

**T.C.  
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**ELİT ORYANTİRİNG SPORCULARIN  
FİZİKSEL AKTİVİTE SEVİYELERİNİN İNCELENMESİ  
(ANKARA İLİ ÖRNEĞİ)**

**NIHAT DÖVER**

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS**

**DANIŞMAN  
Yrd. Doç. Dr. Gökhan DELİCEOĞLU**

**Aralık - 2016**

## TEZ KABUL FORMU

Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma aşağıdaki jüri üyeleri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 30 / 12 / 2016

Gazi Üniversitesi

Mesleki Eğitim Fakültesi

Jüri Başkanı

Yrd. Doç. Dr. Kemal FİLİZ

Gazi Üniversitesi

Spor Bilimleri Fakültesi

Yrd. Doç. Dr. Gökhan DELİCEOĞLU

Kırıkkale Üniversitesi

Spor Bilimleri Fakültesi

## İÇİNDEKİLER

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| Tez Kabul Formu .....         | I    |
| İçindekiler .....             | II   |
| Kişisel Kabul .....           | V    |
| Önsöz .....                   | VI   |
| Simgeler ve Kısaltmalar ..... | VII  |
| Tablolar .....                | VIII |
| Grafikler .....               | IX   |
| Ekler .....                   | X    |
| Özet .....                    | XI   |
| Summary .....                 | XII  |

### BÖLÜM I

|   |   |
|---|---|
| <b>GİRİŞ</b> .....                      | 1 |
| 1.1. Araştırmanın Amacı .....           | 2 |
| 1.2. Araştırmanın Ana Problemi .....    | 2 |
| 1.3. Araştırmanın Alt Problemleri ..... | 3 |
| 1.4. Araştırmanın Önemi .....           | 3 |
| 1.5. Sayıtlar .....                     | 3 |
| 1.6. Sınırlılıklar .....                | 3 |

### BÖLÜM II

|   |    |
|---|----|
| <b>GENEL BİLGİLER</b> .....   | 4  |
| 2.1. Fiziksel Aktivite .....  | 4  |
| 2.2. Fiziksel Aktivitenin İnsan ve Toplum Sağlığı Üzerindeki Etkisi .....   | 8  |
| 2.2.1. Fiziksel Aktivitenin Vücut Sağlığımız Üzerine Etkisi .....           | 10 |
| 2.2.1.1. Fiziksel Aktivitenin Kas İskelet Sistemi Üzerine Etkileri .....    | 10 |
| 2.2.1.2. Fiziksel Aktivitenin Diğer Vücut Sistemleri Üzerine Etkileri ..... | 11 |
| 2.2.2. Ruhsal ve Sosyal Sağlığımız Üzerine Etkileri .....                   | 11 |
| 2.2.3. Gelecekteki Yaşantımız Üzerine Etkileri .....                        | 12 |
| 2.3. Fiziksel Aktivite ve Oryantiring .....                                 | 12 |
| 2.4. Türkiye'deki Bireylerin Fiziksel Aktivite Seviyeleri .....             | 14 |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.4.1. Bireylerin Egzersiz Yapma Oran ve Türleri .....   | 15        |
| 2.4.2. Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeyleri .....  | 16        |
| 2.5. Fiziksel Aktivitenin Sınıflandırılması .....  | 18        |
| 2.6. Fiziksel Aktivite Sırasında Tüketilen Enerji Miktarının Belirlenmesi ve Ölçüm Yöntemleri..... | 19        |
| 2.6.1. Birincil/Kriter Yöntemler .....   | 22        |
| 2.6.1.1. Direkt Kalorimetri .....  | 23        |
| 2.6.1.2. İndirekt Kalorimetri .....  | 23        |
| 2.6.1.3. Çift Etiketli Su (Double Labelled Water) .....  | 23        |
| 2.6.1.4. Doğrudan Gözlem .....   | 24        |
| 2.6.2. İkincil/Objektif Yöntemler .....  | 25        |
| 2.6.2.1. Pedometre.....  | 25        |
| 2.6.2.2. Akselerometre .....   | 25        |
| 2.6.2.3. Kalp Atım Hızı Monitörleri .....  | 26        |
| 2.6.3. Subjektif Yöntemler .....   | 26        |
| 2.6.3.1. Anketler.....   | 28        |
| 2.6.3.2. Fiziksel Aktivite Kayıtları/Günlükler .....   | 29        |
| <b>BÖLÜM III</b>   |           |
| <b>GEREÇ VE YÖNTEMLER.....</b>   | <b>31</b> |
| 3.1. Araştırma Grubu.....  | 31        |
| 3.2. Veri Toplama Araçları .....   | 31        |
| 3.2.1. Fiziksel Aktivite Seviyelerinin Belirlenmesi .....  | 31        |
| 3.2.2. Boy Uzunluğu Ölçümü .....   | 32        |
| 3.2.3. Sporcuların Vücut Ağırlığı ve Vücut Kitle İndeksi Ölçümleri .....                           | 32        |
| 3.2.4. Dinlenik Kalp Atım Hızı.....  | 33        |
| 3.2.5. Borg Skalası .....  | 33        |
| 3.3. Verilerin Toplanması .....  | 34        |
| 3.4. Verilerin Analizi.....  | 35        |
| <b>BÖLÜM IV</b>  |           |
| <b>BULGULAR.....</b>   | <b>36</b> |
| <b>BÖLÜM V</b>   |           |
| <b>TARTIŞMA.....</b>   | <b>42</b> |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| <b>BÖLÜM VI</b>                |    |
| <b>SONUÇ VE ÖNERİLER</b> ..... | 47 |
| <b>BÖLÜM VII</b>               |    |
| <b>KAYNAKLAR</b> .....         | 48 |
| <b>EKLER</b> .....             | 56 |

## **KİŞİSEL KABUL**

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Elit Oryantiring Sporcularının Fiziksel Aktivite Seviyelerinin İncelenmesi (Ankara İli Örneği)” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve faydalandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak faydalanılmış olduğunu beyan ederim.

Aralık, 2016  
Nihat DÖVER

## ÖNSÖZ

Tez çalışmamın yürütülmesi ve tamamlanması süreçlerinde beni yönlendiren ve ihtiyaç duyduğum her türlü katkıyı bilgisi, tecrübesi ve hoşgörüsüyle bütün desteğini eksik etmeden yol gösteren tez danışmanım ve kıymetli hocam Yrd. Doç. Dr. Gökhan DELİCEOĞLU'na, ihtiyaç duyduğum zamanlarda bilgisini ve yardımlarını esirgemeyen Doç. Dr. Nurten BİRLİK, Yrd. Doç. Dr. Gökhan AK ile Elvan İLBOĞAN'a teşekkürlerimi sunarım. Son olarak, her zaman desteklerini yanımda hissettiğim başta değerli aileme ve kıymetli dostlarıma teşekkürü bir borç biliyorum.

**Nihat DÖVER**  
**KIRIKKALE, 2016**

## SİMGELER VE KISALTMALAR

|        |   |   |
|--------|---|---|
| ACSM   | : | American College of Sports and Medicine               |
| AHA    | : | American Heart Association                            |
| AZD    | : | Algılanan Zorluk Derecesi                             |
| CDC    | : | Centers for Disease Control                           |
| DHHS   | : | Department of Health & Human Services                 |
| DSÖ    | : | Dünya Sağlık Örgütü                                   |
| FADA   | : | Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi                |
| MET    | : | Metabolik Eşdeğer Toplamı                             |
| NHANES | : | National Health and Nutrition Examination Survey      |
| PAL    | : | Physical Activity Level                               |
| TBSA   | : | Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması                |
| TSBHHP | : | Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı |
| UHYFR  | : | Ulusal Hastalık Yüğü Final Raporu                     |
| WHO    | : | World Health Organization                             |



## TABLÖLAR

|  |    |
|--|----|
| <b>Tablo 1</b> Fiziksel uygunluk bileşenlerinin fiziksel performans ve sağlıkla ilişkisi ....                | 6  |
| <b>Tablo 2</b> İsviçre elit genç oryantiring atletlerin antrenman karakteristikleri .....                    | 14 |
| <b>Tablo 3</b> Bireylerin günde 30 dakika veya üzeri egzersiz yapmama oranları .....                         | 15 |
| <b>Tablo 4</b> Fiziksel aktivite seviye oranları .....   | 17 |
| <b>Tablo 5</b> Fiziksel aktivite düzeyi oranları .....   | 18 |
| <b>Tablo 6</b> Fiziksel aktivite ölçüm yöntemleri.....   | 22 |
| <b>Tablo 7</b> Borg skalaları ölçeklendirmesi.....   | 27 |
| <b>Tablo 8</b> Dinlenik kalp atım hızı ortalama ve standart sapma değerleri.....                             | 36 |
| <b>Tablo 9</b> Sporcuların Borg skalası ortalama ve standart sapma değerleri .....                           | 37 |
| <b>Tablo 10</b> Sporcuların kamp süreci antrenman şiddeti ortalama ve standart sapma değerleri.....          | 38 |
| <b>Tablo 11</b> Sporcuların kamp süreci günlük aktivite şiddeti ortalama ve standart sapma değerleri.....    | 39 |
| <b>Tablo 12</b> Sporcuların kamp süreci inaktif olarak geçen süre ortalama ve standart sapma değerleri ..... | 41 |

## GRAFİKLER

|  |    |
|--|----|
| <b>Grafik 1</b> Orta yoğunlukta fiziksel aktivite yapmayan yetişkinlerin yüzdeleri .....                           | 16 |
| <b>Grafik 2</b> Dinlenik kalp atım hızı ortalama ve standart sapma değerleri .....                                 | 36 |
| <b>Grafik 3</b> Sporcuların Borg skalası ortalama ve standart sapma değerleri.....                                 | 37 |
| <b>Grafik 4</b> Sporcuların kamp süreci antrenman şiddeti ortalama ve standart sapma değerleri.....                | 38 |
| <b>Grafik 5</b> Sporcuların kamp süreci günlük aktivite ortalama ve standart sapma değerleri.....                  | 40 |
| <b>Grafik 6</b> Sporcuların kamp süreci aktif olmadan geçen süre günlük ortalama ve standart sapma değerleri ..... | 41 |

## EKLER

|   |    |
|---|----|
| <b>EK.1</b> Yaş grupları bazında önemli kuruluşların fiziksel aktivite önerileri .....  | 56 |
| <b>EK.2</b> 12 yaş ve üzeri bireylerin son 7 günde 30 dakika veya daha fazla süre ile spor yapma durumuna göre dağılımı ..... | 57 |
| <b>EK.3</b> 12 yaş ve üzeri erkek bireylerin yaptıkları egzersiz türüne göre dağılımı .....                                   | 58 |
| <b>EK.4</b> 12 yaş ve üzeri kadın bireylerin yaptıkları egzersiz türüne göre dağılımı .....                                   | 59 |
| <b>EK.5</b> Bazı fiziksel aktivitelerin MET (Metabolik Eşdeğer Toplamı) .....   | 60 |
| değerleri .....   | 61 |
| <b>EK.6</b> Uygulama Kitapçığı .....  | 62 |
| <b>EK.7</b> Oryantiring sporcularının 10 günlük örnek antrenman programı .....  | 69 |

**ÖZET**  
**ELİT ORYANTİRİNG SPORCULARININ**  
**FİZİKSEL AKTİVİTE SEVİYELERİNİN İNCELENMESİ**  
**(ANKARA İLİ ÖRNEĞİ)**

Araştırmada, Ankara'daki elit oryantiring sporcularının bir aylık kamp sürecindeki fiziksel aktivite seviyeleri ve bazı fiziksel ölçüm değerleri belirlenmiştir. Çalışmada günümüzde gerek şehir, gerek doğa ortamında, her yaş grubuna hitap edebilen, kişinin fiziksel aktivite seviyesi ile zihinsel gelişimine destekleyici olduğu kanıtlanmış oryantiring branşının gelişimine katkı sağlamak amacıyla sporcuların fiziksel özellik ve aktivite seviyelerinin incelenmesi hedeflenmektedir.

Araştırma grubu, Ankara'da müsabaka öncesi hazırlık kampında bulunan 21-35 yaş aralığındaki 13 erkek elit oryantiring sporcudan ( $X_{va}=69,69\pm 5,20$  kg.;  $X_{bu}=177,69\pm 5,88$  cm;  $X_{vki}=22,80\pm 1,33$  kg/m<sup>2</sup>) oluşmaktadır.

Araştırmaya katılan sporcuların boy, kilo ölçümleri yapılmış ve inbody 720 cihazı ile vücut kitle indeksi değerleri bulunmuştur. Sporcuların 30 günlük kamp sürecindeki fiziksel aktivite seviyeleri "günlük kayıt yöntemi" ile belirlenmiştir. Bu amaçla sporcular uygulama kitapçığında bulunan "Günlük Fiziksel Aktivite Değerlendirme Çizelgesi" nin ilgili bölümleri ile DKAH (dinlenik kalp atım hızı) ve borg skalası değerlerini eklemiştir. Araştırma grubundan elde edilen bu verilerin ortalama ve standart sapma değerleri, SPSS 17 for Windows istatistik programı ile elde edilmiştir.

Sonuç olarak araştırma grubuna dahil oryantiring sporcularının kamp süresince günlük ortalama 84,1 dk.  $\pm$  10,75 ağır, 52,25 dk.  $\pm$  24,39 orta, 52,67 dk.  $\pm$  7,27 hafif yoğunlukta antrenman yaptıkları tespit edilmiştir. Söz konusu sporcuların fiziksel özelliklerinin diğer oryantiring sporcuları ile benzer olduğu gözlemlenmiştir. Bununla birlikte oryantiring branşı sporcularının kamp süreci antrenman karakteristiklerini ihtiva eden herhangi bir bulguya rastlanmadığından karşılaştırma yapılamamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Fiziksel Özellikler, Fiziksel Aktivite Seviyesi, Oryantiring.

**SUMMARY**  
**INVESTIGATION OF PHYSICAL ACTIVITY LEVELS OF ELITE**  
**ORIENTEERING ATHLETES**  
**(CASE OF ANKARA PROVINCE)**

In this research, physical activity levels and various physical measurement values of elite orienteering athletes were obtained during one-month training camp period in Ankara Province. The aim of this research is to investigate physical characteristics and activity levels of the orienteering athletes in order to contribute to the development of orienteering sport in line with the fact that orienteering had been proven as a sport-branch which advocates physical activity level and mental development by addressing all age groups both in the urban and country life..

The research group of this study comprises 13 male elite orienteering athletes ( $X_{va}=69,69\pm 5,20$  kg.;  $X_{bu}=177,69\pm 5,88$  cm;  $X_{vki}=22,80\pm 1,33$  kg/m<sup>2</sup>), whose ages are between 21-35 and who train in the preparation camp just before competitions.

All athletes of the research were calculated regarding their height and weight, and obtained their body mass index with inbody-720 instrument. Physical activity levels of the athletes during 30-day training camp period were obtained by “daily recording method”. In this context, athletes themselves had recorded related parts of the “Daily Physical Activity Evaluation Chart” located in the exercise booklet as well as resting heart beat rate and Borg scale values. Mean and standart variation values of the data obtained from the research group were obtained by SPSS 17 for Windows statistical program.

As conclusion, it is obtained that elite orienteering athletes of the research group had achieved 84,1 min.  $\pm$  10,75 heavy, 52,25 min.  $\pm$  24,39 medium, 52,67 min.  $\pm$  7,27 light intensity training on a daily and average basis during one-month-camp-period. It is observed that physical properties of the athletes in the reseach group resemble to other orienteering athletes. However, no comparison were likely to explore since no data regarding training characteristics of the research group orienteering athletes during whole training period had been obtained.

**Keywords:** Pyhsical Characteristics, Physical Activity Level, Orienteering.

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın amacı, önemi, problem cümlesi, alt problemleri, sayıtlar ve sınırlılıkları açıklanmıştır.

İnsanoğlu varoluşuyla beraber hayatta kalma mücadelesi gereği hareketli bir yaşam tarzı içindedir. Hayatta kalabilmek amacıyla yapılan avcılık, toplayıcılık ve barınma içerikli aktiviteler insanları hareketli bir yaşam biçimine zorlamıştır. Eski çağın ilk spor yarışma ve faaliyetleri de bu yaşam biçimine uygun olarak yapılmıştır. Bu yaşam tarzı ve yapılan yarışmalar günümüzde ki birçok spor branşının da ilham kaynağı olmuştur.

20. yüzyılın başından itibaren gelişen teknoloji ile birlikte insan hayatını kolaylaştırmaya yönelik icat ve yenilikler hızla yaygınlaşmıştır. Özellikle endüstrileşme, kentleşme bağlamındaki gelişmeler elektrikle çalışan cihazlar ve motorlu taşıtların hızla yaygınlaşması önceden kas gücüyle yapılan birçok faaliyetin hiç güç kullanmadan veya çok daha az güç kullanımı ile yapılmasına olanak sağlamıştır. İnsan hayatını kolaylaştıran bu teknolojik gelişmelerle birlikte hareketsiz yaşam biçimi sistemli olarak insan hayatına girmiştir.

Bu hareketsiz yaşam biçiminini insan hayatından uzaklaştırmak amacıyla uygulanan fiziksel aktivite, iskelet kasının ürettiği ve enerji harcamasıyla sonuçlanan bütün vücut hareketleri olarak tanımlanmaktadır (Çetin ve ark.2008). Yapılan çalışmalar; Fiziksel aktivite seviyesi ile sedanter yaşam biçiminin bir göstergesi sayılan günlük adım sayısının her geçen gün azalmaya başladığını göstermektedir (Tudor-Locke ve ark. 2010). İnsan hayatının ve aktif yaşam tarzının ayrılmaz bir parçası olması önerilen fiziksel aktiviteleri içeren programlar daha çok hareketsizlik, yetersiz beslenme ve aşırı gerginlik sonucu oluşan çeşitli sağlık sorunlarının azaltılması ve önlenmesinde etkili olarak uygulanmaktadır. Aktif bir yaşam tarzı, enerji ve canlılığı artırır, kötü alışkanlıkları sonlandırmada yardımcı olur, sağlığı olumlu yönde etkiler, kişinin yaşama arzusunu güçlendirmektedir (Mavric ve ark. 2014).

İnsanoğlu tabiatı gereği doğaya, hareketli bir yaşam tarzına, spor aktivitelerine, rekabet ve yarışma ortamına, sağlıklı bir yaşama ilgi duymaktadır. Bunun sonucunda insanlar için egzersiz programları, spor salonları ve fiziksel aktivite içeren faaliyetler her zaman revaçta olmuştur. İnsanlar teknolojinin bazı ürünlerini bu sefer kendilerini aktif yaşama yönlendirecek bir araç olarak kullanmaya başlamışlardır. Günlük hayatın vazgeçilmez bir parçası olan akıllı telefonlarına egzersiz programları indirmişler, günlük adım sayıları, yaktıkları kalori ve yağ miktarları, egzersiz nerileri vs gibi birçok veriye ulaşıp günlük hayatlarını ona göre yönlendirmeye başlamışlardır. İnsanlar sağlıklı bir bünyeye sahip olmak ve fiziksel aktivite ihtiyaçlarını karşılamak için spor salonlarını doldurmakta, koşu bandı, bisiklet, halter vb. spor aletlerine bütçe ayırmakta, pedometreler, sporcu saatleri, fonksiyonel tartı cihazları gibi aksesuarlar kullanarak kendi fiziksel aktivite seviye ve vücut ölümlerini kontrol altında tutmaya çalışmaktadırlar. İnsanlar için önemli bir gereksinim ve ilgi odağı olan fiziksel aktivitenin açıklanması, uygulamaları, ölüm yöntemleri ve hareketsiz yaşam tarzının sonuçlarının bilinmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu kapsamda insanların fiziksel aktivite için farklı arayışlarının bir sonucu olarak oryantiring sporuna ilgi artmıştır. Ülkemizde yeni gelişmekte olan oryantiring en genel ve basit tanımıyla koşarak hedef bulma sporudur. Her yaş grubuna hitap etmesi, engelliler dahil farklı kategorilerde uygulama olanağı, gerek doğa gerek Şehir aktivitelerinde yarışma ve eğence formatında değerlendirilebilmesi gibi özellikler taşımaktadır. İnsanların yarışma veya eğence için oryantiring branşına yönlendirilmelerinin fiziksel ve zihinsel gelişimlerine katkı sağladığı düşünülmektedir (Deniz ve ark. 2012).

### **1.1.Araştırmanın Amacı**

Araştırmanın amacını Ankara ilindeki elit oryantiring sporcularının kamp dönemindeki günlük fiziksel aktivite düzeylerinin incelenmesi oluşturmaktadır.

### **1.2.Araştırmanın Ana Problemi**

Elit oryantiring sporcularının kamp sürecindeki fiziksel aktivite seviyeleri ne düzeydedir?

### **1.3.Araştırmanın Alt Problemleri**

Elit oryantiring sporcuların aktivite yoğunlukları ne düzeydedir?

Elit oryantiring sporcuların periyodlara ayrılmış dönemlerde günlük aktivite seviyeleri ne düzeydedir?

### **1.4. Araştırmanın Önemi**

Oryantring branşı ülkemizde gelişmekte olan sporlar kategorisindedir. Dünya çapında değerlendirildiğinde ise bilimsel bir çatıya oturtulmuş ve geniş kitlelere yayılmıştır. Özelliği gereği her yaşa hitap edebilen, farklı kategorilerde ve mekânlar da rahatlıkla uygulama alanı bulunan bir spor aktivitesidir. Son yıllarda çevre ve toplum sağlığı için de önerilen bu sporun benzeri çalışmalarla bilimsel temelde gelişimini ve yaygınlaştırılmasını sağlamak gerekmektedir. İnsanların bireysel ya da kitleler halinde bu spora yönlendirilmesi toplumdaki fiziksel aktivite seviyesinin yükselmesine büyük bir katkı sağlayacaktır.

Bu bağlamda araştırmada örneklem olarak çalışılan oryantring sporcularının kamp döneminde ve kontrollü bir ortamda fiziksel aktivitelere ne oranda katıldıkları ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Böylece üst düzey sporcuların fiziksel aktiviteye bakış açıları diğer branş ve bireylerin yaşantılarına ışık tutmak açısından araştırma önem kazanmaktadır.

### **1.5.Sayıtlar**

Katılımcılar tarafından doldurulan Fiziksel Aktivite değerlendirme formları titizlikle ve doğru olarak düzenlendiği kabul edilmiştir.

Katılımcılar yapılan çalışma esnasında kamp sürecinde çevre, iş ve aile hayatının yaratmış olduğu dış faktörlerden etkilenmedikleri kabul edilmiştir.

### **1.6.Sınırlılıklar**

Araştırma Ankara ilinde kampta bulunan sadece 13 erkek sporcu ile sınırlandırılmıştır.



## BÖLÜM II

### GENEL BİLGİLER

Bu bölümde Fiziksel aktivite'ye ait kavramsal çerçeve açıklanmıştır.

#### 2.1. Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite, birden çok tanımı olan, farklı değişkenleri içinde barındıran ve ayrı kategorilerde sınıflandırılabilen bir olgudur. Bu ifadeyi destekleyen birkaç örnek vermek gerekirse;

Zorba ve Saygın (2009) fiziksel aktiviteyi, “iskelet kasları vasıtasıyla vücudun hareketleri sonucunda oluşan enerji harcamasıdır” şeklinde tanımlamıştır. Bek (2008) fiziksel aktiviteyi “günlük yaşam içerisinde kas ve eklemlerimizi kullanarak enerji tüketimi ile gerçekleşen, kalp ve solunum hızını arttıran ve farklı şiddetlerdeki yorgunlukla sonuçlanan aktiviteler” olarak açıklamıştır.

Pitta ve ark. (2006) ise fiziksel aktivite tanımını yaparken bazal seviye kavramını kullanmıştır. Araştırmacılara göre fiziksel aktivite “bazal seviyenin üzerinde enerji harcamayı gerektiren ev işleri, yürüme, spor, dans vb. bedensel hareketlerin bütünü” olarak tanımlanır (Yıldırım ve ark. 2016). Yürüme, koşma, sıçrama, yüzme, bisiklete binme, kol-bacak ve baş-boyun hareketleri gibi temel vücut hareketlerinin tümünü ya da bir kısmını içeren çeşitli spor dalları, dans, egzersiz, oyun ve gün içindeki aktiviteler fiziksel aktivite olarak kabul edilmektedir (Bek 2008).

Fiziksel aktivite tanımında sözü edilen bazal seviye ile ifade edilen bazal metabolik hız ise uyanık bir insanın tam dinlenme koşullarında oluşturduğu/tükettiği enerji miktarıdır. Bu miktar cinsiyet ve bireyin beden büyüklüğüne göre değişir. Herhangi bir fiziksel aktiviteden söz edebilmek için bireyin tam dinlenme koşullarında tüketmiş olduğu enerji miktarından daha fazla bir miktarda enerji tüketimi gerçekleştirmiş olması gerekmektedir. Bunu şu şekilde açıklayabiliriz; 70 kg. ağırlığındaki bir birey bütün gün yattığında yaklaşık olarak 1650 Kalori harcar. Bu bireyin koltukta oturması veya yemek yemesi gibi temel işlevler harcanan enerji miktarını artırır. Sadece var olmanın gerektirdiği bu gibi işlevler için harcanan enerji

miktarı da toplandığında bireyin günlük ihtiyaç duyduğu/harcayacağı enerji miktarı 2000 kalordir (Guyton ve Hall 2003).

Fiziksel aktivite, “egzersiz” ve “spor” kelimeleri ile eşanlamlı olarak algılanmaktadır. Gerçekte bu kavramlar aynı görünmekle birlikte birbirlerinden farklıdırlar. Egzersiz, fiziksel uygunluğun güç gibi bir veya daha fazla parametresini korumak ve/veya geliştirmek amacıyla planlı olarak yapılan fiziksel aktiviteler bütünüdür (Thompson ve ark. 2009, Akt.Aras ve ark. 2016). Spor ise, bireyin hareket etme ihtiyacının karşılanması, eğlenme, oyun, neşelenme, sosyalleşme, statü elde etme ve daha birçok nedenle tercih edilen, meslek olarak seçilebilen bir alan; kişisel ya da toplu biçimde yapılan ve genellikle yarışmaya dayanan, kimi kurallara göre uygulanan beden hareketlerinin tümüdür (Heper, 2012).

Kişinin gün içinde belirlenen bir adresi/hedefi bulmak oraya ulaşmak için yapmış olduğu uğraşı fiziksel aktiviteye girer. Belirlenen bir hedefe ulaşabilmek için fiziksel olarak kendini geliştirmek, hedeflerin konumuna göre öncelik sırası belirleyip en kısa sürede sonuca varmak için taktik üretmek ve bunlara tekrarlayan hareketlerle uygulamak fiziksel aktiviteyi egzersiz boyutuna taşır. Nihayet yapmış olduğu bu egzersiz aktivitelerinin belli kurallar çerçevesinde, yarışma/müsabaka ortamında bireysel veya takım olarak uygulanması ise çalışma ana başlığımızı da oluşturan “oryantiring” spor dalı aktivitesini oluşturur.

