



**T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**SEDANter ADOLESANLARDA TEKRARLI SPİRİT VE SPİRİT İNTERVAL
ANTRENMANLARININ SEÇİLMİŞ PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AŞKIN YERDEN

DANIŞMAN

Prof. Dr. Tarık SEVİNDİ

AKSARAY 2021

**T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**SEDANter ADOLESANLARDA TEKRARLI SPİRİT VE SPİRİT İNTERVAL
ANTRENMANLARININ SEÇİLMİŞ PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AŞKIN YERDEN

DANIŞMAN

Prof. Dr. Tarık SEVİNDİ

AKSARAY 2021

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 36(otuzaltı) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Aşkın

Soyadı :YERDEN

Bölümü :Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

İmza :

Teslim Tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Sedanter Adölesanlarda Tekrarlı Sprint ve Sprint İnterval
Antrenmanlarının Seçilmiş Paremetreler Üzerine Etkisi

İngilizce Adı : The Effect of Repeated Sprint Training And Sprint Interval
Training on Selected Parameters At Sedentary Adolescents

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Aşkın YERDEN

İmza:

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
JÜRİ ONAY SAYFASI

Aşkın YERDEN tarafından hazırlanan “Sedanter Adolesanlarda Tekrarlı Sprint ve Sprint İnterval Antrenmanlarının Seçilmiş Parametreler Üzerine Etkisi ” başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Aksaray Üniversitesi Beden Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

İMZA

Danışman: Prof. Dr. Tarık SEVİNDİ

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı,
Aksaray Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Üye: Prof. Dr. Hüseyin ÜNLÜ

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı,
Aksaray Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Üye: Prof. Dr. Ersan KARA

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı,
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Tez Savunma Tarihi: 17/02/2021

Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu’nuntarih
ve..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Aşkın YERDEN

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü
Doç. Dr. Sevilay USLU DİVANOĞLU
İmza

TEŞEKKÜRLER

Yüksek lisans eğitimimin ders ve tez dönemi süresince, tüm deneyim, tecrübe ve bilgilerini paylaşarak; katkılarını hiçbir zaman esirgemeyen danışmanım Prof. Dr. Tarık SEVİNDİ'ye ve önerileri ile bana yardımcı olan tez yazım aşamasından bitimine kadar her türlü konuda bilgilerini esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Sadi ÖN' e teşekkürlerimi sunarım.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan Ahi Evran Beden Eğitimi ve Spor Bölümündeki, öğrenim hayatımda bana yol gösteren, desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen tüm hocalarıma sevgi ve saygılarımı sunarım.

Ölçümleri almamda yardım eden İbn-i Sina Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi öğrencilerine teşekkürü bir borç bilirim.

Eğitimimin başından sonuna kadar beni bu yolda yalnız bırakmayan maddi ve manevi en büyük destekçim olan aileme ve ailem gibi gördüğüm Fatoş ARLI'ya minnettarım. Aynı zamanda öğretmenliğimin ilk günümünden bugüne kadar beni destekleyen ve hayatım boyunca destekleyecek olan sayın danışmanım Gökhan YAZICI'ya teşekkürlerimi borç bilirim.

Son olarak bugünü görebilseydi keşke dediğim hayatım boyunca beni her konuda maddi manevi destekleyen her zaman elimden tutan canım babam Şevki YERDEN 'e sonsuz teşekkürlerimi ve şükürlerimi sunuyorum.

Aşkın YERDEN

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

**SEDANTER ADOLESANLARDA TEKRARLI SPRINT VE SPRINT İNTERVAL
ANTRENMANLARININ SEÇİLMİŞ PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

Aşkın YERDEN, Aksaray 2021

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; sedanter adolesanlarda tekrarlı sprint ve sprint interval antrenmanlarının seçilmiş parametreler üzerine olan etkisinin belirlenmesidir. Bu amaca yönelik İbn-i Sina Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde yatılı yurdunda öğrenim gören yaş ortalamaları $16,76 \pm 0,05$ yıl, boy ortalamaları $160,89 \pm 1,26$ cm ve vücut ağırlıkları ortalamaları $57,30 \pm 3,34$ kg olan 52 gönüllü öğrenci katılmıştır.

Antrenmanlar öncesi gönüllü katılımcılar rastgele 3 gruba ayrılmış ve ön testler (Vücut Yağ Yüzdeleri, Çeviklik Testi, Dikey Sıçrama Testi, Anaerobik Güç Formülü) uygulanmıştır. Gruplara 4 hafta boyunca antrenman uygulamaları yapılmıştır. SİA grubuna haftada 3 gün Sprint İnterval Antrenmanı, TSA grubuna haftada 3 gün Tekrarlı Sprint Antrenmanı uygulanmıştır. KG grubu 4 hafta boyunca herhangi bir antrenman uygulamasına katılmamışlardır. 4 hafta uygulanan antrenmanlardan sonra son test ve ölçümler yapılmıştır.

Sonuç olarak; SİA grubunda ön test- son testleri arasında, vücut yağ yüzdesi, dikey sıçrama, anaerobik güç parametrelerinde; TSA grubunda çeviklik ve vücut yağ yüzdesi parametrelerinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklar bulunmuştur. Gruplar arası karşılaştırmalarda çeviklik testinde SİA grubunda hem ön test hem de son test sonuçlarında anlamlı bir fark bulunmuştur. Vücut ağırlığı grup içi ön test ve son testlerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Adolesan kız çocuklarında her iki antrenmanın farklı parametrelerde önemli ölçüde gelişme sağlandığı bu araştırmada görülmüştür. Bu bağlamda fiziksel aktivite bakımından sınırlı olanaklara sahip yatılı öğrenim hayatı olan adolesan kız çocuklarında; TSA ve SİA

uygulamalarının; malzeme, saha gibi ihtiyaçlar bakımından ve de zaman açısından ekonomik olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra herkes tarafından uygulanabilir ve takip edilebilir olması, son olarak da yatılı öğrencilerin aktivite ihtiyaçlarını karşılıyor olması çalışmamız ortaya çıkmıştır.

Bilim Kodu : 130101

Anahtar Kelimeler: Adolesan, Sprint İnterval Antrenman, Tekrarlı Sprint Antrenman, Dikey Sıçrama, eviklik, Anaerobik G 

Sayfa Adedi : 84

Danışman : Prof. Dr. Tarık SEVİNDİ

AKSARAY UNIVERSITY
SOCIAL SCIENCES INSTITUTE
PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS MAIN SCIENCE

**THE EFFECT OF REPEATED SPRINT TRAINING AND SPRINT INTERVAL
TRAINING ON SELECTED PARAMETERS AT SEDENTARY ADOLESCENTS**

(Master Thesis)

Aşkın YERDEN, Aksaray 2021

ABSTRACT

The aim of this study; to determine the effect of repetitive sprint and interval sprint training on some physical and physiological parameters in sedentary adolescents. 52 volunteer students with an average age of 16.76 ± 0.05 years, a mean height of 160.89 ± 1.26 cm, and a mean body weight of 57.30 ± 3.34 kg, studying in a boarding dormitory at Ibn-i Sina Vocational and Technical Anatolian High School were participated. Volunteer participants were randomly divided into 3 groups and pre-tests (Body Fat Percentages, Agility Test, Vertical Jump Test and Anaerobic Power Test) were applied. Training practices were applied to the groups for 4 weeks. Sprint Interval Training was applied to the SIT group 3 days a week, and Repeated Sprint Training was applied to the RST group 3 days a week. The CG group did not participate in any training application for 4 weeks. The tests applied after 4 weeks of training were repeated.

As a result; In the SIT group; Statistically significant results were obtained in body fat percentage, vertical jump, anaerobic power parameters. In the RST group; statistically significant differences were found in agility and body fat percentage parameters.

In this study, it was seen that the different parameters of both training significantly improved in adolescent girls. In this context, in adolescent girls who have a residential education life with limited physical activity opportunities; TSA and SIA applications; it is seen that it is economical in terms of needs such as material, field and also in terms of time. In addition, our study has emerged that it can be applied and followed by everyone, and lastly, it meets the activity needs of boarding students.

Science Code : 130101

Key Words : Aerobic Adolescent, Sprint Interval Training, Repeated Sprint Training, Vertical Jump, Agility, Anaerobic Power.

Number of Pages : 84

Supervisor : Assoc. Prof. Tarık SEVİNDİ



İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
TEŞEKKÜRLER.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiv
GİRİŞ	1
1.1. Problem Cümlesi	2
1.1.1. Alt Problemler	2
1.1.3. Araştırmanın Amacı	3
1.1.4. Araştırmanın Önemi.....	3
1.1.5. Araştırmanın Varsayımlar	3
1.1.6. Araştırmanın Sınırlılıklar.....	3
BÖLÜM II	4
GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Fiziksel Aktivite ve Egzersiz.....	4
2.2. Egzersiz ve Sporun Fiziksel Aktivite Üzerine Etkileri.....	5
2.3. ANTRENMAN	7
2.3.1. Antrenman Kavramı.....	7
2.3.2. Antrenmanın Bireyde Gelişme Etkisi.....	8
2.3.3. Antrenman Sırasında Enerji Üretimi.....	9
2.3.4. Antrenman Sonrası Toparlanma	10
2.3.5. Koşu Antrenmanlarının Etkisi.....	11
2.4. Interval Antrenmanlar	11
2.4.1. İnterval Koşu Antrenmanlarının Alt Ekstremitte Kuvvetine Etkisi	12
2.4.2. İnterval Koşuların Sıçrama Performansına Etkisi	14
2.4.3. İnterval antrenman tipleri.....	15
2.4.4. Yüksek Şiddetli İnterval (Aralıklı) Antrenman	16

2.4.5. Sprint Interval Training	17
2.5. Tekrarlı Sprint Antrenmanı.....	18
2.6. Yaş Gruplarına Göre Sporun Bedensel Etkileri	19
2.6.1. Çocukluk Dönemi.....	19
2.6.2. Ergenlik (Adolesan) Dönemi Etkileri	20
2.6.3. Ergenlik (Adolesan) Sonrası Döneme etkisi	22
2.7. Sedanterlerde Spor.....	24
2.8. Adolesan Dönemde Antrenmanlar	25
2.8.1. Adolesan Dönemde Çocuklarda Fiziksel Aktivite.....	25
2.8.2. Adolesan Dönemde Kız Çocuklarında Fiziksel Aktivite	26
2.8.3. Adolesan Dönemde Spor Yapan Kız Çocuklarında Aktivite.....	26
2.8.4. Adolesan Dönemde Spor Yapmayan Kız Çocuklarında Aktivite.....	27
2.9. Devlet Yurtlarında Spor Yapan Çocukların Fiziksel Aktivite Süreçleri ve İmkanları.....	28
2.9.1. Adolesan Kız Çocuklarında Enerji Talepleri	29
2.9.2 Adolesan Kız Çocuklarında Çeviklik	30
2.9.3. Adolesan Kız Çocuklarında Sprint	31
2.9.4. Adolesan Kız Çocuklarında Sıçrama	32
2.9.5. Adolesan Yaş Kız Çocuklarında Anaerobik Güç.....	32
BÖLÜM III.....	34
YÖNTEM.....	34
3.1. Araştırma Modeli	34
3.2. Antrenman Protokolleri	34
3.3. Evren ve Örneklem	34
3.4. Veri Toplama Araçları.....	35
3.5. Verilerin Analizi	37
BÖLÜM IV	38
BULGULAR.....	38
BÖLÜM V.....	42
TARTIŞMA ve SONUÇ	42
SONUÇ.....	49
ÖNERİLER	51
KAYNAKÇA	52

EK-1 ETİK KURUL RAPORU	67
EK-2 TEZ DEĞERLENDİRME FORMU	68



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Katılımcılara Ait Demografik Bulgular	38
Tablo 2: Çeviklik Testi İçin Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları.....	38
Tablo 3: Grup İçi Çeviklik Ön Test - Son Test Sonuçları	38
Tablo 4: Vücut Yağ Yüzdesi Parametresi İçin Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları.....	39
Tablo 5 : Grup İçi Vücut Yağ Yüzdesi Ön Test - Son Test Sonuçları	39
Tablo 6: Vücut Ağırlığı Değişkeni için Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları.....	39
Tablo 7: Grup İçi Vücut Ağırlığı Ön Test - Son Test Sonuçları	40
Tablo 8: Dikey Sıçrama Parametresi İçin Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları	40
Tablo 9: Grup İçi Dikey Sıçrama Ön Test - Son Test Sonuçları	40
Tablo 10: Anaerobik Güç Değişkeni için Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları	41
Tablo 11: Grup İçi Anaerobik Güç Ön Test - Son Test Sonuçları.....	41

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Sürati Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi(Günay ve Yüce, 2008).....	17
Şekil 2: Çeviklik faktörleri (Young, James ve Montgomery, 2002; Asci, 2013).....	30
Şekil 3 : Çeviklik T Testi	36



SİMGELER VE KISALTMALAR

A.Ş.	: Anonim Şirketi
ark.,	: Arkadaşları
ATP	: Adonizin Trifosfat
Derg.	: Dergi
Eğİ. Bİlm.	: Eğitim Bilimleri
Ens.	: Enstitü
Fak.	: Fakülte
mL	: Mililitre
PC	: Fosfajen sistem
s:	: Sayfa
Kg	: Kontrol grubu
SİAG	: Sprint interval antrenman grubu
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
TSAG	: Tekrarlı sprint antrenman grubu
Ss	: Standart Sapma
Ort.	: Ortalama
vd.	: Ve diğerleri
Tek:	: Teknoloji
Y.O.	: Yüksekokul

BÖLÜM I:

GİRİŞ

Fiziksel ve psiko-sosyal anlamda insan gelişimi her yaş grubunda farklı şekillerde biyolojik gelişmeler gösterir. Fiziksel aktivite, hangi yaş aralığında olursa olsun gerek biyolojik, gerekse psiko-sosyal gelişim süreçlerine olumlu katkılar sağlar. Fiziksel aktivite, hangi yaş aralığında olursa olsun gerek biyolojik, gerekse psiko-sosyal gelişim süreçlerine olumlu katkılar sağlar.

Günümüzde bilim insanları, insanın hayatını sürdürürken zorlukların üstesinden gelmeleri için bilimsel çalışmalara ortaya çıkarmakta, bu çalışmalarla her yaş grubuna sağlıklı ve ergonomik yaşam kaliteleri sunmayı hedeflemektedirler. Fiziksel aktivite, egzersiz, antrenman, spor konularında yapılan bilimsel çalışmalar sedanter ve adölesan dönemde kapsamaktadır. Sedanter yaşam, bireyin güncel yaşamında olumsuzluklara yol açan negatif bir durumdur. Düzenli egzersiz, günlük yaşam kalitemize, fiziksel ve ruhsal açıdan pozitif yaşam destekleri ile kolaylıklar sağlamaktadır (Can, 2019). Süratle ilerleyen uygarlığın getirdiği teknolojik kolaylıklar ve değişen yaşam standartları içerisinde sporun önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Obezite, bulaşıcı hastalıklar, yetersiz zihinsel egzersiz, refah düzeyinin düşüklüğüne bağlı hastalıklar ve ölüm oranları gibi nedenler sedanter yaşam tarzı riskleri arasında yer alır (De Rezende v.d., 2014).

Motor becerilerinin kazanıldığı dönem olan ikinci ve yedinci yaşlarda koşu, sıçrayış, yakalamaca, atma vb. vurma becerileri kazanılmaktadır. Bu durum bütün çocukların ortak özelliklerinden olup, “temel motor becerileri” olarak adlandırılmaktadır. Motor becerilerinin kazanılması, sinir – kas sisteminin yaşla beraber olgunlaşması ile mümkün olabilmektedir. Altı ila sekiz yaşındaki çocuklarda sinir yapıları yetişkinlere yakındır. Hayatın ilerleyen yıllarında temel motor becerileri amaç ve hareket kabiliyetine göre değişkenlik göstermektedir (Erceg v.d., 2008; Özer ve Özer, 2005).

Ergenlik dönemi çocukların fiziksel gelişimlerinin en yoğun olduğu dönemlerdir. Ergenlik; cinsel gelişimin, fiziksel büyümenin ve psiko-sosyal olgunluğun gerçekleştiği, erişkinliğe geçiş dönemidir. Hızla değişen bu durum insan gelişiminin en önemli evreleridir.

Bu dönemde ergen bireylerin fizyolojik gelişmelerine olumlu katkılar sağlayan araçların başında fiziksel aktivite gelmektedir.

15-19 yaş aralığında genellikle tamamlanan fiziksel ve ruhsal gelişim ile birlikte sosyal uyuma bağlı sorunlar 15-24 yaş aralığındaki gençlik döneminin sonuna kadar sürebilmektedir (Altıparmak v.d., 2006). Spora katılım ile çocukların hem kemik yapılarında hem de aerobik gelişimleri ile birlikte kas yapılarında olumlu gelişmeler sağlanmaktadır (Levy v.d., 2014).

Çocukların benlik gelişim sürecinde fiziksel aktivite, beden eğitimi ve spor faaliyetleri olumlu katkılar sağlamaktadır. Çocuk, ne olmak istediğini, nasıl olmak istediğini ve topluma uyum sağlama aşamasında soruların cevaplarını bilerek ve yaşayarak öğrenme sürecinde benlik gelişimi önemli bir süreçtir. Birey, kendisini çevresindekilerle kıyaslayarak bu süreci gerçekleştirir (Dalkılıç, 2011).

Adölesanlarda yaş, cinsiyet, çevresel koşullar, sosyo-ekonomik ve kültürel şartlara bağlı olarak spor, farklı standartlarda yapılmaktadır. Literatür araştırmalarına göre, ülkemizde, bayan adölesanlarda sporun daha düşük yüzdelerde yapıldığı bir gerçektir. Bu çalışmanın amacı, araştırmanın örneklem grubunu oluşturan 15-17 yaş grubu adölesan kızlarda sporun etkisinin fiziksel-fizyolojik olarak nasıl katkılar sunduğunu ortaya koymaktır.

1.1. Problem Cümlesi

4 haftalık antrenman uygulamalarının adölesan kız çocuklarında performansa etkisi var mıdır?

1.1.1. Alt Problemler

1.2.1. 4 haftalık sprint interval antrenmanın adölesan kız çocuklarında VYY (%) etkisi var mıdır?

1.2.2. 4 haftalık sprint interval antrenmanın adölesan kız çocuklarında çeviklik performansına etkisi var mıdır?

1.2.3. 4 haftalık sprint interval antrenmanın adölesan kız çocuklarında dikey sıçrama performansına etkisi var mıdır?

1.2.4. 4 haftalık sprint interval antrenmanın adölesan kız çocuklarında anaerobik güç performansına etkisi var mıdır?

1.2.6. 4 haftalık tekrarlı sprint antrenmanın adölesan kız çocuklarında VYY (%) etkisi var mıdır?

1.2.7. 4 haftalık tekrarlı sprint antrenmanının adolesan kız çocuklarında çeviklik performansına etkisi var mıdır?

1.2.8. 4 haftalık tekrarlı sprint antrenmanının adolesan kız çocuklarında dikey sıçrama performansına etkisi var mıdır?

1.2.9. 4 haftalık tekrarlı sprint antrenmanının adolesan kız çocuklarında anaerobik güç performansına etkisi var mıdır?

1.1.3. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, 15 -17 yaş arası sedanter kız çocuklarına uygulanan tekrarlı sprint ve sprint interval antrenmanların seçilmiş parametreler üzerine etkilerinin araştırılmasıdır.

1.1.4. Araştırmanın Önemi

Literatür taramalarımızda devlet yurtlarında kalan 15-17 yaşa sahip adolesan kız çocukları üzerine yapılmış, antrenman uygulamalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. İçinde bulunduğumuz pandemi dönemde sağlıklı yaşamın önemi bir kez daha anlaşılırken, kısıtlı imkânlarla sahip devlet yurtlarında kalan adolesanların, zaman ve uygulama bakımından ekonomik, sağlık ve performans açısından daha faydalı olan interval tabanlı antrenman uygulamalarının etkisini ortaya koyması yönünden önem kazanmaktadır.

1.1.5. Araştırmanın Varsayımlar

Testlere katılan adolesanların testlerde maksimum performans sergiledikleri varsayılmıştır.

Testlerde kullanılan aletlerin doğru çalıştığı varsayılmıştır.

Araştırmanın örneklem grubunun araştırma evreninin temsil edecek nitelikte olduğu varsayılmıştır.

1.1.6. Araştırmanın Sınırlılıklar

Araştırma, gönüllü olarak katılan örneklem grubu adolesan dönem kız çocuklarıyla sınırlandırılmıştır.

Araştırma, 4 haftalık Sprint İnterval ve Tekrarlı Sprint antrenman uygulamaları ile sınırlandırılmıştır.

BÖLÜM II

GENEL BİLGİLER

2.1. Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

Birey, hayata devam etmek için bazı temel ihtiyaçlarını gidermek zorundadır. Bu ihtiyaçların başında beslenme ve hareket etme gelmektedir. Hareket, insanoğlunun fiziksel ihtiyaçlarının başında gelmektedir.

İnsanoğlunun tabiat şartlarına alışması, iklim şartlarına karşı koyması, yaşadığı ortama egemen olmaya çalışması için bir gelişmeye ihtiyaçları vardı. Hayatta kalmak için yemek, içmek, barınmak gibi ihtiyaçlar insanda var olan yaşama mücadelesini daha hızlı, çevik, güçlü olması ihtiyacını ortaya koymuştur. Yaşamak için çok güçlü olması, daha hızlı ve çevik olması; itme, çekme, tırmanma, atlama, atma gibi birçok fiile gereksinim duymuştur. Toplumsal yaşamla birlikte insanoğlu belirli kurallar etrafında yaşamaya başlamış; bu kurallar birlik, beraberlik ve dayanışma içerisinde birçok kültürel, ekonomik ve bilimsel niteliklerin de sonucunu doğurmuştur.

