

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TRX, THERA BAND, KLASİK ANTRENMANININ SERBEST STİL
YÜZME PERFORMANSINA VE DİNAMİK DENGEE ETKİSİ**

Gönül AK

Kocaeli Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Sporda Performans ve Kondisyon Programı için
Öngördüğü BİLİM UZMANLIĞI TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır

KOCAELİ
2019

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TRX, THERA BAND, KLASİK ANTRENMANININ SERBEST STİL
YÜZME PERFORMANSINA VE DİNAMİK DENGEEYE ETKİSİ**

Gönül AK

Kocaeli Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Sporda Performans ve Kondisyon Programı için
Öngördüğü BİLİM UZMANLIĞI TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Gazanfer Kemal Gül

Kocaeli Üniversitesi Etik Kurul Onay No: KÜ GOKAEK
2018/106

KOCAELİ
2019

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

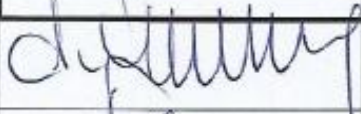


Tez Adı: Trx, Thera Band, Klasik Antrenmanın Serbest Stil Yüzme Performansına ve Dinamik Dengeye Etki

Tez yazarı: Gönül AK

Tez Savunma Tarihi:

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Gazanfer Kemal Gül

Bu çalışma, sınav kurulumuz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında BİLİM UZMANLIĞI olarak kabul edilmiştir.

SINAV KURULU ÜYELERİ		İMZA
ÜNVANI	ADI SOYADI	
BAŞKAN	Prof. Dr. Ertaçrul GELEN	
ÜYE(DANIŞMAN)	Dr. Öğr. Üyesi Gazanfer Kemal Gül	
ÜYE	Doç. Dr. Beyza Maric, Bingül	
ÜYE		
ÜYE		

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

/ /2019

Prof. Dr. Sema Aşkın KEÇELİ

KOÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ÖZET

Trx, Thera Band, Klasik Antrenmanın Serbest Stil Yüzme Performansına ve Dinamik Dengeye Etkisi

Amaç: Bu çalışmanın amacı, 11-13 yaş grubu erkek yüzücülerle genel hazırlık döneminde yaptırılan 8 haftalık TRX, Thera Band ve Klasik antrenman ile yapılan kuvvet çalışmalarının 50 m serbest stil performansına ve dinamik dengeye etkisini incelemektedir.

Yöntem: Bu çalışmaya İ.B.B Pendik Kurtköy Spor Kompleksi yüzücülerinden gönüllü olarak 24 erkek sporcu katılmıştır. Araştırmaya katılan sporculardan rastgele seçilen 8' er kişi ile 3 ayrı grup oluşturulmuştur. Guruplara 8 hafta boyunca, haftada 6 gün ortak yüzme antrenmanları yaptırılmıştır. Ayrıca D1, D2 ve K'nin her birine 8 hafta boyunca haftada 3 gün ve günde 40 dk olarak, sırasıyla TRX, Thera Band ve klasik antrenman yaptırılmıştır. 8 haftalık antrenman periyodunun öncesinde ve sonrasında gurupların vücut kompozisyonu parametreleri, performans ve denge testi parametreleri kaydedilmiştir. Gurupların kendi aralarındaki istatistiksel analizi Wilcoxon Testinden, guruplar arası analiz karşılaştırılmasında ise Kruskal Wallis H testinden yararlanılarak analizlerde $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

Bulgular: Bu çalışma sonunda guruplar arası ilk ve son ölçüm karşılaştırıldığında elde edilen 50m süre testi D1;($p < 0,05$), D2; ($p < 0,05$) ve K; ($p < 0,05$) olarak sonuçları bulunmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Y denge testi guruplar arası ilk ve son ölçüm karşılaştırıldığında elde edilen veriler D1;($p > 0,05$), D2; ($p > 0,05$) ve K; ($p > 0,05$) olarak sonuçları bulunmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Sonuç: Sonuç olarak 8 haftalık uygulanan TRX, Thera Band ve Klasik antrenmanın 50 m performans ve dinamik denge de gelişim sağlandığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelime: TRX, Thera Band, Performans, Denge

ABSTRACT

The Effect of TRX , Thera Band, Classical Training on Fresstyle Swimming Performance and Dynamic Balance

Objective: The purpose of this study was to investigate the effects of traditional training, Thera Band and eight-week TRX which is applied to male swimmers between the ages of 11-13 at their preparatory period. Also, it investigates the effects of strength studies 50m freestyle performance and dynamic balance.

Method: 24 volunteer male athlete from İ.B.B Pendik Kurtköy Sports Center swimmers participated in this study. The subjects were randomly divided into 3 groups (n=8 for each). For 8 weeks and 6 days in a week, common swimming trainings were performed all athletes in each groups. Also, each D1, D2 and K were given TRX, Thera Band and classical training respectively for 8 weeks and 3 days per week and 40 minutes in a day. Before and after the 8-week training period, body composition parameters, performance and balance test parameters were recorded of the athletes in all groups. It is used Wilcoxon Test for statistical analysis of groups within themselves, and for cross-group analysis comparison it is used Kruskal Wallis H test. In analysis "p" was counted as $p < 0,05$.

Results: At the end of this study the results of first and last measurements which are obtained from 50m time test between groups were D1; ($p < 0,05$), D2; ($p < 0,05$) and K; ($p < 0,05$). Statistically significant difference was found. and dynamic balance test, but there were differences mathematically. The data obtained from first and last measurements which are using Y balance test between groups were D1; ($p > 0,05$), D2; ($p > 0,05$) ve K; ($p > 0,05$). Statistically significant difference was not found.

Conclusions: As a result, TRX, Thera Band and traditional training applied for 8 weeks were observed to develop 50 m performance and dynamic balance. At the end of this study there was no difference between their first and last measurements which are obtained from 50m time test and dynamic balance test, but there were differences mathematically.

Key words: TRX, Thera Band, Performance, Balance.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada her zaman yanımda olan, maddi ve manevi destek sağlayan aileme ve eőime, çalışma süresince büyük bir sabırla motivasyonumu yüksek tutmama yardım eden Ayőenur SUNGUR'a sonsuz teşekkür ediyorum.

Çalışma süresince her zaman daha iyisi için gayret göstermemiz konusunda bizden desteğini esirgemeyen değerli öğretmenim ve danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Gazanfer Kemal GÜL'e yardımlarından dolayı çok teşekkür ediyorum.

Çalışma süresince antrenmanlar ve ölçümlerde yanımda olan desteğini çalışmalarımız bitene kadar esirgemeyen değerli arkadaşım Mehmet Kökpınar'a yardımlarından dolayı çok teşekkür ediyorum.

TEZİN AŞIRMA OLMADIĞI BİLDİRİSİ

Tezimde başka kaynaklardan yararlanılarak kullanılan yazı, bilgi, çizim, çizelge ve diğer malzemeler kaynakları gösterilerek verilmiştir. Tezimin herhangi bir yayından kısmen ya da tamamen aşırma olmadığını ve bir İntihal Programı kullanılarak test edildiğini beyan ederim.

29/03/2019

Adı Soyadı

Gönül AK


İmza

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZET	iv
İNGİLİZCE ÖZET	v
TEŞEKKÜR	vi
TEZİN AŞIRMA OLMADIĞI BİLDİRİSİ	vii
İÇİNDEKİLER	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
ÇİZİMLER DİZİNİ	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ	xii
1.GİRİŞ	1
1.1. Yüzmenin Tanımı	1
1.2. Yüzmenin Tarihçesi	2
1.2.1. Türkiye ve Yüzme	2
1.2.2. Modern Yüzmeye Geçiş	2
1.3. Yüzme Stilleri	3
1.3.1. Serbest Yüzme Stili	3
1.3.2.Sırt Yüzme Stili	4
1.3.3. Kelebek Yüzme Stili	4
1.3.4. Kurbağalama Yüzme Stili	4
1.4. Antrenman Tanımı	5
1.5. Kuvvet	5
1.5.1. Genel Kuvvet	5
1.5.2. Özel Kuvvet	6
1.5.3. Kuvvette Süreklilik	6
1.6. Yüzmede Kullanılan Kuvvet Çalışmaları	6
1.6.1. Klasik Kuvvet Çalışmaları	7
1.6.2. Thera Band	7
1.6.2.1. Thera Band ve Direnç Yüzdeleri	8
1.6.3. Trx	9
1.6.3.1. Trx Antrenmanı ile Şiddeti Özelleştirme	9
1.6.3.2. Trx Antrenmanın Yararları	11
1.7. Denge	12
1.7.1. Statik Denge	13

1.7.2. Dinamik Denge	13
1.7.3. Dengenin Kontrolü	14
1.7.4. Dengenin Gelişimi	14
2. AMAÇ	15
3. YÖNTEM	16
3.1. Araştırma Gurubu	16
3.1.1. Denek Gurubu1	16
3.1.2. Denek Gurubu2	17
3.1.3. Kontrol Gurubu	17
3.2. Verilerin Toplanması	17
3.2.1. Boy Ölçümü	17
3.2.2. Ağırlık Ölçümü	18
3.2.3. 50 Metre Serbest Stil Yüzme Hız Testi	19
3.2.4. Y Denge Testi	19
3.2.5. Antrenman Planı	20
3.2.6. Verilerin Analizi	22
4. BULGULAR	23
5. TARTIŞMA	32
5.1. Sınırlılıklar	36
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	37
KAYNAKLAR DİZİNİ	39
ÖZGEÇMİŞ	42
EKLER	44

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

cm: Santimetre

dk: Dakika

FINA: Federation Internationale de Natation Amateur

kg: Kilogram

m: Metre

sn: Saniye

SSPS: Statistical Package for the Social Sciences

%: Yüzde oranı

C : Santigrat

d1: Denek1 grubu

d2: Denek2 grubu

k: Kontrol grubu

ss: Standart Sapma

ort: Ortalama

ÇİZİMLER DİZİNİ

Çizim 1.1. Thera Band Renklere Göre Direnç Bandı.....	8
Çizim 1.2. TRX Suspension Training Ekipmanı.....	9
Çizim 1.3. Sabitlik Prensibi.....	10
Çizim 1.4. Vektör Direnci Prensibi.....	10
Çizim 1.5. Sarkaç Prensibi.....	11
Çizim 3.1. Boy Ölçümü.....	18
Çizim 3.2. Ağırlık Ölçümü.....	18
Çizim 3.3. Yüzme Süresi.....	19
Çizim 3.4. Y Denge Ölçüm Cihazı.....	20



ÇİZELGE DİZİNİ

Çizelge 1.1. Uzama yüzdesine göre direnç (kg) değerleri.....	8
Çizelge 3.1. TRX antrenman planı.....	20
Çizelge 3.2. Thera-Band antrenman programı.....	21
Çizelge 3.3. Klasik antrenman programı.....	21
Çizelge 4.1. Deney1 gurubu tanımlayıcı istatistikleri.....	23
Çizelge 4.2. Deney2 gurubu tanımlayıcı istatistikleri.....	23
Çizelge 4.3. Kontrol gurubu tanımlayıcı istatistikleri.....	24
Çizelge 4.4. Denek1 grubu grup içi Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucu.....	24
Çizelge 4.5. Denek2 grubu grup içi Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucu.....	25
Çizelge 4.6. Kontrol grup içi Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucu.....	25
Çizelge 4.7. Gruplar arası ilk ölçümlerin kruskal wallis h testi sonucu.....	26
Çizelge 4.8. Gruplar arası son ölçümlerin kruskal wallis h testi sonucu.....	26
Çizelge 4.9. Denek1 grup içi ilk ve son ölçüm Y denge skorlarının karşılaştırılmasına ait wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları.....	27
Çizelge 4.10. Denek2 grup içi ilk ve son ölçüm Y denge skorlarının karşılaştırılmasına ait wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları.....	28
Çizelge 4.11. Kontrol grup içi ilk ve son ölçüm Y denge skorlarının karşılaştırılmasına ait wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları.....	29
Çizelge 4.12. İlk Ölçüm Y denge mesafelerinin gruplara göre karşılaştırılmasına ait kruskal wallis h ölçümü sonuçları.....	30
Çizelge 4.13. Son ölçüm Y denge mesafelerinin gruplara göre karşılaştırılmasına ait kruskal wallis h ölçümü sonuçları.....	31

1.GİRİŞ

Spor bilimi ve sporcuların antrenman düzeyleri sürekli olarak gelişmektedir. Bu gelişimin temelleri ise büyük ölçüde; vücudun farklı fiziksel ve psikolojik yüklenmelere karşı nasıl adaptasyon gösterdiğine ilişkin geçmişten günümüze değişerek genişleyen anlayışların üzerine kurulmaktadır (Bompa 2015).

Yüzme; kuvvet, sürat, ritim, koordinasyon, teknik beceri gibi özelliklerin yanında yüksek seviyede aerobik ve anaerobik dayanıklılık değişkenlerinin de etkili olduğu, ardışık hareketlerden oluşan olimpik bir spor dalıdır (Pereira ve diğ. 2011; Tüzen ve diğ. 2005).

Beden gelişiminin temel sporlarından biri olan yüzme sporunda tüm vücut kasları kullanılmaktadır. Bununla birlikte su direncine karşı yapılan bir spor olması nedeniyle kas kuvvetine ve genel dirence önemli katkılarda bulunmaktadır (Altay 2009).