Gerek tanımlar gerekse örnek incelendiğinde Fiziksel Aktivite olgusunun bir çatı kavram olduğu, bu nedenle egzersiz ve spor kavramlarının fiziksel aktivite olgusunun içinde olduğu değerlendirilmektedir (Demirel 2014). Yapılan araştırmalar incelendiğinde spor egzersizlerinin insan organizması üzerinde olumlu etkileri saptanmıştır (Filiz ve Demir 2004)

Thompson ve ark., 2009 egzersizi fiziksel uygunluğun bir veya birkaç parametresini korumak amacıyla yapılan fiziksel aktiviteler olarak tanımlamıştır. Bu tanım egzersizin, bir anlamda fiziksel uygunluğun parametrelerini korumayı da amaç edindiğini ifade eder. American Sağlık ve İnsan Hizmetleri Departmanı (DHHS) 1996 yılı raporunda “physical fitness” olarak adlandırdığı fiziksel uygunluğu, insanların fiziksel aktiviteyi gerçekleştirebilmek için gerekli olan kazanılmış bir dizi nitelik olarak tanımlamıştır (Tunay 2008). Dünya Sağlık Örgütü’nün uzmanlar

komitesi ise fiziksel uygunluğu “kassal çalışmanın uygun yeterlilikte olmasıdır” şeklinde tanımlar. Fiziksel aktivitenin yapılandırılması fiziksel uygunlukla ilişkilidir. Aktivitenin uygulanabilirlik düzeyi yani fiziksel uygunluk, bireysel aktivite düzeyine ve yaşam tarzına bağlı olarak farklılık gösterir. Fiziksel uygunluğun ölçümü de yaş ve cinsiyete göre standardize edilmiş performans testleri ile yapılır (Özdöl 2009).

Fiziksel uygunluk, fiziksel aktivitenin performansını artıran bir nitelikler toplamı olarak düşünülebilir. Fiziksel uygunluk bileşenleri kalp solunum dayanıklılığı, kassal dayanıklılık, kas kuvveti, sürat, esneklik, çabukluk, denge, reaksiyon zamanı ve beden kompozisyonunun içermektedir. Söz konusu bileşenler sportif performans ve sağlık bakımında farklı önemlere sahiptirler (Yan 2007, Akt.Ayhan 2014).

Haskell ve Kierman (2000) fiziksel uygunluk bileşenlerinin sağlığa ve performansa katkı oranlarını “yüksek”, “orta” ve “düşük” olarak sınıflandırmıştır. Söz konusu sınıflandırma tablosu aşağıdadır.

**Tablo 1.** Fiziksel uygunluk bileşenlerinin fiziksel performans ve sağlıkla ilişkisi

| Sağlığa Katkısı |      |       | Fiziksel Uygunluk Bileşenleri   | Sportif Performansa Katkısı |      |        |
|-----------------|------|-------|---------------------------------|-----------------------------|------|--------|
| Yüksek          | Orta | Düşük | Kardiyorespiratuar dayanıklılık | Düşük                       | Orta | Yüksek |
|                 |      |       | İskelet Kas Dayanıklılığı       |                             |      |        |
|                 |      |       | İskelet Kas Gücü                |                             |      |        |
|                 |      |       | Sürat                           |                             |      |        |
|                 |      |       | Esneklik                        |                             |      |        |
|                 |      |       | Çeviklik                        |                             |      |        |
|                 |      |       | Denge                           |                             |      |        |
|                 |      |       | Reaksiyon Zamanı                |                             |      |        |
|                 |      |       | Vücut Kompozisyonu              |                             |      |        |

Tablo 1 incelendiğinde fiziksel uygunlukta kardiyorespiratuar dayanıklılık, İskelet kas dayanıklılığı, iskelet kas gücü, vücut kompozisyonu bileşenlerinin sağlığa ve sportif performansa “yüksek” oranda katkısı olduğu gözlemlenmektedir. Sürat bileşeni incelendiğinde sportif performansa “yüksek”, sağlığa “orta” oranda katkı sağlamaktadır. Reaksiyon zamanının ise sportif performansa “yüksek” sağlığa “düşük” oranda katkıda bulunduğu belirtilmektedir.

Bireylerin yeterli fiziksel aktivite seviyesine ulaşabilmeleri için 18-65 yaş arası sağlıklı yetişkinlerin haftada en az 5 gün 30 dk. orta yoğunlukta yada haftada en az 3

gün 20 dakika şiddetli fiziksel aktivite yapmaları önerilmektedir. Çocuklarda bu oran daha fazla sıklık ve sürede olmalıdır. Yaşlılarda ise normal yetişkinlere önerilen doza ek olarak esneklik ve denge aktivitelerinin de fiziksel aktivite uygulamalarına dahil edilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte kas gücünün artırılması veya korunulmasına yönelik fiziksel aktivitelerin de ihmal edilmemesi önerilmektedir (Haskell ve ark. 2007).

Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization) 2010 fiziksel aktivite öneri raporunda bireyleri 5-17, 18-65, 65 ve üzeri olmak üzere üç yaş grubuna ayrılmış ve ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Beş-17 yaş arası çocuklar için günde en az 60 dakikalık şiddetli yoğunlukta fiziksel aktivite tavsiyesinde bulunulmuştur. Bu 60 miktarın üzerinde yapılacak her türlü fiziksel aktivitenin çocuklara sağlık açısından katkı sağlayacağı belirtilmiştir. Söz konusu yaş grubu için günlük aktivitenin ağırlıklı olarak aerobik içerikli olması bunun yanında haftada en az 3 kez olmak üzere kas ve kemik gelişimini güçlendirici aktivitelerinde uygulanması önerilmiştir. Onsekiz-65 yaş grubu yetişkinler için haftada en az 150 dakika orta şiddette aerobik egzersiz veya 75 dakika şiddetli aktivite önerilmektedir. Orta veya şiddetli fiziksel aktivite bileşik şekilde de uygulanabilir. Kasların güçlendirilmesi için haftada en az iki gün, büyük kas gruplarını çalıştırmaya yönelik fiziksel aktiviteler önerilmiştir. Altmışbeş yaş ve üzerindeki için gene haftada en az 150 dakika orta şiddette aerobik egzersiz veya 75 dakika şiddetli aktivite önerilmektedir. Orta veya şiddetli fiziksel aktivite bileşik şekilde de uygulanabilir. Ek sağlık yararları için bu sürelerin haftada 300 dakika orta aerobik fiziksel aktivite ve 150 dakika ise şiddetli aktivite seviyesine çıkartılması da önerilmiştir. Bununla birlikte bu yaş grubuna tavsiye edilen fiziksel aktivitelerin onların sağlık koşul ve fiziksel yetenekleri göz önünde bulundurularak planlanması tavsiye edilmiştir (WHO 2010).

Dünyanın önde gelen kuruluşları, insanların fiziksel aktivite düzeylerinin yeterli seviyede olabilmesine yönelik, aktivite tipinin, sıklığının, süresinin ve şiddetinin belirlenmesi maksatlı çalışmalar yapmaktadırlar. Söz konusu kuruluşlar tarafından yaş grupları ve sağlıklı bireyler hedef alınarak hazırlanan detaylandırılmış fiziksel aktivite öneri tablosu Ek.1'dedir.

Gelişen teknoloji ile birlikte bireylerin sedanter bir yaşam tarzına doğru yönelerek hareketsiz bir yaşam sürdürdükleri bilinmektedir. Sedanter davranışlar enerji harcamasını büyük ölçüde arttırmayan aktiviteler olarak yorumlanmıştır. Uyumak, oturmak, uzanmak, televizyon izlemek ve bilgisayar ile uğraşmak bu tarz davranışlara örnek verilebilir. Teknoloji insan hayatını kolaylaştırmakla birlikte sedanter bir yaşam tarzının da yaygınlaşmasına neden olmuştur. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) taramalarında; çocuk ve yetişkinlerin gün içinde uyanık oldukları sürenin %54,9'unu sedanter davranışlar içinde geçirdikleri, bunun da günde ortalama 7.7 saate karşılık geldiği ve bu sürenin de yaşa bağlı olarak arttığı tesbit edilmiştir (Matthews ve ark. 2008).

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, fiziksel aktivite yapma oranının fiziksel (ulaşılabilirlik, yakınlık, uzaklık, olanaklar), kültürel (alışkanlık, bakış açısı) ve sosyal çevreden (katılımcı sayısı, eğitim düzeyi, şehirleşme, ulaşım) etkilendiği görülmektedir. Serbest zamanı olanların olmayanlara göre, şehirleşme oranının az olduğu yerlerde, park, bahçe gibi rekreatif alanlara ulaşılabilirliğin ve ekonomik seviyenin fazla olduğu yerlerde fiziksel aktivite yapma oranı pozitif yönde değişmektedir. Demografik (nüfus, ekonomik durum, meslek) ve biyolojik faktörlere (yaş, cinsiyet, kalıtım) bakıldığında nüfus yoğunluğu az olan yerlerde, yüksek olan yerlere göre daha aktif olunduğu, yaş ilerledikçe inaktivitenin arttığı, kadınların erkeklere oranla daha inaktif oldukları belirtilmiştir. Psikolojik (ruhsal durum, motivasyon), zihinsel ve duygusal (zevk alma, rahatlama, stres atma) faktörlere göre fiziksel aktivite yapma oranlarının değiştiği, sigara içenlerin içmeyenlere göre egzersiz programlarını bırakmaya daha yatkın oldukları, aktivite hakkında bilgi sahibi olmanın aktiviteye katılım isteğini etkileyen başlıca faktörler olduğu belirtilmektedir (Can ve ark. 2014).

## **2.2. Fiziksel Aktivitenin İnsan ve Toplum Sağlığı Üzerindeki Etkisi**

Düzenli yapılan Fiziksel Aktivitenin fiziksel, fizyolojik, metabolik ve psikolojik parametreleri iyileştirdiği, birçok kronik hastalık ve erken mortalite riskini azalttığı, kemik kas ve eklem sağlığını korumaya yardımcı olduğu, kardiyak

olaylardan (enfarktüs, hipertansiyon), tip 2 diyabet, bazı kanser türlerine karşı koruyucu etkisinin olduğu, kas kuvvetini, esnekliği ve dayanıklılığı geliştirdiği, vücut ağırlık kontrolünü sağlayarak obeziteden koruyucu etkisinin olduğu bilinmektedir (Yıldırım ve ark. 2016).

Fiziksel Aktivite kavramı sağlıklı yaşamın en önemli öğelerinden birisidir. Gelişen teknoloji ile birlikte insanlar, ev ve işyerlerinde geçmişe oranla daha fazla oranda hareketsiz olarak vakit geçirmeye başlamış, bu da beraberinde inaktif/sedanter bir yaşam tarzının benimsenmesine neden olmuştur. Fiziksel hareketsizlik, kardiyovasküler hastalık, diyabet ve şişmanlık riskini iki kat arttırmaktadır. Yüksek tansiyon, kan lipid düzensizliği, kolon kanseri, osteoporoz, depresyon ve endişe riskleri de inaktif yaşamın getirdiği sorunlardandır (Güler ve ark. 2004).

T.C.Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıha Merkezi Bşk.lığının Başkent Üniversitesi ile birlikte hazırladıkları Ulusal Hastalık Yüğü ve Maliyet-Etkinliği Projesi Ulusal Hastalık Yüğü Final Raporu'nda toplumda fiziksel aktivite alışkanlığının yaygınlaşması halinde 2004 yılı verileri göz önünde alındığında toplam 45.120 ölüm vakasının önlenebileceği belirtilmiştir. Daha açık bir ifade ile 2004 yılı verilerine göre toplam 45.120 kişinin ölüm nedeninin doğrudan fiziksel aktivite yetersizliği olduğu tespit edilmiştir (Sağlık Bakanlığı Yayınları, 2004).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2010 yılı raporunda dünyadaki bütün ölüm nedenleri göz önüne alındığında fiziksel aktivite yetersizliğinin % 6'lık bir değerle 4. sırada yer aldığı belirtilmiştir. Bu sıralamada inaktif yaşam tarzının bir sonucu olan obezitenin de 5. sırada yer aldığı göz önüne alınırsa fiziksel aktivite yetersizliğinin ölüm riskini arttıran önemli bir kavram olduğu ortaya çıkmaktadır (WHO 2010).

Fiziksel aktivitelerin insan sağlığı üzerine etkileri çok yönlüdür. Sağlık; bireyin bedensel, ruhsal ve sosyal alanda tam bir iyilik halinde olması olarak tanımlanır. Fiziksel aktivitenin sağlığımız üzerindeki etkileri üç konu başlığı altında incelenebilir. Bunlar; Bedensel, ruhsal ve sosyal sağlığımız ile gelecekteki yaşantımız üzerine etkileridir (Bek 2012).

### **2.2.1. Fiziksel Aktivitenin Vücut Sağlığımız Üzerine Etkileri**

Fiziksel Aktivitenin beden sağlığımıza etkisi kas iskelet sistemi ve diğer vücut sistemleri üzerine etkileri olmak üzere iki bölümde incelenebilir.

#### **2.2.1.1 Fiziksel Aktivitenin Kas İskelet Sistemi Üzerine Etkileri**

Fiziksel aktivite uygulamaları; kas kuvvetinin korunmasına ve artırılmasına, kas tonusunun düzenlenmesine yardımcı olur. Kaslar yüksüz olarak birkaç saat çalışsalar bile kuvvetlerinde hafif artış gözlenir. Kaslar maksimal yükün yarısı kadar bir yükte haftada birkaç kere kasılırsa kas kitlesi artar ve kas hipertofisi ortaya çıkar (Guyton ve Hall 2003).

Vücut segmentlerini hareket ettiren aksi yöndeki kaslar arasındaki dengenin sağlanması, kas-eklem kontrolünü arttırarak stabilite ve hareketliliğinin korunması, esnekliğinin arttırılması (fleksibilite), ani refleks ve reaksiyon zamanının gelişim/korunması, hareket alışkanlığının ile fiziksel aktivite toleransının artması (kondisyon ve dayanıklılık) düzenli yapılan fiziksel aktivitelerin olumlu etkilerindedir (Bek 2012).

Fiziksel aktivite düzeyinin çocukluk ve ergenlik döneminde yetersiz oluşu kemik kitlesinin gelişimine olumsuz etki eder ve sonraki yaşlarda osteoporozun meydana çıkmasının temel nedenini oluşturur. Gençlik döneminde yapılan fiziksel aktiviteler kemik kitlesinin artışını sağlarken ilerleyen yaşlarda bu kitlenin kaybını da önler. Düzenli yapılan fiziksel aktiviteler osteoporozdan korunmak için de önemlidir (Comston 2004, Fakılı 2013).

Fiziksel aktivitenin, vücut düzgünlüğü ve postürün korunması, yorgunluğun azaltılması, olası yaralanma ve sakatlıklara karşı bedensel korunmanın geliştirilmesine katkıları kas ve iskelet sistemi üzerindeki diğer olumlu etkilerindedir (Demirel 2014).

### **2.2.1.2. Fiziksel Aktivitenin Diğer Vücut Sistemleri Üzerine Etkileri**

Düzenli bir fiziksel aktivite programını uygulayan bireylerde; kalbin hacimi genişler ve güçlenerek bir seferde pompadığı kan miktarı artar. Buna bağlı olarak kalp atım sayısı azalır, damar yapısının elastikiyeti artar ve ritimde düzelme olur. Yüksek kolesterol ve trigliserit düzeyini etkileyerek damar hastalıklarına yakalanma riski azalır, akciğer solunum kapasitesi artar. Vücudun tuz, su, mineral dengesi sağlanır, kan şekeri düzeyinin kontrolüne yardımcı olur, akciğerlerin havalanması ve solunum kapasitesini artırır (Bulut 2013, Demirel 2014).

Fiziksel aktivite için gerekli enerji besinlerden sağlanır. Aktif bir yaşam sürmek metabolizmayı hızlandırdığı gibi kilo alımını da önler. DSÖ tarafından “sağlığı bozacak ölçüde vücutta anormal veya aşırı yağ birikmesi” olarak tanımlanan obezite birçok hastalığında temel kaynağını oluşturmaktadır. Obezite ile mücadelede diyet ile birlikte egzersiz tedavisi uygulanmaktadır. Fiziksel aktivitenin karın bölgesindeki yağlanmayı azalttığı, diyet yapıldığında görülen kas kitle kayıplarını önlediği kesin olarak kabul edilmektedir. Düzenli fiziksel aktivite sadece enerji dengesinin düzenlenmesinde değil obezite ile gelişen sağlık risklerinin ve bu risklere bağlı ölüm hızının azaltılmasında da önemli bir role sahiptir (TSBHHP 2013).

### **2.2.2. Ruhsal ve Sosyal Sağlığımız Üzerine Etkileri**

Düzenli fiziksel aktivite etkinlikleri, vücut sağlığımızın yanında ruhsal ve sosyal sağlığımız üzerinde olumlu etki bırakmaktadır. Öncelikle insanın sağlıklı, mutlu ve güçlü olmasını sağlar. Boş zamanların yararlı bir şekilde değerlendirilmesine imkan verir, sosyal ilişkiler ve iletişim becerilerini geliştirir (Yetim 2011). Egzersiz esnasında beyinde yatıştırıcı etkisi olan endorfinlerin salınımı artmakta bu vesileyle bireyin stresle başa çıkabilme ve olumlu düşünebilme yetisi güçlenmektedir (Zorba 2012).

Fiziksel aktivite iskelet ve kas sistemi üzerinde olumlu etkileri nedeniyle, bireyin farkındalık duygusunun geliştirerek bedeni ile barışık, özgüven sahibi olmasını sağlar. Sosyal uyum ve kabul görme oranını artırır (Bulut 2013).



### **2.2.3. Gelecekteki Yaşantımız Üzerine Etkileri**

Fiziksel aktivite vücut direncinin artmasını sağlayarak enfeksiyonlara karşı koruma geliştirir, kanser gelişimi ile olası ani ve sistemik hastalıklar nedeniyle meydana çıkan ölüm riskini azaltır. Kas ve iskelet sistemini güçlü tutarak denge ve reaksiyonların gelişimini sağlar yaşlılıkta sık görülen düşmelere bağlı kırık riskini azaltır. Daha aktif bireyler ve sağlıklı bir yaşlanmaya olanak tanır (Demirel 2014).

Fiziksel aktivitenin düzenli yapılmasının, bireysel olarak sağlığa olumlu etkisi olduğu gibi toplumun genel sağlık düzeyi üzerine de olumlu etkileri olmaktadır. Koruyucu ve önleyici sağlık hizmetlerinin, tedaviye yönelik sağlık hizmetlerinden daha az maliyetli olduğu göz önüne alınırsa, fiziksel aktivite ekonomik olarak fazla maliyet gerektirmeyen ve bunun yanında insan sağlığı üzerine olumlu etkisi oldukça yüksek olan “birincil korunma yöntemi” olarak görülebilir. Bu sebeple bireylerin düzenli fiziksel aktivite yapmaları, toplumun genel sağlık düzeyi üzerinde olumlu sonuçlara yol açmaktadır (Bulut 2013).

### **2.3. Fiziksel Aktivite ve Oryantiring**

Ülkemizde oryantiring branşı 1970 li yılların başında Türk Silahlı Kuvvetleri bünyesinde uygulanmıştır. İlk oryantiring haritaları ise 1990 lı yıllarda oluşturulmaya başlanılmıştır. Türkiye’de yapılan ilk sivil ve resmi oryantiring müsabakası 5-10 Mayıs 2000 tarihleri arasında Ankara’da gerçekleştirilen Türkiye Üniversiteler Arası Oryantiring Müsabakasıdır. Uluslararası alanda sporcularımızın katıldığı ilk yarışma ise 20-24 Ağustos 2002 tarihleri arasındaki Dünya Üniversiteler Arası Oryantiring şampiyonasıdır. Önceleri İzcilik ve Dağcılık Federasyonları bünyesinde bulunan oryantiring, 2006 yılında Türkiye Oryantiring Federasyonu adı altında özerk bir yapıya kavuşmuştur (Varol 2012).

Bir spor etkinliği olarak oryantiring (koşarak-kayarak-bisiklet sürerek veya diğer şekillerde hedef bulma); katılımcılarının/sporcuların bilinmeyen veya az bildikleri bir alanda, harita ve pusula yardımı ile yönlerini bulup önceden yerleştirilmiş ve haritaya işaretlenmiş hedefleri bulmaya çalıştıkları bir spor dalıdır. Daha basit tanımla oryantiring, harita yardımıyla belli bir yerin ve gidilecek yolun bulunmasıdır. Bireysel veya takım olarak yapılır Uluslararası Oryantiring

Federasyonu (IOF) tarafından tanınan oryantiring türleri; koşu oryantiriği, kayak oryantiriği, dağ bisikleti oryantiriği ve engelli oryantiriğidir (Deniz ve ark. 2012).

Oryantiring kros yarışmalarına benzeyen bir açık hava sporudur. Her iki aktivitede de sporcular bir arazi üzerinde aktivitelerini en hızlı şekilde tamamlamaya çalışırlar. Oryantiring sporcuları ise harita ve pusula bilgilerini kullanarak bir rota belirleyip parkuru en kısa sürede tamamlamayı hedeflerler (Symonds 2008, akt.Varol 2013).

Oryantiring branşı sporcuların yanısıra aynı zamanda doğada olmaktan hoşlanan herkes tarafından yapılabilecek bir etkinliktir. Oryantiring fiziki aktivite olduğu kadar zihni de çalıştıran bir spor dalıdır. Baskı ve stres altındayken bağımsız olarak düşünme ve zorlukları yenme yeteneğini geliştirir. Oryantiring rekabetçi ve heyecan verici özelliğiyle insanları aktif ve sağlıklı bir yaşam tarzına teşvik eder (Güler 2009).

Oryantiring branşında başarılı olabilmek için hızlı, çevik ve kuvvetli olmak gerekir. Koşarak, kayakla, bisikletle ve tekerlekli sandalye ile yapılan bu spor aktivitesi kardiovasküler dayanıklılık ve genel kondisyon düzeyinde olumlu geri dönüşümlerde bulunur (Kotan 2001).

Ceylan (2012) engelliler üzerine yapmış olduğu çalışmada oryantiringin engelli bireylerin fiziksel aktivite seviyelerinde artışla birlikte sosyalleşmelerinde de olumlu katkı yaptığını belirlemiştir. Taş (2010) oryantiring sporunu yapan bireyler ile spor yapmayanların stresle başa çıkabilme becerilerini incelemiştir. Sonuçta oryantiring sporcularının spor yapmayanlara oranla stresle başa çıkabilme becerisinin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Tüm spor branşlarında olduğu gibi oryantiring branşında başarıyı hedefleyen sporcuların antrenman uygulama ve içerikleri oldukça önemlidir. Antrenman bilgilerinin sistematik olarak toplanması ile planlı antrenman içerik ve yoğunluğu karşılaştırmalı analizlere tabi tutulabilir. Roos ve ark. (2015) tarafından yapılan çalışmada; yaşları 18-19 olan 15'i kız 16'sı erkek olmak üzere toplam 31 oryantiring sporcunun antrenman verileri elde edilmiştir. Bahse konu sporcular, uluslararası oryantiring şampiyonalarında ilk üç sırayı almış genç elit oryantiringçilerdir. Yapılan

çalışma neticesinde söz konusu başarılı oryantiring sporcularının antrenman karakteristiklerine ait bulgular Tablo 2’ de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** İsviçre elit genç oryantiring atletlerin antrenman karakteristikleri

| Değişken   | Alt Kategori                         | Birim                           | Antrenman Verisi   |
|--|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Süre   | Toplam süre                          | dak./hafta                      | 455,75 ± 98,22     |
|  | Dayanıklılık koşusu                  | dak./hafta                      | 108,00 ± 32,88     |
|  | Yüksek Yoğunluklu Aralıklı Antrenman | dak./hafta                      | 12,42 ± 7,12       |
|  | Oryantiring                          | dak./hafta                      | 99,31 ± 36,87      |
|  | Kuvvet antrenmanı                    | dak./hafta                      | 49,90 ± 29,59      |
|  | Tamamlayıcı dayanıklılık             | dak./hafta                      | 90,03 ± 63,97      |
|  | Yenilenme                            | dak./hafta                      | 12,95 ± 17,61      |
|  | Isınma/soğuma                        | dak./hafta                      | 64,50 ± 20,42      |
|  | Esnetme                              | dak./hafta                      | 31,59 ± 21,47      |
| Sıklık   | Toplam sıklık                        | AP**/hafta                      | 7,38 ± 2,00        |
|  | Dayanıklılık koşusu                  | AP/hafta                        | 2,23 ± 0,76        |
|  | Yüksek Yoğunluklu Aralıklı Antrenman | AP/hafta                        | 0,43 ± 0,23        |
|  | <b>Oryantiring</b>                   | <b>AP/hafta</b>                 | <b>2,17 ± 0,78</b> |
|  | Kuvvet antrenmanı                    | AP/hafta                        | 1,22 ± 0,60        |
|  | Tamamlayıcı dayanıklılık             | AP/hafta                        | 1,32 ± 1,02        |
|  | Yenilenme                            | AP/hafta                        | 0,42 ± 0,74        |
| Antrenman yükü   | Gösterge                             | 754,68 ± 192,20                 |                    |
| Toplam süredeki yeknesaklık  | Gösterge                             | 3,13 ± 1,13 (aralık 1,54-10,18) |                    |
| Antrenman yükündeki monotonluk   | Gösterge                             | 2,80 ± 0,75 (aralık 1,32-4,82)  |                    |
| Yüksek Yoğunluklu Aralıklı Antrenman dayanıklılık koşusu içerisindeki payı | %                                    | 10,52                           |                    |

(\*\*) AP : Antrenman Periyodu

#### 2.4. Türkiye’deki Bireylerin Fiziksel Aktivite Seviyeleri

Ülkemiz sağlık politikalarında fiziksel aktivite düzeyinin artırılması önemli bir hedef olarak ele alınmaktadır. Şubat 2010 tarihinde yayınlanan “Türkiye Obezite (Şişmanlık) ile Mücadele ve Kontrol Programı” obezite ile mücadelede yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanmasına yönelik önlemlerin yanısıra toplumda düzenli fiziksel aktivitenin desteklenmesini de kapsadığından adı “Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı” olarak değiştirilmiştir (Horasan 2013).

### 2.4.1. Bireylerin Egzersiz Yapma Oran ve Türleri

Sağlık Bakanlığı ve Hacettepe Üniversitesinin ortak çalışması olan ‘Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) ülkemizde bireylerin fiziksel aktivite seviyelerinin istatistik verilerini de ihtiva etmektedir. Bahse konu araştırmaya 784 erkek, 743 kadın katılmıştır. Bulgulara göre bireylerin bir hafta içinde günde 30 dakika veya daha fazla süre ile spor yapma durumları belirlenmiştir. Bu araştırma sonuçlarına göre Türkiye genelinde erkeklerin % 67.6’sının, kadınların %76.5’inin, toplamda ise %71.9’unun egzersiz yapmadığı saptanmıştır. Haftada 1-2 kez egzersiz yapanların oranı erkeklerde % 11.5, kadınlarda % 7.7, toplamda ise % 9.7 olarak gözlenirken; erkeklerin % 12.4’ünün, kadınların ise %9.0’unun her gün egzersiz yaptıkları belirlenmiştir. En çok tercih edilen fiziksel aktivite faaliyetinin ise erkeklerde % 60.4, kadınlarda % 79.4’lük oranla yürüyüş egzersizleri olduğu tesbit edilmiştir (TBSA 2014).

Bahse konu araştırma kapsamında yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmede erkek ve kadınlarda yaşın ilerlemesi ile birlikte hiç egzersiz yapmayanların oranlarının artma eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Yaş grupları ve cinsiyetlerine göre yedi günlük bir zaman diliminde günde 30 dakika veya üzerinde egzersiz yapmayan bireylerin istatistikî yüzde oranları aşağıdaki Tablo 3’de gösterilmiştir (TBSA 2014).