Fiziksel aktivite; günlük yaşamda eklemlerin ve kasların kullanımı ile enerji tüketiminin gerçekleşmesi, farklı şiddette yapılan aktiviteler, kalp ve solunum hızının artması sonucu gerçekleşmektedir. Bu aktiviteler içerisinde yürüyerek, koşarak, sıçrama ve bisiklete ile yapılabilen binme, kol hareketleri, baş ve gövde hareketi olacağı gibi vücudun tamamını kapsayan farklı fiziksel aktiviteleri de içermektedir. Bireyin amacına yönelik kas gruplarına yönelik kasılmaların ve gevşemelerin gerçekleştirilmesinde aktif çalışma olarak tanımlanmaktadır (Bek, 2012).

Spor aktiviteleri ile birlikte egzersiz de fiziksel aktivite olarak kabul edilmektedir. Doymaz (2014)'ın yaptığı araştırmaya göre yapılan egzersizlerin değerlendirilmesinde yaş ortalamaları 20 ila 45 olan 66 sağlıklı katılımcıda; yorgunluk, depresyon, vücut yapısı, yaşam standartları, benlik duygusunun egzersiz öncesine göre olumlu yönde değiştiği sonucuna ulaşılmıştır (Doymaz, 2014).

Sağlığın korunmasında; bireyin günlük hayatta ve iş hayatında etkin bir rol oynayan fiziksel aktivitenin önemi üzerinde durulmaktadır. Fiziksel aktivite ve egzersiz kişide kalp solunum

dayanıklılığı yanında fiziki uygunluk derecesini artırmakta, kas ve iskeletin gelişme ve güçlenmesine katkı sağlamaktadır (Bilim, 2013).

2.2. Egzersiz ve Sporun Fiziksel Aktivite Üzerine Etkileri

İnsanoğlu hayatının her sürecinde bazen tanımsız bazen de adını koyabildiği mücadele süreçlerini yaşar. Anatomik, fizyolojik ve psiko-sosyal yapıları bu mücadele süreçlerinde olumsuz olarak etkilenir. Bedensel ve ruhsal yapı ne kadar güçlü olursa yaşam mücadelesi kaliteli olur. Hareket, bu mücadelenin, insan doğasında var olan bir yaşam davranışıdır.

Bireyler, daha hareketli ve sağlıklı bir hayat şekli meydana getirebilmenin yolunun, düzenli olarak yapılan egzersiz ve fiziksel aktivite programlarını uygulamanın farkına varmaktadır (Özdenk ve İmamoğlu, 2019).

Hareket günlük hayatın unsurudur. Hareket sayesinde değişen fizyolojik etmenler bireyi ruhsal olarak da olumlu etkiler. Çevreye ve insanlara güven duyma ve iletişim işini olumlu geliştirir. Her gün planlı olarak yapılan fiziksel aktiviteler, insanın ruh sağlığında gelişim gösterir. Dolayısıyla insan sağlığının gelişiminde, kendi iç dünyasında huzurlu olmanın yollarından biri de hareket ve fiziksel anlamda aktif olmaktır. Azami seviyede yapılan fiziksel aktiviteler ile sağlıklı, mutlu, huzurlu, hareketli ve güler yüzlü toplumlar meydana gelir (Özdenk, 2018).

İnsan bedeninin gelişiminin temel unsurlarından olan beden ve ruh sağlığıyla birlikte sporun; ekonomik, kültürel ve sosyal kalkınmadaki faydaları yanı sıra karakter özelliklerinin gelişimine de katkı sağlamaktadır. Çevreye uyum sürecinde bilginin, becerinin ve yeteneğin kazanılarak toplum ve uluslararası dayanışmanın, beraberliğin, barışın sağlanması yanı sıra, kurallar çerçevesinde rekabetin, mücadelenin, heyecan duyma, yarışma gibi faaliyetler sporu evrenselleştirmiştir (Aydın, 2007).

Bireyin fizyolojik ve mental özelliklerini geliştirip en üst düzeye çıkaran spor, rekabet duygusu içerisinde rekor kırma ve rakiplerini yenme hali ile hedeflerine ulaştıran uygulamalardır. Buradaki temel nokta yeteneği geliştirirken insan limitlerini optimal seviyelere yükseltmeye çalışmaktır (Akkoyunlu, 1996).

Her yönüyle aktif yaşam, spor, fiziksel aktivite, beden eğitimi ve hareket etkinlikleri bireyin hayat şartlarına daha kolay adaptasyonunu sağlarken başarıyı da yanında getirir. Sağlıklı

nesiller ile bireyler nitelikli ve başarılı gelecekler üretir. Özellikle genç nesillerin sağlıklı ve nitelikli gelişmesi yapılan bedensel ve ruhsal kaliteli eğitimin sonucudur. Bu sonuca uygun en ergonomik araç spor faaliyetleridir (Açıkada ve Ergen, 1990).

Beden eğitimi ve spor aktiviteleri özellikle çocukların ve gençlerin iyi bireyler olması için gerekli olan eğitim faaliyetlerindedir. Topluma bireylerin psikososyal ve fizyolojik gelişimlerine destek olurken milli birlik, beraberlik ve toplumsal güvenin sağlanmasında da önemli roller oynar (Yetim, 2015). Spor, bireylerin sosyal yaşamlarına ve medeniyet gelişimlerine kişisel gelişmelere neden olduğu için önemli bir eğitim sürecini kapsamaktadır (Erkal, 1992).

Sağlıklı olmak adına egzersizin en temel amacı; yaşam sürecinde hareketsiz olmanın organik ve bazı fiziki bozuklukları önleyebilmek, yavaşlatabilmek, vücudun fizyolojik kapasitesini yükselterek, fiziki uygunluğu beden ve ruh sağlığı ile korumaktır (İnal, 2003).

Antrenman ve fiziksel aktivitelerin olumlu gelişmeleri;

- Akciğer VO₂ gelişiminde dayanıklılık uygulamaları için orta ve yüklenme şiddeti yüksek uygulamaların yapılması,

- Kas kuvveti kas hareketleri ile ortaya çıkan fiziksel hareketleri uygulayabilme,

- Kas dayanıklılığı direncini artırma,

- Esneklik becerisini artırmak,

- Vücut yapısını ortaya çıkarma,

- Koordinasyonun hızlı ve doğru yapılmasını sağlama,

- Denge sağlayabilme yeteneğini geliştirme,

- Sürate ulaşabilmek için değişik hareketleri hızlı uygulama ve zamanında hedefe ulaşma,

- İki mesafe arasında çabukluk yeteneğini artırma,

- En hızlı zamanda kuvvetli olma,

- Zihinsel gelişimle beden eğitimi ve spor aktivitelerinin bireyin gelişiminde mental olarak içinde bulundurmaktadır.

Fiziksel aktiviteler bireylerde dikkatin ve hafızanın gelişmesinde, oyun ve ders konularında faydalı olmaktadır. Çocukların algılamalarında, dikkat ve hafıza yetilerinin artmasına neden olmaktadır. Çocukların ilgi ve istekleriyle bilişsel performanslarında olumlu değişmelere sebep olurken ayrıca hayat tecrübelerinde ve yaşam kalitelerinde istenilen hedeflere ulaşmada yön vericidir (Yurdakul v.d., 2012).

Zihinsel gelişime katkıda bulunan fiziksel etkinlikler;

- Beyin ve ergonomik kasları çalıştırarak fiziksel aktivite oluşturabiliriz. Bilişsel becerilerle kas uyumluluğu önemlidir.

- Fiziksel becerilerin öğrenilmesi sadece düşünmekle ilgili değildir. Bilginin beceriyle paralel öğrenilmesi, fiziksel alıştırmalarla en iyi hareketi oluşturma sürecinde temel unsurdur. Bu bilgiler planlı, bir kurala bağlı şekilde olmalıdır. Bu durum en üst düzey ve verimli fiziksel aktiviteyi oluşturur.

-Fiziksel çalışmalar ile insanlar sağlık, iyi beden hareketleri ve alıştırma ilkelerinin hayatlarında değerli olduklarını öğrenirler. Ayrıca spor yöntemi ile kendilerinin daha iyi tanıma olanağı bulurlar. Kabiliyetler sonradan edinilir. Bu nedenle bireyin öğrenmesini sağlayan bilişsel bir takım gereksinim vardır vurgusunu dile getirmişlerdir. (İnal, 2000).

2.3. ANTRENMAN

2.3.1. Antrenman Kavramı

Sporda profesyonel anlamda çalışarak başarıya ulaşmanın temeli, planlı antrenman programlarını uygulamaya, düzenli beslenmeye ve düzenli yaşamaya dayanmaktadır.

Genel anlamda antrenman nedir sorusuna verilen cevapta; bireyin fiziki, psikolojik, zihinsel veya mekanik anlamda verimin arttırılmasına yönelik organize çalışma prensibi olarak tanımlayabiliriz.

Spor alanıyla ilgili genel tanımda antrenman; “Sporcuyu en yüksek verim seviyesine hazırlamak” olarak verilirken, dar anlamında ise; “Bir sporcunun değişik egzersizler uygulayarak fiziksel, teknik, zihinsel, psikolojik ve moralmen hazırlanması” olarak verilebilmektedir. Bu tanımın içeriğini dayanıklılık, kuvvet ve antrenman yöntemleri oluşturmaktadır. Spor antrenmanını açıklayacak olursak; “Sporcuların en yüksek sporsal verime ulaşmalarını sağlayan tüm sistematik hazırlama yöntemleridir. Bu, sporsal verimin arttırılmasının yanında sporcunun kendisini eğitmesini de içeren öğrenme ve etkilerini kapsar” tanımıyla karşılaşılmaktadır (Dündar, 2017).

Karabin (2017) ve Pirselimoglu (2017)’nın çalışmalarında antrenman; “genel güç yeteneğinin geliştirilmesi ve spor branşların da hedeflere ulaşılmasını sağlamak amacıyla

sporcunun fizyolojik ve psiko- sosyal gelişiminde son derece etkin olan yöntem” şeklinde tanımlanmıştır. Harre’nin “spor antrenmanı, sporda gelişimi sağlamak için bilimsel, özellikle pedagojik ilkelere göre yönlendirilen süreçtir. Bu süreç planlı ve sistemli biçimde etkilenecek sporcuların bir veya daha çok spor dalında üstün başarıya ulaşmasını amaçlar” şeklinde tanımlamaktadır (Karabin ve Pirselimoglu, 2017).

Bu tanımlamaların ışığında antrenman; sporcunun performansını en iyi duruma getirmek için fiziksel, fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik özelliklerini geliştirmek ve maksimal seviyeye getirmek için yapılan eğitsel faaliyetlerin tamamıdır.

Spor antrenmanının esas görevi, bireysel verim faktörlerini iyi kullanıp geliştirmektir. Birey için verim faktörleri sıra ile beş gruba ayrılabilir: sporcuya ait kişilik, fiziksel durumu, oyun kurma yeteneği, sporu uygulama yöntemi ve koordinasyonu ile spor bilinciyle hareket etmesine yardımcı zihinsel hazırlıktır (Dündar, 2017).

Fiziksel yeterliliğin temel şartlarından birisi olan dayanıklılık, uzun süreli ve düşük şiddetli aktivite gerektiren spor branşlarındandır. Maraton, kürek çekme, Kros müsabakaları dayanıklılık sporlarına örnektir. Sporcuların 30 dakikadan 4 saate kadar olan müsabakalarda aktivite gösterirdikleri gibi 4 saati aşan ultra dayanıklılık gerektiren sporlarcular da tanımlanır. Bu nedenle dayanıklılık ister 1 saat, ister patlayıcı güç isteyen aktiviteler olsun bütün sporcular için önemlidir. Dayanıklılıkta istenilen seviyeye ulaşmada farklı antrenman ve mototların uygulanmasına gereklidir. Yapılan bu çalışmalar sporcuların dayanıklılıklarının artışına neden olmaktadır. Çalışmaların vücutta yarattığı değişikliklerin;

- Vücudun çok kısa sürede toparlanması,
- Vital kapasitenin artırılması,
- Kalbin güçlendirilmesi,
- Kılcal damar sayılarının artırılması,
- Organizmadaki enerjinin artırılması,
- Ve bunlara ait kombinasyonların geliştirilmesi amaçlanmaktadır (Abdilh ve Savaş, 2017).

2.3.2.Antrenmanın Bireyde Gelişme Etkisi

- Antrenman, sporcunun fiziksel, ruhsal, teknik, taktik performansını en yükseğe çıkarma ve temel motorik özelliklerin eğitilmesi ile en iyi olma hali için yapılan

çalışmalardır. Antrenman uygulamaları ile sporcuda fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik bir takım değişimler meydana gelir.

- Egzersiz yapıldığında kalp daha fazla kana ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle kalp atım sayısı artmaktadır. Boy uzunluğu, kaç yaşında olduğu, cinsiyeti, yağ dokusu miktarı gibi kriterlerle birlikte organizmanın ihtiyaçları da artış göstermektedir. Bu ihtiyaçların karşılanması için kardiovasküler sistemde değişiklikler meydana gelmektedir (Günay, 2005).
- Kuvvet ve organizmanın direnci, antrenman sayesinde artırılabilir. Organizmanın direnç sağlaması vücuttaki o bölge kaslarının kasılması ve kas gücünde artışı ile olur. Yapılması gereken ağır tekrar sayılı kasılmaların arttırılması ve tekrar sayıları arttıkça sporcunun direnci de artırılmalıdır (Sevim, 2002).
- Spor bilimcilerin hentbolcular üzerinde yapmış oldukları altı haftalık aerobik antrenman yüklenmeleri sonrasında, sporcuların fizyolojik bulgularında vücut yağ yüzdeleri, beden kilo ve solunum değişkenleri olumlu yönde değişiklikler ortaya çıktığı yönündedir (Koç, 2010).
- Antrenman, temel motorik özelliklerin, psiko-sosyal hayatın ve mekanik özelliklerin maksimal iyileştirilmesi için yapılan planlı, zamanlı ve müsabaka şartlarına uygun çalışmaların tümüdür diyebiliriz.
- Antrenman uygulamaları sonrası artan fiziksel kuvvet, yaşa bağlı olarak farklılık oluşturur. Kalp atış hacmi ve dakikalık artın verim gibi dolaşım sisteminde farklılıklar görülmektedir.
- Yüklenme sonrası kalp atım sayısı, ilerleyen yaş ve antrenman gelişimleri ile gittikçe azalır. Antrenman yapan çocuklarda kalp atım sayısı antrenman yapmayan çocukların ortalamasının oldukça altında kalmaktadır. Dolayısıyla, antrenmanlı çocuklarda kalp atım sayısı antrenmansız çocuklara nazaran daha çabuk normale dönmektedir. Bu durum, etkili ve ekonomik uyum mekanizması olarak kabul edilmelidir (Dündar, 2003).
-

2.3.3. Antrenman Sırasında Enerji Üretimi

Kuvvet ve kasılmayı sağlayıcı enerji maddesi olan ATP, besin ve oksijenin metabolizmada H₂O ve CO₂ ile tepkimesi sonucu kimyasal enerjiye dönüşür. ATP'nin görevi; parçalama

sonucu oluşan enerji iletişimini ve kaslarda yumuşatma işlevini oluşturmaktır (Yorulmaz, 2005).

Enerji ihtiyacının sürekli olduğu organizmada ATP'nin yenilenmesi zorunludur. Bu süreçte enerji yolları sürekli olarak ATP'yi oluşturmak için görev üstlenmişlerdir (Karatosun 2003). ATP, hücre içerisinde sınırlı miktarda bulunmakta ve sporcunun günlük aktivitesine bağlı olarak yenilenmektedir. Yapısında bir adenozin ve üç fosfat grubu bulunan ATP'de kimyasal parçalanma oluştuğunda 700-1200 cal'lık enerji açığa çıkar. Bunun sonucunda adenozin di fosfat ve serbest bifosfat (Pİ) meydana gelmektedir. Oluşan enerji sporcuların kas gücünü 1-2 saniye veya 50 m koşuya yetecek seviyede ATP miktarını arttırmaktadır (Yüksel, 2003).

2.3.4. Antrenman Sonrası Toparlanma

Egzersiz sonrası organizmanın normale dönüşme süreci yani toparlanma evresi olarak değerlendirilir. Yoğun yüklenmelerin yaşandığı müsabakalar ve yoğun antrenman sürecinde veya sonrasında, psikolojik ve fiziksel yorgunluk seviyesinin normale döndürülmesi amaçlanmaktadır. Sporcunun ruhsal ve bedensel yönden yenilenmesi olarak tanımlanmaktadır (Bishop, Eric, ve Krista, 2008).

Toparlanmada amaç; müsabaka sonrası oluşan hasarların iyileştirilmesi, yorgunluğun minimuma indirilmesi veya tamamen ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır. Yorgunluğun azaltılmasındaki;

- Vücudun işlevlerinin normale döndürülmesi,
- Vücudun temel ihtiyaçlarının normale döndürülmesi,
- Enerji kaynaklarının yinelenmesi,
- Vücudun enzimatik fonksiyonlarının tekrar normale dönmesi olarak amaçlanmaktadır (Gümüşdağ, Egesoy ve Cerit, 2015).

Toparlanma hızına etki eden bazı faktörler bulunmaktadır. Bunlar;

- Sporcunun yaşı; genç bireyler yaşlılara oranda daha hızlı toparlanmaktadır.
- Deneyim: Deneyimli sporcuların toparlanma hızı deneyimsizlere oranla daha kısadır.
- Kas Lif tipleri; Yavaş kas fibrilleri hızlı fibrillere oranla daha çabuk yorulmaktadır.
- Enerjinin kullanımı: Aerobik yollu antrenmanlar anaerobik enerji yollu seanslardan daha uzun toparlanma ihtiyacı duymaktadır.

- Psikolojik faktörler: Sporcunun kişisel hayatındaki temel bileşenleri ile kişisel ilişkileri strese neden olabilmektedir.
- Besin takviyesi: Antrenman diyetiyle besin takviyesi toparlanma üzerinde etkilidir.

Atıkların yok edilmesi: Antrenman sırasında vücudun ürettiği atıklardan hızlı sürede kurtulması toparlanma sürecine etki etmektedir

2.3.5. Koşu Antrenmanlarının Etkisi

Anaerobik dayanıklılığı yüksek olan sporcuların toparlanma evresi erken olmakta ve hemen yorulmamaktadırlar. Yağ oksidasyon kapasiteleri de yüksek olmaktadır. Yüksek şiddetli antrenmanlarda enerji, yağlardan sağlanmakta ve karbonhidrat depoları maç sonlarına yedeklenmektedir (Eniseler, 2010).

Genellikle bireysel sporcuların dayanıklılıklarını artırmada oksijen seviyesinin az olduğu yerlerde bulunup antrenman yapmaktadırlar. Amaç; biyolojik ve fizyolojik açıdan ortama adapte olmak ve bu sayede performansı arttırmaktır (Bırol v.d., 2018).

Başarının göstergelerinden biri olan dayanıklılık, motorik bir özelliktir. Mesafe koşularında dayanıklılığın gelişimi bilimsel sonuçlara dayandırılmaktadır. Yapılan araştırmalarda dayanıklılığın gelişimi antrenman yoluyla ortaya konulmuştur. Sporcunun fiziki özellikleri, antrenman düzeni, uygulama sayısı, kullanılan metotlar, çalışma prensibi, beslenme, hava koşulları gibi etkenlerle değişkenlik göstermektedir (Demir, 1996).

- Aerobik ve güç kapasitesinin geliştirilmesinde Interval koşu antrenmanları ve sürekli koşu antrenmanlarının çok etkili metotlar olduğu görülmektedir.

2.4. Interval Antrenmanlar

Interval kelimesinin anlamı “ara” olarak verilmektedir. Müzik teorisyenlerinin iki nokta arasındaki ton farklarını belirlemek amacıyla kullandıkları bu ifade, daha sonra tıp alanında iki kriz arasındaki zamanı belirlemek amacıyla kullanılmaya başlandığı yönündedir. Sportif çalışmalarda ise iki yük arasını belirlemeye yönelik kullanılmış fakat birçok yanılgıya sebep olduğu öngörülmüştür. 1900’lü yıllarda antrenman mototlarının uygulanmaya başlamasıyla birlikte devamlı koşu müsabakalarında sporcuların mesafeyi parçalara bölüp dinlenmeleri

sonucu çok daha başarılı oldukları gözlemlenmiş ve bu tip koşuya interval prensibi denmiştir (Demiriz, 2013).

İnterval antrenman, farklı egzersizlerin muayyen aralıklarla sürekli uygulanmasıdır. Bu antrenmanın özelliği, hareket yapma, dinlenme veya ağır ve hafif yüklenme aralıklarının düzenli şekilde değişimidir (Revan v.d., 2008).

Vücuttaki yapısal ve vücutta meydana getirdiği değişimler; antrenmanın sınırlarına, güçlüğüne ve zamanına bağlı olarak gerçekleşen özel uygulamalara bağlı olan yüklemelerin sonucu oluşmaktadır (Bompa, 2003).

İnterval antrenman programının değişik biçimlerini ve çeşitliliğini antrenör artırabilir. Temelde dayanıklılık interval antrenmanı;

- Uzun mesafede yavaş tempo,
- Kısa mesafe, süratli,
- Tekrar yüklenme yöntemi ile üç çeşit olabilmektedir.

Uzun mesafede yavaş tempo interval antrenmanında uygulanacak olan şiddetin % 80-85 arasında; yüklenme süresinin ise 30 sn ile 3 dakika arasında; dinlenme süresinin de 30 sn ile 3 dakika arasında olması planlanır. Bu süreler iş/dinlenmenin 1:1 veya 1/2 oranıdır. Kısa mesafeli ve süratli intervana antrenmanda; uygulanan şiddet % 85-90 arasında; yüklenme süresinin ise 5 ila 30 saniye arasındadır. Dinlenme süresi 15 saniye ila 90 saniye arasında olmakta bu süreler iş/dinlenmenin 1:3 oranı kadardır. Tekrar yüklenme yönteminde; uygulanan şiddet oran % 95'dir. Yüklenme süresinin 30 saniye ila 60 saniye arasında olduğu, dinlenme süresinin ise 2.5 dakika ila 5 dakika arasında uygulanmaktadır. Bu oranlar iş/dinlenmenin 1:5'i kadar olarak belirlenmiştir (Dündar, 2017).

