



T.C.

**MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**8 HAFTALIK FONKSİYONEL ANTRENMANLARIN BAZI FİZİKSEL
UYGUNLUK PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ALANINDA
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

YUSUF ERKEN

**DANIŞMAN
PROF.DR. ÖZCAN SAYGIN**

EYLÜL - 2018

MUĞLA

T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

8 HAFTALIK FONKSİYONEL ANTRENMANLARIN BAZI FİZİKSEL
UYGUNLUK PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

YUSUF ERKEN

Sağlık Bilimleri Enstitüsünce

“Yüksek Lisans”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih :

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 10/09/2018

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Özcan SAYGIN

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Kürşat KARACABEY

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Sümmani EKİCİ

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Ferol ÖZTÜRK

EYLÜL, 2018

MUĞLA

TUTANAK

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün ^{29.08.2018}.....tarih ve ¹¹⁴....sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 24 maddesine göre **Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı** Yüksek lisans öğrencisi Yusuf ERKEN'in "8 haftalık fonksiyonel antrenmanların bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi " adlı tezini incelemiş ve aday ^{10/09}.....2018 tarihinde saat 10:00 'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 60 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin **kabul** olduğuna **oy birliği** ile karar verildi.



Tez Danışmanı

Prof. Dr. Özcan SAYGIN

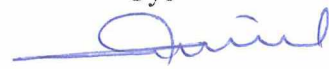
Prof. Dr. Kürşat Karacabey

Doç. Dr. Sümmü Ekici

Üye



Üye



YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “**8 haftalık fonksiyonel antrenmanların bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi** ” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça`da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

17.08.2018

YUSUF ERKEN



YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ GİRİŞ FORMU

YAZARIN

Soyadı: ERKEN

Adı : YUSUF

Kayıt No:

TEZİN ADI:

Türkçe : 8 haftalık fonksiyonel antrenmanların bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi .

Y. Dil : The Effect of Eight Weeks Functional Training on Some Physical Parameters

TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans

Doktora

Sanatta Yeterlilik

XX

O

O

TEZİN KABUL EDİLDİĞİ

Üniversite : MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ

Fakülte : SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

Enstitü : SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Diğer Kuruluşlar :

Tarih :

TEZ YAYINLANMIŞSA

Yayınlayan :

Basım Yeri :

Basım Tarihi :

ISBN :

TEZ YÖNETİCİSİNİN

Soyadı Adı : Saygın Özcan

Ünvanı : Prof. Dr.

TEZİN YAZILDIĞI DİL: TÜRKÇE TEZİN SAYFA SAYISI: 57**TEZİN KONUSU (KONULARI) : 8 haftalık fonksiyonel antrenmanların bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi.****TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER:** Fonksiyonel Antrenman, Reaksiyon Zamanı, Çeviklik, Kuvvet, Esneklik**İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELER:** Functional Training, Reaction Times, Agility, Strenght, Flexibility1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum 2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir 3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir

Yazarın İmzası :



Tarih : 10.09.2018

ÖZET

Bu araştırma fonksiyonel antrenmanların reaksiyon zamanı, esneklik, çeviklik, dikey sıçrama, kuvvet üzerine etkisini incelemek üzere yapılmıştır.

Bu çalışmaya, düzenli egzersiz yapmayan, aktif sporcu olmayan ve egzersiz yapmasına engel olacak düzeyde sağlık problemi ve sportif yaralanması bulunmayan, 30 erkek ve 30 bayan gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan öğrenciler rastgele olmak üzere deney (30) ve kontrol (30) olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Deney grubu 8 hafta boyunca, hafta da 3 gün, 45- 60 dk. süren fonksiyonel antrenman programına katılmışlardır. Kontrol grubuna herhangi bir egzersiz programı uygulanmamıştır. Deney ve kontrol grubunun reaksiyon zamanı, esneklik, çeviklik, dikey sıçrama, kuvvet, sürat değerleri ön ve son test olarak kaydedilmiştir.

İstatiksel hesaplamalar SPSS (version 16.0) programında yapılmıştır. Deney ve kontrol grubunun ön ve son testlerin karşılaştırılmasında Eşleştirilmiş t testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi, 0.05 olarak kabul edilmiştir.

Deney grubunda yer alan hem kız hem erkek öğrencilerin kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test ortalama değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanılmıştır ($p < 0,05$)

Sonuç olarak; fonksiyonel antrenmanların grubunun kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik performanslarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Antrenörlerin, antrenman programlarını içerisinde fonksiyonel antrenmanlara yer vermelerinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel Antrenman, Reaksiyon Zamanı, Çeviklik, Kuvvet, Esneklik

ABSTRACT

This research was conducted to investigate the effect of functional training on reaction time, flexibility, agility, vertical jump, force. Thirty male and thirty female volunteers who did not exercise regularly, were not active athletes, and had no health problems and sports injuries that would prevent them from exercising. The students who participated in the study were randomly divided into 2 groups as experiment (30) and control (30). Experiment group were given for 8 weeks, 3 days a week, 45-60 min. They participated in the functional training program. No exercise program was applied to the control group. The reaction time, flexibility, agility, vertical jump, force, speed values of the experiment and control group were recorded as pre- and post-test.

Statistical calculations were made in SPSS (version16.0) program. The Paired Samples t test was used to compare the pre- and post-tests of the experimental and control groups. Significance level was accepted as 0.05.

As a result of statistical analysis; there was a significant difference between the mean values of the experimental group's strength (leg and back), reaction time (visual, auditory, mixed), agility, dynamic balance, vertical jump height and flexibility performance averages $p < 0.05$ in both male and female.

As a result; the group of functional exercises has been shown to positively affect the strength (leg and back), reaction time (visual, auditory, mixed), agility, dynamic balance, vertical jump height and flexibility performances. It is thought that it is useful for trainers to include functional training in their training programs.

Keywords: Functional Training, Reaction Times, Agility, Strength, Flexibility

TEŞEKKÜR

Öncelikle tez çalışmam süresince bilgi ve tecrübesiyle bana yol gösteren, her konuda destek olan ve değerli zamanını bu çalışma için harcayan, danışmanım sayın Prof.Dr. Özcan Saygın' a teşekkür ederim. Tez çalışmam için imkân sağlayan özel yücelen meslek lisesi'ne Yüksek lisans eğitimim boyunca akademik bilgilerini yorulmadan, özveriyle bana aktaran sayın Doç.Dr. Gönül Babayiğit İrez'e bana her konuda yardımcı olan, cesaretlendiren, desteklerini esirgemeyen değerli Doç. Dr. Sümmani Ekinci'ye, zamanından bana vakit ayırıp tezimin çoğu aşamasında sürekli fikir alışverişinde bulunduğum ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen sorularımdan bıkmayan usanmayan ve gönül desteğini hiçbir zaman esirgemeyen dostum ve hocam Arş. Gör. Halil İbrahim Ceylan'a ve Spor Bilimleri Fakültesindeki tüm hocalarıma, bulunduğum noktaya gelmemde çok büyük emekleri olan ve ölümüyle hayata farklı bir pencereden bakmama sebep olan sevgili dedem merhum Yusuf Erken'e, hayatım boyunca hiçbir fedakârlıktan kaçınmayarak, desteklerini benden esirgemeyen aileme ve her zaman aşkı, sevgisi ve zekası ile desteğini yanımda hissettiğim hayatım, eşim Tuğba Özen Erken'e

SONSUZ TEŞEKKÜRLERİMİ SUNARIM...

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
TABLolar LİSTESİ.....	IV
GRAFİKLER LİSTESİ.....	V
1.GİRİŞ.....	1
1.1.Çalışmanın Amacı.....	2
1.2.Araştırma Soruları.....	2
1.3.Çalışmanın Önemi.....	2
1.4.Çalışma İle İlgili Kavram ve Terimler.....	3
1.5.Çalışmanın Varsayımı.....	4
1.6.Çalışmanın Sınırlılıkları.....	4
2.GENEL BİLGİLER.....	5
2.1.Fonksiyonel Antrenman ve Fitness Arasındaki Farklar.....	13
2.2.Fonksiyonel Eğitim Ekipmanları.....	14
2.2.1.Bosu.....	14
2.2.2.Kettlebell.....	14
2.2.3.Trx.....	15
2.3.Çocuklarda ve Yetişkinlerde Fonksiyonel Antrenman.....	16
2.3.1.Çocuklarda Fonksiyonel Antrenman.....	16
2.3.2.Yetişkinler için Fonksiyonel Eğitim.....	16
2.4. Fonksiyonel Eğitim Hakkında Bilinmesi Gerekenler.....	17
2.4.1. Amaca Yönelik Antrenman.....	17
2.4.2.Fonksiyonel Hareketlilik.....	18
2.4.3.Uygun Ekipmanları Kullanımı.....	18
2.4.4.Kişiyeye Uygun Fonksiyonel Antrenman.....	18

2.4.5.Fonksiyonelliğin Yararı.....	18
2.4.6.Fonksiyonel Antrenmanın İşlevselliği	19
2.4.7.Fonksiyonel Antrenmanın Doğası.....	19
2.5.Hareketlilik.....	19
2.6.Kuvvet.....	19
2.6.1.Kuvvet Çeşitleri.....	20
2.7.Reaksiyon Zamanı	21
2.8.Çeviklik	21
2.9.Denge	21
2.9.1.Denge Çeşitleri	22
2.10.Dikey Sıçrama	22
2.11.Esneklik.....	23
3.YÖNTEM.....	24
3.1.Araştırmanın Amacı	24
3.2.Araştırmanın Yöntemsel Modeli	24
3.3.Katılımcılar.....	24
3.4.Fonksiyonel Antrenman Programı	25
3.5.Veri Toplama Araçları	27
3.6.İstatiksel Analiz.....	29
4.BULGULAR.....	30
5.TARTIŞMA	39
6.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	44
7.KAYNAKLAR.....	46
EKLER.....	53

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Deney ve Kontrol grubunda yer alan erkek ve kız öğrencilerin yaş ve boy uzunluğunun ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo 2. Deney grubunda yer alan erkek öğrencilerin vücut ağırlığı, kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

Tablo 3. Kontrol grubunda yer alan erkek öğrencilerin vücut ağırlığı, kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

Tablo 4. Deney grubunda yer alan kız öğrencilerin vücut ağırlığı, kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

Tablo 5. Kontrol grubunda yer alan kız öğrencilerin vücut ağırlığı, kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1: Tablo 1 Erkek Öğrencilerin Değerlerinin Grafikselsel Gösterimi

Grafik 2: Tablo 1 Kız Öğrencilerin Değerlerinin Grafikselsel Gösterimi

Grafik 3: Tablo 2' deki Sırt ve Bacak Kuvveti, Çeviklik, Dikey Sıçrama, Dinamik Denge ve Esneklik Performanslarının Grafikselsel Gösterimi

Grafik 4: Tablo 2'deki Reaksiyon Zamanının Grafikselsel Gösterimi

Grafik 5: Tablo 3'deki Sırt ve Bacak Kuvveti, Çeviklik, Dikey Sıçrama, Dinamik Denge ve Esneklik Performanslarının Grafikselsel Gösterimi

Grafik 6: Tablo 3'deki Reaksiyon Zamanının Grafikselsel Gösterimi

Grafik 7: Tablo 4'deki Sırt ve Bacak Kuvveti, Çeviklik, Dikey Sıçrama, Dinamik Denge ve Esneklik Performanslarının Grafikselsel Gösterimi

Grafik 8: Tablo 4'deki Reaksiyon Zamanının Grafikselsel Gösterimi

Grafik 9: Tablo 5'deki Sırt ve Bacak Kuvveti, Çeviklik, Dikey Sıçrama, Dinamik Denge ve Esneklik Performanslarının Grafikselsel Gösterimi

Grafik 10: Tablo 5'deki Reaksiyon Zamanının Grafikselsel Gösterimi

1.GİRİŞ

Fonksiyonel fonksiyonu olan, yani işlevsel demektir. Fonksiyonel antrenman da işlevsel antrenman, yani fonksiyonu olan antrenmandır (Siff ve Denver, 2002), (Tsauo, Chen, Liang ve Jang, 2009). İnsan vücudunun fonksiyonel olması ise; vücudun doğada varlığını sürdürülebilir olması demektir. Yani bazı cisimleri itebilmesi, kaldırabilmesi; kendi ağırlığını yuksekteki bir noktaya çekebilmesi; bir cisimi çok uzağa fırlatabilmesi, gerektiğinde hız değiştirerek koşabilmesi, yani ivmelenebilmesi, sıçrayabilmesi, çökebilmesi ve tırmanabilmesi demektir (Behm ve Anderson, 2006).

Kaslarımızın bazen kendi aralarındaki konuşmalarında (koordinasyon), bazen kasılma şiddetinde (kuvvet), bazen kasılma hızında (sürat), bazen kasılma dizgesinde (denge, hareketlilik, esneklik), bazen de tüm bunları uzun süreye yayması (dayanıklılık) esnasında sorunlar yaşanabilmektedir. Bu sorunlarda becerinin gerektirdiği hareketi yapamamamıza neden olmaktadır. Bu nedenle antrenmanlarımızda kinetik zinciri tamamlayıcı, vücudumuzun neredeyse tamamını devreye sokacak ve hedef beceriyi taklit edecek şekilde düzenlenmiş hareketlerden oluşan bir program kullanmalıyız (Boyle, 2004, Cook, 2003).

Fonksiyonel Antrenman; sistemi günlük hayatta yaptığımız bazı hareketleri taklit ederek, serbest ağırlıklar ve alternatif özel ekipmanlarla yapılan bir antrenman sistemidir. Bu sistem kasları güçlendirmeye, vücudu sıkılaştırmaya, kişinin günlük fonksiyonel hareketlerini rahat bir şekilde yapabilmesine yardımcı olarak, günlük hayatımızın kolaylaşmasına destek olmaktadır. Özellikle omurga kaslarının ve buna bağlı olarak bir hareketle vücudumuzun bütün kas gruplarının çalıştırıldığı bu antrenman sisteminde Denge, güç ve kondisyon odaklı egzersizlerle tekli kas çalışmalarından çok, çoklu kas grupları devreye sokularak ve tüm kas ve sinir sistemi yüksek nabızda çalıştırılır (Oliver ve Di Brezzo, 2009).

Aletli kuvvetlendirme programlarına göre, fonksiyonel antrenman sakatlıklara karşı vücudunuzu daha fazla korumaktadır. Günümüzde insanların monotonlaşan ve hareketsizleşen gündelik yaşamalarından dolayı doğan "Fonksiyonel Antrenman" sistemi aslında günlük hayatta yaptığımız bazı hareketlere benzetilerek, kişinin kendi vücut ağırlığı ile veya buna ek olarak değişik ekipmanlar ile yapılan bir antrenman sistemidir. Bu sistem kasları güçlendirmeyi, vücudu sıkılaştırmayı, kişinin günlük fonksiyonel hareketlerinin kalitesini arttırmayı hedeflemektedir (Siff ve Denver, 2002).

Fonksiyonel antrenman, özellikle omurga kaslarının ve buna bağlı olarak bir hareketle vücudumuzun bütün kas gruplarının çalıştırıldığı denge, güç, koordinasyon ve dayanıklılık içeren bir egzersiz biçimidir (Shaikh ve Mondal, 2012).

1.1.Çalışmanın Amacı

Fonksiyonel antrenmanların; kuvvet, dikey sıçrama, çeviklik, esneklik, reaksiyon zamanı ve dinamik denge üzerine olan etkilerini incelemektir.

1.2.Araştırma Soruları

- a) Fonksiyonel antrenmanların kuvvet performansına etkisi var mıdır?
- b) Fonksiyonel antrenmanların reaksiyon zamanı performansına etkisi var mıdır?
- c) Fonksiyonel antrenmanların dinamik denge performansına etkisi etkisi var mıdır?
- d) Fonksiyonel antrenmanların dikey sıçrama performansına etkisi var mıdır?
- e) Fonksiyonel antrenmanların çeviklik performansına etkisi etkisi var mıdır?
- f) Fonksiyonel antrenmanların esneklik performansına etkisi etkisi var mıdır?

1.3.Çalışmanın Önemi

Yapılan araştırmalar sonucu fonksiyonel antrenmanların, hız, kas dayanıklılığı, kuvvet, patlayıcı güç, esneklik ve çeviklik parametreleri önemli ölçüde arttırdığı gözlemlenmiştir. Spor müsabakalarında beden gücünü işlevsel kullanılmasına yardımcı olmaktadır. Bedenin üst düzey işlevsel kullanılması rakibe karşı üstünlük sağlanmasını etkin kılmaktadır (Shaikh, 2012).

Kişiye daha fazla kas hakimiyeti, daha fazla denge, daha fazla güç artışı, kasların daha farklı açılarda ve çeşitli olarak çalıştırılması, büyük ve küçük kas gruplarına güç dağılımında değişiklikler göstererek daha kısa sürede daha fazla verim almanızı sağlamaktadır (De Francesco ve Inesta, 2010). Son on yıldan beri uygulanan birçok rehabilitasyon programında, denge ve fonksiyonel antrenman programı, rehabilitasyonun vazgeçilmez unsurlarından biridir. Literatüre göre, iyileştirme programlarında uygulanan denge eğitiminin bireyin dengesini ve pozisyonel hissini geliştirip, düşme oranını azaltmaktadır. Dolayısıyla tekrar yaralanmaların önlenmesinde etkili olduğu belirtilmektedir (Haksever ve Ark (2017).

Fonksiyonel denge antrenmanının adölesan futbolcuların statik-dinamik denge performansları ve vuruş hızları üzerine etkilerini incelemek ve denge yeteneği ile vuruş hızı arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için yapılan araştırmada, haftada üç kez uygulanan fonksiyonel denge antrenmanlarının adölesan futbolcuların denge yetenekleri ve vuruş performanslarını olumlu yönde geliştirdiği görülmüştür. (Cerrah ve Ark. 2016). Bir başka deyişle sporcular baskın ve baskın olmayan tarafların dengesini koruyabilmek için fonksiyonel antrenmanlara ihtiyaç duyarlar (Beckham ve Harper, 2010; G. Cook ve Fields, 1997). Sporcunun sağ ve sol tarafında performans 5 farklılığına neden olmaktadır. Sporcunun yaptığı antrenmanın yanı sıra fonksiyonel antrenman ile sporcunun kassal dengesinin oluşacağı düşünülmektedir (Pearson ve SAQ International., 2006; Reid, 2003).