Yüzme branşında alt ekstremitinin maksimal ve patlayıcı kas kuvveti sporcunun performansını etkileyen değişkenlerden biridir. Bu nedenle yapılan kara ve direnç antrenmanlarının alt ekstremitate kuvveti üzerine etkisini saptayarak, sporcuların antrenman programlarının hazırlanmasında performansı artırmada büyük önem taşımaktadır. (Paasuke ve diğ. 2001).

1.1. Yüzmenin Tanımı

Bireyin su içerisinde belirli bir mesafeyi kat edebilmesi için yaptığı anlamlı hareketler bütününe yüzme denir. Sportif yüzme ise, sıvı içerisinde sporcunun belirli mesafeleri serbest, sırt, kurbağalama, kelebek ve karışık tekniklerle en kısa zamanda kat edebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Yüzme branşında diğer branşlara göre sakatlık riski daha düşüktür ve motorik özelliklerin gelişimine katkıda bulunabilen bir spor branşıdır. Bu branşta sporcu adayının küçük yaşlarda başlaması, teknik bilgisi iyi olan bir antrenör tarafından çalıştırılması, ailesi ve arkadaş çevresinden destek alması sportif verimin üst düzeyde elde edilebilmesi için gereklidir. Yüzme sporunda başarılı olmak isteyen bir yüzücünün kaliteli antrenman programları ile düzenli antrenman yapması, beslenmesine ve dinlenmesine çok dikkat etmesi gerekmektedir (Dündar 2004).

1.2. Yüzmenin Tarihçesi

Arkeolojik bulgulara göre Eski Mısır, Sümerliler ve Hititlerde yüzmenin birçok çeşidinin yapıldığı görülmektedir. Çeşitli ihtiyaçların karşılanması amacıyla yapılan yüzme, 19 yy. organize yarışların başlamasına kaynaklık etmiştir.

1828 yılında ilk açık yüzme havuzu İngiltere'nin Liverpool şehrinde yapılmıştır.

- 1837 yılında ilk uluslar arası yarışlar Londra'da yapılmıştır.
- 1896 yılında yapılan Atina Olimpiyat Oyunları'nda, erkekler arası yüzme müsabakaları ilk kez yapılmıştır.
- 1912 yılında bayanlar arası yüzme müsabakaları olimpiyat programına alınmıştır.
- 1909 yılında Londra'da FINA (Federation Internationale de Natation Amateur) kurulmuştur.
- 1952 yılında senkronize yüzme müsabakaları Olimpiyat Oyunları programına deneme amaçlı olarak alınmıştır.
- 1984 yılında senkronize yüzme müsabakaları Olimpiyat programına alınmıştır.
- 1952 yılında atlama yarışları, olimpiyatlar programına alınmıştır (Erdal 2007).

1.2.1. Türkiye ve Yüzme

- Yüzme Osmanlı donanmasında büyük bir önem teşkil ediyordu.
- 1880 yıllarında Galatasaray Sultanisi Öğretmeni Moiroux yüzme faaliyetlerine başlamıştır.
- 1900 yıllarından önce Türkiye'de yaşayan yabancı uyruklu vatandaşlar, daha sonraları da Türk gençleri yüzmüşlerdir.
- 1923 yılında Türkiye'de ilk yüzme yarışması Büyükkada'da yapılmıştır.
- 1957 yılında Türkiye Yüzme Federasyonu kurulmuştur (Erdal 2007).

1.2.2. Modern Yüzmeye Geçiş

Modern anlamda ilk yüzme hareketleri 1837'de Londra'da açılan havuzlarda başlamıştır. 1844'de Kuzey Amerika'dan İngiltere'ye getirilen bir grup Kızılderili gayet basit ve garip olan yüzme stilleri ile Londra'da ki bütün yarışlarda rakiplerini geride bırakmışlardır. 1860 yılında Güney Amerika'ya giden Arthur Trudgeon adındaki bir İngiliz, orada kulaç atmayı öğrenmiştir. Ülkesine döndüğünde ise Avrupalı yüzücülere bu stili öğretmiştir. O zamana kadar Avrupa'da ki yüzücüler suyun altındaki kolları ile makas

yaparak yüzmekteydiler. Bu stiller, La coupe, La marinier, Over arm side stroke, Trudgeon ve sırt üstü kurbağalamadır (Urartu 1997).

Bugün kadın ve erkek yüzücüler tarafından uygulanan “Crawl” stil Avustralya’ dan tüm dünyaya yayılmıştır. Serbest stil sürünen tarzda bir yüzme şeklidir. İlkel yüzmenin binlerce yıl sonra gelişmesi ile doğmuştur. Bugün bir çok değişiklik yapılarak son şeklini almış ve en hızlı yüzme stili olmuştur. Serbest yüzmeye gelinceye kadar kurbağalama, köpekleme, yan yüzme ve nihayet kulaçlama yüzmeye doğru gelişmeler olmuştur. Sonunda “Crawl” stil oluşturulmuş ve halk arasında da en çok kullanılan yüzme şekli olmuştur (Urartu 1997).

Bu stil yirminci yüzyılın hemen başlarında duyulmuş ve hızla yayılmıştır. Serbest stil yüzmeyi ilk olarak geliştiren ve dünyaya tanıtan Avustralyalı “Dick Cavill” olmuştur. “Cavill” kendi adını verdiği Cavill Crawl ’ını göstermeye başlamıştır. Onun yüzme biçimi genel olarak bir kol hamlesine karşılık aksi ayağın vurulmasıyla yapılıyordu. Ayrıca kolların bugünkünden daha kısa atılmasını söylemiştir. “Crawl” stili Amerikalılar tarafından geliştirilmiş ve düzeltilmiş, daha sonra da uygulanmaya başlanmıştır (Urartu 1997).

1.3. Yüzme Stilleri

1.3.1. Serbest Yüzme Stili

Serbest stil, dört müsabaka stili içinde en hızlı olanıdır. Çekiş mekaniği, bir sağ- bir sol kol çekişi ve değişken sayıda yapabilecek ayak vuruşundan oluşmaktadır (Bozdoğan 2003).

Suya giriş başın önünde, alnın ortası ile suya giriş tarafından omuz başının arasında orta bir noktadan olmalıdır. Yüzünün kolu az miktarda ileri uzatılmış olmalı ve el suya girer girmez avuç içi dış yana doğru çevrilmelidir (Bozdoğan 2003).

Kolun suya girişinden sonra kol su yüzeyinin hemen altında mümkün olduğu kadar ileri uzatılmalı, bu sırada avuç içi de uzanma safhası tamamlandığında tam aşağı bakacak konumda olmak üzere çevrilmelidir (Bozdoğan 2003).

Suya girişten sonra el hafif kavisli bir yol izleyerek yakalama hareketinin başlangıcına kadar sürecek olan aşağı süpürme hareketini yapar. Bu hareket süresince kol dirsekten derece derece bükülmelidir (Bozdoğan 2003).

1.3.2. Sırt Yüzme Stili

Sırt kulaç stili veya sırtüstü stili, ters kurbağalama stilinden (sırtüstünde yüzülen kurbağalama stili) evrimleşmiştir. Zaman içinde, yarışmacılar kolları su üzerinde değişimli bir tarzda toparlayarak kuralların dışına çıkmadan daha hızlı yüzebileceklerini bulmuşlardır. Çırpma ayak vuruşunun V ayak vuruşundan daha hızlı olduğu anlaşılınca da modern sırtüstü stili oluşmuştur (Maglischo 1993).

Günümüzde sırtüstü stilinin mekaniği, vücut sırtın üstünde bir konumda uygulanıyor olmasının dışında, serbest stilin mekaniğine çok benzer. Serbest stilde olduğu gibi yüzücüler, kollarla değişimli olarak kol çeker ve büyük çoğunluğu her kulaç döngüsünde, altı ayak vuruşu tamamlar (Maglischo 1992).

1.3.3. Kelebek Yüzme Stili

Vücut pozisyonu yataya yakındır. Ayak vuruş hareketi yunus balıklarının yüzme şeklinden alınmış ve “dolphin” olarak isimlendirilmiştir. Dolphin hareketi, bacaklar kapalı, her iki ayak içeriye dönük bir şekilde aynı anda aşağı yukarı ayak vuruşundan oluşur. Harekete, bel, kalça ve bacaklar koordineli şekilde katılır. Kelebek tekniğinde kolların hareketi her iki kolun aynı anda suyun dışından ileri doğru atılıp, suyun içerisinden S harfine benzer şekilde geriye doğru çekişinden oluşur. Her kol devrinde iki ayak vuruş yapılır. Baş; kol hareketiyle koordineli olarak kollardan önce suya girer ve kollardan önce sudan çıkar. Nefes alma sayısı isteğe ve yüzülen mesafeye göre değişir (Selçuk 2013).

1.3.4 Kurbağalama Yüzme Stili

Bu yüzme stilinin birkaç farklı yorumu olsa da sonuç olarak bugün uygulanan teknik stil, kurbağalama stili olarak kabul edilir. Stilin en belirgin tarafı kolların hareketi ile bacakların ayak vuruşundaki zamanlama dengesidir. Bu dengeyi hemen oturtmak kolay değildir. Bu yüzme çeşidinde ayak vuruşu ilerlemeyi büyük ölçüde sağladığı için serbest ayak vuruşu (makaslama) daha seri olabilir. Kolların suyu kavrama, suyu çekiş ve itmesi ile kolların tekrar başlangıç pozisyonuna dönmesi ve yüzenin her ayak vuruşunda, ayak hızını artırarak ayak vuruşunu bitirirken bacaklarını da akış pozisyonuna getirmesi gereklidir. İtme aşamasına ise ayaklar tam toplanmadan dışa doğru açılma aşamasına geçilmemelidir (Ernest, Maclischo 2011).

1.4. Antrenman Tanımı

Genel anlamda antrenman terimi farklı olguları ifade etmek için kullanılmaktadır. Günümüzde antrenmanın geniş anlamdaki amacı, bireyin fiziksel, psikolojik, zihinsel veya mekanik verimini hızla arttırmaya yönelik olan herhangi bir şekilde organize edilmiş eğitimi ifade etmek için tanımlanmaktadır (Dündar 2003).

Spor alanında antrenman ise; sporcuyla en yüksek verim seviyesine hazırlamak olarak tanımlanmaktadır. Dar anlamda spor antrenmanı; “ bir sporcunun değişik egzersizler kullanarak fiziksel, teknik, zihinsel, psikolojik ve moral açısından hazırlanmasıdır”. Geniş anlamda spor antrenmanı ise “ sporcuların en yüksek sporsal verime ulaşmalarını sağlayan tüm sistematik hazırlanma yöntemleridir. Bu, sporsal verimin artırılmasının yanında sporcunun kendisini eğitmesini de içeren öğrenme ve etkilerini kapsamaktadır” (Dündar 2003).

1.5. Kuvvet

Literatürde yer alan bilgileri değerlendirdiğimiz zaman, kuvvet kavramını birçok bilim adamının aynı anlama gelen farklı ifadeler ile tanımladığı görülmektedir. Fizyolojik yaklaşım açısından kuvvet, kas kasılması sırasında ortaya çıkan gerilimi ifade etmektedir. Kuvvet kavramı fizikte cisimlerin konumlarını, hareketlerini ve şekillerini değiştiren etki olarak tanımlanırken, biyomekanikte ise hareketi ve dengeyi sağlayan etkiler şeklinde tanımlanır. Şahin'e göre kuvvet, bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme veya söz konusu direnç karşısında belirli düzeyde dayanabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır.

Sportif anlamda elde edilen performans test sonuçları değerlendirildiği zaman kuvvet özelliğinin bazı spor dallarında performansı doğrudan ya da dolaylı yoldan etkilediği belirlenmiştir. Özellikle siklet sporlarında kuvvetin nitelik ve niceliği büyük bir öneme sahiptir. Ağır ve hafif sikletlerin karşılaştırılması yapıldığında, ölçümler ve yarışmalarda elde ettikleri sonuçlara göre hafif sikletlerin ağır sikletlere oranla daha kuvvetli ve başarılı oldukları ortaya çıkmıştır. Bu durumun ferdi ve takım sporu yapan bireyler için de geçerli olduğu belirtilmiştir (Hekim 2015).

1.5.1. Genel Kuvvet

Genel kuvvet herhangi bir spor dalına yönelme olmaksızın tüm kasların kuvvetidir ve kuvvet programının tümünün temelidir. Hazırlık döneminde veya spora ilk başladığı yıllarda yoğunlaşan bir çabayla genel kuvvet büyük oranda geliştirilmelidir. Düşük bir

genel kuvvet düzeyi, sporcunun tüm gelişimini sınırlayan en önemli etmendir (Harbili 1999).

1.5.2. Özel Kuvvet

Özel kuvvet herhangi bir spor dalına özgü gereksinim duyulan kuvvet olup belli bir spor dalına yönelik kuvvettir. Bir hareketin oluşmasında temel hareket ettirici (Primer – Mover) olarak çalışan kasların kuvveti olarak düşünülebilir. Özel kuvvetin geliştirilmesi iki temel faktöre bağlıdır. Bu faktörler;

- Bir spor dalına direkt katılan kas gruplarının teknomotorik olarak geliştirilmesine öncelik verilmesidir ve bunun temelinde ise söz konusu tekniğe özgü nöromusküler ilişkiler vardır.
- Kuvvetin spor dalına özgü başka bir motorik özelliklerle birlikte geliştirilmesidir. Bu da spor dalına özgü bir biçimde olmalıdır (Harbili 1999).