2.4.1. İnterval Koşu Antrenmanlarının Alt Ekstremit Etkisi

Kuvvet, fizyolojik açıdan; insan vücudundaki kas ve kemiklerden oluşan sistemin kaynağı olarak kaldıraç görevi yapar (Güney ve Yüce, 2001).

Uçan ve arkadaşlarının araştırmasında; şiddet ve kapsamı aynı olan alt ve üst vücut bölgelerine yapılan antrenmanlar sonrası vücut yağ birikimlerinin eksildiği, ek olarak, üst vücut bölgelerine uygulanan kuvvet antrenmanları ile bel-kalça çevresinin yağ yüzdelinde azalmaların olduğunu yönündedir (Uçan v.d., 2017).

Sporcularda dengesiz yapılan ve gelişimi tamamlamış alt bacak kas kuvvetinin dengesizliklere ve sakatlıklara neden olmaktadır. Kas kuvveti ve kas gruplarındaki dengenin sağlanması önemlidir. Alt ekstremité kasları ile diğer vücut kas grupları ile olan denge spor sakatlıklarına ve yaralanmalarına engel olur. Antrenman hazırlık periyotların da bacak antagonist kas gruplarına yapılan kor antrenmanları ile sezon içinde sporcu sağlığına olumlu katkılar sağlayarak, sakatlık risklerini ortadan kaldırmaktadır. Spor yarışmaları ve sağlığı açısından bunun çok önemli olduğunu vurgulanmıştır (Türksoylu ve İşlegen, 2013).

Değişik yaş gruplarındaki sporcularda, orta düzeydeki antrenman yüklenmeleri sonrasında, alt ekstremité kuvvet artışları ile antrenman uygulamaları yapan sporcu grupların temel motorik ve temel spor branşları tekniklerinde gelişmelerin olduğunu görülmüştür. Özellikle antrenman planlamalarında hazırlık evresinde yapılacak olan bu uygulamaların, sporculara etkili fizyolojik katkılar sağlayacağı düşünülmektedir (Özdemir, 2014).

Planlı ve düzenli fiziksel çalışmaların, vücutta yağların erimeye uğrayarak kasları harekete geçirdiği, enerji depoları olarak kullanılmasından dolayı beden yağ yüzdelerinde azalma ve buna bağlı olarak boy kitle endekslerinde de değişmelerin olduğu belirtilmiştir. Ayrıca düzenli yapılan antrenmanın, kardiovasküler sistemin gelişimine ve fiziki uygunluğa etkili olduğu sonucuna varılmıştır (Yüksel v.d., 2007).

Statik güç ölçümlerinde üst vücutta bayanların ortalama % 56 (erkeklerle oranla) gövde gücü, erkeklerin % 64 (bayanlara oranla) ve alt ekstremité kuvveti erkeklerde % 72 (bayanlara oranla) dir. Erkeklerde dinamik güç yaklaşık % 65'tir. Erkeklerin kas kasılma hızının daha güçlü olduğu sonucuna varılmıştır (Günay ve Cicioğlu, 2001)

Çeşitli koşu antrenmanlarında bacak kas gruplarından ters yöne hareket eden eksantrik ve konsantrik dönüşler tekrarlar şekilde ve bilimsel olarak yapılan plimotrik antrenman uygulamaları sayesinde meydana gelir. Bu antrenman anında patlayıcı kuvvet esnek enerji dönüşümlerin metabolizma da oluşmasıyla gerçekleşir vurgusunu yapmıştır. (Bozdoğan ve Kızılet, 2017).

Düz zemin üzerinde yapılan sprint antrenmanları sprint performansını geliştirmek için yapılan metotların başında gelmektedir. 1960'lı yıllarda sprinterler kombine tepe çıkış ve tepe iniş antrenman metotlarını kullanarak sürat performansını geliştirerek tepe iniş- çıkış metodunu kullanmaya başlamışlardır. Bu antrenman modelinde adım uzunluğu ve adım sıklığı da geliştirilmiştir. Bunun temel nedeni bacak kas grupları kuvvetini geliştirdiği için sporcularda kinematik yapıya pozitif etki yaptığını ve süratin gelişmesine yardımcı

olduğudur. Antrenmanlarda eğitim yüzdelilerinin metabolik olarak koşu performansına etki etmekte olduğu belirtilmiştir (Çetin, 2018).

Sprint antrenmanları sporcun hızının artması yönünde yapılırken, ivmelenmenin de süratin devamlılığı ve performansına üst düzey katkı sağlamaktadır.

Bu bilimsel bilgilerin ışığında düzenli koşu antrenmanları, yaş gruplarına göre alt ekstremitelerde kuvvet potansiyelini arttırdığı, özellikle antrenmanların yaygın sürece yayılarak yapıldığında, dayanıklılık kapasitelerinin gelişmesine bağlı olarak, alt ekstremitelerin kuvvet dirençlerinin olumlu geliştiği yönündedir.

2.4.2. İnterval Koşuların Sıçrama Performansına Etkisi

Yüksek şiddette yapılan interval antrenmanlar sporcuların genel performanslarını % 90 arttırdığı tüm otoriteler tarafından kabul görmüş bir gerçektir (Buchheit ve Laursen, 2013). Spor bilimcilerine göre antrenman yoğunluğunun ne oranda artırılması gerektiğinin bilinmezliğine rağmen kalp atım debisinin VO2max'a yakın olması gerektiği görüşündedirler (Gibala ve Gee, 2012).

Sporcudaya dayanıklılığın artmasına yardımcı olan interval antrenmanın etkisi, istenilen düzeye ulaşılmasına ve içeriğinin uygulanabilmesine bağlıdır. (Sevim, 2010).

Yapılan spor aktivitelerinin ister bir saatten uzun süreli olması, ister patlayıcı güç içeren kısa süreli aktivite olması, sporcularda dayanıklılığı geliştirmektedir (Özdemir, 2010).

Dayanıklılık çalışmalarının vücutta meydana getirdiği değişiklikler;

- Çok kısa sürede vücut toparlanmakta,
- Vital miktarı yükselmekte,
- Kalp güçlenmekte,
- Aktif kılcal damar sayıları çoğalmakta,
- Organizmada enerji kapasite oranı artmakta ve
- Birbirleri ile etkileşim içerisinde olmaktadır.

Dikey sıçrama mesafesi ile ilgili yapılan çalışmalarda 11-14 yaş arasında bulunan 665 kız ve erkek çocuklardan oluşan katılımcı grubunda; dayanıklılığın alt ekstremitelerde dikey sıçramanın performansı olumlu geliştirdiği yönünde sonuçlar elde edilmiştir (Saygın v.d., 2011).

Dikey sıçrama, durarak veya koşarak belirlenen hedefe çift ayakla sıçramadır. Üç tekrarlı yapılan sıçrama ile en iyi kabul edilen değer belirlenir. Koşarak sıçrama ile 8-10 cm daha iyi sonuç elde edilir. Üst düzey sporcularda erkeklerde bu seviye 90-105, bayanlarda ise 70-80 cm'ye kadar çıkmaktadır (Serin, 2015).

2.4.3. İnterval antrenman tipleri

Bilimsel çalışmalarda en yaygın olarak kullanılan Wingate stilidir. Bu yüksek şiddetli intervansel antrenmanında 30 saniye x 4-6 kere wingate bisikletinde vücut ağırlığının % 7.5 ağırlığında yükle yapılması istenilen gün aşırı 4'er dakikalık sürelerle haftada 3 gün yapılmaktadır (Akgül v.d., 2017).

1970'lerde uygulanan bu yöntem antrenör Peter Coe tarafından bulunmuştur. Bu yöntemde uygulanan seanslara göre; her 200 metre hızlı koşu aralığında 30 saniye dinlenme sürelerinden oluşmaktadır (Coe, 2013).

Yapılan egzersizlerde kalp atım sayısının 180-200'e ulaşması durumunda çalışmanın durdurularak 120-130'a düşürülmesi beklenilmektedir. Bu durum çalışmanın kapsamını, şiddetini ve dinlenme süresinin belirlenmesi olarak açıklanmaktadır (Antinkök, 2015).

Bu yöntem dışında bisiklet ergometrisi, ağırlık antrenmanı, insanity workout yöntemi, koşu, yüzme, yürüme ve interval antrenmanları gibi farklı stiller de bulunmaktadır.

Gibala Tipi: Mc Master Üniversitesi (Kanada)'nde Martin Gibala ve ekibi tarafından ortaya çıkarılmıştır. 2009 yılında kullanılmaya başlanan uygulama 8-12 döngüden oluşmaktadır. 3 dakika olan ısınma sürecinden sonra 60 saniye yoğun antrenman ve 74'er saniyelik mola süreçlerinden oluşmaktadır (Little v.d., 2009).

Timmon Tipi: Jamie Timmons'un kullandığı yöntemdir. Egzersiz bisikletinde 2 dakika hafif pedaldan sonra 20 saniye yüksek eforla hızlanan basamaklardan oluşmaktadır. Isınma süreci ve dinlenme basamakları ile birlikte bu süreç haftada 3 defa 3'er dakika ile uygulanmaktadır. Bu uygulamanın insülin direncine etkisi olduğu tespit edilmiştir (Altinkök, 2015).

Araştırmalarda yüksek şiddette interval antrenmanların uygulama alanları, spor branşlarının çeşitliliği, antrenman süreleri ve yoğunluğu, antrenmanların kapsamları gibi kriterler dâhilinde, sporcuların maksimum performansa ulaşılması alanında fizyolojik yararlar gösterdiği yönündedir.

Aerobik ve anaerobik kapasitenin geliştirilmesi için tüm branşlarda yüksek şiddetli interval antrenmanlar uygulanabilir. Özellikle hazırlık aşamasında koşma, yüzme, yürüme, bisiklet gibi branşın özelliğine göre yüksek şiddetli interval yönteminin uygulanması önerilmektedir.

2.4.4. Yüksek Şiddetli İnterval (Aralıklı) Antrenman

Sporcuların performansını arttırıcı, sedanter yaşamdan çıkmaları ve kondisyona yönelik sağlıklı yeni antrenman metotlarını araştıran spor bilimciler ve antrenörler, sürekli arayış içerisindeyler. Bu arayışta duyulan esas amaç; sporcunun kısa hazırlık dönemlerine etkili uyum sağlaması, benzer uygulamaların uyum hacmindeki düşmeleri (psikolojik sarsıntı, yeni uyumların artmaması, verim kaybı) ve günlük aktivitelerin iş ve hayat şartları sebebiyle spora vakit bulunamamasıdır (Akgül, Koz, Gürses ve Kürkcü, 2017).

Yüksek şiddetli interval antrenmanı aerobik kapasitenin geliştirilmesi amacıyla en etkili antrenman yöntemi olarak gösterilmektedir. Dayanıklılığın gelişiminde kullanılan bu yöntemle hızlı ve etkin uyumun sağlandığı ve egzersiz süresinin kısaltıldığı, aerobik ve anaerobik kapasitenin, kardiyovasküler sistemin ve metabolizmayı geliştiren yöntem olduğu bildirilmektedir.

Farklı amaçlar doğrultusunda çeşitli antrenman modellerinin ortaya çıkmasıyla spor bilimciler insanoğlunun sınırlarını zorlayıcı farklı antrenman yöntemlerini kullanarak daha yüksek performanslar elde etmek için uğraşmaktadırlar. Aerobik kapasiteyi geliştirmeye yönelik yapılan çabalar, yoğun çalışma temposu ve zaman gerektirmektedir. Haftada azami 3 defa ve her bir seansın 45-50 dakika sürmesi şartıyla tekrarlanan egzersizlerin aerobik kapasitenin gelişmesinde etkili olmaktadır.

Yüklenme oranlarında kalp kısa zamanda büyümektedir. Bu sayede kalbin dayanıklılığı da artmaktadır. Dinlenme aktif veya pasif verilmektedir. Tam bir dinlenme söz konusu değildir, dolayısıyla antrenmanda hedeflenen dayanıklılığı artırmak için yorgunluk direncini de artırmak şeklinde görülmektedir (Demiriz, 2013).

Vücudun direncini arttırmak için yapılan yüksek düzeyli antrenman ile vücut zorlandığı sürece uyum sağlamaktadır. Bu yüklemde vücutta herhangi bir değişiklik yaratmayacak ise yeterli değildir ve uyum sağlama gerçekleşmeyecektir (Bompa, 2003).

2.4.5. Sprint Interval Training

İnsanın yüksek hızla bir yerden bir yere hareket etme yeteneğine sürat denilmektedir. Hareketin mümkün olan en yüksek hızla uygulanma yeteneğidir. Bilinçli bir antrenman ile geliştirilip mümkün olan en iyi seviyeye getirilebilen sürat, birim zamanında alınan yol ile birim zamanında alınan uzaklık, hız olarak tanımlanmaktadır (Sevim, 2002).

Süratin belirlenmesinde rol oynayan bir çok faktör bulunmaktadır. Bunlar içerisinde yer alan genetik yapı, sürati etkilemesinin yanında tek başına etken değildir. Sürat; hızlı kasılan kas fibrillerinin yavaş kasılan fibrillerden fazla olması nedeniyle sürat artarken, düzenli yapılan antrenmanlarla daha çok geliştirilebilir (Bompa, 2003).



Şekil 1: Sürati Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi(Günay ve Yüce, 2008).

Süratte devamlılık yeteneği spor yarışmasında ivmelenme süratinde azalma olmadan müsabaka sonuna kadar sprint süresini korumak ve arttırmak anlamına gelmektedir. Sporcunun süratte devamlılığını geliştirmesi ile sürat koordinasyon hızını geliştirir. Hızlı koordinasyon çocuklarda önemli olup, sürat antrenmanları eğitimi ergenlik döneminin ikinci

dönemlerinde başlanarak süratte devamlılık antrenmanlarında interval yöntem kullanılmalıdır (Muratlı v.d., 2007).

Koşma süreciyle başlayan hareket halini en hızlı halini en uzun süre devam ettirme ve kullanabilme durumu olarak tanımlanan süratte devamlılık antrenmanları, koşu sırasında ulaşılan hızın mümkün olduğu kadar uzun süre korunması anlamına gelmektedir.

Sporcuların maksimal veya submaksimal hıza ulaşım verimini koruması önemlidir. Çalışma sırasında organizmanın yüksek oranda oksijene ihtiyaç duymasından dolayı kanda laktik asit oluşmaktadır. 10-20 m'ye ulaşmadaki maksimal hız ancak 1-2 saniye civarında korunabilmektedir. Bu sebeple elde edilen bu submaksimal hızı 60-400 m.'de 8-10 saniye arasında korumak verim bakımından çok önemlidir. Tekrar sayılarının uygun aralıklarla çoğaltılarak yapılmasının asit birikiminin geç oluşmasına, dolayısıyla laktik asit ortamında çalışılan sürenin arttırılarak enerji sistemlerinde ek çalışmasına sebep olmaktadır. Böylece kaslarda çalışma sonucu oluşan LA ve yorgunluk oluşumuna metabolizma olumlu tepki vererek antrenmanlarda dayanıklılık süreleri gelişir. Örneğin;

Setler halinde yapıldığında 2-3 dakikalık dinlenmelerle 6-10x75-150 m, 6-8 dakikalık aralıklar ile setler arasında dinlenme verilmelidir (Dündar, 2017).

Aerobik kapasite, maksimum oksijen kullanımıyla belirlenen enerji kapasitesi olarak bilinmekte ve metabolizmada kullanılan maksimum oksijen ATP üretiminin yükselmesine neden olmaktadır. Antrenman yapan bireylerde, yapmayan bireylere oranla VO₂max daha üst düzeyde görülür. Bu durum iş yapma kapasitesini arttırırken, diğer anlamıyla sporcularda dayanıklılık performansına olumlu katkı yapar. VO₂max artışı sporcuların yorgunluğa dayanabilme seviyelerini de yukarılara çekmektedir (Sönmez, 2002).

2.5. Tekrarlı Sprint Antrenmanı

Takım sporlarında kısa toparlanma ve kısa süreli sprintleri (RSA, repeated sprint ability) içermesi amacıyla kullanılmaktadır. Müsabaka süresince tam bir dinlenme olmadan çok sayıda yüksek şiddetli hareket gerçekleştirildiğinde ve sürdürüldüğünde takım ve sporcunun başarısı etkilenmektedir (Biol v.d., 2018).

Takım sporlarında oyuncuların fizyolojik özelliklerini ölçmede birtakım saha ve laboratuvar testleri yapılmaktadır. Bu testlerde amaç; sporcu yeteneğini değerlendirmek, kuvvet ve güç

gelişimini sağlamaktır. Bireysel antrenman programına yönelik bilgi elde edilerek sporcunun aerobik ve anaerobik performans düzeyleri belirlenerek gelişimleri izlenmelidir. Kısa süreli dinlenmelerin olduğu ve maksimum sprint efor üretiminin sağlandığı tekrarlı sprint yeteneği, basketbol, futbol gibi takım oyunlarında etkili bir yöntem olarak maçın skorunu değiştirecek düzeydedir. Örneğin; basketbolda 2-6 saniyede 105 tekrarlı sprint yapılırken, futbolda her oyuncu 4-6 saniyede 1000-1400 civarı kısa aktiviteler uygulayarak yaklaşık 90 saniyede bir kısa sprint yaptığı tespit edilmiştir (Yılmaz v.d., 2012).

Takım oyuncularında farklı yaş gruplarının olması rakip oyunculara bir avantaj sağlayarak müsabaka sonucunu etkileyebilmektedir. Oyuncuların sprint ve tekrarlı sprint yeteneği seviyelerinin bilinmesi bu sebeple takım oyuncularında önemli olduğu yönündedir (Ceylan v.d., 2016).

2.6. Yaş Gruplarına Göre Sporun Bedensel Etkileri

2.6.1. Çocukluk Dönemi

Durağan bir yaşam insanoğlunun yaratılış amacına uygun olmayıp, vücut hareket etmek üzere tasarlanmıştır. Hareket ederek organların sağlıklı büyümesi, gelişmesi ve bedenin sağlıklı kalması sağlanır. Bebekler hareketlerle iletişime geçerek dünyayı tanımaya çalışırlar (Orhan, 2019).

Okul öncesi dönemini sağlıklı geçiren çocuklar ilerleyen dönemlerdeki gelişimlerini de sağlıklı temeller üzerine kurarlar. Çocukların gelişiminde beslenme, sevilme, güvenli ortam, oyun ve hareket etmeye ihtiyaçları vardır. Büyümede ve gelişmede hareket etme becerisi önemli etkindir. Doğum ile başlayıp yaşamın sonuna kadar hareketli olan insan, basit hareketlerden zor ve karışık hareketlere kadar gelişimini sürdürmektedir (Tepeli, 2010).

Küreselleşmeyle birlikte daralan yaşam alanları, makineleşme, trafik ve yoğun betonarme yapılar nedeniyle çocukların oyun alanları da daralmakta algısal motor yeteneklerinin gelişimi engellenmektedir. Büyük şehirlerde yaşayan çocuklar doğal ortamda bulunan dereler, çitler, yürüme alanları, ormanlık alan gibi deneyimlerden yoksun kalmaktadırlar.

Muratlı (2004)'nın çocuk gelişimi ile ilgili çalışmasında, kız çocuklarının 4 yaş, 6 yaş, 9 ve 10 yaşlarında yüksek artışın görülmesine rağmen, 8-11-12 ve 13 yaşlarında azalış görülmektedir. 3-5-6-14-15 ve 17 yaşlarında gelişimin görülmediği, motorik yetenek

eğitimine başlama yaşı ve yoğunluğa göre farklılıklar bulunduğu yönündedir (Muratlı, 2004).

Erken yaş döneminde çocuklarda yeme-içme, uyuma kadar önemli olan spor, temel hareket becerilerini geliştirmektedir. Bu becerileri hayat boyunca rekreasyonel, oyun, spor ve dans aktivitelerini kullanmada harcayacaklardır. Okul ncesi ve ilkokul dönemleri, çocukların hareket becerilerini kazanmada çok önemli olduğu dönemlerdir (zer ve zer, 2012).

Sosyalleşmenin de çocukluk dönemindeki motor becerilerin gelişmesinde önemli payı vardır. Bu dönemde dikey sıçrama, atlama, sürat koşularında erkek çocuklar kızlara oranda daha aktiftirler. Kızlarda bu dönemde motorik gelişim, genelde ip atlama, sek-sek oynama ile koordinasyon ve denge kabiliyetleri, erkeklere oranla daha başarılıdır. Sonraki yıllarda farklılık devam etmez ve erkeklerin kuvvetli atış, atlama, bazı denge becerileri daha çok etkili olmakla birlikte ergenlik döneminde değişkenlik göstermektedirler (Muratlı, 2003).

Bu bilimsel bilgilerin ışığında, çocukluk dönemi insanoğlunun anatomik gelişim dönemlerinin başlangıcı olarak kabul edecek olursak, kas, kemik, tendon, eklem hareketliliği, organ ve biyolojik gelişimin en verimli geliştirme aracı; hareket, egzersiz ve beden eğitimi çalışmalarıdır.

Baltacı (2008)'ya göre çocuklar için en iyi egzersiz:

- Büyük sporcular gibi bedensel aktiviteye planlı bir şekilde en az, haftada 3-4 gün ve 30 dk ve üzerinde yapmalıdır.
- Planlı şekilde yapılan bedensel aktiviteler bir branşda olursa daha verimli olur.

