL G, GÖKMEN H, TIRYAKİ SÖNMEZ G, YÜKTAŞIR B, KONUKMAN F, DEMİREL N**, Karate yapan 8 Yaş Erkek Çocuklarda Uyarılmışlık Düzeyinin Reaksiyon Zamanına Etkisi Abant İzzet Baysal Üniversitesi, 2010.
- HAMZAOGULLARI A.**, Çabuk Kuvvet ve Aerobik Çalışmaların Amatör Futbolcuların Kan Lipidleri Üzerine Etkileri, Fırat Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 2009.
- HAUSNER T.**, Leiter der Medizinischen Kommission des Österreich Karate Bund, Medizinisches Handbuch, Ocak 2000.
- HİNDİSTAN İE, MURATLI S, ÖZER K, ERMAN KA.** Eksantrik Konsantrik Ve Uzama Kısalma Döngülü Kas Çalışmaları İle Yapılan Kuvvet Antrenmanlarının Dikey Sıçrama Performansına Etkisi. 3(1) C.Ü. Spor Bilimleri Dergisi,1999.
- İKİZLER, H.C.**,Doktora Tezi, Sporda Başarıyı Etkileyen Psikolojik Faktörler ve Psikolojik Antrenman, İstanbul, 1993.
- KARADENİZLİ İ.**, Pliometrik Eğitim Çalışmalarının, Seçilmiş Antropometrik Ve Motorik Özelliklere Olan Etkisinin Araştırılması, 5.Antrenman Bilimi Kongresi Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 2013.

- KARAYEL B.**, 8 Haftalık Squat Çalışmasının 100 Metre Sürat Performansı Üzerindeki Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, 2009.
- KARTAL F.**, 12-14 Yaş Grubu Karate Sporü İle Uğraşan Bayan Sporcular İle Aynı Yaş Grubu Sedarter Bayan Öğrencilerin Bazı Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, 2012.
- KİSTLER G.**, Verbesserung der Sprungkraft durch ein gezieltes Training., München, 2000.
- KONTER, E.** Futbolda Süratin Teori ve Pratigi, Bağırđan Yayınevi, Ankara, 1997.
- KURT İ.**, Futbolcularda Sekiz Haftalık Pliometrik Antrenmanın Anaerobik Güç, Sürat ve Top Hızına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, 2011.
- KUSHUTANI R.**, Krafttrainingsmethoden, Studienarbeit, Ruhr-Universität Bochum.,2009.
- KÜÇÜKGÖZ H., BAĞIRĐAN T.**, Bağırđan Yayınevi, Ankara, 2003.
- LENZ A.**, Schnelligkeitstraining in Kleinen Spielen, Westerbürg, 2006.
- LETZELTER H.**, Ziele, Methoden und Inhalte des Krafttrainings, Verlag Ingrid Czwalina, Hamburg, sh. 45-63 1983 .
- LETZELTER H., LETZELTER M.**, Krafttraining, Hamburg, 1996.
- MARCOVİC G.** Poor Relationship Between Strength And Power Qualities And Agility Performance, J Sports Med Phys Fitness, 2007.
- Marmara Üniversitesi** Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu Giriş Sınavı Kitapçığı, 2009-2010
- MENGÜTAY S.**, Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor, İstanbul, 1997.
- MOSSMANN H.**, Schnelligkeitstraining, München, 1999.
- MURATLI, S., KALYONCU O., ŞAHİN G.**, Antrenman ve Müsabaka, İstanbul, 2011.
- MURATLI S., KALYONCU O., ŞAHİN G.**, Antrenman ve Müsabaka, İstanbul, 2001.
- NENAD KOROPANOVSKİ1, BOBANA BERJAN1, PREDRAG R. BOZİC1, NEMANJA PAZİN1, ALEKSANDRA SANADER, SRECKO JOVANOVIĆ, SLOBODAN JARIĆ.** Anthropometric and Physical Performance Profiles of Elite Karate. Kumite and Kata Competitors. Journal of Human Kinetics volume 30/2011.

