

T.C  
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



ORTAOKUL VE LİSE ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL AKTİVİTE  
DÜZEYLERİ İLE YAKIN ÇEVREDE YÜRÜNEBİLİRLİK  
ALGILARININ İNCELENMESİ; ÇANAKKALE İLİ ÖRNEĞİ

DOKTORA TEZİ

ALİ COŞKUN

131237003

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı


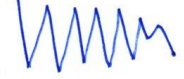




Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mustafa Kamil ÖZER

2019- İSTANBUL

**TEZ ONAYI**

Kurum : İstanbul Gedik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Programın seviyesi : Doktora  
Anabilim Dalı : Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri  
Tez Sahibi : Ali COŞKUN  
Tez Başlığı : Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeyleri ile Yakın Çevrede Yürünebilirlik Algılarının İncelenmesi; Çanakkale İli Örneği  
Sınav Yeri : D Blok Doktora Salonu  
Sınav Tarihi : 01.02.2019

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

| Danışman (Unvan, Adı, Soyadı)           | Kurumu                              | İmza  |
|---|-------------------------------------|---|
| Prof. Dr. Mustafa Kamil ÖZER (Danışman) | İstanbul Gedik Üniversitesi         |    |
| Sınav Jüri Üyeleri (Unvan, Adı, Soyadı) | Kurumu                              |   |
| Prof. Dr. Yavuz TAŞKIRAN                | İstanbul Gedik Üniversitesi         |    |
| Prof. Dr. Dilara ÖZER                   | İstanbul Gedik Üniversitesi         |   |
| Prof. Dr. Sefer ADA                     | İstanbul Gedik Üniversitesi         |  |
| Prof. Dr. Salih PINAR                   | Marmara Üniversitesi                |  |
| Prof. Dr. Hürmüz KOÇ                    | Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi |  |

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü Yönetim Kurulu'nun ...../...../20.... tarih ve ..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Dr. Öğr. Üyesi Hasan Uğur ÖNCEL  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü V.

## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Ali ÇOŞKUN

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma birçok değerli insanın katkı ve destekleriyle gerçekleşmiştir.

Araştırmanın tüm evrelerinde büyük katkısı ve yönlendirmesi ile desteğini benden esirgemeyen, motivasyonumu her defasında üst sınıra taşıyıp işimi daha iyi yapmamı sağlayan değerli bilgilerini benimle paylaşan, kullandığı her kelimenin hayatıma kattığı önemini asla unutmayacağım saygıdeğer danışman hocam Prof. Dr. Mustafa Kamil ÖZER 'e teşekkürü bir borç bilirim.

Araştırmanın başlangıcından bitimine maddi, manevi her türlü desteğini benden esirgemeyen, bugüne ve bu yaşa gelmemizde önce “sevgi ve saygı” parolasıyla beni yetiştiren, üzerimdeki emeklerini kelimelere dökmekte zorlandığım ve hatta yetersiz kaldığım Annem Müzeyyen KURT, Babam İlhan KURT 'a ayrı ayrı teşekkür ederim.

İnsani ve ahlaki değerleri ile de örnek edindiğim, yanında çalışmaktan onur duyduğum ve ayrıca tecrübelerinden yararlanırken göstermiş olduğu hoşgörü ve sabırdan dolayı değerli hocam Doç. Dr. Gülşah ŞAHİN 'e ayrıca teşekkür ederim.

Doktora eğitimini almamızda öncülük eden ve ilk günden itibaren doğru yönlendirmeler yaparak yol gösteren, göstermiş olduğu özel ilgi, hassasiyet ve en önemlisi güven veren yaklaşımı ve yardımları için değerli hocam Prof. Dr. Dilara ÖZER 'e teşekkür ederim

Araştırma boyunca beni yönlendiren yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen, her zaman desteğini gösteren, rahat ve düzenli çalışabilmem için elinden geleni yapan, yürüdüğüm yolda yanımda yoldaş, önümde rehber, arkamda destekçim olan değerli eşim Ayla COŞKUN 'a sonsuz teşekkür ederim.