Bu eğlenirken başarıyı bulmasını sağlayacak aktiviteleri ulaşmasına neden olur. Zevkli ve tedbirli yapılan tüm hareket eğitimlerine katılım sağlayabilir; yürüyüş, futbol, ip atlama, sıçrama, engel geçme olabilir.

- Gelişme dönemlerinde çocuğun yaşı, cinsiyeti, bedensel durumuna göre, fiziksel gelişimi için doğru olan fiziksel aktiviteyi seçmek gerekmektedir (Baltacı, 2008).

2.6.2. Ergenlik (Adolesan) Dönemi Etkileri

Dünya Sağlık rgt yaş gruplarında 10 ve 19 yaş aralığını adolesan, 15 ve 24 yaş grubunu da gençlik dönemi ile tespit etmektedir (Demirezen ve Coşansu 2005).

Adolesan dönem, hızlı fiziksel büyüme, cinsel gelişme ve psikososyal olgunlaşmanın gerçekleştiği, çocukluktan erişkin yaşama geçiş dönemidir. Bu dönem, kişilerin özgürlük ve kendilerine yetebilme yeteneklerini geliştirdikleri ve toplumun bağımsız birer bireyi olma yolunda fiziksel, bilişsel ve psikolojik olarak geliştikleri bir dönemdir (Bülbül, 2004).

Adolesan dönemde; iskelet sisteminde, organlarda, bezlerde, yağ ve adale dokusunda büyümeler, lenf dokuda ise küçülmeler görülmektedir. Farklı organ ve dokuların büyüme hızları farklılık göstermektedir. Üreme organlarında en hızlı büyüme olurken beyin hiç büyümemektedir. Bu dönemde boyun uzama hızı en üst seviyeye ulaşmaktadır. 11 ila 6 yaş aralığında boy uzaması iki veya üç yıl devam etmekte, erkeklerde boy uzama atağının 13 ila 15,5 yaş aralığında ve her yıl 10 veya 16 cm'lik uzayıyla artmaktadır. Kızlarda ise 11 yaşla birlikte yılda 9 cm'lik uzama 13,5 cm kadar olmaktadır. Boy uzaması doruğuna kızlar 12, erkekler 14 yaşında erişirler. Uzama atakları yaklaşık olarak 24 ve 36 aya kadar devam etmektedir. Bu atak döneminde erkekler toplamda 26-28 cm'e, kızlar ise 23-28 cm'e kadar boy uzunluğunda artış görülmektedir. Genel olarak erkeklerin boy ve vücut ağırlıkları kızlara oranla daha fazladır (Ercan, 2008).

Adolesan dönemi egzersizlerde amaç; bireyin kendini sağlıklı ve iyi hissederek büyümesini tamamlamak, yetişkinlikte ise faal bir yaşam düzenini oluşturarak kemiklerin mineral yoğunluğunu arttırarak sonraki yaşlarında osteoporoz (kemik erimesi) riskini azaltarak, kilo, obezite, kronik hastalıkların riskini en aza indirebilmektir (Baltacı ve Düzgün, 2008)

Okul çağındaki çocukların antrenmanlarına genel esneklik çalışmaları ile başlanılmalıdır. Çocukları ön cepheden görülebilecek şekilde dizilmeleri sağlanmalıdır (yarım ay/blok şeklinde). Eşlikli çalışmaların tavsiye edilmemektedir. Fakat yapıldığı takdirde olabilecek olumsuzlukların (yaralanmaların) önceden çocuklara bildirilmesi gerekmektedir. Belirlenen süreçte standart antrenman programları uygulanarak ısınma devresi ile birlikte çocuğun kendi başına uygulayabileceği duruma getirilmesi sağlanmalıdır. Verilen çalışmalar daha sonra çocuklara ödev şeklinde sunularak yapılarılarının doğruluğu kontrol edilmelidir. Çocukların ergenlik dönemlerine göre esneklik çalışmaları sınırlandırılmalı veya ara verilmemesi gerekmektedir. Antrene edilen esneklikte en büyük ihtiyaç büyümenin sonlanma dönemidir (Yılmaz, 2010).

2.6.3. Ergenlik (Adolesan) Sonrası Döneme etkisi

Performansı sadece morfolojik veya motor yetenekler belirlememekte, bunun yanında vücuttaki kas, yağ ve kemik dokularının performans üzerinde etkisi de olabilmektedir. Sporda başarıyı etkileyen belirleyici etkenlerden birisi de yağ oranıdır (Yamaner, 2012).

Fiziksel, fizyolojik ve sosyolojik değişimlerin yaşandığı adolesan dönemdeki değişimlerin yaşandığı spor yapan çocuklarla yetişkinler arasında farklılıklar bulunmaktadır. Adolesan dönemdeki hızlı büyüme sonucunda kas ve kemik yapılarındaki uyumsuz gelişimler ile tendon yapılarındaki esneklik nispi oranda düşüşe yol açmakta ve yaralanma riskleri oluşmaktadır. Bu yaralanmalara androjen hormonlarının artması da neden olabilmektedir. Gelişen kas gücü, sürat, performans gücünün artmasıyla birlikte sporcunun katıldığı müsabakanın seviyesi, rekabet isteği ile spora aktif katılım süresi de artmaktadır (Koşar v.d., 2006).

Yaralanmaların en çok görüldüğü yerler ayak bilekleri, diz, el bilekleri, dirsekler, baldırların ön ve arkası, baş, boyun ve klavikula, omuzlar, sırt, kalça, ayak, omuzlar ve hamstringlerdir. Tek başına yapılan egzersizlerde ani ölümlerle karşılaşılmemakta fakat spordan önce tıbbi açıdan çocukların ve adolesan çocuklardaki risklerin ortaya çıkartılması için gereken tedbirlerin alınması gerekmektedir (Koşar v.d., 2006).

Kırmızı ve beyaz kas gruplarının organizma hakimiyetlerinde görülen farklılıklar aynı antrenmanı yapan ve kas yapısı genetikleri farklı olan sporcuların kuvvet gelişimlerinde de farklılıklar olduğu görülmektedir. Dayanıklılığın gelişiminde kırmızı, hız ve kuvvet gelişiminde ise beyaz kas lifleri önemlidir. “Maksimal ve çabuk kuvvet artımları, beyaz kas grupları yüksek olanlarda daha çok gelişmeye uygundur”. Kaslara yapılan uyarıcılarla kuvvet gelişimi artmakta buna bağlı olarak koordinasyon ile birlikte kuvvet de gelişmektedir. Bu sebeple ağırlık merkezli tekrarların yapılması, yüklenmelerin ve dinlenmelerin de dikkatlice düzenlenmek gerekmektedir. Kaslardan maksimal kuvvet elde edilmesi de, yüklenmelerle orantılı olarak gelişme göstermektedir (Yamaner, 2012).

Kuvvet, çeşitli yaş dönemlerinde yapılan antrenmanlara göre değişiklik göstermektedir. Bu yaş dönemlerindeki antrenmanlar sırasında çıkışlar ve düşüşler olabilmektedir. İki cinsiyet arasında görülen en yüksek kuvvet farkları 14-17 yaşlarıdır. Kız çocuklarında kuvvet artışının görüldüğü 14 yaşında % 75 düzeyinde iken erkeklerde % 60 seviyesindedir. Erkek

çocuklarının kuvvet gelişimi 13-15 yaş arasında iken 11 yaşında en düşük seviyededir. Aynı yaştaki kız çocuklarında ise kuvvet en yüksek düzeye ulaşmaktadır (Bavlı, 2009).

Dayanıklılık bakımından çocukluk ve gençlik dönemlerinde erkek ve kızlarda 4 yaş ile 13 yaş sonrası dönemlerdir. Erkek çocukların dayanıklılığının 14-15 yaşlarında gelişebildiği, kızlarda bu döneme 13 yaş civarında erişebildiğidir. Çocukların vücut ağırlıklarına oranla kalp büyüklükleri orantılı olup, kalbin verimliliği açısından uygun koşullar içerisinde. Fakat oksijen yetersiz düzeyde alınmaktadır. Bunun sebebi kas sistemine ulaşan kanın yetersiz oranda faydalanmasından kaynaklanmaktadır. Kas dokusu çocukların vücut ağırlığına oranı % 25 iken ergenlik döneminde % 33'dür. Okul çağında kaslarda yapılanma meydana gelerek kas sistemi kuvvetlenerek, hızla birlikte vücuttaki kas kütlelerinde artış meydana gelmektedir. Nabız; yüklenmeler ve dinlenme durumlarına göre artış kaydeder, bu sayede genç ve yetişkinlerin oksijen nabız kalp hacim oranlarına ulaşır. Bu yaşlarda kazanılan koşullarla dayanıklılık yeteneği gelişmektedir. Özellikle ilköğretim çağındaki çocuklar olgunlaşmayla dayanıklılık yeteneğine sahip olmaktadır (Bavlı, 2009).

“Gençlik” olarak tanımlanan evre, fiziksel ve motorsal özelliklerin tamamlanması olarak adlandırılır. Spor hareketlerin öğrenildiği, bireysel gelişimin dengeli ve cinsiyet farklılıklarının olduğu dönemdir. Bu dönemde görülen fiziksel yeteneklerle antrenman yapan gençlerin bireysel verimliliklerinin zirveye ulaştığı görülmektedir (Dündar, 2017).

Yapılan araştırmalarda sürat ile yaş arasında doğrusal gelişme bulunmaktadır. Kız ve erkeklerde koşu süratleri 6-7 yaş civarında aynı fakat 8-12 yaşa arası erkek performansının daha iyi olduğu yönündedir. Kız-erkek çocuklarda 6-11 yaş arasında sürat gelişimi 30 cm/sn'dir. Erkek sürat gelişimi 20 yaşa kadar devam etmekte sonra düşmeye başlamakta, kızlarda ise 16-17 yaşlarına kadar en üst seviyelere ulaşmaktadır. Kız ve erkek çocuklardaki sürat gelişimi hızlıdır. Bu dönemden sonra yapılacak etkinliklerle sürat artırıcı programlara yer verilmelidir (Bavlı, 2009).

7-9 yaş arasındaki koordinasyon performansında artış, bireysel farklarla birlikte 11-12 yaş arasındadır. Hareket duyarlılığının ve motor öğreniminin koşulu olan “kinestetik ayırtlama yeteneği” 10-13 yaş arasında tepe noktasına çıkmakta, 14 yaşından sonra cinsiyet farklılıklarının ortaya çıkmasına rağmen 16 yaştan sonra kız ve erkek reaksiyo yetenekleriyle performansta yükselme görülmektedir (Bavlı, 2009).

Fiziksel büyümenin yanında güreş antrenmanı yapmanın Adolesan Güreş Sporcularında omuz ve kol kuvvetini daha çok geliştirdiğini bulmuştur. Anaerobik güçte artış görülmekle

beraber anlamsız bulunması neticesinde çocuklara patlayıcı kuvveti geliştirmeye yönelik antrenmanların yeterli düzeyde uygulanmadığı düşünülebilir. Aerobik güçte artışın anlamlı olması adolesanlarda aerobik gücün daha iyi gelişebileceği ve yapılan çalışmaların aerobik güç geliştirmeye yönelik olmasına da bağlamıştır (Yamaner, 2012).

2.7. Sedanterlerde Spor

Sedanter Latince kökenli bir kelime olup, genel ifade ile “sedere” kelimesi, “oturma” anlamına gelmektedir (Gibbs vd., 2015).

Sedanter davranış ise; sadece insan bedeninin hareketsiz ya da hareket ettiği sürede minimum enerji harcayarak yapmış olduğu, el, kol hareketleri, oturma, kalkma, yatma, uzanma gibi davranışlar ise, sedanter davranış olarak kabul edilmektedir. Masa başı bilgisayarın başında vakit geçirmek bu davranışa örnek olarak gösterilebilir (PateRR vd., 2008).

Literatürlerde “sedanter” terimi genellikle orta veya şiddetli fiziksel aktivitenin yokluğunu tanımlamakta birlikte, önerilen seviyede fiziksel aktivite yapmayanları da “sedanter” olarak tanımlanmaktadır (Can, 2019).

Sedanter hayat bireylerin günlük hayatlarının daha hareketsiz olmaları nedeniyle, beden eğitimi ve spor aktivitelerinin, hayatın vazgeçemez etkinliklerinden olduğunu söylemişlerdir (Vural. 2010).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO; World Health Organization) “Yaşam kalitesini hedefleri, beklentileri, standartları, ilgileri ile bağlantılı olarak, kişilerin yaşadıkları kültür ve değer yargılarının bütünü içinde durumlarını algılama biçimi” şeklinde tanımlamaktadır. Başka bir ifadede yaşam kalitesi; bireylerin içerisinde yaşadıkları sosyo-kültürel çevrede kendi sağlığını, kendi düşünce ve duygularıyla algılayış olarak tanımlamaktadır (Vural, 2010).

Hareketsiz bir yaşam tarzı beraberinde hem fizyolojik, hem anatomik, hem de ruhsal iyi olmama durumunun bireyde ortaya çıktığını göstermiş ve düzenli egzersizle kişinin tüm biyolojik ve temel motorsal özellikleri olumlu yönde gelişmeler göstermektedir.

Bazı fiziksel parametrelerin değerlendirmesi amacıyla, menopoz dönemi bayanlar ile orta yaşlarda obez ve sedanter bayan katılımcılara 12 hafta boyunca aerobik antrenman programı

uygulanmıştır. Çalışma sonucunda her iki grupta vücut ağırlığı ile beden kitle indeks değerlerinde azalma olduğu gözlemlenmiştir (Karacan v.d.,2004).

Şimşek. Y, (2018) araştırmasında, Çolakoğlu ve arkadaşlarının (2006), sendante yaşam tarzının enerji dengesinde bozulmalara başlamasına ve sonuçta obeziteye neden olabileceği yönündedir. Obezite, yağ oranının fazla, endomorfi oranının ise yüksek seyreden bir karaktere sahiptir. Kilonun olması gereken sınırları aşması birçok sağlık problemini beraberinde getirmekle birlikte, fiziksel iş kapasitesinde de azalmaya neden olabilmektedir bilgilendirmesiyle, sedanter yaşamın etkilerini vurgulamışlardır.

2.8. Adolesan Dönemde Antrenmanlar

2.8.1. Adolesan Dönemde Çocuklarda Fiziksel Aktivite

Latince de adolesan kelimesi matür olmak”, “büyümek” anlamında kullanılmaktadır. Bu dönemde hızla gelişen fiziksel, ruhsal, biyokimyasal ve sosyal yönden olgunlaşma gerçekleşmektedir. Çocukluktan erişkinliğe geçiş döneminde, geçmiş sorgulanır ve gelecek ile ilgili kararlar alınır.

10 -19 yaş grubu Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “ Adolesan Dönemi ”, 15 -24 yaş grubu “ Gençlik Dönemi “ ve 10-24 yaş grubu ise “Genç insanlar “ olarak adlandırılmaktadır (Bavlı, 2009).

Fiziksel aktiviteler sayesinde çocuklar ve ergenler kalp hastalıklarına, yüksek kan basıncına, obeziteye, osteoporoza ve diyabetik rahatsızlıklara karşı vücutlarını koruyabildikleri bilinmektedir. Sağlık politikasının en önemli sebeplerinden biri hastalığın oluşmadan önlenmesi için bireylerin fiziksel aktivitelerinin en üst seviyeye ulaştırılmasını sağlamak ve korumak, yaşam kalitelerinin arttırılarak günlük aktivitelerin teşvik edilmesidir (Güven ve Öz, 2018).

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2010 yılı raporunda çocuk ve adolesanlar için günlük 60 dakikalık fiziksel aktiviteleri 5 yaş ile 17 yaş arasındakilere önermektedir (WHO, 2013).

2.8.2. Adolesan Dönemde Kız Çocuklarında Fiziksel Aktivite

Adolesan dönemde kadınların kemik gelişimi erkeklere oranla daha ileridedir. Fakat kemik gelişimi kadında yaklaşık olarak 18 yaşına kadar sürerken, erkeklerde 21- 22 yaşına kadar devam eder. Kadında kemik yoğunluğu erkeklere oranla daha düşüktür. 10-11 yaşlarına kadar kızlar ve erkeklerde kuvvet gelişiminde farklılıklar görülmemekle birlikte, 12-13 yaş sonrasında kız çocuklarındaki kuvvet değeri erkeklere oranla farklılıklar bulunmuştur (Küçük, 2018).

Kuvvet, ergenlik dönemiyle birlikte cinsiyet ayrımı olmaksızın artarken, ergenlik dönemi sonrasında ise cinsiyete göre farklılıklar bulunmaktadır. Ergenlik dönemine kadar kuvvet, yaşla birlikte cinsiyete bağlı olmaksızın artarken, ergenlik döneminden sonra cinsiyete göre farklılık göstermektedir. Fakat bu yaştan sonra erkekler kızlardan daha çok kuvvete sahip olabilmektedirler. Bunun sebebi ise, kadın kas kütlesi vücut ağırlığı oranının % 25-35 arasında, erkek kas kütlesinin ise vücut ağırlığına oranının % 40-45 arasında olmasından kaynaklanmaktadır. Bu farklılık genellikle puberte döneminden sonra belirginleşmektedir.

Ergenlik döneminde kadınlarda kemik ve göğüs kafesi gelişimi, erkeklerden daha hızlıdır. Fakat 16 yaşından sonra erkeklerin göğüs kafesi, kadınların karın boşlukları daha hızlı gelişir. Yetişkin kadında göğüs kafesi, erkeklere göre daha küçüktür. Aynı vücut ölçülerine sahip kadın ve erkeklerin vücut yapıları karşılaştırıldığında, erkeklerin daha uzun kol ve bacaklara sahip olduğu belirtilmiştir. Puberte döneminde erkeklerde bacak uzunluğu 11,2 cm artarken, bu oran kadında yalnızca 3 cm kadardır. Kadınların bağ yapıları daha ince, dirsek açıları daha geniş ve esneklik özelliği daha iyidir.

2.8.3. Adolesan Dönemde Spor Yapan Kız Çocuklarında Aktivite

Sportif aktivitelerle kadının liderlik özelliğinin gelişmesi, diğer kadınlara öncülük etmenin, özellikle erkek egemen toplumlarda alınan kararların paylaşılmasının yolunu açmaktadır. Günümüzde, gelişmiş toplumlarda kadınların spora katılım oranı daha yüksektir.

Çocukların fiziksel aktivite düzeyleri üzerine yapılan araştırmalarda 10-16 yaş grubunda özellikle kız çocuklarında önerilen aktivite düzeylerinin daha azını gerçekleştirdikleri belirlenmiştir. ABD'nin 2011 verilerinde 10-24 yaş aralığındaki çocuk ve gençlerde % 28,7'sinin gün içerisinde 60 dakika ile solunum ve kalp ritm sayısını arttıracak aktivitelerde

bulundukları belirlenmiştir. Avrupada ise okul çağındaki çocukların 1/3'ünün uygun görülen fiziksel aktivitelerde bulundukları belirlenmiştir. Türkiye'de ise 2010 verilerinde 6-8 yaş aralığındaki çocukların % 65,8'inin; 9-11 yaş aralığındaki çocukların % 52,7'sinin, 12-14 yaş aralığındaki ergenlerin % 56,2'sinin ve 15-18 yaş aralığındaki ergenlerin ise % 57,8'inin ise hiçbir fiziksel aktiviteye katılmadıkları tespit edilmiştir. Günlük fiziksel aktivite yapanların oranı ise aynı sırayla % 22,2, % 26,9, % 26,2 ve % 14,5 olarak tespit edilmiş fakat yaşla birlikte bu oran da azalma eğiliminde olduğu tespit edilmiştir (Cerit, 2018).

Çocukluk dönemi ve adolesan dönemlerinde yapılan fiziksel aktivitelerin spor branşlarına katkılarının yanı sıra sağlıklarına da katkı sağlamaktadır. Obezitenin çocuklukta ve ergenlikte oluşmasının en büyük sebepleri tansiyon, tip 2 diyabet, koroner kalp hastalıkları, eklem ağrısı, öz denetim ve sosyal ilişkilerde yaşanan olumsuzluklar olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlediği fiziksel aktivite seviye puanı 1,7'dir. Her yaş grubunda erkekler kızlara oranla daha aktif ve orta-şiddetli aktivitelere katılım oranları da yüksektir. Kızların tercihi genellikle hafif ve orta yoğunluk içeren egzersizler olarak belirlenmiştir. Fiziksel aktivitelerle birlikte sağlık konusunda farkındalık yaratmak, sedanter yaşamın azalması yönünde teşebbüsleri de artırmıştır (Uçar, 2014).

Fiziksel aktivitelerin adolesan dönemdeki kız çocuklarında;

- Hipertansiyonu ve osteoporozu önlediği,
- Hipertansiyonlu adolesanlarda egzersiz ve aeroibiğin sistolik ve diastolik kan basıncını azalttığı,
- Mental sağlığı geliştirdiği,
- Depresyonu azalttığı,
- Davranışlarında ve sorumluluklarının disipline edildiği,
- Akademik görev katılım becerilerinin geliştiği belirlenmiştir (Baltacı v.d., 2008).

2.8.4. Adolesan Dönemde Spor Yapmayan Kız Çocuklarında Aktivite

Fiziksel aktivitenin çocukluk dönemi ve adolesan döneminde düzenli olarak yapılmasının sağlıklı büyümede gerekli olduğu sonucunu vurgulayan birçok çalışma olup, belirlenen

düzeyde fiziksel aktivite yapmanın çocuklar açısından kronik hastalıkları önlemede etkili olduğu kanıtlanmıştır. Çocukluk dönemindeki olgunlaşma sonrasında, büyüme hızı, ilerleyen yaş ile birlikte fiziksel aktivitenin de azaldığı görülmektedir (Demirci, 2017).