Bu çalışmada daha önce spor faaliyetleri içerisinde bulunmamış bireylerin fonksiyonel antrenmanlarla bazı fiziksel uygunluk parametlerin kısa zamanda etkili biçimde artırılması günlük hareket performansının artırılması uyguladığımız hareketlerin veya antrenman programının fonksiyonel olmasının sportif performans bileşenlerini etkileyip etkilemediğini araştırmak bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

1.4. Çalışma İle İlgili Kavram ve Terimler

- a) **Fonksiyonel Antrenman:** Kişiyeye daha fazla kas hâkimiyeti ve daha fazla denge kazandırmak, daha fazla güç artışı sağlamak, kasların daha farklı açılarda ve çeşitli olarak çalıştırılması, büyük ve küçük kas gruplarına güç dağılımında değişiklikler göstererek daha kısa sürede, daha fazla verim almanızı sağlayan bir antrenman yöntemidir (De francesco ve Inesta, 2010).
- b) **Kuvvet:** Holmann'a göre kuvvet "bir direnişe karşı karşıya kalan kasların kasılanbilme ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir" (Sevim, 2007).
- c) **Reaksiyon Zamanı:** Reaksiyon zamanı, uyarının başlama zamanı ile tepkinin başladığı zaman aralığında geçen süre olarak tanımlanabilir. Örneğin, bir atletin çıkış tabanca sesini duyduğundan, çıkış için hareket ettiği zamana kadar geçen süre o atletin reaksiyon zamanıdır (Günay, Tamer ve Cicioğlu, 2006).
- d) **Çeviklik:** Çevreden gelen bir uyarıya tepki olarak, tüm vücudun aniden ve hızlı bir şekilde yön değiştirme hareketi olarak tanımlanmaktadır. Örneğin, çeviklik, düz bir çizgi üzerinde karşılaşılan rakip oyuncunun hareketlerinden kurtulmak için, önceden

planlanmamış bir hareket olarak ani bir şekilde hızlanma ya da yavaşlama olarak tanımlanabilir (Sheppard and Young, 2006).

- e) **Denge:** Kişinin vücut ağırlık merkezini destek yüzeyi içerisinde tutabilme ve bu durumu sürdürebilme yeteneğidir. Dinamik denge hareket halindeyken, düşmeden, yeterli ve etkili hareket edebilmek için vücudun pozisyon ve postürünün aktif kontrolüdür. Statik denge hareketi olmayan, belirli bir süre değişmeyen vücudun pozisyon kontrolüdür (Demirhan, 2008).
- f) **Dikey Sıçrama:** Bir kişinin durarak ulaşabildiği yükseklik ile sıçrayarak ulaşabildiği yükseklik arasındaki farkı gösterir (Tamer, 2000).
- g) **Esneklik:** Goldthwait, Metheny'e göre; amaçlanan hareketin gerekli olan hızda ve geniş bir açı içerisinde başarılabilmesidir. Halvorson'a göre ise; aktif ve pasif gerilmelere cevap olarak normal eklem ve yumuşak dokuların hareket genişliğidir (Muratlı, Kalyoncu ve Şahin, 2007).

1.5. Çalışmanın Varsayımı

- a) Katılımcıların kuvvet, esneklik, çeviklik, dikey sıçrama, reaksiyon zamanı, denge ölçümleri sırasında ses, ışık, gürültü gibi çevresel faktörlere dikkat edildiği ve maksimum performans gösterdiği varsayılmıştır.
- b) Katılımcıların antrenmanda optimal düzeyde çalıştıkları ve verim sağladıkları varsayılmıştır.
- c) Katılımcıların fonksiyonel antrenman dışında herhangi bir egzersiz veya antrenman yapmadığı varsayılmıştır.

1.6. Çalışmanın Sınırlılıkları

- a) Araştırmadaki katılımcılar herhangi bir sağlık problemi ve sakatlığı olmayan, düzenli olarak egzersiz yapmayan ve aktif sporcu olmayan, gönüllü 60 (deney grubu 30, kontrol grubu 30) erkek ve kadın olmak üzere Muğla Merkez Özel Yücelen Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi öğrencileri ile sınırlıdır.
- b) Araştırma, 8 haftalık fonksiyonel antrenman bacak kuvveti, sırt kuvveti, reaksiyon zamanı, çeviklik performansı, denge performansı, dikey sıçrama, esneklik üzerine olan etkilerini inceleme ile sınırlıdır.

2.GENEL BİLGİLER

1.1.Fonksiyonel Antrenmanın Evrimi

İnsanlığın varoluşundan, M.Ö. 10.000'e kadar, insanların başlarının arkasında sürekli bir ses vardı: “Hayatınız için koşun!” Fiziksel gelişim, vahşi manzaradaki yaşamın pratik talepleri tarafından belirlenen doğal bir yol izledi. Tehditlerden kaçınmak ve hayatta kalma içgüdüğü savunmadan oluşuyordu. Doğal ve insani engellerle ve düşmanlarla dolu zorlu bir ortamda hayatta kalmak için, insanın sadece nasıl koşacağını değil, aynı zamanda yürümeyi, dengeyi, zıplamayı, sürünmeyi, tırmanmayı, kaldırmayı, taşımayı, fırlatmayı, yakalamayı ve savaşmayı da bilmek zorunda kalmıştır (Wharton, 2001).

MÖ 10.000 ile 8.000 arasında başlayan Tarım Devrimi, genellikle uygarlığın şafağı olarak kabul edilir. İnsanın göçebe avcı-toplayıcıdan çiftçiye geçişi, fiziksel aktivitesinde dramatik değişikliklere yol açtı. Yetişen büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinin artmasıyla ilgili çok sayıda talep, çiftçiler için çok sayıda ev işi ve çok sayıda günlük emek anlamına geliyordu. Fakat bu görevler büyük ölçüde tekrarlayıcı ve çok sınırlı bir hareket alanı gerektirmiştir. Aynı zamanda, çeşitli karmaşık hareketleri gerçekleştirme ihtiyacı koşma, dengeleme, atlama, emekleme, tırmanma - büyük ölçüde azaldı. Bu tür hareketler nadiren bir çiftlik ortamında gerçekleştirilmiş veya çok daha basit yollarla gerçekleştirilmiştir. Örneğin; bir merdivene tırmanmak ağaçlara tırmanmaktan daha güvenli ve daha kısıtlı ve tahmin edilebilir olmuştur (Tiller,1997).

1.2.Roma Dönemi ve Fonksiyonel Antrenman

M.Ö. 4.000 ile M.S. 476'da Roma İmparatorluğu'nun çöküşü arasında medeniyetler yükseldi ve savaş ve fetih yoluyla düşüğe geçtiler. Süryaniler, Babiller, Mısırlılar, Persler ve daha sonraları Yunanlılar ve Romalılar, erkeklere savaşa hazırlanmak amacıyla beden eğitimi yaptırmışlardır. Eski askeri eğitimlerin, uygarlık oluşturamayan kabilelerin doğada yaptığı hareketler ile benzerlikler taşıdığı görülmüştür. Ancak askeri eğitimler daha fazla yapı ve farklı bir amaç taşımıştır. Genç erkekler, düzensiz arazilerde yürüyüş ve koşma, atlama, emekleme, tırmanma, ağır şeyler kaldırma, taşıma ve yakalama, silahsız çatışma ve silah eğitimi gibi temel becerileri uygulamaktaydı.



(Taylor, 1885)

1.3.Uygur Dönemi ve Fonksiyonel Antrenman

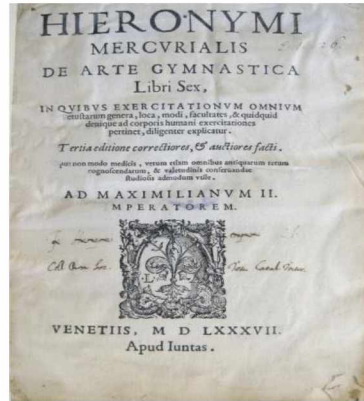
Uygur toplumlar da spor için fiziksel kültüre değer vermiştir. Antik Mısır'dan atletik yarışmaların kayıtları vardır ve elbette Antik Yunanlılar ilk kez Olimpiyat oyunlarını yaratmıştır. Şaşırtıcı olmayan bir şekilde, bu erken sporların hepsi pratik, doğal hareket becerilerine dayanıyordu ve temel olarak savaş için gereken hazırlıklara bağlı kalmıştır.



(Wharton, 2001).

Askeri eğitim ve sporun dışında Yunanlılar, daha sonra Romalılar, vücudun güzelliğini ve gücünü kutlamışlardır. Fiziksel eğitimi felsefi bir ideal olarak ve tam bir eğitimin vazgeçilmez bir parçası olarak kucaklamışlardır. Sağlam bir bedene sahip olma fikrini benimsemişlerdir. Fiziksel kültür, pratik gerekliliklerin ötesine geçmeye başlamış ve bir “sanat akımı” haline gelmiştir (Taylor, 1885).

1553 yılında, El Libro del Ejercicio Corporal y Sus Provechos , Spaniard Cristobal Mendez tarafından, sadece fiziksel egzersizi ve faydalarını ele alan ilk kitap oldu. Kitapta, egzersizler, oyunlar ve sporlar tıbbi bir bakış açısından sınıflandırılır, analiz edilir, tanımlanır ve bu fiziksel uğraşlardan kaynaklanan yaralanmaların nasıl önleneceği ve kurtarılacağı konusunda öneriler sunulmuştur. Bazı bölümler, kadınlar, çocuklar ve yaşlılar için belirli tatbikatlar ve oyunlara özel tavsiyeler bile sağlamaktadır.



(Michael, 2003).

Son derece popüler olmasına rağmen, fonksiyonel fitness kavramı yeni değildir. Atalarımız fiziksel dayanıklılık, çeviklik, denge, koordinasyon ve yemek için işlevsel bir hareket içerisinde yaşamışlardır (Marsh, 2014).

Son 10 yılda, eğitimin daha işlevsel hale getirilmesi yönünde bir değişim olmuştur. Devrim, sıklıkla olduğu gibi, fizyoterapistlerle başlamış ve fonksiyonel eğitim, antrenörler ve kişisel antrenörler tarafından yavaş yavaş benimsenmiştir. Bununla birlikte, son birkaç yıldır, işlevsel eğitim etrafında bir tartışma başlamıştır. (Sanchez, ve Rasmussen,2011).

Fonksiyonel eğitim ayakta yapılmalı ve çok eşli olmalıdır. Bununla birlikte, şaşırtıcı bir şekilde, fonksiyonel eğitimi benimsemiş bazı antrenörler, ilk analizde, işlevsel olmayan görünen kavramları benimsemektedir. Fonksiyonel eğitimin savunucuları tarafından görünüşte işlevsel olmayan egzersizlerin kullanımı, alanda bazı karışıklıklara neden olmuştur. Bu belirgin çelişkiyi arkasındaki mantık aslında basittir. İşlev eklemden ekleme değişir. Stabilizasyon gerektiren eklemlerin işlevini destekleyen egzersizler, hareketlilik için çaba gösteren eklemlerin işlevini destekleyen egzersizlerden farklıdır (Bruscia, G. (2015).

Belli kasların ve kas gruplarının birincil işlevi stabilizasyondur. Bu kaslar için fonksiyonel eğitim, genellikle küçük hareket aralıklarında basit egzersizler yaparak, daha iyi dengeleyiciler olmaları için onları eğitmeyi içerir. Birçok durumda, her şeyi işlevsel kılma

çabasında, antrenörler ve sporcular belirli kas gruplarının önemli dengeleme işlevlerini ihmal etmektedir (Radcliffe, 2007).

Fonksiyonel egzersiz her zaman bir amaçtır; sıcak kalmak için odun parçaları toplamak, taşları kaldırmak ve bir askerin görevlerini yerine getirecek kadar güçlü olmaktır. İş veya spor ortamınız için gerekli olan eğitim hareketlerini kapsar (Yeke, William, 1997).

1.4.Fonksiyonel Antrenman Nedir?

Fonksiyonel antrenman eğitimi yeni bir kavram değildir. Fiziksel rehabilitasyondaki resmi kökeni ile yoga, pilates gibi sportif aktiviteler fonksiyonel eğitimin bileşenlerini hareketlerine dahil eder. Fonksiyonel eğitim, günlük yaşam aktivitelerinin rekreasyonel uğraşların veya spor performansını geliştirmek için tasarlanmıştır (Boyle, 2012).

Fonksiyonel harekete göre, insanın dört temel hareketi vardır. Bunlar; durmak ve yer değiştirmek, seviye değiştirmek, itmek ve çekmek ve rotasyondur (Cook, Burton, Kiesel, Rose, & Bryant, 2010).

Fonksiyonel antrenmanın ortak paydası mekanik özgünlüktür. Mekanik özgünlük "egzersiz ve fiziksel performans yani günlük yaşantı ve ihtiyaçlarınız arasındaki kinetik ve kinematik ilişkileri" ifade eder. Basit bir şekilde bütün vücudu çalıştıracak hareketlerin dahil olduğu, bu hareketleri değişik yoğunluklarda veya sürelerde peş peşe yaptıran antrenmandır (Boyle, 2016).

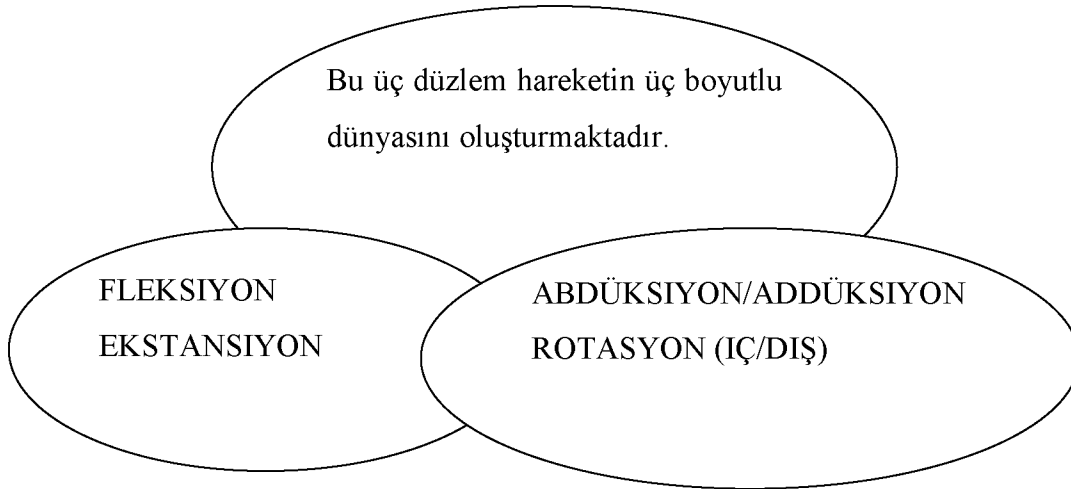
Fonksiyonel antrenman fırlatma, itme, çekme, çömelme, zıplama ve ivmelenme hareketlerini değişik sıralarda, tekrar ve zorluklarda bir araya getirir (Liebenson, 2014). İnsan vücudunun fonksiyonel olması ise vücudun doğada varlığını sürdürebilir olması demektir. Yani bazı cisimleri itebilmesi, kaldırabilmesi; kendi ağırlığını yüksekteki bir noktaya çekebilmesi; bir cismi çok uzağa fırlatabilmesi, gerektiğinde hız değiştirerek koşabilmesi, yani ivmelenebilmesi, sıçrayabilmesi, çökebilmesi ve tırmanabilmesi demektir (Radcliffe, 2007).

Gerçekten işlevsel bir eğitim programının geliştirilmesinin anahtarı, belirli bir yöne çok fazla gitmek değildir. Egzersizlerin çoğunda ayakta durmalı ve çok eşli olmalıdır, ama aynı zamanda kalça, gövde ve arka omuzdaki kilit stabilizatör gruplarının gelişimine dikkat edilmelidir (Eysenck ve Wilson, 2016).

İkinci bir işlevsel paradoks, spora özgü bir pozisyonda yapılan çok düzlemlili aktivite etrafında döner. Bu fonksiyonel eğitim tarzının savunucuları, yüklenen egzersizlerin (örneğin, halter, ağırlık yelek), bazı güç ve kondisyon antrenörlerinin arzu edilenden daha azını göz önünde bulunduracakları, eğimli bir duruş ve ayak pozisyonları ile kullanılmasını desteklemektedir (Keysor ve Jette2001).

Spor için fonksiyonel eğitim kavramını keşfetmeye başladığınızda, sporcuların sporunuzda nasıl ve neden hareket ettiklerini açık bir şekilde belirleyin. Antrenmanınızı sadece gücü geliştirmek için değil, performansı artırmak için bir araç olarak düşünün. Birçok sporcu güç antrenmanını ihmal etmektedir. Çünkü; beyzbol, tenis ya da futbol gibi sportlardaki gücün performans artırıcı değerini tam olarak anlamamışlardır. Sporcunun bakış açısının anahtarı, eğitimin anlamlı olması içindir. Önemli olan sporcular için sporcuları gerçekten hazırlayan bir eğitim programı tasarlamaktır. (Alfieri, 2001). Bunun için branşa göre çeşitlilik gösteren tüm kas gruplarını çalıştıran ve eksiklikleri belirleyerek tamamlayan bir antrenman programı sonucu birey performansını artıracaktır.

İnsanlar Sagittal, Frontal ve Transvers düzlemde hareketlerini yapabilirler. Bu üç boyutlu dünyada,



(Boyle, 2010).