# İÇİNDEKİLER

|  |     |
|--|-----|
| TEZ ONAYI .....                                |     |
| BEYAN.....                                     |     |
| TEŞEKKÜR.....                                  | i   |
| İÇİNDEKİLER .....                              | ii  |
| KISALTMALAR ve SİMGELER .....                  | v   |
| TABLolar .....                                 | vii |
| ŞEKİLLER .....                                 | ix  |
| ÖZET.....                                      | 1   |
| ABSTRACT .....                                 | 3   |
| 1. GİRİŞ ve AMAÇ .....                         | 5   |
| 2. GENEL BİLGİLER.....                         | 11  |
| 2.1 Fiziksel Aktivite ve Tanımları .....       | 11  |
| 2.1.1 Enerji tüketimi.....                     | 11  |
| 2.1.2 Sağlık.....                              | 11  |
| 2.1.3 Egzersiz .....                           | 12  |
| 2.1.4 Spor .....                               | 12  |
| 2.1.5 Sedanter davranış .....                  | 12  |
| 2.1.6 Fiziksel uygunluk .....                  | 12  |
| 2.1.7 Obezite (Şişmanlık).....                 | 13  |
| 2.2 Çocuklarda Fiziksel Aktivite.....          | 13  |
| 2.3 Fiziksel Aktivite Düzeyleri .....          | 14  |
| 2.3.1 Düşük yoğunluklu fiziksel aktivite ..... | 14  |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.3.2 Orta yoğunluklu fiziksel aktivite.....                        | 14        |
| 2.3.3 Yüksek yoğunluklu fiziksel aktiviteler .....                  | 15        |
| 2.4 Fiziksel Aktivite Düzeyini Etkileyen Faktörler .....            | 15        |
| 2.5 Fiziksel Aktivite Düzeyinin Belirlenmesi .....                  | 16        |
| 2.5.1 Subjektif yöntemler .....                                     | 17        |
| 2.5.1.1 Anket yöntemi.....  | 18        |
| 2.5.1.2 Günlükler.....  | 19        |
| 2.5.2 Objektif ölçümler .....                                       | 19        |
| 2.5.2.1 Çift etiketli su (DLW) .....                                | 20        |
| 2.5.2.2 İndirekt kalorimetri (IC).....                              | 20        |
| 2.5.2.3 Akselerometre .....   | 20        |
| 2.5.2.4 Doğrudan gözlem.....  | 21        |
| 2.5.2.5 Kalp atım hızı monitörü .....                               | 22        |
| 2.5.2.6 Pedometre.....  | 22        |
| 2.6 Yürünebilirlik Algısı .....                                     | 24        |
| 2.7 Yürünebilirliğe Etki Eden Faktörler.....                        | 26        |
| <b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>                                      | <b>29</b> |
| 3.1 Araştırma Grubu.....  | 30        |
| 3.1.1 Katılımcıların seçimi.....                                    | 30        |
| 3.2 Verilerin düzenlenmesi .....                                    | 31        |
| 3.2.1 Test tekrar test .....  | 31        |
| 3.2.2 Yakın çevrede yürüyebilme anketi (YÇYA)- kısa form.....       | 31        |
| 3.2.3 Çocuk ve ergenler için yakın çevrede yürüyebilme anketi ..... | 32        |
| 3.2.4 Çocuk ve ergenler fiziksel aktivite anketi (PAQ) .....        | 33        |
| 3.2.5 Fiziksel aktivite anket verilerinin düzenlenmesi.....         | 37        |
| 3.2.6 Pedometre uygulaması .....                                    | 38        |
| 3.3 Verilerin Toplanması .....                                      | 38        |
| 3.3.1 Anketlerin düzenlenmesi ve puanlarının hesaplanması .....     | 39        |
| 3.4 Veri Çözümleme .....  | 40        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>4. BULGULAR</b> .....   | <b>41</b> |
| <b>5. TARTIŞMA VE SONUÇ</b> .....  | <b>56</b> |
| <b>KAYNAKÇA</b> .....  | <b>71</b> |
| <b>EKLER</b> .....   | <b>88</b> |
| <i>Ek1: Fiziksel Aktivite Anketi</i> .....   | 88        |
| <i>Ek2: Yakın Çevrede Yürünebilirlik Anketi</i> .....  | 90        |
| <i>Ek 3: Etik Kurul Raporu</i> .....   | 91        |
| <i>Ek 4: Çanakkale Milli Eğitim İzin Yazısı</i> .....  | 92        |
| <i>Ek 5: Onam Formu</i> .....  | 93        |
| <i>Ek 6 : Pedometre Resimleri</i> .....  | 94        |
| <i>Ek 7: Grafikler (Okullara göre Yakın Çevrede Yürünebilirlik ve Fiziksel Aktivite Puanları</i> ..... | 95        |
| <b>ÖZ GEÇMİŞ</b> .....   | <b>98</b> |

## KISALTMALAR ve SİMGELER

|                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| cm                | : Santimetre                        |
| m                 | : Metre                             |
| kg                | : Kilogram                          |
| FA                | : Fiziksel Aktivite                 |
| CBS               | : Coğrafya Bilgi Sistemi            |
| kg/m <sup>2</sup> | : Kilogram / Metrekare              |
| YÇYA              | : Yakın Çevre Yürünebilirlik Algısı |
| BKİ               | : Beden Kütle İndeksi               |
| WHO               | : Dünya Sağlık Örgütü               |
| p                 | : Anlamlılık Düzeyi                 |
| r                 | : İlişki Düzeyi                     |
| n                 | : Katılımcı Sayısı                  |
| $\bar{x}$         | : Ortalama                          |
| ss                | : Standart Sapma                    |
| ICC               | : Intraclass Correlations           |
| CI                | : Confidence Interval               |
| SES               | : Sosyo Ekonomik Seviye             |
| TET               | : Toplam Enerji Tüketimi            |
| BET               | : Bazal Enerji Tüketimi             |



|      |   |
|------|---|
| DET  | : Beslenmeye Bağlı Enerji Tüketimi            |
| FAET | : Fiziksel Aktiviteye Bağlı Enerji Tüketimi   |
| MET  | : Metabolik Eşik                              |
| PAQ  | : Fiziksel Aktivite Anketi                    |
| SPSS | : Statistical Package for the Social Sciences |
| ±    | : Artı Eksi                                   |
| <    | : Küçüktür                                    |
| >    | : Büyüktür                                    |
| %    | : Yüzde                                       |

## TABLULAR

|   |    |
|---|----|
| Tablo 2. 1: Fiziksel aktivite ölçüm yöntemleri (Vanhees ve ark., 2005; Pinheiro Volp ve ark., 2011) (Aktaran: Can S., ve ark. 2014) ..... | 18 |
| Tablo 3.1: Anket uygulanan öğrencilerin okullara göre dağılımı.....   | 30 |
| Tablo 3.2: Yakın çevrede yürünebilirlik algısı test tekrar test güvenirliği .....   | 33 |
| Tablo 3.3: Fiziksel aktivite anketi (PAQ-C) maddelere göre test-retest güvenirliği .  | 36 |
| Tablo 3.4: Haftalık fiziksel aktivite seçimi test retest sonuçları .....  | 37 |
| Tablo 3.5: Fiziksel aktivite sınıflaması .....  | 37 |
| Tablo 4.1: Katılımcıların cinsiyet ve okul türüne göre demografik özellikleri.....  | 41 |
| Tablo 4.2: Cinsiyet ve sosyoekonomik düzeylere göre demografik özellikler .....   | 42 |
| Tablo 4.3: Cinsiyetlere göre demografik özelliklerin karşılaştırılması.....   | 43 |
| Tablo 4.4: Cinsiyetlere göre fiziksel aktivite puanlarının karşılaştırılması .....  | 43 |
| Tablo 4.5: Cinsiyete göre aktivite sınıflaması dağılımı .....   | 44 |
| Tablo 4.6: Cinsiyete göre adım sınıflaması.....   | 44 |
| Tablo 4.7: Fiziksel aktivite düzeylerinde adım sayısı, fiziksel aktivite puan ortalaması ve standart sapma değerleri .....                | 45 |
| Tablo 4. 8: Fiziksel aktivite ve yaş arasındaki ilişki .....  | 46 |
| Tablo 4.9: Yakın çevre algısı ile yaş arasındaki ilişki .....   | 46 |
| Tablo 4.10: Okula uzaklık ile fiziksel aktivite arasındaki ilişki.....  | 46 |
| Tablo 4.11: Fiziksel aktivite düzeyine göre çevre algısı arasındaki fark.....   | 47 |
| Tablo 4.12: Fiziksel aktivite puanı ile yürünebilirlik algısı ilişkisi .....  | 48 |