1.5.3. Kuvvette Süreklilik (Dayanıklılık)

Kuvvette süreklilik, sporcuların düşük, orta ve büyük düzeydeki dirençlere karşı belirli süre yorgunluğa karşı direnme ile kuvvet düzeyini devam ettirme yetisidir (Gül 2005).

1.6. Yüzmede Kullanılan Kuvvet Çalışmaları

Yüzme branşındaki kuvvet çalışmaları karada ve suda yapılan çalışmalar olarak iki gruba ayrılır. Kara antrenmanları genel kuvvet, özel kuvvet, kas dayanıklılığı, çabuk kuvvet ve direnç gelişimi için karada yapılan kombine çalışmaların tümünü içerir. Karada yapılan kuvvet çalışmalarında ağırlık antrenmanı, sağlık topu çalışmaları, sıçrama çalışmaları, core (karın, alt sırt) bölgesine yönelik çalışmalar, vücut ağırlığıyla yapılan çalışmalar, izokinetik hareketin uygulandığı vasa trainer veya izokinetik swim bench çalışmaları, terabant ve lastik çalışmaları her dönem kullanılmaktadır. Bu çalışmalardaki hedef, sporcunun antrenman durumu ile bağlantılıdır. Hazırlık döneminde yapılan kara çalışmaları ile yarışma dönemi yaklaşırken yapılan kara antrenmanları içerik ve yöntem olarak birbirinden farklılık göstermektedir.

Kara antrenmanlarına başlama konusunda birçok fikir ayrılıkları yaşanmaktadır. Ancak genel olarak teknik eğitimini tamamlamış bir performans yüzücüsü kesinlikle kara antrenmanı yapmalıdır. Yüzücü 9-10 yaşlarında kendi vücut ağırlığı ile, lastik ve benzeri cihazlarla ve fitness salonlarında yüklenme şiddeti %50'yi geçmeyecek şekilde eklemlerine yük bindirmeyen çalışmalar yapabilir.

Yüzmede kullanılan tüm kuvvet çalışmalarındaki temel amaç yüzmeye uygun hareketin yapılarak kuvvet gelişiminin sağlanması ve dolayısıyla bu kuvvetin suya transferidir (Selçuk 2013).

1.6.1. Klasik Kuvvet Çalışmaları

Genel anlamda klasik ağırlık çalışmaları halter çalışmaları olarak da bu çalışmalardaki temel dayanak belli bir tekrar metoduna göre maksimumların belirlenip, döneme göre belli şiddetlerde serbest ağırlık veya makinelerle genel veya kendi vücut ağırlıklarıyla fonksiyonel kas gruplarının çalıştırılması şeklinde uygulanmasıdır (Soydan 2006).

1.6.2. Thera Band

Direnç bantları, değişik direnç özelliklerine sahip, her rengin farklı bir direnç miktarını belirttiği fitness ve fizik tedaviye yardımcı egzersiz bantlarıdır.



Çizim 1.1. Thera Band renklere göre direnç bandı.

Günümüzde elastik bantlar sakatlıklardan sonra fizik tedavi ve rehabilitasyon amacıyla, bireylerin fonksiyonel kapasitelerini arttırmada, kronik hastalıklarda ve sporcuların fonksiyonel kapasitelerini artırma gibi çeşitli aktivitelerde kullanılmaktadır.

Elastik bantlar belirli bir bölgeyi çalıştıran makinelerin çalıştıramadığı rotator cuff ve peroneus longus gibi kas gruplarını güçlendirmek için kullanılabilen, aynı zamanda esneklik ve denge geliştirici egzersizlerin yapılmasına imkân vermektedir.

Elastik bantlar, direnç makineleri gibi yer çekimine bağlı olarak çalışmadıkları için bu yönleriyle direnç makinelerinden ayrılmaktadırlar. Elastik direnç yerçekiminden çok

bandın ne kadar gerildiğine bağlıdır. Elastik bantları uzattıkça ürettikleri direnç artmaktadır. Yani elastik bantlar ne kadar uzatılırsa o kadar direnç ile karşılaşılacaktır. Elastik bantların dirençleri uygulandıkları kasların kütle ve kuvvetlerinde artış gerçekleştirmektedir. Elastik direnç antrenmanlarıyla etkili ve verimli bir şekilde aynı anda tek veya birçok eklem çalıştırılabilmektedir (Kocaoğlu 2015).

Terabantlar kuvvet gelişimine katkı sağladığı gibi, diğer motorik özelliklerin gelişimine de katkı sağlayabilirler. Çünkü terabantlar çok yönlü hareket ve uygulanan hareketi her açıda hissetme özelliklerine sahiptirler. Ayrıca her yaş grubunda kullanılabilir olmaları da terabantların diğer bir avantajıdır (Selçuk 2013).

1.6.2.1. Thera-Band ve Direnç Yüzdeleri

Thera-Band zorluk dereceleri yani gerilme oranına göre gösterdikleri direnç düzeyleri verilmiştir. Renklerine göre ürettikleri direnç miktarları değişiklik göstermektedir.

Çizelge 1.1. Uzama yüzdesine göre direnç (kg) değerleri (Thera-Band 2006).

Direnç - kg (THERA BAND Egzersiz Bantları ve Tüpleri İçin Renk Tablosu)							
Uzama Yüzdesi (%)	Sarı	Kırmızı	Yeşil	Mavi	Siyah	Gümüş	Altın
25%	0,5	0,7	0,9	1,3	1,6	2,3	3,6
50%	0,8	1,2	1,5	2,1	2,9	3,9	6,3
75%	1,1	1,5	1,9	2,7	3,7	5,0	8,2
100%	1,3	1,8	2,3	3,2	4,4	6,0	9,8
125%	1,5	2,0	2,6	3,7	5,0	6,9	11,2
150%	1,8	2,2	3,0	4,1	5,6	7,8	12,5
175%	2,0	2,5	3,3	4,6	6,1	8,6	13,8
200%	2,2	2,7	3,6	5,0	6,7	9,5	15,2
225%	2,4	2,9	4,0	5,5	7,4	10,5	16,6
250%	2,6	3,2	4,4	6,0	8,0	11,5	18,2

Bantlarda meydana gelen direnç miktarı bandın dinlenme uzunluğunun iki katına çıkarılması ile oluşan kuvvete göre belirlenmiştir. Örneğin 50 cm uzunluğundaki kırmızı renkli bant 100 cm ye ulaşacak kadar gerildiğinde %100 gerginliğe ulaşmış olur bu durumda direnç 1.8 kg düzeyindedir.

1.6.3. TRX

TRX, Amerikan Donanması'nın özel kuvvet birimi olan *Navy seals*'in ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilmiş bir antrenman ekipmanıdır. TRX'in yaratıcısı ve kurucusu Randy Hetrick, üniversiteden mezun olduktan sonra 14 yılını Navy seals komandosu

olarak geçirmiştir. Bu süre zarfında, özel kuvvet biriminin ihtiyaçları doğrultusunda *Total Resistance Exercise (TRX)* 'i geliştirmiştir



Çizim 1.2. TRX Suspension Training Ekipmanı

TRX Suspension Training, kalın dokuma iplerden oluşan askı sistemiyle oluşturulmuş, egzersizlerin direncini kendi vücut ağırlığımızla uygulamaya yarayan bir kuvvet antrenmanı yöntemidir (www.uplifers.com).

TRX antrenmanı işlevsel hareketlilik, kuvvet ve dengede benzer etkiler yaratmaktadır (Gaedtke, Morat 2016).

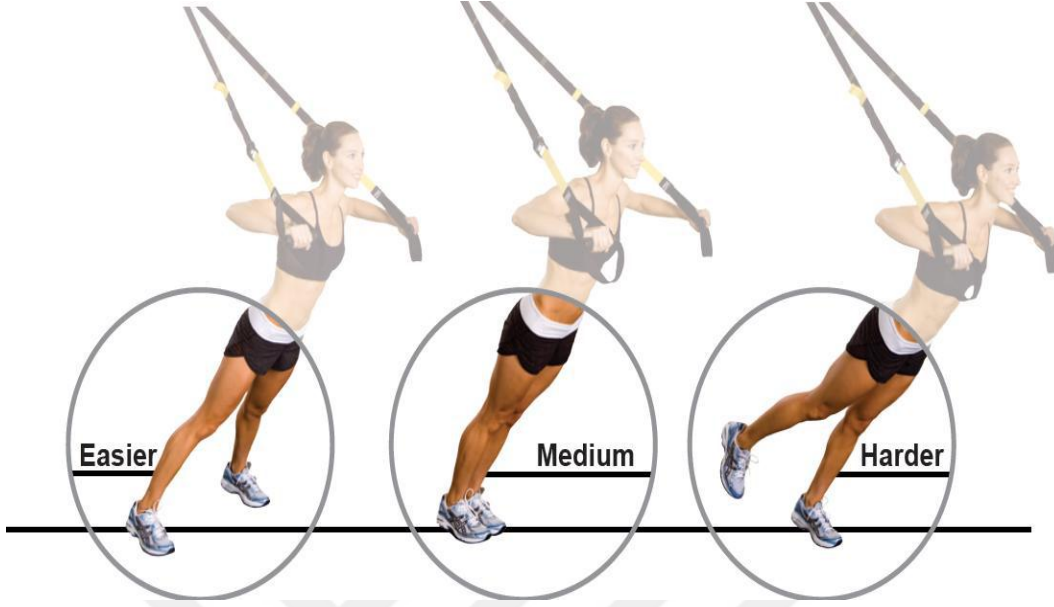
TRX ile antrenman metodu ülkemizde yeni kullanılmaya başlanan bir çalışma sistemidir. TRX Training System; kendi vücut ağırlığınızla yerçekimine karşı çalışma metodudur (Camgöz ve ark, 2018).

TRX'de bulunan iki adet tutamaca el veya ayaklar konularak farklı egzersizler uygulanır. Alt ve üst ekstremiteler için, çok eklemlili, çok düzlemli ve sabit olmayan zemin ya da koşullarda egzersizlerin yapılmasına imkân sağlar. Diğer yandan kayışların yerden yükseklikleri ve açıları arttırılarak ya da azaltarak, hareketlerin değişik yüklerde uygulanmasına olanak verir (Eckstein ve ark 2006; McGill, 2014).

1.6.3.1. TRX Antrenmanı ile Şiddeti Özelleştirme

Bir TRX egzersizinin şiddetini, yük ve sabitlik kombinasyonlarını çeşitlendirerek değiştirmenin 3 temel yolu vardır.

- **Sabitlik Prensibi:** Destek merkezinin ağırlık merkezine göre boyutu ve konumu egzersizin sabitliğini belirler.



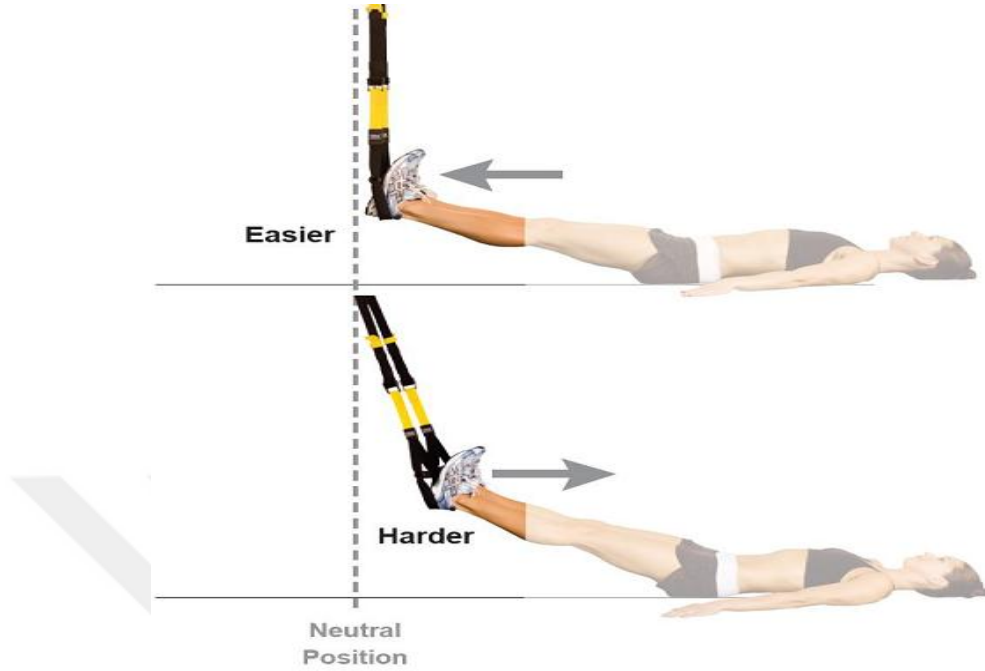
Çizim 1.3. Sabitlik Prensibi

- **Vektör Direnci Prensibi:** Vücudun zemine göre açısı egzersizin direncini/yükünü belirler.



Çizim 1.4. Vektör Direnci Prensibi

- **Sarkaç Prensibi:** Ağırlık merkezinin, destek noktasına göre yatay konumlandırılması egzersizin direncini/yükünü belirler.



Çizim 1.5. Sarkaç Prensibi

Vücut ağırlığından yararlanarak ve kişinin sabitliğini değiştirerek, TRX Süspansiyon Antrenmanı, düşük ve yüksek yükler ile dengede ve dengede olmayan pozisyonların süreklilikleri boyunca şiddeti ölçeklendirebilir. TRX Süspansiyon Antrenmanında gerçekleştirilen fonksiyonel egzersiz, kas iskelet yaralanmalarını veya engellerini iyileştirmek, yaralanmaları önlemek, sağlığı ve zindeliği teşvik etmek ve performansı arttırmak için kullanılabilir (TRX 2010).