1.4.1. Fonksiyonel Antrenman Çeşitleri

1. Vücut ağırlığıyla yapılan en doğal hareketler; Şınav, barfiks, dips, squat
2. Kum torbası, halat, ip, tekerlek gibi ekipmanlarla yapılan tüm vücudun dahil olduğu hareketler. (Bu hareketler, bütün kaslarımızın üstünü kaplayan miyofasiyel dokuyu güçlendirir.)
3. Dumble, kettlebell gibi ekipmanlarla yapılan, belirli kas gruplarına odaklanan daha izole, güçlendirici hareketler.
4. Direnç bandı gibi ekipmanlarla yapılan, esneklik ve genel stabilizasyonu arttıran hareketler.
5. Plank gibi, core bölgesinin gücünü ve stabilizasyonunu arttıran statik hareketler (Bruscia, 2015).

1.4.2. Fonksiyonel Antrenman ve Etki Alanları

Yüksek yoğunluklu fonksiyonel eğitim programları, değişen çalışma ortamında potansiyel olarak fiziksel ve zihinsel olarak daha iyi bir uyum sağlayarak, birden fazla fitness alanını ele alacak şekilde tasarlanmıştır. CrossFit, Sealfit ve ABD Deniz Kuvvetleri Yüksek Yoğunluklu Taktik Eğitimi) gibi tutarlı programlar, askeri personel arasında giderek daha popüler hale gelmektedir (Haddock ve ark, 2016).

Fonksiyonel fitness eğitimi, günümüzde fitness alanındaki en sıcak trendlerden bir konumundadır. ACSM' nin 2014 için dünya çapında fitness trendleri anketinde 8 numaraya ulaşmıştır. Birçok fitness kulübü, CrossFit, P90X, Core gibi programların yanı sıra fonksiyonel hareketleri birleştiren sınıflar uygulamaktadır (Bruscia, 2015). Koşu bandı, bisiklet veya eliptik ağırlık makineleri ve kardiyo seansları kullanan tipik direnç antrenmanları, kas gruplarını izole etme ve bunları tek düzlem veya doğrusal hareketlerle çalıştırdığı görünmektedir (Henwood ve Taaffe, 2006).

Fonksiyonel egzersiz ise aktivitelerine katılımın aynı zamanda güç, koordinasyon, denge ve yaşlanma ile ilişkili diğer birçok fonksiyonel özellikteki azalmayı en aza indirmeye yardımcı olduğu görünmektedir (Michael, 2003). Yapılan bu çalışma, Michael'e destekler niteliktedir. 65-84 yaşları arasındaki yaşlı erkeklerde ve kadınlarda üç farklı kısa süreli (8 haftalık) eğitim protokolünün kas gücü ve fonksiyonel performans üzerine olan etkinliğini

karşılaştırmıştır. Fonksiyonel egzersizler, kas kuvvetini haftada iki kez direnç antrenmanı olarak geliştirmede etkili olmuştur (Eysenck ve Wilson,2016).

1.4.3. Fonksiyonel Antrenman Bileşenleri

1.4.3.1.Sinir Sistemi

Fonksiyonel antrenman sadece kasları değil nöromusküler sistemi ve sinir sistemini geliştirmektedir (Santana, 2015). Ağırlıklı, çok yönlü ve çok düzlemlı egzersizlerin ilerici ve bireyselleştirilmiş bir programını kullanarak, fonksiyonel eğitim, dinamik ve statik dengeyi, koordinasyonu ve propriyosepsiyonu geliştirmeye yönelik zorlukları içerir. Bu, sinir sisteminin, eklem hareketini oluşturan kasların ve omurganın çekirdek, kalça ve skapulaların stabilizasyonundan sorumlu kasların entegrasyonunu içerir.

Vücudun etkili bir şekilde hareket etmesi için, enerji ve kuvvetin bir vücut kısmından veya bir diğerine, eklemde başarıyla aktarıldığı kinetik bir zincir gibi davranmalıdır. Zayıf bağlantılar, tüm zincirin gücünü sınırlar. Bu nedenle, bir eklemde postural instabilite ve zayıf bölgeyi güçlendirir. Hareket aralığı, hareket modellerini etkileyebilir ve kuvvet üretimini artırabilir (Bruscia, 2015).

Yapılan bir çalışma da otizmli üç çocukta kontrol altına alma değişkenlerini araştırmayı amaçlamıştır. Antrenmanın ardından daha sık ve fonksiyonel eklem dikkat davranışlarının ortaya çıktığı bulunmuştur (Naoi ve Ark. 2008).

1.4.3.2.Eklem Hareket Genişliği

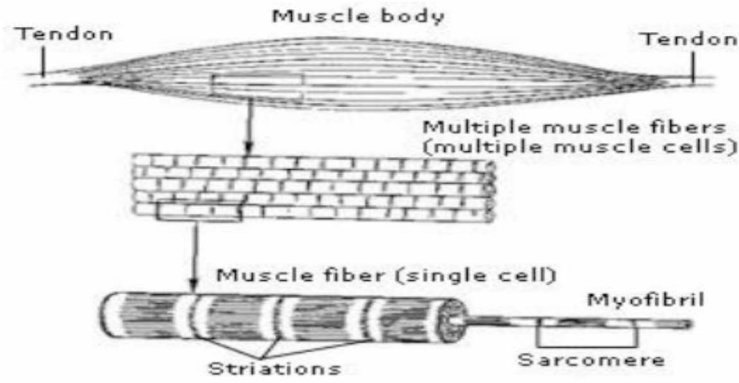
Fonksiyonel antrenmanlarda hareket genişliği, hedef hareketin hareket genişliğiyle mümkün olduğunca yakın eşleşmelidir (Özsu, 2010). Geleneksel antrenmanda bir hareket genişliğinin tamamı vurgulanır. Fonksiyonel antrenmanda ise; hedef hareket, sınırlı bir hareket genişliğinde gerçekleşiyorsa alıştırmalarda aynı şekilde sınırlı bir hareket dizisiyle gerçekleştirilir. Bu da kas-sinir sistemi başlangıç pozisyonundan itibaren hareketi gerçekleştirmek için gerekli olan kuvvetlerin yaratılmasını sağlar. Ayrıca, sistemi hareketin güvenli ve etkin bir şekilde sonlandırılabilmesi için uygun eklem açısında kuvvet yaratabilecek şekilde eğitebilmek için hareketin bitiş genişliğini de eşleştirmek gerekir (Boyle, 2004, Cook, 2003).

1.4.3.3.Hareketlilik = Fonksiyonel Antrenman

Fonksiyonel Antrenman; sıklıkla kapalı kinetik zincir (KKZ)- ayak ve eller yere veya diğer bir objeye dayalı hareketlerinden oluşur. Basitten karmaşığa, dengeliden az dengeliye giden bir süreci içerir. Kas değil hareketin kendisi çalışılır.

1.4.3.4.Uzunluk-gerilim ilişkisi

Kasın ortaya çıkardığı güç miktarı onun uzunluğu ile direkt ilişkilidir. En yüksek güç üretimi kasın dinlenik haldeki uzunluğunda veya bunun yaklaşık %20'si kadar daha uzun olduğu durumlarda görülmüştür. Sarkomer dinlenik durumdan ortalama %65 oranında daha fazla uzayabilir. Kaslar dizideki sarkomerlerin sayısını azaltabilir veya arttırabilirler.



(Keysor ve Jette2001).

1.4.3.5.Güç-hız ilişkisi

Bir maksimal kasılma dahil olan aktin ve miyosin sayısına bağlıdır. Kasılmanın hızı ne kadar yüksekse aktin-miyosin köprülerinin bağlanma sayısı o kadar düşük olur. Ağırlık kaldırırken optimal konsantrik kasılma hızı 1-2 saniye olarak görülür. Bunu 2-4 saniyelik egzantirik kasılma izler (Michael, 2003).

1.5.Kasılmaya etki eden nöral mekanizma

- 1.5.1. Kas içcikleri (Muscle spindles):** Sensör alıcılar kas fibrillerine paralel bir şekilde uzanırlar. Kası kasarak aşırı esnetilmiş (gerilmiş) kas fibrillerine tepki gösterir. Germe refleksinin bileşenidir.
- 1.5.2. Golgi tendon organı:** Sensör alıcılar kas tendonunun bağlandığı yerde bulunurlar. Kası gevşeterek kasta yükselen gerilime tepki verir. İnhibisasyonun bileşenlerindedir.
- 1.5.3. Resiprokal inervasyon** Agonist kasıldığında antagonist kasın gevşemesi için sinyal gönderir (Oliver ve Di Brezzo, 2009)

2.1.Fonksiyonel Antrenman ve Fitness Arasındaki Farklar

Makinelerin veya serbest ağırlıkların kullanıldığı daha geleneksel direnç eğitimi yöntemleri, daha büyük miktarlarda sabit veya değişken direnç sağlama yeteneğine sahiptir. Ancak, çoğu zaman hareket aralığını sınırlar ve daha az stabilizasyon ve denge gerektirir. Fonksiyonel eğitim türü işlevseldir. Örneğin, fonksiyonel eğitim, kas gücünü geliştirmek için egzersizler içerebilmektedir. Güçte optimal gelişmeleri elde etmek için yeterli bir kas kuvvetine ihtiyaç duyulmaktadır (Beckham ve Harper, 2010).

Fonksiyonel egzersizde en basit hareketi yapmak için değişik kas grupları bir arada çalışır. Bazı kaslar gerilir, bazıları gevşer, bazıları rotasyon yapar, eklemler ve tendonlar buna göre şekil alır. Makinalarla yapılan vücut geliştirme hareketleri, senkronize olarak çalışması gereken bu kas gruplarını birbirlerinden ayrı olarak güçlendirir. Fonksiyonel egzersizler hayatın içindeki gibi doğal akışında yapılır ve bütün kasların doğru oranda, doğru sırayla çalışması sağlanır (Marsh, 2014).

Kaslarınızı birbirinden ayrı şekilde çalıştırdığınız zaman, vücudunuzdaki kas simetrisini kaybedebilirsiniz. Güç kullanımı için gereken kas asimetrisi çok daha büyük sorunlar yaratabilir. Eğer sağ ve sol bacaklarınızın esnekliği farklıysa, yürürken bile bir bacağınıza daha fazla yük bindirirsiniz ve zamanla sorun yaşarsınız. Uzun vadede tendonlarınıza, ayak kaslarınıza ve omurganıza yük bindirir ve asimetriyi iyice arttırırsınız. Duruşunuz da öne, arkaya ya da yanlara doğru kayabilir (Bruscia, 2015).

2.2.Fonksiyonel Eğitim Ekipmanları

2.2.1.Bosu

Bir bireyin optimal dengeyi elde etmesine yardımcı olmak için gerekli stratejiler, vücudun her iki tarafını da aynı anda güçlendirmeyi gerektirir. Bir egzersiz fizyoloğu olan Pete McCall'a göre, insan vücudundaki simetrik gücü geliştirerek koordinasyonu geliştirmek için çok uygun bir araç geliştirdi. Asimetri, vücudun bir tarafı diğerinden daha güçlü olduğunda oluşur. Bosunun denge gelişimi için kullanılması, zayıf tarafın daha güçlü olan tarafla gelişmesine ve yetişmesine yardımcı olabilir. İnsan vücudunun yapısı ve işlevi, bosu eğitiminin temellerini belirler. İki temel amaç, sol ve sağ tarafların dengelenmesi (merkezin simetrik rotasyon yoluyla kontrolü) ve aşağı / yukarı hareketi sırasında zamanlama verimidir. Bu iki temel yeteneğin geliştirilmesi, tüm hareketlerde gelişmiş performansın temelini güçlendirir .



(McCall, 2015).

2.2.2.Kettlebell

Kettlebell, insan vücudunun en verimli şekilde hareket etmek ve işlev görmek için nasıl tasarlandığını açıklıyor. Vücudun her iki tarafının birbirini izleyen iki taraflı koordinasyonu, emekleme, yürüme ve koşma gibi insanın temel becerileri ile kalça, bacak, ayaklar omuzlar, kollar ve elleri karşısında, kettlebell ile vücudumuz dengeli ve eşit bir ilişki içinde çalışır. Kettlebell, hem vücutta hem de beyinde bu sağ / sol dengeyi geliştirmeye yardımcı olmaktadır.



(Wing, 2014).

2.2.3.Trx

Fonksiyonel antrenman ekipmanlarından olan TRX direnç çalışması yapan yüzücülerin; 200m yüzme geçiş dereceleri ve fiziksel performans gelişimleri, vücut ağırlığı kullanarak direnç çalışanlara ve kontrol grubuna göre düzeyinde daha anlamlı bulunmuştur. TRX grubundaki bu gelişme TRX hareketlerinin asılı durumda üç farklı düzlemde ve çok eklemlili olarak uygulanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Yaş gruplarında TRX kullanılarak yapılan direnç egzersizleri yüzme ve fiziksel performansın gelişimini olumlu yönde etkilediğinden dolayı özellikle yaş grubu sporcuların vücut ağırlığı kullanılarak yapılan TRX alıştırmalarına kara çalışmalarında yer vermeleri antrenör ve sporculara önerilir.



(Şenol ve Gülmez (2017).

Uzun süren ve tek yönlü tekrarlar sporcuların vücutlarında yine tek yönlü gerilim ve stres oluşumuna neden olur. Oluşan gerilim sporcuların vücutlarındaki kassal dengesizliği ve bununla birlikte fonksiyonel eksikliği tetikler. Bu durumu toparlayabilmek için gerekli fonksiyonel antrenmanlar ve ekipmanların kullanımı spor kulüplerinde göz ardı edilmektedir (Reid, Quinn, Crespo, & International Tennis Federation, 2003).

2.3.Çocuklarda ve Yetişkinlerde Fonksiyonel Antrenman

2.3.1.Çocuklarda Fonksiyonel Antrenman

Çocuklarda başarılı bir kuvvet antrenmanı için, her çocuğun fiziksel beceri düzeyine göre, bireysel antrenman programı düzenlenir. Kuvvet gelişiminin amaçlandığı çalışmalarda kuvvet antrenmanlarına yeni başlayan bireylerin öncelikle genel kuvvet özelliğinin geliştirilmesi gerekir. Sporcunun spor türü ne olursa olsun mutlaka büyük kas gruplarına yönelik dayanıklılık çalışmalarının ardından itme-çekme ya da hafif ek ağırlıklarla kuvvet çalışmalarına başlanır (Boyle, 2016).

Buradaki amaç kasların kuvvetini geliştirmekten ziyade kasların işlevselliğini geliştirmek ve yaralanmalara karşı koruyucu bir etki sağlamaktır. Yapılan çalışmalarda da çocuklarda kuvvet antrenmanlarının temel amacının hipertrofi (kas kitlesinde büyüme ve genişleme) gelişimini arttırmaktan ziyade kas fibrilleri ile merkezi sinir sisteminin arasındaki iletişimi arttırmaktır.

YAŞ	YÖNTEM		
8-10	Temel kuvvet egzersizleri		
11-14	Kuvvet Antrenmanı	Esneklik	Uzun hafif intervaller
15-19	Temel Kuvvet ile Esneklik Antrenmanları	Aerobik- Intervaller	

(Santana, 2015).

2.3.2.Yetişkinler için Fonksiyonel Eğitim

Fonksiyonun tüm bileşenlerini değerlendirin, önceliklendirin ve eğitin. Yetişkinler fonksiyonel yeteneklerini geliştirmek ve korumak için ihtiyaç duyarlar. Bununla birlikte, direnç eğitimi gibi geleneksel eğitim yöntemlerinin etkili olmadığı anlaşılmaktadır. 2001 yılında, Keysor ve Jette “Geç Yaşam Tatbikatının Faydasını Aştık mı?” başlıklı bir makale yayınlamışlardır. 65 yaş ve üzerindeki kişilerde egzersiz girişimlerinin (güç, kardiyovasküler ve esneklik) etkilerini değerlendiren 31 çalışmayı eleştirel bir şekilde incelemişlerdir. Analiz, kuvvet, eklem hareket açıklığı, aerobik kapasite ve vücut kompozisyonu gibi bozulma düzeyindeki faktörlerde fonksiyonel eğitim sonrası iyileşmeler görülmüştür. (Keysor ve Jette2001).

Latham ve meslektaşları (2004) bu yaklaşımı bir adım daha ileri götürerek ve müdahalede olduğu gibi birçok tarafından altın standart olarak değerlendirilen ilerici direnç eğitimini (PRT) kullanan sadece randomize kontrollü çalışmaları analiz etmişlerdir. Tüm deney grubunu 60 yaş üstü bireyler oluşturmaktadır. Bulgular, Keysor ve Jette'in birkaç yıl önce önerdiğini doğrular niteliktedir.

Direnç eğitiminin yaşlı erişkinlerde fiziksel performansı arttırmak için etkili bir strateji olduğu iyi bilinse de, en etkili dirençli egzersiz türü veya fonksiyonel eğitimin rolü hakkında daha az şey bilinmektedir. (Henwood ve Taaffe, 2006). Bununla birlikte, yeterli bir işlev anlayışı bu bulguları perspektifte ortaya koyar. İşlevsel yeteneğe katkıda bulunan birçok bileşenden sadece bir tanesidir. Kas gücünün, kas gücünden çok, fonksiyonel performansla daha yakın bir ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir. Kanıtlar ayrıca, güç eğitiminin işlevselliği iyileştirmek için daha etkili bir müdahale olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu bulguların iki nedeni vardır:

1. Birçok günlük görev başarılı bir şekilde tamamlanabilmesi için güce güvenir (Örn; merdiven çıkma ve sandalyeden yükselme).
2. Güç, iki işlevsel bileşenin (güç ve kasılma hızının) birleşimidir (Porter, 2006).

2.4. Fonksiyonel Eğitim Hakkında Bilinmesi Gerekenler

2.4.1. Amaca Yönelik Antrenman

Fonksiyonel antrenman ev veya iş yerinde günlük yaşam faaliyetlerine geniş bir yelpazede performans taleplerini karşılamak için uygulayıcı arasında yeteneğini geliştirmek için tasarlanmıştır. Fonksiyonel antrenman, kas gruplarını etkin bir biçimde çalıştırmaktadır (Sanchez ve Rasmussen, 2011).