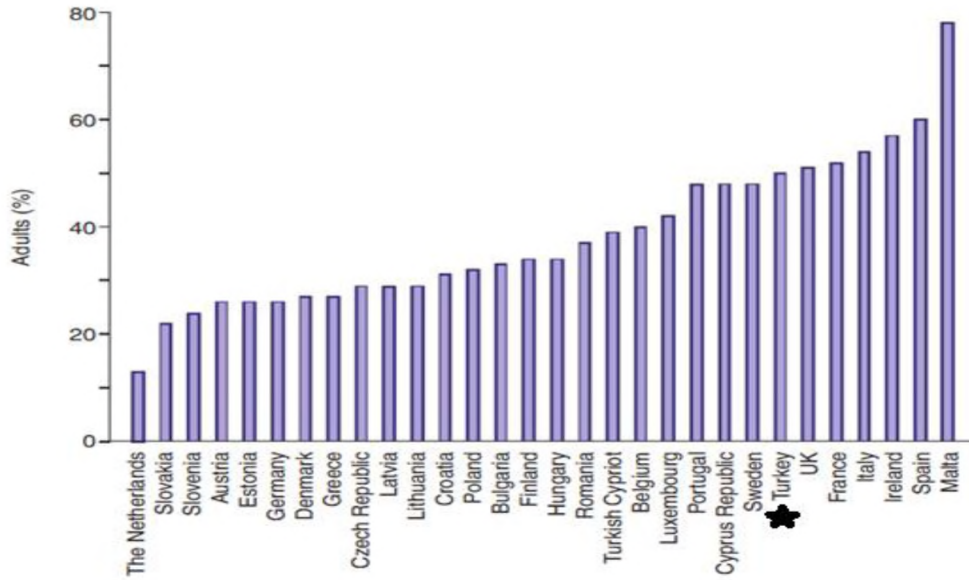
**Tablo 3.** Bireylerin günde 30 dakika veya üzeri egzersiz yapmama oranları.

| Yaş Grubu   | Kadınlar (%) | Erkekler (%) | Genel (%) |
|-------------|--------------|--------------|-----------|
| 12-14       | 69.8         | 41.4         | 56.2      |
| 15-18       | 72.5         | 44.6         | 57.8      |
| 19-30       | 76.6         | 69.5         | 72.5      |
| 31-50       | 74.8         | 73.2         | 74.0      |
| 51-64       | 78.0         | 70.8         | 74.4      |
| 65-74       | 86.9         | 77.1         | 82.4      |
| 75 ve üzeri | 88.0         | 83.7         | 86.3      |

Tablo 3 incelendiğinde ülkemizde bireylerin egzersiz yapma düzeylerinin son derecede düşük olduğunu gözlemlenmektedir. Nitekim Avrupa Komisyonunun 2006 yılında yapmış olduğu araştırma da bu yargıyı destekler sonuçlara ulaşmıştır. Söz

konusu araştırma; bir haftalık süreç zarfında orta yoğunlukta fiziksel aktivite yapmayan yetişkinlerin yüzdelik oranlarının tesbiti amacıyla yapılmıştır. Araştırma sonuçlarını ortaya koyan grafik aşağıda verilmiştir (Hardman ve Stensel 2009).

**Grafik 1.** Orta yoğunlukta fiziksel aktivite yapmayan yetişkinlerin yüzdeleri



Grafik 1 incelendiğinde; araştırmanın dahil edildiği Avrupa ülkelerinde bir haftalık süreç zarfında orta yoğunlukta aktiviteye iştirak etmeyen yetişkinlerin yüzdelik oranlarına bakıldığında Türkiye'nin 30 ülke içinde 24. sırada olduğu görülmektedir (Hardman ve Stensel 2009).

TBSA kapsamında hazırlanmış, kısa bir özetini açıklamaya çalıştığımız yaş grupları, cinsiyet ve bölgesel verileri ihtiva eden detaylandırılmış çizelgeler Ek.2-4' dedir.

#### **2.4.2. Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeyleri**

Horasan (2013) çeşitli bölge ve farklı yaş gruplarında toplam 8304 erkek, 8976 kadının katılımıyla bireylerin fiziksel aktivite seviyelerini tesbit maksatlı bir araştırma yapmıştır. Araştırmadaki geniş kapsamlı bulguları içeren çizelge Ek'tedir. Araştırmaya katılan bireyler için fiziksel aktivite düzeyi, boş zaman, ev yaşamı,

ulaşım ve çalışma ortamı için ayrı ayrı hazırlanan değerlendirilmiştir. Bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri beyana dayalı olarak doldurtulan anketler baz alınarak yeterli, orta ve yetersiz olarak sınıflandırılmıştır. Söz konusu çalışma kapsamındaki bulgular aşağıdaki Tablo 4’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.** Fiziksel aktivite seviye oranları

| Yaş Grupları  | Erkekler (%) |             |             |             | Kadınlar (%) |             |             |             |
|---------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Yeterli      | Orta        | Yetersiz    | Birey       | Yeterli      | Orta        | Yetersiz    | Birey       |
| 15-24         | 27,3         | 28,6        | 44,1        | 1661        | 13,6         | 21,2        | 65,1        | 1730        |
| 25-34         | 23,2         | 22,4        | 54,4        | 1751        | 12,5         | 17,1        | 70,4        | 1861        |
| 35-44         | 21,8         | 20,8        | 57,4        | 1607        | 15,8         | 16,7        | 67,4        | 1751        |
| 45-54         | 20,7         | 19,2        | 60          | 1394        | 14,6         | 18,5        | 66,9        | 1577        |
| 55-64         | 22           | 21,4        | 56,6        | 1018        | 13,2         | 17,1        | 69,7        | 1058        |
| 65-74         | 21,1         | 20,4        | 58,4        | 563         | 10,1         | 14,0        | 75,8        | 592         |
| 75+           | 14,2         | 10,3        | 75,5        | 310         | 5,2          | 9,6         | 85,3        | 407         |
| <b>TOPLAM</b> | <b>23,0</b>  | <b>22,5</b> | <b>54,5</b> | <b>8304</b> | <b>13,3</b>  | <b>17,6</b> | <b>69,1</b> | <b>8976</b> |

Tablo 4 incelendiğinde; fiziksel aktivite açısından erkeklerin % 23’ yeterli, % 22.5’i orta ve % 54.5’i yetersiz düzeyde fiziksel aktiviteye sahip olup, bu oranlar kadınlarda sırasıyla % 13.3, % 17.6 ve % 69.1’dir. Erkek ve kadınlarda yeterli ve orta düzeyde fiziksel aktivite yapan kişilerin oranı yaş arttıca azalmaktadır (Horasan 2013).

Horasan (2013) bireylerin fiziksel aktivite seviyelerini belirlerken Health Survey for England 2008 leklendirme verilerini esas almıştır. Buna göre bir haftalık zaman dilimi ve her biri en az 30 dakikalık süreler dikkate alınmak kaydıyla fiziksel aktivitenin; en az beş kez yapılması “yeterli fiziksel aktivite düzeyi”, 1-4 kez yapılması “orta aktivite düzeyi” hiç yapılmamış olmasıda “yetersiz aktivite düzeyi” olarak değerlendirilmiştir (Health Survey for England 2008).

Bireylerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre fiziksel aktivite düzeyleri TBSA verilerinde de bulunmaktadır. Söz konusu araştırmada fiziksel aktivite düzeylerinin (Physical Activity Level-PAL) tesbitinde bireyin toplam enerji harcamasının bazal enerji harcamasına oranı esas alınmıştır. PAL değerlerine göre bireyler aktivite düzeyleri sedanter veya hafif aktif (1.40-1.69), aktif veya orta aktif (1.70-1.99),

enerjik veya ağır aktif (2.00-2.40) olarak sınıflandırılmıştır (Report of a joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation 2004, Rowlands 2009). Yapılan çalışma neticesinde PAL değerleri baz alınarak belirlenen aktivite düzeylerini gösterir tablo aşağıda özetlenmiştir (TBSA 2014).

**Tablo 5.** Fiziksel aktivite düzeyi oranları

| Yaş Grupları | Erkekler (%)                   |                                 |                              |                 | Kadınlar (%)                   |                                 |                              |                 |
|--------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------|
|              | Sedanter/<br>Hafif<br>Aktivite | Aktif/Orta<br>Derecede<br>Aktif | Enerjik/<br>Ağır<br>Aktivite | Birey<br>Sayısı | Sedanter/<br>Hafif<br>Aktivite | Aktif/Orta<br>Derecede<br>Aktif | Enerjik/<br>Ağır<br>Aktivite | Birey<br>Sayısı |
| 20-30        | 38,8                           | 41,6                            | 19,7                         | 628             | 44,4                           | 44,8                            | 10,8                         | 827             |
| 31-50        | 36,3                           | 39,6                            | 24,1                         | 1035            | 34,1                           | 52,6                            | 13,3                         | 1777            |
| 51-64        | 52,4                           | 35,2                            | 12,4                         | 676             | 44,1                           | 45,4                            | 10,4                         | 1099            |
| 65-74        | 53,8                           | 32,7                            | 13,5                         | 310             | 66,5                           | 28,5                            | 5                            | 500             |
| 75+          | 79,8                           | 17,5                            | 2,7                          | 194             | 81,4                           | 17,6                            | 0,9                          | 310             |

Tablo 5 incelendiğinde; 50 yaşın üzerinde erkek ve kadınlarda sedanter veya hafif aktivite düzeylerinde bulunanların oranlarında artış gözlemlenmiş ve ilerleyen yaş gruplarında bu artışın hızla devam ettiği tesbit edilmiştir. Her iki cinsiyet ve bütün yaş gruplarında, enerjik veya ağır aktivite düzeyi oranının, sedanter veya hafif aktivite düzey oranının çok altında olduğu görülmüştür. Sonuçta toplum olarak fiziksel aktivite düzeyimizin yeterli seviyede olmadığı belirlenmiştir (TBSA 2014).

## 2.5. Fiziksel Aktivitenin Sınıflandırılması

Fiziksel aktivite kavramını amacına ve yoğunluğuna göre değişik biçimlerde sınıflandırılabilir Kas kasılması mekanik ve metabolik özelliklere sahiptir. Tipik olarak mekanik sınıflamada kas kasılması ile oluşan hareket izometrik veya statik egzersiz, izotonik ya da dinamik egzersiz olarak tanımlanır. Metabolik sınıflama kasılma sürecinde kullanılan oksijenin aerobik ya da anaerobik yolla elde edilmesine göre yapılır. Bir aktivitenin aerobik ya da anaerobik özelliklere sahip olması temel olarak yoğunluğa bağlıdır. Çoğu aktivite hem aerobik hem de anaerobik metabolizma, hem statik hem de dinamik kasılmaları, içermektedir. Bu kapsamda aktiviteler baskın özelliklerine göre sınıflandırılırlar (Özer 2015).

Bir kişinin veya grubun fiziksel aktivitesi aktivitenin gerçekleştiği ortama göre de sınıflandırılır. Bu sınıflandırmaya ilişkin yaygın kategoriler, iş, ev ve ev çevresi aktiviteler, kişi bakımı, boş zaman, spor veya ulaşımı içerir (Burton ve Turrell 2000).

Caspersen ve ark. (1985) fiziksel aktiviteyi; hafif, orta, ağır aktiviteler, isteyerek yapılan, zorunlu yapılan aktiviteler, hafta içi ve hafta sonu aktiviteleri olarak sınıflandırmıştır. Bununla birlikte fiziksel aktivitenin gerçekleşmesi için muhakkak bir miktar enerji harcanmasının gerekliliğini savunmuştur.

Bireyin veya bir grubun bir aktiviteyi yapma amacına göre de fiziksel aktiviteyi sınıflandırmak mümkündür. Buna ilişkin olarak yaygın olarak uygulanan sınıflandırmalar; mesleki aktiviteler, ev işleri, boş zaman aktiviteleri ve ulaşım (Özer 2015).

Fiziksel aktivite için en basit sınıflandırma uyurken, iş yerinde ve boş zamanda yapılan aktiviteler şeklindedir (Caspersen ve ark. 1985) her bir aktivitenin toplam günlük enerji harcamasına katkısını açıklamak amacıyla geliştirdikleri formül

$$\text{'kcal uyku + kcal iş + kcal boş zaman = kcal toplam günlük fiziksel aktivite'}$$

şeklindedir.

## **2.6. Fiziksel Aktivite Sırasında Tüketilen Enerji Miktarının Belirlenmesi ve Ölçüm Yöntemleri**

Fiziksel aktivite tanımlarında ortak nokta aktivitenin oluşabilmesi için enerji gereksinimi veya enerji harcanmasıdır. Fiziksel aktividen söz edilebilmesi için bazal seviyenin üzerinde enerji harcanması gerekmektedir (Pitta ve ark. 2006). Vücutta enerji tüketimi; bazal enerji tüketimi, beslenmeye bağlı enerji tüketimi ve fiziksel aktiviteye bağlı enerji tüketimi olmak üzere üç şekilde gerçekleşir. Tüketilen enerji miktarı bu üç bileşenin toplamında oluşur. Fiziksel aktiviteye bağlı enerji tüketimi toplam enerji tüketimi içindeki en değişken bileşendir. Tamamen dinlenme halindeki hareketsiz yatan kişinin fiziksel aktiviteye bağlı enerji harcama değeri neredeyse "0" a yakındır yani bazal enerji harcaması arasında fark yok denecek kadar azdır. Yoğun egzersiz aktivitelerinde aktiviteye bağlı enerji harcaması bireyin bazal enerji



tüketimi hızının 10-20 katına kadar çıkabilir (Özdöl 2009). Bu oran maraton koşusunda 20-30 kat sprint, koşu, bisiklet, yüzme vb. gibi spor aktivitelerinde ise bazal seviye enerji ihtiyacının 120 katına kadar çıkabilir (Günay ve ark. 2006).

Fiziksel aktivitede enerji dengesi, protein, karbonhidrat, yağ ve alkol ile alınan kilokalori (kkal) cinsinden enerjinin, dinlenik metabolik hız, besinlerin sindirimi ve fiziksel aktivite yolu ile harcanarak dengelenmesini ifade etmektedir. Bir başka ifade ile enerji alımı ile enerji harcaması eşit olduğunda enerji dengesi meydana gelmektedir. Dinlenik metabolik hız; vücut ısısı, beyin aktivitesi solunum ve dolaşım gibi fizyolojik fonksiyonların devamı için gerekli olan enerjinin harcanmasını ifade etmektedir (Hill ve ark. 2012). Dinlenik metabolik hız, Toplam enerji harcamasının % 60-70'ini oluşturmaktadır. Besin alımı ile artan enerji harcaması ise; toplam enerji harcamasının %10'unu oluşturmaktadır ve besinlerin sindirimi, emilimi ve boşaltım için gerekli enerji miktarıdır. Fiziksel aktivite ise; toplam enerji harcamasının % 20- 30'unu oluşturmaktadır. Bununla beraber, bireysel enerji harcaması farklılıklarının temeli, fiziksel aktiviteye dayanmaktadır (Vanhees 2005).

Enerji dengesi (energy balance), enerji alımı ile enerji harcamasındaki dengeyi ifade eder. Enerji alımı enerji harcamasını aştığı zaman pozitif enerji dengesi oluşur ve vücut ağırlığında artış meydana gelir. Aksi durum ise, negatif enerji dengesini oluşturur ve vücut ağırlığında azalma görülür (Bulduk 2005). Vücut ağırlığındaki artma veya azalma enerji dengesi ile doğrudan ilişkilidir. Vücut ağırlığındaki artış obeziteyi tetikleyerek birçok fiziksel ve mental sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu durumla enerji alımının azaltılması veya enerji harcamasının artırılması ile başa çıkılabilir. Enerji harcamasının artırılmasının ise fiziksel aktivite düzeyindeki artış ile sağlandığı belirtilmektedir (Chen 2012).

Fiziksel aktivitenin ölçülmesindeki amaç bireylerin ne kadar fiziksel aktivite ile ilgilendiğini, sağlık için fiziksel aktivitenin rolünü, fiziksel aktivite davranışlarını ilgilendiren faktörleri ve etkileyen sebepleri öğrenmektir. Fiziksel aktivite ölçme yöntemleri tüm populasyon için farklıdır (Soyuer ve Soyuer 2008).

Fiziksel Aktivite kompleks bir davranış olup aktivitenin ölçüsü ve enerji

tüketiminin hesaplanmasında farklı metodları kullanılmaktadır. Fiziksel aktivitenin ölçümü ve değerlendirilmesi, sağlık politikaları oluşturulması ve bireylerin fiziksel aktiviteye teşvik edilmesi açısından önemlidir (Can ve ark. 2014). Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin artırılması için serbest zamanlarında orta ve/veya şiddetli aktivite yapmaları önerilmektedir. Bu önerinin oluşturulabilmesi için de bireyin fiziksel aktivite düzeyinin ölçülüp belirlenmiş olması gerekmektedir (Karaca ve Turnagöl 2007).

Fiziksel aktivitenin ölçümünde; birincil ölçümler-kriter yöntemler, ikincil ölçümler-objektif yöntemler ve subjektif yöntemler olmak üzere üç farklı yöntem kullanılmaktadır. Kriter yöntemler; direkt kalorimetri, indirekt kalorimetri, çift etiketli su yöntemi ve doğrudan gözlem yöntemidir. Objektif yöntemler; pedometre, akselometre, kalp atım hızı monitörüdür. Subjektif yöntemler ise; anketler ve fiziksel aktivite kayıtları/günlüklerdir. Her bir ölçüm yönteminin güçlü ve zayıf yönleri bulunmaktadır. Söz konusu yöntemler avantaj ve dezavantajları ile birlikte tablo 6'da gösterilmiştir (Vanhees ve ark.2005).

Laboratuar ve saha testlerinde kullanılan birçok ölçüm aracının yanında özellikle 1980 sonrası teknolojik gelişmeler pedometre, akselerometre gibi ölçüm araçlarının maliyetlerini düşürerek yaygın olarak kullanılmasına olanak sağlamıştır (Tudor-Locke 2004).

Harcanan enerji miktarının belirlenmesinde kullanılan metodların çoğunda tam olarak uzlaşma bulunmamaktadır. Bu doğrultuda fiziksel aktivite ölçümünde kullanılacak olan yöntem belirlenirken ölçüm aracının güvenilirliği, geçerliği, örneklem grubu, bireyler tarafından kabul edilebilirliği, zaman ve maliyet göz önünde bulundurulmalıdır. Son yıllarda yapılan araştırmalarda ise fiziksel aktivite ölçümünde doğru verilere ulaşmak için subjektif ve objektif ölçüm araçlarının birlikte kullanılmasının araştırmanın geçerliliği açısından önemli olduğu da belirtilen görüşler arasındadır (Karaca ve Turnagöl 2007)

Vanhees ve ark. (2005) tarafından sınıflandırılan Fiziksel aktivite ölçüm yöntemleri tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** Fiziksel aktivite ölçüm yöntemleri

| KRİTER YÖNTEMLER                         | AVANTAJLARI   | DEZAVANTAJLARI   |
|--|---|--|
| Direkt Kalorimetri                       | Toplam enerji tüketimi ölçümünde altın standart   | Yüksek maliyet ve uzun süre kapalı ortamda ölçüm   |
| İndirekt Kalorimetri                     | İstirahat enerji tüketimi ve BMR ölçümünde altın standart<br>Kısa süreli enerji tüketimi ölçümünde doğru ve geçerli | Yüksek maliyet ve uzmanlık gerektirir  |
| Çift Etiketli Su (Double Labelled Water) | Toplam enerji tüketimi ölçümünde geçerli ve güvenilir<br>Çocuk ve yetişkinlerde kullanılabilir                      | Yüksek maliyet, uzmanlık gerektirir<br>Büyük ölçekli çalışmalarda uygun değil                          |
| Doğrudan Gözlem                          | Çocuklarda uygulanabilir  | Uzun zaman gerektirir.<br>Bireyseldir<br>Katılımcıların olası tepkileri olabilir                       |
| OBJEKTİF YÖNTEMLER                       |   |  |
| Pedometreler                             | Hafif, maliyet az, kullanımı kolay<br>Laboratuvar ve saha koşullarında kullanılabilir                               | Yalnızca yürüyüş veya koşu esnasındaki adımları sayar<br>Enerji harcaması tahmininde geçerliliği düşük |
| Akselometreler                           | Günlük yaşam koşullarında spesifik aktivite ve hareketlerin şiddetini ölçer, uzun süre kayıt yapabilir              | Pedometrelere göre daha yüksek maliyet ve işgücü   |
| Kalp Atım Hızı Monitörleri               | Taşınabilir ve elde edilen veriler ayrıntılı kayıt edilebilir<br>Spesifik aktiviteler ölçülebilir                   | Düşük şiddetli aktiviteler için geçerliliği düşük enerji tüketimi                                      |
| SUBJEKTİF YÖNTEMLER                      |   |  |
| Anketler                                 | Düşük maliyet, pratik yöntem<br>Epidemiyolojik, büyük popülasyonlu çalışmalarda uygulanır                           | Geçerliliği sınırlı<br>Hafıza ve yorumlamaya dayalı  |
| Fiziksel Aktivite Kayıtları/ Günlükler   | Düşük maliyetli, ayrıntılı kayıt imkanı   | Aktivitelere göre belirlenen enerji tüketim değerleri karşılıklarının farklılık göstermesi             |

### 2.6.1. Birincil/Kriter Yöntemler

İnsan vücudunda metabolik iş için ATP enerjisi kullanılmaktadır. ATP moleküllerinin hidrolizi neticesinde ortaya çıkan enerji, besin oksidasyonu ve ATP'nin resentezi için gerekli enerjiyi sağlamaktadır. Kalorimetre ile enerji tüketimi direkt veya indirekt olarak ölçülebilmektedir. Açığa çıkan ve üretilen ısı miktarları direkt yöntemle belirlenmektedir. ATP sentezi için gerekli besinlerin oksidasyonunda

tüketilen oksijen miktarı ise indirek yöntemle ölçülebilmektedir. Enerji harcanması ve fiziksel aktivite seviyelerinin belirlenmesinde diğer kriter ölçüm metodları ise çift etiketli su ve doğrudan gözlem yöntemleridir (Bouchard 2000).

#### **2.6.1.1. Direkt Kalorimetri**

İnsan organizmasının devamının sağlanabilmesi için alınan besinlerin Oksijen kullanılarak oksidasyonu da dahil, bir çok metabolik olay sonucu ortaya bir miktar ısı çıkar. Ortaya çıkan bu ısının ölçülmesi ile harcanan enerji tüketimi belirlenir. Bu fikrin kökeni 18. yüzyıla kadar gider. Fransız bir kimyager olan Natoine Lavoisier tarafından ortaya atılmıştır. İnsan vücudunda oluşan ısıyı ölçebilmek için çevreden tamamen izole edilmiş oda yapılmış, hava giriş ve çıkışını düzenleyen cihazlar konmuştur. Odaya giren ve odadan çıkan suyun derece farkını ölçmek için her iki tarafa da termometreler konmuştur. Sudaki ısı değişimine bakılarak yapılan aktiviteler sırasındaki enerji tüketimi ölçülmüştür. Yüzde 1'den daha az hata payı ile çok geçerli bir yöntem olmasına rağmen; yüksek maliyeti, denek için konforsuz oluşu, özel ekipman ve uzman gerektirmesi gibi nedenlerle kullanımı kısıtlıdır. Onun yerine enerji tüketimini indirekt yollarla ölçmek için farklı yöntemler geliştirilmiştir (McArdle ve ark.2007; akt.Kırıcı 2011).

#### **2.6.1.2. İndirekt Kalorimetri**

Isı üretiminin ölçümünü veya oksijen tüketimini ve karbondioksit üretim miktarına bağlı ısı üretiminin ölçülmesidir (Miller ve ark. 1992 akt.Vassigh 2012) Bu Besin maddelerinin termik etkisi indirekt kalorimetre yöntemi aracılığıyla ölçülmektedir. Substrat oksidasyonu hızını belirlemek direkt kalorimetreye göre teknik olarak daha kolay bir yöntemdir. Hem substrat oksidasyonu hemde enerji tüketimi hesaplanabilmektedir. Buna karşın maliyetinin yüksek ve kullanımı için uzman gerekiyor olması dezavantajlarındandır (Şahin 2010).

#### **2.6.1.3. Çift Etiketli Su (Double Labelled Water)**

Çift Etiketli Su (Doubly Labeled Water (DLW)) yöntemi, serbest yaşam aktivitelerindeki günlük toplam enerji tüketiminin ölçülmesinde en güvenilir ve en geçerli yoldur. Her yaş gurubunda yaygın olarak kullanılır. Kişilerden içinde  $O^2$  ve  $H^+$  kararlı izotoplarının bulunduğu suyu içmesi talep edilir. İçirilen bu solüsyon beş

saat içinde vücut bünyesinde yayılmaya başlar. İşaretlenmiş izotoplar, 7 ve 14 gün içinde belli aralıklarla idrar örnekleri alınarak takip edilir. İşaretlenmiş sudaki O<sup>2</sup> ve H<sup>+</sup> kararlı izotoplarının CO<sup>2</sup> üretimine bağlı olarak, vücuttan atılmalarındaki farka göre enerji tüketiminin ölçümü yapılır (Kırıcı 2011).

Bu yöntem ile dinlenik metabolik hız ve besinlerin termik etkisi dikkate alınarak fiziksel aktivite süresince tüketilen enerji hesaplanabilmektedir. Fiziksel aktivite süresince tüketilen enerji, toplam enerji tüketiminden 24 saatlik dinlenik metabolik hızı ve besinlerin termik etkisi çıkartılarak bulunmaktadır. Çift etiketli su yönteminin üstünlüğü bu yöntemle fiziksel aktivite ile ilgili metabolik süreçlerin ölçülebilir olmasıdır. Bu nedenle yöntem altın standart olarak nitelendirilmektedir (Vanhees ve ark.2005). Bunun yanında, aktivite süresince tüketilen toplam enerji 2-3 haftalık bir sürede ölçülebilmesine rağmen yöntem, aktivitenin sıklığı, yoğunluğu, süresi ve miktarı ile ilgili bilgi vermemektedir. Ayrıca büyük gruplarda emek, zaman ve maliyeti açısından kullanımı uygun görülmemektedir (Şahin 2010).

#### **2.6.1.4. Doğrudan Gözlem**

Kişiler tarafından gerçekleştirilen aktivitelerin deneyimli bir gözlemci tarafından izlendiği yöntemdir. Kullanılan en erken değerlendirme yöntemlerinden biridir. Bu yöntem fiziksel aktivitenin belirlenmesinde en pratik yöntemdir. Bu yaklaşımın önemli bir alt tipi, gereken fiziksel aktivite miktarına dayanan iş sınıflandırmasıdır. Yoğun iş gücü gerektirebilir. Bu açıdan pahalı ve zaman alıcı olması dezavantajıdır. Diğer yöntemlerin çocuklarda uygulanabilir olmaması nedeniyle, çocuklarda en sık kullanılan yöntemdir. Gençlerde ve çocuklarda sosyal çevrenin etkisi ve fiziksel aktivitenin belirlenmesine ilginin artışıyla bu yöntemin kullanımı artmıştır (Vanhees ve ark. 2005).

#### **2.6.2. İkincil/Objektif Yöntemler**

Objektif yöntemler belirli cihazların kullanımı ile fiziksel aktivitenin doğrudan ölçümünü sağlar. Bireylerin eksik veya yanlış beyanlarını önler. Ancak maliyetinin yüksek oluşu nedeniyle kullanımları sınırlıdır (Vanhees ve ark. 2005).

### **2.6.2.1. Pedometre**

Pedometre (adımsayar) atılan adım sayısını gösteren, kullanımını kolay, uygun fiyatlı ve taşınabilir bir cihazdır. Cihaz fiziksel aktivite düzeyini doğrudan ölçmeye olanak sağlarken, bireylerin günlük fiziksel aktivite düzeylerini arttırmaları için de motivasyon sağlar (Çağlar ve ark. 2016). Pedometre bireyin attığı adım hakkında veri sağlar, bu nedenle sade yürüme aktivitesini doğru olarak ölçer. Bisiklete binme, yüzme veya ağırlık kaldırma gibi aktivitelerde kullanılamaz. Aşağı iniş ve yukarı çıkış arasındaki ortaya çıkan farkı ve aktivitelerin yoğunluğunu tesbit etmekte yeterli değildir. Yavaş yürüme hızını da kaydetmediği bazı araştırmalarda belirtilmiştir. Mesafe ölçümlerinde de sağlıklı verilere ulaşamaz. Bu dezavantajlarına rağmen, günlük yaşamda yürüyüş en sık yapılan fiziksel aktivite olması nedeniyle genel popülasyonu yürümeye teşvik etmek ve izlemek için pedometre önemli bir ölçüm aletidir (Vassigh 2012; Bulut 2013; Şahin 2010).