1.6.3.2. TRX Antrenmanın Yararları

- Yaralanma riskini azaltmada etkilidir.
 - Alt ekstremitte yaralanmaları %39 oranında,
 - Akut diz yaralanmaları %54 oranında,
 - Ayak bileği burkulmaları %50 oranında,
 - Ayak bileği burkulmalarının nüksetmesi iki kat azalır.
- Sağlığı ve zindeliği iyileştirmede etkilidir.
 - TRX Süspansiyon antrenmanı, uzman cerrahların ölçülü fiziksel aktivite için yönergelerini karşılar,
 - TRX Süspansiyon antrenmanı kilo kaybını teşvik edebilir ve hastalık riskini azaltabilir.

- TRX Süspansiyon antrenmanı düşme riskinin azalmasında etkilidir,
- **İnstability training**, güç, denge ve fonksiyonel performans ölçümlerinden ödün vermeden çok çeşitli eğitim deneyimleri sağlar.
- Performansın gelişmesinde etkilidir.
 - Dikey sıçrama yüksekliği %9 artar,
 - Hokey oyuncularını kayma hızını artırır.
 - Golfçülerde performansı artırır,
 - 5000 metre koşucuları zamanlarını 47 saniye düşürür,
 - Askeri personeller fitness testi skorlarını iyileştirir (TRX 2010).

1.7. Denge

Denge, spor denilince akla ilk gelen kavramlar arasında yer almasa da sporun temel özellikleri arasında bulunan çeviklik ile birlikte önemli yer tutmaktadır (Karacabey, 2013).

Denge, değişen durumlarda kişinin ağırlık merkezinin dayanma düzeyi içinde tutulması, bu durumun devam ettirilmesi ve korunmasıdır. Spor bilimleri açısından ise denge; amaçlanan hareket için merkezi sinir sistemi ile iskelet-kas sisteminin karşılıklı uyum içinde etkileşimi demek olan koordinasyon içerisinde değerlendirilen bir yetenektir. . Statik denge stabil bir destek düzeyinde ve eksternal hiçbir kuvvete ihtiyaç duyulmadan genel postürün veya vücut bölümlerinin belirli pozisyonda korunması amacıyla otomatik olarak sağlanan dengedir Dinamik denge ise vücutta etkili olan eksternal kuvvetlerin kas, eklem çevresi ve yumuşak dokular tarafından nötralize edilmesi sonucu sağlanan dengedir.

Dinamik denge ise vücutta etkili olan eksternal kuvvetlerin kas, eklem çevresi ve yumuşak dokular tarafından nötralize edilmesi sonucu sağlanan dengedir (Ersöz, Gür 2016).

Sporda denge iç ve dış girdilerin bütünleştirilmesini gerektirir. Elit sporcuların branşları gereği, gelişen denge kontrolü sergiledikleri bilinmekte ve belirtilmektedir. Uzun bir zaman periyodunda bir sporu ya da egzersizi öğrenme ve antrenman yapmak günlük yaşam aktivitelerinde dinamik ve statik postüral kontrolün etkinliğinin gelişmesine ve dengenin daha sağlamlaşmasına sebebiyet verir. Bir kişinin dengesi dışsal bir unsur tarafından bozulduğu zaman görsel işitsel ya da duysal işlevlerden biri veya işlevlerin bir kombinasyonu dengeli bir pozisyonu tekrar sağlamak amacıyla ağırlık merkezinin hareketini koordine etmek için kullanılabilir (Durna 2017).

Denge; İyi bir performans sergilemek ve performansı artırmak için son derece gerekli bir unsurdur. Çoğu spor da güç ve hızlı hareket yeteneği kazanmadan önce daha önemli

olan faktör, stabiliteyi yani sabitliği kazanabilmektir. Yön değiştirmede, durmada, başlamada, tutma konusunda, nesneyi hareket ettirmede, vücudun belli pozisyonda korunmasında önemli roller aldığı bilinmektedir. Denge durumunun bozulması, hareketin olması sonucudur. Aslında basit bir adım bile bir kontrollü yere inme hareketidir (Durna 2017).

Denge statik ve dinamik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Statik denge, vücudun dengesini belli bir yerde ya da pozisyonda sağlama yeteneği iken, dinamik denge ise hareket halinde vücudun bütünü ya da bir kısmının dengesini sağlama yeteneğidir (Kuşakoğlu 2012).

Bir cisme etki eden kuvvetlerin birbirine zıt yönde ve eşit miktarda olmaları o cismin belirli bir pozisyonda kalmasına neden olmaktadır. Bu durum statik denge olarak adlandırılmaktadır. Cismin dengesi cisme etki eden kuvvetlere bağlı olduğu kadar, cismin ağırlık merkezi, yer çekimi hattı ve destek alanının özelliklerine göre de değişmektedir. Denge hareket anında da korunmakta ve dinamik denge olarak adlandırılmaktadır (İnal 2013).

1.7.1. Statik Denge

Cismin statik dengesinin korunabilmesi için, aşağıdaki fizik kurallarının yerine getirebilmiş olması gerekmektedir.

- Cismin ağırlık merkezi yere (destek alanına) yakın olmalıdır.
- Cismin destek alanına yakın olmalıdır.
- Cismin yer çekimi hattı ağırlık merkezinden geçmeli veya mümkün olduğu kadar yakın seyretmelidir.
- Cismin yerçekimi hattı destek alanının içine düşmelidir (İnal, 2013).

1.7.2. Dinamik Denge

Sabit durumdan hareketli duruma geçerken, objeye etki eden kuvvetler objenin dengesini bozma çabası içine girer. Kuvvetin cismin yerçekimi hattına dikey veya açı ile uygulanması sonucu, cismin doğrusal veya açısal bir şekilde yer değiştirmeye başlar. Ancak bu anda, denge kanunları yanı sıra, cisme kuvvetin uygulandığı noktanın zıt noktasının ağırlık merkezine olan uzaklığı önem kazanır. Bu uzaklık fazla olursa, cismin kuvvete göstereceği karşı direnç fazla olacağından, dengenin bozulması için, kuvvetin şiddetinin artırılması veya uygulama noktasının değiştirilmesi gerekmektedir. Cisimlerin

yüksekliği destek alan boyları aynı olduğu halde Őekillerinde ve kuvvetlerin uygulanma yerlerinden dolayı farklı sonuçlar oluşmaktadır (İnal 2013).

2.7.3. Dengenin Kontrolü

- Dayanma yüzeyinin geniş olması
- Vücut ağırlık merkezinin dayanma yüzeyine yakın olması
- Yer çekimi hattının ağırlık merkezi veya yakınından geçmesi
- Vücut yer çekimi hattının destek alanın içine düşmesi (Akgün 2005).

1.7.4. Denge Gelişimi

- Çocuklarda 15.ay – 12 yaşa kadar : Postür kontrolü ve denge becerisi gelişimi geçiş dönemi.
- Bu çağda çocukların vücut salınımları hızı ve genişliği küçük gövdelerine rağmen daha fazladır.
- Bebeklikte ve ihtiyarlıkta yürüyüş benzerdir (yanlara doğru adımlama dengeyi kolaylaştırır).
- 8 ve 9 yaşına kadar kızlar erkeklerdendaha becerikli bulunup dinamik denge ölçümleri aynı seviyede çıkmıştır.
- 8 – 9 yaşa doğru statik ve dinamik denge gelişimi yavaşlar; 12 yaşa doğru yeniden hızlanır (Akgün 2005).

2. AMAÇ

Bu çalışmanın amacı yüzme branşında 11-13 yaş gurubu yarışlara katılan erkek sporculara 3 farklı yöntemle uygulanacak olan direnç antrenmanlarının performans gelişimine ve dinamik dengeye etkisini tespit etmektir.

Sporcularımız, Thera Band ve Trx direnç antrenmanları uyguladıktan sonra diğer klasik antrenman yapan gurup ile karşılaştırılacaktır. Yapılan antrenmanlarda grup içi denge ve performansta gelişimine bakılıp, gruplar arası hangi antrenman yönteminin dinamik denge ve performansta etki ettiğini tespit etmektir. Denge ve performansta gelişim göstermeyen gurubun neden gelişme sağlamadığını incelemektir.



3. YÖNTEM

Bu çalışma; Pendik Kurtköy Spor Kompleksi havuzunda, serbest stil yüzme antrenmanlarına devam eden, yaş ortalaması $11,50\pm 0,76$ yıl olan erkek yüzücülerden oluşmuştur. 24 sporcunun gönüllü katılımıyla rastgele yöntemi uygulanarak 8 er kişiden 3 guruba ayrılmıştır. Yüzme antrenman programına ek olarak, 1. denek gurubuna TRX antrenmanları, 2. denek gurubuna thera band antrenmanları, kontrol gurubuna ise klasik antrenman yöntemi uygulanmıştır.

Araştırmaya katılan denek guruplarına ve kontrol gurubuna uygulanan 50 m hız testi ve Y denge testi ölçümleri, 8 haftalık uygulanacak olan antrenmana başlamadan önce sporculara dinlenme gününde anlatılmıştır. 50 m hız testi uygulanmadan önce sporculara havuz kenarında 3. kademe yüzme antrenörü yardımıyla 10 dk ısınma ve 5 dk stretching uygulanmıştır. Ölçümler iki kez tekrarlanır. İlk denemeden sonra 3dk dinlenme süresi verilip ikinci deneme de yapıldıktan sonra sporcuların en iyi dereceleri değerlendirmeye alınmıştır.

Araştırmaya katılan 3 gurup, Pendik Kurtköy Spor Kompleksi'nde görev alan yüzme antrenörlerinin yardımlarıyla 8 hafta boyunca, haftada 6 gün ve günde 2 saat 3500-5000 m. yüzdürülmüştür. Yüzme antrenmanlarından sonra guruplara alt ekstremitelere yönelik; denek1 gurubu haftada 3 gün, 12x3 setten oluşan 40 dakikalık TRX antrenmanı, denek2 gurubuna haftada 3 gün 12x3 setten oluşan 40 dakikalık thera band antrenmanı, kontrol gurubuna ise haftada 3 gün 15x3 setten oluşan klasik kara antrenmanı çalışmaları yapılmıştır.

Ölçümler, ilk ölçüm ve son ölçüm olmak üzere iki bölüm halinde uygulanmıştır. İlk ölçümler antrenmanlara başlamadan önce, son ölçümler ise antrenmanlar bittikten bir gün sonra yapılmıştır. Ölçümlerde el kronometre, mezura, hassas tartı aleti, termometre ve yıldız denge aleti kullanılmıştır.

3.1. Araştırma Gurubu

Bu çalışmaya Pendik Kurtköy Spor Kompleksi yüzme havuzunda İ.B.B kulübünde antrenmanlarına devam eden toplam 24 kişiden oluşan, yaşları 11- 13 arasında değişkenlik gösteren sporcular gönüllü olarak katılmıştır. Sporcular 2 adet denek, 1 adet kontrol gurubu olmak üzere 3 guruba ayrılmıştır.

3.1.1. Denek Gurubu 1 (D1)

Denek gurubu 1, antrenman yaş ortalamaları $3,38\pm 0,52$ yıl, yaş ortalamaları $11,50\pm 0,76$ yıl, boy ortalamaları çalışma öncesi $145,63\pm 4,60$ cm, çalışma sonrası $146,50\pm 4,62$ cm,

vücut ağırlığı ortalamaları çalışma öncesi $37,38\pm5,15$ kg, çalışma sonrası $37,81\pm4,81$ kg olarak tespit edilmiştir.

3.1.2. Denek Gurubu 2 (D2)

Denek gurubu 2 antrenman yaş ortalamaları $3,63\pm0,52$ yıl, yaş ortalamaları $11,75\pm0,71$ yıl, boy ortalamaları çalışma öncesi $149,63\pm15,27$ cm, çalışma sonra $150,69\pm15,04$ cm, vücut ağırlığı ortalamaları çalışma öncesi $42,25\pm11,61$ kg, çalışma sonrası $42,88\pm11,67$ kg olarak tespit edilmiştir.

3.1.3. Kontrol Gurubu

Kontrol gurubu antrenman yaş ortalamaları $3,25\pm0,46$ yıl, yaş ortalamaları $11,25\pm0,4$ yıl, boy ortalamaları çalışma öncesi $144,69\pm12,86$ cm, çalışma sonrası $145,13\pm13,10$ cm, vücut ağırlığı ortalamaları çalışma öncesi $40,12\pm9,24$ kg, çalışma sonrası $40,38\pm9,05$ kg olarak tespit edilmiştir.

3.2. Verilerin Toplanması

Araştırmaya katılan 11-13 yaş arası 24 erkek sporcu ile 8 haftalık antrenman dönemi başlamadan önce antrenmanların yapılacağı spor kompleksinde bir araya gelerek sporcuların ilk ölçümleri alınmıştır.

Ölçümlerde; dijital tartı aleti, el kronometresi, düdük, duvara asılı boy skalası ve Y balance cihazı kullanılmıştır.

3.2.1. Boy Ölçümü

Boy ölçümleri duvara sabitlenmiş olan boy cetveliyle yapılmıştır. Guruplardan çıplak ayakla dik pozisyonda ayak topukları birleşik, omuzlar yana doğru serbest bırakılmış durumda, çene yere doğru bakacak şekilde baş cetvele dayalı pozisyonda durmaları istenmiştir. Başın tepe noktasına cetvel getirilerek ölçüm yapılır ve çıkan veriler mm olarak kaydedilmiştir.