|   |    |
|---|----|
| Tablo 4.13: Cinsiyetler arası yakın çevre algısı puan ortalama ve standart sapma değerleri.....                   | 51 |
| Tablo 4.14: Cinsiyetler arası yakın çevre yürünebilirlik algısı karşılaştırılması .....                           | 52 |
| Tablo 4.15: Beden kütle indeksine göre FAP ve YÇYA arasındaki ilişki.....   | 52 |
| Tablo 4.16: Sosyo ekonomik düzeylere göre fiziksel aktivite ve yürünebilirlik puanlarının karşılaştırılması ..... | 53 |
| Tablo 4.17: Okullara göre yakın çevre yürünebilirlik algısı ve fiziksel aktivite puanları.....                    | 54 |
| Tablo 4.18: Okula ulaşım biçimleri (yürüme, bisiklet, halk otobüsü, servis) .....                                 | 55 |

## ŞEKİLLER

|  |    |
|--|----|
| Şekil 2.1: Dünyada 1980-2008 yılları arasındaki obezite prevalansı (Aktaran Yavan ve Sarı, 2015) ..... | 13 |
| Şekil 2. 2: Çalışmanın ilgi alanları (National Research Council (US), 2005) .....                      | 16 |
| Şekil 2. 3: Bir yeri yürünebilir yapan nedir? .....  | 26 |
| Şekil 3. 1: Çalışmanın Planı .....   | 29 |
| Şekil 3. 2: Pedometre takılan ortaokul ve lise öğrencilerinin dağılımı .....                           | 31 |
| Şekil 4. 1: Fiziksel aktivite puanı ve günlük adım sayısı ilişkisi $r= 0,34$ $p<0,001$ ....            | 45 |
| Şekil 4. 2: Fiziksel aktivite düzeyi ile tesislere yakınlık arasındaki ilişki .....                    | 48 |
| Şekil 4. 3: Fiziksel aktivite düzeyi ile yürüme ve bisiklet yolları arasındaki ilişki ...              | 49 |
| Şekil 4. 4: Fiziksel aktivite düzeyi ile yakın çevrede ulaşım arasındaki ilişki.....                   | 49 |
| Şekil 4. 5: Fiziksel aktivite düzeyi ile trafik arasındaki ilişki .....                                | 50 |
| Şekil 4. 6: Fiziksel aktivite ile suç oranı arasındaki ilişki.....                                     | 50 |
| Şekil 4. 7: Fiziksel aktivite ile okula gidiş gelişler arasındaki ilişki .....                         | 51 |

## ÖZET

### Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeyleri İle Yakın Çevrede Yürünebilirlik Algılarının İncelenmesi; Çanakkale İli Örneği

Bu çalışmanın amacı ortaokul ve lise öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri ile yakın çevrede yürünebilirlik algılarının incelenmesidir. Çalışmaya Çanakkale ilinde farklı okullarda öğrenim gören, farklı mahallelerde ve farklı sosyoekonomik düzeylere sahip 843 gönüllü öğrenci katılmıştır. Fiziksel aktivite düzeyini belirlemek için Kowalski tarafından geliştirilen fiziksel aktivite anketi uygulanmış ve ayrıca 129 öğrenciye de pedometre takılmıştır. Yürünebilirlik algısını ölçmek için “yakın çevre yürünebilirlik algısı” anketi uygulanmıştır. Araştırma verileri SPSS paket programında Spearman, Mann-Whitney U, Kruskal Wallis ve Anova testleri kullanılarak analiz edilmiştir.

Araştırmaya katılan ortaokul kız öğrencilerin yaş ortalaması  $12,16 \pm 1,23$  yıl; boy ortalaması  $155,9 \pm 10,2$  cm, ağırlıkları ortalaması  $45,31 \pm 10,92$  kg; BKİ  $18,95 \pm 3,13$  kg/m<sup>2</sup> ; erkek öğrencilerin yaş ortalaması  $12,23 \pm 1,24$  yıl, boy ortalaması  $156,3 \pm 11,8$  cm; ağırlıkları ortalaması  $48,4 \pm 13,15$  kg, BKİ  $19,18 \pm 3,78$  kg/m<sup>2</sup> dir. Liseli kız öğrencilerin yaş ortalaması  $16,31 \pm 1,17$  yıl, boy ortalaması  $164,5 \pm 6,3$  cm; ağırlık  $56,29 \pm 10,05$  kg, BKİ  $20,92 \pm 3,31$  kg/m<sup>2</sup>; erkek öğrencilerin yaş ortalaması  $16,32 \pm 1,29$  yıl boy ortalaması  $175,5 \pm 7,3$  cm, ağırlık ortalamaları  $67,99 \pm 12,64$  kg, BKİ  $22,01 \pm 3,78$  kg/m<sup>2</sup>dir.