Yapılan araştırmalara göre çocukların adım sayılarının azalmasına yönelik bulgulara rastlanılmış ve hızla yükselen sedanter artış oranı ile sağlık sorunlarının da ortaya çıktığı görülmektedir. Çocukların kronik hastalıklara yakalanma riskini etkileyen, motor becerilerinin gelişmesine yardımcı olan, sınıf içi davranışlar ve akademik gelişimlerinin sağlandığı fiziksel aktivitenin önemini; yapılan çalışmalarla ortaya konulmuştur (Demirci, 2017).

İkbal Tatlı 'nın 2004 yılında yaptığı Yüksek Lisans Tezinde spor yapmayan kız çocukları üzerinde şu bulgulara rastlamıştır. Spor yapan ve spor yapmayan kızlar arasında yalnızlık düzeyleri paralellik göstermiştir. Spor yapmayan kız çocuklarının atılganlık düzeyleri daha düşük bulunmuştur. Umutsuzluk düzeyi spor yapmayan kız çocuklarının daha yüksek bulunmuştur. Spor yapan ve yapmayan kız çocuklarının akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu araştırma bize şunu gösteriyor ki spor yapmayan kız çocukları psikolojik olarak daha mutsuz ve daha umutsuzdurlar.

Küçük (2018)'ün Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde orta öğretim çağındaki kız sporcularda demir eksikliği anemisi durumuna etki eden faktörlerin değerlendirilmesi ile ilgili yüksek lisans tezinde şu bilgilere rastlanmıştır. "Sporcu ve sedanter grubun demir eksikliği ve demir eksikliği anemisi prevalansında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Çalışmaya katılan sporcu ve sedanter grup arasında parazit durumu, iştahsızlık durumu, yiyecek dışı madde yeme isteği, mide şikayeti yoğun stres yaşama durumunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı bulunurken halsizlik/yorgunluk hissi, saç dökülmesi, tırnaklarda kırılma ve anormal kalp çarpıntısı durumunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu" sonucuna ulaşılmıştır.

2.9. Devlet Yurtlarında Spor Yapan Çocukların Fiziksel Aktivite Süreçleri ve İmkanları

Yapılan bir araştırma sonucunda devlet yurdunda kalan ergenler hareketsiz yaşam içerisinde oldukları için fiziksel uygunluk düzeylerinin sağlıklı olmadığını ortaya koymuştur. Ergenlik

yaş grubunda olan özellikle erkeklerin bedensel hareket düzeylerinde düzenli olarak artış yapıldığında fiziksel olarak da uygunluğa erişebileceklerini sonucuna varmışlardır. Bununla birlikte meydana gelebilecek hastalıkların sayısının azalabileceği öngörülmüştür (Uçar, 2014).

Devlet yurtlarında egzersiz, beden eğitimi ve spor, fiziksel aktivite derslerinin müfredat programında hazırlanarak uygulanması ile serbest zaman etkinliklerinin düzenlenmesi önemlidir. Yurtta kalan ergenlerin fiziki uygunluklarının sağlanmasına yönelik yapılacak ders programlarında uzun süreli yoğunlukta esnekliği geliştiren, fiziki aktivitelerin olması gerekmektedir (Uçar, 2014).

Aycan vd., (2014) tarafından spora katılım faktörleri üzerine yapılan çalışmada, erkek sporcular ile kız sporcuların spora katılım faktörleri birbirlerine benzerlik gösterdiği yönündedir .

2.9.1. Adolesan Kız Çocuklarında Enerji Talepleri

Fiziksel hareketler sonucu gerçekleştirilen her harekette enerji sarfiyatının olması normal bir durumdur. Hareketin çeşidine ve türüne bağlı olarak oluşan enerji miktarı için de bireylerin bir aktivitede bulunması gerekmektedir. Bu enerjinin ölçülmesi için kilokalori ve kilojule ölçüm birimleri kullanılmakta ve 1 kilokalori= 4.184 kilojule eş değer kabul edilmektedir. Enerji tüketimi için aktivitenin gerçekleştirme zamanı ve seviyesinde değişiklikler bulunmaktadır. Bu aktiviteler mesleki, spor yapan bireylerdeki enerji ihtiyacı ve isteğe bağlı aktivitelerin olduğu üç farklı alan belirlenebilir. Yetersiz fiziksel aktivitenin yapılmaması, özellikle çocuklarda obezitenin görülmesine sebep olmaktadır (Cerit, 2018).

Büyümeyle birlikte gelişen vücudun ihtiyaçlarının karşılanması, antrenman performansı için de bütün besin öğelerinden yeterince alınması gerekmektedir. Beslenmede amaç; sporcunun cinsiyeti, yaşı, günlük fiziksel aktivitesi, antrenman ve müsabakalara yönelik dengeli ve yeterli besinlerin alınmasıdır. Normal insanın günlük ihtiyacı olan 2000-2500 kkal olan ihtiyaç, sporcunun yaş, cinsiyet, branş, antrenman vb. gibi programlarına göre değişmektedir (Turgut v.d., 2014).

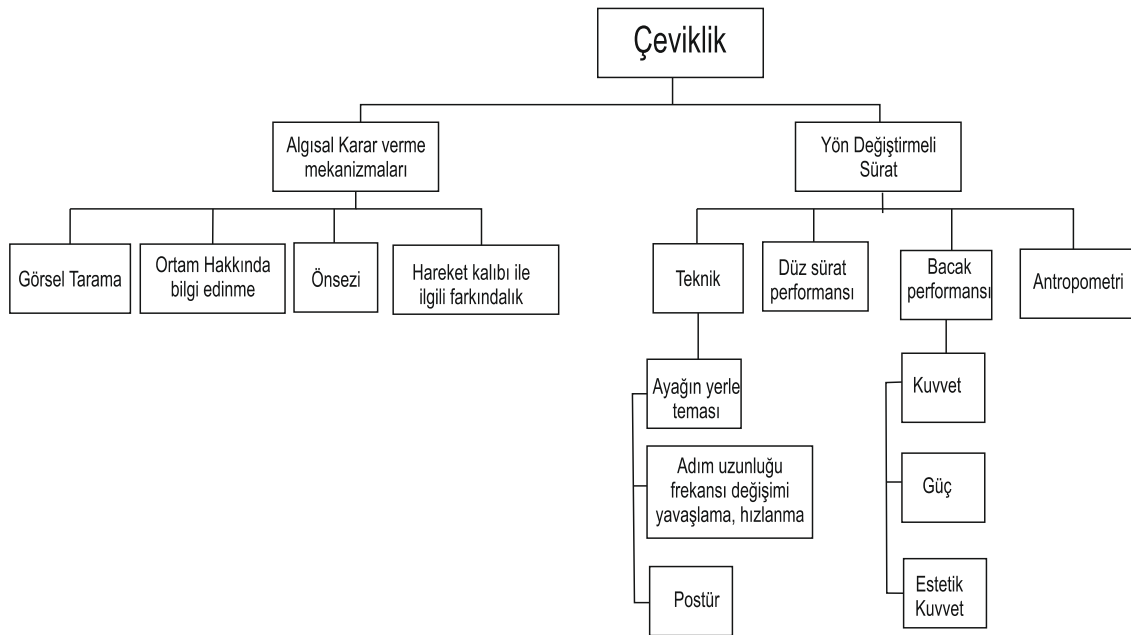
2.9.2 Adolesan Kız Çocuklarında Çeviklik

Çeviklik kavramı içeriği hala araştırılmaya devam edilen sportif bir beceridir. Turner (2011)'in tanımında Çeviklik; “denge, hız, kuvvet ve sinir-kas koordinasyonu işbirliğiyle iki nokta arasında vücudu hareket ettirme ve yön değiştirme becerilerini mümkün olduğunca kolay, hızlı, akıcı ve kontrollü bir şekilde yapabilmek” olarak tanımlanmaktadır.

Bilimsel araştırmaların öngördüğü şekilde, Çeviklik; sprint, kuvvet, denge ve çabukluk gibi motorik özellikler ile birlikte hareket ederken bilişsel özelliklerle buluşturup istenilen sportif beceriyi doğru ve hızlı uygulama işidir. Hareketi yaparken ani ivmelenme ve yön değiştirirken çabuk şekilde doğru kararı verip uygulamaya koymaktır. Spor branşları bakımından spesifik bir tanım olup her sportif hızlı hareket çeviklik değildir.

Yılmaz’a göre kız çocuklarda ergenlik 12–13 yaşlar civarında olurken, erkek çocuklarda 14–15 yaşlar civarında gerçekleşir. Bu nedenle kız ve erkek çocuklardaki kronolojik yaşın, biyolojik yaşa tam olarak uymadığını göz önüne almak gerekir (Yılmaz, 2001).

Sürat yeteneğinin erkek çocuklarda 5 – 17 arasında doğrusal olarak gelişmekte, kızlarda ise bu yaş 11-12 yaşına kadar gelişme göstermektedir. 17 yaşına yakın çağda biraz değişim gösterse de sprint mekik koşusu çevikliğin önemli bir göstergesi olup yaşla birlikte artmaktadır (Özer, 2000).



Şekil 2: Çeviklik faktörleri (Young, James ve Montgomery, 2002; Asci, 2013)

Çeviklik yaş, cinsiyet ve fiziksel parametrelerin bilişsel parametrelerle birlikte hareket ederek ortaya çıkan yetenek özelliğidir. Adölesan kızlarda genel olarak söylediklerinden, 16-17 yaşlarında farklılaşan vücut yapısına bağlı olarak çeviklik değişkenlikler göstermekle beraber erkek lere oranla düşük gelişmeler göstermektedir. Düzenli antrenman uygulamaları ile yükselen temel motorik performanslar çevikliğin gelişimine katkı sağlayabilmektedir.

Çeviklik düz sprint, teknik, reaktif (elastik) kuvvet, konsantrik kas güç ve kuvveti ile sağ-sol bacak kuvvet dengesizlikleri gibi alt ekstremitte kaslarının kalitesini etkileyen faktörlerden etkilenmektedir (Sheppard ve Young, 2006).

Barnes vd., (2007)'nın bayan voleybolcular üzerinde yaptığı çalışmasında sıçrama performansı ve çeviklik arasındaki ilişki incelenmiştir. 29 voleybolcunun katıldığı çalışmada, sıçrama değerlerinin hesaplamasına yönelik çoklu sıçrama testi ve trop jump testi uygulanmıştır. Çoklu sıçrama değerleri ile çeviklik arasında istatistiksel ilişkinin olduğu, çevikliği etkileyen faktörlerin ve çevikliğin yatay düzlemde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

2.9.3. Adölesan Kız Çocuklarında Sprint

Sürat yeteneği fizyolojik bakımdan değerlendirildiğinde kas ve sinir sisteminin hızlı çalışmasına bağlı olan hareketsel bir yetenektir (Muratlı, 2007). Reaksiyon ise birden ortaya çıkan, öncesinde vücuda uyarının ulaşmadan ilk gelen uyarıya verilen cevaba kadar geçen sürenin miktarıdır (Arslanoğlu v.d., 2010).

Çocuk yaşlarda sprint kuvvetinin gelişiminde üç faktör belirleyicidir:

- Ekstremitelerin büyümeleri,
- Kasların gelişmesi,
- Adım sıklığının uygun hale gelmesi (Muratlı, 2007).

Çocuklarda genel hareket koordinasyonlarında 5 ila 7 yaşları arasında süratte artış gözlenmektedir. 9-10 yaşlarında ise reaksiyon sürati; aksiyon süratinin parçası olan hareket frekansı 12 yaşlarında yüksek değerlere ulaşır. Ergenlik dönemine kadar sürat gelişimi kız

ve erkeklerde kısa süreli sprint çalışmaları üzerinde yapılan çalışmalarda herhangi bir gelişimin olmadığı yönündedir (Muratlı, 2007).

2.9.4. Adolesan Kız Çocuklarında Sıçrama

Kızların erkeklere oranda bütün yaş gruplarında daha yağlıdırlar. Yalnız bu oran puberteen önce farklı değildir. Yağ oranları, 6-8 yaş aralığında; kızlarda % 16-18, erkeklerde %13-15 civarındadır. Ergenlik dönemi sonrası 14-16 yaş aralığında kızlarda % 21-23, erkeklerde % 10-12 aralığındadır (Lohman, 1992).

Fazla miktardaki yağ kiloyu arttırmakta ve performansı kötü yönde etkilemektedir. Özellikle sprint ve uzun atlama ile ilgili yapılan hareketlerde daha belirgin olmaktadır. Yapılan araştırmalara göre düşük hız, dayanıklılık, çeviklik, denge ve sıçrama aktivitelerinin, vücuttaki yağ oranı ile performans arasında ilişkili olduğu vurgulanmaktadır (Demirtay, 2018).

Basketbol oynayan oyuncuların üzerinde yapılan çalışmada, durarak uzun atlama mesafelerinde anlamlı bir düzeyde fark olduğu belirlenmiş, basketbol oynayanların oynamayanlara oranla daha yüksek mesafe atladıkları gözlemlenmiştir (Pense, 2010).

Sıçrama yüksekliğinin belirlenmesi amacıyla iki grupta yapılan çalışmada sıçrama ile değişkenler olan yükseklik, toplam iş ve anaerobik güç değerlerinin karşılaştırılmasında erkeklerin kızlara oranla daha yüksek sıçrayabildikleri belirlenmiştir. 15-17 yaş grubu kız ve erkek öğrencilerin katıldığı sıçrama ile ilgili araştırılan değişkenlerde; erkeklerin kızlara oranla cinsel olgunluğa bağlı olarak meydana gelen hormonal değişimlerde kuvvet artışının hormonal salınım ile belirginleştiği yönündedir (Atabek, 2015).

2.9.5. Adolesan Yaş Kız Çocuklarında Anaerobik Güç

Performansı etkileyen fiziksel faktörlerin içerisinde yer alan anaerobik güç, porcunun enerjisini birim zaman içerisinde güce çevirmesiyle oluşmaktadır. Sprint, gülle atma, atlama gibi yapılan sporlar enerjinin güce çevrilmesine örneklendirilir.

Sporcunun maksimum yüklenmeler altında, yetersiz oksijen ortamında patlayıcı güç ve enerjinin güce çevrilebilmesi özelliği ile üretiminde ATP, ATP-CD ve laktasit sisteminden sağlanmaktadır (Hekim, 2012).

Anaerobik gücün tespiti;

- Sıçrama,
- Margaria-Kalamen merdiven,
- Sprint,
- Sürat koşusu
- Mekik ve
- Wingate testleri kullanılmaktadır (Albayati, 2018).



BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışma sedanter adolesan kız öğrencilerin fiziksel performans ve vücut kompozisyonlarında tekrarlı sprint ve interval antrenman sonrası bir farklılık olup olmadığının belirlenmesi üzerine gerçekleştirilmiştir. Nicel araştırma türlerinden deneysel model kullanılmıştır.

3.2. Antrenman Protokolleri

Tekrarlı Sprint Antrenmanları (TSA) Wadley ve Le Rossignol (1998) tarafından geliştirilen Tekrarlı Sprint Koşu protokolü uygulanmıştır. Katılımcılar 20 m mesafeyi 12 kez tekrar etmiş, her tekrar sonrası 30 sn dinlenme gerçekleştirmişlerdir (Kinişler v.d., 2011)

Sprint İnterval Antrenman (SİA), Martin-Smith v.d., (2019) uyguladıkları protokolde 4 hafta boyunca, haftada 3 kez uygulanmıştır. Antrenman protokolünde katılımcılar 6 tekrardan oluşan 30 sn boyunca tüm çaba ile katabildikleri kadar mesafe kat edip 30 sn pasif dinlenme gerçekleştirmişlerdir.

3.3. Evren ve Örneklem

Araştırmamızın evreni Aksaray ili, Ortaköy ilçesinde 2019-2020 eğitim öğretim yılında devlet yurtlarında yatılı kalan 182 adolesan kız çocuğu oluşturmaktadır.

Araştırmaya; Aksaray ili Ortaköy ilçesi İbn-i Sina Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Yurdunda kalan; yaş ortalamaları $16,69 \pm 0,92$ yıl, ortalama boy uzunlukları $160,25 \pm 3,93$ cm, ortalama vücut ağırlıkları $53,46 \pm 6,84$ kg olan 17 gönüllü adolesan kız öğrenci sprint interval antrenman grubu olarak; yaş ortalamaları $16,81 \pm 0,70$ yıl, ortalama boy uzunlukları $159,78 \pm 5,24$ cm, ortalama vücut ağırlıkları $56,82 \pm 6,19$ kg olan 18 gönüllü adolesan kız öğrenci tekrarlı sprint antrenman grubu olarak; yaş ortalamaları $16,78 \pm 0,58$ yıl, ortalama boy uzunlukları $162,65 \pm 4,86$ cm, ortalama vücut ağırlıkları $61,61 \pm 8,79$ kg olan 17 gönüllü adolesan kız öğrenci ise kontrol grubu olarak toplam 52 adolesan öğrenci katılmıştır.

Araştırmaya katılan tüm katılımcılara antrenman uygulamaları ve testler hakkında bilgi verildikten sonra gönüllü katılım formu imzalatıldı.

Çalışmanın ayrıntıları ile ilgili süreç Aksaray Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır.

3.4. Veri Toplama Araçları

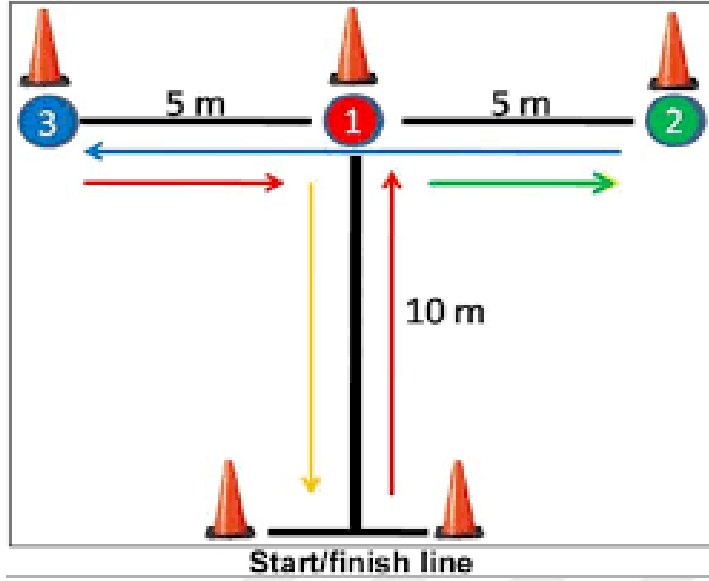
Çalışmaya katılan katılımcılar rastgele olacak şekilde üç gruba ayrılmışlardır. İki grup rastgele seçilmiş katılımcılardan oluşan antrenman grubu (Tekrarlı Sprint Antrenman Grubu ve Sprint İnterval Antrenman Grubu) olarak tanımlanmışken, diğer grup kontrol grubu olarak adlandırılmıştır.

Eşleştirilmiş çiftlerde kullanılmak üzere, α 'nın %5 alınmasıyla yapılan analiz sonucunda çalışmamızda 47 katılımcı ile çalışılmasının uygun olacağı tanımlanmıştır. Çalışmamızda toplam örneklem sayısı 52 olarak ele alınarak bu sonuçlara uygun analizler yapılmıştır (Wadleya and Le Rossignol, 1998; Meckel, 2012).

Antrenman gruplarına 4 hafta süreyle haftada 3 kere olmak üzere, toplamda 12 antrenman olacak şekilde 'Sprint İnterval ve Tekrarlı Sprint' antrenmanı yaptırılmıştır. 4 hafta boyunca yapılan antrenmanlarda, tüm katılımcılar antrenmanlara katılmışlardır.

Katılımcıların vücut yağ oranının ve vücut ağırlıklarının ölçümü için Biyoelektrik impedans analizi (BİA) Tanita-BC 350 cihazı kullanılmıştır.

Katılımcıların performans gelişimlerini değerlendirmek açısından 'T Çeviklik Testi' ve dikey sıçrama testi yapılmıştır. T çeviklik testi, Bütün noktalar işaretlenmiş durumda olan 10 metre hızlanma koşunun ardından, sporcunun karar verdiği sağ veya sola doğru olmak üzere 5'lik bir mesafede kayma adımı ile hareket eder. Ardından tam ters yöne kayma adımı ile devam eder. Başlangıç noktasına geri koşu ile devam eder ve testi bitirir(Hoffman, 2006).



Şekil 3 : Çeviklik T Testi

Ölçümler süre olarak kayıt altına alınmıştır. Ölçümler 4 haftalık antrenman öncesi sonrası olarak yapılmış, her ölçüm iki kez gerçekleştirilmiş en iyi dereceye sahip olan kayıt altına alınmıştır.

Dikey sıçrama testi ise eller belde ‘Akinbo’ pozisyonu olarak adlandırılan duruşta, elleri savurmadan yukarıya doğru olabildiğince yukarıya doğru sıçrama şeklinde yapılmıştır. Ölçümler 4 haftalık antrenman öncesi sonrası olarak yapılmış, her ölçüm iki kez gerçekleştirilmiş en iyi dereceye sahip olan kayıt altına alınmıştır(Al-Bayati ve Khalid, 2018).

Çalışma kazanımlarından anaerobik güç parametreleri ölçümünde, Johnson ve Bahamonde Formülü(1996) kullanılarak ölçülmüştür. Bu formüller ise şöyledir; Zirve Güç (W) = 78,6 x sıçrama mesafesi (cm) + 60,3 x vücut ağırlığı (kg) – 15,3 x boy (cm) – 1,308.

Ortalama Güç (W) = 43,8 x sıçrama mesafesi (cm) + 32,7 x vücut ağırlığı (kg) – 16,8 x boy (cm) + 431 formülleri ile ölçülmüştür. Bütün katılımcılar çalışma öncesinde ve sonrasında kayıt altına alınıp karşılaştırılmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Bu çalışmadan elde edilen verilerin analizi için SPSS 20.0 programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uyup uymadıkları belirlemek için Normality plots with testi yapılmıştır. Araştırmaya katılan sporcuların sayısının (52 kişi) 30' un üzerinde olması nedeniyle Kolmogorov-Smirnov'a bakılmıştır. Değişkenler $p < 0.05$ olduğu için normal dağılmamıştır. Bu nedenle, değişkenlere nonparametrik testler uygulanmıştır. Grup içi ön ve son test ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için nonparametrik test olan Wilcoxon Testi kullanılmıştır. Gruplar arası farkların olup olmadığı Kruskal-Wallis Testi uygulanarak belirlenmiştir.