2.4.2.Fonksiyonel Hareketlilik

Fonksiyonel eğitimin birincil amacı, hedeflenen kasların ve eklemlerin, farklı hareket düzlemlerinden yani; farklı açılardan hareket etmesi ve aynı zamanda yardımcı olan kasların geliştirilmesinde daha verimli çalışmasıdır. Bu hareket gerçekleştiğinde vücudu stabilize ederken, kas tutulumunu izole eden ve hareket açıklığını kısıtlayan egzersiz makinelerinin üzerinde çalışmanın fonksiyonel zindeliği kısıtlı bir şekilde etkilediği söylenebilir (Orr, Raymond, & Singh, 2008).

2.4.3.Uygun Ekipmanları Kullanımı

Fonksiyonel bir antrenman çalışmasına dahil edilebilecek çeşitli araçlar mevcuttur. Bu araçların bir listesi, egzersiz çubukları, bantlar ve topların yanı sıra halter ve bireyin vücut ağırlığını içerir. Uygulamanın temel odağı, gelişmelerin günlük yaşama aktarılmasını sağlamak için sadece “kas” değil “hareketleri” eğitmektir (Cook & Fields,1997).

2.4.4.Kişiyeye Uygun Fonksiyonel Antrenman

Bir kişinin fonksiyonel fitness düzeyini değerlendirmek, onu tanımlamaktan çok daha zor bir görevdir. Bu bakımdan birincil unsur, fonksiyonel zindeliğin her bireye göre göreceli olmasıdır. Fonksiyonel zindelik için günlük yaşamın temel faaliyetlerinden üst düzey performans etkinliklerine kadar geniş bir yelpazedir (Marsh, 2014).

2.4.5.Fonksiyonelliğin Yararı

Fonksiyonel eğitimin en yararlı sonuçlarından biri, hastanın çekirdek stabilizasyon seviyesi üzerindeki etkisidir. Göz önünde bulundurulmuş tüm faktörler, daha güçlü çekirdek kasları bireylerin bedenlerini farklı hareket düzlemleri aracılığıyla kontrol etme yeteneklerini artırır. Daha güçlü bir çekirdeğin, stabilite ve mobilitiyi arttırdığı, böylece bireylerin hareket kabiliyetlerini geliştirdiği ve aynı zamanda yaralanma potansiyelini azalttığı görülmektedir (Cook, Burton, Kiesel, Rose, & Bryant, 2010).

2.4.6.Fonksiyonel Antrenmanın İşlevselliği

Çok fazla kişi, patlayıcı antrenman yöntemlerinin uygun ve verimli bir fonksiyonel eğitim biçimi olduğuna inanmaktadır. Ancak böyle bir yaklaşım egzersiz sonrası yaralanma ile sonuçlanacaktır. Gerçekte, egzersiz yaparken yaralanmayla ilgili hiçbir şey işlevsel değildir. Güvenlik her şeyden önce gelir. Kural olarak, bir kasın veya bir grup kasın kuvvet üretme kabiliyetini ani yüksek yüklerin üstesinden gelmeleri veya bunlara dayanmalarını zorunlu kılarak geliştirmeye çalışmak genellikle güvensiz ve kötü niyetli bir çabadır (Sipe ve Ritchie, 2012).

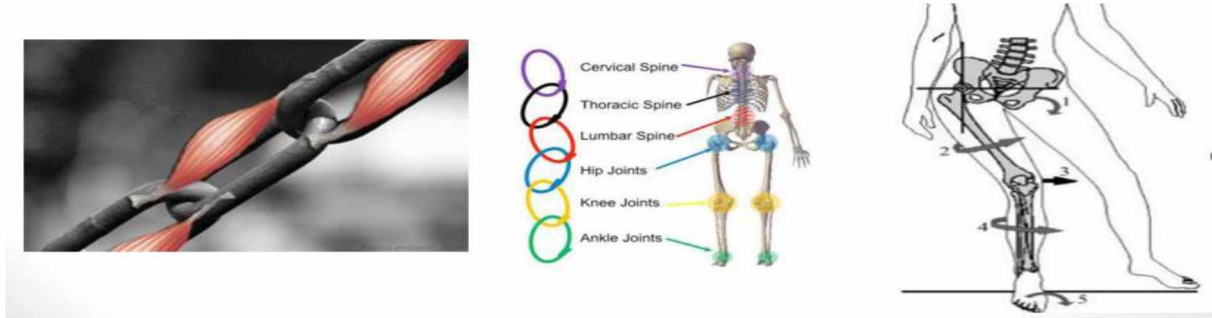
2.4.7.Fonksiyonel Antrenmanın Doğası

Doğru türden yeterli egzersiz miktarı, bireylerin tatmin edici ve kendi kendine yeterli bir yaşam sürdürebilmelerine yardımcı olacaktır. Ayrıca, fiziksel işlevlerini ve bağımsızlık düzeyini korumaya yardımcı olacak en iyi sağlık sigortasını sağlar. Fonksiyonel eğitim, kişinin yaşam kalitesini zenginleştirmek için uygun bir platformdur (Peterson, 2017).

2.5.Hareketlilik

8 performans faktörünü içerir.

Çeviklik • Denge • Koordinasyon • Postür • Stabilizasyon • Esneklik • Sürat • Kuvvet



(Bruscia, 2015).

2.6.Kuvvet

Antrenman bilgisi bakımından kuvvet, sporcunun doğuştan getirmiş olduğu bir özellik olup, yapılan antrenmanın şiddetine göre değişebilen ve sportif performansın etkilenmesini sağlayan temel öğedir. Kuvvet, genel olarak tüm spor dallarında performansı etkilemektedir. İyi planlanmış bir kuvvet antrenman programı sporcuların çabukluk, kas kuvveti ve esneklik gibi özelliklerini arttırmada önemli rol oynamaktadır (Günay ve ark. 2006)

2.6.1.Kuvvet Çeşitleri

a) Genel Kuvvet: Herhangi bir spor branşı gözetilmeksizin tüm kasların kuvvetidir (Dündar, 1998).

b) Özel Kuvvet: Bir spor branşının tekniklerine özgü kas gruplarını geliştirmeyi hedefleyen kuvvettir (Dündar, 1998).

Frey'e göre kuvvetin sınıflandırılması;

c) Mutlak kuvvet: Bir kasın mümkün olan en büyük kuvvet çıkışını ifade etmektedir. Bu eklem ve antagonist kas gruplarının tüm önleyici ve koruyucu mekanizmalarını tamamen devre dışı bırakmaktadır (Aaberg, 2007).

d) Relatif kuvvet: Belli bir harekette kişinin kütlesine oranla ürettiği en büyük kuvveti tanımlar (Aaberg, 2007).

Harre'ye göre kuvvetin sınıflandırılması;

e) Maksimal Kuvvet: Kas-sinir sisteminin istemli kasılması sonucu tek bir tekrarda gerçekleştirdiği en yüksek kuvveti tanımlamaktadır (Dündar, 1998; Aaberg, 2007).

f) Çabuk Kuvvet: Bu kuvvet türü vücudu veya bir uzvunu istenilen en yüksek hızda hareket ettirebilme yeteneği olarak tanımlanır. Çabuk kuvvette kendi içerisinde iki farklı türe ayrılmaktadır. Başlangıç kuvveti, başlangıç hızında gereklidir ve bir kasın statik, önceden uzatılmış bir konumda başlayarak üretebileceği spesifik bir hız kuvveti türüdür. Hızlanma kuvveti ise bir hareket başladıktan sonra devam ederken ihtiyaç duyulan kuvvet türüdür (Aaberg, 2007).

g) Kuvvette devamlılık: Belli bir miktardaki kuvvetin uzun bir periyotta muhafaza edilmesi şeklinde tanımlanır. Organizmasının yorulmaya karşı koyabilme yeteneği anlamına gelir (Dündar, 1998; Aaberg, 2007).

h) Dinamik Kuvvet: Bir ağırlık çalışması sırasındaki oksotonik kasılmalar dinamik kuvveti açıklamaktadır (Dündar, 1998; Aaberg, 2007).

I) Statik Kuvvet: Belli bir eklem açısında kuvvet üreten kas gücüdür. Kasın bir direnç karşısında durumunu koruduğu kasılma tipi izometrik kasılmaları içermektedir. Bu kasılmalarda statik kuvveti tanımlamaktadır (Bompa ve ark., 2005).

2.7.Reaksiyon Zamanı

Reaksiyon zamanı birden ortaya çıkan ve daha öncesi olmayan bir sinyalin ulaşmasından, bu sinyale verilen cevaba kadar geçen sürenin miktarıdır. Reaksiyon zamanı birçok sporda belirleyici bir faktördür ve düzenli antrenmanlar aracılığı ile geliştirilebilir (Çolakoğlu ve ark. 1993).

Coleman ise reaksiyon zamanını şu şekilde açıklamıştır; her reaksiyon zamanı bir zaman dilimine bağlı olarak bir uyarana gerektirir, bu uyarana ve tepki arasındaki zamana reaksiyon zamanı denir. Reaksiyon zamanı genel olarak duyu ve motor sistemlerinde rol alan sinapların sayısına bağlıdır. Sinaps sayısı arttıkça reaksiyon zamanı da artmaktadır (Coleman, 2009).

Fizyolojik açıdan reaksiyon süresi birbiri ardına gelen 5 ögeden oluşmaktadır.

- Alıcılar tarafından ilk uyarana alınması
- Bu uyarana MSS'ne iletilmesi
- Nöronlar aracılığı ile uyarana taşınması ve yanıt uyarana oluşturulması
- MSS'den kasa iletilmesi
- Mekanik olarak işin gerçekleştirilmesi için kasın uyarılması (Williams, 2000).

2.8.Çeviklik

Çevikliği Etkileyen Faktörler (Barnes ve ark. 2007, Young ve ark. 2002),

2.9.Denge

Denge, günlük yaşantımızda yürüme, koşma, durma gibi basit hareketleri yaparken ihtiyaç duyduğumuz yaşam kalitemizi etkileyen bir unsurdur. Literatüre bakıldığında denge ile ilgili çok çeşitli tanımlamalarla karşılaşmaktayız. Denge, yerçekimine karşı oluşturduğumuz dirençle vücudumuzun ağırlık merkezini destek tabanı hizasında tutabilmemiz olarak tanımlanabilir (Madureira ve ark.,2005).

2.9.1.Denge Çeşitleri

Denge unsuru incelendiğinde bütün vücudun dengede tutulabilmesi ve vücudun yeni hareketlerden doğan farklı konumlara hızlı ve doğru bir şekilde uyum göstermesinin sağlanması unsurları karşımıza çıkmaktadır (Böer, 2006).

a) Statik Denge

Vücudun dengesini belli bir noktada, pozisyonda ya da durumda sağlayabilme yeteneğine statik denge denir (Hazar ve Taşmektepligil, 2008).

Aktümsek (2012), statik dengeyi, vücudun bulunduğu pozisyonu yerçekimine göre ayarlanması olarak tanımlamıştır.

b) Dinamik Denge

Dinamik denge, yürüme, ağırlık aktaran aktiviteler, merdiven inip çıkma, sandalyeye oturma-kalkma gibi günlük yaşam aktivitelerine ait farklı hareket paterneleri ile bu paterneler arasındaki bütünlüğü içerir. Kişi hareket halinde iken denge kontrolü dinamiktir (Chaudhari ve Andriacchi 2006).

Dinamik denge, hareket halinde iken dengenin kaybedilmemesi ya da düşmeme yeteneğidir (Tortop ve ark, 2014).

2.10. Dikey Sıçrama

Sporcuların durarak yetişebileceği yükseklik seviyesi ile sıçrayarak ulaşabileceği yükseklik seviyesi arasındaki fark (m). cinsinden ölçülmektedir. Aşağıdaki formül ile yerine koyularak da anaerobik kapasite hesaplanmaktadır.

Anaerobik Güç = $(4,9 \times (\text{Ağırlık}) \times \text{Dikey Sıçrama (m) mesafesi (Sevim 2002)}.$

Dikey sıçrama, belirlenmiş bir hedefe durarak ve koşarak çift ayakla sıçrama olayıdır. Üç tekrar hakkı verilmektedir ve sporcuların en iyi yapmış olduğu değer kabul alınmaktadır. Koşarak sıçramada durarak sıçramaya göre 8-10 cm, daha yüksek performans sergilenmektedir. Genel olarak üst düzey sporcular içerisinde 90-105 cm, bayanlar 70-80 cm, yükseğe ulaşmaktadırlar (Muratlı ve Sevim 1977).

2.11. Esneklik

Normal fonksiyonel hareketlerin dayandığı bir parametrede kasılarak hareket üreten kasların ve kasılmadan bu hareketin mekaniğini düzenleyen kemik ve diğer yumuşak dokuların hareketliliğidir (Gonzalez, 2009).

Gökçe (2006)'ye göre esneklik eklem ya da eklem serilerinin geniş açılarda hareket edebilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Aynı zamanda, eklemlerin fiziksel sınırları içinde kas tendon ünitelerinin uzatılması yeteneğini de yansıtmaktadır.

Muratlı (2007)'ya göre esneklik; amaçlanan hareketin gerekli olan hızda ve geniş bir açı içerisinde başarılabilmesidir. Bir başka tanımda ise, aktif ve pasif gerilmelere cevap olarak normal eklem ve yumuşak dokuların hareket genişliğidir.

Esneklik, kas, bağ ve kirişlerinin gerilebilirliği ile hareket yeteneği kadınlarda daha yüksektir. Kadının esnekliğinin yüksek olması dokularının daha gevşek oluşuna bağlıdır (Akandere, 1999). Esnekliğin sınırlarını etkileyen faktörler Tablo 1'de olduğu gibi iç ve dış etkenler olmak üzere iki farklı gruba ayrılmaktadır (Bompa, 2000).

Esnekliği sınırlayan faktörler

İç Faktörler	Dış Faktörler
✓ Eklem yapısı ve formu	✓ Egzersiz yapılan yerin sıcaklığı
✓ Eklem komşu olan veya yakınından geçen kaslar	✓ Yorgunluk ve kişinin duygusal durumu
✓ Eklem internal direnci	✓ Günün zamanı
✓ Hareketi kısıtlayan kemik yapılar	✓ Yaralanmadan sonra eklem veya kasın iyileşme durumu
✓ Kas dokusunun esnekliği	✓ Yaş
✓ Tendon ve bağların esnekliği	✓ Cinsiyet
✓ Derinin esnekliği	✓ Seçilmiş egzersizi kişinin yapabilme yeteneği
✓ Kasın gevşeme ve kasılma yeteneği	✓ Giysi ve ekipmanlar

3. YÖNTEM

3.1.Araştırmanın Amacı

Fonksiyonel antrenmanların sırt ve bacak kuvveti, reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karışık), çeviklik, denge, dikey sıçrama, esneklik performans üzerine olan etkisini incelemektir.

3.2.Araştırmanın Yöntemsel Modeli

Çalışmaya Özel Yücelen Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde okuyan herhangi bir sağlık ve sportif yaralanması olmayan düzenli olarak egzersiz yapmayan ve sporcu olmayan 60 lise öğrencisinin gönüllü olarak katılması planlanmaktadır. Çalışmaya katılan öğrenciler, rastgele yöntemle deney (15 kadın, 15 erkek) ve kontrol grubu (15 kadın, 15 erkek) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Deney grubunda yer alan öğrencilere 8 hafta, haftada 3 gün 45-60 dk arası fonksiyonel antrenman uygulanmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin kuvvet (sırt ve bacak), reaksiyon zamanı, çeviklik, denge, dikey sıçrama ve esneklik performansları ön ve son test olarak kaydedilmiştir. Çalışmaya başlamadan önce öğrencilerden, spor yapmasına herhangi bir engel teşkil etmeyeceğine dair sağlık raporu istenmiştir. Ayrıca, yapılacak ölçümler için Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulu'ndan gerekli izinler alınmıştır (Karar no: 101, Protokol no: 101). Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilere Bilgilendirilmiş olur formu, velilerine ise Ebeveyn Olur formu imzalamışlardır. Antrenmanlar grup halinde sertifikalı eğitmen Personel Trainer Yusuf Erken tarafından, M.S.K.U Futbol sahasında gerçekleştirilmiştir.

3.3.Katılımcılar

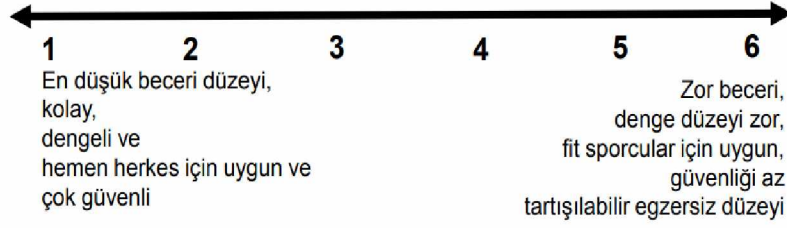
Çalışmaya Özel Yücelen Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde okuyan herhangi bir sağlık ve sportif yaralanması olmayan düzenli olarak egzersiz yapmayan ve sporcu olmayan 60 lise öğrencisinin gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan öğrenciler rastgele deney (15 kadın, 15 erkek) ve kontrol grubu (15 kadın, 15 erkek) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır.