Fiziksel aktivite puanı ile tesislere yakınlık arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Fiziksel aktivite puanı ile yürüme ve bisiklet yolları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Fiziksel aktivite puanı ile yakın çevrede ulaşım puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Düşük fiziksel aktivite puanına sahip grubun trafik tehlikesi puanının yüksek olduğu belirlenmiştir. Fiziksel aktivite puanı ile trafik tehlikesi arasında istatistiksel olarak çok zayıf anlamlı ters bir ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Suç oranı puanları ile fiziksel

aktivite düzeyi puanları arasında çok zayıf ters anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Fiziksel aktivite düzeyi düşük olan öğrencilerin okula yürüyerek gidip geldiği, fiziksel aktivite puanı yüksek olan öğrencilerin okula geliş ve gidişlerde servis, araba ya da halk otobüsü kullandığı belirlenmiştir. Okula gidiş geliş puanı ile fiziksel aktivite arasındaki ilişki anlamlı ve ters bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak; okullara göre yapılı çevre ile yürünebilirlik algısı öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fiziksel aktivite, Yürünebilirlik, Yakın Çevre Algısı, Ortaokul, Lise, Öğrenciler

## ABSTRACT

The Research of Walkability in Close Surroundings and The Level of Physical Activity of Secondary and High School Students: Instance of Çanakkale City

The aim of this study was to examine the physical activity levels of middle and high school students and the perceptions of walkability in the near environment. 843 volunteer students from various different schools in different provinces and different socioeconomic levels participated in Çanakkale. The physical activity questionnaire which developed by Kowalski was used to determine the physical activity levels and the pedometer was used for 129 students. International Physical activity and Environment Network (IPEN) was applied to measure the walkability perception. Research data were analyzed using Spearman, Mann-Whitney U, Kruskal Wallis and ANOVA tests in the SPSS package program.

The average age of middle school girls was  $12,16 \pm 1,23$  years; average height  $155,9 \pm 10,2$  cm, average weight  $45,31 \pm 10,92$  kg; BMI  $18,95 \pm 3,13$  kg / m<sup>2</sup>; mean age of male students was  $12,23 \pm 1,24$  years, average height was  $156,3 \pm 11,8$  cm; the average weight was  $48,4 \pm 13,15$  kg, the BMI was  $19,18 \pm 3,78$  kg / m<sup>2</sup>. The average age of high school girl students was  $16,31 \pm 1,17$  years, average height was  $164,5 \pm 6,3$  cm; weight  $56,29 \pm 10,05$  kg, BMI  $20,92 \pm 3,31$  kg / m<sup>2</sup>; The mean age of male students was  $16,32 \pm 1,29$  years, average height was  $175,5 \pm 7,3$  cm, average weight was  $67,99 \pm 12,64$  kg and BMI was  $22,01 \pm 3,78$  kg / m<sup>2</sup>.

There was significant and fairly low relationship between physical activity score and proximity to the facilities ( $p < 0,05$ ). There was a significant and fairly low relationship between physical activity score and walking and cycling routes ( $p < 0,05$ ). There was no statistically significant relationship between physical activity score and neighborhood transportation scores in the near environment ( $p > 0,05$ ). It was

determined that the group with low physical activity score had a high traffic hazard score. However, there was statistically significant and fairly low relationship between physical activity score and traffic risk ( $p < 0,05$ ). There was significant and fairly low relationship between crime safety scores and physical activity scores ( $p < 0,05$ ). Students with low levels of physical activity walked for access to the school, the students with high physical activity were used services, cars or public buses to go to the school and come from the school. There was a significant and fairly low relationship between physical activity scores and the access to the school score ( $p < 0,05$ ). As a result; According to schools, the perception of walkability and built environment is related to physical activity levels of students.

**Keywords:** Physical activity, Walkability, Neighborhood Walkability Perception, Middle School, High School, Students



## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

Obezite, vücutta çok fazla yağ birikmesiyle sonucu görülen, fiziksel ve ruhsal açıdan problemlere sebep olabilen bir enerji metabolizması bozukluğudur (Gürel ve İnan 2001; Zitsman, ve ark., 2014). Sadece ileri yaşlarda değil, erken yaşlardan itibaren görülebilmektedir. Yetişkinlerin çoğunluğunda obezite başlangıcının, çocukluk dönemlerinden geldiği bilinmektedir (Savaşhan ve ark., 2015).

Gelişen ülkelerde obezite görülme oranı, şehirleşme, eğitim, gelir düzeyi ve sosyoekonomik durumlar ile bağlantılıdır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) son yıllarda obezite görülme oranı günden güne artan önemli bir toplum sağlığı problemi olduğunu duyurmaktadır. Avrupa'da 2010 yılından bu yana 150 milyon yetişkin, 15 milyon çocuk ve ergenin obez olduğu düşünülmektedir (Branca ve ark., 2007). Dünyada 5 yaş ve altı 42 milyon çocuk aşırı kilolu veya obez durumdadır. Çocukluk çağlarında ortaya çıkan obezite ve aşırı ağır olma durumu gelişmekte olan ülkelerde %30 daha hızlı artış göstermektedir (WHO, Obesity and Overweight, 2015).

Çocukluk ve ergenlik döneminde başlayan obezitenin, yetişkinlik döneminde obezlik açısından risk oluşturması, buna ek olarak kardiyovasküler, solunum, ortopedik, psikiyatrik ve hormonal bozukluklara neden olması sebebiyle erken tanı ve tedavi süreci son derece önem göstermektedir (Han ve ark., 2010). Dünya Sağlık Örgütü tarafından Afrika, Avrupa'nın 6 farklı bölgesinde ve Asyada yapılan 12 yıl devam eden MONICA çalışmasında 10 yılda obezite yaygınlığında %10-30 arasında bir artış görüldüğü bildirilmiştir. 2008 yılındaki dünyadaki obez oranı 400 milyon iken fazla kilolu oranı 1,4 milyardır. Bu oran 2015 yılında 700 milyon obez hastası, 2,3 milyar fazla kilolu olarak belirlenmiştir. Obez kişi sayısının en yaygın görüldüğü ABD'de Kronik Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezince (CDC) yürütülen NHANES (ABD-Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması) araştırmasına göre 2003-2004 yıllarında obez (BKI > 30) hastalığı oranı erkeklerde %31.1, kadınlarda %33.2, 2005-2006 yıllarında kadınlarda %35.3, erkeklerde %33.3 olarak bulunmuştur. Avrupa ülkelerinde yetişkinlerde aşırı kilolu olma yaygınlığı kadınlarda %28-78, erkeklerde %32-79 aralığında değişim göstermektedir. Fazla kilolu olma durumunun

en fazla olduğu ülkeler Bosna-Hersek, Arnavutluk ve İngiltere (İskoçya bölgesinde)'dir. Türkmenistan ve Özbekistan ise bu yaygınlığın en düşük olduğu yerlerdir. Bu ülkelerde obezite hastalığı yaygınlığı kadınlarda %7-36, erkeklerde %5-23 aralığında değişim göstermektedir (Francesco ve ark., 2007).