Çizim 3.1. Boy Ölçümü.

3.2.2 Ağırlık Ölçümü

Denek gurupları ve kontrol gurubu çıplak ayak dijital basküle (0.001 kg hassasiyette) çıkarılarak vücut dik, dizler gergin, yüzü karşıya bakacak pozisyonda tartının orta bölgesinde durur ve ağırlıkları tartılıp kayda alınmıştır.



Çizim 3.2. Ağırlık ölçümü.

3.2.3 50 Metre Serbest Stil Yüzme Süresi

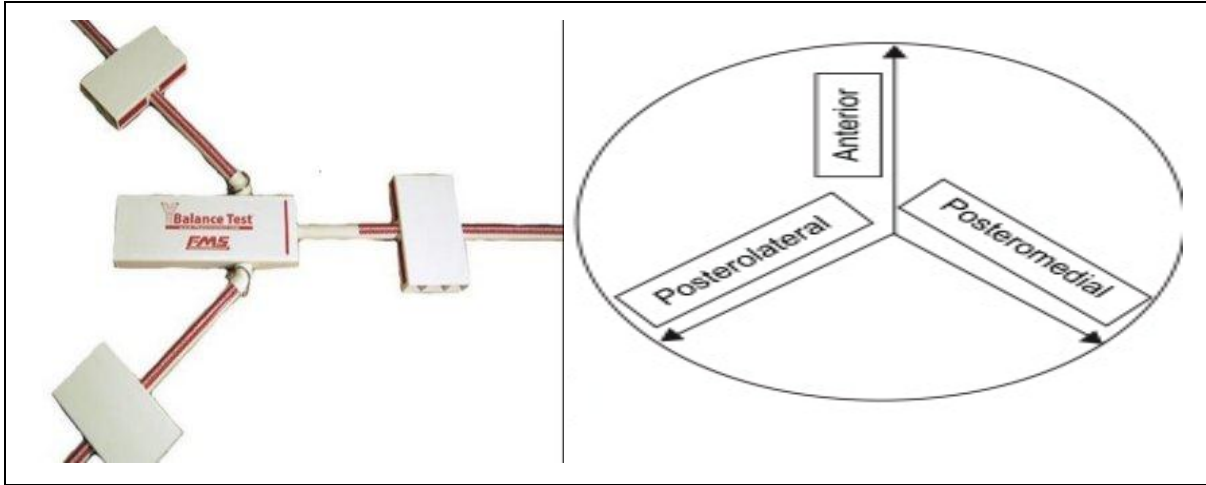
Ölçümler Pendik Kurtköy Spor Kompleksi olimpik havuzunda 26-28 C derecelik havuz suyu ısısında yapılmıştır. Sporculara depar tahtasına çıkartılıp düdük komutuyla çıkış yaparak 50 metre yüzme dereceleri sonunda ellerin duvara değmesiyle elde edilen zaman kaydedilmiştir. Ölçümler iki kez tekrarlanmış ve en iyi sonuç 50 metre yüzme derecesi olarak değerlendirmeye alınmıştır. Kontrol gurubu ve denek guruplarına tek tek uygulanmıştır. Süre ölçümleri için 1/1000 zaman özelliği olan dijital el kronometresi kullanılmıştır.



Çizim 3.3. Yüzme Süresi.

3.2.4 Y Denge Testi

Sporcularda dinamik dengeyi ölçmek için kullanılmıştır. Üç yönde gerçekleştirilen ve alt ekstremite yönelik bir testtir. Sporcular çıplak ayakla merkezi noktanın üstüne çıkartılıp bir bacakla dengeyi sağlayıp diğer bacakla merkezi noktadan olabildiğince uzağa üç farklı yöndeki (anterior, posterolateral, ve posteromedial) noktaya ulaşılması istenilmiştir. Her iki bacak için de aynı işlem uygulanmıştır.



Çizim 3.4. Y denge test ölçüm cihazı (Plisky PJ ve diğ. 2009).

3.2.5. Antrenman Planı

Çizelge 3.1. TRX antrenman planı.

TRX Antrenmanı						
	Egzersiz	Yüklenme şiddeti (%)	Tekrar sayısı	Dinlenme arası	Set sayısı	Setler arası dinlenme
1	Squat	(Düşük) 50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.
2	Squat Kick Out	50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.
3	Squat Jump	50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.
4	Lateral Lunge	50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.
5	Lateral Lunge W. Jump	50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.
6	Single Leg RDL	50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.
7	Ruverse Lunge	50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.
8	Lunge Hops	50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.

Çizelge 3.2. Thera Band antrenman programı.

Thera Band Antrenmanı						
	Egzersiz	Yüklenme şiddeti	Tekrar sayısı	Dinlenme arası	Set sayısı	Setler arası dinlenme
1	Squat	(Düşük) 50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.
2	Abduktor	50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.
3	Adduktor	50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.
4	Lunge	50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.
5	Leg Ekstancion	50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.
6	Leg Curl	50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.
7	Donkey Kickback	50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.
8	Clamshell	50-70	12	20 sn.	3	1.5 dk.

Çizelge 3.3. Klasik antrenman programı.

Klasik Antrenman						
	Egzersiz	Yüklenme şiddeti (%)	Tekrar sayısı	Dinlenme arası	Set sayısı	Setler arası dinlenme
1	Squat	(Düşük) 50-70	15	20	3	1.5 dk.
2	Lunge	50-70	15	20	3	1.5 dk.
3	Leg Curl	50-70	15	20	3	1.5 dk.
4	Leg Ektancion	50-70	15	20	3	1.5 dk.
5	Sumo Squat	50-70	15	20	3	1.5 dk.
6	Back Lunge	50-70	15	20	3	1.5 dk.
7	Side Lunge	50-70	15	20	3	1.5 dk.
8	Diz Çekme	50-70	15	20	3	1.5

3.2.6. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 21.0 yazılımı kullanılmıştır. TRX kullanarak antrenman yapan gurup, Thera Band kullanarak antrenman yapan gurup ve klasik antrenman yaptırılan gurupların her birinin kendi içindeki ilk ve son ölçüm puanlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon İşaretli Sıralar testi kullanılmıştır. İlk ölçüm ve son ölçüm sonuçlarının gruplar arasında karşılaştırılmasında ise Kruskal Wallis H testinden yararlanıldı. Analizlerde $p < 0,05$ olarak alınmıştır.



4. BULGULAR

Çizelge 4.1. Denek 1 gurubu tanımlayıcı istatistikleri.

	N	Min	Max	Ort + SS
Denek 1 gurubu boy(cm)	8	136	151	145,63±4,60
Denek 1 gurubu ağırlık (kg)	8	29	43	37,38±5,15
Denek 1 gurubu yaş (yıl)	8	11	13	11,50± 0,76
Denek 1 gurubu antrenman yaşı (yıl)	8	3	4	3.38± 0,52

Denek 1 gurubun boy ortalaması **145,63±4,60** (cm) ,vücut ağırlıkları **37,38±5,15** (kg), yaşları **11,50±0,76** (yıl) , antrenman yaşları **3.38± 0,52** (yıl) dır.

Çizelge 4.2. Denek 2 gurubu tanımlayıcı istatistikleri.

	N	Min	Max	Ort + SS
Denek 2 gurubu boy (cm)	8	129	170	149,63±15,2
Denek 2 gurubu ağırlık (kg)	8	24	58	42,25±11,61
Denek 2 gurubu yaş (yıl)	8	11	13	11,75± 0,71
Denek 2 gurubu antrenman yaşı (yıl)	8	3	4	3.63± 0,52

Denek 2 gurubun boy ortalaması **149,63±15,2**(cm) ,vücut ağırlıkları **42,25±** (kg), yaşları **11,75±0,71** (yıl) , antrenman yaşları **3.363± 0,52** (yıl) dır.

Çizelge 4.3. Kontrol gurubu tanımlayıcı istatistikleri.

	N	Min	Max	Ort + SS
Kontrol gurubu boy (cm)	8	135	175	144,69±12,8
Kontrol gurubu ağırlık (kg)	8	30	61	40,12±9,24
Kontrol gurubu yaş (yıl)	8	11	12	11,25± 0,46
Kontrol gurubu antrenman yaşı (yıl)	8	3	4	3.24± 0,46

Kontrol gurubun boy ortalaması **144,69±12,8** (cm) ,vücut ağırlıkları **40,12±** (kg), yaşları **11,25±0,7146** (yıl) , antrenman yaşları **3.24± 0,46** (yıl) dır.

Çizelge 4.4. Denek 1 gurubu gurup içi ilk ve son ölçüm 50 m sürelerinin karşılaştırılması ait Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucu.

Denek 1 gurubu ilk ve son test	N	Min	Max	Ort±Ss.	P
Denek 1 gurubu 50 m ilk test (sn)	8	33.00	39.00	36,36±2,39	0,011
Denek 1 gurubu 50 m son test (sn)	8	32.00	39.00	35,48±2,73	

P* Gurup içi anlamlılık değeri (p<0,05)

Araştırmaya katılan denek 1 gurubunun ilk ve son ölçümlerinin Wilcoxon işaretli sıralı testi sonucu anlamda farklılık (p=0,011) bulunmuştur.

Çizelge 4.5. Denek 2 gurubu gurup içi ilk ve son ölçüm 50 m yüzme sürelerinin karşılaştırılmasına ait Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları.

Denek 2 gurubu ilk ve son test	N	Min	Max	Ort±Ss.	P
Denek 2 gurubu 50 m ilk test (sn)	8	29.00	40.00	36,63±3,85	0,011
Denek 2 gurubu 50 m son test (sn)	8	28.00	39.00	32,80±3,97	

P* Gurup içi anlamlılık değeri (p<0,05)

Araştırmaya katılan denek 2 gurubunun ilk ve son ölçümlerinin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucu anlamda farklılık (p=0,011) bulunmuştur.

Çizelge 4.6. Kontrol gurup içi ilk ve son ölçüm 50 m yüzme sürelerinin karşılaştırılmasına ait Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları.

Kontrol gurubu ilk ve son test	N	Min.	Max	Ort±Ss.	P
Kontrol gurubu 50 m ilk test (sn)	8	28.00	40.00	34,72±3,72	0,028
Kontrol gurubu 50 m son test (sn)	8	27.00	40.00	34,20±3,93	

P* Gurup içi anlamlılık değeri (p<0,05)

Araştırmaya katılan kontrol gurubunun ilk ve son ölçümlerinin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucu anlamda farklılık (p=0,028) bulunmuştur.

Çizelge 4.7. İlk ölçüm 50 m yüzme sürelerinin gruplara göre karşılaştırılmasına ait Kruskal Wallis h testi sonuçları.

Denek 1, Denek 2, Kontrol Gurubu Ön Test	N	Min	Max	Ort±Ss.	P
Denek 1 gurubu 50 m ilk testi (sn)	8	33.00	39.00	36,36±2,39	0,346
Denek 2 gurubu 50 m ilk testi (sn)	8	29.00	40.900	36.63±3,85	
Kontrol gurubu 50 m ilk testi (sn)	8	28.00	40.00	34.72±3,72	

P* Guruplar arası anlamlılık değeri (p>0,05)

Denek 1 gurubu, denek 2 gurubu ve kontrol gurubunun ön testleri arasındaki yapılan analizde anlamlı farklılık (p=0,346) bulunmamıştır.

Çizelge 4.8. Son ölçüm 50 m yüzme sürelerinin gruplara göre karşılaştırılmasına ait Kruskal Wallis h testi sonuçları.

Denek 1, Denek 2, Kontrol Gurubu Ön Test	N	Min	Max	Ort±Ss.	P
Denek 1 gurubu 50 m son testi (sn)	8	32.00	39.00	35,48±2,73	0,469
Denek 2 gurubu 50 m son testi (sn)	8	28.00	39.00	32,80±3,97	
Kontrol gurubu 50 m son testi (sn)	8	27.00	40.00	34,20±3,93	

P* Guruplar arası anlamlılık değeri (p>0,05)

Denek 1 gurubu, denek 2 gurubu ve kontrol gurubunun son testleri arasındaki yapılan analizde anlamlı farklılık (p=0,469) bulunmamıştır.

Çizelge 4.9. Denek1 gurup içi ilk ve son ölçüm Y denge mesafelerinin karşılaştırılmasına ait Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları.

Denek 1 Gurubu	Ölçüm Zamanı	N	Cm Min.	Cm Max.	Ort±Ss.	P
Sağ Anterior	İlk Ölçüm	8	62	70	66,38±2,83	0,007
	Son Ölçüm	8	64	71	67,50±2,62	
Sol Anterior	İlk Ölçüm	8	61	70	65,50±3,78	0,007
	Son Ölçüm	8	62	71	66,63±3,62	
Sağ Posteromedial	İlk Ölçüm	8	72	81	76,38±3,29	0,008
	Son Ölçüm	8	73	82	77,63±3,11	
Sol Posteromedial	İlk Ölçüm	8	71	81	76,00±3,63	0,132
	Son Ölçüm	8	55	79	67,00±2,64	
Sağ Posterolateral	İlk Ölçüm	8	70	78	74,50±3,21	0,005
	Son Ölçüm	8	71	79	75,50±3,21	
Sol Posterolateral	İlk Ölçüm	8	69	79	74,50±3,07	0,025
	Son Ölçüm	8	70	79	75,13±2,80	

P* Gurup içi anlamlılık değeri (p<0,05)

Araştırmaya katılan denek1 gurubun sağ anterior (p=0,007), sol anterior (p=0,007), sağ posteromedial (p=0,008), sağ posterolateral (p=0,005), sol posterolateral (p=0,025) ilk ve son ölçüm arasındaki yapılan analizde (p<0,05) anlamlı farklılık bulunmuştur. Sol posteromedial (p=0,132) ilk ve son ölçüm arasındaki yapılan analizde (p>0,05) anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Çizelge 4.10. Denek2 gurup içi ilk ve son ölçüm Y denge mesafelerinin karşılaştırılmasına ait Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları.