BÖLÜM IV

BULGULAR

Tablo 1: Katılımcılara Ait Demografik Bulgular

Gruplar	n	Boy (cm)	Yaş (yıl)	VA (kg)
SİAG	17	160,25 ± 3,93	16,69 ± 0,92	53,46 ± 6,84
TSAG	18	159,78 ± 5,24	16,81 ± 0,70	56,82 ± 6,19
KG	17	162,65 ± 4,86	16,78 ± 0,58	61,61 ± 8,79

Tablo 2: Çeviklik Testi İçin Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları

Antrenman	Gruplar	Ort	SS	F	p
Antrenman Öncesi	SİAG(1)	12,5	0,9	11,656	,000 3>1,2
	TSAG(2)	13,3	1,08		
	KG(3)	14,3	1,19		
Antrenman Sonrası	SİAG(1)	12,65	1,05	10,763	,000 3>1,2
	TSAG(2)	12,84	1,21		
	KG(3)	14,32	1,15		

Tablo 2'ye göre sprint interval antrenman grubu, tekrarlı sprint antrenman grubu ve kontrol gruplarının, çeviklik testine göre, gruplar arasında hem ön test hem de son test sonuçlarında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 3: Grup İçi Çeviklik Ön Test - Son Test Sonuçları

	Antrenman Öncesi			Antrenman Sonrası			p
	N	Ort	Ss	Ort	Ss	z	
SİAG	17	12,5	0,9	12,65	1,05	-1,164	,244
TSAG	18	13,3	1,08	12,84	1,21	-2,417	,016
KG	17	14,30	1,19	14,32	1,15	-,233	,816

Tablo3 incelendiğinde tekrarlı sprint antrenman grubu, grup içi çeviklik parametresi ön ve son test sonuçlarına bakıldığında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$), sprint interval ve kontrol grubunun ön tet ve son test değerleri göz önüne alındığında da istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4: Vücut Yağ Yüzdesi Parametresi İçin Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları

Antrenman	Gruplar	Ort	SS	F	p
Antrenman Öncesi	SİAG	22,36	6,37	,836	,439
	TSAG	24,88	6,39		
	KG	25,02	7,16		
Antrenman Sonrası	SİAG	20,35	5,90	2,269	,114
	TSAG	23,84	6,80		
	KG	24,92	6,49		

Tablo 4'e göre sprint interval antrenman grubu, tekrarlı sprint antrenman grubu ve kontrol gruplarının, vücut yağ yüzdesi parametresine göre, gruplar arasında hem ön test hem de son test sonuçlarında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 5 : Grup İçi Vücut Yağ Yüzdesi Ön Test - Son Test Sonuçları

	Antrenman Öncesi			Antrenman Sonrası			p
	N	Ort	Ss	Ort	Ss	z	
SİAG	17	22,36	6,37	20,35	5,90	-3,261	,001
TSAG	18	24,88	6,39	23,84	6,80	-2,658	,008
KG	17	25,02	7,16	24,92	6,49	-,355	,722

Tablo 5'e baktığımızda sprint interval ve tekrarlı sprint antrenman gruplarının, grup içi vücut yağ yüzdesi parametresi ön ve son test sonuçlarına göre istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmuş iken ($p<0,05$), kontrol grubunun ön test ve son test karşılaştırmasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 6: Vücut Ağırlığı Değişkeni için Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları

Antrenman	Gruplar	Ort	SS	F	p
Antrenman Öncesi	SİAG	53,46	7,06	4,958	,084
	TSAG	56,82	6,19		
	KG	61,60	8,78		
Antrenman Sonrası	SİAG(1)	52,75	6,62	6,230	,044 3>1,2
	TSAG(2)	56,54	6,34		
	KG(3)	61,16	8,48		

Tablo 6'ya göre sprint interval antrenman grubu, tekrarlı sprint antrenman grubu ve kontrol gruplarının, anaerobik güç testi verilene göre, gruplar arasında ön test sonuçlarında herhangi bir anlamlı farklılık elde edilemezken ($p>0,05$) antrenmanlar sonrası gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılık elde edilmiştir ($p<0,05$). Oluşan bu farklılığın KG meydana geldiği görülmektedir.

Tablo 7:Grup İçi Vücut Ağırlığı Ön Test - Son Test Sonuçları

	N	Ort	Ss	Ort	Ss	z	p
SİAG	17	53,46	7,06	52,75	6,62	-1,863	,062
TSAG	18	56,82	6,19	56,54	6,34	-1,112	,266
KG	17	61,60	8,78	61,16	8,48	-,999	,320

Tablo 7’ye görüldüğü üzere sprint interval antrenman grubu, tekrarlı sprint antrenman grubu ve kontrol gruplarının, grup içi vücut ağırlığı parametresi ön ve son test sonuçlarına bakıldığında istatistiki olarak istatistiki olarak anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 8: Dikey Sıçrama Parametresi İçin Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları

Antrenman	Gruplar	Ort	SS	F	p
Antrenman Öncesi	SİAG	29,69	3,43	,106	,900
	TSAG	29,72	6,68		
	KG	28,94	5,97		
Antrenman Sonrası	SİAG	32,38	3,99	1,640	,205
	TSAG	31,56	4,91		
	KG	29,24	6,35		

Tablo 8’e göre sprint interval antrenman grubu, tekrarlı sprint antrenman grubu ve kontrol gruplarının, dikey sıçrama testi verilerine göre, gruplar arasında hem ön test hem de son test sonuçlarında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 9: Grup İçi Dikey Sıçrama Ön Test - Son Test Sonuçları

	Antrenman Öncesi			Antrenman Sonrası			
	N	Ort	Ss	Ort	Ss	z	p
SİAG	17	29,69	3,43	32,38	3,99	-3,322	,001
TSAG	18	29,72	6,68	31,56	4,91	-1,830	,067
KG	17	28,94	5,97	29,24	6,35	-,352	,725

Tablo 9 incelendiğinde sprint interval antrenman grubu, grup içi dikey sıçrama parametresi ön ve son test sonuçlarına göre istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmuş iken ($p<0,05$), tekrarlı sprint ve kontrol grubunun ön tet ve son test karşılaştırmasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 10: Anaerobik Güç Değişkeni için Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları

Antrenman	Gruplar	Ort	SS	F	p
Antrenman Öncesi	SIAG	64,68	11,12	2,322	,109
	TSAG	67,90	8,46		
	KG	73,20	14,34		
Antrenman Sonrası	SIAG	66,65	11,41	1,260	,293
	TSAG	69,95	7,77		
	KG	72,93	14,16		

Tablo 10'a göre sprint interval antrenman grubu, tekrarlı sprint antrenman grubu ve kontrol gruplarının, anaerobik güç testi verilene göre, gruplar arasında hem ön test hem de son test sonuçlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 11: Grup İçi Anaerobik Güç Ön Test - Son Test Sonuçları

	Antrenman Öncesi			Antrenman Sonrası			p
	N	Ort	Ss	Ort	Ss	z	
SIAG	17	64,68	11,12	66,65	11,41	-2,947	,003
TSAG	18	67,90	8,46	69,95	7,77	-1,459	,145
KG	17	73,20	14,34	72,93	14,16	-,118	,906

Tablo 11 'e baktığımız da sprint interval antrenman grubu, grup içi anaerobik güç parametresi ön ve son test sonuçlarına göre istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmuş iken ($p<0,05$), tekrarlı sprint ve kontrol grubunun ön tet ve son test karşılaştırmasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

BÖLÜM V

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışma adölesan bireylerde, 4 hafta süreyle uygulanan tekrarlı sprint ve sprint interval antrenmanlarının bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere olan etkilerinin araştırılmasını amaçlayan çalışma, yaş ortalamaları $16,76 \pm 0,05$ yıl olan 52 adölesan kız öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. devlet yurtlarında ikamet eden adölesan dönem sedanter kız çocuklarında tekrarlı sprint ve sprint interval antrenmanların belirlenmiş parametrelere etkisinin olup olmayacağının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Bilindiği üzere devlet yurtları belli başlı sınırlamalar (giriş-çıkış saatleri gibi) ve sınırlı imkanlarla (aktivite alanlarının olmaması) hizmet vermektedir. Bu yüzden devlet yurtlarında ikamet eden bu yaş grubu bireylerin fiziksel aktivite olanakları sınırlı hale gelmektedir. Bu gibi durumlarda uygulanacak fiziksel aktivitenin her yönüyle ekonomik (kısa süreli, malzeme gerektirmeyen, fazla verim sağlayan) olması gerekmektedir. Bu yüzden tekrarlı sprint ve sprint interval antrenman modelleri uygulanmıştır.

Tekrarlı sprint yeteneği, bireyin kısa zaman içerisinde maksimal ya da maksimale oldukça yakın düzeyde, bir iş meydana getirmesi ve bu işin az dinlenme aralıkları ile yeniden ortaya konulması olarak tanımlanmaktadır (Girard, 2011). Özellikle sprint 30 saniyeden daha kısa süreli maksimal aktiviteler olarak tanımlanmakta, daha uzun süren aktiviteler ‘tükenmeye’ varan egzersizler olduğu için sprint olarak sayılmamaktadır (Ball, 1999). Tekrarlı sprint antrenmanlarının yüksek şiddetli olarak yapılması, fiziksel ve fizyolojik yükü de arttırmaktadır (Bishop, 2011).

Sprint interval antrenmanları, çok yüksek şiddetli ancak çok kısa süreli dinlenme aralıkları içeren bir antrenman yöntemi olarak görülmektedir. Genellikle 30 sn süreli ulaşılacak son hızda (All-out) sprint atılıp arkasından kısa bir dinlenme içeren çalışma çalışma protokolü olarak görülmektedir (Burgomaster, 2005). Ayrıca sprint interval antrenman yöntemi ile yüksek şiddetli interval antrenmanın birbirine benzer antrenman tipleridir (Gibala, 2006). Ancak aralarında bir protokol farklılığı görüldüğü gibi, fizyolojik çıktılarında farklılık gösterdiği belirtilmektedir. Sprint interval antrenmanların uzun süreli antrenmanların fizyolojik etkilerine yakın sonuçlar gösterdiği belirtilmiştir (Burgomaster, 2008). Sprint interval antrenmanlarının kardiyorespiratuar fitness seviyelerinde potansiyel

kazanımlarından bahsedilmekte, bir dayanıklılık antrenmanı olarak iyi bir antrenman olduğunun altı çizilmektedir (Gist, 2014).

VYY ve VA

Yapmış olduğumuz çalışmada SİAG, VYY değerleri ön test ve son test sonuçları istatistiksel olarak anlamlı farklılık ortaya çıkarmaktadır ($p<0,05$). Sprint interval antrenmanı adolesan sedanterlerde VYY değerlerini etkilemektedir.

Sprint interval antrenmanlarının obez bireyler üzerinde, bisiklet ergometrisi ile etkilerini incelendiği bir çalışmada akut etkiler gözlemlenmiş, 24 saate pozitif etkiler gözlemlenmiş, anlamlı farklılıklar ortaya çıkarmıştır. Sprint interval antrenmanlarının VYY azaltmada etkin bir yöntem olacağını belirtmişlerdir (Whyte, 2010). Hazell v.d., 2014 yılında yaptıkları çalışmada ise, koşu ile yapılan sprint interval antrenmanlarının vücut yağ yüzdeleri, vücut ağırlıkları ve yağsız kas kütleleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı değişimler gösterdiğini belirtmişlerdir. Koşu ile yapılan sprint interval antrenmanlarının sağlıklı genç kadınların vücut yağ yüzdelerinin düşürülmesinde ve aerobik kapasitelerinin arttırılmasında oldukça etkili olduğunu söylemişlerdir (Hazell, 2014). Gillen v.d.,(2016) ise yaptıkları çalışmada geleneksel orta şiddetli antrenmanlar ile sprint interval antrenmanları karşılaştırmışlar ve sprint interval antrenmanların geleneksel orta şiddetli antrenmanlarla yapılan benzer kazanımlar gösterdiği ve aerobik dayanıklılığı arttırdığı ve VYY azaltmada önemli alternatif olduğunu belirtmişlerdir (Gillen, 2016). Ayrıca Göveli (2019)'nin basketbolcular üzerinde yapmış olduğu çalışmada tekrarlı sprint antrenmanları katılımcılar vücut yağ oranlarında anlamlı farklar yaratmıştır.

HIIT antrenmanları ile sprint interval antrenmanların, antropometrik değerler üzerine etkilerini incelendiği bir çalışmada sprint interval antrenmanların, skinfold deri altı yağ ölçümlerinde ve genel VKİ değerlerinde daha yüksek anlamlı sonuçlar elde ettiği görülmektedir (Naves, 2018). Higgins v.d., (2016) ise, sprint interval ve orta şiddetli geleneksel antrenman arasındaki adipoz doku farkının olup olmadığını incelemişler ve sprint interval antrenmanının daha efektif sonuçlar gösterdiğini belirtmişlerdir. Sonuç olarak düşündüğümüzde literatür bilgi ile çalışmamızdan elde edilen sonuçlarımız tutarlılık göstermektedir. Sonuçların tutarlı olmasını, sprint interval antrenmanların aerobik kapasiteyi efektif geliştirmesini ve iş yükünün yüksek olmasından kaynaklandığını söyleyebiliriz (Boutcher, 2011). Özellikle iş yükü yüksek antrenmanların metabolik ve kalorik açığının

fazla olduğu bilinmektedir. Bu açık zamanla adipoz dokunun azalmasına ve yağsız kas kütlesinin artışı sağlanmaktadır.

Ek olarak aerobik kapasitedeki artış, yağ metabolizmasının enerji kullanımını arttırdığı düşünülebilmektedir (Weiss, 2017). Yüksek şiddetli antrenmanların fizyolojik yükleri oldukça yüksektir. Yüksek şiddetli egzersizlere nabız yükselir ve ventilasyon sayısı ve sıklığı artar. Egzersiz şiddetinin yükselmesi laktik ve periferik yorgunluğu artırır. Buna karşılık ortaya çıkan oksijen açığı ve metabolik uyarım egzersizden sonra da enerji harcamasını devam ettirir (Milanović, 2015). Bu durumun yüksek şiddetli antrenmanların yağ kütlesi üzerinde azaltıcı etkileri olduğu düşünülebilir ve çalışma bulgularımızı vücut ağırlığı ve yağ yüzdesi parametreleri açısından desteklemektedir.

Yapmış olduğumuz çalışmada SİAG ve TSA gruplarının ikisinde de VA değeri ön test ve son test sonuçları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkarmamıştır. ($p>0,05$). Yüksel v.d., 2019 yılında yaptığı çalışmada tekrarlı sprint antrenman grubu sıçrama ön test ve son test değeri arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Dikey Sıçrama

Çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlara göre, tekrarlı sprint antrenman grubu sıçrama ön test ve son test değeri arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Soares-Caldeira v.d., 2014 yılında 4 haftalık tekrarlı sprint antrenmanlarının vücut kompozisyonu üzerinde ve sıçrama (squat sıçrama ve aktif sıçrama) ölçümlerinde anlamlı bir fark olmadığını belirtmişlerdir. Yine farklı bir çalışmada tekrarlı sprint antrenmanlarının sıçrama performansı üzerinde etkisinin bulunmadığını ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık elde edilemediğini bildirmişlerdir (Tønnessen, 2011). Fakat Yüksel v.d., 2019 ‘da yaptığı çalışmada analiz sonuçlarına göre tekrarlı sprint grubunun ön test ve son test değerleri arasında anlamlı farklılıklar ortaya çıkarmıştır. Bizim araştırmamızdan farklı sonuç çıkmasının sebebini araştırmasının 10 haftalık bir antrenman süreci olduğu ile ilişkilendirilebilir. Fernandez v.d., 2012 yılında yaptıkları çalışmada, HIIT ve Tekrarlı Sprint antrenmanlarının tenis sporcuları üzerinde etkilerini incelediği çalışmada tekrarlı sprint antrenmanının sıçrama ve sprint performansına etkisinin olmadığını rapor etmişlerdir (Fernandez-Fernandez, 2012). Sıçramanın gelişimi için etkin olarak kullanılan gerilme kısılma döngüsün çalıştırılması gerekliliği, bunun da en etkin çalıştırılma yöntemi pliometrik antrenmanlardan geçtiği vurgulanmaktadır (Satkunskiene, 2018). Tekrarlı sprint

antrenmanlarının gerilme kısılma döngüsünü geliştirmede, koşu süreleri ve yorgunluğa karşı iş yükünü geliştirdiği düşünülebilir. Yapılan çalışma ve bizim çalışmamızın ele alınan parametreler bakımından oldukça tutarlı görülmektedir.

Çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlara göre, sprint interval antrenman grubu sıçrama ön test ve son test değerleri arasında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($p<0,05$). Sprint interval antrenmanlar adolsesan sedanterlerde sıçrama performansını geliştirmektedir. Literatürde yer alan çalışmalarda, doğrudan sprint interval antrenmanı ile sıçrama parametrelerinin ölçümü kısıtlıdır.

Hermassi v.d., (2017) yaptıkları çalışmada sprint interval antrenmanlarının aktif sıçrama ve squat sıçramada istatistiksel olarak anlamlı farklar göstermiştir (Hermassi, 2017). Fernandez v.d.,(2012) yaptıkları çalışmada ise aktif sıçrama parametresinde anlamlı bir fark görülmemiştir (Fernandez-Fernandez, 2012). Bucheit v.d., (2010) yaptıkları çalışmada ise, sprint interval antrenmanı yapan grupta aktif sıçrama parametresinde anlamlı bir fark görememiştir (Buchheit, 2010). Benitez – Flores v.d., (2018) yaptığı ve kısa süreli sprintlerin, birçok fizyolojik ve fiziksel parametreyle incelendiği çalışmada, aktif sıçrama testinde kısa süreli sprintlerde anlamlı bir gelişim gözlemlenmiştir (Flores, 2018). Dobin v.d., (2020) yaptığı çalışmada ise aktif sıçrama hareketindeki etkilerin orta ve yüksek ilişkide olduğunu göstermiştir. Yapılan literatür taramaından da anlaşılabacağı gibi SİA uygulamalarının dikey sıçrama performansı üzerine bir etkisi halen tartışılmaktadır. Yaptığımız çalışma SİA uygulamalarının dikey sıçrama performansını etkileği yönünde bilgi veren literatür çalışmalara destek sağlamaktadır.

Çeviklik

Oyunun alanın dar ve çok hızlı yer değiştirme içeren fiziksel taleplerin büyük çoğunluğunda hareketler aralıklı yüksek şiddetli koşulardan oluşur (Iacono, 2016). Bu koşuların ve ya benzer kinematik hareketlerin oluşturduğu ortamlarda (basketbolda yön değiştirme, cutlar ve teniste paralele koşular vb.) tekrarlı olarak iş yapabilme becerisi önemlidir (Fernandez-Fernandez, 2012). Dar alanda oynanan oyunlarda (Basketbol, hentbol vs.) rakiplerden kaçınmak için ani yön değiştirme ve çeviklik hareketleri gereklidir. Bu sebeple kısa süreli yüksek şiddetli hareketlerin sıklığı ve yoğunluğu fazladır (Young, 2014).

Çalışmamızda, sprint interval antrenmanların çeviklik parametresine istatistiksel olarak anlamlı bir etkisini olmadığı görülmüştür ($p>0,05$). Boer v.d., (2019) sprint interval

antrenmanları ile HIIT antrenmanları ile belirli parametrelerin üzerine etkilerini incelemişlerdir. Çalışma sonunda çeviklik parametresinde anlamlı farklılıklar elde etmişlerdir. Bu gelişim kontrol grubuna kıyasla anlamlı iken, gruplar arası ve grup içi anlamlı farklılıklar görülmemiştir (Boer, 2019). Salah v.d., ise 2017 yılında yaptıkları çalışmada, sprint interval antrenman yapan grupta, çeviklik parametresi üzerinde anlamlı bir değişim gözlemlenmemiştir (Salah, 2017). Bunun yanı sıra farklı yaş ve performans seviyelerindeki bireyler üzerine yapılan çalışmalarda, elde ettiğimiz sonuçların aksine sonuçlar elde edilmiştir. Hermassi v.d., 2017 yılında yüksek şiddetli antrenmanlar ile sprint interval antrenmanların antropometrik ve performans değerlerini incelemişlerdir. 8 haftanın sonunda hemen hemen bütün performans değerleri artarken, kombine t testi değerlerinde ileri derecede anlamlı değerler elde etmişlerdir (Hermassi, 2017). Bu sonuçlara göre literatür üzerinde bir takım gri alanlar olduğunu görmekteyiz. Sonuçların örneklem grubunun farklı yaşlar ve seviyelerde oluşturulduğundan kaynaklandığı söylenebilir.