Türkiye'de de obezite hastalığı görülme oranı gün geçtikçe artmaktadır. Sağlık Bakanlığımızca yapılan "Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (2010)" ön çalışma raporuna göre obezite hastalığı kadınlarda %41, erkeklerde %20,5 toplamda %30,3 olarak tespit edilmiştir. Fazla kilolu olanlar %34,6 fazla kilolu ve şişman olanlar %64,9 çok şişman olanlar ise %2,9 olarak tespit edilmiştir (Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması, 2010).

Ülkemizde obezite görülme sıklığının bölgelere dağılımına bakıldığında Doğu Marmara %30,6 Batı Marmara %30,7 İstanbul %33 Akdeniz %30,1 Ege %28,0 Orta Anadolu %32,9 Batı Anadolu %33 Doğu Karadeniz %33,1 Batı Karadeniz %31,3 Kuzeydoğu Anadolu %23,5 Ortadoğu Anadolu %20,5 Güneydoğu Anadolu %22,9 olarak görülmektedir (Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması, 2010).

Çocukluk dönemi obezitesi dünyanın her yerinde artan bir hastalık oranına sahiptir. Obeziteye bağlı sorunların dışında çocukluk döneminde obez olanların yetişkinlik döneminde hastalık ve ölüm oranının yükselmesi, ergenlik çağına obez hastası olarak girenlerin %50'sinin, yetişkin çağda obez hastası olması, hem aileleri ve hem de doktorlar tarafından tedavi edilmesi gereken bir hastalık olarak görülmemesi, büyük bir sağlık problemi olarak ortaya çıkmaktadır (Gürel ve İnan, 2001).

Türkiye'de yaşayan çocuklarda bu oranlar 0-5 yaş aralığında obezite görülme oranı %8,5 (erkek %10,1; kız %6,8), 6-18 yaş aralığında obezite görülme oranı %8,2 (erkek %9,1; kız %7,3) olarak bulunmuştur. 0-5 yaş aralığında fazla kilolu %17,9; fazla kilolu ve şişman %26,4 olarak bulunmuştur. 6-18 yaş aralığında fazla kilolu olanlar %14,3; fazla kilolu ve şişmanlar için %22,5 olarak bulunmuştur (Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması, 2010).

Sağlık Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü tarafından yürütülen “Türkiye’de Okul Çağı Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi Projesi” araştırma raporuna (2009) göre Türkiye’de aşırı kilolu ve şişman olan kişilerin oranları; 6 yaş fazla kilolu %12,4; şişman %5,5; 7 yaş fazla kilolu %15,3; şişman %5,8; 8 yaş fazla kilolu %14,4; şişman %6,1; 9 yaş fazla kilolu %14,1; şişman %7,7; 10 yaş fazla kilolu %14,5; şişman %6,9 olarak bulunmuştur (Türkiye Sağlık Bakanlığı Hizmetleri Müdürlüğü, 2011).

Günümüz teknolojilerinin yaşamı kolaylaştırdığı kaçınılmaz bir gerçektir. Ancak çocuk ve yetişkinlerde egzersiz yapma isteğinde önemli derecede azalma sağlık problemlerine yol açmaktadır (WHO, 2003). Çocukluk çağını fiziksel anlamda aktif geçirmiş bireylerde, bu problemlerle karşılaşma ihtimali aktif olmayanlara göre daha azdır. Bu yüzden sorunun sebebini ve çözümü çocukluk çağındaki hareket etme alışkanlıklarında aramak yanlış olmaz (Dükkancı, 2008).

Obezitenin çocukluk çağında önemli sağlık sorunlarına sebep olmadığı yönündeki bilgilere karşı; obez çocuklarda da sessiz karaciğer değişiklikleri olduğu ve bu deformasyonun önlenmesi için şişman çocukların tedavi edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Iughetti ve ark., 1996). Obez çocuklar solunum güçlükleri, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, insülin direnci, artan kırık riskleri ve psikolojik sorunlarla karşı karşıya kalmaktadırlar. Çocuklar üzerinde yapılan kohort araştırmasından çıkan sonuca göre 8 yaşından küçük fazla kilolu olan çocukların, yetişkinlik döneminde de obez riskinin gözle görülür oranda arttığı gözlenmiştir. Ayrıca fazla kilolu çocuklar kronik hastalıkların belirtilerini veya sonuçlarını arttıran önemli bir sorun olduğunun farkında olmadan yaşayabilirler (Sağlık, 2012). Bir çalışmada obez olan 3 yaşından büyük çocuklarda tip 1 diyabet görülme riski, obez olmayan çocuklara oranla 2 kat fazla olduğu, obezitenin tip 1 diyabet hastalığı için önemli bir problem olduğu açıkça belirtilmiştir (Hyppönen ve ark., 2000).

Çocukluk dönemi obezitesi çocukta psikolojik hasarlara yol açmaktadır. Obez ergenlerde beden algısı konusunda belirgin biçimde problemler vardır. Kendi bedenleriyle ilgili sorunları nedeniyle sinirlilik ve yalnızlık, alkol ve sigara içme gibi

riskli ve kötü davranışların görülme oranı artmaktadır (Strauss, 2000). Obez hastası olan çocuklar fiziksel bakımdan kendilerini obez hastası olmayan bireylere kıyasla daha negatif algılamaktadırlar. Obez çocukların aileleri normal çocuklara göre daha çok davranış sorunu yaşadıklarını söylemektedirler (Braet ve ark., 1997).