Denek 2 Gurubu	Ölçüm Zamanı	N	Cm Min.	Cm Max.	Ort±Ss.	P
Sağ Anterior	İlk Ölçüm	8	60	75	67,25±5,87	0,015
	Son Ölçüm	8	61	76	68,50±6,12	
Sol Anterior	İlk Ölçüm	8	60	73	66,13±5,44	0,059
	Son Ölçüm	8	61	74	66,75±5,34	
Sağ Posteromedial	İlk Ölçüm	8	68	85	77,13±6,47	0,007
	Son Ölçüm	8	69	86	78,25±6,41	
Sol Posteromedial	İlk Ölçüm	8	70	83	75,63±5,55	0,216
	Son Ölçüm	8	69	83	76,13±5,67	
Sağ Posterolateral	İlk Ölçüm	8	67	83	73,88±5,94	0,102
	Son Ölçüm	8	66	84	74,38±6,41	
Sol Posterolateral	İlk Ölçüm	8	67	82	72,75±5,63	0,102
	Son Ölçüm	8	68	83	73,25±5,82	

P* Gurup içi anlamlılık değeri (p<0,05)

Araştırmaya katılan denek2 gurubun sağ anterior (p=0,015), sağ posteromedial (p=0,007), ilk ve son ölçüm arasındaki yapılan analizde (p<0,05) anlamlı farklılık bulunmuştur. Sol anterior (p=0,059), sol posteromedial (p=0,216), sağ posterolateral (p=0,0102), sol posteromedial (p=0,102) ilk ve son ölçüm arasındaki yapılan analizde (p>0,05) anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Çizelge 4.11. Kontrol gurup içi ilk ve son ölçüm Y denge mesafelerinin karşılaştırılmasına ait Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları.

Kontrol Grubu	Ölçüm Zamanı	N	Cm Min.	Cm Max.	Ort±Ss.	P
Sağ Anterior	İlk Ölçüm	8	62	75	66,13±4,09	0,014
	Son Ölçüm	8	63	75	66,88±3,83	
Sol Anterior	İlk Ölçüm	8	61	73	64,63±3,62	0,414
	Son Ölçüm	8	61	72	64,88±3,36	
Sağ Posteromedial	İlk Ölçüm	8	70	87	75,13±5,77	0,008
	Son Ölçüm	8	71	88	76,38±5,68	
Sol Posteromedial	İlk Ölçüm	8	69	85	74,13±5,53	0,025
	Son Ölçüm	8	69	86	74,75±5,63	
Sağ Posterolateral	İlk Ölçüm	8	68	83	73,25±4,92	0,059
	Son Ölçüm	8	67	84	73,88±5,14	
Sol Posterolateral	İlk Ölçüm	8	65	82	72,63±5,15	1,000
	Son Ölçüm	8	64	83	72,63±5,58	

P* Gurup içi anlamlılık değeri (p<0,05)

Araştırmaya katılan kontrol gurubun sağ anterior (p=0,014), sağ posteromedial (p=0,008), sol posteromedial (p=0,025), ilk ve son ölçüm arasındaki yapılan analizde (p<0,05) anlamlı farklılık bulunmuştur. Sol anterior (p=0,414), sağ posterolateral (p=0,059), sol posterolateral (p=1,000), ilk ve son ölçüm arasındaki yapılan analizde (p>0,05) anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Çizelge 4.12. İlk Ölçüm Y denge mesafelerinin guruplara göre karşılaştırılmasına ait Kruskal Wallis h ölçümü sonuçları.

Ölçülen	Guruplar	N	Ort±Ss.	P
Sağ Anterior	Kontrol	8	66,13±4,09	0,868
	Denek1	8	66,38±2,83	
	Denek2	8	67,25±5,87	
Sol Anterior	Kontrol	8	64,63±3,62	0,961
	Denek1	8	65,50±3,78	
	Denek2	8	66,13±5,44	
Sağ Posteromedial	Kontrol	8	75,13±5,77	0,598
	Denek1	8	76,38±3,29	
	Denek2	8	77,13±6,49	
Sol Posteromedial	Kontrol	8	74,13±5,33	0,612
	Denek1	8	76,00±3,63	
	Denek2	8	75,63±5,55	
Sağ Posterolateral	Kontrol	8	73,25±4,92	0,729
	Denek1	8	74,50±3,21	
	Denek2	8	73,88±5,94	
Sol Posterolateral	Kontrol	8	72,63±5,15	0,503
	Denek1	8	74,50±3,07	
	Denek2	8	72,75±5,63	

P* Guruplar arası anlamlılık değeri (p<0,05)

İlk ölçüm Y denge testinin guruplara göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edildi.

Çizelge 4.13. Son ölçüm Y denge mesafelerinin guruplara göre karşılaştırılmasına ait Kruskal Wallis h ölçümü sonuçları.

Ölçülen	Guruplar	N	Ort±Ss.	P
Sağ Anterior	Kontrol	8	66,88±3,83	0,749
	Denek1	8	67,50±2,62	
	Denek2	8	68,50±6,12	
Sol Anterior	Kontrol	8	64,88±3,36	0,775
	Denek1	8	66,63±3,62	
	Denek2	8	66,75±5,34	
Sağ Posteromedial	Kontrol	8	76,38±5,68	0,596
	Denek1	8	77,63±3,11	
	Denek2	8	78,25±6,41	
Sol Posteromedial	Kontrol	8	74,75±5,63	0,851
	Denek1	8	67,00±6,44	
	Denek2	8	76,13±5,67	
Sağ Posterolateral	Kontrol	8	73,88±5,14	0,669
	Denek1	8	75,50±3,21	
	Denek2	8	74,38±6,41	
Sol Posterolateral	Kontrol	8	72,63±5,58	0,415
	Denek1	8	75,13±2,80	
	Denek2	8	73,25±5,82	

P* Guruplar arası anlamlılık değeri (p<0,05)

Son ölçüm Y denge mesafelerinin guruplara göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edildi.

5. TARTIŞMA

Çalışmada 8 haftalık antrenman periyodun da alt ekstremitte yönelik, TRX, Thera Band ve klasik antrenmana tabi tutulan sporcuların 50 m yüzme performansına ve dinamik dengeye etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada elde edilen istatistiksel analiz sonuçlarına göre gruplar içi ve gruplar arası karşılaştırmalar yapıp yorumlanmıştır. Elde edilen istatistiksel verilere göre mevcut literatür ile karşılaştırılarak değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Yapılan çalışmada grupların 50 m yüzme hız testi ve Y denge testi ölçümleri yapılmıştır. Denek1 gurubu 50 m yüzme süresi ortalaması 36,36 sn, denek2 gurubu 50 m yüzme süresi ortalaması 33,63 sn, kontrol gurubu 50 m yüzme ortalaması 34,72 sn olarak saptanmıştır. Son ölçüm 50 m sürelerinin denek1 ($p=0,011$), denek2 ($p=0,011$), kontrol ($p=0,028$) guruplara göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Denek1 gurubunun Y denge testi sonucunda ilk ve son ölçümler karşılaştırıldığında 8 haftalık TRX antrenmanı programının sporcular üzerinde yapılan analizde sağ anterior ($p=0,007$), sol anterior ($p=0,007$), sağ posteromedial ($p=0,008$), sağ posterolateral ($p=0,005$), sol posterolateral ($p=0,025$) parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Sol posteromedial ($p=0,132$) parametresinde anlamlık farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). TRX antrenmanının dinamik denge üzerinde anlamlı bir gelişme sağladığını söyleyebiliriz.

Denek2 gurubunun Y denge testi sonucunda ilk ve son ölçümler karşılaştırıldığında 8 haftalık Thera Band antrenmanı programının sporcular üzerinde yapılan analizde sağ anterior ($p=0,015$), sağ posteromedial ($p=0,007$), sağ posterolateral ($p=0,0102$) parametrelerin de anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Sol antreior ($p=0,059$), sol posteromedial ($p=0,216$), sol posteromedial ($p=0,102$) parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Thera Band antrenmanının dinamik denge üzerinde belirli parametler üzerinde anlamlı bir gelişme sağladığını söyleyebiliriz.

Kontrol gurubunun Y denge testi sonucunda ilk ve son ölçümler karşılaştığında 8 haftalık Klasik antrenman programının sporcular üzerinde yapılan analizde sağ anterior ($p=0,014$), sağ posteromedial ($p=0,008$), sol posteromedial ($p=0,025$), parametrelerin de anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Sol antreior ($p=0,414$), sağ posterolateral ($p=0,059$), sol posterolateral ($p=1,000$), parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Klasik antrenmanının dinamik denge üzerinde belirli parametreler üzerinde anlamlı gelişme sağladığını söyleyebiliriz.

Araştırmamızdan alınan veriler sonucunda D1, D2 ve Kontrol gurubunun belirli parametreler üzerinde anlamlı gelişme sağladığından dolayı, posterolateral ve posteromedial parametleri hamstring kas gurubunu, anterior parametresinin quadriceps kas gurbuna yönelik gelişmeler sağladığını söyleyebiliriz.

Kılınç (2013), profesyonel sporcularda dinamik ve statik squat egzersizleri dengeyi değiştirirmi? Çalışmasında çıkan en temel sonuç, tekrarlı, dinamik “squat” hareketlerinin posterolateral ve posteromedial denge üzerine olumsuz etki yaratması idi. Bu durum yapılan dinamik “squat” hareketlerinde daha çok yorgunluğa uğrayan kasın “hamstring” olduğunu göstermektedir. Bizim çalışmamızı destekler niteliktedir. Buna neden olan sebepler arasında hamstring ve quadriceps kaslarının dayanıklılık oranının düşük olması dengeyi etkiler (Parreira 2013).

Selçuk (2013), '11-13 yaş grubu erkek yüzme sporcularında 12 haftalık terabant antrenmanının yüzme performansına etkileri' yaptığı bu çalışmada Yüzme+Thera Band grubunun 50 m yüzme performansı kontrol grubuna göre daha iyi bulunmuştur. Bu verilere göre hem yüzme hem de elastik bant ile antrenman yapan grubun yüzme performansını pozitif yönde etkilediği söylenebilir. Çalışmamızla pozitif yönde benzerlik gösterse bile kontrol grubumuzla karşılaştırdığımız zaman istatistiksel farklılık bulunmamıştır. Thera Band, çocuklarda kuvvet gelişimini amaçlayan çalışmalar arasında olsa bile, Thera Band çok yönlü hareket etmeyi, vücut kompozisyonu ve postürel kontrol üzerinde olumlu değişimler meydana getirmektedir (Kocaoğlu 2015). Kalça, bacak ağrılarında egzersiz reçete olarak güçlendirmeye yönelik program olarak belirlense de tam anlamıyla güç ve esnekliğe ulaşmak mümkün olmamaktadır (Atalay ve Güven 2014). Thera Band egzersiz literatüre bakıldığında tedaviye yönelik amaçla kullanılmaktadır. Bu nedenle bu tip egzersizlerde sporcuların performans ve dinamik dengeyi geliştirmeye yönelik yeterlilik sağlamadığından dolayı bizim çalışmamızla benzerlik göstermemektedir. Çalışmamızın amacı; sezon boyunca sakatlığı minimuma indirmek için genel hazırlık döneminde genel kuvveti geliştirmeye yönelik ana hedefimiz koordinasyonu sağlamak, kuvvette devamlılığını sağlamak, büyük kas kitlelerinde kuvveti arttırmayı sağlamaktır.

Hawley ve ark. (1992)'de yaptığı “12 haftalık kuvvet antrenmanı sonucunda kazanılan kas gücünün 50 m sprint kapasitesine etkisi” adlı çalışmasında, küçük yaşlarda özellikle kendi vücut ağırlığıyla ve karada yapılan kuvvet çalışmalarında elde edilen genel kuvvetin performansına etkisi üzerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu çalışma yaptığımız çalışmayı destekler niteliktedir.

Akarçeşme ve Aktuğ (2018), “14 haftalık voleybol branşına özgü antrenmanların izokinetik diz kas kuvveti ve dinamik denge performansı üzerine etkisinin incelenmesi ve izokinetik diz kas kuvveti ile dinamik denge performansı arasındaki ilişkinin belirlenmesi” adlı çalışmasında, dinamik denge performansının son testte istatistiksel olarak anlamlı şekilde arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca dominant bacakta izokinetik quadriceps kas kuvvetinin artmasının dinamik denge performansını geliştirdiği belirlenmiştir. Bunun nedeni olarak cinsiyet farkının olmasıdır. Bayan sporcuların ergenliğe daha erken girmesi, boy uzunluğu, kuvvet gelişimi erkek sporculara göre daha erken gelişme sağlar. (Muratlı 1997).