Vescovi v.d., ise 2008 yılında çeviklik becerisinin doğrusal sprint değerleri ile orta ilişkide korelasyon gösterdiklerini belirtmişlerdir (Vescovi, 2008). Pettersen v.d.,'da kısa süreli patlayıcı koşu ve aktiviteler sonucunda, çocuklarda doğrusal sprint hızları ve çeviklik becerisi üzerinde ileri derece ilişki bulmuşlardır (Pettersen, 2012). Spancer v.d., 2011 yılında tekrarlı sprint antrenmanları ile fitnes faktörlerini incelemişler, en yüksek ilişkinin (yüksek korelasyon skorları ile) çeviklik ölçümleri ile olduğunu göstermişlerdir. Shalfawi v.d., 2013 yılında tekrarlı çeviklik antrenmanları ile tekrarlı sprint antrenmanlarını inceledikleri çalışmada çeviklik parametresinde, tekrarlı sprint grubunun anlamlı gelişim gösterdiğini belirtmişlerdir. Beato v.d., 2019 yılında yaptıkları çalışmada kısa süreli tekrarlı sprintler ile yön değiştirme içeren koşuları çeşitli parametrelerle kıyaslamışlar, yön değiştirme parametresinde iki grupta da anlamlı değişiklikler olmadığını belirtmişlerdir. Çalışmamız sonuçları ile çevikliği konu eden literatür çalışmalarından elde edilen veriler paralellik göstermektedir. Sprint antrenmanlarının çeviklik performansına etkisinin olmadığı hem çalışmamızdan elde edilen verilerle hem de literatür bilgi ile desteklenmektedir. Ayrıca çeviklik ve yön değiştirme testlerinde sürat etkin bir parametredir ve tekrarlı sprintler sürati geliştirmektedir.

Anaerobik Güç

Bireylerin, gerek egzersislerde, gerekse oyun gibi rekreasyonel aktivitelerde sahaya yansıttığı performanslarında, her iki enerji sisteminin geliştirilmesi önemli rol oynar. Bireyin performansında hem aerobik hem de anaerobik enerji sisteminin gelişmiş olması gereklidir (Yıldız, 2012). Yapılan aktiviteye göre genellikle baskın enerji sistemi gelişse de, bireylerin performansları için iyi antrene edilmeleri şarttır. Literatür çalışmaları içerisinde sıklıkla, kısa ve çabuk yön değiştirme, hızlanma, şut gibi yüksek yoğunluklu egzersizler barındıran aktiviteler genellikle anaerobik enerji sistemini baskın kullanmaktadır (Haj-Sassi, 2011). Ancak anaerobik sistemin baskın olması gelişmiş bir aerobik sistemin gerekliliğini ortadan kaldırmaz (Spencer, 2005). Kısa hareketler içeren aktivitelerde toparlanma evresi bu baskın enerji yolundan geçmektedir. Kısa ve yüksek şiddetli hareketlerin olduğu egzersiz ve aktivitelerde anaerobik enerji sisteminin baskın belirleyicisi anaerobik güçtür. Anaerobik güç ne kadar yüksekse, anaerobik yolda iş yapabilme kapasitesi o oranda yükselecektir (Girard, 2011).

Sıçrama yüksekliği ve anaerobik güç arasında bir ilişki gözlemlenmektedir (Luebbbers, 2003). Bunun sebebi sıçrama, sprint, yön değiştirmeler gibi ani ve patlayıcı hareketler anaerobik güç ve anaerobik kapasite ile ilgilidir (Hoffman, 2000). Çalışmamızda sprint interval antrenmanların anaerobik gücü geliştirdiği belirlenmiştir. Gelişen anaerobik güç ile birlikte sıçrama yüksekliğinin değişmesi oldukça beklenen bir değişimdir (Alemdaroğlu, 2012). Ayrıca anaerobik gücün yüksekliği, sporcunun atletik performansı üzerinde oldukça belirleyicidir (Yıldız, 2012). Anaerobik gücü yüksek olan sporcuların genellikle atletik özellikleri gelişmiş sporcular olduğu bilinmektedir.

Tekrarlı sprintlerin anaerobik güç üzerinde ki etkisine baktığımızda, çalışmamız sonuçlarına göre, tekrarlı sprint yapan çalışma grubunda anaerobik güç üzerinde istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlenmemiştir ($p>0,05$). Tekrarlı sprint çalışmalarının iş yükünün yüksek olması sebebiyle anaerobik enerji sistemi baskın olarak çalışmaktadır. Tekrarlı sprint çalışmalarının, anaerobik aerobik fitness üzerindeki ilişkisini incelendiği bir çalışmada 12 x 20 tekrarlı sprint antrenmanlarının, laktat, kalp atım sayısı, yorgunluk skorlarında en yüksek değeri aldıklarını görmüşlerdir (Meckel, 2009). Bu egzersiz şiddetinin yüksekliğini ve devamlı yapılması halinde anaerobik gücü geliştireceğini göstermektedir (Wadley, 1998). Dardouri v.d., 2014 yılında, tekrarlı sprint, aerobik ve anaerobik fitness düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, tekrarlı sprint antrenmanlarının hem aerobik hem de

anaerobik fitness düzeylerini ölçmenin iyi bir yöntem olacağı sonucunu bildirmişlerdir (Dardouri, 2014). Yine Meckel vd., 2013 yılında yaptıkları çalışmada, tekrarlı sprint becerisinin aerobik ve anaerobik performans üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmada tekrarlı sprint antrenmanlarının yüzücülerde aerobik ve anaerobik performans üzerinde etkisi olduğunu göstermiştir (Meckel, 2014). Literatüre bakarak tekrarlı sprint çalışmalarının anaerobik güç üzerinde geliştirici bir etkisinin olduğunu söyleyebilmek mümkündür.

Çalışmamız sonuçlarına göre, İnterval sprint antrenmanı yapan çalışma grubunda anaerobik güç üzerinde istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlenmiştir ($p<0,05$). Kumar v.d., (2019) yaptıkları çalışmada, çabukluk antrenmanları ve sprint interval antrenmanlarının, anaerobik güç üzerine etkilerini inceledikleri çalışma sonucunda çabukluk antrenmanlarının anaerobik gücü geliştirdiklerini belirttiklerinde, sprint interval antrenmanların anaerobik güce etkisi istatistiksel olarak daha yüksek olarak tanımlandığını belirtmişlerdir (Kumar, 2019). Kim v.d.,2011 yılında judocular üzerinde sprint interval antrenmanlarının etkilerini gözlemlediği çalışmada, aerobik parametrelerde farklılık görülmezken, anaerobik pik güçte ve anaerobik ortalama güçte istatistiksel açıdan anlamlı farklar gözlemlenmiştir. Sökmen v.d., 2018 yılında yaptıkları çalışmada, aktif toparlanmalı sprint interval çalışmalarla geleneksel direnç antrenmanlarını karşılaştırmışlar ve sprint interval antrenmanların anaerobik pik güçte artış gösterdiğini belirtmişlerdir. Bu sonuçlara göre literatürde ağırlıklı olarak sprint intervallerin anaerobik gücü geliştirdiği belirtilmektedir. Bu sonuçlar ile çalışmamız sonuçlarının oldukça tutarlı olduğu söylenebilir. Sprint interval maksimal şiddette koşulardan belirli aralıklı dinlenmelerden oluşmaktadır. Koşu şiddetinin sürekli olarak yüksek seviyede olması iş yükünün anaerobik yolda gerçekleştirilmektedir (Bishop, 2011). Anaerobik seviyede antrenman devam ettikçe anaerobik kapasite artış gösterecektir. Sprint interval antrenmanların doğrudan anaerobik gücü geliştirdiği belirtilmektedir (Girard, 2011).

SONUÇ

Fiziksel aktivitelerin insan organizmasında fiziksel ve fizyolojik olumlu değişkenlikler gösterdiği hipotezinden yola çıkarak sedanter adolesanlarda tekrarlı sprint ve interval antrenmanlar sonucu oluşan fiziksel ve fizyolojik değişkenlerin etkisini analizi etmek amacı ile 52 genç adolesanın katılımıyla yapılan bu çalışma bizlere şunları göstermiştir;

Tekrarlı sprint antrenman grubunda, grup içi çeviklik, vücut yağ yüzdesi parametresi ön ve son test sonuçlarına göre anlamlı farklar bulunmuştur.

Sprint interval antrenman grubunda, grup içi vücut yağ yüzdesi, dikey sıçrama, anaerobik güç ön ve son test sonuçlarına göre anlamlı farklar bulunmuştur.

Ayrıca sprint interval antrenman grubu, tekrarlı sprint antrenman grubu ve kontrol gruplarının, çeviklik testine göre, gruplar arasında hem ön test hem de son test sonuçlarında anlamlı bir fark bulunmuştur. Diğer parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklara rastlanılmamıştır.

Bu sonuçlar bize fiziksel aktivitenin her iki türünün de genç adolesanlarda dominant olarak farklı fiziksel ve fizyolojik parametrelere hitap etseler dahi sonuç olarak gelişime olumlu etkilerinin olduğu görülmektedir. Fiziksel olarak sprint interval antrenmanlarının tekrarlı sprint antrenmanlarına göre daha fazla parametreyi geliştirdiği görülmekte olsa da bu sonuç tekrarlı sprint antrenmanlarının etkisiz olduğu anlamına gelmemektedir.

Bu sonuçlara bakarak ortalama olarak 16,8 yaş skalasındaki genç adolesanların bazı fiziksel, fizyolojik parametrelerini geliştirmek için tekrarlı sprint ve sprint interval antrenmanın uygulanabileceği söylenebilmektedir.

Çalışmamızdan elde edilen veriler ışığında;

Antrenman uygulaması bulunan her iki grup antrenman öncesi ve antrenman sonrası vücut yağ yüzdeleri verileri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir. Adolesan kız çocuklarında uygulanan sprint interval antrenman ve tekrarlı sprint antrenmanları vücut yağ yüzdesine etkisi olduğu anlaşılmaktadır.

Çeviklik değerlerine bakıldığında, tekrarlı sprint antrenman grubumuzun antrenman öncesi ve sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık ortaya çıkmaktadır. Adolesan bireylerde uygulanan tekrarlı sprint antrenmanı çeviklik performansını geliştirirken, sprint interval antrenman herhangi bir farklılık ortaya koyamamıştır.

Dikey sıçrama verilerinin antrenman öncesi ve sonrası değerleri karşılaştırdığımızda Sprint İnterval Antrenman grubu değerlerinde anlamlı sonuç elde edilmiştir. Sprint interval Antrenmanı uygulamalarının adolesan bireylerde dikey sıçrama performansına etkisi vardır.

Anaerobik güç antrenman öncesi ve sonrası verilerine göre Sprint İnterval Antrenman verileri istatistiksel olarak farklılık göstermektedir. Sprint İnterval Antrenman adolesan bireylerde anaerobik güç değerleri üzerine etkisi vardır.



ÖNERİLER

Çalışmamıza 52 gönüllü adolesan katılmış ve çalışmamız 4 haftalık antrenmanı kapsamaktadır, araştırmacılara daha fazla sayıda katılımcı ile daha uzun antrenman uygulamalarını içeren çalışmalar yapmaları önerilebilir.

Çalışmamızda adolesan kız bireyler gönüllü katılmıştır, araştırmacılara erkek adolesanlar üzerinde de aynı çalışmayı yapmaları önerilebilir.

Çalışmamızda üç adet performans testi kullanılmıştır, araştırmacılara daha fazla sayıda performans testleri yapmaları önerilebilir.

Adolesan bireylerde vücut yağ yüzdesi değerlerinde iyileşme amaçlayan araştırmacılara çalışmamızda uyguladığımız Sprint İnterval Antrenman ve Tekrarlı Sprint Antrenmanı uygulamaları önerilebilir.

Adolesan bireyler üzerinde yapacakları çalışmalarda çeviklik performans değerlerinde gelişim amaçlayan araştırmacılara Tekrarlı Sprint Antrenman uygulamaları önerilebilir.

Adolesan bireylerde dikey sıçrama performansı çalışacak araştırmacılara 4 haftalık Sprint İnterval Antrenman uygulaması yapmalarını önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Abdilh, A.W., Savaş, S. (2017). Genç Erkek Basketbolculara Farklı Tipte Uygulanan Dayanıklılık Antrenmanlarına Fizyolojik Tepkiler, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 22(1-4), 11-24.
- Akgül, M.Ş., Koz, M., Gürses, V.V., Kürkçü, R. (2017). Yüksek Şiddetli İnterval Antrenman, *Dergi Park Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(2).
- Akkoyunlu, Y. (1996). Beden eğitimi ve spor, *PAÜ. Eğitim Fak. Derg.* 1996, Sayı:1,s. 80
- Albayati, M.A.K., (2018). *Sekiz Haftalık Plyometrik Antrenmanların Badmintoncularda Aerobik ve Anaerobik Güç Üzerine Etkisi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Ens., Konya.
- Alemdaroğlu, U. (2012). The relationship between muscle strength, anaerobic performance, agility, sprint ability and vertical jump performance in professional basketball players. *Journal of human kinetics*, 31(1), 149-158.
- Altınkök, M. (2015). Yüksek Şiddetli İnterval Antrenman Uygulamalarının Etki Alanlarının İncelenmesi, *Dergi Park, Journal of Social Sciences and Education Research*, 1(2).
- Altıparmak, Ö. G. S., Karadeniz, G., Adıgüzel, B., Özateş, G., & Esra, G. Ö. K. (2006). Kız ergenlerin ergenlik fizyolojisine ilişkin bilgi düzeyleri (Manisa Örneği). *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 9(9), 55-60.
- Atabek H.Ç. (2015). Farklı Spor Branşlarında Antrenman Yapan 15-17 Yaş Grubu Öğrencilerin Bazı Solunum Fonksiyonlarının ve Biyomotorik Özelliklerinin İncelenmesi İnönü Üniversitesi, Malatya, *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1),1-16
- Aurilio, L.A.(2005). Effect Of A Structured Walking Program On Perceptions Of Walking Selfefficacy İn Midlife Healthy Women Who Adopt And Maintain Leisure-Time Walking Behavior. 16th International Nursing Research Congress: Renew Nursing Through Scholarship.14-16 July, Hawaii“S Big Island

- Aycan, A., & Yıldız, K. (2016). 11-14 yaş grubu öğrencilerin spora katılım motivasyonlarının cinsiyetleri açısından incelenmesi. *International Journal of Social Science Research*, 5(2), 1-9.
- Aydın, Ali Dursun (2007). *Sarıkamış'ın Kış Sporları Turizmi Potansiyeli Açısından Değerlendirilmesi*, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı: 6
- Ball, D., Burrows, C., & Sargeant, A. J. (1999). Human power output during repeated sprint cycle exercise: the influence of thermal stress. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 79(4), 360-366.
- Baltacı G. (2008). *Çocuk ve Spor*. 1. Baskı. Ankara, Klasmat Matbaacılık.
- Baltacı G., Ersoy G., Karaağaoğlu N., Derman O., Kanbur N., (2008). *Ergenlerde Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Yaşam*, Klasmat Matbaacılık, Ankara.
- Bandura, A.(2005). Guide For Constructing Self-Efficacy Scales. Self-Efficacy Beliefs Of Adolescents, 307-337.
- Barnes, J. L., Schilling, B. K., Falvo, M. J., Weiss, L. W., Creasy, A. K., & Fry, A. C. (2007). Relationship of jumping and agility performance in female volleyball athletes. *Journal of Strength and Conditioning research*, 21(4), 1192.
- Bavlı, Ö. (2009) . *Havuz Plometrik Egzersizleri ile Alan Plometrik Egzersizlerin Adölesan Dönem Basketbolcuların Biyomotoril ve Yapısal Özelliklerine Etkisi*, Basılmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Beato, M. C. (2019). Short-term repeated-sprint training (straight sprint vs. changes of direction) in soccer players. *Journal of Human Kinetics* , 70(1), 183-190.
- Bek, N. (2008). *Fiziksel Aktivite ve Sağlığımız. Sağlık Bakanlığı Fiziksel Aktivite Bilgi Serisi*, (Sağlık Bakanlığı Yayın No:730). Birinci Baskı, Klasmat Matbaacılık. Ankara.
- Birol A., Akalan C., Akça F., Aras D. (2018). Hikopsik Ortamda Akut ve Kronik Tekrarlı Sprint Uygulamalarının Bazı Fizyolojik Parametreler ve Performans Üzerine Etkileri, *Spormetre*, 16 (4), 61-81.
- Bishop, D. G.-V. (2011). Repeated-sprint ability—Part II. *Sports medicine* , 41(9), 741-756.

- Bishop, P. A., Jones, E., & Woods, A. K. (2008). Recovery from training: a brief review: brief review. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(3), 1015-1024.
- Boer, P. H. (2019). Sprint interval training vs. high intensity interval training in untrained university students. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation* , 41(3), 17-30.
- Bompa, T. (2003). *Therory and Methedology of Training*, Debugeu, Lova, s: 213 -248
- Bompa, T. O. (2003). Dönemleme–Antrenman Kuramı ve Yöntemi.(2. Baskı). Çev. İ. Keskin v.d., Ankara: Bağırhan Yayımevi. s: 365-372
- Boutcher, S. H. (2011). High-intensity intermittent exercise and fat loss. *Journal of obesity*
- Bozdoğan, T. K., & Kızılet, A. (2017). The effect of coordination and plyometric exercises on agility, jumping and endurance ability in badminton players. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 3(4), 178-187.
- Buchheit M, Laursen PB (2013). *High-intensity interval training solutions to the programming puzzle: Part I*, Med, ABD Ulusal Tıp Kütüphanesi Ulusal Sağlık Enstitüleri 43(5), 313-338.
- Burgomaster, K.A. (2005). Six sessions of sprint interval training increases muscle oxidative potential and cycle endurance capacity in humans. *Journal of applied physiology* .
- Burgomaster, K. A. (2008). Similar metabolic adaptations during exercise after low volume sprint interval and traditional endurance training in humans. *The Journal of physiology* , 586(1), 151-160.
- Can, S. (2019). Sedanter Davranış, *Adım Sayısı ve Sağlık Spor Hekimliği Dergisi*, 54(1):71-82.
- Caspersen, C.J., Powell, K.E., Christensen, G.M., (1985). *Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research*. Public Health Reports, 100: 126-131.
- Cerit, E. (2018). *Yetiştirme Yurtlarında ve Sevgi Evlerinde Yaşayan Farklı Fiziksel Aktivite Düzeylerine Sahip Çocukların Bazı Psikolojik Parametrelerinin İncelenmesi*

- (Amasya-Çorum Örneği), Basılmamış Doktora Tezi, Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Çorum.
- Ceylan L., Demirkan E., Küçük H. (2016). Farklı Yaş Gruplarındaki Futbolcuların Sprint Zamanları ve Tekrarlı Sprint Düzeylerinin İncelenmesi, *International Journal of Sport Culture and Science*, 4(Special Issue 1), 188-199.
- Coe, S., (2013). *Running my life*. Hodder. pp. 38–39.
- Crerr.A.R., R. (2004). Neural, metabolic, and performance adaptations to four weeks of high intensity sprint-interval training in trained cyclists. *Int J Sports Med* , 25, 92-98.
- Çetin, E.(2018). Eğitim Antrenmanlarının Sprint Koşu Parametrelerine Etkisi, *DergiPark, spor ve performans araştırmaları dergisi* 9 (2), 136-146.
- Dalkılıç, M. (2011). *İlköğretim Öğrencilerinin Sportif Faaliyetlere Katılım Düzeyi Ve İletişim Becerileri Arasında Ki İlişkilerin İncelenmesi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Beden Eğitimi Öğretmenliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Karaman.
- Dardouri, W. S. (2014). Relationship between repeated sprint performance and both aerobic and anaerobic fitness. *Journal of human kinetics* , 40(1), 139-148.
- De Rezende LFM, Lopes MR, Rey-Lopez JP, Matsudo VKR, do Carmo Luiz O. (2014). *Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews*. PloS one, 9(8), e105620
- Demirci, N. (2017). *Okul Dışı Sportif Etkinliklere Katılan 11 – 13 Yaşları Arasındaki Çocukların Okul İçi ve Okul Dışı Adım Sayılarının İncelenmesi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri, Ankara.
- Demirezen, E., Coşansu, G. (2005). Adölesan Çağı Öğrencilerde Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 14(8):178.
- Demiriz, M. (2013). *Farklı Dinlenme Aralıklarında Yapılan Anaerobik İnterval Antrenmanın, Aerobik Kapasite, Anaerobik Eşik Ve Kan Parametrelerine Etkilerinin Karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü beden eğitimi ve spor anabilim dalı, Balıkesir.

- Demirtay Çiler, (2018). *Orta Mesarya Bölgesi Kız ve Erkek Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Yaşlara Göre Belirlenmesi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Lefkoşa.
- Dobbin, N. H. (2020). The effects of in-season, low-volume sprint interval training with and without sport-specific actions on the physical characteristics of elite academy rugby league players. *International Journal of Sports Physiology and Performance* , 15(5), 705-713.
- Doymaz, Fadime (2013). *Sağlıklı Kadınlarda Egzersiz İnancının Egzersiz Davranış Değişimleri Üzerine Etkilerinin İncelenmesi*, Basılmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dündar, U. (2003). *Antrenman Teorisi*, Bağırhan Yayinevi, Geliştirilmiş 6.Baskı, Ankara.
- Dündar, U. (2017). *Antrenman Teorisi*, Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic.Ltd.Şti. 10.Basım, Ankara.
- Ercan, Oya. (2009). Adolesanın Fiziksel Gelişimi. *İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Adölesan Sağlığı II Sempozyum Dizisi* No:63, s.13-18,).
- Erceg, M., Zagorac, N., & Katić, R. (2008). The impact of football training on motor development in male children. *Collegium antropologicum*, 32(1), 241-247..
- Feltz, D. L. (2011). Self-efficacy beliefs of athletes, teams, and coaches. *Handbook of sport psychology* , 2(2001), 340-61.
- Fernandez-Fernandez, J. Z. (2012). High-intensity interval training vs. repeated-sprint training in tennis. *The Journal of Strength & Conditioning Research* , 26(1), 53-62.
- Flores, S. B. (2018). Shorter sprints elicit greater cardiorespiratory and mechanical responses with less fatigue during time-matched sprint interval training (SIT) sessions. *Shorter sprints elicit greater cardiorespiratory and mechanical responses with less fatigue during time-matched sprint interval training (SIT) sessions* , 50(2), 137-148.
- Gibala, M. J. (2006). Short-term sprint interval versus traditional endurance training: similar initial adaptations in human skeletal muscle and exercise performance. *The Journal of physiology* , 575(3), 901-911.