Dünya Sağlık Örgütü 2002 yılındaki raporunda hareketsiz yaşam tarzının sonucunda ortaya çıkan sağlık sorunlarının dünya genelinde yılda 1,9 milyon kişinin ölümüne sebep olduğu belirtilmektedir (Akyol ve ark., 2008). İnaktif yaşamdan kaynaklanan sağlık problemlerinin tedavisinde yükselen sağlık giderleri ülke bütçelerine zarar verecek seviyelere çıkmıştır (Akyol ve ark., 2008). Bu durumun kişi ve toplum üzerindeki maliyetlerini iki şekilde ele alabiliriz. Birincisi obeziteyi kontrol altında tutmak amaçlı sağlık harcamalarında meydana gelen artışlar, ikincisi ise obeziteye bağlı olarak ortaya çıkan hastalıklar nedeniyle değerlendirilemeyen çalışma saatleridir (Leicester ve Windmeijer, 2004). Yatarak ve günlük olarak hastanede kalış, ayakta tedavi, insan gücü maliyeti (doktor, hemşire, diğer sağlık çalışanları, diyetisyenler, fizyoterapistler), laboratuvar ve görüntüleme maliyetleri, ilaçlar, ameliyatlara, obezite ve obeziteye bağlı ek hastalıklardan dolayı alınan rapor, sakatlıklar dolayısıyla kaybedilen istihdam fırsatları, yaşam kalitesinde bozulma ve buna bağlı harcamalar, sağlık harcamaları ve sağlık tanıtımları, sağlık araştırmaları gibi giderler ülke ekonomisine zarar vermeye devam etmektedir (Ko, 2008). Bu sebeple kişilerin ve özellikle okul yaşındaki çocukların fiziksel aktivite seviyelerinin artırılması Milli Eğitim ve Sağlık Bakanlıklarının öncelikli hedefleri arasında yer almaktadır (Cengiz ve İnce, 2013).

Fiziksel aktivite oranındaki artış, sağlıklı olma durumuna öncülük etmektedir (Tunçay ve Yeldan, 2013). Bireysel ve halk sağlığının, fiziksel aktivite alışkanlığı gibi eğlendirebilen, maliyeti az ve verimli bir kazanımla korunması, gün geçtikçe maliyeti artan ve ülke bütçesinden fazla pay sahibi olan sağlık giderlerinin en az seviyeye indirilmesi hususunda önemli bir araç olarak kullanılabilir (Sayın, 2014). Yapılan bilimsel araştırmaların sonucunda fiziksel aktivite tüm ölüm sebepleriyle %33'e kadar düşüşle ilişkili bulunmuştur. Fiziksel açıdan aktif kişilerin yaşam süresindeki artış 1.5-2 yıl olarak kaydedilmiştir (İşleğen, 2009). Böylece sağlık için daha az harcama yapılması düşünülmüştür (Katzmarzyk ve ark., 2000).

Egzersiz obez ve kilolu kişilerde en iyi sonuç veren aktivitedir. Herhangi bir etkinlik yapmak hareketsiz kalmaktan iyidir. Amerikan Spor Hekimliği Koleji (American Collage of Sport Medicine), yetişkinlerin haftanın 7 günü, günde ortalama 30 dakikayı egzersize ayırması gerektiğini önermektedir. Bu düzey bir aktivite günlük 840 kj (200 kcal) enerji tüketimi sağlar. Obezite hastalığı olan kişilerin bu aktiviteleri yavaş yapmaları önerilir. ACSM (2009) rehberine göre hergün fiziksel olarak aktif olmayı amaçlamalı, 60dk. orta şiddetli egzersiz yapılması amaçlanmalı ve orta şiddetli fiziksel aktivite: 30 dakikada 2,5 km yürüyüş yapılmalıdır. Yapılan bir araştırmada aktif ve fiziksel uygunluğu olan kişilerin gündelik hayatlarında hareketsiz akranlarına oranla yüksek tansiyon, tip 2 diyabet, kardiyovasküler sorunlar sık rastlanan kolon kanseri gibi hastalıklara yakalanma riski oranları düşmektedir (Culos-Reed ve Nicole. S., 2002). Düzenli yapılan fiziksel aktivite, kişinin aerobik dayanıklılık kapasitesini artırır ve kassal kuvvetin gelişmesine katkıda bulunur (Jack ve ark., 2007).

Bireyler yedikleri besinlerin türünü, miktarını ve ne kadar fiziksel aktivite yapacağını tercih ederler. Ancak tercihleri çevresinde bulunan market, restoran, okul, spor tesisi, rekreasyon alanları ve işyerleri gibi mevcut alanlarla sınırlıdır. Bu alanların, kurumsal çevresi, politikaları ve müşterilerine sağlık bilgisi sağlama kapasitesi ile, bireyin ve ailenin beslenme ve fiziksel aktivite tercihlerini etkiler (US., 2010).

Şehirleşme, aktif olunabilecek güvenli yerlerin az olması, fiziksel aktivite ekipmanlarına erişim eksikliğiyle, parklar ve cimmastik salonları gibi eğlence yerlerinin uzaklığı, fiziksel aktivitelerin maliyeti ve zaman kısıtlılığı bu engelleyici faktörlerden bazılarıdır (Ferreira ve ark., 2007; Cavill ve ark., 2006; Motl ve ark., 2006). Çocukların fiziksel aktiviteye katılımı ile kamusal eğlence/dinlenme altyapısı (tesislerde ve okulda sağlanan) ve ulaşım alt yapısı (kaldırımların varlığı, kontrollü kavşaklar vb.) arasında pozitif; bölgesel durumlar (suç, mahrumiyet alanı) ve ulaşım altyapısı (çapraz yolların sayısı, trafik yoğunluğu/hızı) arasında negatif bir ilişki bulunmuştur (Davison ve Lawson 2006). Çocukların çevre güvenliğini algılaması ve ebeveynlerin çevresel faktörler hakkındaki algısında, çocukların ve adolesanların

fiziksel aktiviteye katılımını etkileyen faktörler arasında yer alır (Carver ve ark., 2008; Davison ve Lawson, 2006).

Mevcut araştırmalar, fiziksel aktivitenin yapılı çevre tarafından etkilendiğini göstermektedir. Yapılı çevre destekleyici olarak fiziksel aktiviteyi kolaylaştırabilir. (Mitchell, 2016)

Ridgers ve ark. (2007) tarafından İngiltere'deki okullarda yapılan çalışmada, çocuklar için oyun sahalarının fiziksel aktivitelere yönelik ve renkli şekilde yeniden planlanmasının, ders aralarındaki aktivite düzeylerini arttırdığını gözlemlemişlerdir.