Gülmez ve Şenol (2017), “fonksiyonel egzersiz bandı (TRX) ve vücut ağırlığı kullanılarak uygulanan direnç antrenmanlarının yüzme performansına etkisi” vücut ağırlığı ile yapılan direnç antrenmanının bu yaş grubu yüzücüler için yeterli olmadığı ve bu tür gruplara vücut ağırlığına ek direnç ile antrenman yapmaları önerilebilir. Gruplar arası değerlendirmede çalışmamızla paralellik gösterebilir, TRX diğer gruplara göre 200 m yüzme derecesindeki iyileşme istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. TRX gibi çalışmalar genel hazırlık döneminde denge, postürel duruş, genel kuvvet geliştirmeye yönelik ekipmanları çok yönlü kullanmaya çalışılmasıdır. Bizim çalışmamızdaki hedefimiz ise alt ekstremité yönelik kas kitlesinin kuvvet artışını sağlayarak genel kuvvet döneminde çok yönlü performans artışı sağlayan antrenman metodlarından biridir.

Şahin ve ark. (2015), “Denge diski egzersizlerinin dinamik denge ve duruş kontrolü üzerindeki etkisinin incelenmesi” bu yapılan çalışmada Yıldız denge testi tek bacak üzerinde dengeyi korumayı gerektiren ve aynı zamanda diğer bacak ile maksimum uzunluğa erişilmeye çalışılan bir testtir ve alt taraf sakatlıklarına bağlı olarak meydana gelen fonksiyonel kayıpların değerlendirilmesinde de kullanılır. Bu çalışma bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir. Araştırmada egzersiz grubunun kendi içindeki gelişimi değerlendirildiğinde, yıldız denge testi sağ ve sol bacak mesafelerinin (cm), egzersiz öncesine göre, egzersiz sonunda ortalama olarak arttığı ancak bu artışın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak gövde deki kas yorgunluğunun dinamik denge kaybına yol açtığı söylenebilmektedir (Özmen ve diğ. 2017).

Soydan (2006), “12-14 yaş grubu bayan sporcularda klasik ve vücut ağırlığıyla yapılan 8 haftalık kuvvet antrenmanların 200 m serbest stil yüzmedeki geçiş derecelerine etkisi” bu yapılan çalışmada klasik antrenman yöntemiyle çalışan yüzücülerin performans gelişimleri anlamlı bulunmuştur. Bu çalışma yapılan çalışmayı destekler niteliktedir.

Bulgay ve Polat (2017), “Elit seviyedeki greŖçilerin bacak kuvvetleri ve denge performansları arasındaki iliŖkinin incelenmesi” yapılan alıŖmada bacak kuvvetleri ve denge performansları arasında anlamlı bir iliŖki bulunmuŖtur. Bizim alıŖmamızı destekler nitelikte değildir. Bunun nedeni ise; 11-13 yaŖ gurubu çocukların zihinsel, bedensel ve ruhsal olarak bir antrenman programı dahilinde tekniği geliŖtirmeye ynelik alıŖmalara devam etmesidir. 10-13 yaŖları arasında geliŖim az olurken, 13-14 yaŖ arasında hız kazanır. Bu yaŖ gurubu çocuklarda kuvvette devamlılığı sağlamak için uygulamanın erken olduğu dŖnlmektedir (AkkuŖ 2010).



5.1 Sınırlılıklar

Araştırmamızı sınırlayan faktörler içerisinde İstanbul Büyük Şehir Belediyesi'nin yapmış olduğu etkinliklerde sporu tanıtmak amacıyla görsel yarışların düzenlenmesi ve sporcularımızın yarışmalara katılmasından dolayı zamanla antrenmanların bazı günlerinde katılımlarından vazgeçmişlerdir. Sporcularımızın bu tip yarışlara ek olarak katılması, aşırı yüklenmelerden dolayı yorgunluk, halsizlik gibi rahatsızlıklara sebep olmuştur. Araştırmamıza katılım program değişikliği olmadan devam ettirilebilseydi eğer daha fazla evrene ulaşmış olacaktık.



6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Denek 1 grubun boy ortalaması $145,63 \pm 4,60$ (cm) ,vücut ağırlıkları $37,38 \pm 5,15$ (kg), yaşları $11,50 \pm 0,76$ (yıl) , antrenman yaşları $3.38 \pm 0,52$ (yıl) dır.

Denek 2 grubun boy ortalaması $149,63 \pm 15,2$ (cm) ,vücut ağırlıkları $42,25 \pm$ (kg), yaşları $11,75 \pm 0,71$ (yıl) , antrenman yaşları $3.363 \pm 0,52$ (yıl) dır.

Kontrol grubun boy ortalaması $144,69 \pm 12,8$ (cm) ,vücut ağırlıkları $40,12 \pm$ (kg), yaşları $11,25 \pm 0,7146$ (yıl) , antrenman yaşları $3.24 \pm 0,46$ (yıl) dır.

Denek 1 grubu grubunun 50 metre serbest stil yüzme süresi ilk ve son test ölçümlerinin Wilcoxon işaretli sıralı testi sonucu anlamda farklılık ($p=0,011$) bulunmuştur.

Denek 2 grubunun 50 metre serbest stil yüzme süresi ilk ve son test ölçümlerinin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucu anlamda farklılık ($p=0,011$) bulunmuştur.

Kontrol grubunun 50 metre serbest stil yüzme süresi ilk ve son test ölçümlerinin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucu anlamda farklılık ($p=0,028$) bulunmuştur.

Denek 1 grubu, denek 2 grubu ve kontrol grubunun ön testleri arasındaki yapılan analizde anlamlı farklılık ($p=0,346$) bulunmamıştır.

Denek 1 grubu, denek 2 grubu ve kontrol grubunun son testleri arasındaki yapılan analizde anlamlı farklılık ($p=0,469$) bulunmamıştır.

Araştırmaya katılan denek 1 grubun sağ anterior ($p=0,007$), sol anterior ($p=0,007$), sağ posteromedial ($p=0,008$), sağ posterolateral ($p=0,005$), sol posterolateral ($p=0,025$) ilk ve son ölçüm arasındaki yapılan analizde anlamlı farklılık bulunmuştur. Sol posteromedial ($p=0,132$) ilk ve son ölçüm arasındaki yapılan analizde anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Araştırmaya katılan denek 2 grubun sağ anterior ($p=0,015$), sağ posteromedial ($p=0,007$), ilk ve son ölçüm arasındaki yapılan analizde anlamlı farklılık bulunmuştur. Sol anterior ($p=0,059$), sol posteromedial ($p=216$), sağ posterolateral ($p=0,0102$), sol posteromedial ($p=0,102$) ilk ve son ölçüm arasındaki yapılan analizde anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Araştırmaya katılan kontrol grubun sağ anterior ($p=0,014$), sağ posteromedial ($p=0,008$), sol posteromedial ($p=0,025$), ilk ve son ölçüm arasındaki yapılan analizde anlamlı farklılık bulunmuştur. Sol anterior ($p=0,414$), sağ posterolateral ($p=0,059$), sol posterolateral ($p=1,000$), ilk ve son ölçüm arasındaki yapılan analizde anlamlı farklılık bulunmamıştır.

İlk ölçüm ve son ölçüm Y denge testinin gruplara göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edildi.

Sonuç olarak yapılan 8haftalık TRX, Thera Band, klasik antrenman yöntemlerinin 50 metre serbest yüzme derecelerine ve dinamik dengeye etkisine olumlu katkı sağlamıştır.

Bu çalışma farklı branşlarda uygulanırsa performansa ve dinamik dengeye katkı sağlayabilir.

Farklı yaş ve cinsiyete uygulanması da performans ve dinamik denge açısından katkı sağlayabilir.

11-13 yaş gurubu çocuklarda kuvvet antrenmanların da Trx ve Thera Band gibi ekipmanlarla antrenman programını oluşturmak çocuğun merak, algılama, öğrenme isteğini arttırıp antrenmana istekliliği sağlayabilir.



KAYNAKLAR

- Akarçeşme C, Aktuğ ZB. 14 haftalık voleybol antrenmanlarının izokinetik diz kas kuvvetleri ve dinamik denge performansı üzerine etkisinin incelenmesi. İnönü Üniversitesi, *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2018; 5(1): 33-40.
- Atalay A, Güven Z. Kalça ağrılarında egzersiz reçeteleme. *Türk ve Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Dergisi*, 2014;60 (2):S58-S64.
- Akkuş H. Kuvvet antrenmanını 12-14 yaş grubu erkek tenisçilerin motorik özelliklerine etkisi. Yüksek Lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, 2010.
- Akgüm M. Koordinasyon ve Denge, 2005. (Erişim: 8 Nisan 2018), SlideServe Ağ Sitesi.
- Altay RA. Yüzme Spor ve Katkıları. 2009. (Erişim: 8 Nisan 2018), PopulerMedical Ağ Sitesi.
- Bompa TO, Haff GG. Dönemleme: Antrenman Kuramı ve Yöntemi. 1999. Çev. Tanju Bağırhan, Spor yayınevi ve Kitabevi, Ankara, 2015.
- Bozdoğan A, Özüak A. Stilleriyle Temel Yüzme. İpress Basın Ve Yayın, İstanbul, 2003.
- Bulgay C, Polat SÇ. Elit seviyedeki güreşçilerin bacak kuvvetleri ve denge performansları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 2017;4 (3): 59-67.
- Camgöz M, Gül GK, Kahveci SM, Ak G. Yüzücülerde Trx İle yapılan 8 haftalık kuvvet çalışmalarının 100 m sırt üstü yüzme performansına etkisi. B1,s 414. Uluslar arası Herkes İçin Spor ve Wellness Kongresi, Alanya, Antalya, 2018.
- Durna M. 8 haftalık core egzersiz programının güreşçilerde denge, esneklik ve çeviklik düzeyleri üzerine etkisi, Yüksek Lisans tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2017.
- Dündar U. Antrenman Teorisi. (6. Baskı). Nobel Yayınevi, Ankara, 2004.
- Eckstein F, Hudelmaier M, Putz R. The effects of exercise on human articular cartilage. *Journal Of Anatomy*. 2006; 208(4):491-512.
- Erdal R. Olimpiyat Oyunları ve Olimpik Sporlar. Baskı Evi Matbaacılık, İstanbul, 2007.
- Ernest W, Maclischo. Yüzme Tekniği ve Antrenman Programı Tasarımı İçin Referans. 1999. Çev. Muhsin Yarcın, Ekin Yayıncılık, İstanbul, 2011.
- Ergen E (Ed) Egzersiz Fizyolojisi; Ders kitabı. Ankara Üniversitesi, Ankara, 2002.
- Fitness Anywhere LLC. TRX suspension training. Patent Nos. 7,090,622 and 7,044,896
- Gaedtke A, Morat T. Effects of two 12 week strengthening programmes on functional mobility, strength and balance of older adults: comparison between trx suspension training versus an elastic band resistance training. *Journal of Sport Sciences and Medicine*, 2016; 12 (1): 48-64.
- Göksu Ö, Yüksek S. Elit bayan futbolcuların sezon boyunca bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinde meydana gelen değişikliklerin belirlenmesi. *İ.Ü Spor Bilimleri Dergisi*, 2003;11-3 (ÖS): 74-79.
- Gür F, Ersöz G. Kor antrenmanının 8-14 yaş grubu tenis sporcularının kor kuvveti, statik ve dinamik denge özellikleri üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2017;15 (3), 129-138.
- Gül, K. G. Çevrimsel Antrenman. Bağırhan Yayınevi, Ankara, 2015.
- Gül, K. G. Çocuklar ve Spor. Spor Yayınevi ve Kitabevi, Ankara, 2011.
- Hawley, JA., Williams, MM., Vickovic, MM., Handcock, PJ. Muscle power predicts freestyle swimming performance. *British Journal of Sports Medicine*, 1992; 26 (3): 151-155.