- Gillen, J. B. (2016). Twelve weeks of sprint interval training improves indices of cardiometabolic health similar to traditional endurance training despite a five-fold lower exercise volume and time commitment. *PloS one* , 1(4), e0154075.
- Girard, O. M.-V. (2011). Repeated-sprint ability—Part I. *Sports medicine* , 41(8), 673-694.
- Gist, N. H. (2014). Sprint interval training effects on aerobic capacity: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine* , 44(2), 269-279.
- Göveli, H. (2019). *Farklı tekrarlı sprint testlerinin performans ve fizyolojik yanıtlarının incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Hacette Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.s.29
- Gümüşdağı, H., Egesoy, H., Cerit, E. (2015). Sporda Toparlanma Stratejileri, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 8, Sayı 1, 53-69.
- Günay M, Cicioğlu İ. (2001). *Spor Fizyolojisi*, Ankara, Gazi Kitap Evi, 2001; 1: 359–378
- Günay, M., Yüce İ.A. (2008). *Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri*, 3. Baskı Gazi Kitapevi, ANKARA, s.:296.
- Günay, M., Yüce, A. (2001). *Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri*, Baron Ofset, 2. baskı, ANKARA)
- Günay, Mehmet (2005). *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü*, Gazi Kitap Evi, Ankara.
- Güven G. S., Öz Şerife G., Ergun N. (2018). *Erişkin İçin Kronik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite Rehberi*, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1088 Baskı: 1.
- Hagger MS, (2001). Chatzisarantis N, Stuart JH: The Influence Of Self-Efficacy And Past Behaviour On The Physical Activity Intentions Of Young People. *Journal Of Sport Sciences*, 19(9), 711-725.
- Haj-Sassi, R. D. (2011). Reliability and validity of a new repeated agility test as a measure of anaerobic and explosive power. *The Journal of Strength & Conditioning Research* , 25(2), 472-480.
- Hazell, T. J. (2010). 10 or 30-s sprint interval training bouts enhance both aerobic and anaerobic performance. *European journal of applied physiology* , 110(1), 153-160.

- Hazell, T. J. (2014). Running sprint interval training induces fat loss in women. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* , 39(8), 944-950.
- Hekim, Mesut (2012). *Atletizm ve Basketbol Sporuna Katılan 10-13 Yaş Grubu Kız Çocuklarının Kuvvet ve Anaerobik Kapasite Değerlerinin Sürat Performansı ve Kan Laktat Seviyesine Etkisi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Hermassi, S. C. (2017). Short-term effects of combined high-intensity strength and sprint interval training on anthropometric characteristics and physical performance of elite team handball players. *portverletzung· Sportschaden* , 31(04), 231-239.
- Higgins, S. F. (2016). Sprint interval and moderate-intensity cycling training differentially affect adiposity and aerobic capacity in overweight young-adult women. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* . , 41(11), 1177-1183.
- Hilland TA, (2009)Stratton G, Vinson D,Et Al: The Physical Education Predisposition Scale: Preliminary Development And Validation. *Journal Of Sport Sciences*, 27(14), 1555-1563.
- Hoffman J .(2006). Norms For Fitness, Performance, and Health. Human Kinetics, Inc.,pp.107,112.
- Hoffman, J. R. (2000). A comparison between the Wingate anaerobic power test to both vertical jump and line drill tests in basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research* , 14(3), 261-264.
- Iacono, A. D. (2016). Effect of small-sided games and repeated shuffle sprint training on physical performance in elite handball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research* , 30(3), 830-840.
- İnal A.N. (2003). *Beden Eğitimi ve Spor Bilimi*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- İnanç BY, Bilgin M, Atıcı MK, (2004). *Çocuk ve Ergen Gelişimi Gelişim Psikolojisi*, Nobel Kitabevi, Adana.
- Jones, J.J. (1993). Impact Of —Becoming An Outdoors-Woman|| On Self-Efficacy, Constraints And Participation İn Outdoor Recreation. College Of Health And Human Services, Ohio University,2007. Brustad RJ. Who Will Go Out And

- Play? Parental And Psychological Influences On Children's Attraction To Physical Activity. *Pediatric Exercise Science*, 5, 210-223.
- Kara, İ. (2018). *Spor Okullarındaki Çocukların Beden Kitle İndeksi ile Sürat İlişkisinin İncelenmesi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Ün. Sağlık Bilm.Ens. Antrenörlük Eğitim Anabilim Dalı, İstanbul.
- Karabin, F., Pirselimoglu, E. T. (2017). *Antrenma Bilimi*, Devlet Kitapları Birinci Baskı, S. 7, Ankara.
- Karacan S, Çolakoğlu F., Erol A.E. (2004). Obez Orta Yaş Bayanlar İle Menopoz Dönemindeki Bayanlarda Aerobik Egzersizin Bazı Fiziksel Uygunluk Değerlerine Etkisi, Kayseri, *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(1): 35-42.
- Karaman Ç., Son M., Bayazıt B., Dinçer Ö., Çolak E. (2012). Spor Yapan ve Yapmayan 10-12 Yaş Grubu Çocuklarda Benlik Saygısının İncelenmesi, *I. Rekreasyon Araştırmaları Kongresi*: 431 -438, 12 -15 Nisan, Kemer, Antalya.
- Karatosun H, (2010). *Antrenmanın Fizyolojik Temelleri*. 3. Baskı. Isparta, Altıntuğ Matbaası,; 137-49.
- Kim, J. L. (2011). Effects of sprint interval training on elite Judoists. *International journal of sports medicine* , 32(12), 929-934.
- Kinişler, A., Yılmaz, A., Turgut, B., & Aşıcı, C. (2011). Çocuklarda Cinsel Olgunlaşmanın Tekrarlı Sprint Yeteneğine Etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 22(1), 25-31.
- Koç, H, Sarıtaş N, Büyükipekci. S , (2010). Sporcular İle Sedanterlerin Kan Hematolojik Düzeylerinin Karşılaştırılması, *Sağlık Bilimleri Dergisi* (Journal Of Health Sciences) 19(3) 196-201.
- Koç, H. (2010). Aerobik Antrenman Programının Erkek Hentbolcularda Bazı Dolaşım ve Solunum Parametrelerine Etkisi, *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 12(3): 185-190
- Koç, H., Tamer K. (2008). Aerobik ve Anaerobik Antrenman Programlarının Lipoprotein Düzeyleri Üzerine Etkisi, *Sağlık Bilimleri Dergisi* S. 17(3).
- Koşar, N. Ş., Demirel, H. A., Aydoğ, T. S., & Doral, M. N. (2006). Adolesanlarda sporcu sağlığı. *Türkiye Klinikleri Pediatrik Bilimler-Özel Konular*, 2(7), 25-33.

- Kumar, C. S. (2019). Relative effect of speed agility and quickness training versus sprint interval training on anaerobic power of male sprinters. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education* , 4(1): 1418-1421.
- Kumar, C. S. (2019). Relative effect of speed agility and quickness training versus sprint interval training on anaerobic power of male sprinters. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 4(1): 1418-1421.
- Küçük, C. (2018), *Orta Öğretim Çağındaki Kız Sporcularda Demir Eksikliği Anemisi Durumuna Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Little, J.P., Adeel, S., Safdar, G.P., Wilkin, M.A., Tarnopolsky and Martin, J.G., (2009). A practical model of low-volume high-intensity interval training induces mitochondrial biogenesis in human skeletal muscle: potential mechanisms. *Journal of Physiology*, 588 (6):1011-22.
- Luebbbers, P. E. (2003). Effects of plyometric training and recovery on vertical jump performance and anaerobic power. *The Journal of strength & conditioning research* , 17(4), 704-709.
- Martin, J. J. (1991). The relationships among competitive orientation, sport-confidence, self-efficacy, anxiety, and performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology* , 13(2), 149-159.
- Meckel, Y. B. (2014). Repeated sprint ability in elite water polo players and swimmers and its relationship to aerobic and anaerobic performance. *Journal of sports science & medicine* , 12(4), 738.
- Meckel, Y. M. (2009). Relationship among repeated sprint tests, aerobic fitness, and anaerobic fitness in elite adolescent soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research* , 23(1), 163-169.
- Meckel, Y., Gefen, Y., Nemet, D., & Eliakim, A. (2012). Influence of short vs. long repetition sprint training on selected fitness components in young soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(7), 1845-1851.

- Milanović, Z. S. (2015). Effectiveness of high-intensity interval training (HIT) and continuous endurance training for VO 2max improvements: a systematic review and meta-analysis of controlled trials. *Sports medicine* , 45(10), 1469-1481.
- Muratlı S., Kalyoncu O., Şahin G. (2007). *Antrenman ve Müsabaka*. Ladin Matbaası, Baskı:2, Antalya.
- Muratlı, S. (2007). *Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor*, Nobel Yayınları, Ankara, 143-171.)
- Muratlı, Sedat (2003). *Çocuk ve Spor*, Kültür Matbaası, Ankara.
- Naves, J. P. (2018). Effects of high-intensity interval training vs. sprint interval training on anthropometric measures and cardiorespiratory fitness in healthy young women. *Frontiers in physiology* , 9, 1738.
- Nwankwo, B. C., & Onyishi, I. E. (2012). Role of self-efficacy, gender, and category of athletes in coping with sports stress. *IFE Psychologia: An International Journal*, 20(2), 136–147.
- Özdemir, G. (2010). Spor Dallarına Göre Beslenme. *Sportmetre: Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(1), 1.
- Özdemir, İ. (2014). *Genç Erkek Futbolcularda Hazırlık Döneminde Yapılan Alt Ekstremitte Kuvvet Antrenmanlarının Bazı Fizyolojik Motorik ve Teknik Parametrelere Etkisi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Konya.
- Özdenk, S. (2018). Beden Eğitimi ve Spor, Faydaları, Önemi ve Sınıflandırılması, *Spor Bilimlerinde Akademik Araştırmalar*, 77-89.
- Özdenk, S., Imamoğlu, M. (2019). The Effects of Pilates, Step and Zumba Exercises on Self-esteem, Happiness and Communication Skill Levels. *Asian Journal of Education and Training*, 5(2), 369–373. doi: 10.20448/journal.522.2019.52.369.373
- Özer D. S., Özer K, (2012). *Çocuklarda Motor Gelişim*, (7.baskı), Nobel Yayınları, Ankara.:
- Özer D. S., Özer M.K. (2000). *Çocuklarda Motor Gelişim*, Kazancı Kitap Ticaret AŞ. İstanbul.

- Özer D., Özer K. (2005). *Çocuklarda Motor Gelişim*, 5.Basım, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım,: 120
- Pate, R. R., O'Neill, J. R., & Lobelo, F. (2008). The evolving definition of "sedentary". *Exercise and sport sciences reviews*, 36(4), 173-178.
- Pense, M., & Serpek, B. (2010). 14–16 Yaşarısı Basketbol Oynayan Kız Öğrencilerin Fizyolojik ve Biyomotorik Özelliklerinin EUROFIT Test Bataryası İle Belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 12(3), 191-198.
- Peter R, Leslie J, Penelope J. (2011). The Measurment of Childreen's Self Efficacy. *Universty of Warwick*, 1(1):1-9
- Pettersen, S. A. (2012). Effect of short burst activities on sprint and agility performance in 11-to 12-year-old boys. *The Journal of Strength & Conditioning Research* , 26(4), 1033-1038.,
- Revan B, S., Balcı, Ş.S., Pepe, H. ve Aydoğmuş, M., (2008). Sürekli ve İnterval Koşu Antrenmanlarının Vücut Kompozisyonu ve Aerobik Kapasite Üzerine Etkileri. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, C:6, S:4, ss:193-197.
- Salah, G. C. (2017). Effects of Agility Type Sprint Interval Training and Continuous Training on Aerobic and Anaerobic Capabilities of Young Soccer Players. *J Athl Enhanc* , 6: 2. of, 7, 13-5.
- Satkunskiene, D. K. (2018). Effect of high volume stretch-shortening cycle exercise on vertical leg stiffness and jump performance. *Sports biomechanics* , 1-17.
- Saygın, E., Karacabey, K., Saygın, Ö. (2011). Çocuklarda fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk unsurlarının araştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(2), 921-935
- Schwarzer, R. (Ed.). (2014). *Self-efficacy: Thought control of action*. Taylor & Francis. 217 - 226
- Serin, E. (2015). *Anaerobik Dayanıklılık ile Dikey Sıçrama Arasındaki İlişki*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniv. Sağlık Bilim. Ens., Konya.

- Shalfawi, S. A. (2013). The Effect of Repeated Agility Training vs. Repeated Sprint Training on Elite Female Soccer Players' physical Performance. *Kinesiologia Slovenica* , 19(3).
- Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of sports sciences*, 24(9), 919-932.
- Soares-Caldeira, L. F. (2014). Effects of additional repeated sprint training during preseason on performance, heart rate variability, and stress symptoms in futsal players: a randomized controlled trial. *The Journal of Strength & Conditioning Research* , 28(10), 2815-2826.
- Sökmen, B. W. (2018). Effects of sprint interval training with active recovery vs. endurance training on aerobic and anaerobic power, muscular strength, and sprint ability. *The Journal of Strength & Conditioning Research* , 32(3), 624-631.
- Sönmez, G., Tiryaki G. (2002). *Egzersiz ve Spor Fizyolojisi*. Ata Ofset, Bolu.
- Spencer, M. B. (2005). Physiological and metabolic responses of repeated-sprint activities. *Sports Medicine* , 1025-1044.
- Spencer, M. P. (2011). Fitness determinants of repeated-sprint ability in highly trained youth football players. *International journal of sports physiology and performance* , 6(4), 497-508.
- Şimşek, Yunus (2018). *Spor Yapan ve Yapmayan Öğrencilerin Vücut Kompozisyonları ve Bazı Fiziksel Parametrelerin Farklarının Değerlendirilmesi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul.
- Tatlı, İ. (2004). *Niğde İlinde Orta Öğretimde Okuyan Lisanslı Sporcular İle Spor Yapmayanların Atılganlık, Yanlızlık, Depresyon ve Akademik Başarıları*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü.
- Tepeli K (2010). *Motor (Hareket) Gelişim, Erken Çocukluk Döneminde Gelişim* (2.baskı), (Ed.:E.Deniz), Maya Akademi, Ankara.
- Tønnessen, E. S. (2011). The effect of 40-m repeated sprint training on maximum sprinting speed, repeated sprint speed endurance, vertical jump, and aerobic capacity in young elite male soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research* , 25(9), 2364-2370.

- Turgut M., Argun B., Sarıkaya M., Çınar V., (2014). 17-18 Yaşlarındaki Yüzme Sporunu Yapan Sporcuların Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi, *International Journal of Sport Culture and Science*, 2(Special Issue 2), 242-254.
- Turner, A. (2011). Defining, developing and measuring agility. *UK Strength and Conditioning Association*, 22, 26-28.
- Türksoylu, A., & İşlegen, Ç. (2013). Kuvvet ve Sportif Yaralanmaların Önlenmesindeki Önemi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 48(1), 009-016.
- Uçan Y., Sevil S., Kulaç B., Tayşi T., Aydın E. M. (2017). Üst Ve Alt Ekstremitelere Yönelik Kuvvet Antrenmanlarının Genç Bayanlarda Vücut Kompozisyonu Ve Kuvvete Olan Etkilerinin İncelenmesi, *Uluslararası Balkan Spor Bilimleri Kongresi*, 21-23 Mayıs, Bursa.
- Uçar, M. (2014). *Konya İli Yetiştirme Yurtlarında Barınan 14-18 Yaş Grubu Kız Ve Erkek Öğrencilerin Fiziksel Aktivite ve Uygunluk Düzeylerinin Değerlendirilmesi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Vescovi, J. D. (2008). Relationships between sprinting, agility, and jump ability in female athletes. *Journal of sports sciences*, 26(1), 97-107.
- Vural Ö. (2010). *Masa Başlı Çalışanlarda Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Yaşam Kalitesi İlişkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, G.Ü. Sağ.Bil.Enst.Beden Eğitimi Spor Anadalı Antrenman ve Hareket Bilimleri Programı. Ankara
- Wadley, G., . Le Rossignol, P. (1998). The relationship between repeated sprint ability and the aerobic and anaerobic energy systems. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 1(2), 100-110.
- Weiss, E. P. (2017). Effects of weight loss on lean mass, strength, bone, and aerobic capacity. *Medicine and science in sports and exercise*, 49(1), 206.
- WHO, 2013 World Health Organization [WHO] (2015). Health Topics-Adolescent Health. Erişim 31.03.2020 Web cite: http://www.who.int/topics/adolescent_health/en.
- Whyte, L. J. (2010). Effect of 2 weeks of sprint interval training on health-related outcomes in sedentary overweight/obese men. *Metabolism*, 59(10), 1421-1428.
- Wurtele, S. K. (1986). Self-efficacy and athletic performance: A review. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 4(3), 290-301.

- Yamaner, E. (2012). *Güreş Eğitim Merkezlerindeki Adolesan Sporculara Ait Büyüme - Gelişme Metabolik ve Hormonal Parametrelerin Değişikliklerin Araştırılması*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Yetim, A. (2015). *Sosyoloji ve Spor*, Berikan Basım, Ankara.
- Yıldız, S. A. (2012). Aerobik ve anaerobik kapasitenin anlamı nedir. *Solunum dergisi* , 14(1), 1-8.
- Yılmaz A., Müniroğlu S., İşler A., Akalan C. (2012). Aerobik ve Anaerobik Performans Özelliklerinin Tekrarlı Sprint Yeteneği İle İlişkisi, *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, X (3), 95-100).
- Yılmaz, Hüseyin (2010). *Adolesanların Düzenli İnterval Antrenmanlara Cevaplarının İncelenmesi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yorulmaz, H. (2005). *Trakya Üniversitesi Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulunda Okuyan Öğrencilerin Bazı Fiziksel ve Biyomotorik Özelliklerinin Karşılaştırılması*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Young, W. &. (2014). Effects of small-sided game and change-of-direction training on reactive agility and change-of-direction speed. *Journal of sports sciences* , 32(4), 307-314.
- Yurdakul Akçın N., Çamlıyer H., Çamlıyer Hüseyin., Karabulut N., Soytürk M. (2012). Sekiz Yaş Grubu Çocuklarda Hareket Eğitiminin Dikkat ve Hafıza Gelişimine Etkileri, *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilim Dergisi*, 14 (1): 103-108
- Yüksel O., Koç H., Özdilek Ç., Gökdemir K. (2007). Sürekli ve İnterval Antrenman Programlarının Üniversite Öğrencilerinin Aerobik ve Anaerobik Gücüne Etkisi, *Sağlık Bilimleri Dergisi* (Journal of Health Sciences) 16(3).
- Yüksel, O. (2003). *Üniversite Okuyan Erkek Öğrencilere Uygulanan Aerobik ve Anaerobik Egzersizlerin Dolaşım ve Solunum Sistemleri İle Vücut Yağ Oranları Üzerine Etkisi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.

Yüksel, Ö. Ü. O., & YILMAZ, M.(2019) *14-15 Yaş Grubu Futbolcularda Tekrarlı Sprint ve Patlayıcı Kuvvet Antrenmanlarının Surat ve Vücut Kompozisyonlarına Etkisinin İnceşenmesi* , Dumlupınar Üniversitesi ,Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.



EK-1 ETİK KURUL RAPORU



Aksaray Üniversitesi Tez Değerlendirme Formu		
Öğrencinin Adı Soyadı:		EVE
Kapak		
1	Tez Başlığı tutanaktaki başlıkla aynı mı?	
2	Kapakdaki ay ve yıl savunmaya girilen tarihle tutarlı mı?	
3	Kapak format kılavuzdaki kapak formatına uygun mu?	
4	Kapakta yazılan tüm yazılar doğru olarak verilmiş mi?	
İçindekiler		
5	Sayfa numaraları tam verilmiş mi?	
6	Şekil, Çizelge vb. listeleri verilmiş mi? Sıralaması doğru mu?	
7	Ozet, Abstract, Giriş, Sonuçlar vb. bölümler var mı?	
8	Yazım hataları kontrolü yapıldı mı?	
Giriş		
9	Hazırlanan tezin önemini anlatıyor mu?	
10	İkinci ve Üçüncü dereceden başlık içermemeli kuralına uyuldu mu?	
Ozet/Abstract		
11	Kılavuza uygun mu?	
12	Ay ve yıl savunmaya girilen tarihle tutarlı mı?	
13	Ozet; tek sayfa, tek aralık, tek paragraf kuralına uygun olarak yazıldı mı?	
14	Bilim kodu, sayfa adedi, anahtar kelimeler ve tez danışmanı yazıldı mı?	
Kaynakça		
15	Kaynakların tamamına metin içinde atıf yapıldı mı?	
16	Kaynak formatı Kılavuzdaki kaynak formatına uygun olarak hazırlanmış mı?	
17	Atıf formatı kılavuzdaki atıf formatına uygun mu?	
Atıf Yöntemi		
APA 6 ☐		CMS ☐
Genel Değerlendirme		
18	Etik Beyan açıklaması okundu, uyuldu ve imzalandı mı?	
19	Kabul/Onay sayfası kılavuzdaki formata uygun olarak düzenlenmiş mi?	
20	Kabul /Onay sayfasında belirtilen oy birliği/oy çokluğu seçeneklerinden uygun olanı savunmayla tutarlı olacak şekilde belirlenmiş mi?	
21	Sayfa kenar boşluklar ve sayfa numaraları kılavuzdaki formatına uygun mu?	
22	Paragraf boşlukları ve metin satır aralığı kılavuza uygun olacak şekilde düzenlenmiş	
23	Başlık yazımları kılavuzdaki başlık formatlarına uygun mu?	
24	Yazı tipi ve boyutu kılavuzdaki yazı tipi ve boyutu formatına uygun mu?	
25	Şekil, Çizelge vb. açıklama ve numaralandırmaları kılavuzdaki formata uygun olarak	