### **2.6.2.2. Akselerometre**

Akselometre hareketleri dikey, yan ve yatay olarak ölçebilmektir. Bu ölçüm yöntemi laboratuvar temelli çalışmalarda kullanılmakta, geniş alan çalışmaları için tavsiye edilmektedir (Şahin 2010). Fiziksel aktivitenin ölçümünde en yaygın kullanılan objektif yöntemdir. Bu yöntem, teknolojik gelişimle birlikte aktivitenin tam olarak doğru ve uzun dönemde (7 gün üzerinde) ölçümünü sağlar. Alet bir kayış ile genellikle kalçaya bağlanır. Akselometreler temel olarak tek ve üç eksenli olarak iki çeşittir (Rowlands 2009). Tek eksenli olanlar bir tek vücut boyutunda (veya düzleminde) bilgi verirler ki elde edilen bilgiler pedometre ile karşılaştırılabilir ayrıca hareket şiddetini belirleme ve farklı zaman dilimlerinde daha ayrıntılı analiz sağlama avantajları bulunmaktadır. Çok eksenli cihazlar hareketleri birden daha fazla hareket düzleminde tesbit edebilirler. Aktivite monitörleri olarak adlandırılan çok eksenli cihazlar çeşitli vücut pozisyon ve fiziksel aktiviteleri tesbit edebilmektedirler (Bulut 2013, Ünver 2014). Akselometrelerin dezavantajları ise maliyetlerinin pedometrelerden yüksek olması ve verilerin analiz edilmesi için teknik uzmanlık ve ek donanım/yazılım

gerektirmesidir (Le Masurier ve Tudor-Locke 2003; akt. Özüdoğru 2013).

### **2.6.2.3. Kalp Atım Hızı Monitörleri**

Fiziksel aktiviteye verilen fizyolojik cevabı doğrudan ölçer. Bu yöntemin temeli egzersiz sırasında aktif olan büyük kas grupları ile kalp atım hızı arasındaki ilişkidir. Kalp atım frekansı, oksijen tüketimi ile bağlantılıdır ve bazı koşullar altında enerji tüketiminin değerlendirilmesinde kullanılabilir. Bununla birlikte her kalp atım sayısı ve oksijen tüketimi arasındaki ilişki kişiden kişiye değişiklik göstermektedir. Yöntemin en önemli sınırlılığı düşük seviyedeki fiziksel aktivite boyunca atım hızı ve oksijen tüketimi arasındaki ilişkinin yoğun fiziksel aktivitedeki ilişkiden daha zayıf olmasıdır (Şahin 2010). Oturma, istirahat hali ve sabit aktivitelerde enerji ölçümü düşüktür (Kırıcı 2013). Diğer bir dezavantajı ise yaş, cinsiyet, ağırlık, fitnes düzeyi gibi bireysel etmenler ile vücut postürü, stres ve anksiyete gibi duygusal durumun bu doğrusal ilişki üzerinde etkili olmasıdır (Dugas ve ark. 2005).

### **2.6.3. Subjektif Yöntemler**

Subjektif yöntemler; anket ve fiziksel aktivite kayıtları/günlük kayıtlardan oluşmaktadır. Subjektif yöntemin özelliği geriye doğru hatırlama yoluyla verilerin işlenmesidir (Colley ve ark.2008, akt. Ünver 2015). Bu hatırlama yapılan fiziksel aktivitenin birey üzerinde bırakmış olduğu yorgunluk etkisinde ön plana çıkarmaktadır. Bireyin yapmış olduğu aktivite sonrası algılamış olduğu zorluk derecesini (AZD-RPE) belirlemiş olması da kişisel bir değerlendirme ölçüsüdür. Aynı zamanda AZD'nin kalp atım sayısı alınmadığı, ilaç etkisi ile kalp atım sayısında oluşabilecek değişiklikleri izleme gibi durumlarda kullanılmasında yarar görülmektedir (Özer 2015)

Algılanan Zorluk Derecesi (Rating of Perceived Exertion-RPE) ilk defa İsveçli psikolog Gunner Borg (1970) tarafından 6-20 ölçekli (15 dereceli) olarak tanımlanmıştır. Ölçek herhangi bir iş veya egzersiz sırasında bireyin kalp atım hızındaki değişim esas alınarak belirlenmiştir. Normal bir insanın dinlenik kalp atım hızı 60 olarak değerlendirilmiş ve bu 6 rakamı ile sembolize edilmiştir. Kişinin

yaptığı iş/egzersiz sonrasında kalp atım hızındaki artış oranı skalaya yansıtılmıştır. Bu kalp atım hızının 200 ve daha üste çıkması skalanın son ölçeği olan 20 yi yani algılanan zorluk derecesinin maksimum seviyeye ulaştığının göstergesidir. (Borg 1970). Söz konusu skalanın herkes tarafından da anlaşılabilir olması maksadıyla ölçek 0-10 belirlenip basitleştirilerek yeniden düzenlenmiştir (Borg 1980). Günümüzde her iki skalada algılanan zorluk derecesinin belirlenmesi için yapılan çalışmalarında kullanılmaktadır. Borg (1982) tarafından geliştirilen skalanın iki ayrı ölçeklendirmesi tablo 7’de gösterilmiştir.

**Tablo 7.** Borg skalaları ölçeklendirmesi (Borg 1982)

| <b>BORG SKALASI</b>                  |                                  |                                     |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| <b>06-20 li Ölçeklendirme (1970)</b> |                                  | <b>0-10 lu Ölçeklendirme (1980)</b> |                                  |
| <b>Ölçek</b>                         | <b>Algılanan Zorluk Derecesi</b> | <b>Ölçek</b>                        | <b>Algılanan Zorluk Derecesi</b> |
| 6                                    |                                  | 0                                   | Hiç                              |
| 7                                    | Çok çok hafif                    | 0,5                                 | Çok çok zayıf (just noticeable)  |
| 8                                    |                                  | 1                                   | Çok zayıf                        |
| 9                                    | Çok hafif                        | 2                                   | Zayıf (light)                    |
| 10                                   |                                  | 3                                   | Orta                             |
| 11                                   | Nispeten hafif                   | 4                                   | Biraz Kuvvetli                   |
| 12                                   |                                  | 5                                   | Kuvvetli (heavy)                 |
| 13                                   | Biraz Sert                       | 6                                   |                                  |
| 14                                   |                                  | 7                                   | Çok Kuvvetli                     |
| 15                                   | Sert                             | 8                                   |                                  |
| 16                                   |                                  | 9                                   |                                  |
| 17                                   | Çok Sert                         | 10                                  | Çok çok kuvvetli (almost max)    |
| 18                                   |                                  |                                     |                                  |
| 19                                   | Çok çok sert                     | *                                   | Maximal                          |
| 20                                   |                                  |                                     |                                  |

Bireylerin yapmış oldukları fiziksel aktivitelerin subjektif yöntemlerle değerlendirilmesinde Borg skalası değerleri de ön plana çıkmaktadır.

### **2.6.3.1. Anketler**

Anketler, bireylerin fiziksel aktivite süresince tükettikleri enerjinin değerlendirilmesinde en pratik yöntemi sayılmaktadır. Anketler; ucuz, uygulanması kolay ve büyük popülasyon araştırmaları için en uygun yöntemdir (Aslan ve ark.2007).



Toplumun sağlık ve fiziksel aktivite düzeyleri ile bunların arasındaki ilişkiyi incelemek için güvenilir ve geçerli bir ankete ihtiyaç duyulmuştur. Bu amaçla Dr. Micheal Booth (Sidney–Avustralya) tarafından 1996 yılında bir anket tasarlanmıştır. Bir yıl sonra Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Grubu bu ankete dayanarak Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (IPAQ)'ni geliştirmiştir. IPAQ, yetişkinlerin fiziksel aktivite ve sedanter hayat biçimlerini tespit etmek için kısa ve uzun form şeklinde tasarlanmıştır. 1998-1999 yıllarında, 6 kıtada bulunan toplam 12 ülke ve 14 araştırma merkezinde IPAQ test – retest yöntemiyle güvenirlilik ve geçerlilik çalışmaları yapılmıştır. Bu alışmalar neticesinde IPAQ'un fiziksel aktiviteyi belirlemek için güvenilir ve geçerli bir yöntem olduğu açıklanmıştır (Atienza 2001). Karaca ve Turnagöl (2000) söz konusu anketin Türkçe uyarlamasını yapmışlar ve geçerliliğini yüksek düzeyde bulmuşlardır.

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (FADA-IPAQ) 6 bölümden oluşmaktadır. Bunlar tamamlayıcı bilgiler (yaş, boy vücut ağırlığı vb.), iş ile ilgili aktiviteler, ulaşım ile ilgili aktiviteler, merdiven çıkma (tek bir bölümde tanımlanmaktadır) , ev ile ilgili ve spor ile ilgili aktivitelerdir (Karaca 2000).

Sağlam ve ark. (2010) yaptıkları çalışmada yaygın olarak kısa ve uzun formlarda kullanılan fiziksel aktivite değerlendirme anketi (FADA) anketinin her ikisinde geçerliliği olduğunu tesbit etmişlerdir.

Fiziksel aktivite anketleri aktivitenin değerlendirilmesinde ve bilimsel araştırmalarda en yaygın kullanılan öz-bildirim ölçeğidir.  z-bildirim (self-report) yöntemleri güvenirlilik ve geçerlilik açısından çeşitli sınırlamalara sahiptir. Özellikle küçük yaştaki çocuklarda anket yöntemi ile fiziksel aktivite seviyesi ölçümünde tutarsızlıklar ve yorumlamada sıkıntılar yaşanmaktadır. Anketlerin uygulanmasında öz-bildirimler kendi kendine veya görüşme yöntemiyle uygulanır (Prience ve ark. 2008).

Günümüzde birbirinden farklı çok sayıda fiziksel aktivite ölçüm anketi bulunmaktadır. Bu anketlerden bazıları sedanter davranış düzeylerini belirlerken diğerleri de fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesinde kullanılır. Birçok fiziksel aktivite anketi sınırlı geçerlilik düzeyine sahiptir. Literatürde yer alan anketlerin geçerlilik düzeyleri 0.2-0.96 arasında değişmektedir. (Bringolf-Isler ve ark. 2012).

### 2.6.3.2. Fiziksel Aktivite Kayıtları/Günlükler

Fiziksel aktivite kayıtları ve günlükler fiziksel aktivitenin bireysel olarak rapor edilme yöntemidir. Aktivite günlüğünde aktivitenin sıklığı, süresi, şiddeti ve içeriği belirli bir zaman dilimi süresince denek tarafından kaydedilerek enerji harcaması hesaplanabilir. Aşırı maliyet içermemesi, gözlemci gerektirmemesi ve birçok kişiden eş zamanlı olarak veri toplanabilmesi gibi avantajlara sahiptir (Karaca ve Turnagöl 2007). Bu yöntem yetişkinler için geçerliliği yüksek bir yöntem olarak belirtilmektedir. Adölesanlarda dikkatlice uygulamayı gerektiren bu yöntem özellikle 10 yaş altı çocuklar için tavsiye edilmemektedir. (Sirard 2001), Birey yapmış olduğu aktiviteler için 24 saat (1440 dk.)'lik zaman diliminin tamamını doldurmalıdır (Zorba 2009, Montoye ve ark. 1996).

Kayıt tutma yönteminde belli aktivite tipleri kaydedilir. Hareketsizlik, uyku, oturma, hafif, orta, şiddetli, çok şiddetli gibi aktivite yoğunlukları sınıflandırılır. Fiziksel aktivitenin tipine göre fiziksel aktivite oranı belirlenir ve 24 saat içindeki toplam enerji harcaması değeri bulunur ve fiziksel aktivite düzeyine göre bireyin durumu belirlenir (Vassigh 2012).

Fiziksel aktivite anketleri, kayıtlar ve günlükler gibi subjektif yöntemler bize bireylerin fiziksel aktivite seviyeleri hakkında bilgi verirler. Söz konusu yöntemlerle belirlenen fiziksel aktiviteler esnasında harcanan enerji miktarı Metabolik Eşdeğer Toplam (MET) puanı ile ifade edilir. Dinlenik durumdayken organizmada vücut ağırlığının her kilogram başına tüketilen oksijen miktarı MET olarak açıklanmaktadır (Ergen 2012). Her aktivitenin karşılığı olarak bir MET değeri vardır. Aktivitenin MET değeri ya da harcanan MET değeri <3MET ise düşük, 3-5 MET arası ise orta, 5.1-6.9 MET arası ise zor yada yüksek, >7 MET ise çok zor ya da çok yüksek aktivite grubundadır (Blair 2001, akt.Karaca 2004).

Ainsworth ve ark. (1993), fiziksel aktivitelerin MET değerlerini belirlemişlerdir. Bu işlemi yaparken öncelikle aktiviteleri şiddetlerine göre sınıflandırmışlardır. Sonrasında da aktivite esnasında harcanan MET değerleri aşağıdaki gibi listelenmiştir.

Düşük şiddetli fiziksel aktiviteler: sakın ayakta durma 1.2 MET, oturarak yemek yeme 1.5 MET, 3400 metreden az yürüme 2.0 MET, oturarak bulaşık yıkamak 2.3 MET, motosikletle bir yerden bir yere gitme 2.5 MET, bilardo oynamak 2.5 MET, piyano çalmak 2.5 MET, oturarak denizde balık tutma 2.5 MET' dir.

Orta şiddetli fiziksel aktiviteler: 51 m.yol yürümek 3.5 MET, genel jimnastik 4.0 MET, yoga ve germe egzersizleri 4.0 MET, Badminton 4.5 MET, bisiklete binme- 100 watt 5.5 MET, dans etme 5.5 MET' dir.

Şiddetli aktiviteler: Jogging 7.0 MET, tenis 7.0 MET, 8.5 km/saat koşu 8.0 MET, buz hokeyi 8.0 MET, **oryantiring** 9 MET, kelebek yüzme 11.0 MET, ringde boks 12.0 MET' dir (Ainsworth ve ark.1993).

Ainsworth ve arkadaşları tarafından düzenlenen ve yukarıda bir bölümü gösterilmiş MET değerlerine göre fiziksel aktivite çeşitlerini ihtiva eden detaylı çizelge Ek 5'dedir (Esen 2010).

## BÖLÜM III

### GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizi açıklanmaya çalışılmıştır.

#### 3.1. Araştırma Grubu

Çalışmaya, Ankara ilinde Kasım-Aralık 2015 tarihleri arasında kamp periyodunda bulunan elit seviyedeki oryantiring sporcuları katılmıştır. Araştırma grubunu, 21-35 yaş aralığındaki 13 erkek oryantiring sporcusu ( $X_{va}=69,69\pm5,20$  kg.;  $X_{bu}=177,69\pm5,88$  cm;  $X_{vki}=22,80\pm1,33$  kg/m<sup>2</sup>) oluşturmaktadır. Oryantiring'i 3 yıldan fazla yapan sporcuların ulusal yarışmalarda üst seviyelerde dereceleri bulunmaktadır. Araştırma grubunu oluşturan sporcuların bir özelliği de atletizm altyapısından gelmeleri ve halen kros müsabakaları başta olmak üzere orta-uzun mesafe atletizm yarışmalarına faal olarak katılmalarıdır.

#### 3.2. Veri toplama Araçları

Bu bölümde araştırma kapsamındaki kamp sürecinde bulunan oryantiring sporcularının günlük Fiziksel Aktivite Seviyelerinin nasıl belirlendiği açıklanmıştır.

##### 3.2.1. Fiziksel Aktivite Seviyelerinin Belirlenmesi

Çalışmanın konusu olan sporcuların fiziksel aktivite seviyelerinin tesbiti için Fiziksel Aktivite Ölçüm Yöntemleri arasında bulunan Günlük Kayıt Yöntemi modeli uygulanmıştır. Yetişkinlerde fiziksel aktivite ölçümünde genellikle tablo 6'da belirtilen anket ve aktivite günlükleri kullanılmaktadır (Durant ve ark. 1992). Fiziksel Aktivite Alışkanlığını değerlendirmek için aktivite günlüğü metodu, bireylerin belli bir zaman periyodu içinde yaptığı aktiviteleri kapsamaktadır. Söz

konusu aktiviteler olası bir hatadan sakınmak için çok detaylı olarak kaydedilmelidir (Montoye ve ark. 1996).

Detaylandırılmış olan bir aktivite günlüğü fiziksel aktivite değerlendirmesinde de doğru sonuca ulaşımı sağlar. Ayrıca bu yöntem tablo 6'da belirtildiği gibi fiziksel aktivite esnasındaki enerji tüketimini ölçmek için kullanılan yöntemlerden en subjektif olanı olarak kabul görmektedir (Kırıcı 2011).

Aktivite günlükleri araştırma sürecinde de olduğu gibi sadece uygulandıkları süre zarfı için bilgi verir, uzun süreli fiziksel aktivite alışkanlığını ölçmez. Eğer aktivite günlüğünde, aktivite ve aktivite zamanının kaydı detaylı yapılırsa her aktivitenin enerji tüketimi değerleri kullanılarak toplam enerji tüketimi de hesaplanabilir. Birey 24 saat için toplam 1440 dakikanın tamamını doldurmalıdır. Aktivite günlüğü metodunda maliyet azdır, gözlemci gerektirmez ve büyük örneklem gruplarına uygulanmak suretiyle çok geniş sayıda veri toplanarak enerji tüketimi hesaplanmıştır (Montoye ve ark. 1996).

### **3.2.2. Boy Uzunluğu Ölçümü**

Sporcuların boy uzunluklarının ölçümü sağlıklı bir şekilde yapılması için sabah saatleri tercih edilmiştir. Ölçümlerde milimetrik mezura kullanılmıştır. Bu ölçüm yapılırken sporcuların ayaklarında ve başlarında ölçümü değiştirebilecek herhangi bir giysi bulundurulmamıştır. Ölçümler yalın ayak ya da ince çorap giyilmiş durumda yapılmıştır. Ölçümler alınırken ayak tabanları düz zemin üzerinde, dizler gergin, topuklar bitişik, baş ve vücut dik pozisyonudadır (Zorba 2009). Ölçümler iki kere alındı. İkinci ölçüm için sporcu zeminden bir adım geriye alındıktan sonra tekrar gösterilen vücut pozisyonu sağlanarak ikinci ölçüm yapılmıştır. İki ölçümün ortalaması alınarak kaydedilmiştir.

### **3.2.3. Sporcuların Vücut ağırlığı ve Vücut Kitle İndeksi ölçümleri**

Sporcuların vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi değerleri için InBody 720 Bioelektriksel İmpedans Analiz (BIA) cihazı kullanılmıştır. Sporcular çıplak ayak ile

InBody cihazının üzerine çıkmışlar ve kullanım klavuzuna uygun olarak boy, yaş, cinsiyet bilgileri cihaza girilmiştir. Cihaz tarafından yapılan vücut taraması sonrasında belirlenen ağırlık Vücut Kitle İndeksi (VKİ) verileri değerlendirilmek üzere çizelgeye kaydedilmiştir.



Biyoelektrik Empedans Analizörü In Body 720 Cihazı

#### **3.2.4. Dinlenik Kalp Atım Hızı (DKAH)**

Bu değer kalp atım hızı değerinin en yavaş olduğu sabah yataktan kalktıktan sonra alınmıştır. Sporcular sabah uyandıktan sonra dakikada kalp atım sayılarını tesbit ederek fiziksel aktivite çizelgesinin ilgili kısmına kaydetmiş ve değerlendirilmiştir.

#### **3.2.5. Borg Skalası**

Sporcular gün sonundaki yorgunluk seviyelerini 10 ölçekli Borg Skalası değerlerini kullanarak belirlemişler ve fiziksel aktivite çizelgesinin üst kısmındaki ilgili bölüme kaydetmişlerdir. İsveçli bir psikolog olan Gunner Borg tarafından 1970 yılında geliştirilen daha sonra 1980 yılında revize edilen ve Tablo 7 de detaylı olarak açıklanan bu yöntem, bireylerin algılamış oldukları zorluk derecelerini kendilerinin belirlediği subjektif bir yöntemdir (Kin ve ark. 1994).

### 3.3. Verilerin Toplanması

Sporcularla kamp ortamında yapılan toplantıda çalışmanın amacı, kullanılacak yöntem ve uygulamasına ilişkin detaylı bilgi verilmiştir. Aynı toplantıda günlük faaliyetlerini kaydedecekleri Ek 6'da bulunan uygulama kitapçığı (Elit Oryantiring Atletlerin Kamp Süreci Günlük Aktivite Kitapçığı) sporculara tanıtılmış ve nasıl uygulanacağı kendilerine anlatılmıştır. Söz konusu kitapçıkta “Günlük Kayıt Yöntemi Modeli” esaslarına uygun olarak günlük aktivitelerin ayrıntılı bir şekilde egzersiz/spor aktiviteleri ve günlük aktiviteler olarak sınıflandırılması yapılmıştır. Bahse konu işlem yapılırken Arabacı ve Çankaya (2007) tarafından güvenilir ve geçerliği olduğu aktarılan “Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-IPAQ” baz alınmıştır. Söz konusu anket mevcut şartlara göre uyarlanarak yapılan sınıflandırma çizelgesine geçirilmiştir. Sporculara yapılan bilgilendirme toplantısında özellikle bu hususun üzerinde detaylı olarak durulmuştur.

Söz konusu sporculara kamp sürecinde oryantiring sporuna yönelik antrenmanlar uygulanmıştır (Ek 7). Sporcuların “günlük fiziksel aktivite değerlendirme çizelgesini” düzgün olarak doldurabilmeleri maksadıyla “fiziksel aktivite sınıflandırma çizelgesi”ndeki faaliyetler örneklendirilerek açıklanmıştır. Sınıflandırma çizelgesi günlük aktiviteler ve spor aktiviteleri olarak iki kısma bölünmüştür. Günlük aktivite kısmı, ayakta yapılan ağır, ayakta yapılan orta, ayakta yapılan hafif, oturarak yapılan aktiviteler, uzanarak yapılan aktiviteler ve uyku olarak belirlenmiştir. Spor aktiviteleri kısmı ise hafif, orta düzey ve ağır egzersiz/spor aktiviteleri olarak ayrılmıştır.

Günlük fiziksel aktivite değerlendirme çizelgesi üst bölümünde sabah sporcu tarafından ölçülmesi istenen DKAH (Dinlenik Kalp Atım Hızı) ve gece yatmadan önce kişisel yorgunluk seviyelerinin kaydedileceği 10 ölçekli BORG skalası da çizelgeye eklenmiştir. Ek-6'da örneği bulunan uygulama kitapçıkları sporculara dağıtılarak kişisel bilgilere ait bölümlerin isteğe bağlı olarak doldurulması talep edilmiştir. Bir sonraki gün sporcuların fiziksel ölçümlerinin yapılacağı belirtilerek ölçümlerin ne şekilde yapılacağı kendilerine izah edilmiştir. Ertesi gün yapılan

fiziksel ölçüm verileri kaydedilmiş ve kitapçıkların sporcular tarafından doldurulması ile çalışma başlatılmıştır.

Sporcular Ek 6'da bulunan uygulama kitabındaki "fiziksel aktivite çizelgesi" esasları doğrultusunda gün içi antrenman ve antrenman sonrası sürelerle ait aktivite seviyelerini dakika bazında belirlemişlerdir. Sporcular tarafından otuz günlük süreç boyunca fiziksel aktivite verilerinin aktarıldığı uygulama kitapçıkları kendilerinde teslim alınmıştır. Uygulama kitapçığındaki veriler 5'er günlük periyotlarda tasnif edilerek analiz edilmiştir.

### **3.4. Verilerin Analizi**

Sporcuların kamp ortamında alınan fiziksel ölçüm değerleri ve çalışma sonrasında toplanan tez kitapçığından derlenen günlük fiziksel aktivite bilgileri kaydedilmiştir. Söz konusu bilgilerin analizi SPSS 17 istatistik programı kullanılarak ortalama ve standart sapma değerleri bulunmuştur.



## BÖLÜM IV

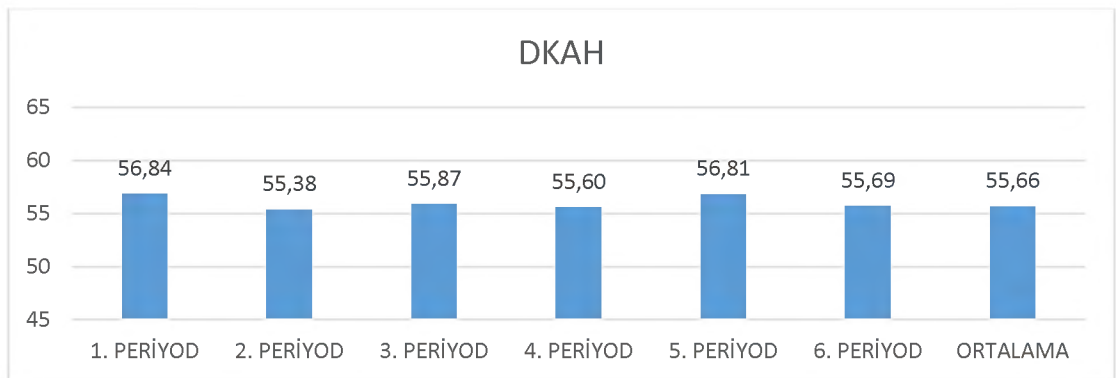
### BULGULAR

Bu çalışmada Ankara ilindeki elit oryantiring sporcuların kamp sürecindeki fiziksel aktivite seviyeleri Günlük Kayıt Modeli kullanılarak belirlenmiş ve bazı fiziksel ölçümleri yapılmıştır. Günlük kayıt modeli ile bulunan verilerin ortalama ve standart sapma değerleri tablo ve grafikler halinde sunulmuştur.

Sporculara ait dinlenik kalp atım ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8.** Dinlenik kalp atım hızı ortalama ve standart sapma değerleri.

| PERİYODLANDIRILMIŞ DİNLENİK KALP ATIM HIZI (DKAH) ÇİZELGESİ |            |           |           |           |           |           |                   |
|---|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| BULGULAR  | PERİYODLAR |           |           |           |           |           | GENEL ORT. (DKAH) |
|   | 1.PERİYOD  | 2.PERİYOD | 3.PERİYOD | 4.PERİYOD | 5.PERİYOD | 6.PERİYOD |                   |
| ORTALAMA  | 56,84      | 56,84     | 55,87     | 55,60     | 56,81     | 55,69     | 55,66             |
| S.SAPMA   | 4,66       | 4,66      | 5,42      | 5,12      | 3,39      | 5,05      | 4,72              |



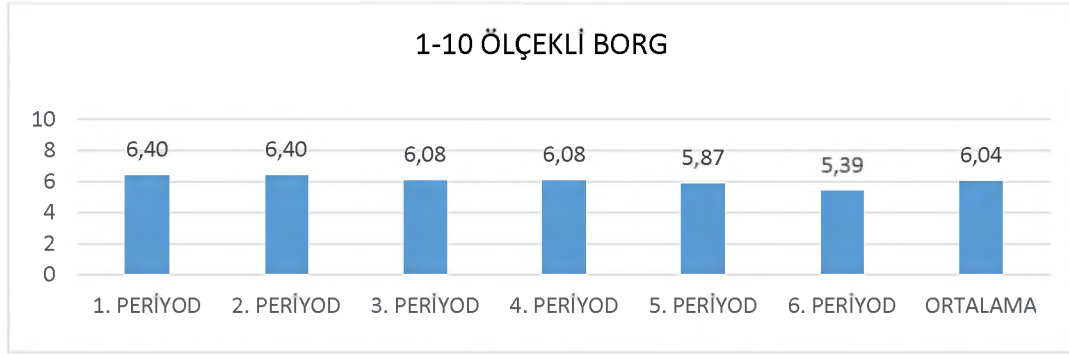
**Grafik 2.** Dinlenik kalp atım hızı ortalama ve standart sapma değerleri.