3.4. Fonksiyonel Antrenman Programı

1.hafta	2. hafta	3.hafta	4. hafta
10dk jogging ısınma 10 dk stretching 20 squa 10 push up 20 crıs cross 20 climber 20 lunge 10 box jump 10 barfix 10 bosu lunge 30m sprint 2dk dinlenme 5dk jogging Stretching	10dk jogging 10dk stretching 10 Bosu 222 20 air squa 12 push up 45 sn plank 20 shuffrun 10 burpee 10 barfix 2 tur 50*3 sprint 5dk jogging Stretching	10dk jogging 10dk stretching 12 burpee 30 squa 30m sıçrama 12*2 T push up 1dk plank 15 v-up 20 Bosu jump 12 barfix 30 m lunge 2tur 5dk jogging Stretching	10dk jogging 10dk stretching 30 squa 30 lunge 20 v-up 20crıs cross 1 dk plank 15*3 push up 20 burpee 20 box jump 15 barfix 5 dk %70 koşu 5dk jogging Stretching
5.hafta	6.hafta	7.hafta	8.hafta
10dk jogging ısınma 10 dk stretching 15 burpee*3 20 box*2 15*3 push up 20m kanguru sıçrama 2dk parmak ucu sıçrama 20 sn *2 Bosu balance 15 barfix *2 30*2 squa 20*3 crıs cross 1,30dk plank (L-R) 20*2 ters mekik 5dk %70 koşu 5dk jogging Stretching	10dk jogging ısınma 10 dk stretching 50 m sprint* 5 30*3 squa 50 jumping jump 20 burpee 30*2 climber 15*3 trx row 20*3 crıs cross 1,30 dk plank 20*3kettlebell swing 20 barfix 2dk plank 30 push up 5dk jogging Stretching	10dk jogging ısınma 10 dk stretching 40 squa 20 box jump 15*3 v-up 10*3 T push up 200 m sprint %80 şiddet 30 sn Bosu balance + KB 30 lunge 40 climber 15*3 ball slam 12*3 kettlebell pres 30 bosu ball slam 20 burpee 20 barfix*2 5dk jogging Stretching	10dk jogging ısınma 10 dk stretching 50 squa 30 box jump 20*3 v-up 15*3 T push up 400 m sprint %80 şiddet 40 lunge 20 sn çift Bosu balance + K 50 climber 20*3 ball slam 15*3kettlebell press 30 barfix*2 5dk jogging Stretching

(Mel ve Siff, 2002: Boyle, 2004: Coleman 2009: Cook, Burton, Kiesel, Bryant & Torine, 2010: Francesco, Inesta, 2010: Bruscia, 2015).

Egzersizlerin ilerleme planı



Düzyey 1: İzole & öğretme: Diğer kasların izole edilmesiyle birlikte ilgili kasın basit düzeyde güç ve esnekliğinin kazandırılması

Düzyey 2: İlave yük ekleme: Core bölgesinin katılımıyla az miktarda stabilizenin bozulduğu bant vb. aletlerle çalışılan bölüm.

Düzyey 3: Fonksiyonel bir pozisyonda gerçekleştirme: Oturarak ya da ayakta stabilizenin azalmasıyla birlikte ilgili kasın çalıştırılması.

Düzyey 4: Fonksiyonel hareketin derecesini ve direnci arttırma: Core bölgesini sabitleyerek dışarıdan ek ağırlık, bant yada tüp lastiklerle ilgili kasın çalıştırılmasına dayanır.

Düzyey 5: Yüksek direnç ve core bölgesinin daha aktif olabileceği çoklu kas gruplarının dahil olduğu egzersizler:Ekstra ağırlıklarla Tüm vücudun Dinamik olarak katıldığı çalışma şeklidir

Düzyey 6: Dengeyi zorlaştırarak fonksiyonelliğin arttırıldığı sürat ve rotasyon hareketleri: Hareketlerin rotasyonel yapıldığı denge, hız ve fonksiyonelliğin ön planda olma durumudur (Cook, Burton, Hoogenboom ve Voight, 2014).

Şartlandırma geliştikçe, egzersiz aktiviteleri denge girişleri, bosu topları, halter, kettleballs, rocker ve yalpalama tahtaları ve diğer ekipmanların rutinine eklenmesiyle daha zor hale getirilebilir (Roy, 2014).

3.5. Veri Toplama Araçları

Boy uzunluğu: 0,01 cm hassaslıkta dijital boy ölçer aletle, ayakkabısız olarak ölçülmüştür (Zorba, 1999).

Vücut ağırlığı: 0,1 kg hassaslıkta elektronik terazi ile denekler, şort, tişört, çorap giymeleri ve ayakkabısız olarak ölçülmüştür (Zorba, 1999).

Takei Sırt ve Bacak Kuweti Dinamometresi: Ölçüm Takei marka dijital sırt dinamometresi ile yapılmıştır. Sırt ve bacak kuvveti ölçen dinamometreler basınç prensibine göre çalışır. Dinamometreye bir dış güç uygulandığı zaman çelik tel gerilir ve ibreyi hareket ettirir (Tamer, 2000). Denekler dizleri bükük durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirerek, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda sırt kaslarını kullanarak yukarı çekmişlerdir (Weineck, 2011).

Reaksiyon zamanı: Deneklerin işitsel ve görsel reaksiyon zamanları Newtest 1000 Aleti kullanılarak tespit edilmiştir. Reaksiyon zamanlarının ölçülmesinde ölçüm yapılan yerin gürültüsüz ve ışık alan bir ortam olmasına dikkat edilmiştir. Her denekten ses ve ışık uyarılarına karşı 1 deneme ve sonrasında 3 ölçüm alınmıştır. Son 3 ölçümün en iyi değeri deneklerin skoru olarak milisaniye cinsinden kaydedilmiştir. İşitsel reaksiyon zamanının ölçülmesinde sporcuların her iki elleri kullanılmıştır (Çakıroğlu ve Sökmen, 2012).

Illinois Çeviklik Testi: Eni 5 m, boyu 10 m ve orta bölümünde 3.3 m aralıklarla düz bir hat üzerine dizilmiş üç koniden oluşan test parkuru kurulur (Şekil 1). Test, her 10 m’de bir 180 ° dönüşler içeren 40 m’si düz, 20 m’si koniler arasında slalom koşusundan oluşmaktadır. Test parkuru hazırlandıktan sonra başlangıç ve bitimine 0.01 sn hassasiyetle ölçüm yapan iki kapılı fotoselli elektronik kronometre sistemi yerleştirilir. Test öncesinde deneklere parkurun tanıtımı ve gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra düşük tempoda 3-4 deneme yapmalarına izin verilmiştir. Bundan sonra deneklere kendi belirledikleri düşük tempoda 5-6 dk ısınma ve germe egzersizleri yaptırılmıştır. Denekler test parkurunun başlangıç çizgisinden, yüzüstü yatar pozisyonda ve eller omuz hizasında yerle temas halindeyken çıkış yaparlar. Parkuru bitirme zamanı saniye cinsinden kayıt edilmiştir. Tam dinlenme ile test 2 kez tekrarlanmış, iyi olan değer kaydedilmiştir (Amiri, 2010; Karacabey, 2013; Hazir, 2010).

Esneklik: Esneklik, genelde bir eklem etrafındaki hareket serbestliği şeklinde tanımlanır. Esneklikte bireysel farklılıklar, kasın esnekliği ve eklemi çevreleyen bağları etkileyen fiziksel özelliklere bağlıdır. Yapılacak olan bu araştırmada otur ve uzan esneklik testi kullanılacaktır. Test sehpası şu özelliklere sahip olmalıdır. Uzunluk 35 cm, genişlik 45 cm, yükseklik 32 cm. Sehpanın üst yüzey ölçümleri şunlardır; uzunluk 55 cm, genişlik 45 cm. Üst yüzey, ayaklarının dayandığı yüzeyden 15 cm daha dışarıdadır. 0 - 50 cm'lik ölçüm cetveli, üst yüzeyde 5'er paralel çizgi aralıklarıyla belirlenmiştir. Otur ve uzan testinin uygulanacağı kişi yere oturur ve çıplak ayak tabanını düz bir şekilde test sehpasına dayar. Gövde (bel ve kalça) ileri doğru eğilir ve dizler bükülmeden eller vücudun önünde olacak şekilde uzanılabil-diği kadar uzanılır. Bu şekilde en uzak noktada durmaya çalışır. Test yapanın, değerleri doğru okuyabilmesi için denek uzanabil-diği son noktada 1- 2 saniye bekler ve ölçüm alınmış olur (Tamer, 2000).

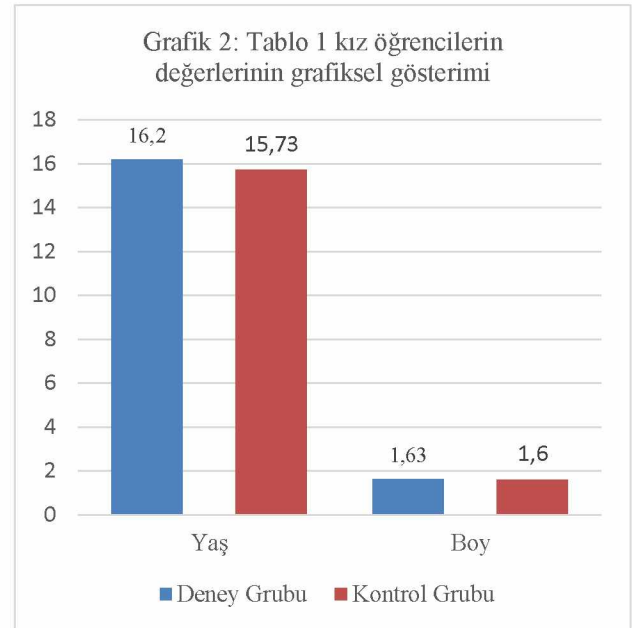
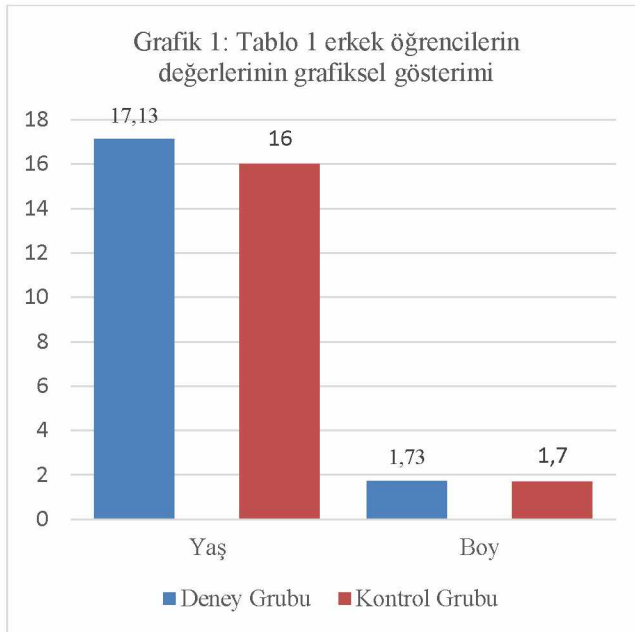
3.6.İstatiksel Analiz

İstatiksel hesaplamalar SPSS (version 16.0) programında yapılmıştır. Verilerin normal dağılıp dağılmadığını bulmak için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Verilerin normal dağıldığı gözlemlenmiştir. Bu yüzden, deney ve kontrol grubunun ön ve son testlerin karşılaştırılmasında Eşleştirilmiş t testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Tablo 1. Deney ve Kontrol grubunda yer alan erkek ve kız öğrencilerin yaş ve boy uzunluğunun ortalama ve standart sapma değerleri

Cinsiyet	Gruplar	Değişkenler	Sayı	Ort.	S.S.
Erkek Öğrenciler	Deney Grubu	Yaş (yıl)	15	17,13	,83
		Boy (m)	15	1,73	,06
	Kontrol grubu	Yaş (yıl)	15	16,00	,92
		Boy (m)	15	1,70	,07
Kız Öğrenciler	Deney Grubu	Yaş (yıl)	15	16,20	1,14
		Boy (m)	15	1,63	,08
	Kontrol grubu	Yaş (yıl)	15	15,73	1,16
		Boy (m)	15	1,60	,05

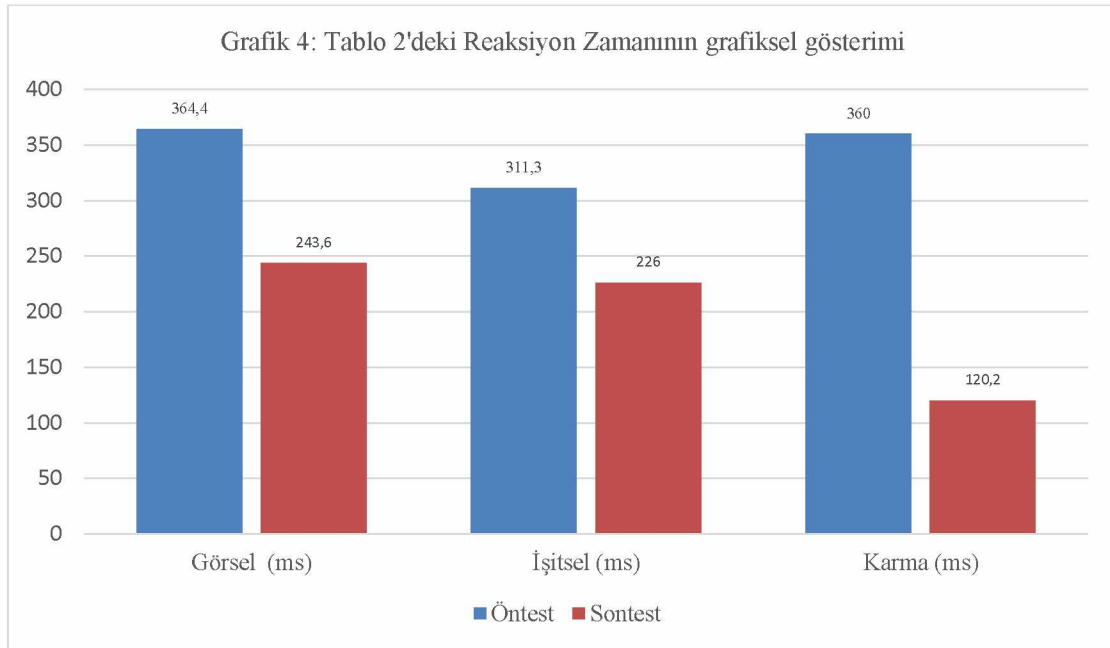
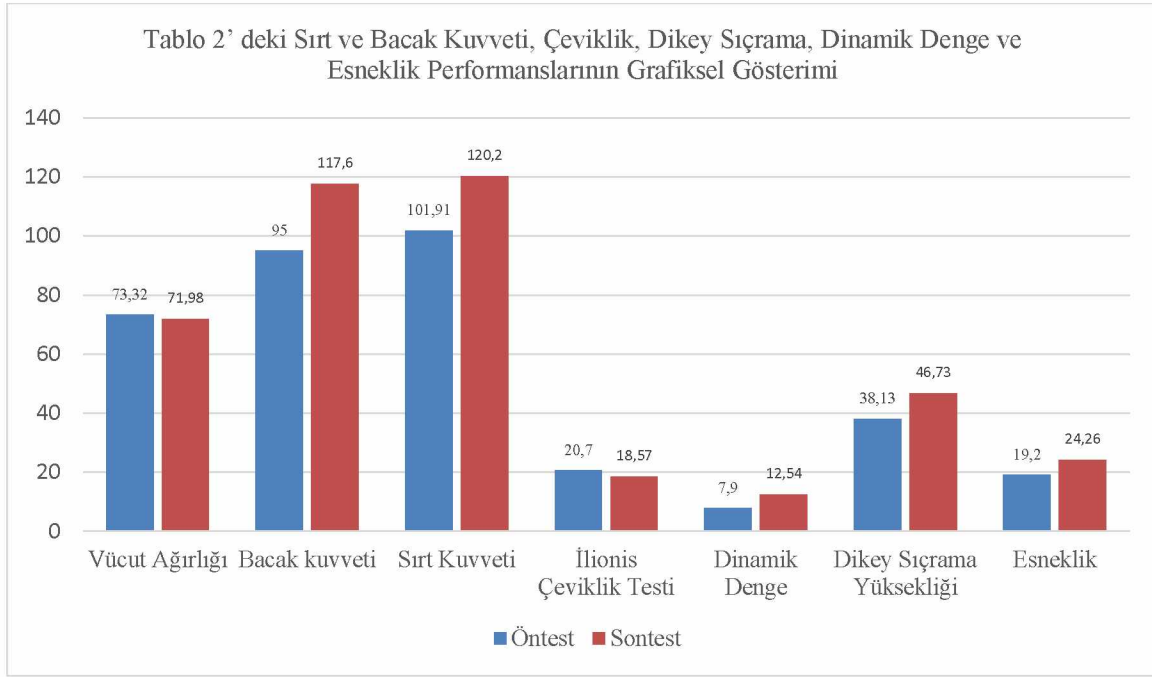


Tablo 2. Deney grubunda yer alan erkek öğrencilerin vücut ağırlığı, kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

		Sayı	Ort.	S.S.	t	p
Vücut ağırlığı (kg)	Ön test	15	73,32	15,41	1,242	,235
	Son test	15	71,98	12,14		
Bacak kuvveti (kg)	Ön test	15	95,00	22,14	-9,964	,000***
	Son test	15	117,60	22,39		
Sırt kuvveti (kg)	Ön test	15	101,91	18,08	-9,177	,000***
	Son test	15	120,20	17,92		
Görsel Reaksiyon Zamanı (ms)	Ön test	15	364,4	69,15	8,719	,000***
	Son test	15	243,6	32,33		
İşitsel Reaksiyon Zamanı (ms)	Ön test	15	311,3	37,75	9,664	,000***
	Son test	15	226,0	20,24		
Karma Reaksiyon Zamanı (ms)	Ön test	15	360,0	55,58	7,293	,000***
	Son test	15	252,4	24,83		
İlionis Çeviklik Testi (sn)	Ön test	15	20,70	,94	11,919	,000***
	Son test	15	18,57	1,06		
Dinamik Denge (sn)	Ön test	15	7,90	2,02	-8,969	,000***
	Son test	15	12,54	2,99		
Dikey Sıçrama Yüksekliği (cm)	Ön test	15	38,13	6,99	-9,099	,000***
	Son test	15	46,73	5,81		
Esneklik (cm)	Ön test	15	19,20	4,71	-9,546	,000***
	Son test	15	24,26	4,09		

***p<0.001

Tablo 2’ de gösterildiği gibi, deney grubunun kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test ortalama değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanılmıştır (p<0,05).