- Hekim M, Hekim H. Çocuklarda kuvvet gelişimi ve kuvvet antrenmanlarına genel bakış. *The Journal of Current Pediatrics*, 2015; 13 (5): 110.
- Harbili S. Kuvvet antrenmanlarının vücut kompozisyonu be bazı hormonlar üzerine etkisi. Yüksek Lisans tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1999.
- İnal SH. Spor ve Egzersizde Vücut Biyomekaniği (2. Baskı). Papatya Yayıncılık Eğitim, İstanbul, 2013.
- Kılınç HE. Profesyonel sporcularda dinamik ve statik squat egzersizleri dengeyi değiştirir mi? *Türkiye Klinikleri J Sports Sci*, 2014; 6 (1): 1-5.
- Kocaoğlu Y. Sedanter bayanlarda elastik direnç antrenmanlarının postüral kontrole etkisi. Yüksek Lisans tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2015.
- Kuşakoğlu Ö. Adölesan dönemde farklı yaş gruplarındaki erkek futbolcularda çevikliğin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans programı. İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, 2012.
- Maglischo EW. *Swimming Even Faster*. Mayfield Publishing Company, California, 1993.
- McGill SM, Cannon J, Andersen JT. Analysis of pushing exercises: Muscle activity and spine load while contrasting techniques on stable surfaces with a labile suspension strap training system. *J Strength Cond Res*, 2014; 28(1): 105-116.
- Muratlı S. Çocuk ve Spor. Kültür Matbaası, Ankara, 1997.
- Özmen T, Doğan H, Güneş GY. Prepubertal amatör cimnastikçilerde dinamik denge, dikey sıçrama ve gövde stabilitesi arasındaki ilişki. *Hacettepe Journal of Sport Sciences* 2017; 28 (1), 24–29.
- Paasuke M, Erelina J, Gapeyeva H. Knee extension strength and vertical jumping performance in nordic combined athletes. *J Sports Med Phys Fitness*, 2001; 41(3): 354-361.
- Parreira RB, Amorim CF, Gil AW ve diğ. Effect of trunk extensor fatigue on the postural balance of elderly and young adults during unipodal task. *Eur J Appl Physiol* 2013;113(8):1989-96.
- Plisky PJ, Gorman PP, Butler RJ ve diğ. The reliability of an instrumented device for measuring components of the star excursion balance test. *N Am J Sports Phys Ther*, 2009;4(2):929.
- Selçuk H. 11-13 Yaş grubu erkek yüzücülerde 12 haftalık terabant antrenmanının bazı motorik özellikler ile yüzme performansına etkileri. Yüksek Lisans tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2013.
- Soydan S. 12-14 Yaş grubu bayan sporcularda klasik ve vücut ağırlığıyla yapılan 8 haftalık kuvvet antrenmanlarının 200m. serbest yüzmedeki geçiş derecelerine etkisi. Yüksek Lisans tezi. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2006.
- Şahin G. Şeker H. Yeşilirmak M ve diğ. Denge diski egzersizlerinin dinamik denge ve duruş kontrolü üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 2015; 6(1): 50-57.
- Şenol M. Gülmez İ. Fonksiyonel egzersiz bandı (TRX) ve vücut ağırlığı kullanılarak uygulanan direnç antrenmanlarının yüzme performansına etkisi. Yüksek Lisans tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2017.
- Tarakçıoğlu B. TRX antrenmanı nedir ve kimler tarafından uygulanabilir? 2014. (Erişim: 12.04.2018), Uplifers Ağ Sitesi.
- Thera-Band, 2006. Erişim: 10 Nisan 2018, www.thera-bandacademy.com
- Tüzen B, Müniroğlu S. Kısa mesafe yüzücülerin 30 metre sürat koşusu dereceleri ile 50 metre serbest stil yüzme derecelerinin karşılaştırılması. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2005; 3(3): 97-99.
- Urartu Ü. Yüzme. İnkılap Kitapevi, İstanbul, 1997.

Yapıcı A. Maden B. Fındıkoğlu G. 13-16 yaş grubu yuzuculerde 6 haftalik kara ve direnc antrenmanlarinin alt ekstremite izokinetik kuvvet performansina ve yuzme derecelerine etkisi. *Journal of Human Sciences*. 2016; 13(3): 5269-5281.



ÖZGEÇMİŞ

1. Bireysel Bilgiler

- Ad Soyad: Gönül AK
- Doğum Yeri: Adalar / İSTANBUL
- Doğum Tarihi: 02.06.1986
- Medeni Durumu: Evli
- Kan Grubu: 0 Rh (+)
- Mail Adresi: gonul.ak86@gmail.com
- Telefon: 0506 686 979 93

2. Eğitimi

- İstanbul Fatih Cibali Lisesi Eşit Ağırlık Bölümü Mezunu (200-2003)
- Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük Eğitimi Bölümü Mezunu (2007 – 2011) (Uzmanlık Dalı Tenis)
- Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Pedagojik Formasyon Öğretmenlik Bölümü Mezunu (2015 – 2016)
- Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Sporda Performans ve Kondisyon Tezli Yüksek Lisans Programı (2015) (Eğitim Devam Ediyor)
- İngilizce (Orta Düzey)

3. Mesleki Deneyimi

- 2007-2008 yıllarında B-Fit Fitness Eğitmeni
- 2009-2010 yıllarında Okyanus Spor Center'da Fitness Eğitmeni
- 2010-2011 yıllarında Conrad Otel Tenis Antrenörlüğü (Personal Trainer)
- 2011- 2018 İ.B.B Spor İstanbul Fitness Eğitmeni, Tenis Antrenörlüğü (2015), Rezervasyon Personel (Devam)
- 2007 Yılı Affe In Turkey Aerobic Instructor Level-I
- 2007 Yılı Kocaeli Üniversitesi 3.Raket Sempozyumu

- 2008 Yılı Affe In Turkey Fıtball Level-I
- 2009 Yılı Kocaeli Üniversitesi 4. Raket Sempozyumu
- 2010 Yılı Fonksiyonel Antrenman, P.T Kondisyonerlik ve Sporda Güncel Konular Konferansı
- 2011 Yılı Dance & Fusion Convention
- 2011 Yılı MK Introdiction To Foam Roller
- 2011 Yılı Certifica Te Of AttenDance Pılates Matwork Development Mını Bollworkshop
- 2011 Yılı Certifica Of Attendance Plates Matwork Development Resıstance Band Workshop
- 2011 Yılı Aday Hakemlik Belgesi
- 2011 Yılı Türkiye Tenis Federasyonu 2. Kademe Antrenörlük Belgesi
- 2011 Yılı Türkiye Vücut Geliştirme , Fitness ve Bilek Güreşi Federasyonu 1. Kademe Antrenörlük Belgesi
- 2012 Yılı Uluslar arası İlk Yardım Sertifikası
- 2013 Yılı Türkiye Atletizm Federasyonu 1. Kademe Antrenörlük Belgesi
- 2013 Yılı Türkiye Badminton Federasyonu 1. Kademe Antrenörlük Belgesi
- 2015 Yılı ‘ Hizmet Sektöründe Etkili İletişim Rehberliği’ Katılım Sertifikası
- 2015 Yılı Uluslar arası İlk Yardım Sertifikası
- 2017 Yılı ‘Etkili İletişim Rehberliği ve Öfke Kontrolü’ Katılım Sertifikası

6.Bilimsel Etkinlikler

Camgöz M, Gül GK, Kahveci SM, AK Gönül. Yüzücülerde TRX İle yapılan 8 haftalık kuvvet çalışmalarının 100M sırt üstü yüzme performansına etkisi. B1,414. Uluslar arası Herkes İçin Spor ve Welness Kongresi. Sözel Sunum, Alanya, Antalya 2018.

Kahveci SM, Camgöz M, AK Gönül. Genel hazırlık dönemindeki 14 yaş Erkek Yüzücülerin 4 haftalık Pliometrik Çalışmalarının 50m sırt performansına etkisi. B1, 414. Uluslar arası Herkes İçin Spor ve Welness Kongresi. Poster Sunum, Alanya, Antalya 2018.

EK.1 EGZERSİZ SÖZLÜĞÜ

Abduktor: Bacakları İçe Doğru Uzaklaştırma

Adduktor: Bacakları İçe Doğru Yaklaştırma

Clamshell: Yere Yan uzanarak Topuklar Bitişik Dizler Açılır Kapanır

Donkey Kickback: Eller ve Dizler Üzerinde Geri Tekme

Lateral Lunge: Yana Adımlama

Lateral Lunge W Jump: Yana Sıçrayarak Adımlama

Lunge: Adımlama

Lunge Hops: Adımlayarak Hoplama

Leg Extancion: Bacak Uzatma

Leg Curl: Bacak Bükme

Ruverse Lunge: Geriye Adımlama

Single Leg RDL: Tek Bacak Dizler Bükülü Öne Eğilme

Squat: Çömelme

Squat Jump: Sıçramalı Çömelme

Squat Kick Out: Çömelip Kalkıp Tekme Atma (yana)

Sumo Sguat: Sumo Çömelme

Back Lunge: Geriye Adımlama

Side Lunge: Yana Adımlama

EK.2 ETİK KURUL ONAY FORMU



T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ

GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU



Etik Kurul Bilgileri	Adı	Kocaeli Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	Adres	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Ara Kat 41380 Umuttepe Yerleşkesi /KOCAELİ
	Telefon	0262 303 74 50
	Faks	0262 303 74 63
	E-Posta	gokaetikkurul@kocaeli.edu.tr

Başvuru Bilgileri	Araştırmanın Adı	Trx, Thera Band ve Klasik Antrenmanının Serbest Stil Yüzme Performansına ve Dinamik Dengeye Etkisi			
	Araştırma Proje Numarası	KÜ GOKAEK 2018/106			
	Sorumlu Araştırmacı Unvanı/Adı/Soyadı	Yrd. Doç. Dr. Gazanfer Kemal GÜL			
	Sorumlu Araştırmacının Uzmanlık Alanı	Spor Bilimleri			
	Araştırma Merkezi	Pendik Kurtköy Spor Kompleksi			
	Destekleyici				
	Araştırmanın Türü	Yüksek Lisans Tezi			
	Araştırmaya Katılan Merkezler	Tek Merkezli <input checked="" type="checkbox"/>	Çok Merkezli <input type="checkbox"/>	Ulusal <input checked="" type="checkbox"/>	Uluslararası <input type="checkbox"/>

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Var	Yok	Açıklama
	Başvuru Dilekçesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Başvuru Formu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Araştırmanın Türü	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gözlemsel Çalışma/Antropometrik Ölçümlere Dayalı Yapılan Çalışma/Egzersiz gibi vücut fizyolojisi ile ilgili araştırma
	Araştırma Protokolü	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Kullanılacak Form Örnekleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Aydınlatılmış Onam Formu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Araştırma Bütçesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Literatür Örneği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Taahhütname	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Biyolojik Materyal Transfer Anlaşması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	İzin Belgeleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Başhekimlik Onayı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Özgeçmişler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Değişiklik Bilgi Formu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Proje Sonuç Formu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Diğer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

KÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onay Formu	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
	Onay formu	18.10.2017/KOGOEK01.2	1/2

Karar Bilgileri	Karar No: KÜ GOKAEK 2018/5,7	Proje No: 2018/106	Tarih: 21/03/2018
	Yrd. Doç. Dr. Gazanfer Kemal GÜL sorumluluğunda yapılan ve yukarıda bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler, araştırmanın gerekçesi, amacı, yaklaşım ve yöntemleri, gönüllüler için beklenen yarar ve riskler dikkate alınarak değerlendirilmiş ve araştırmanın ilgili protokol doğrultusunda belirtilen merkezlerde yürütülmesi etik açıdan, <input type="checkbox"/> Uygun bulunmuştur. <input checked="" type="checkbox"/> Eksikliklerin tamamlanması koşulu ile uygun bulunmuştur. * <i>uygundur 22.05.2018 gm</i> <input type="checkbox"/> Uygun bulunmamıştır. *		

Dayanakları	Hasta Hakları Yönetmeliği (01.08.1998/23420); Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi: İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesinin Uygun Bulunduğuna Dair Kanun (09.12.2003/25311); Biyotıp Araştırmalarına İlişkin İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesine Ek Protokolün Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun (29.03.2011/27899); İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik (13.04.2013/28617); Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği (06.09.2014/29111); Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi; İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu; Türk Tabipleri Birliği Hekimlik Meslek Etiği Kuralları; Türk Tabipleri Birliği Araştırma Etiği Bildirgesi
-------------	--

Etik Kurul Üyeleri

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlişki		Toplantıda Bulunma		İmza
			E	K	E	H	E	H	
Prof. Dr. Kadir Babaoğlu Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Prof. Dr. İ. Erdem Okay Üye	Genel Cerrahi	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—
Prof. Dr. Haluk Emre Özel Üye	Restoratif Diş Tedavisi	Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—
Prof. Dr. Özlem Yıldız Gündoğdu Üye	Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Canan Baydemir Üye	Biyostatistik	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Semil Selcen Göçmez Üye	Farmakoloji	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—
Doç. Dr. Yusufhan Yazır Üye	Histoloji ve Embriyoloji	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Yrd. Doç. Dr. Aslıhan Akpınar Raportör	Tıp Tarihi ve Etik	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Yrd. Doç. Dr. Ceyla Eraldemir Üye	Biyokimya	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>

* Gerekçe ve öneriler:

KÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onay Formu	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
	Onay formu	18.10.2017/KOGOEEK01.2	2/2

EK.2 TEZ DENETLEME LİSTESİ

- Tez, aşağıdaki denetimler yapılarak tamamlanmıştır.
- Kapak ve iç kapak sayfalarında BİLİM UZMANLIĞI ya da DOKTORA şeklinde elde edilen unvanlar yazıldı (Kapak sayfasına danışman adı yazılmamalıdır).
- Kapak sayfasına mezun olunan PROGRAMIN (Anabilim dalının değil) adı yazıldı.
- Tez kapağı sırt kısmına kılavuzda belirtilen çizimde (yazının yönüne dikkat!) ad, program,yıl yazıldı.
- Onay sayfası uygun çizimde hazırlandı (kazanılan unvanlar BİLİM UZMANLIĞI ya da DOKTORA olmalıdır) imzalatıldı (Enstitü Müdürü'nün imzası da gereklidir, imzaların aynı renk kalemle atılmasına dikkat edilmelidir).
- Dizinler kılavuzda belirtildiği gibi sıralandı.
- Ön sayfalara i, ii, iii şeklinde Roma rakamları konuldu.
- Sayfa numaraları kılavuzda belirtildiği şekilde konuldu.
- Sayfa düzeni kılavuzda belirtildiği şekilde yapıldı.
- Ana metin yazı boyutu 12 olacak biçimde basıldı.
- Dipnot yazı boyutu 10 olacak şekilde basıldı.
- Ana metin satır aralığı 1.5 olacak şekilde yazıldı.
- Kaynaklar abecesel sıralamaya göre yazıldı.
- Kaynak gösterme ilkelerine ve yazım kurallarına uyuldu.
- Ekler kılavuzda belirtildiği gibi verildi.

29. / 03 / 2019

Danışman

Dr. Öğrt. Üyesi Gazanfer Kemal GÜL

İmza