- ONAY M.** Artırmalı Direnç Antrenman Metodu ile Genel Maksimal Kuvvet Antrenman Metodunun Kuvvet Gelişimine Etkileri ve Metodlar Arasındaki Farklılıklar. G.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara, 1993.
- ÖZDEMİR, S.**, 14–16 Yaş Grubu Erkek Futbolcularda Kompleks Antrenman Programının Patlayıcı Güç, Kuvvet, Sürat ve Çeviklik Gelişimine Etkisi., Marmara Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2009.
- ÖZKAPTAN M. B.**, Çocuklarda Farklı Isınma Germe Protokollerinin Sürat Performansına Etkisi, Sakarya Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, 2006.
- ÖZTEK İ.**, Budo Sözlüğü, Ankara, 1999.
- POLAT Y., ÇUMRALIĞİL B., PATLAR S., KILIÇ M.**, 8 Haftalık Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının Bazı Fiziksel Parametrelere ve 30 M Sprint Değerlerine Etkisi, Poster Sunum, 2010.
- POLAT Y.**, Çabuk Kuvvet ve Sprint Antrenmanlarının Reaksiyon Zamanına Etkisi, Selçuk Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2000.
- PERFORMANS DERGİSİ**, Makaleler, Agility Training: Improving Your Reaction Time And The Quickness You Change Direction, 2014.
- PERFORMANS DERGİSİ**, Makaleler, How to make plyometrics sport specific, 2010.
- SAVAŞ, S., UĞRAŞ. A.**, Sekiz Haftalık Sezon Öncesi Antrenman Programının Üniversiteli Erkek Boks, Taekwondo ve Karate Sporcularının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Olan Etkileri, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 24, Sayı 3, 2004.
- SAYGI S**, Orta Erişkin Bayanlarda Aerobik Antrenmana Eklenen Kuvvet Antrenmanlarının Maksimal Oksijen Tüketimi Gelişimine Etkisi, Marmara Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2012.
- SCHOLICH M.**, Çevrimsel Antrenman (Derleme: Gazanfer Gül, Çeviri: Tanju Bağırğan). Bağırğan Yayımevi, s.:8, 84-139, Ankara, 2005.
- SEVİM Y.**, Antrenman Bilgisi, Nobel yayınevi, Ankara, 2007.
- SEVİM Y.**, Antrenman Bilgisi (1. Baskı), Nobel Yayınevi, Ankara, 2002.
- SEVİM Y.**, Antrenman Bilgisi, Gazi Büro Kitabevi, Ankara, 1995.
- SOYKAN A.**, Karate Sporcularında Uyarılma Düzeyinin Hedefe Yönelik Hareket Koordinasyonuna Etkisi, Marmara Üniversitesi Doktora Tezi, İstanbul, 2009.

- SOYKAN A.**, Elit Karate Sporcularının Fiziki ve Motorsal Profillerinin İncelenmesi, Marmara Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2003.
- SÖNMEZ M.**, Elit Karate Müsabakalarının İstatistiksel Teknik Analizleri, Mezuniyet Projesi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, 2003.
- ŞAHİN M.**, Beden Eğitimi ve Spor Sözlüğü, Morpa Yayınları, İstanbul, 2006.
- ŞAHİN M., SARAÇ H., ÇOBAN O., COŞKUNER Z.**, Taekwondo Antrenmanlarının Çocukların Motor Gelişim Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi, Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 2012
- ŞAHİN M., KIRANDI Ö., ÇAMBEL A., KESLER A., KAMAR A., GÜLER C.**, Uluslararası Hakemli Akademik Sosyal Bilimler Dergisi, 2011.
- TAVŞAN O.**, 09-11 Yaş Grubu Çocuklarında Denge, Çabukluk, Sürat ve Atlama Yetenekleri Konusunda Bir Araştırma, Marmara Üniversitesi, 1997.
- TAŞER H.**, Basketbol ve Kondisyon, Bağırğan Yayın evi, Ankara, 2004.
- TEMOÇİN S., EK R.E., TEKİN T. A.**, Futbolcularda Sürat ve Dayanıklılığın Solunumsal Kapasite Üzerine Etkisi., Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2004.
- TÜRKERİ C.**, İki Ayrı Karate Tekniğinin Antropometrik ve Biyomekanik Açından İncelenmesi, Çukurova Üniversitesi, Doktora Tezi, Adana, 2007.
- WILMORE H.J., ve COSTILL D.**, Physiology of Sport and Exercise, Human kinetics, 1994.
- WOHLFAHRT H.W. M.**, Mensch Beweg Dich, 3. Auflage, München, 2002.
- YALÇINER M.**, Koşu Süratini Etkileyen Bazı Antrenman Parametreleri Arasındaki İlişki, Marmara Üniversitesi, Doktora Tezi, İstanbul, 1989.
- YILDIZ, H.**, Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 12-14 Yaş Grubu Masa Tenisçilerin Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, 2007.
- ZİYTAK Ş. Y.**, Mücadele Sporlarında Üst Ekstremitate Reaksiyon Süratının İncelenmesi, Ege Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2011.