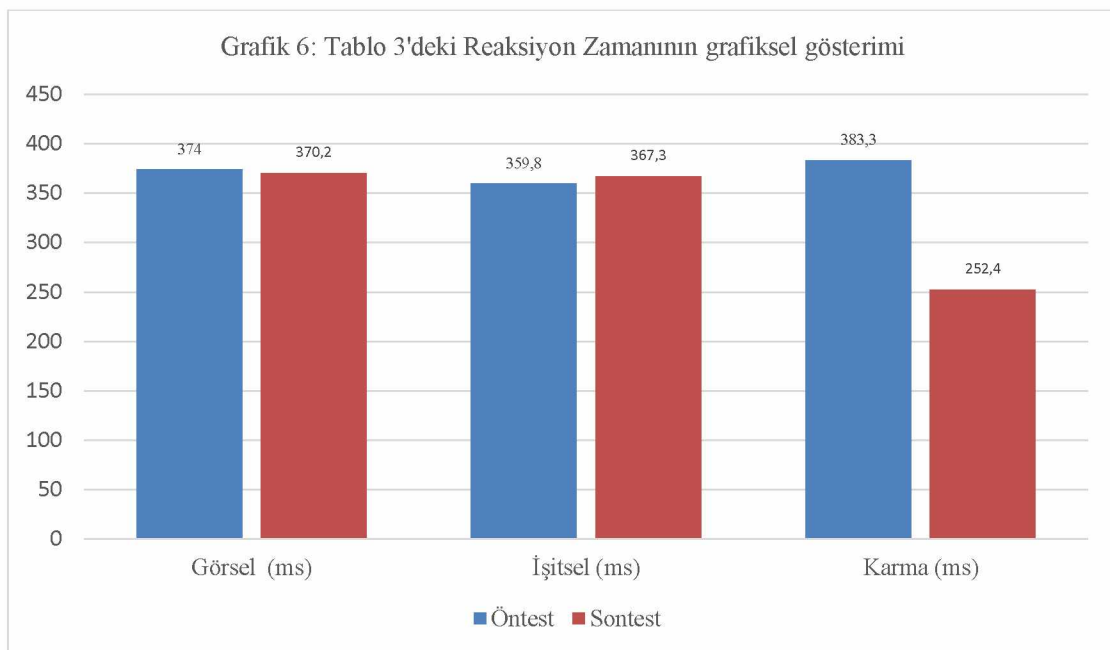
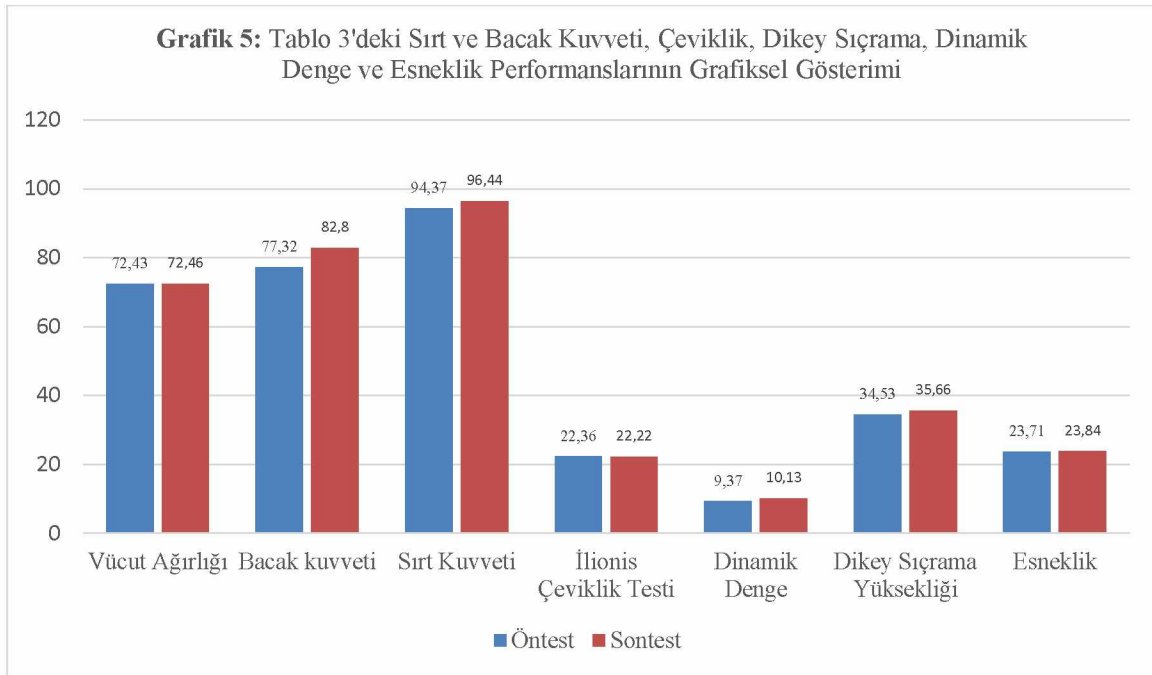


Tablo 3. Kontrol grubunda yer alan erkek öğrencilerin vücut ağırlığı, kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

		Sayı	Ort.	S.S.	t	p
Vücut ağırlığı (kg)	Ön test	15	72,43	15,03	-,047	,964
	Son test	15	72,46	14,63		
Bacak kuvveti (kg)	Ön test	15	77,32	20,50	-1,863	,084
	Son test	15	82,80	18,73		
Sırt kuvveti (kg)	Ön test	15	94,37	28,56	-4,072	,001**
	Son test	15	96,44	28,65		
Görsel Reaksiyon Zamanı (ms)	Ön test	15	374,0	43,02	,689	,502
	Son test	15	370,2	44,64		
İşitsel Reaksiyon Zamanı (ms)	Ön test	15	359,8	57,24	-,888	,390
	Son test	15	367,3	41,37		
Karma Reaksiyon Zamanı (ms)	Ön test	15	383,3	34,23	2,387	,032*
	Son test	15	372,9	32,95		
İlionis Çeviklik Testi (sn)	Ön test	15	22,36	2,00	,727	,479
	Son test	15	22,22	1,63		
Dinamik Denge (sn)	Ön test	15	9,37	2,48	-2,282	,039*
	Son test	15	10,13	2,35		
Dikey Sıçrama Yüksekliği (cm)	Ön test	15	34,53	9,90	-5,906	,000***
	Son test	15	35,66	9,75		
Esneklik (cm)	Ön test	15	23,71	2,99	-,544	,595
	Son test	15	23,84	2,69		

*p<0.05,**p<0.01,***p<0.001

Tablo 3' e bakıldığında, kontrol grubunun kuvvet (sırt), reaksiyon zamanı (karma), dikey sıçrama yüksekliği ön ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanılmıştır (p<0,05).

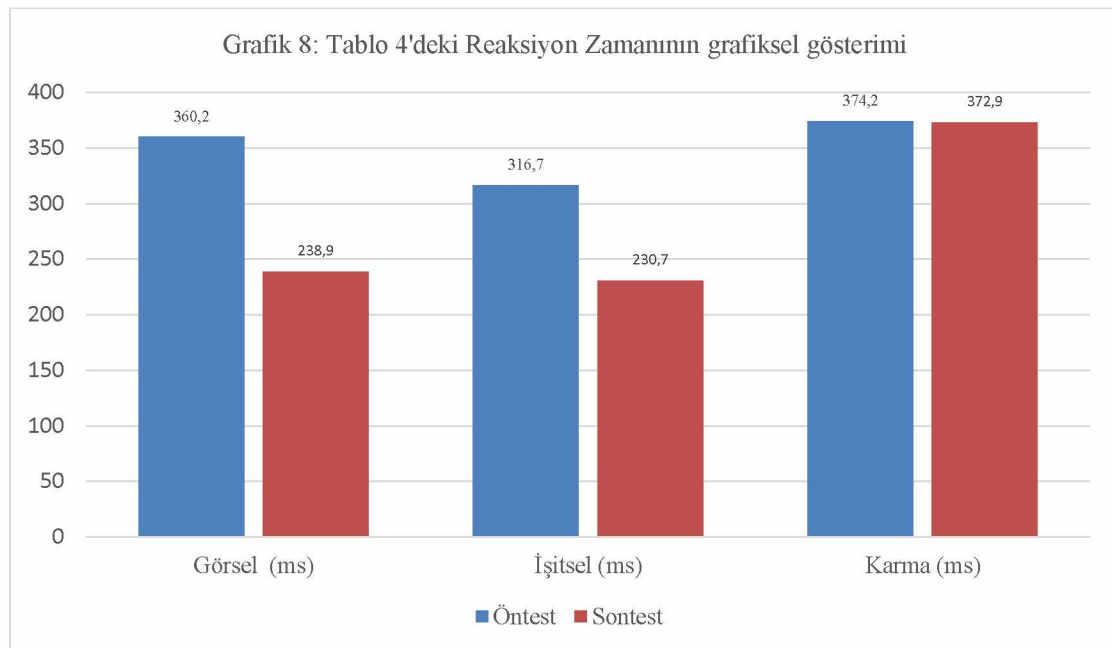
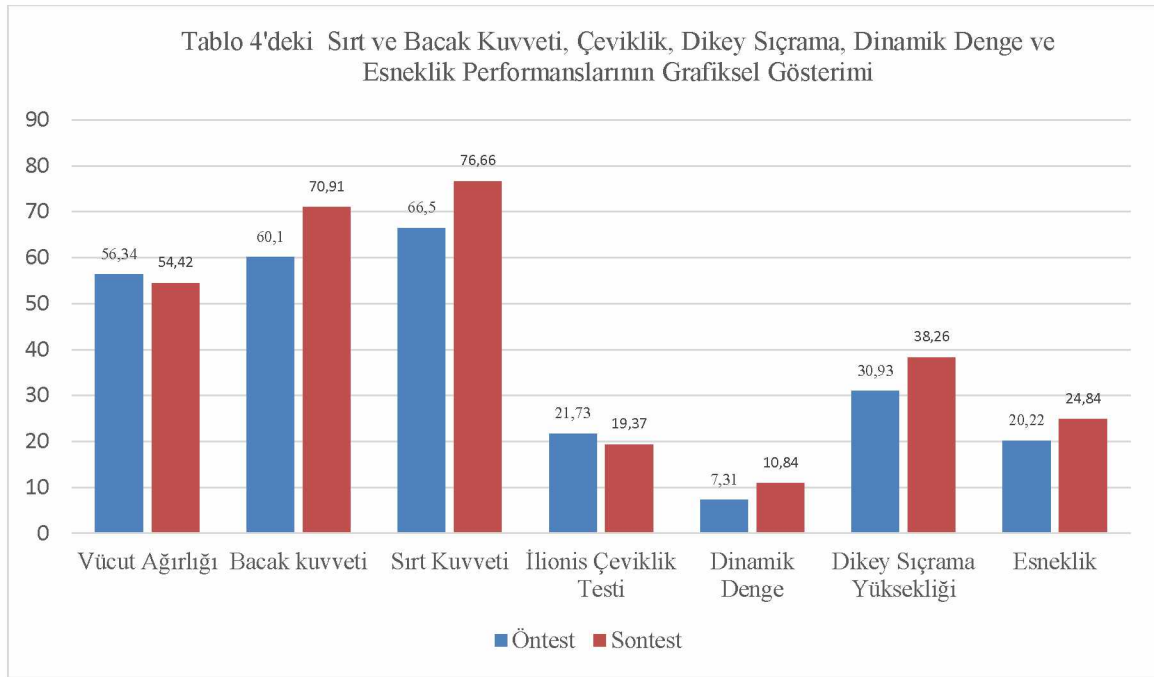


Tablo 4. Deney grubunda yer alan kız öğrencilerin vücut ağırlığı, kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

		Sayı	Ort.	S.S.	t	p
Vücut ağırlığı (kg)	Ön test	15	56,34	10,01	,997	,335
	Son test	15	54,42	7,57		
Bacak kuvveti (kg)	Ön test	15	60,10	12,44	-3,912	,002**
	Son test	15	70,91	9,54		
Sırt kuvveti (kg)	Ön test	15	66,50	11,08	-3,323	,005**
	Son test	15	76,66	11,41		
Görsel Reaksiyon Zamanı (ms)	Ön test	15	360,2	49,38	8,326	,000***
	Son test	15	238,9	25,41		
İşitsel Reaksiyon Zamanı (ms)	Ön test	15	316,7	49,01	6,465	,000***
	Son test	15	230,7	26,91		
Karma Reaksiyon Zamanı (ms)	Ön test	15	374,2	68,14	7,418	,000***
	Son test	15	237,3	25,58		
İlionis Çeviklik Testi (sn)	Ön test	15	21,73	1,04	12,079	,000***
	Son test	15	19,37	1,04		
Dinamik Denge (sn)	Ön test	15	7,31	1,55	-4,893	,000***
	Son test	15	10,84	2,95		
Dikey Sıçrama Yüksekliği (cm)	Ön test	15	30,93	4,84	-8,215	,000***
	Son test	15	38,26	4,69		
Esneklik (cm)	Ön test	15	20,22	4,98	-5,192	,000***
	Son test	15	24,84	4,56		

p<0.01,*p<0.001

Tablo 4’ de gösterildiği gibi, deney grubunun kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test ortalama değerleri arasında $p < 0,05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.

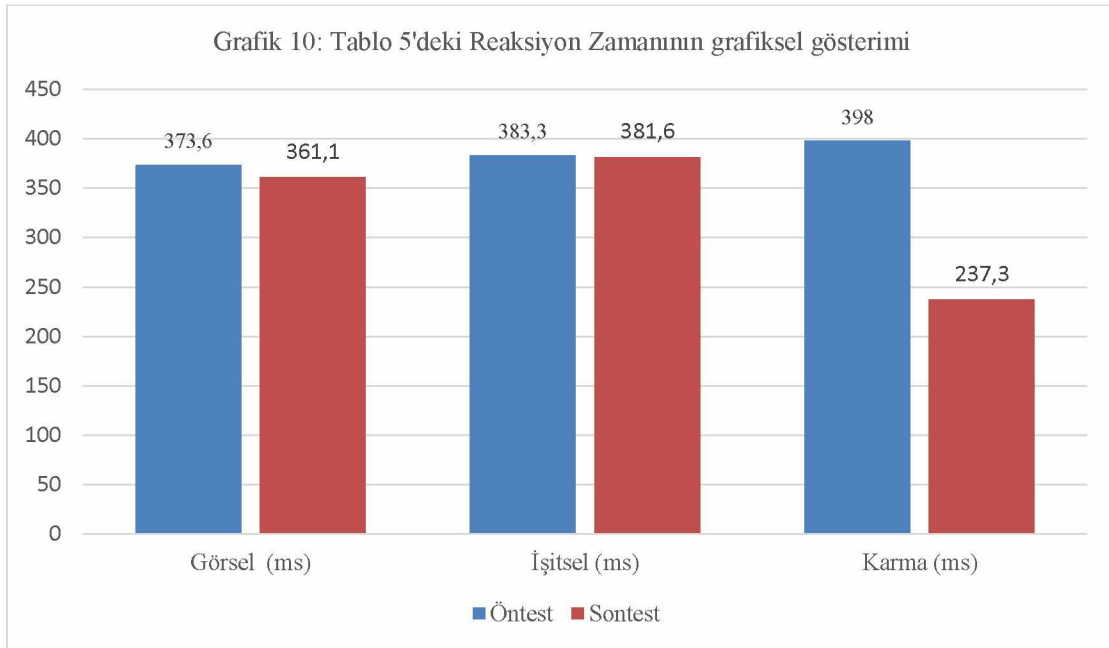
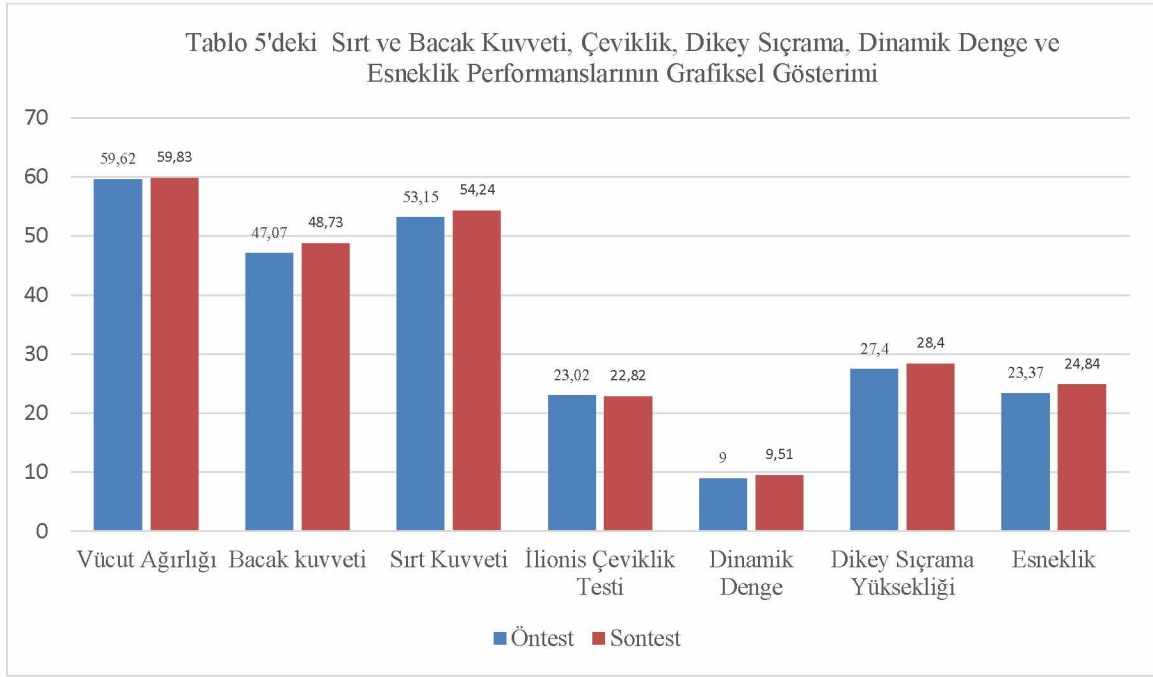


Tablo 5. Kontrol grubunda yer alan kız öğrencilerin vücut ağırlığı, kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

		Sayı	Ort.	S.S.	t	p
Vücut ağırlığı (kg)	Ön test	15	59,62	11,73	-1,230	,239
	Son test	15	59,83	11,47		
Bacak kuvveti (kg)	Ön test	15	47,07	11,70	-3,879	,002**
	Son test	15	48,73	11,19		
Sırt kuvveti (kg)	Ön test	15	53,15	14,86	-2,709	,017*
	Son test	15	54,24	14,06		
Görsel Reaksiyon Zamanı (ms)	Ön test	15	373,6	30,77	3,362	,005*
	Son test	15	361,1	34,43		
İşitsel Reaksiyon Zamanı (ms)	Ön test	15	383,3	34,98	,169	,868
	Son test	15	381,6	32,31		
Karma Reaksiyon Zamanı (ms)	Ön test	15	398,0	41,42	2,306	,037*
	Son test	15	381,6	35,99		
İlionis Çeviklik Testi (sn)	Ön test	15	23,02	1,44	1,081	,298
	Son test	15	22,82	1,57		
Dinamik Denge (sn)	Ön test	15	9,00	2,74	-,754	,463
	Son test	15	9,51	3,51		
Dikey Sıçrama Yüksekliği (cm)	Ön test	15	27,40	6,31	-5,123	,000***
	Son test	15	28,40	6,08		
Esneklik (cm)	Ön test	15	23,37	4,06	1,683	,115
	Son test	15	22,48	3,16		

*p<0.05,**p<0.01,***p<0.001

Tablo 5'e bakıldığında, kontrol grubunun kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, karma), dikey sıçrama yüksekliği ön ve son test ortalama değerleri arasında p< 0,05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.



5. TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı fonksiyonel antrenmanların bazı fiziksel uygunluk parametreleri (kuvvet, reaksiyon zamanı, çeviklik, denge, dikey sıçrama, esneklik) değerler üzerine etkisini incelemektedir. Fonksiyonel Antrenman; sistemi günlük hayatta yaptığımız bazı hareketleri taklit ederek, serbest ağırlıklar ve alternatif özel ekipmanlarla yapılan bir antrenman sistemidir. Bu sistem kasları güçlendirmeye, vücudu sıkılaştırmaya, kişinin günlük fonksiyonel hareketlerini rahat bir şekilde yapabilmesine yardımcı olarak, günlük hayatımızın kolaylaşmasına destek olmaktadır. Özellikle omurga kaslarının ve buna bağlı olarak bir hareketle vücudumuzun bütün kas gruplarının çalıştırıldığı bu antrenman sisteminde denge, güç ve kondisyon odaklı egzersizlerle tekli kas çalışmalarından çok, çoklu kas grupları devreye sokulur ve tüm kas ve sinir sistemi yüksek nabızda çalıştırılır (Oliver ve Di Brezzo, 2009).

Özel hareket askerlerine verilen daha yüksek fiziksel talepler ile, bir köprü programı rehabilitasyon profesyonellerini iyileşmeyi en üst düzeye çıkarmak, performansı arttırmak ve yaralanmaları ya da yeniden sakatlıkları önleyebilmelerini sağlamak amaçlı altı haftalık bir fonksiyonel eğitim programı özetlenmiş ve iki yılı aşkın bir süreden beri veri toplanmıştır. Test edilen hemen hemen her kategoride istatistiksel ve operasyonel olarak anlamlı farklılıklar kaydedilmiştir. Fonksiyonel hareket ekranı puanları ortalama 2,5 puan artmıştır. Vücut yağının düzelmesi ve dikey sıçrama yüksekliği iyileşmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklar ortaya konulmuştur. Tüm öznel fitness kategorisi kendi kendine değerlendirmeler, ağrı dışında istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler göstermiştir. Veriler, bunun gibi bir programın hastalara ve güvenli, etkili bir alternatif antrenman programı arayan hastalara faydalı olabileceğini düşündürmektedir (Goss, Christopher, Faulk ve Moore, 2009).

Yapılan tüm bu çalışmalara bakıldığında Fonksiyonel hareket atletik yeterliliği geliştirmek için çok önemli bir faktördür. Günlük yaşamdaki aktiviteler ve atletik performansın sürdürülebilmesi için yapmış olduğumuz hareketlerin enerji tüketimi açısından ekonomik ve sağlığımız açısından güvenli olması hayati önem taşır. Bu doğrultuda hem sportif performans bileşenleri hem de günlük yaşamda ihtiyacımız olan gereksinimlere sahip olmamız gerekir. Bu gereksinimler insan vücudunun hareketlerinin gerektirdiği itme, çekme, rotasyon ve seviye değiştirmeden oluşan hareketler dünyasındaki kuvvet, dayanıklılık, sürat, esneklik, koordinasyon ve derin duyu gibi motorik becerileri kapsar (Boyle, 2004; Cook, 2003; Cook, Burton, Kiesel, Rose ve Bryant, 2010).

Erkek öğrenciler için araştırma sonuçlarına bakıldığında; deney grubunun kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test ortalama değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanılmıştır ($p < 0,05$). Kontrol grubunun kuvvet (sırt), reaksiyon zamanı (karma), dikey sıçrama yüksekliği ön ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanılmıştır ($p < 0,05$). Kız öğrenciler için araştırma sonuçlarına bakıldığında; grubunun kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test ortalama değerleri arasında $p < 0,05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Kontrol grubunun kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, karma), dikey sıçrama yüksekliği ön ve son test ortalama değerleri arasında $p < 0,05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.

Literatürde yapılan araştırmalarda, fonksiyonel eğitim bir sporcunun karakteristik aktivitesinde meydana gelen aktiviteleri ve hareket modellerini taklit etmek için tasarlanmış egzersiz eğitim programlarını ifade eder. Amacı, eğitim adaptasyonlarını daha spesifik ve uygulanabilir hale getirmektir. Fonksiyonel antrenmanın genç ve önceden eğitilmiş bireyler üzerindeki etkileri konusunda bir çalışma bulunmamaktadır. Yapılan Bu çalışmanın amacı Fonksiyonel antrenman ve geleneksel kuvvet antrenmanının antropometrik ölçümler, patlayıcı güç, çeviklik ve sprint performansının gençlerde (22-25 yaş) eğitime özel etkilerini önceden eğitilmiş olarak belirlemektir. Erkek denekler ($N = 23$) rastgele iki gruba ayrılmış. Değişkenler antropometrik ölçüleri (vücut boyu, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi ve toplam vücut suyu) içerdi. iki çeviklik testi (5-10-5 metre mekik koşusu ve altıgen testi - HEXAGON), zıplama yeteneği (hava zamanı, en yüksek güç - PEAKPWR, zıplama yüksekliği, zıplama temas süresi - GCT), atma yetenek testleri (overarm tıbbi topu atımı) (SMB) ve yalancı tıp topu atışı) ve sprint değişkenleri (10m ve 20m ve 10-20m bölünmüş zaman sonuçları). Eğitim programı 5 hafta boyunca haftada bir fonksiyonel antrenmandan oluşturulmuş. Daha kesin olarak, sonuçlar fonksiyonel antrenmanın eğitilmiş kas sisteminin enerjik potansiyelini arttırdığını, bunun da fonksiyonel antrenmanın postüral kontrol ve hassas koordinasyonu geliştirdiği, güç kalitelerinde genel bir artışa yol açtığını görülmüştür (Tomljanovic, Spasic, Gabrilo, Uljevic ve Foretic, 2011). Shaikh ve Mondal (2012) 8 hafta haftada 3 gün lise öğrencilerinde fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisi adlı çalışmalarında; fonksiyonel antrenmanın, kişiye daha fazla kas hakimiyeti, daha fazla

denge, daha fazla güç artışı, kasları daha farklı açılarda ve çeşitli olarak çalıştırıldığı, büyük ve küçük kas gruplarına güç dağılımında değişiklikler gösterdiği daha kısa sürede daha fazla verim alındığını gösteren bir çalışma yapmışlardır (Cerrah ve ark., 2016). Fonksiyonel denge antrenmanının adölesan futbolcuların statik ve dinamik denge performansları üzerine etkileri isimli çalışmalarında on altı erkek futbolcu rastgele iki gruba ayrılmış, (Kontrol Grubu: yaş $14,23 \pm 0,44$; Antrenman Grubu: yaş $(14,31 \pm 0,48)$). Kontrol Grubu ($n=8$) rutin futbol antrenmanlarına devam ederken Antrenman Grubu ($n=8$) buna ek olarak fonksiyonel denge antrenmanı uygulamıştır. Denge antrenmanları hem sert zemin hem de BOSU topları üzerinde gerçekleştirilmiştir. Futbolcuların sağ, sol ve çift bacak statik ve dinamik denge skorlarını belirlemek için SportKat 2000 denge ölçüm sistemi kullanılmıştır. Sonuç olarak, haftada üç kez yapılan fonksiyonel denge antrenmanlarının adölesan futbolcuların denge yetenekleri ve vuruş performanslarını olumlu yönde geliştirdiği görülmüştür (Atabaş, 2017). Genç erkek yüzücülerde 8 haftalık fonksiyonel antrenman yaklaşımının kuvvet, esneklik ve yüzme performanslarına etkisi adlı çalışmada yüzücülerin biyomotorik gelişim düzeylerin belirlenmesi için araştırmanın başında 50m, 100m, 1000m serbest stil yüzme, esneklik ve kuvvet testleri uygulanmıştır. Fiziksel özelliklerin değişimleri belirlenmesi içinde vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları alınmıştır. Uygulanan antrenman periyodun sonunda yüzücülerde kuvvet değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler olduğu ancak yüzme ve esneklik değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler olmadığı bulunmuştur. Bu pilot çalışma, son kanser tedavisinde 5 yıl içinde erişkin kanser mağdurları arasında yüksek yoğunluklu fonksiyonel antrenman (HIFT) grubu egzersiz programının fizibilitesini ve ön etkinliğini araştırmıştır. Sekiz katılımcı 5 hafta, 3 gün / hafta HIFT müdahalesine, dört test seansı ve 12 egzersiz ve hareketlilik ve germe egzersizleri ile verildi. Fizibilite, başlangıç, bağlılık ve kabul edilebilirlik ile değerlendirildi. Etkinlik, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, vücut kompozisyonu ve fonksiyonel hareket durumlarında başlangıçtan post-teste değişikliklerle belirlendi. Katılımcılar ayrıca yedi fonksiyonel hareketin beşinde de önemli ölçüde iyileşmiştir: denge ($P = 0.032$), ağırlıklı bir nesne ($P = 0.004$), düşük vücut gücü ve gücü ($P = 0.009$), aerobik kapasite ve dayanıklılık ($P = 0.039$), ve esneklik için algılanan zorluk ($P = 0.012$). HIFT eğitiminin beş haftası kanserden kurtulanların çoğu için iyi karşılandı ve uygulanabilirdi ve duygusal işlevsellik, vücut kompozisyonu ve fonksiyonel hareketi iyileştirmek için etkiliydi (Heinrich, Becker, Carlisle, Gilmore, Hauser, Frye ve Harms, 2015). Engelli yaşlı ayakta tedavi gören hastalarda fonksiyonel antrenmanın daha iyi olup olmadığını belirlemek için engelli toplumda yaşayan yaşlılar arasında bozulmayı,

özürlülüğü ve fonksiyonel kazanımları mümkün kılmak için yapılan çalışmada kuvvet geliştirmeleri ile sonuçlandığını ve fonksiyonel antrenman günlük yaşam görevlerini yerine getirirken dinamik denge kontrolü ve koordinasyonunda daha fazla iyileşme sağladığını görülmüştü (Krebs, Scarborough, & McGibbon, 2007).

Yapılan fonksiyonel direnç antrenmanlarında kas zindeliğini iyileştirmek için daha popüler bir yöntem haline geldiğinden, geleneksel direnç eğitimine kıyasla fonksiyonel eğitimin etkinliği ile ilgili sorular devam etmektedir. Bu nedenle çalışmanın amacı, genç yetişkinlerde fonksiyonel antrenmanın, mukavemet ve dayanıklılık, esneklik, çeviklik, denge ve antropometrik ölçümler üzerine geleneksel direnç eğitimi olarak benzer etkilerinin olup olmadığını belirlemektir. Sonuç olarak tüm verilerde anlamlı değişimler gözlenmiştir (Weiss, Kreitinger, Wilde, Wiora, Steege, Dalleck ve Janot, 2010). Şenol ve Gülmez (2017) yapmış olduğu Araştırma sonucuna göre yüzmede fonksiyonel egzersiz bandı (TRX) ve vücut ağırlığı kullanılarak yapılan direnç çalışmalarının 200m serbest yüzme geçiş derecelerine olan etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmaya gönüllülük temeline dayalı, 13 yaş, 21 lisanslı erkek yüzücü (Ort. \pm SS=13 \pm 00 yaş, 158.2 \pm 2.078 cm. boy ve 48,4 \pm 2.1 kg. vücut ağırlığı) katılmış. Araştırmada; TRX kullanarak direnç antrenmanı yapanlar; TRX grubunu (n=7); vücut ağırlığı ile direnç antrenmanı yapanlar; vücut ağırlığı grubunu(n=7) ve herhangi bir direnç antrenmanı yapmayanlar da kontrol grubunu(n=7) oluşturmuşlardır. TRX ve vücut ağırlığı grupları planlanmış 8 haftalık yüzme antrenmanı ve buna ek olarak kendi direnç antrenman programlarını uygulamışlar. Kontrol grubu ise, sadece yüzme antrenmanı yapmıştır ve buna ek olarak her hangi bir direnç antrenmanı uygulamamıştır. Gruplarının fiziksel performanslarını değerlendirmek için; şınav, mekik, bacak kuvveti, sağlık topu fırlatma ve dikey sıçrama testleri, yüzme performanslarını değerlendirmek için ise; 200 m yüzme geçiş derece (50m,100m,150m,200m) ölçümleri ön ve son test olarak yapılmış. Yüzme geçiş derece (50m,100m,150m,200m) ölçümleri ön ve son test olarak yapılmış. TRX kullanarak direnç çalışması yapan yüzücülerin; 200m yüzme geçiş dereceleri ve fiziksel performans gelişimleri, vücut ağırlığı kullanarak direnç çalışanlara ve kontrol grubuna göre anlamlı derecede farklılık görülmüştür.

Fonksiyonel eğitimin omuz ağrısı insidansını azaltıp azaltmadığını ve interkollejiat yüzücülerdeki gücün arttığını belirlemek amacıyla yapılan çalışmada gruplar arasında omuz ağrısı insidansı açısından anlamlı farklılıklar gösterdiği, fonksiyonel egzersizlerin yapılması yüzücülerde omuz ağrısının görülme sıklığını azaltabileceği. Sonuçlar ayrıca, mevsim boyunca spor değişiminin talepleri olarak koruyucu programlar arasında yer alabileceğini

ortaya koymaktadır (Swanik, Swanik, Lephart, & Huxel, (2002). Haftada bir gün oral ağız bakımı ile disfajinin fonksiyonel bir eğitiminin, tüple beslenen yaşlı kişilerde pnömoni önlenmesinde etkili olabileceği öne sürülmüştür (Ueda, Yamada, Toyosato, Nomura ve Saitho, 2004). Fonksiyonel eğitimin omuz ağrısı insidansını azaltıp azaltmadığını ve interkollejiat yüzücülerdeki gücün arttığını belirlemek amacıyla yapılan çalışmanın Fonksiyonel egzersizlerin yapılması yüzücülerde omuz ağrısının görülme sıklığını azaltabileceğini ayrıca, mevsim boyunca spor değişiminin talepleri olarak koruyucu program olarak kullanılabileceğini göstermiştir (Swanik, Swanik, Lephart ve Huxel, 2002). Denge, günlük aktivitelerinde yaşlıların (65 yaş ve üzeri) bağımsızlık düzeyini belirleyen bir indekstir. Bu çalışmada ise, fonksiyonel bir antrenman programının yaşlı erkek güdümlü bireylerin statik ve dinamik dengesi üzerindeki etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Sonuçlara göre, bu çalışmanın katılımcıları arasında statik ve dinamik denge fonksiyonel eğitim programı kullanılarak geliştiği gözlemlenmiştir. Bununla birlikte, fonksiyonel eğitim programının kullanılmasının uzun süreli etkileri için daha fazla değerlendirme yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır (Sadeghi, Norouzi, Karimi, Asl ve Montazer, 2008). Bir başka araştırmada (Yıldız, 2013) çocuk tenisçilerde fonksiyonel antrenman yaklaşımı adlı çalışmada yaş aralığı 9.6 olan 28 çocuk tenisçi çalışmaya katılmış, bunlardan 10 kişi fonksiyonel antrenman grubuna, 10 kişi geleneksel antrenman grubuna ve 8 kişi de kontrol grubuna dahil edilmiştir. 8 hafta haftada 3 gün süren bu çalışmada 4. ve 8. haftalarda ölçümler alınmış, ilk 4 haftada fiziksel uygunluk parametrelerinden esneklik, dikey sıçrama, sürat, çeviklik ve denge testleri yapılmıştır, ancak bütün gruplar arasında bir fark görülmemiştir, fakat 4. ve 8. haftadan sonra yapılan ölçümler de fonksiyonel antrenman grubunda fiziksel uygunluk parametrelerinden esneklik, dikey sıçrama, sürat, çeviklik ve denge testlerinde anlamlı farklılıklar görülmüştür.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç

a) 8 hafta, hafta da 3 gün, fonksiyonel antrenmanın deney grubunda kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik performanslarının geliştirdiği görülmüştür.

b) 8 hafta süresince sadece günlük faaliyetlerine izin verilen kontrol grubunun kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik performanslarında düşük miktarda anlamlı farklılık gözlenmiştir.

Kontrol grubunun kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik performanslarındaki gelişim normal olarak günlük staj çalışmalarına ve testlerin kullanımını öğrenmeye bağlanabilir. Deney kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik performanslarındaki gelişimde ise fonksiyonel antrenmanın etkisinin olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak; fonksiyonel antrenmanların, kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik performansları üzerindeki etkilerini olumlu yönde değiştirdiği ve günlük yaşam için gerekli fonksiyonellik sağladığı görülmüştür.