Bu çalışma Çanakkale ilindeki ortaokul ve lise öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri ile yakın çevrede yürünebilirlik algıları arasındaki ilişkinin belirlenmesini incelemeyi amaçlamıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 Fiziksel Aktivite ve Tanımları

Fiziksel aktivite, enerji harcamasıyla sonuçlanan iskelet kasları tarafından üretilen herhangi bir vücut hareketi olarak tanımlanır (Caspersen ve ark., 1985). Günlük yaşam aktivitelerine eşlik eden fiziksel hareketler gibi bedensel hareketlerdir. Fiziksel aktivite “Fiziksel beceriler gerektiren güç, dayanıklılık, hız, esneklik, hareket alanı ya da çeviklik gerektiren atletik, rekreasyonel veya mesleki faaliyetler; bireylerin kardiyovasküler rezervini değerlendirmek için kullanılan davranışsal bir parametredir (Medical Dictionary, 2018 Erişim: 15.04.2018 <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/physical+activity>).

#### 2.1.1 Enerji tüketimi

Bazal metabolik hızı, bazal enerji tüketimi ya da total metabolizma terimleri ile ifade edilir. Genellikle total enerji tüketimi ile açıklanır. Total enerji tüketimi (TET) kişiye özgü günlük fiziksel aktivite seviyesinin bir göstergesidir denilebilir. 3 temel ögesi vardır (Malina ve Bouchard, 2004).

- Bazal enerji tüketimi (BET)
- Beslenmeye bağlı enerji tüketimi (DET)
- Fiziksel aktiviteye bağlı enerji tüketimi (FAET)

TET = BET + DET + FAET ile hesaplanır.

#### 2.1.2 Sağlık

Sağlık, kişinin sosyal, psikolojik ve fiziksel açıdan iyi olma durumu olarak tanımlanır. Her bir özellik artı ve eksi yönleri doğru hareket eder. Pozitif sağlık hasta olmadan ayakta kalabilme ve hayattan zevk alma kapasitesi olarak algılanır. Negatif sağlık ise erken ölüm ve ölümcül hastalık ile ilgilidir. Fiziksel aktivitenin sağlığı koruyucu yönü göz ardı edilmemelidir (Aktaran: Özer, 2016).

### **2.1.3 Egzersiz**

Planlı yapılandırılmış, istemli, fiziksel uygunluğun bir ya da birkaç unsurunu geliştirmeyi amaçlayan sürekli aktivitelerdir (Pate ve ark., 1995).

### **2.1.4 Spor**

Bireyin ya da ekibin eğlenmek için diğerleriyle veya başkalarına karşı yarıştığı fiziksel efor ve beceri içeren bir etkinliktir. Spor aktiviteleri organize oyun durumlarında özel yetenekler gerektirir. Spora katılım için, belli bir motor uygunluk düzeyine ve belirli beceriye sahip olmak gerekir (Linda ve Zwiren., 1998).

Avrupa Konseyi, spor dalında aşağıdaki tanımları kullanır: “Spor, her zamanki fiziksel aktivite biçimleridir. Bu gündelik veya örgütlü katılım yoluyla, fiziksel uygunluk ve zihinsel esenliği ifade etmeyi veya geliştirmeyi, sosyal ilişkileri kurmayı veya tüm seviyelerde rekabet ortamında sonuç elde etmeyi amaçlar (BBC, 2018) (<http://www.bbc.co.uk/guides/z3m7xsg#zyqwxfr> Erişim 16.04.2018).

### **2.1.5 Sedanter davranış**

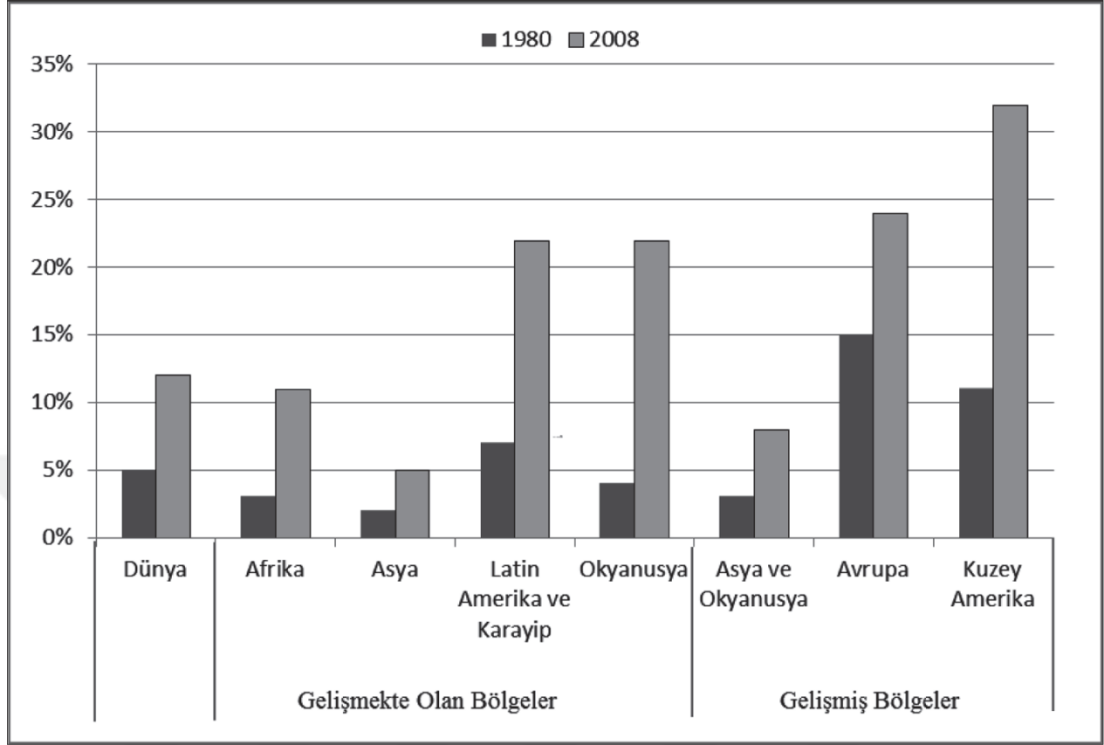
Beden hareketinin en az seviyede olduğu, enerji tüketiminin, dinlenme anındaki nabıza hemen hemen eşit olma durumuna denir. Bilgisayarda çalışma, televizyon izleme ya da oyun oynama, araba kullanma, telefonda konuşma, meditasyon ve yemek yeme bu tarz davranışlardır (Kurpad ve ark., 2004).