Tablo 8 ve grafik 2 incelendiğinde dinlenik kalp atım hızlarının 30 günü içeren 6 periyod içerisinde ortalamaya yakın değerler bulunmuştur.

Sporcuların Borg Skalası ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 9’da verilmiştir.

**Tablo 9.** Sporcuların Borg Skalası ortalama ve standart sapma değerleri.

| PERİYODLANDIRILMIŞ BORG SKALASI ÇİZELGESİ |            |           |           |           |           |           |                         |
|---|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| BULGULAR                                  | PERİYODLAR |           |           |           |           |           | GENEL<br>ORT.<br>(1-10) |
|   | 1.PERİYOD  | 2.PERİYOD | 3.PERİYOD | 4.PERİYOD | 5.PERİYOD | 6.PERİYOD |                         |
| ORTALAMA                                  | 6,40       | 6,40      | 6,08      | 6,08      | 5,87      | 5,39      | 6,04                    |
| S.SAPMA                                   | 1,23       | 1,12      | 2,39      | 2,59      | 2,52      | 2,01      | 1,94                    |



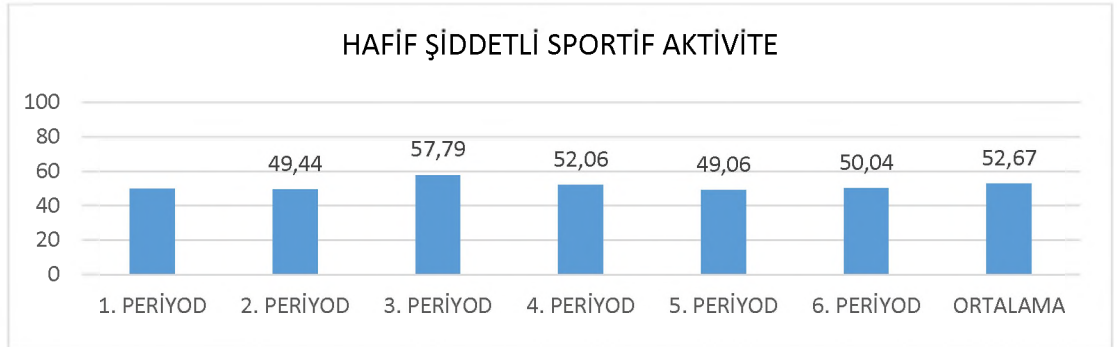
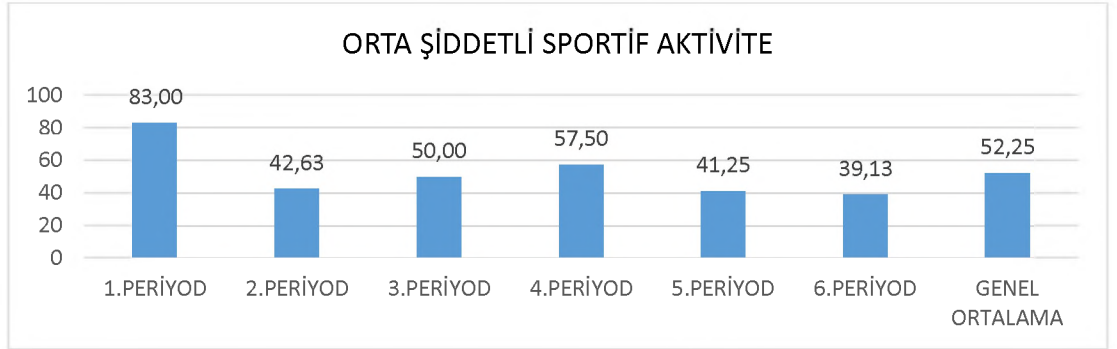
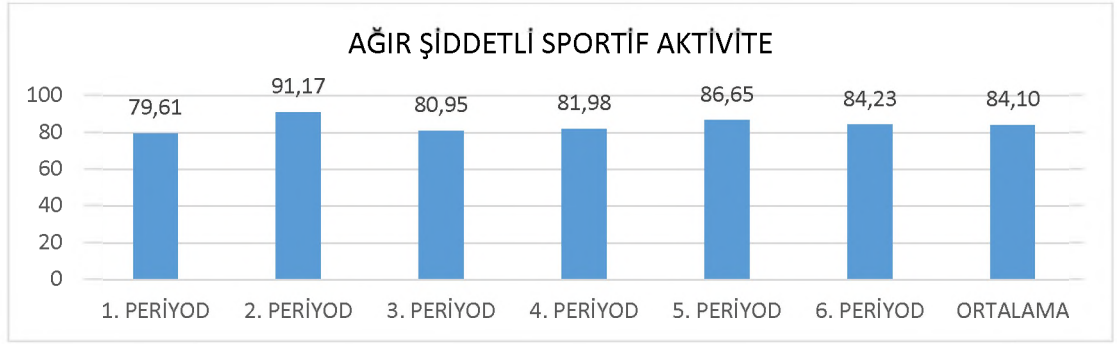
**Grafik 3.** Borg Skalasına göre ortalama ve standart sapma değerleri.

Tablo 9 ve grafik 3 incelendiğinde 30 günlük kamp sürecinin son iki periyodunda sporcuların günlük antrenmanlara fizyolojik olarak uyum sağladıkları ve yorgunluk seviyelerini belirleyen borg skalası değerlerinin ortalamanın altına indiği gözlemlenmiştir.

Sporcuların kamp süreci egzersiz/antrenman şiddeti ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 10’da verilmiştir.

**Tablo 10.** Sporcuların kamp süreci antrenman şiddeti ortalama ve standart sapma değerleri.

| KRİTER                   | BULGULAR      | PERİYODLAR |           |           |           |           |           | GENEL ORT. (Dk.) |
|--------------------------|---------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
|                          |               | 1.PERİYOD  | 2.PERİYOD | 3.PERİYOD | 4.PERİYOD | 5.PERİYOD | 6.PERİYOD |                  |
| AĞIR ŞİDDETLİ SPOR AKT.  | ORTALAMA(Dk.) | 79,61      | 91,17     | 80,95     | 81,98     | 86,65     | 84,23     | 84,1             |
|                          | S.SAPMA       | 10,38      | 15,88     | 13,69     | 11,45     | 14,38     | 18,94     | 10,75            |
| ORTA ŞİDDETLİ SPOR AKT.  | ORTALAMA(Dk.) | 83         | 42,63     | 50        | 57,5      | 41,25     | 39,13     | 52,25            |
|                          | S.SAPMA       | 34,57      | 17,5      | 7,07      | 7,07      | 5,3       | 4,07      | 24,39            |
| HAFİF ŞİDDETLİ SPOR AKT. | ORTALAMA(Dk.) | 49,7       | 49,44     | 57,79     | 52,06     | 49,06     | 50,04     | 52,67            |
|                          | S.SAPMA       | 11,62      | 13,95     | 12,18     | 12,6      | 12,61     | 10,9      | 7,25             |



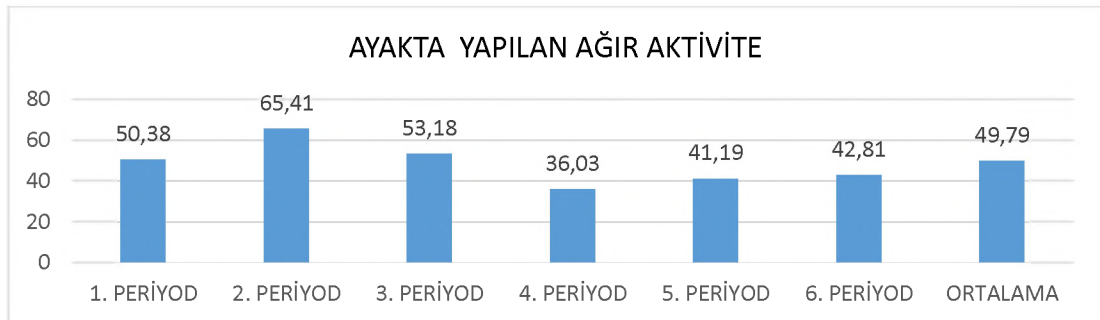
**Grafik 4.** Sporcuların kamp süreci antrenman şiddeti ortalama ve standart sapma değerleri.

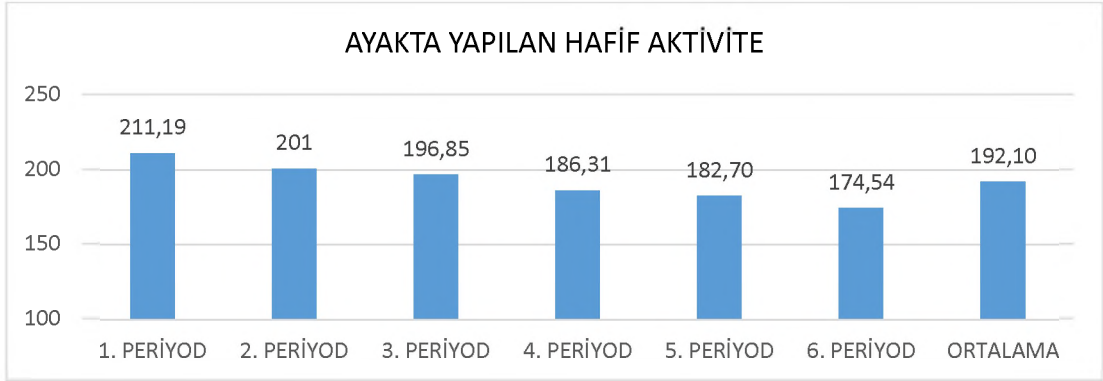
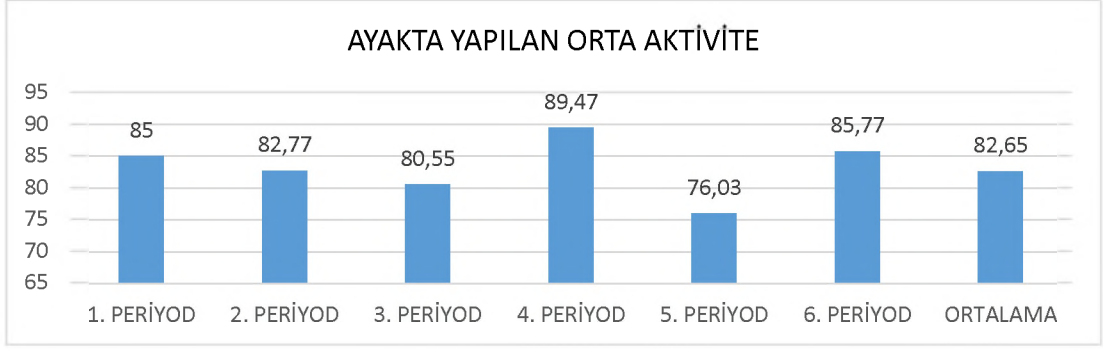
Tablo 10 ve grafik 4 incelendiğinde toplam 30 gün ve 6 periyoda bölünmüş süreçlerde günlük ortalama 84 dakikayı bulan ağır şiddetli fiziksel egzersizin daha etkin, 1 ve 2. periyodun dışında dengeli bir dağılımın olduğu gözlemlenmiştir. Antrenman periyodlarında orta şiddetli fiziksel egzersizin inişli çıkışlı bir grafik izlediği, hafif şiddetli egzersizin ise 3. periyodun dışında dengeli olduğu ortalama değerler ekseninde ilerlediği gözlemlenmiştir. Antrenman periyodlarında ağır egzersizler için harcanan sürenin orta ve hafif egzersizler için harcanan süreden belirgin oranda fazla olduğu bulunmuştur.

Sporcuların kamp süreci günlük aktivite ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 11’de verilmiştir.

**Tablo 11.** Sporcuların kamp süreci günlük aktivite şiddeti ortalama ve standart sapma değerleri.

| AKTİVİTE             | BULGULAR      | PERİYODLAR |           |           |           |           |           | GENEL ORT. (Dk.) |
|----------------------|---------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
|                      |               | 1.PERİYOD  | 2.PERİYOD | 3.PERİYOD | 4.PERİYOD | 5.PERİYOD | 6.PERİYOD |                  |
| AYAKTA YAPILAN AĞIR  | ORTALAMA(Dk.) | 50,38      | 65,41     | 53,18     | 36,03     | 41,19     | 42,81     | 49,79            |
|                      | S.SAPMA       | 28,63      | 43,83     | 23,95     | 15,62     | 27,79     | 15,33     | 28,04            |
| AYAKTA YAPILAN ORTA  | ORTALAMA(Dk.) | 85         | 82,77     | 80,55     | 89,47     | 76,03     | 85,77     | 82,65            |
|                      | S.SAPMA       | 39,37      | 41,21     | 44,4      | 45,13     | 40,78     | 48,61     | 40,61            |
| AYAKTA YAPILAN HAFİF | ORTALAMA(Dk.) | 211,19     | 201       | 196,85    | 186,31    | 182,69    | 174,54    | 192,1            |
|                      | S.SAPMA       | 60,15      | 80,68     | 78,25     | 81,91     | 70,59     | 70,32     | 68,92            |





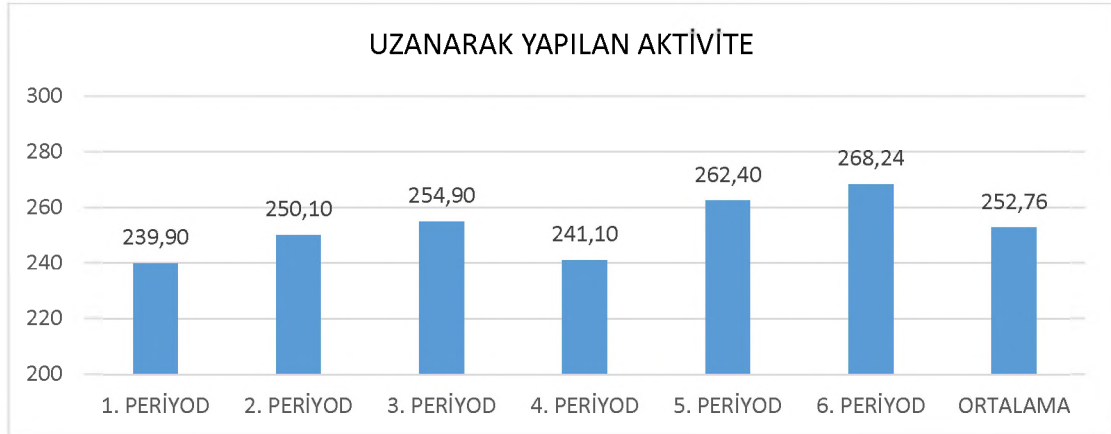
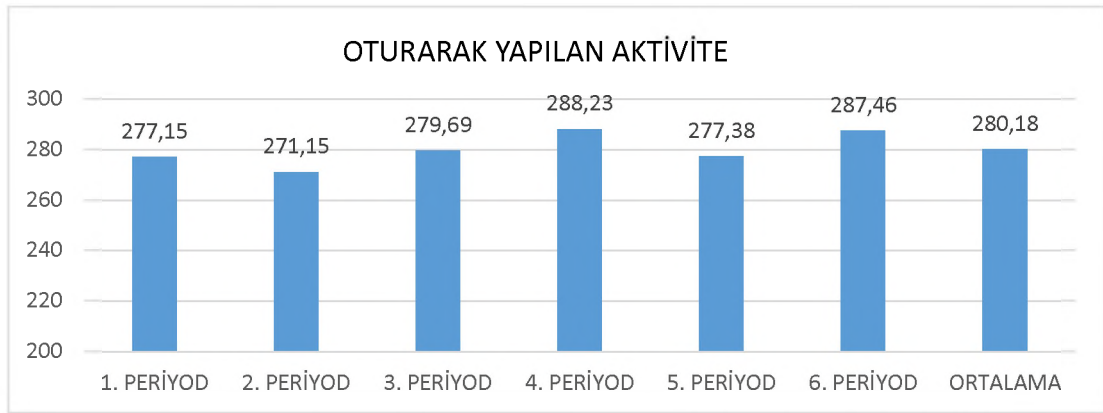
**Grafik 5.** Sporcuların kamp süreci günlük aktivite ortalama ve standart sapma değerleri.

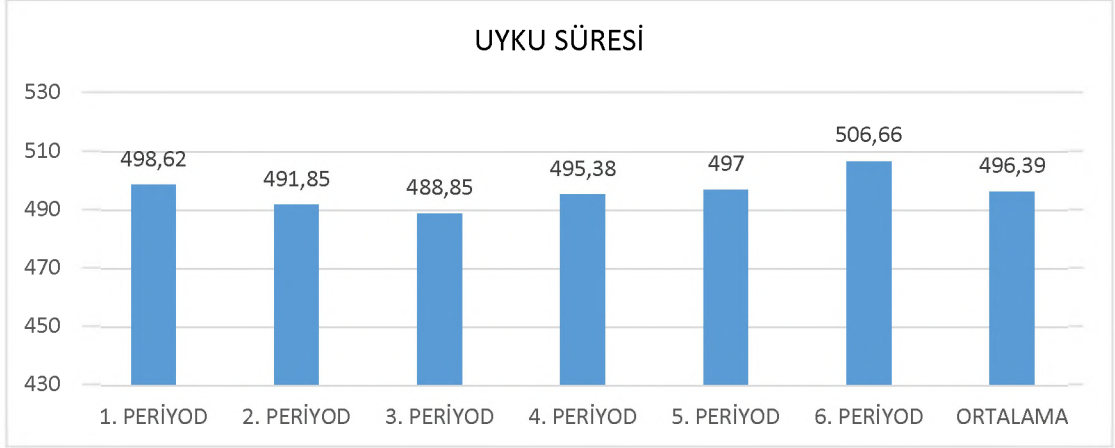
Tablo 11 ve grafik 5 incelendiğinde gün içi ayakta ağır aktivitelerin 2 ve 4. periyotlarda alt ve üst değerlerde ayakta orta aktivitelerin 4 ve 5. periyotlarda alt ve üst değerlerde ayakta hafif aktivitelerde ise 1. ve 6. periyotlarda alt ve üst değerlerde olduğu gözlemlenmiştir. Ayakta yapılan aktivitelerde şiddetlerine göre belirtilmiş periyotların dışındaki periyotlarda ortalama değerlerde olduğu bulunmuştur. Gene ayakta hafif aktiviteler incelendiğinde 1. periyoddan başlayarak her bir üst periyotta ayakta hafif aktivitelerin kademeli olarak düşüş gösterdiği 6. periyotta en az seviyede olduğu gözlemlenmiştir.

Sporcuların kamp sürecinde inaktif günlük aktivite ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 12’de verilmiştir.

**Tablo 12.** Sporcuların kamp sürecinde aktif olmadan geçen süre ortalama ve standart sapma değerleri.

| AKTİVİTE         | BULGULAR      | PERİYODLAR |           |           |           |           |           | GENEL ORT. (Dk.) |
|------------------|---------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
|                  |               | 1.PERİYOD  | 2.PERİYOD | 3.PERİYOD | 4.PERİYOD | 5.PERİYOD | 6.PERİYOD |                  |
| OTURARAK YAPILAN | ORTALAMA(Dk.) | 277,15     | 271,15    | 279,69    | 288,23    | 277,38    | 287,46    | 280,18           |
|                  | S.SAPMA       | 57,58      | 64,99     | 54,63     | 53,85     | 50,23     | 61,97     | 48,03            |
| UZANARAK YAPILAN | ORTALAMA(Dk.) | 239,89     | 250,08    | 254,89    | 241,09    | 262,38    | 268,24    | 252,76           |
|                  | S.SAPMA       | 88,63      | 85,86     | 73,54     | 65,72     | 66,14     | 71,55     | 71,42            |
| UYKUDA SÜRESİ    | ORTALAMA(Dk.) | 498,62     | 491,85    | 488,85    | 495,38    | 497,00    | 506,66    | 496,39           |
|                  | S.SAPMA       | 45,90      | 59,76     | 51,22     | 46,57     | 48,92     | 54,62     | 47,14            |





**Grafik 6.** Sporcuların kamp sürecinde aktif olmadan geçen süre günlük ortalama ve standart sapma değerleri.

Tablo 12 ve grafik 6 incelendiğinde gün içi oturarak geçen aktivitelerde periyodlar arası inişli çıkışlı durum sergilediği gözlemlenmiştir. Bunun nedeninin oryantiring sporunun sadece fiziksel aktivite içeren bir branş olmadığı harita okuma ve yarış güzergahında hedeflerin sıralamasındaki taktiksel seçiminde önemli olduğudur. Sporcular bu taktiksel çalışmayı dersane ortamında gerçekleştirmektedirler. Çalışmanın planlandığı periyodlarda (oturarak) geçirilen süre daha fazla olmakta diğer periyodlarda ise belirgin olarak bu süre düşmektedir. Bu düşen sürelerle mukabil olarak kamp içi uzanarak geçirilen sürelerde artış olmaktadır. Bu ayrıntının dışında kamp sürecindeki aktif olmadan geçen sürelerin periyodlara ayrılmış grafikleri incelendiğinde değerlerin genel ortalamalar çerçevesinde olduğu gözlemlenmiştir.

## BÖLÜM V

### TARTIŞMA

Ülkemizde oryantiring gelişmekte olan bir branş olup bu spor dalına yönelik çalışmalarda oldukça kısıtlıdır. Literatürde oryantiring sporcularının fiziksel aktivite seviyeleri ve kamp dönemi fiziksel aktivite durumlarına ilişkin ülke içinde bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu konudaki çalışmalar ağırlıklı olarak yabancı kaynaklardan alınmıştır. Bu alışmalar konumuzla birebir benzer olmasada ülkemizde oryantiring branşının gelişmesine yönelik ileride yapılacak çalışmalara örnek olması maksadıyla tartışmaya dahil edilmesinin uygun olacağı şeklinde değerlendirilmiştir.

Zücker ve ark. (2005) İsveç Oryantiring Milli Takımı ve genç sporcuların tepe çıkış ve düz alandaki performans ölçümlerini yapmışlardır. Çalışmaya ( $X_{yaş}=25.6$ ,  $X_{va}=69.2$  kg,  $X_{bu}=179.6$  cm;  $X_{vki}=21.4$  kg/m<sup>2</sup>) 9 erkek milli takım sporcusu ile ( $X_{yaş}=18.4$ ,  $X_{va}=69.5$  kg,  $X_{bu}=179.3$  cm;  $X_{vki}=21.6$  kg/m<sup>2</sup>) 9 genç oryantiring sporcusu katılmıştır. Bizim çalışmamıza konu olan büyükler kategorisindeki 13 elit oryantiring sporcunun Zücker'in araştırmasına katılan İsveç Milli Takım oryantiring sporcuları ile benzer fiziksel özelliklere sahip olduğu görölmektedir. alışmalar sonucunda elite ve genç erkeklerin borg skalası bulgularındaki değişimin ise (19,3-19,2 ve 20-19,8) önemsenmeyecek kadar küçük olduğu tesbit edilmiştir. Bu çalışmadan oryantiring sporcularının düz alandaki koşu efor testlerinin bize onların tam kapasiteli koşma eforu hakkında sağlıklı bir bilgi vermeyeceği sonucuna varılmıştır (Zücker ve ark. 2005).

Chalopin (1994), Fransız Ulusal Oryantiring takımının 14 elit sporcusu üzerinde, sporcuların fiziksel ve psikolojik karakterlerini antropometrik veriler ve haftalık antrenman yükü üzerinden belirlemek üzere yaptığı çalışmada, şu sonuçları elde etmiştir. Çalışmaya dahil edilen 14 elit sporcunun yaş ortalaması 23.7±3.5 yıl, boy ortalaması 178.5 ± 4.2 cm, vücut ağırlığı 66.4 ± 5.6 kg. ve VKİ 20.9 ± 1.5 kg/m<sup>2</sup>olarak bulunmuştur. Fransız sporcularının fiziksel veriler bazında çalışmamıza katılan sporcularla uyumlu olduğu değerlendirilmiştir. Bununla birlikte haftalık 7,5



saatlik (450 dk.) maksimum süratli antrenman yüklemesinin kamp sürecinde haftada ortalama 588 (84x7) dk. tekamül eden ağır sportif aktivite yüklemesine de benzer özellikte bulunmuştur. Chalopin'in çalışması sonucunda; oryantiring sporunda iyi bir performansın sürdürülebilmesi için planlamalarda maksimum hızla antrenman uygulamalarına ağırlık verilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır.

Çakmakçı (2009) Türkiye Taekwondo Milli Takımında mücadele eden 13 erkek tekvondocunun Avrupa Şampiyonası öncesi 4 haftalık hazırlık kampında buldukları süre zarfında bazı hematolojik parametreleri üzerine çalışma yapmıştır. Söz konusu sporcuların kamp öncesi ve sonrasında kan değerleri alınarak bu süreçteki antrenman yükünün kan değerlerine etkisi incelenmiştir. Yaş ortalaması  $22 \pm 3.24$  yıl olan sporcuların çalışmamıza konu olan oryantiring sporcuları ile boy uzunluğu ( $X_{ort}=180 \pm 0.07$  cm.) ve vücut ağırlığı ( $X_{ort}=70.84 \pm 11.48$  kg.) ortalama verileri benzer değerler içermektedir. Söz konusu sporcuların kamp dönemi 4 haftalık periyodlandırılmıştır. Bu periyodlardaki antrenman yükü haftalık ortalama 986 dk. olarak bulunmuştur. Oryantiring sporcularında bu süre 1323 dk. dır. Bu iki çalışmada kamp süreci baz alındığında oryantiring sporcularının haftalık antrenman yüklerinin taekwondo sporcularından daha ağır olduğu sonucuna varılmaktadır.

Çolakoğlu ve ark. (2014), çeşitli kategorilerdeki Ulusal Oryantiring Milli Takımı sporcularının bazı fizyolojik ve performans parametrelerini incelemiştir. Çalışmaya, 13-20 yaş aralığında 20 kız 12-25 yaş aralığında 19 erkek olmak üzere 39 oryantiring sporcusu iştirak etmiştir. Erkek oryantiring sporcularının  $X_{yaş}=15.63 \pm 3.07$  yıl,  $X_{boy}=169,8 \pm 9,12$  cm,  $X_{va}=53,93 \pm 8.55$  kg,  $X_{vki}=18.59, \pm 1.88$  kg/m<sup>2</sup>, dinlenik kalp atım hızı  $90.05 \pm 10.91$  atım/dk. olarak bulunmuştur. Sporcuların fiziksel ölçüm değerleri çalışmamıza katılan sporculardan çok farklıdır. Bunun nedenin Çolakoğlu'nun çalışmasındaki erkek sporcuların, yaş aralığı (12-25) ve ortalaması ( $X_{ort}=15.63 \pm 3,07$  yıl) dikkate alındığında henüz fiziksel gelişimlerinin tamamlamamış olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu kapsamda, küçük yaşta sporcular ile 18 yaş ve üstü sporcuların fiziksel özelliklerinin farklı kategoriye ayrılması gerektiği değerlendirilmektedir. Çalışmada elde edilen diğer fiziksel parametre ve fizyolojik test bulguları dikkate alındığında ulusal oryantiring sporcularının arzu edilen seviyede olmadıkları sonucuna varılmıştır.