## 10. ÖZGEÇMİŞ

### *KİŞİSEL BİLGİLER*

Adı Soyadı : MURAT SÖNMEZ  
Doğum Yeri ve Tarihi : ARDAHAN / 1979  
Medeni Hali : EVLİ  
Yabancı Dil : ALMANCA  
E-posta Adresi : [muratsonmez\\_9@hotmail.com](mailto:muratsonmez_9@hotmail.com)  
Tel : 0532 600 80 12

### *EĞİTİM VE AKADEMİK DURUMU*

2005-2007 **SALZBURG ÜNİVERSİTESİ (AVUSTURYA)**  
Alman Dili Ve Edebiyatı Fakültesi (Germanistik Diplomstudium)  
1999-2003 **MARMARA ÜNİVERSİTESİ**  
Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu-Antrenörlük, İstanbul  
1994-1997 **BAĞCILAR LİSESİ**

### *İŞ TECRÜBESİ*

2012- Bakırköy, İbni Sina Ortaokulu, Beden Eğitimi Öğretmenliği, İstanbul  
2009-2012 Avcılar, Gümüşpala İ.Ö.O, Beden Eğitimi Öğretmenliği, İstanbul  
2008-2009 Bakırköy Belediyesi, Atatürk Spor ve Yaşam köyü, Engelliler  
Koordinasyon merkezi, Koordinatörlük, İstanbul  
2008-2009 İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Spor A.Ş Okul sporları, Koordinatör  
Antrenörlük, İstanbul  
2003-2005 Edirne Akademi Spor Kulübü Derneği, Antrenörlük, Edirne  
2003-2005 Trakya Üniversitesi Karate Takım Antrenörlüğü, Edirne  
1999-2003 Bakırköy Belediye Spor Kulübünde, Yardımcı Antrenörlük, İstanbul

### *KAZANILAN ÖDÜLLER, TEŞVİKLER VE BURSLAR*

- ❖ Avusturya Karate Şampiyonası, Takım Şampiyonluğu, Graz, Avusturya, 2006
- ❖ Salzburg Eyalet Karate Şampiyonası, Ferdi 1.lik, Salzburg, Avusturya, 2005
- ❖ Avrupa Kulüpler Karate Şampiyonası, Takım Kata 2.lik, Győr, Macaristan, 2002
- ❖ Avrupa Kulüpler Karate Şampiyonası, Takım Kumite 3.lük, Győr, Macaristan, 2002
- ❖ Üniversiteler Arası Türkiye Karate Şampiyonası, Takım ve Ferdi 1.lik, Adana, Türkiye, 2001
- ❖ Büyükler Balkan Karate Şampiyonası, Ferdi 3.lük, Klodovo, Sırbistan, 2000
- ❖ Dünya Gençler Karate Şampiyonası, Ferdi 3.lük, Sofya, Bulgaristan, 1999
- ❖ Gençler Balkan Karate Şampiyonası, Takım 2. lik, Ferdi 3.lük, Gabrovo, Bulgaristan, 1998
- ❖ Avrupa Gençler Karate Şampiyonası, Ferdi 4.lük, Atina, Yunanistan, 1998
- ❖ Türkiye ve İstanbul Karate Şampiyonaları, 1.likler, 2.likler, 3.lükler, 1993-2003