Öneriler

Bu çalışma ışığında aşağıdaki öneriler getirilebilir;

a) Sonraki araştırmaların farklı branşlarda (crossfit, windsurf, mountain bicycle, kitesurf, standuppaddlesurfing, futbol) ve yaşlarda farklı cinsiyetlerde (kadın, erkek) yapılması,

b) Antrenman programı süresi ve denek sayısı artırılarak daha elit düzeydeki sporculara daha kapsamlı olarak incelenmesi,

c) İleriki çalışmalarda, kontrol gruplu farklı iki antrenman programının kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik performansı üzerine olan etkilerinin araştırılması,

d) Kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin, fonksiyonel antrenmanların farklı değişkenler üzerine (dayanıklılık, güç, sürat, spor sakatlıkları ile ilişkisi) etkisinin incelenmesi,

e) Antrenörlerin antrenman programlarını planlarken, işlevsel kaslar üzerinde olumlu etkiye sahip fonksiyonel antrenmanlara yer vermesi önerilmektedir.

7.KAYNAKLAR

Alferi, R. (2001). *Functional Training: Everyone's Guide to the New Fitness Revolution*. Hatherleigh Press.

Amiri-Khorasani, M., Sahebozamani, M., Tabrizi, K.G., & Yusof, A.B. (2010). Acute effect of different stretching methods on Illinois agility test in soccer players *J Strength Cond Res*, 24(10), 2698-2704.

Atabaş (2017). Genç erkek yüzücülerde 8 haftalık fonksiyonel antrenman yaklaşımının kuvvet, esneklik, ve yüzme performanslarına etkisi

Babayiğit, İ.G., (2014). The relationship with balance, foot posture, and foot size in school of physical education and sports students. *Educational Research Reviews* 9(16), 551-554.

Beckham, S. G., & Harper, M. (2010). Functional training: fad or here to stay?. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 14(6), 24-30.

Behm, D.G, Anderson, K.G.(2006). The role of instability with resistance training. *J. Strength Cond Res*. 20(3), 716-722.

Borg, G.A. (1982). Algılanan zorlama psiko-fiziksel temelleri. *Med Sci spor Exerc*, 14(5), 377-381.

Boyle, M. (2004). *Functional Training for Sports*. USA: Human Kinetics.

Boyle, M. (2016). *New functional training for sports*. Human Kinetics.

Bruscia, G. (2015). *The functional training bible*. Meyer & Meyer Verlag.

Buchwald, E. (1949). İşlevsel çalışma. *Fizik Tedavi*, 29 (11), 491-496.

Cerrah, A. O., Bayram, İ., Yıldız, G., Uğurlu, O., Şimşek, D., & Ertan, H. (2016). Fonksiyonel denge antrenmanının adolesan futbolcuların statik ve dinamik denge performansları üzerine etkileri. *International Journal of Sports, Exercise and Training Science*, 2(2), 73-81.

Coleman, AE. Training the power pitcher. *Strength & Conditioning Journal*, 2009;31:48–58.

Cook, G. (2003). *Athletic Body in Balance*. USA: Human Kinetics.

Cook, G., & Fields, K. (1997). Functional training for the torso. *Strength & Conditioning Journal*, 19(2), 14-19.

Cook, G., & Fields, K. (1997). Functional training for the torso. *Strength and Conditioning*,

Cook, G., Burton, L., & Hoogenboom, B. (2006a). Pre-participation screening: the use of

Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, BJ ve Voight, M. (2014). Fonksiyonel hareket taraması: fonksiyonun bir parçası olarak temel hareketlerin kullanımı - kısım 1. *Uluslararası spor fizik terapisi dergisi* , 9 (3), 396.

Cook, G., Burton, L., Kiesel, K., Bryant, M. ve Torine, J. (2010). *Hareket: işlevsel hareket sistemleri: tarama, değerlendirme ve düzeltici stratejiler* (Cilt 24). Aptos, CA: Hedef Yayınlarında.

Cook, G., Burton, L., Kiesel, K., Rose, G. & Bryant, M.F. (2010). *Movement: Functional Training*.

Cowen, V. S. (2010). Functional fitness improvements after a worksite-based yoga initiative.

Çakıroğlu, T., Sökmen, T. (2012). 12 haftalık judo teknik antrenman ve oyunlarının 8–10 yaş grubu erkek çocuklarda reaksiyon zamanı üzerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(1), 71-74.

Çolakoğlu M, Tiryaki Ş, Moralı S. Konsantrasyon çalışmalarının reaksiyon zamanı üzerine etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi* 1993; 4.(4): 32 – 45.

Desouza, C.A., Shapiro, L.F., Clevenger, C.M., Dinunno, F.A., Monahan, K.D., Tanaka, H., and Seals, D.R. (2000). Regular aerobic exercise prevents and restores age-related declines in endothelium dependent vasodilation in healthymen. *Circulation*, 8(5), 102-35.

Etty Griffin, L.Y., (2003). Neuromuscular training and injury prevention in sports. *Clin Orthop*, 409, 53-60.

Fonksiyonel Eğitim El Kitabı. *Kanada Kayropratik Derneği Dergisi* , 25 (4), 169.

Francesco, C., Inesta, R. (2010). *Principles of functional exercise*. USA: Indianapolis Press.

Goss, D. L., Christopher, G. E., Faulk, R. T., & Moore, J. (2009). Functional training program bridges rehabilitation and return to duty. *Journal of special operations medicine: a peer reviewed journal for SOF medical professionals*, 9(2), 29-48.

Gökçe E. Profesyonel Dans Eğitimi Alan Dansçılarda 20 Haftalık Özel Stretching (Germe) Egzersiz Programının Fleksibilite (Esneklik) Ve Dans Performansı Üzerine Etkisi. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul, Yüksek Lisans Tezi, 2006; 48.

Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ. (2006). *Spor Fizyolojisi ve performans ölçümü*. Ankara: Gazi Kitapevi.

Haddock, C. K., Poston, W. S., Heinrich, K. M., Jahnke, S. A., & Jitnarin, N. (2016). The benefits of high-intensity functional training fitness programs for military personnel. *Military medicine*, 181(11-12), e1508-e1514.

Haksever, B., Düzgün, İ., Deniz, Y., & Baltacı, G. (2017). Sağlıklı bireylere standart denge eğitiminin dinamik, statik denge ve fonksiyonellik üzerine etkileri. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 40-49.

Heinrich, KM, Becker, C., Carlisle, T., Gilmore, K., Hauser, J., Frye, J. ve Harms, CA (2015). Yüksek yoğunluklu fonksiyonel eğitim, kanser mağdurları arasında fonksiyonel hareketi ve vücut kompozisyonunu iyileştirir: bir pilot çalışma. *Avrupa kanser bakımı dergisi*, 24 (6), 812-817.

Henwood, T. R., & Taaffe, D. R. (2006). Short-term resistance training and the older adult: the effect of varied programmes for the enhancement of muscle strength and functional performance. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 26(5), 305-313.

Keysor, JJ ve Jette, AM (2001). Yaşam boyu egzersizin yararını abarttık mı? *Gerontoloji Serisi A Dergileri: Biyolojik Bilimler ve Tıp Bilimleri*, 56 (7), M412-M423.

Krebs, DE, Scarborough, DM ve McGibbon, CA (2007). Engelli yaşlı ayakta tedavi gören hastalarda fonksiyonel ve kuvvet antrenmanı. *Amerikan Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 86(2), 93-103.

- Liebenson, C. (2002). Fonksiyonel eğitim bölümü 1: yeni gelişmeler. *Bodywork ve Hareket Terapileri Dergisi*, 6 (4), 248-254.
- Marsh, G. (2014). *The complete guide to training with free weights*. Bloomsbury Publishing.
- McCall, P. (2015). Dayanıklılık eğitimi. *Egzersiz fizyolojisi*, 412-438.
- Mel, C., Siff, D. (2002). Functional training revisited. *national strength & Conditioning Association*, 24(5), 42-46.
- Michael, B. (2003). Functional training for sports. *Human Kinetics*, nd, 160.
- Movement Systems - Screening, Assessment, Corrective Strategies. USA: On Target
- Muratlı, S., Kalyoncu, O., Şahin, G. (2007). *Antrenman ve müsabaka*. İstanbul: Ladin Matbaası.
- Naoi, N., Tsuchiya, R., Yamamoto, J. I., & Nakamura, K. (2008). Functional training for initiating joint attention in children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 29(6), 595-609.
- Orr, R., Raymond, J., & Singh, M. F. (2008). Efficacy of progressive resistance training on balance performance in older adults. *Sports Medicine*, 38(4), 317-343.
- Peterson, J. A. (2017). Ten Nice-to-Know Facts About Functional Training. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 21(3), 52.
- Porter, M. M. (2006). Power training for older adults. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 31(2), 87-94.
- Prakash, V., Hariohm, K., Vijayakumar, P., & Thangjam Bindiya, D. (2012). Functional training in the management of chronic facial paralysis. *Physical therapy*, 92(4), 605-613.
- Radcliffe, J. C. (2007). *Functional training for athletes at all levels: workouts for agility, speed and power*. Ulysses Press.
- Roy, B. A. (2014). Functional Exercise Training. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 18(3), 3.

Sadeghi, H., Norouzi, H., Karimi Asl, A. ve Montazer, M. (2008). Erkek gbreli yaşlılarda fonksiyonel antrenman programı statik ve dinamik denge üzerinde etkilidir. *İran Yaşlanma Dergisi* , 3(2), 565-571.

Sanchez, JL ve Rasmussen, RA (2011). *ABD Patenti No. 7,909,742* . Washington, DC: ABD Patent ve Marka Ofisi.

Saygın, . (2012). Çocukların fiziksel aktivite düzeyleri ve vücut kompozisyonlarının belirlenmesi. Muğla: Muğla Üniversitesi Yayınları.

Sevim, Y. (2010). *Antrenman bilgisi* (8.Baskı). Ankara: Fil Yayınevi.

Shaikh, A., & Mondal, S. (2012). Effect of functional training on physical fitness components on college male students-a pilot study. *Journal of Humanities and Social Science*, 1(2), 01-05.

Sipe, C., & Ritchie, D. (2012). The significant 7 principles of functional training for mature adults. *IDEA Fitness Journal*, 9, 42-49.

Swanik, KA, Swanik, CB, Lephart, SM ve Huxel, K. (2002). Interkollejiat yüzücülerde fonksiyonel antrenmanın omuz ağrısı ve kuvvet insidansı üzerine etkisi. *Spor Rehabilitasyon Dergisi* , 11 (2), 140-154.

Swanik, KA, Swanik, CB, Lephart, SM ve Huxel, K. (2002). Interkollejiat yüzücülerde fonksiyonel antrenmanın omuz ağrısı ve kuvvet insidansı üzerine etkisi. *Spor Rehabilitasyon Dergisi* , 11 (2), 140-154.

şenol, M., & Gülmez, İ. (2017). Fonksiyonel Egzersiz Bandı (TRX) ve Vücut Ağrılığı Kullanılarak Uygulanan Direnç Antrenmanlarının Yüzme Performansına Etkisi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 7(1), 62-75.

şenol, M., & Gülmez, İ. Fonksiyonel Egzersiz Bandı (TRX) ve Vücut Ağrılığı Kullanılarak Uygulanan Direnç Antrenmanlarının Yüzme Performansına Etkisi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 7(1), 62-75.

Tamer, K. (2000). Sporda fiziksel ve fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi. Ankara: Bağırgan Yayınevi.

Taylor, George H. (1885) *Health by Exercise*, John B, Alden, New York.

Tomljanović, M., Spasić, M., Gabrilo, G., Uljević, O. ve Foretić, N. (2011). Antropometrik ve motor performans değişkenlerine beş haftalık fonksiyonel ve geleneksel direnç antrenmanının etkileri. *Kinesiyoloji: Uluslararası temel ve uygulamalı kinezyoloji dergisi* , 43 (2), 145-154

Tsauo, J.Y., Chen, W. H., Liang, H.W., Jang, Y., The effectiveness of a functional training programme for patients with chronic low back pain--a pilot study. *Disabil, Rehabil*, 31(13), 110-106.

Ueda, K., Yamada, Y., Toyosato, A., Nomura, S. ve Saitho, E. (2004). Tüp beslenmesi hastalarında pnömoniye önlemek için fonksiyonel disfaji eğitiminin etkileri. *Gerodontoloji* , 21 (2), 108-111.

Weineck, J. (2011). *Spor Anatomisi*. (Çev. Sema Elmacı). Ankara: Spor Yayınevi.

Wharton, C. H. (2001). *Metabolic man: Ten thousand years from Eden*. Winmark Pub..

Williams LR, Walmsley A. Response timing and muscular coordination in fencing; a comparison of elite and novice fencers. *J Sci Med Sport*, 2000;460–75.

Wing, C. H. (2014). The BOSU Ball: Overview and Opportunities. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 18(4), 5-7.

Yeke, William A.(1997). *Bilim ve İnsan Dönüşümü: ince enerjiler, amaçlılık ve Bilinç*, Pavior, Walnut Creek, CA.

Yıldız, S. (2013). *Çocuk tenisçilerde fonksiyonel antrenman yaklaşımı*, Yayınlanmamış Doctora Tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Zatsiorsky, VM ve Kraemer, WJ (2006). *Bilim ve güç antrenmanı uygulaması* . İnsan Kinetiği.

Zinglensen, A. H., Halsteen, M. B., Kjaer, M., & Karlsen, A. (2018). Can electrical stimulation enhance effects of a functional training program in hospitalized geriatric patients?. *Experimental gerontology*, 106, 101-108.

Zorba, E. (1999). *Herkes için spor ve fiziksel uygunluk*. Ankara: Gençlik Basımevi.

Zorba, E., Saygın, Ö. (2013). *Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk*. Ankara: Fırat Matbaacılık.

EKLER

Ad-Soyad: YUSUF ERKEN

Adres: Göcek mh. Alacamaşat cad. Huzur Sok. 12/2
FETHİYE

Telefon: 0 554 786 39 25

E-mail : yusuferken20@gmail.com

**KİŞİSEL BİLGİLER**

Doğum Tarihi: 04.11.1989
Medeni Durumu: Evli
Ehliyet: B

İŞ TECRÜBESİ

2010 / 2016	NRG Creative Fitness Yönetici / Personal Trainer
2015 / 2017	Türkiye Futbol Federasyonu Muğla Bölgesi Hakem
2017	Golden Key Hotel Muğla/Marmaris/Börtübet Doğa Sporları Eğitmeni
2018	Rixos Premium Göcek Hotel Personal Trainer

EĞİTİM BİLGİLERİ

2016-2017 Güz Dönemi	Çek Cumhuriyeti Erasmus Eğitimi Master palacky University Olomouc/Neredin
2014 / 2016 Yüksek Lisans	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
2010 / 2014	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Lisans Spor Bilimleri Fakültesi / Spor Yöneticiliği Bölümü
 2014 / 2015 Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
 Pedagojik Formasyon
 BİLDİRİLER
 21-23 MAYIS / 2014 1.Uluslararası Spor Bilimleri Turizm ve Rekreasyon Öğrenci Kongresi
 Antalya

SEMİNER ve KURSLAR

28 Mart / 8 Nisan 2015	Türkiye Herkes İçin Spor Federasyonu
------------------------	--------------------------------------

His ve Wellness	1. Kademe Antrenör
-----------------	--------------------

06 - 11 Nisan / 2014	Türkiye Cimnastik Federasyonu
----------------------	-------------------------------

Pilates	1. Kademe Antrenör
---------	--------------------

2010 / 2014	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi / Spor Bilimleri Fakültesi
-------------	--

	Spor Fizyolojisi ve Performans Laboratuvarı
--	---

	Başarı Belgesi
--	----------------

2011 / 2012	Çocuk Oyunları ve Spor Kulüpleri Federasyonu
-------------	--

	Oyun Lideri
--	-------------

09 Aralık / 2011	İzgören Akademi
------------------	-----------------

	At Şu Adımı Semineri
--	----------------------

15 Ekim / 2011	EDUCON
----------------	--------

	Pazarlama Teknikleri
--	----------------------

15 Ekim / 2010	EDUCON
----------------	--------

	Yönetim Teknikleri ve Stratejik Planlama
--	--

23 mart / 2012	FTL Akademi
----------------	-------------

	Liderlik ve Yöneticilik
--	-------------------------

BİLGİSAYAR BİLGİSİ

Office, Word, Excel, Powerpoint, Adobe cs5

YABANCI DİLLER

İngilizce, Çekce

UZMANLIK ALANLARIM

Kiteboard. Windsurf. Stand up paddle, Crossfit, Pilates, Yoga, Functional Training, trekking, Dağ bisikleti, Yüzme, Sea Kayak, Kano balıkçığı

REFERANSLAR

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Spor Bilimleri Fakültesi

Antrenörlük Bölüm Başkanı

Prof.Dr. Özcan SAYGIN

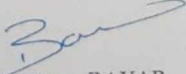
0554 340 83 48

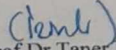
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
VE YAYIN ETİĞİ KURULU DEĞERLENDİRME FORMU

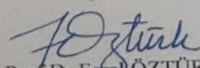
SAĞLIK BİLİMLERİ ETİK KURULU	
Protokol No: 101	Karar No: 101
Araştırmanın Yürütücüsü	MSKÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Öğrenci Yusuf ERKEN
Araştırmanın Başlığı:	8 Haftalık Fonsksiyonel Antremanların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi
Başvuru Formunun Etik Kurula Geldiği Tarih:	16.06.2016
Başvuru Formunun Etik Kurulda İncelendiği Tarih:	20.06.2016
Karar Tarihi:	20.06.2016

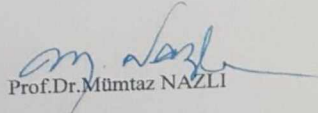
SONUÇ

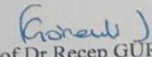
1.	<input checked="" type="checkbox"/> Kabul. Araştırmanın/Projenin uygulanabilirliği konusunda bilimsel araştırmalar etiği açısından bir sakınca yoktur.
2.	<input type="checkbox"/> Düzeltme gereklidir.
3.	<input type="checkbox"/> Red.


Prof. Dr. Banu BAYAR
Başkan


Prof. Dr. Taner ERSELKAN


Prof. Dr. Feral ÖZTÜRK


Prof. Dr. Mümtaz NAZLI


Prof. Dr. Recep GÜRSOY