Miloski ve ark. (2012) tarafından Brezilya ulusal liginde oynayan futsal takımının 13 sporcusu üzerinde 37 hafta (25 hafta müsabaka-12 hafta hazırlık pedyodu) boyunca haftalık toplam antrenman yükü ve güç parametreleri bağlamında verileri incelenmiştir. Futsal oyuncularına ( $X_{yaş} = 26.9 \pm 5.4$  yıl,  $X_{va} = 73.8 \pm 4.7$  kg,  $X_{boy} = 1.74 \pm 0.1$  m. ve VKİ  $8.5 \pm 2.9$  kg/m<sup>2</sup>) uygulanan 37 haftalık çalışma periyodunun 12 haftası genel hazırlık dönemi olarak değerlendirilmiş ve 12 haftalık makrodöngüde 4 haftalık mezodöngü dönemlere ayrılmıştır. Dönemlere ait toplam antrenman yükleri 1.dönem için 2509, 2.dönem için 2165, 3.dönem ise 2163 olmak üzere ortalama 2279 dakika haftalık ortalama antrenman yükü elde edilmiştir. Araştırmamıza katılan oryantiring sporcularında ise haftalık ortalama antrenman yükü yoğunluğu 1322'dk. dir. Bahse konu futsal sporcularının kamp süreci antrenman yoğunluğunun aynı süreçte bulunan Türk elit oryantiring sporcularından daha fazla olduğu tesbit edilmiştir.

Celestino ve ark. (2015) en az 10 yıldır oryantiring sporu yapan, katılmış oldukları üst seviyedeki organizasyonlarda ilk 3 dereceyi almış ve Uluslararası Oryantiring Federasyonu (IOF) değerlendirmesinde dünyanın en iyi 10 oryantiring sporcusu olarak gösterilen 25-30 yaş aralığındaki 4 erkek, 1 kadın olmak üzere toplam 5 oryantiring sporcusu ile çalışma yapmışlardır. Bahse konu çalışma sporcularının başarılarının nedenlerin tesbiti için karşılıklı görüşme ve soru-cevap şeklinde yapılmıştır. Görüşmeden elde edilen verilerin bazıları şunlardır. Anılan sporcular, oryantiring branşında mükemmele erişmeyi bir hedef, bir hayat tarzı ve vücut performanslarının en sağlıklı sportif yatırımı olarak değerlendirilmişlerdir. Görüşme esnasında söz konusu sporcular başarılarının gerekçesi olarak şu ifadeleri de kullanmışlardır; dört sporcu "ben bir şey yaparken onu ciddi ve en iyi şekilde yapmak isterim", "ben hergün çok ağır ve ciddi çalışırım" ve "ben yaptığım şeyi çok profesyonelce yaparım, hedeflerim var bunları gerçekleştirmek için de çok çalışırım" demiş, üç sporcu sahip oldukları tüm hobilerin oryantiring sporu ile ilintili olduğunu vurgulamış, bir sporcuda "iyi bir oryantiringci olmak için herşeyimi veririm" şeklinde ifade bulunmuştur. Başarılı bir oryantiring sporcusu olabilmek için bu sporu sevmek, başarı için çok çalışmak ve oryantiringi yaşamın merkezine yerleştirmek gerekmektedir. Sonuç olarak her spor dalında olduğu gibi oryantiring branşında da bu spor dalının sahip olduğu özellikler ve farklılıklar sebebiyle

sporcuların mükemmele ulaşabilmek için değişken nitelikli psikolojik çalışmalarının yapılması gerekli grlmektedir (Celestino ve ark. 2015).

Celestino ve ark. (2015) alışmasındaki sporcuların verdiği cevaplar incelendiğinde tamamen oryantiring branşına ve bu branşda başarıya odaklandıkları grlmektedir. Araştırmamızdaki sporcular ise genelde atletizim kökenlidir. Oryantiring branşının yanında halen kros ve orta-uzun mesafe koşularında yapmaktadırlar. Oryantiring ve atletizim branşları müsabaka dönemleri göz önüne alındığında birbirlerinden farklı hazırlık dönemleri ve özel antrenman periyodlandırması içermektedir. Sporcularımızın sadece oryantiring branşına odaklanamamaları sporcularımızın uluslararası alanda yeterince başarıya ulaşamamalarının gerekçelerinden biri olarak değerlendirilmektedir.

## BÖLÜM VI

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma neticesinde araştırmaya katılan sporcularımızın fiziksel veriler ve antrenman yüküne ait bulguları göz önünde alınıp, gerek uluslararası gerekse ulusal bazda oryantiring branşı sporcuları ile değerlendirildiklerinde fiziksel aktivite seviyelerinin yeterli olduğu gözlemlenmiştir.

Bu sonuç kapsamında bedensel ve zihinsel gelişime katkısı kabul gören oryantiring branşında elde edilecek uluslararası başarılar toplumda bu spor branşına olan ilginin artmasına neden olacaktır. Bu artan ilgi beraberinde bireylerin fiziksel aktivite seviyesinin yükseltilmesine, sosyal gelişimlerine ve sağlıklı bir toplum yapısına ulaşılmasına katkı sağlayacaktır.

**Bu Sonuçlar kapsamında araştırmacılara yönelik öneriler aşağıda verilmiştir;**

- Elit oryantiring sporcularımızın uluslararası başarılar elde edebilmesi için bu alanda daha fazla saha ve laboratuvar ortamında akademik çalışmalara ihtiyaç vardır.

- Bayan elit oryantiring sporcularına aynı çalışmanın uygulanmasıyla farklı cinsiyetlerdeki sporcuların nitelikleri arasındaki farklılıkların araştırılması önerilebilir.

- Oryantiring sporcularının antrenman düzeylerinin tespit edilmesi ve fiziksel aktivite seviyeleri ile karşılaştırılması önerilebilir.

## BÖLÜM VII

### KAYNAKLAR

- AINSWORTH BE, HASKEL WL, LEON AS, JACOBS DR, MONTEYE HJ, SALLIS JF, PAFFENBARGER RS (1993), Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities, *Med.Sci Sport Exerc.* 25 (1), s:92-98
- ARABACI R, CEMALİ Ç, (2007) Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Araştırılması, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XX (1), s:1-15.
- ARAS D, KARAKOÇ B, KOZ M (2016), Karbonhidrat (CHO) alımı ve aktif toparlanmanın yoğun fiziksel aktivite arası alaktasit ve laktasit güce etkileri, *Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fak.*,2016, 14(1), s:1-13.
- ASLAN UB, LİVANELİOĞLU A, ŞEHMUS A (2007), Fiziksel aktivite düzeyinin üniversite öğrencilerinde iki farklı yöntelle değerlendirilmesi, *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon* 2007;18 (1) s:11-19
- ATIENZA AA, (2001) Home-based physical activity program for middle aged to older adults:summary of empirical research. *Journal of Aging and Physical Activity*, 9 (suppl) p:38-58.
- AYHAN YF (2104), Çocukluk ve Ergenlik Dönemindeki Fiziksel Aktivite Deneyimleri ile Yetişkinlikteki Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Beden Kompazyonlarının İncelenmesi, Muğla Sıtkı Koçan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- BEK N (2008) Fiziksel Aktivite ve Sağlığımız, Fiziksel Aktivite Bilgi Serisi, Ed. BALTACI G, IRMAK H, KESİCİ C, ÇELİKCAN M, ÇAKIR B, 500 Ad., Klasmat Mat., Ankara, s:8.
- BEK N (2012) Fiziksel Aktivite ve Sağlığımız, 1.Baskı, Reklam Kurdu Ajansı Org.Tan.Tas. Rek.San.Tic., Ankara, s:10-13.
- BORG G (1970), Perceived exertion as an indicator of somatic stress, *Scand. J. Rehab. Med.*, 2, page 92-98.
- BORG G (1980), A category scale with ratio properties for intermodal and interindividual comparisons, *Proceedings of the 22nd International Congress of Psychology*, Leipzig VEB Deutscher Verlag (In press).
- BORG G (1982). Psychophysical Bases of Perceived Exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercise.* 14(5) page 377-381.

- BOUCHARD C, (2000) Physical Activity and Obesity, Human Kinetics, 2000:ISBN-13:9780880119092, s:133-150
- BRINGOLF-ISLER B, MADER U, RUCH N, KRIEMLER S, GRIZE L, BRAUN FC (2012), Measuring and validating physical activity and sedentary behavior comparing a parental questionnaire to accelerometer data and diaries, *Periatr.Exerc.Sci.*, 2012 May;24 (2) s: 229-245
- BULDUK S (2005), Beslenme İlkeleri ve Mönü Planlama, 2.Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara, s:88-92
- BULUT S (2013), Sağlıkta sosyal bir belirleyici; fiziksel aktivite, *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, Cilt 70 sayı 4 s:205-214.
- CAN S, ARSLAN E, ERSÖZ G (2014), Güncel bakış açısı ile fiziksel aktivite (2014), *Ankara Üniv.Spor Bil.Fak.*, 12(1),1-10.
- CASPERSEN JC, POWELL KE, CHRISTENSEON GM (1985), Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health related research. *Public Health Rep.*, 100, 2, 126-131.
- CELESTINO T, LEITAO J, SARMENTO H, MARQUES A, PEREIRA A (2015), The road to excellence in orienteering:an analysis of elite athletes life stories, *Journal of Physical Education and Sport*, 15 (2) Art 28 p:178-185
- CHALOPIN C (1994), Physical and physiological characteristics of French orienteers, *Scientific Journal of Orienteering*, 1994/10 s:58-63
- CHEN S, CHEN A (2012), Ninth graders'energy balance knowledge and physical activity behavior: an expectansy-value perspective, *Journal of Teaching in Physical Education*, 2012, 31, sf:293-310
- CERRAH AT, POLAT CT, ERTAN HT (2011). Süper Amatör Lig Futbolcularının Mevkilerine Göre Bazı Fiziksel ve Teknik Parametrelerinin İncelenmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 1.
- COMPSTON J (2005), Osteoporoz, Morpa Kültür Yayınları, İstanbul s:13
- ÇAĞLAR A, KOLBAŞI E, DİCLENUR T,GÜRBÜZ M, AYTAR (2016), Diz osteoartritli bireylerde kısa süreli pedometre kullanım egzersiz kapasitesi ve ağrı üzeri etkisi, *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2016,1 (1), s:1-14
- ÇAKMAKÇI E (2009), Erkek teakwondocularıda kamp döneminin bazı hematolojik parametreler üzerine etkileri, *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, Cilt 3, Sayı 1 s:21-29.

- ÇETİN C, ERDOĞAN A, YOLCU M, BAYDAR ML (2008) Metabolik holter ile fizik tedavi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin günlük fiziksel aktivitesinin ölçülmesi. *Ankara Tıp Fakültesi Mecmuası*, 2008 (61): 196-201
- ÇOLAKOĞLU T, ER F, İPEKOĞLU G, KARACAN S, ÇOLAKOĞLU FF, ZORBA E (2014), Evaluation of physical, physiological and some performance parameters of the Turkish elite orienteers, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 152 (2014) s:403 – 408.
- DEMİREL H, KAYIHAN H, ÖZMERT NE, DOĞAN A (2014) Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Sağlık Bakanlığı Yayın No 940, Ankara 2014 s:1-7.
- DENİZ E, KARAMAN G, BEKTAŞ F, YONCALIK O, GÜLER V, KILINÇ A, ATEŞ A (2012), Çocuklarda Oryantiring Eğitimi, 2.Baskı, Kültür Ajans Tanıtım ve Org. Ankara.
- DUGAS LR, MERWE L, ODENDAAL H, NOAKES TD, LAMBER EV (2005), A novel energy expenditure prediction equation for intermittent physical activity, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(12) s:2154-2161.
- DURANT RH, BARANOWSKI T, DAVIS H, THOMPSON WO, PUHL J, GREAVES KA, RHODES T (1992) Reliability and variability of heart rate monitoring in 3, 4- or 5 –r-old children, *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 24 (2), 265-271.
- ERGEN E (2012), Egzersiz Fizyolojisi Ders Kitabı, 3.Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara s:176.
- ESEN T (2010), Karaman İl Merkezinde Milli Eğitime Bağlı İlköğretim ve Ortaöğretim Okullarında Görev Yapan Bayan Öğretmenlerin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya
- FAKILI FE (2013), Menopoza Girmiş Kadınların Beslenme Durumları İle Fiziksel Aktivite ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme Ve Diyetetik Programı. Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- FİLİZ K, DEMİR M (2004), Spor egzersizlerinin insan organizması üzerindeki etkileri, Gazi Üniv.Kırşehir Eğitim Fakültesi, Cilt 5,Sayı 2,(2004), sf.109-114.
- GUYTON AC, HALL JE (2003) Textbook of Medical Physiology, Tıbbi Fizyoloji Cep Kitabı, 10.baskı Çeviren: SOLAKOĞLU Z, Nobel Tıp Kitap Evleri Ltd.Şti., İstanbul, s:558-560.

- GÜLER V (2009), Orienteering ve Çocuklar İçin Orienteering Eğitimi, Erişim: <http://en.calameo.com/read/00286299492e595ec9d19> Erişim Tarihi: 23.11.2016
- GÜNAY M, TAMER K, CİCİOĞLU İ (2006), Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü, 1.baskı, Gazi Kitapevi Ankara, s:62
- HARDMAN AE, STENSEL DJ (2009) Physical Activity and Health: The Evidence Explained, 2nd ed, Routledge, Newyork, Part I.
- HASKELL WL, KIERNAN M, (2000) Methodological issues in measuring physical activity and physical fitness when evaluating the role of dietary supplements for physical active people. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 72, 541-550.
- HASKELL WL, POWEL KE, FRANKLIN BA, HEATH GW (2007). Physical activity and public health updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 2007;116 p:1081-1093
- HELD T, MULLER I (1997), Endurance capacity in orienteering new field test vs.laboratory test, *Scientific Journal of Orienteering*, 13, page:26-37.
- HILL JO, WYATT HR, PETERS JC (2012) Energy balance and obesity. NIH Publc Access *Circulation*, 126(1), s:126-132.
- HORASAN D (2013)Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması, Sağlık Bakanlığı, Yayın Nu.909, Ankara 2013 s:169-188.
- KARACA A, ERGEN E, KORUÇ Z (2000) Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA) Güvenirlilik ve Geçerlilik Çalışması, *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 11, (1-2-3-4), s:17-28.
- KARACA A (2004) Çalışan bireylerde üç farklı fiziksel aktivite anketinin güvenilirliği ve geçerliliği, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayımlanmış Doktora Tezi, Ankara 2004.
- KARACA A, TURNAGÖL H H (2007). Çalışan bireylerde üç farklı fiziksel aktivite anketinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, *Hacettepe üniversitesi spor bilimleri dergisi*, 18, (2), s:68-84.
- KAYAPINAR ÇF (2012). Physical activity levels of adolescents. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 47, 2107-2113.
- KIRICI L (2011) Egzersizde enerji Tüketiminin Dört Sensörlü Kol Bandı Cihazı ile Ölçülmesinin Geçerliliğinin Sınanması. Yüksek Lisans Tezi Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.



- KİN A, HAZIR T, EMİN E (1994) Step ve Aerobik Egzersizlerinde Borg Skalasının Güvenirliği ve Geçerliği. *Spor Bilimleri Dergisi*, (7) 4 1994/4 4-12. C17.
- KOTAN E (2001), Orienteering Tarihi ve Günümüzde Antrenörler İçin Kapsamlı Orienteering Eğitimi İncelemesi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- MATTHEWS EC, CHEN YK, FREEDSON PS, BUCHOWSKI MS, BEECH BM, PATE RR, TROIANO RP (2008) Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States, 2003-2004, *American journal of Epidemiology*, 167 (7), p:875-881.
- MAVRIC F, KAHROVIC I, MURIC B, RADENKOVIC O (2014) The effects of regular phsical exercise on the human body, *Physical Culture*, 68 (1), p:29-38.
- MILOSKI B, FREITAS VH, FILHO MGB (2012) Monitoring of the internal training load in futsal players over a season, *Brazilian Journal of Kinantropometry and Human Performance*, 2012v14n6 s:671-679.
- MULLER I, HELD T (1997) Endurance capacity in orienteering new field test vs.laboratory test, *Scientific Journal of Orienteering*, 13, page:26-37
- ÖZDÖL Y. (2009). Puberte Öncesi (9–10 Yas) Çocukların Okul İçi Bedensel Aktivite Düzeylerinin Kalp Atım Sayısı Monitörü, Hareket Sensörü ve Fiziksel Aktivite Anketleri İle Değerlendirilmesi, Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. Antalya.
- ÖZER MK (2015), Fiziksel Uygunluk, 5.Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara s:10,11
- ÖZÜDOĞRU (2013), Üniversite personelinin fiziksel aktivite düzeyi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi, Mehmet Akit Ersoy Üniversitesi Beden Eğt.ve Spor Öğretimi Programı Yüksek Lisans Tezi, Muğla.
- PİTTA F, TROOSTERS T, PROBST VS, SPRUİT MA, DECRAMER M, GOSSELINK R (2006), Quantifying physical activity in daily life with questionnaires and motion sensor in COPD, *European Respiratory Journal*, 27 (5), 1040-1055
- PRIENCE AS, ADAMO KB, HAMEL ME, HARDT J, GORBER SA, TREMBLAY M (2008), A comparison of direct versus self-report mesasures for assesing physical activity in adult: a systematic review, *İnt.J Behav.Nurt.Phys.Act.* 2008; 5:56.

- Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation (2004), Huma Energy Requirements, Rome, *FAO Food and Nutrition Technical Report Series I*, 2001,s:1-24
- ROOS L, TAUBE W, ZUEST P, CLENIN G, WYSS T (2015), Musculoskeletal injuries and training patterns in junior elite orienteering athletes, *BioMed Research International*, Volume 2015, Article ID259531, p:1-8
- ROWLANDS AV (2009), Field methods of assesing physical activity and energy balance, *Kinanthropometry and Exercise Physiology Laboratory Manual, Tests, Procedures and Data, Vol 1: Anthropometry*, 3 rd.Edition, Ed. ESTON R, REILLY T, Routledge New York, Sf:163-183.
- SOYLUER F, SOYLUER A (2008), Yaşlılık ve fiziksel aktivite, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 15 (3) s:219-224
- SAĞLAM M, ARIKAN H, SAVCI S, İNAL-İNCE D, KARABULUT E, LALE T, BOŞNAK-GÜCLÜ M. (2010), International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Perceptual and Motor Skills*. 88111,278-284.
- Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931, Ankara 2014 s:423-444.
- ŞAHİN Z (2002) Ergenlerde fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi, Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2002.
- ŞAHİN G (2010), Yaşlılarda fiziksel Aktivite Düzeyi Değerlendirme Yöntemleri, *Turkish Journal of Geriatrics* 2010, 14 (2) s:172-178
- SIRARD JR, PATE RR (2001), Physical activity assessment in children and adolescents, *Sport Medicine*, 31 (6), s:439-354
- SYMONDS L (2008), Sport Spotlight: Orienteering, *PE&Sport Today*
- The NHS Information Centre for health and social care. Health Survey for England 2008, Volume 1, Physical Activity and Fitness, 2009.
- TUDOR-LOCKE C, HAM SA, MACERA C, KIMSEY D (2004) Descriptive epidemiology of pedometer-determined physical activity, *Medicine&Science in Sports&Excercise* 36 (9) s:1567-1573
- TUDOR-LOCKE C, JOHNSON WD, KATMARZYK PT (2010) Accelerometer determined steps per day in US children and youth, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42(12), p:2244-2250.

- TUNAY VB (2008) Fiziksel Aktivite ve Sağlığımız, Fiziksel Aktivite Bilgi Serisi, Ed. BALTACI G, IRMAK H, KESİCİ C, ÇELİKCAN M, ÇAKIR B, 500 Ad., Klasmat Mat., Ankara, s:62.
- Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2014-2017) (2013), Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Yayın No:773, 2013 sf:13-21
- Ulusal Hastalık Yüğü ve Maliyet-Etkinliği Projesi Ulusal Hastalık Yüğü Final Raporu (2004), T.C.Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıha Merkezi Bşk.lığı ve Başkent Üniversitesi, 2004 s:417.
- ÜNVER E (2014), Ergenlik Öncesi Erkek Çocuklarda Fiziksel Aktivite Düzeyinin 6 Dakika Yürüme Testi ile İlişkisi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri ve Teknolojisi Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara
- VANHEES L, LEFEVER J, PHILIPPAERTS R, MARTENS M, HUYGENS W, TROOSTERS T, BEUNEN G (2005), How to assess physical activity? How to assess physical fitness?, *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 2005, Vol 12, Nu 2, s:102-112
- VAİZOĞLU AS, AKÇA O, AKDAĞ A, AKPINAR A, OMAR AH, COŞKUN D, GÜLER Ç (2004), Genç yetişkinlerde fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesi, TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 2004:3(4) s:63-71.
- VAROL S (2013), Oryantiring Branşında Büyük Erkek Kategorisindeki Elit Sporcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- World Health Organization (2010), Global recommendations on physical activity for health, 2010, Switzerland s:7-8.
- World Health Organization (2016) Health topics, Erişim: [http://www.who.int/topics/physical\\_activity/en/](http://www.who.int/topics/physical_activity/en/) Erişim Tarihi: 22.10.2016
- YAN Y (2007). 10–13 Yas Çocuklarda, Sosyo-Ekonomik Yapının Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk Düzeyine Etkisi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- YETİM A (2011), Sosyoloji ve Spor, 1.Baskı, Berikan Matbaacılık, Ankara, s:167-183.
- YILDIRIM İ, IŞIK Ö, ERSÖZ G, BÜYÜKKÖK M, ZENGİN G, ÖZEL Ö, (2016) Düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerde depresyon ve yeme tutum ve davranış ilişkisi, *Journal of Human Sciences*, (13) 2, 2016 s:3590-3599.

ZORBA E (2012) Herkes İçin Yaşam Boyu Spor, 3.Baskı, Neyir Matbacılık, Ankara, s:18-25.

ZORBA E, SAYGIN Ö (2009) Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk, 2.Baskı, İnceler Ofset Mat., Muğla, s:1.

ZORBA E, YILDIRIM S, SAYGIN Ö, YAMAN R, YILDIRIM K, (2000), Orta yaşlı sedanter bayanlarda step çalışmasının bazı fizyolojik, motorik ve yapısal değerlere etkisi, Gazi Üniversitesi 1.Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi.

ZURCHER S, CLENIN G, MARTIN B (2005) Uphill running capacity in Swiss elite orienteers, *Scientific Journal of Orienteering*, 16, page:4-11.

## EKLER

**Ek 1. Yaş Grupları Bazında Önemli Kuruluşların Fiziksel Aktivite Önerileri (Can ve ark. 2014).**

| Kuruluş                           | Hedef Grup                  | Tipi   | Sıklığı  | Süresi  | Şiddeti   |  |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|--|---|---|--|
| WHO 2010                          | 5-17 yaş                    | Aerobik  | 7 gün/hafta  | en az 60 dk/gün   | Orta-şiddetli   |  |
|                                   |                             | Kas-kemik kuvvetlendirici  | En az 3 gün/hafta  | şiddetli  |   |  |
|                                   | 18-64 yaş Sağlıklı bireyler | Aerobik  | En az 10 dk ve üzeri   | En az 150 dk/hafta  | HRR/VO <sub>2</sub> R % 65-80 veya<br>KAH <sub>maks</sub> % 80-90 veya<br>3000-3500 adım/30 dk. |  |
|                                   |                             | Şiddetli aerobic   | En az 75 dk/hafta  |   |   |  |
|                                   |                             | Kombine egzersizler  |  |   | Orta-şiddetli   |  |
|                                   | 65 yaş ve üzeri             | Kas kuvvetlendirici  | En az 2 gün/hafta  | Büyük kas gruplarına yönelik  |   |  |
|                                   |                             | Aerobik, kas kuvvetlendirici aktivitelere ilave denge egzersizleri   | En az 3 gün/hafta  | Bireyler genel sağlık durumlarına göre mümkün olduğu kadar aktif olmalıdır. |   |  |
| CDC, 2011                         | 6-17 yaş                    | Aerobik  | 7 gün/hafta  | En az 60 dk/gün   | orta -şiddetli  |  |
|                                   |                             | Şiddetli aerobic   | En az 3 gün/hafta  |   |   |  |
|                                   |                             | Kas-kemik kuvvetlendirici  | En az 3 gün/hafta  | En az 60 dk/gün   |   |  |
|                                   | Sağlıklı yetişkinler        | Aerobik  |  | 150 dk/hafta  | orta şiddette   |  |
|                                   |                             | Kas kuvvetlendirici  | En az 2 gün/hafta  | Büyük kas gruplarına yönelik; 2-3 set                                       |   |  |
|                                   |                             | Şiddetli aerobic   | 75 dk/hafta  |   |   |  |
|                                   |                             | Kas kuvvetlendirici  | En az 2 gün/hafta  | Büyük kas gruplarına yönelik; 2-3 set                                       |   |  |
|                                   |                             | Kombine aerobic egzersizler  |  |   | Orta-şiddetli   |  |
|                                   |                             | Kas kuvvetlendirici  | En az 2 gün/hafta  | Büyük kas gruplarına yönelik; 2-3 set                                       |   |  |
|                                   |                             |  |  |   |   |  |
| ACSM&AHA 2007                     | 18-65 yaş Sağlıklı bireyler | Aerobik  | 5 gün/hafta  | En az 30 dk/gün veya<br>En az 3x10dk  | HRR/VO <sub>2</sub> R % 65-80 veya<br>KAH <sub>maks</sub> % 80-90 veya<br>3000-3500 adım/30 dk. |  |
|                                   |                             | Şiddetli yoğunlukta  | 3 gün/hafta  | En az 20 dk/gün   | HRR/VO <sub>2</sub> R % 70-85 veya<br>KAH <sub>maks</sub> % 84-94 veya<br>3000-4000 adım/30 dk. |  |
|                                   |                             | Kombine egzersizler  |  |   | Orta-şiddetli   |  |
|                                   |                             | Esneklik   | En az 2 gün/hafta  | En az 10 dk/gün   |   |  |
|                                   | Kas kuvvetlendirici         | En az 2 gün/hafta  | Büyük kas gruplarına yönelik 8-10 egzersiz çeşidi, 8-12 tekrar |   |   |  |
|                                   | 65 yaş üstü                 | Aerobik ve kas kuvvetlendirici aktivitelere ilave denge egzersizleri<br>Süre ve şiddet bireyin sağlık durumuna göre belirlenebilir |  |   |   |  |
| ABD Sağlık Hizmetleri (DHHS) 2008 | 6-17 yaş                    | Aerobik  | 7 gün/hafta  | En az 60 dk/gün   | HRR/VO <sub>2</sub> R % 65-85 veya<br>KAH <sub>maks</sub> % 80-94                               |  |
|                                   |                             | Kas-kemik kuvvetlendirici  | En az 3 gün/hafta  | En az 60 dk/gün   |   |  |
|                                   | 18-64 yaş Sağlıklı bireyler | Aerobik  | Tercihen 7 gün/hafta<br>En az 10 dk ve üzeri                   | En az 150 dk/hafta  | HRR/VO <sub>2</sub> R % 65-80 veya<br>KAH <sub>maks</sub> % 80-90 veya<br>3000-3500 adım/30 dk. |  |
|                                   |                             | Şiddetli aerobic   | En az 75   |   |   |  |
|                                   |                             | Kombine egzersizler  | Orta-şiddetli yoğunlukta                                       |   |   |  |
|                                   | 65 yaş ve üzeri             | Kas kuvvetlendirici  | En az 2 gün/hafta  | Büyük kas gruplarına yönelik  |   |  |
|                                   |                             | Aerobik, kas kuvvetlendirici aktivitelere ilave denge egzersizleri   | En az 3 gün/hafta  | Bireyler genel sağlık durumlarına göre mümkün olduğu kadar aktif olmalı     |   |  |

Dk: Dakika; HRR:Kalp atım rezervi; VO<sub>2</sub>R: Oksijen alım rezervi; KAH<sub>maks</sub>: Maksimal kalp atım hızı

**Ek 2.** 12 yaş ve üzeri bireylerin son 7 günde 30 dakika veya daha fazla süre ile spor yapma durumuna göre dağılımı (%) (TBSA, 2014)

| Temel Özellik         | Erkek            |             |             |             |             | Kadın        |                  |             |             |             | Toplam     |              |                  |             |             |             |             |              |
|-----------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|------------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
|                       | Egzersiz Yapmadı | Haftada 1-2 | Haftada 3-4 | Haftada 5-6 | Hergün      | Erkek Sayısı | Egzersiz Yapmadı | Haftada 1-2 | Haftada 3-4 | Haftada 5-6 | Hergün     | Kadın Sayısı | Egzersiz Yapmadı | Haftada 1-2 | Haftada 3-4 | Haftada 5-6 | Hergün      | Birey Sayısı |
| <b>Yaş Grubu</b>      |                  |             |             |             |             |              |                  |             |             |             |            |              |                  |             |             |             |             |              |
| 12-14                 | 41.4             | 19.2        | 5.4         | 7.2         | 26.2        | 272          | 69.8             | 13.9        | 5.1         | 3.9         | 7.0        | 265          | 56.2             | 16.4        | 5.2         | 5.5         | 16.2        | 537          |
| 15-18                 | 44.6             | 21.7        | 13.7        | 5.0         | 14.6        | 319          | 72.5             | 10.9        | 3.3         | 3.4         | 9.9        | 350          | 57.8             | 16.6        | 8.8         | 4.3         | 12.4        | 669          |
| 19-30                 | 69.5             | 15.1        | 5.4         | 1.9         | 7.7         | 739          | 76.6             | 10.0        | 5.6         | 1.2         | 6.5        | 968          | 72.5             | 13.0        | 5.5         | 1.6         | 7.2         | 1707         |
| 31-50                 | 73.2             | 9.4         | 5.3         | 1.3         | 10.6        | 1143         | 74.8             | 8.0         | 4.7         | 2.3         | 10.2       | 1884         | 74.0             | 8.7         | 5.0         | 1.8         | 10.4        | 3027         |
| 51-64                 | 70.8             | 4.8         | 4.3         | 2.2         | 17.8        | 723          | 78.0             | 2.9         | 5.7         | 1.7         | 11.7       | 1170         | 74.4             | 3.9         | 5.0         | 1.9         | 14.7        | 1893         |
| 65-74                 | 77.1             | 3.0         | 3.8         | 2.0         | 13.7        | 328          | 86.9             | 2.0         | 3.1         | 0.8         | 6.9        | 544          | 82.4             | 2.4         | 3.4         | 1.3         | 10.0        | 872          |
| 75 ve üzeri           | 83.7             | 1.5         | 2.1         | 1.0         | 11.4        | 205          | 88.0             | 4.5         | 1.9         | 0.0         | 5.6        | 354          | 86.3             | 3.3         | 2.0         | 0.4         | 7.9         | 559          |
| <b>Yerleşim yeri</b>  |                  |             |             |             |             |              |                  |             |             |             |            |              |                  |             |             |             |             |              |
| Kent                  | 66.4             | 12.2        | 6.7         | 2.5         | 11.9        | 2385         | 73.3             | 8.8         | 5.6         | 2.2         | 10.0       | 3687         | 69.8             | 10.6        | 6.2         | 2.3         | 11.0        | 6072         |
| Kır                   | 71.0             | 9.3         | 3.4         | 2.0         | 13.8        | 1344         | 86.0             | 4.4         | 2.0         | 1.4         | 6.0        | 1848         | 78.1             | 7.0         | 2.7         | 1.7         | 10.2        | 3192         |
| <b>NUTS 12 Bölge</b>  |                  |             |             |             |             |              |                  |             |             |             |            |              |                  |             |             |             |             |              |
| İstanbul              | 70.5             | 13.6        | 6.3         | 2.7         | 6.9         | 324          | 72.6             | 11.0        | 6.0         | 2.3         | 8.0        | 674          | 71.6             | 12.3        | 6.1         | 2.5         | 7.4         | 998          |
| Batı Marmara          | 72.5             | 9.3         | 2.9         | 2.3         | 12.9        | 286          | 85.1             | 2.2         | 1.5         | 1.8         | 9.4        | 479          | 78.4             | 6.0         | 2.2         | 2.1         | 11.3        | 765          |
| Ege                   | 69.0             | 11.8        | 5.2         | 1.2         | 12.7        | 401          | 74.8             | 8.3         | 5.1         | 1.6         | 10.2       | 478          | 71.7             | 10.2        | 5.2         | 1.4         | 11.6        | 879          |
| Doğu Marmara          | 66.1             | 8.7         | 8.6         | 2.5         | 13.0        | 269          | 73.8             | 8.2         | 5.1         | 2.8         | 10.2       | 396          | 69.8             | 8.5         | 6.9         | 2.6         | 11.6        | 665          |
| Batı Anadolu          | 68.5             | 7.0         | 6.0         | 0.5         | 17.6        | 234          | 73.4             | 8.7         | 7.1         | 2.2         | 8.5        | 376          | 71.0             | 7.8         | 6.6         | 1.4         | 13.0        | 610          |
| Akdeniz               | 58.7             | 12.0        | 6.6         | 5.4         | 17.0        | 324          | 69.1             | 6.2         | 6.1         | 3.0         | 15.6       | 433          | 63.5             | 9.4         | 6.4         | 4.3         | 16.3        | 757          |
| Orta Anadolu          | 69.0             | 8.4         | 6.4         | 2.3         | 13.4        | 373          | 81.8             | 5.9         | 3.8         | 1.6         | 6.9        | 533          | 75.1             | 7.2         | 5.1         | 1.9         | 10.3        | 906          |
| Batı Karadeniz        | 69.7             | 11.1        | 4.7         | 2.2         | 12.3        | 411          | 79.5             | 7.7         | 2.5         | 1.8         | 8.5        | 480          | 74.4             | 9.5         | 3.7         | 2.0         | 10.5        | 891          |
| Doğu Karadeniz        | 66.9             | 8.7         | 6.2         | 2.1         | 15.3        | 283          | 77.9             | 8.7         | 6.1         | 1.3         | 5.1        | 408          | 72.2             | 8.7         | 6.1         | 1.7         | 10.4        | 691          |
| Kuzeydoğu Anadolu     | 75.9             | 9.4         | 3.7         | 2.6         | 8.1         | 291          | 89.5             | 2.9         | 3.7         | 0.1         | 3.3        | 459          | 82.4             | 6.3         | 3.7         | 1.4         | 5.8         | 750          |
| Ortadoğu Anadolu      | 62.5             | 18.2        | 7.2         | 1.8         | 9.6         | 271          | 88.4             | 5.4         | 1.8         | 0.8         | 3.6        | 469          | 74.5             | 12.3        | 4.7         | 1.4         | 6.8         | 740          |
| Güneydoğu Anadolu     | 68.4             | 14.1        | 3.3         | 1.0         | 12.8        | 262          | 85.6             | 5.6         | 1.1         | 1.2         | 6.5        | 350          | 76.3             | 10.2        | 2.3         | 1.1         | 9.9         | 612          |
| <b>TÜRKİYE GENELİ</b> | <b>67.6</b>      | <b>11.5</b> | <b>5.8</b>  | <b>2.4</b>  | <b>12.4</b> | <b>3729</b>  | <b>76.5</b>      | <b>7.7</b>  | <b>4.7</b>  | <b>2.0</b>  | <b>9.0</b> | <b>5535</b>  | <b>71.9</b>      | <b>9.7</b>  | <b>5.3</b>  | <b>2.2</b>  | <b>10.8</b> | <b>9264</b>  |

**Ek 3.** 12 yaş ve üzeri erkek bireylerin yaptıkları egzersiz türüne göre dağılımı (%) (TBSA, 2014)

| Temel Özellik          | Aerobik    | Basketbol  | Bisiklet    | Kayak      | Voleybol   | Uzakdoğu sporu/<br>Boks | Yürüyüş     | Yüzme      | Futbol      | Koşu        | Tenis      | Aletli Jimnastik (Pilates) | Pasif Jimnastik | Dans Bale Halk Dansları | Diğer (...) | Birey sayısı |
|------------------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|----------------------------|-----------------|-------------------------|-------------|--------------|
| <b>Yaş grubu (yıl)</b> |            |            |             |            |            |                         |             |            |             |             |            |                            |                 |                         |             |              |
| 12-14                  | 2.8        | 14.1       | 28.0        | 0.0        | 9.7        | 0.7                     | 19.8        | 9.6        | 78.3        | 12.0        | 1.5        | 0.5                        | 4.8             | 0.0                     | 6.3         | 99           |
| 15-18                  | 0.0        | 20.5       | 17.1        | 0.0        | 1.7        | 5.2                     | 31.0        | 19.1       | 61.5        | 23.4        | 0.5        | 6.9                        | 3.4             | 1.1                     | 4.9         | 100          |
| 19-30                  | 0.0        | 5.9        | 5.6         | 0.0        | 1.7        | 0.0                     | 56.1        | 11.7       | 34.2        | 17.6        | 2.1        | 7.3                        | 9.8             | 0.0                     | 12.4        | 128          |
| 31-50                  | 1.9        | 1.7        | 8.8         | 0.2        | 0.5        | 1.2                     | 71.1        | 7.6        | 10.0        | 13.5        | 2.8        | 5.8                        | 10.1            | 1.0                     | 8.3         | 194          |
| 51-64                  | 5.4        | 0.0        | 6.6         | 0.0        | 0.0        | 0.0                     | 88.5        | 4.7        | 0.3         | 2.6         | 0.0        | 2.0                        | 9.2             | 0.0                     | 6.1         | 170          |
| 65-74                  | 0.0        | 0.0        | 7.6         | 0.0        | 0.0        | 0.0                     | 93.3        | 3.9        | 0.0         | 0.0         | 0.0        | 0.0                        | 0.9             | 0.0                     | 12.4        | 64           |
| 75 ve üzeri            | 0.0        | 0.0        | 7.5         | 0.0        | 0.0        | 0.0                     | 89.7        | 0.0        | 0.0         | 0.0         | 0.0        | 0.0                        | 7.2             | 0.0                     | 10.0        | 29           |
| <b>Yerleşim yeri</b>   |            |            |             |            |            |                         |             |            |             |             |            |                            |                 |                         |             |              |
| Kent                   | 2.2        | 7.4        | 10.3        | 0.1        | 1.7        | 1.5                     | 56.9        | 9.1        | 29.5        | 13.7        | 1.9        | 6.0                        | 9.1             | 0.6                     | 7.6         | 525          |
| Kır                    | 0.6        | 3.7        | 14.4        | 0.0        | 2.5        | 0.3                     | 71.1        | 11.0       | 24.6        | 10.3        | 0.3        | 0.4                        | 3.4             | 0.0                     | 9.9         | 259          |
| <b>NUTS 12 Bölge</b>   |            |            |             |            |            |                         |             |            |             |             |            |                            |                 |                         |             |              |
| İstanbul               | 0.0        | 11.3       | 6.2         | 0.0        | 0.0        | 2.5                     | 44.8        | 13.0       | 36.5        | 21.0        | 2.0        | 16.6                       | 9.2             | 2.0                     | 6.2         | 52           |
| Batı Marmara           | 0.0        | 3.8        | 12.9        | 0.0        | 0.0        | 1.9                     | 81.8        | 5.3        | 15.2        | 8.5         | 0.0        | 0.0                        | 3.8             | 0.0                     | 3.8         | 53           |
| Ege                    | 2.5        | 4.3        | 15.1        | 0.0        | 0.0        | 0.0                     | 64.1        | 10.0       | 20.7        | 13.5        | 0.0        | 4.8                        | 4.0             | 1.3                     | 10.4        | 79           |
| Doğu Marmara           | 8.8        | 3.0        | 10.4        | 0.0        | 0.0        | 3.8                     | 58.8        | 3.7        | 24.1        | 14.3        | 3.4        | 2.5                        | 12.7            | 0.0                     | 5.2         | 66           |
| Batı Anadolu           | 3.2        | 8.1        | 5.7         | 0.0        | 5.4        | 0.0                     | 53.4        | 8.5        | 27.4        | 4.3         | 0.0        | 0.0                        | 9.9             | 0.0                     | 7.9         | 54           |
| Akdeniz                | 0.0        | 9.6        | 21.3        | 0.0        | 1.1        | 1.7                     | 67.2        | 15.5       | 34.7        | 5.8         | 0.0        | 1.7                        | 5.9             | 0.0                     | 15.9        | 95           |
| Orta Anadolu           | 1.8        | 5.1        | 4.7         | 1.2        | 8.0        | 0.0                     | 57.4        | 6.0        | 30.5        | 17.1        | 0.0        | 1.0                        | 2.6             | 0.0                     | 3.1         | 87           |
| Batı Karadeniz         | 0.0        | 3.2        | 9.7         | 0.0        | 3.8        | 0.0                     | 71.9        | 6.3        | 25.3        | 13.3        | 1.3        | 2.1                        | 3.0             | 0.0                     | 5.2         | 84           |
| Doğu Karadeniz         | 0.0        | 4.1        | 1.0         | 0.0        | 0.0        | 1.3                     | 67.7        | 5.6        | 19.4        | 11.4        | 1.9        | 11.1                       | 6.7             | 0.0                     | 4.4         | 69           |
| Kuzeydoğu Anadolu      | 0.0        | 1.9        | 8.6         | 0.0        | 9.3        | 0.0                     | 63.6        | 9.6        | 43.3        | 22.1        | 3.4        | 5.6                        | 5.0             | 0.0                     | 5.6         | 42           |
| Orta Doğu Anadolu      | 2.1        | 4.2        | 6.6         | 0.0        | 2.8        | 0.0                     | 54.1        | 3.2        | 31.8        | 18.9        | 14.2       | 1.6                        | 11.8            | 0.0                     | 5.8         | 55           |
| Güneydoğu Anadolu      | 0.0        | 4.9        | 13.6        | 0.0        | 2.4        | 0.0                     | 59.0        | 11.3       | 24.1        | 16.6        | 0.0        | 1.7                        | 14.3            | 0.0                     | 6.7         | 48           |
| <b>TÜRKİYE GENELİ</b>  | <b>1.8</b> | <b>6.5</b> | <b>11.3</b> | <b>0.1</b> | <b>1.9</b> | <b>1.2</b>              | <b>60.4</b> | <b>9.6</b> | <b>28.3</b> | <b>12.9</b> | <b>1.5</b> | <b>4.6</b>                 | <b>7.7</b>      | <b>0.5</b>              | <b>8.2</b>  | <b>784</b>   |

**Ek 4. 12 yaş ve üzeri kadın bireylerin yaptıkları egzersiz türüne göre dağılımı (%) (TBSA, 2014)**

| Temel Özellik          | Aerobik    | Basketbol  | Bisiklet   | Kayak      | Voleybol   | Uzakdoğu sporu/<br>Boks | Yürüyüş     | Yüzme      | Futbol     | Koşu       | Tenis      | Aletli Jimnastik (Pilates) | Pasif Jimnastik | Dans Bale Halk Dansları | Diğer (...) | Birey sayısı |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------|-----------------|-------------------------|-------------|--------------|
| <b>Yaş grubu (yıl)</b> |            |            |            |            |            |                         |             |            |            |            |            |                            |                 |                         |             |              |
| 12-14                  | 3.0        | 6.2        | 31.7       | 0.0        | 28.5       | 0.6                     | 61.6        | 19.5       | 10.2       | 10.0       | 3.6        | 1.4                        | 1.5             | 1.5                     | 11.7        | 35           |
| 15-18                  | 7.7        | 4.5        | 8.5        | 0.0        | 16.3       | 0.0                     | 70.7        | 4.3        | 0.0        | 10.7       | 0.0        | 3.5                        | 7.1             | 6.1                     | 0.0         | 50           |
| 19-30                  | 7.2        | 0.0        | 2.3        | 0.0        | 1.6        | 0.2                     | 79.4        | 9.0        | 0.0        | 5.4        | 1.7        | 10.5                       | 7.7             | 3.0                     | 4.2         | 127          |
| 31-50                  | 9.2        | 0.0        | 5.4        | 0.0        | 0.2        | 0.0                     | 83.0        | 3.4        | 0.0        | 2.5        | 0.0        | 9.4                        | 9.8             | 0.5                     | 8.2         | 283          |
| 51-64                  | 9.3        | 0.0        | 0.8        | 0.0        | 0.0        | 0.0                     | 85.5        | 1.5        | 0.0        | 1.4        | 0.0        | 6.7                        | 13.1            | 0.0                     | 4.8         | 179          |
| 65-74                  | 7.4        | 0.0        | 0.0        | 0.0        | 0.0        | 0.0                     | 71.2        | 2.3        | 0.0        | 0.0        | 0.0        | 3.0                        | 20.0            | 0.0                     | 8.2         | 50           |
| 75 ve üzeri            | 0.0        | 0.0        | 0.0        | 0.0        | 0.0        | 0.0                     | 81.0        | 0.0        | 0.0        | 0.0        | 0.0        | 0.0                        | 21.9            | 0.0                     | 13.7        | 19           |
| <b>Yerleşim yeri</b>   |            |            |            |            |            |                         |             |            |            |            |            |                            |                 |                         |             |              |
| Kent                   | 8.2        | 0.9        | 6.4        | 0.0        | 4.3        | 0.1                     | 79.5        | 5.3        | 0.9        | 4.0        | 0.7        | 8.1                        | 10.5            | 1.5                     | 5.0         | 574          |
| Kır                    | 6.9        | 1.3        | 3.0        | 0.0        | 3.2        | 0.0                     | 79.3        | 4.8        | 0.0        | 4.1        | 0.0        | 3.0                        | 6.5             | 0.7                     | 14.1        | 169          |
| <b>NUTS 12 Bölge</b>   |            |            |            |            |            |                         |             |            |            |            |            |                            |                 |                         |             |              |
| İstanbul               | 6.8        | 0.0        | 7.3        | 0.0        | 1.7        | 0.0                     | 74.9        | 5.9        | 0.0        | 5.2        | 1.1        | 11.5                       | 18.1            | 2.4                     | 8.3         | 108          |
| Batı Marmara           | 1.3        | 0.0        | 3.0        | 0.0        | 2.0        | 0.0                     | 79.9        | 4.3        | 0.0        | 3.8        | 0.0        | 9.5                        | 8.9             | 3.0                     | 2.9         | 59           |
| Ege                    | 8.3        | 0.0        | 3.6        | 0.0        | 0.0        | 0.0                     | 75.8        | 1.0        | 0.0        | 10.2       | 0.0        | 2.0                        | 8.3             | 4.5                     | 4.4         | 82           |
| Doğu Marmara           | 11.0       | 2.5        | 1.7        | 0.0        | 9.8        | 0.0                     | 74.4        | 10.3       | 2.5        | 1.5        | 2.5        | 4.3                        | 8.9             | 0.0                     | 0.0         | 59           |
| Batı Anadolu           | 8.0        | 4.5        | 12.7       | 0.0        | 3.7        | 0.0                     | 87.7        | 5.0        | 0.0        | 0.7        | 0.0        | 19.9                       | 3.9             | 1.5                     | 4.6         | 58           |
| Akdeniz                | 10.4       | 0.0        | 9.3        | 0.0        | 6.6        | 0.0                     | 88.2        | 5.5        | 2.2        | 2.7        | 0.0        | 1.7                        | 6.9             | 0.0                     | 11.0        | 99           |
| Orta Anadolu           | 12.7       | 2.9        | 0.0        | 0.0        | 7.7        | 0.0                     | 64.5        | 0.0        | 0.0        | 2.9        | 0.0        | 4.4                        | 12.7            | 0.0                     | 6.2         | 66           |
| Batı Karadeniz         | 5.6        | 0.0        | 2.1        | 0.0        | 1.7        | 0.0                     | 83.2        | 6.8        | 0.0        | 0.0        | 0.0        | 9.5                        | 6.5             | 0.0                     | 6.9         | 67           |
| Doğu Karadeniz         | 5.6        | 0.0        | 0.0        | 0.0        | 8.1        | 0.0                     | 70.7        | 11.7       | 0.0        | 10.4       | 1.8        | 5.6                        | 5.1             | 0.0                     | 14.2        | 52           |
| Kuzeydoğu Anadolu      | 1.7        | 3.3        | 6.8        | 0.0        | 19.4       | 6.2                     | 81.1        | 0.0        | 0.0        | 3.3        | 0.0        | 0.0                        | 3.9             | 0.0                     | 4.8         | 34           |
| Orta Doğu Anadolu      | 2.8        | 0.0        | 0.0        | 0.0        | 4.7        | 0.0                     | 82.1        | 0.0        | 4.9        | 0.0        | 0.0        | 0.0                        | 7.9             | 0.0                     | 0.0         | 31           |
| Güneydoğu Anadolu      | 4.0        | 0.0        | 3.1        | 0.0        | 0.0        | 0.0                     | 81.1        | 4.3        | 0.0        | 1.6        | 0.0        | 9.6                        | 13.0            | 0.0                     | 3.6         | 28           |
| <b>TÜRKİYE GENELİ</b>  | <b>8.0</b> | <b>0.9</b> | <b>5.9</b> | <b>0.0</b> | <b>4.1</b> | <b>0.1</b>              | <b>79.4</b> | <b>5.2</b> | <b>0.8</b> | <b>4.0</b> | <b>0.6</b> | <b>7.4</b>                 | <b>9.9</b>      | <b>1.4</b>              | <b>6.4</b>  | <b>743</b>   |



**Ek 5.** Bazı fiziksel aktivitelerin MET (Metabolik Eşdeğer Toplamı) (Ainsworth ve ark.,2000, akt. Esen 2010).

|   |   |  |
|---|---|--|
| Aerobik (orta şiddette):<br>8.5 MET                                 | Güreş (müsabaka): 6 MET   | Koşu (16 km/S hızla):<br>16 MET                      |
| Aerobik (yüksek şiddette):<br>10 MET                                | Hatha yoga: 2.5 MET   | Masa tenisi: 4 MET                                   |
| Ağırlık antrenmanı (yüksek şiddette): 6 MET                         | Hentbol (müsabaka): 8 MET   | Merdiven çıkma (kosarak): 15 MET                     |
| Ağırlık antrenmanı (hafif veya orta şiddette, genel): 3 MET         | İp atlama (hızlı): 12 MET   | Okçuluk: 3 MET                                       |
| Atletizm (gülle, disk, çekiç atma):<br>4 MET                        | İp atlama (orta siddet): 10 MET                                     | Orienteering: 9 MET                                  |
| Atletizm (yüksek, uzun, üç adım, sırkla atlama ve cirit atma):6 MET | İp atlama (yavas): 8 MET  | Squash: 12 MET                                       |
| Badminton (genel): 4.5 MET  | Jimnastik (genel): 4 MET  | Tenis (çiftler): 6 MET                               |
| Badminton (maç): 7 MET  | Jogging: 7 MET  | Tenis (tek): 8 MET                                   |
| Bahçe isleri: 5 MET   | Judo, karate, kick box: 10 MET                                      | Voleybol (genel): 4 MET                              |
| Balık tutma: 3 MET  | Kalistenikler (sınav, barfiks, otur kalk, yüksek tempoda):<br>8 MET | Voleybol (maç): 8 MET                                |
| Basketbol (maç yapmak):<br>8 MET                                    | Kalistenikler (hafif tempoda, ev egzersizleri): 3.5 MET             | Voleybol (plaj): 8 MET                               |
| Basketbol (genel): 6 MET  | Kayak: 7 MET  | Yürüyüş (<3 km/S):<br>2 MET                          |
| Bisiklet (genel): 8 MET   | Kondisyon bisikleti (genel):<br>7 MET                               | Yürüyüş (4 km/S):<br>3 MET                           |
| Boks (müsabaka): 12 MET   | Kondisyon bisikleti (yavas):<br>5.5 MET                             | Yürüyüş (6.5 km/S):<br>5 MET                         |
| Boks (kum torbası ile çalışma):<br>6 MET                            | Kondisyon bisikleti(orta şiddette):7 MET                            | Yürüyüş (7.2 km/S):<br>6.3 MET                       |
| Buz pateni: 7 MET   | Kondisyon bisikleti (hızlı):<br>10.5 MET                            | Yüzme (serbest stil, hızlı): 10 MET                  |
| Dagcılık (tırmanma): 8 MET  | Kondisyon bisikleti (çok hızlı):<br>12.5 MET                        | Yüzme (serbest stil, yavas, orta şiddette):<br>7 MET |
| Eskrim: 6 MET   | Kosu (8 km/S hızla): 8 MET  | Yüzme (sırtüstü, genel):<br>7 MET                    |
| Ev isleri (süpürme, silme):<br>3.3 MET                              | Kosu (9.6 km/S hızla): 10 MET                                       | Yüzme (kurbagalama, genel): 10 MET                   |
| Futbol (maç): 10 MET  | Kosu (11.2 km/S hızla):<br>11.5 MET                                 | Yüzme (kelebek, genel):<br>11 MET                    |
| Futbol (genel): 7 MET   | Kosu (12.8 km/S hızla):<br>13.5 MET                                 | Yüzme (rahatlamak için):<br>6 MET                    |

**Ek 6. Uygulama Kitapçığı**

**KİTAPÇIK NUMARASI :**

**KATILIMCI NUMARASI :**

**KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR  
ANABİLİM DALI YÜKSEK LİSANS BİTİRME TEZİ ÇALIŞMASI**

**ÖĞRENCİ KİMLİĞİ :** Nihat DÖVER

**DANIŞMAN :** Yrd.Doç.Dr.Gökhan DELİCEOĞLU  
Kırıkkale Ün.v.BESYO Antrenörlük Bölüm Bşk.

**BAŞLIK :** Elit Oryantiring Sporcuların Fiziksel Aktivite  
Seviyelerinin İncelenmesi (Ankara İli Örneği)

**UYGULAMA :** Çalışmaya Ankara ilinde kampta bulunan ve gönüllü olarak katılım elit seviyedeki oryantiring sporcuları iştirak etmiştir.

**DEĞERLENDİRME :** Amacımıza yönelik daha önce yazılan makaleler, tez çalışmaları gözden geçirilir, incelenir. Katılımcıların fiziksel verileri ve günlük fiziksel aktivite durumları incelenir. Bulgular SPSS 16 istatistik programı kullanılarak tablo ve çizelgeler oluşturulur. Verilerin yorumlanması benzer çalışmalar ile karşılaştırılması yapılır.

**I. KİŞİSEL BİLGİLER**

**KATILIMCI NUMARASI :**

**MEDENİ DURUMU :** Evli  Bekar

**YAŞ :**

**EĞİTİM :** İlköğr  Lise  Ün.v.  Y.lis/Dok.

**VARSA BİLİNEN SAĞLIK KRONİK PROBLEMLERİ :**  
(Şeker, tansiyon, kalp,vb.rahatsızlıkları)

.....  
**MAKSİMUM NABİZ :** (220-Yaş)

**PLANLI EGZERSİZ ALIŞKANLIĞI:** Evet  Hayır

(Haftada enaz 3 gün planlı egzersiz programı takip eden veya spor branşında faaliyette bulunduran Evet olarak işaretleyecektir)

EGZERSİZ SIKLIĞI :

(Bir hafta içinde herbiri günlük 30 Dk. ve üzeri olmak üzere yapılan spor aktivitesi miktarı)

YAPTIĞI SPOR AKTİVİTELERİ :

.....

SPOR YAPMA GEREKÇESİ: Sağlık  Fiziksel Görünüm  Eğlence  Diğer   
(1 den fazla işaretleyebilirsiniz. Eğer diğer şikkında işaretlediyseniz açıklarmısınız)

.....

## II. FİZİKSEL ÖLÇÜM VERİLERİ

BOY UZUNLUĞU :

VÜCUT AĞIRLIĞI :

HAREKETLİLİK SEVİYESİ (1-5) :

1 Bedensel Hrk.Yok., 2 Çok az bedensel Hrk.(yürüyüş vs.), 3 Orta dereceli bedensel Hrk. (Haftada en az 30 Dk. 2-4 kez.Egz.), 4 Yüksek dereceli bedensel Hrk. (Haftada en az 30 Dk. 4-6 kez.Egz.), 5 Çok yüksek dereceli bedensel Hrk. (Haftada en az 1 saat hergünyoğun Ant., ağır bedensel iş)

VÜCUT YAĞ ORANI :

SU ORANI :

KAS ORANI :

KEMİK KÜTLESİ :

B.K.İ. :

## III. GÜNLÜK FİZİKSEL AKTİVİTE DEĞERLENDİRME ÇİZELGESİ :

| GÜNLÜK FİZİKSEL AKTİVİTE DEĞERLENDİRME ÇİZELGESİ                               |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
| ...../.../ 2014  | DKAH (10 gün arayla) :                      |  | BORG SKALASI (1/10) :  |  | :                                      |
| EGZERSİZ/SPOR AKTİVİTELERİ<br>(GÜN İÇİNDE PLANLI BİR EGZERSİZ/SPOR YAPILDIYSA) |   |  | GÜNLÜK AKTİVİTELER<br>(EGZERSİZ/SPOR FAALİYETLERİ DIŞINDAKİ AKTİVİTELER) |  |  |
| AĞIR<br>EGZERSİZ/SPOR<br>AKTİVİTELERİ  | ORTA DÜZEY<br>EGZERSİZ/SPOR<br>AKTİVİTELERİ | HAFİF<br>EGZERSİZ/SPOR<br>AKTİVİTELERİ | AYAKTA<br>YAPILAN AĞIR<br>AKTİVİTELER                                    | AYAKTA<br>YAPILAN HAFİF<br>AKTİVİTELER | UZANARAK<br>YAPILAN<br>AKTİVİTELER     |
| Tahmini Süre   | Tahmini Süre                                | Tahmini Süre                           | Tahmini Süre   | Tahmini Süre                           | Tahmini Süre                           |
| ..... SA.<br>..... DK.   | ..... SA.<br>..... DK.                      | ..... SA.<br>..... DK.                 | ..... SA.<br>..... DK.   | ..... SA.<br>..... DK.                 | ..... SA.<br>..... DK.                 |
| K. ....M.  | K. ....M.                                   | Hızlı Tempolu<br>Yürüyüş               | AYAKTA<br>YAPILAN ORTA<br>AKTİVİTELER                                    | OTURARAK<br>YAPILAN<br>AKTİVİTELER     | 24 SAAT<br>İÇERİSİNDEKİ<br>UYKU SÜRESİ |
| Y. ....M.  | Y. ....M.                                   |  | Orta<br>Temp.Yryş.   | Tahmini Süre                           | Tahmini Süre                           |
| B. ....M.  | B. ....M.                                   | ..... SA.<br>..... DK.                 | ..... SA,<br>..... DK.   | ..... SA.<br>..... DK.                 | ..... SA.<br>..... DK.                 |
| Takım Sporları   | Takım Sporları                              | ..... SA.<br>..... DK.                 | ..... SA,<br>..... DK.   | ..... SA.<br>..... DK.                 | ..... SA.<br>..... DK.                 |

Çizelgenin amacı gün içindeki (24 Saat/1440 Dk.) faaliyetler içindeki hareketli geçirilen süreler ile hareketsiz geçen sürelerin tespiti oranlarının bilinmesidir. Detaylardan ziyade bu ayrıntıya öncelik verilmesi yeterlidir. Dolayısıyla karmaşık gibi görülsede istenen sadece gün içindeki aktivitelerin tahmini oranını tespit etmektir. Ayrıntıların tek tek yazılması gerekmez. Faaliyetler planlı/plansız egzersiz faaliyetleri ile günlük aktiviteleri içermektedir. Formun düzenlemesine ilişkin açıklamalar müteakip maddelerde verilmiştir. Formun içerik ve düzenlenmesine yönelik sorularınız telefonla (0533 3584592), e-posta adresi (nih.atltzm68@gmail.com) aracılığıyla cevaplanacaktır. Çizelgenin doldurulmasına ilişkin bilgi ve örnekler müteakip maddelerde açıklanmıştır.

1. Fiziksel Aktivite Değerlendirme Çizelgesi gün içindeki faaliyetlerin kaydedilmesi ile düzenlenir. Faaliyetler Egzersiz/Spor Aktiviteleri ve Günlük Aktiviteler olarak ayrılmıştır.

2. Form ön test ile fiziksel verilerinin belirlenmesini müteakip 30 günlük bir süreç içinde ara vermeden düzenlenir. Formun üst kısmında tarih sütunun yanında bulunan;

a. Dinlenik Kalp Atım Hızı (DKAH); sabahları yataktan kalkınması ile birlikte ölçülür.

b. Borg Skalası; Katılımcılar tarafından gün sonu yorgunluk seviyelerini değerlendirmek amacıyla kullanılacaktır. 0 ile 10 arası sayısal değerlerle ifade edilir. "0" dinç ve zindeliği, "5" orta seviyede yorgunluğu "10" ise bitkinlik derecesinde yorgunluğu ifade eder. Kişiler gün bitiminde günlük faaliyetlerinin bedenleri üzerinde bıraktığı etki derecesini 0 ile 10 arasındaki rakamlardan hangisine uygun olduğunu değerlendiriyorsa onu işaretleyeceklerdir. Tanımladıkları değer kişinin genel olarak hissettiği gün sonu yorgunluğunu belirlemektedir.

*Örnek1;*

| <b>GÜNLÜK FİZİKSEL AKTİVİTE DEĞERLENDİRME ÇİZELGESİ</b> |                                 |                                |
|---|---------------------------------|--------------------------------|
| <b>17/3/ 2014</b>                                       | <b>DKAH (10 gün arayla) :70</b> | <b>BORG SKALASI (1/10) : 4</b> |

3. Katılımcılar eğer gün içinde planlı/plansız olarak herhangi bir egzersiz/spor aktivitesine iştirak ettiler ise Çizelgenin "EGZERSİZ VE SPOR AKTİVİTELERİ" kısmındaki ilgili bölümleri bir sonraki sayfada gösterilen "FİZİKSEL AKTİVİTE SINIFLANDIRMASI" çizelgedeki aktivite tanımlamalarına uygun olarak doldurur. Gün içinde planlı/plansız herhangi bir egzersiz/spor uygulamasına iştirak etmeyen

katılımcılar o güne ait formda bu kısmı boş bırakacaklardır. Yapılan Egzersiz/spor aktivitesine ilişkin bilgiler işlenirken;

a. Katılımcılar bu bölüme fiziksel aktivite sınıflandırması çizelgesinin ilgili Kısımındaki faaliyetler bölümünde belirtilen ve icrası esnasında maksimum kalp atım hızı oranında göz önünde bulundurarak yaptıkları egzersiz sürelerini bu bölüme işaretleyeceklerdir. Söz konusu egzersiz Koşu (K), Yüzme (Y), Bisiklet (B) branşlarını içeriyor ise mesafeler metre cinsinden, Takım sporlarını içeriyorsa süre olarak belirtilecektir. Gün içinde; farklı yoğunluk derecelerindeki egzersiz faaliyetleri de diğer bölümlerde gösterilecektir aynı yoğunluktaki aktiviteler ise birleştirilecektir.

b. Gün içinde hızlı ve tempolu olarak yürüyüş yapmayı tercih eden katılımcı ise bu aktivite için ayırmış oldukları süreyi çizelgeye işleyeceklerdir. Pratik olarak daha önceden belirlenmiş güzergahlarda veya mesafesi bilgisi bulunan özel alanlarda bu işlemi gerçekleştirmeniz ölçümlerinize size kolaylık sağlayacaktır.

Çizelge 1; Fiziksel Aktivite Sınıflandırma Çizelgesi

| <b>FİZİKSEL AKTİVİTE SINIFLANDIRMASI</b>  |  |
|---|--|
| <b>GÜNLÜK AKTİVİTELER</b>   | <b>SPOR AKTİVİTELERİ</b>   |
| UYKU  | HAFİF EGZERSİZ/SPOR AKTİVİTELERİ<br>Aerobik, hızlı yürüme<br>Maksimum Kalp Atım Hızının %50-30   |
| UZANARAK YAPILAN İŞLER<br>(dinlenme, TV izleme, kitap-gazete okuma, müzik dinleme...)   | ORTA DÜZEY EGZERSİZ/SPOR AKTİVİTELERİ<br>Voleybol, tenis, dans, bilardo ...<br>Maksimum Kalp Atım Hızının %70-50   |
| OTURARAK YAPILAN İŞLER<br>Büro işleri (bilgisayar kullanma, masa başı işleri...)<br>Ev işleri (sebze ayıklama, örgü örme, dikiş dikme, ütü...)<br>Diğer (araba sürme, resim yapma, müzik aleti çalma dokuma, ayakkabı boyama, balıkçılık ...) | AĞIR EGZERSİZ /SPOR AKTİVİTELERİ<br>Basketbol, futbol, kürek, yüzme, squash, uzun mesafe koşu, uzak doğa sporları, vücut geliştirme<br>Maksimum Kalp Atım Hızının %90-70 ...   |
| AYAKTA YAPILAN HAFİF AKTİVİTELER<br>Ev temizleme çocuk bakım, yemek pişirme, çamaşır<br>çamaşır/bulaşık yıkama...<br>Marangoz işleri, fırıncılık, çöpçülük, terzilik...   | * <b>Antrenman alanın (şiddetinin) tespiti.</b><br>Bu konuda maalesef ciddi sitelerde de dahil yanlış tanımlamalar mevcut. Eğer doğru hesaplama yapılmazsa antrenman şiddetini tam olarak belirleyemez ve antrenman amacına (dayanıklılık, hız, kuvvet vs.). Basitçe şu şekilde hesaplanır;<br>1.Önce max kalp atım hızı aralığı ( 220 –yaş) – istirahat kalp atım hızı ile bulunur . (Bayanlar için (226-yaş) tır.<br>2.Daha sonra bulunan max kalp atım hızı aralığının yüzdesi alınır.<br>3.Hedef kalp atım hızı bu sayıyla istirahat nabzının toplamıdır.<br><br>Örnek; İstirahat (dinlenik-sabah uykudan kalktan sonra hesaplanan) kalp atım hızı 60 olan 33 yaşında bir erkek orta düzeyde (%50-70 aralığı) bir antrenman şiddetinde çalışmak istiyor. Antrenman esnasında verimli çalışma aralığı nedir.<br>Çözüm; (220-33)-60=127<br>(127x0,50)+60=124<br>(127x0,70)+60=149<br>Ortalama Ant.Şid. 122<Kalp Atm.Hızı<153 |
| AYAKTA YAPILAN ORTA AKTİVİTELER<br>Orta hızda yürüme, bahçe işleri, makine ile yapılan tarla işleri, hayvan bakımı (beslenme, tımar, süt sağma vs.), boya işleri...   |  |
| AYAKTA YAPILAN AĞIR AKTİVİTELER<br>Tarla işleri, ağaç odun kesme, yük/eşya taşıma, inşaat işleri...   |  |

Çizelge 1 kapsamında, gün içinde egzersiz/spor aktivitesinin de içinde bulunduğu örnekler aşağıdadır.

Örnek2;

| <b>GÜNLÜK FİZİKSEL AKTİVİTE DEĞERLENDİRME ÇİZELGESİ</b>                                |  |   |  |   |   |
|--|--|---|--|---|---|
| <b>17/3/ 2014</b>  |  | <b>DKAH (10 gün arayla) :70</b>                 |  | <b>BORG SKALASI (1/10) : 4</b>                  |   |
| <b>EGZERSİZ/SPOR AKTİVİTELERİ<br/>(GÜN İÇİNDE PLANLI BİR EGZERSİZ/SPOR YAPILDIYSA)</b> |  |   | <b>GÜNLÜK AKTİVİTELER<br/>(EGZERSİZ/SPOR FAALİYETLERİ DIŞINDAKİ AKTİVİTELER)</b> |   |   |
| <b>AĞIR<br/>EGZERSİZ/SPOR<br/>AKTİVİTELERİ</b>   | <b>ORTA DÜZEY<br/>EGZERSİZ/SPOR<br/>AKTİVİTELERİ</b> | <b>HAFİF<br/>EGZERSİZ/SPOR<br/>AKTİVİTELERİ</b> | <b>AYAKTA<br/>YAPILAN AĞIR<br/>AKTİVİTELER</b>                                   | <b>AYAKTA<br/>YAPILAN HAFİF<br/>AKTİVİTELER</b> | <b>UZANARAK<br/>YAPILAN<br/>AKTİVİTELER</b>     |
| <b>Tahmini Süre</b>  | <b>Tahmini Süre</b>                                  | <b>Tahmini Süre</b>                             | <b>Tahmini Süre</b>  | <b>Tahmini Süre</b>                             | <b>Tahmini Süre</b>                             |
| ..... SA.<br>30 DK.  | ..... SA.<br>..... DK.                               | ..... SA.<br>..... DK.                          | ...1.... SA.<br>..... DK.  | ...2.... SA.<br>..... DK.                       | ...1.... SA.<br>...30..... DK.                  |
| K. ....M.<br>Y. ....M.<br>B. ....M.  | K. ....M.<br>Y. ....M.<br>B. ....M.                  | <b>Hızlı Tempolu<br/>Yürüyüş</b>                | <b>AYAKTA<br/>YAPILAN ORTA<br/>AKTİVİTELER</b>                                   | <b>OTURARAK<br/>YAPILAN<br/>AKTİVİTELER</b>     | <b>24 SAAT<br/>İÇERİSİNDEKİ<br/>UYKU SÜRESİ</b> |
| <b>Takım Sporları</b>  | <b>Takım Sporları</b>                                | 1 SA.<br>..... DK.                              | <b>Orta<br/>Temp.Yryş.</b>   | <b>Tahmini Süre</b>                             | <b>Tahmini Süre</b>                             |
| ..... SA.<br>..... DK.   | ..... SA.<br>..... DK.                               |   | ..... SA,<br>..... DK.   | ...9.... SA.<br>...30.... DK.                   | ...8.... SA.<br>..... DK.                       |

Örnek3;

| <b>GÜNLÜK FİZİKSEL AKTİVİTE DEĞERLENDİRME ÇİZELGESİ</b>                                |  |   |  |   |   |
|--|--|---|--|---|---|
| <b>17/3/ 2014</b>  |  | <b>DKAH (10 gün arayla) :70</b>                 |  | <b>BORG SKALASI (1/10) : 4</b>                  |   |
| <b>EGZERSİZ/SPOR AKTİVİTELERİ<br/>(GÜN İÇİNDE PLANLI BİR EGZERSİZ/SPOR YAPILDIYSA)</b> |  |   | <b>GÜNLÜK AKTİVİTELER<br/>(EGZERSİZ/SPOR FAALİYETLERİ DIŞINDAKİ AKTİVİTELER)</b> |   |   |
| <b>AĞIR<br/>EGZERSİZ/SPOR<br/>AKTİVİTELERİ</b>   | <b>ORTA DÜZEY<br/>EGZERSİZ/SPOR<br/>AKTİVİTELERİ</b> | <b>HAFİF<br/>EGZERSİZ/SPOR<br/>AKTİVİTELERİ</b> | <b>AYAKTA<br/>YAPILAN AĞIR<br/>AKTİVİTELER</b>                                   | <b>AYAKTA<br/>YAPILAN HAFİF<br/>AKTİVİTELER</b> | <b>UZANARAK<br/>YAPILAN<br/>AKTİVİTELER</b>     |
| <b>Tahmini Süre</b>  | <b>Tahmini Süre</b>                                  | <b>Tahmini Süre</b>                             | <b>Tahmini Süre</b>  | <b>Tahmini Süre</b>                             | <b>Tahmini Süre</b>                             |
| ..... SA.<br>..... DK.   | ..... SA.<br>..... DK.                               | ..... SA.<br>..... DK.                          | ..... SA.<br>..... DK.   | ...3.... SA.<br>..... DK.                       | ...1.... SA.<br>...30..... DK.                  |
| K. ....M.<br>Y. ....M.<br>B. ....M.  | K. ....M.<br>Y. ....M.<br>B. ....M.                  | <b>Hızlı Tempolu<br/>Yürüyüş</b>                | <b>AYAKTA<br/>YAPILAN ORTA<br/>AKTİVİTELER</b>                                   | <b>OTURARAK<br/>YAPILAN<br/>AKTİVİTELER</b>     | <b>24 SAAT<br/>İÇERİSİNDEKİ<br/>UYKU SÜRESİ</b> |
| <b>Takım Sporları</b>  | <b>Takım Sporları</b>                                | 1 SA.<br>..... DK.                              | <b>Orta<br/>Temp.Yryş.</b>   | <b>Tahmini Süre</b>                             | <b>Tahmini Süre</b>                             |
| ..... SA.<br>..... DK.   | ...1.... SA.<br>..... DK.                            |   | .....SA<br>..... DK.   | ...9.... SA.<br>..... DK.                       | ...8.... SA.<br>..... DK.                       |

4. Katılımcı eğer gün içinde herhangi bir egzersiz/spor aktivitesine iştirak etmedi ise doğrudan çizelgenin “GÜNLÜK AKTİVİTELER” kısmındaki ilgili bölümleri 1 numaralı “FİZİKSEL AKTİVİTE SINIFLANDIRMASI” çizelgedeki tanımlamalara uygun olarak doldurur. Gün içinde yapılan aktivitelere ilişkin bilgiler işlenirken;

a. Katılımcılar bu bölüme fiziksel aktivite sınıflandırması çizelgesinin ilgili kısmındaki faaliyetlerin icrası esnasındaki süreleri işleyeceklerdir.

b. Bu bölümdeki yürüyüş faaliyeti ayakta yapılan orta dereceli aktiviteler Kapsamına girmektedir. Eğer bu kapsamda sadece yürüyüş faaliyeti yerine getirilmiş ise süre belirtilecektir. Aynı kapsamda yürüyüşün dışındaki faaliyetler de gerçekleşmiş ise bu süreye eklenecektir.

Örnek 4;

| <b>GÜNLÜK FİZİKSEL AKTİVİTE DEĞERLENDİRME ÇİZELGESİ</b>                                |  |   |  |   |   |
|--|--|---|--|---|---|
| <b>17/3/ 2014</b>  |  | <b>DKAH (10 gün arayla) :70</b>                 |  | <b>BORG SKALASI (1/10) : 4</b>                  |   |
| <b>EGZERSİZ/SPOR AKTİVİTELERİ<br/>(GÜN İÇİNDE PLANLI BİR EGZERSİZ/SPOR YAPILDIYSA)</b> |  |   | <b>GÜNLÜK AKTİVİTELER<br/>(EGZERSİZ/SPOR FAALİYETLERİ DIŞINDAKİ AKTİVİTELER)</b> |   |   |
| <b>AĞIR<br/>EGZERSİZ/SPOR<br/>AKTİVİTELERİ</b>   | <b>ORTA DÜZEY<br/>EGZERSİZ/SPOR<br/>AKTİVİTELERİ</b> | <b>HAFİF<br/>EGZERSİZ/SPOR<br/>AKTİVİTELERİ</b> | <b>AYAKTA<br/>YAPILAN AĞIR<br/>AKTİVİTELER</b>                                   | <b>AYAKTA<br/>YAPILAN HAFİF<br/>AKTİVİTELER</b> | <b>UZANARAK<br/>YAPILAN<br/>AKTİVİTELER</b>     |
| <b>Tahmini Süre</b>  | <b>Tahmini Süre</b>                                  | <b>Tahmini Süre</b>                             | <b>Tahmini Süre</b>  | <b>Tahmini Süre</b>                             | <b>Tahmini Süre</b>                             |
| ..... SA.<br>.....DK.  | ..... SA.<br>..... DK.                               | ..... SA.<br>..... DK.                          | ...30 SA.<br>..... DK.   | ...4.... SA.<br>..... DK.                       | ...1.... SA.<br>...30..... DK.                  |
| K. ....M.<br>Y. ....M.<br>B. ....M.  | K. ....M.<br>Y. ....M.<br>B. ....M.                  | <b>Hızlı Tempolu<br/>Yürüyüş</b>                | <b>AYAKTA<br/>YAPILAN ORTA<br/>AKTİVİTELER</b>                                   | <b>OTURARAK<br/>YAPILAN<br/>AKTİVİTELER</b>     | <b>24 SAAT<br/>İÇERİSİNDEKİ<br/>UYKU SÜRESİ</b> |
| <b>Takım Sporları</b>  | <b>Takım Sporları</b>                                |   | <b>Orta<br/>Temp.Yryş.</b>   | <b>Tahmini Süre</b>                             | <b>Tahmini Süre</b>                             |
| ..... SA.<br>..... DK.   | ..... SA.<br>..... DK.                               | ..... SA.<br>..... DK.                          | ... 3 ... SA,<br>... 30 .... DK.   | ...6..... SA.<br>...30..... DK.                 | ...8.... SA.<br>.....<br>DK.                    |



Örnek5;

| <b>GÜNLÜK FİZİKSEL AKTİVİTE DEĞERLENDİRME ÇİZELGESİ</b>                               |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|
| <b>17/3/ 2014</b>   |  | <b>DKAH (10 gün arayla) :70</b>         |   | <b>BORG SKALASI (1/10) : 4</b>          |   |
| <b>EGZERSİZ/SPOR AKTİVİTELERİ</b><br>(GÜN İÇİNDE PLANLI BİR EGZERSİZ/SPOR YAPILDIYSA) |  |   | <b>GÜNLÜK AKTİVİTELER</b><br>(EGZERSİZ/SPOR FAALİYETLERİ DIŞINDAKİ AKTİVİTELER) |   |   |
| <b>AĞIR EGZERSİZ/SPOR AKTİVİTELERİ</b>  | <b>ORTA DÜZEY EGZERSİZ/SPOR AKTİVİTELERİ</b> | <b>HAFİF EGZERSİZ/SPOR AKTİVİTELERİ</b> | <b>AYAKTA YAPILAN AĞIR AKTİVİTELER</b>  | <b>AYAKTA YAPILAN HAFİF AKTİVİTELER</b> | <b>UZANARAK YAPILAN AKTİVİTELER</b>     |
| <b>Tahmini Süre</b>   | <b>Tahmini Süre</b>                          | <b>Tahmini Süre</b>                     | <b>Tahmini Süre</b>   | <b>Tahmini Süre</b>                     | <b>Tahmini Süre</b>                     |
| ..... SA.<br>.....DK.   | ...2..... SA.<br>..... DK.                   | ..... SA.<br>..... DK.                  | ..... SA.<br>..... DK.  | ...4.... SA.<br>..... DK.               | ...1.... SA.<br>...30..... DK.          |
| K. ....M.<br>Y. ....M.<br>B. ....M.   | K. 5000....M.<br>Y. ....M.<br>B. ....M.      | <b>Hızlı Tempolu Yürüyüş</b>            | <b>AYAKTA YAPILAN ORTA AKTİVİTELER</b>  | <b>OTURARAK YAPILAN AKTİVİTELER</b>     | <b>24 SAAT İÇERİSİNDEKİ UYKU SÜRESİ</b> |
| <b>Takım Sporları</b>   | <b>Takım Sporları</b>                        |   | <b>Orta Temp.Yryş.</b>  | <b>Tahmini Süre</b>                     | <b>Tahmini Süre</b>                     |
| ..... SA.<br>..... DK.  | ..... SA.<br>..... DK.                       | ..... SA.<br>..... DK.                  | ....3.... SA,<br>..... DK.  | ...6..... SA.<br>...30..... DK.         | ...7.... SA.<br>.....<br>DK.            |

Çizgeler bir sayfada 3 günlük süreyi ihtiva etmektedir. 24 saatlik (1440 Dk.) zaman diliminin açıklamalara uygun olarak doldurulması değerlendirmelerin sağlıklı bir şekilde yapılması için esastır.

EK 7. Oryantiring sporcularının 10 günlük örnek antrenman programı.

| Günler | Amacı                                   | Uygulama Şekli  |
|--------|---|---|
| 1.Gün  | Kuvvet ve Sürati destekleyici antrenman | 20 Dk.jogdan sonra 1 dk, 3 dk, 5 dk, 3 dk, 1 dk, piramdal koşular. Aralar ½ kadar olacak (tam dinlenme nabız 120 ye inecek) Koşular esnasında nabız 180'leri görecek. 2 veya 3 set uygulanacak. Çalışma jog ve 20-25 dk.esnetme ile tamamlanacak  |
| 2.Gün  | Dayanıklılığı destekleyici antrenman    | 70 Dk. düşük tempolu uzun süreli 140-150 sabit nabız aralığında koşu. Bitişte 6 x 100 m arttırma. Çalışma jog ve gevşeme ile tamamlanacak.  |
| 3.Gün  | Branşa yönelik teknik antrenman         | Arazide daha önceden hazırlanmış çizgi oryantiriği yapılacak. Belli aralıklarla farklı sporcularla takip sistemi yapılacaktır. Çalışma aynı parkurda sabah ve öğleden sonra iki defa tekrarlanacaktır. Çalışmalar jog ve gevşeme ile tamamlanacak   |
| 4.Gün  | Dayanıklılığı destekleyici antrenman    | 70 Dk. düşük tempolu uzun süreli 140-150 sabit nabız aralığında koşu. Bitişte 6 x 100 m arttırma. Çalışma jog ve gevşeme ile tamamlanacak.  |
| 5.Gün  | Kuvvet ve Sürati destekleyici antrenman | 20 Dk.jogdan sonra 6x1000 m (1000 m geçişleri 3,10 – 3,15 olacak), aralar 400 m olacak. Tam dinlenmede nabız 120 lere inecek. Her bir tempoda farklı bir sporcu tempoyu sırtlayacak. Nabızlar 180 i geçecek. Duruma göre ilave 1000 m.tempo çalışması yapılabilir. Çalışma jog ve 20-25 dk. esnetme ile tamamlanacak. |
| 6.Gün  | Dayanıklılığı destekleyici antrenman    | 90 Dk. düşük tempolu uzun süreli 140-150 sabit nabız aralığında koşu. Bitişte 3 x 100 m arttırma. Çalışma jog ve gevşeme ile tamamlanacak.  |
| 7.Gün  | Dinlenme                                | Fiziksel yorgunluğa neden olan aktivitelerden kaçınılacak. Branşa yönelik teorik/taktiksel çalışmalar ve hafif spor aktiviteleri yapılabilir. 30 dk. yı geçmeden düşük tempolu jog atılabilir. Gene zorlanmadan hafif esnetme hareketleri yapılabilir.  |
| 8.Gün  | Kuvvet ve Sürati destekleyici antrenman | 20 Dk.jogdan sonra iki grup halinde 12 x 400 m, aralar 200 m olacak. Tam dinlenmede nabız 120 lere inecek. Tur geçişleri 1.grup için 73-74 , 2.grup için 75-76 sn. olacak. Her bir tempoda farklı bir sporcu tempoyu sırtlayacak. Nabızlar 180 i geçecek. Çalışma sonrası jog ve enaz 20 dk.esnetme ile yapılacak.    |
| 9.Gün  | Dayanıklılığı destekleyici antrenman    | 70 Dk. düşük tempolu uzun süreli 140-150 sabit nabız aralığında koşu. Bitişte 6 x 100 m arttırma. Çalışma jog ve gevşeme ile tamamlanacak.  |
| 10.Gün | Branşa yönelik teknik antrenman         | Ormanlık arazide daha önceden hazırlanmış rota seçimi ve çarpma noktasını bularak hedefe ulaşma çalışması yapılacak. Öğleden sonraki çalışmada ise sporcular aynı arazide kendi hazırlanmış oldukları parkuru koşacaklardır.  |