### **2.1.6 Fiziksel uygunluk**

Fiziksel uygunluk, yorgunluk olmadan görevleri gerçekleştirme yeteneğidir. Günlük görevleri ve rutin fiziksel aktiviteleri yorulmadan gerçekleştirebilme becerimiz fiziksel uygunluk olarak adlandırılır. “Fiziksel uygunluk, insanların sahip olduğu veya kazanabildiği özellikler kümesidir. Fiziksel olarak uygun olmak şöyle tanımlanmıştır: “Gündelik görevleri yorulmadan dinç ve uyanık biçimde yerine getirme, serbest zaman aktivitelerine katılabilecek ve öngörülemeyen acil durumlar için yeterli enerjiye sahip olmaktır” (President’s Council., 1971).



### 2.1.7 Obezite (Şişmanlık)



Şekil 2.1: Dünyada 1980-2008 yılları arasındaki obezite prevalansı (Aktaran Yavan ve Sarı, 2015)

Yaşa cinsiyete ve iskelet yapısına göre %20 daha fazla ağırlığa ya da sağlığı riskli hale getiren fazladan ağırlığa sahip olma durumuna şişmanlık denir (Özer, 2016). Dünya Sağlık örgütünün tanımına göre "Sağlığı bozacak durumda vücutta anormal veya fazla yağ birikmesi" olarak tanımlanmaktadır (WHO, Obesity and Overweight, 2018).

### 2.2 Çocuklarda Fiziksel Aktivite

Çocuklar her gün etkin olmalıdırlar. Fiziksel etkinlik büyümeyi uyarır, fiziksel ve ruhsal sağlık kazandırır. Yapılan araştırmalar çocuklarda fiziksel aktivitenin çok önemli olduğunu göstermektedir. Etkinlik düzeyi yüksek çocuklar sonraki yaşlarda şeker hastalığı, yüksek kan basıncı, aşırı şişmanlık, kalp-damar hastalıklarından ve bağırsak kanseri riskinden çok daha az etkilenmektedirler (Leblanc ve Dickson, 2005). Fiziksel aktivitenin aynı zamanda stresi azalttığı da bilinmektedir. Bazı çocuklar stres ve kaygıyı en az yetişkinler kadar

duyumsamaktadırlar. Aktivite sağlığı g¼çlendirdiđinden, formunu koruyan bir ocuk daha dintir ve daha keskin zekaldır. Orta d¼zeyde bir fiziksel etkinliğin bile, çocuğun aritmetik, okuma ve anımsama yeteneklerini g¼çlendirdiđi g¼r¼lm¼şt¼r. Fiziksel aktivite çocuğun hem psikolojik hem de toplumsal gelişimine katkıda bulunur. Sporda başarılı olan çocuklar, yaşıtları tarafından kolayca kabul edilirler (Leblanc ve Dickson, 2005).

Fiziksel aktivitelerin birey ¼zerindeki kemik gelişimine katkısı birçok araştırmacıya konu olmuştur. Daha ¼nce yapılan bir çalışmaya g¼re de stresin az seviyede olması, kemiklerin sağlıklı gelişimi için ¼nemlidir. Hareketsiz yaşam, kemik b¼y¼mesi ¼zerinde zararlı etkileri vardır. şiddetli stres, kırıklara neden olur. Egzersiz, kemik genişliğini ve mineralizasyonunu arttırırken, hareketsizliği azaltır. Daha ¼nce yapılan bir araştırmada, 11 yaşından 18 yaşına kadar erkek çocuklarda, spor yapanların v¼cut ağırlığı ve boy gelişimi açısından daha iyi geliştiğini kanıtlamıştır. Fiziksel açıdan hareketli çocuklar, aktif olmayan çocuklardan daha az yağlı v¼cut k¼tlesine sahiptirler (Muratlı, 2007).

D¼zenli fiziksel aktivite, gençlerin ve çocukların sağlıklı b¼y¼mesi ve gelişimi için ¼nemlidir. Fiziksel aktivite, gençlere zihinsel ve davranışsal, sosyal faydalar sağlamaktadır. Eğlenmek ve arkadaşlarıyla birlikte vakit geçirmek, çocuklar ve gençler için fiziksel aktivite ve sporla uğraşmanın ¼nemli nedenleri arasındadır (Edwards ve Tsouros, 2006).

## **2.3 Fiziksel Aktivite D¼zeyleri**

### **2.3.1 D¼ř¼k yoğunluklu fiziksel aktivite**

3 MET ya da 3,5 kcal/dk altındaki yoğunluktaki yavaş y¼r¼me, hafif bahçe işleri, toz almak, germe hareketleri ve hafif ısınma d¼ř¼k yoğunluktaki fiziksel aktiviteye ¼rnek olarak g¼sterilebilir (¼zer, 2016).

### **2.3.2 Orta yoğunluklu fiziksel aktivite**

3-6 MET ya da 3,5 – 7 kcal/dk arasındaki aktivitelerdir. Bu t¼r aktiviteleri yaparken kalp atım sayımız yeteri derecede artış g¼sterir. Tempolu y¼r¼y¼ř, imen

üzerinde hareketler, boş zaman aktiviteleri, ev işleri, ağırlık kaldırmak gibi aktiviteler orta yoğunluktaki aktivitelere örnek olarak gösterilebilir (Özer, 2016).

### **2.3.3 Yüksek yoğunluklu fiziksel aktiviteler**

6 MET ya da 7 kcal/dk'dan daha yüksek seviyedeki aktiviteleri içerir. Kalp atım sayısının arttığı, konuşmada zorlandığımız, hızlı nefes alıp verdiğimiz aktivitelerdir (Özer, 2016).

Fiziksel aktivitenin yanında sağlık, spor, egzersiz, fiziksel uygunluk, obezite gibi kavramların tanımlarını da bilinmesi önemlidir.

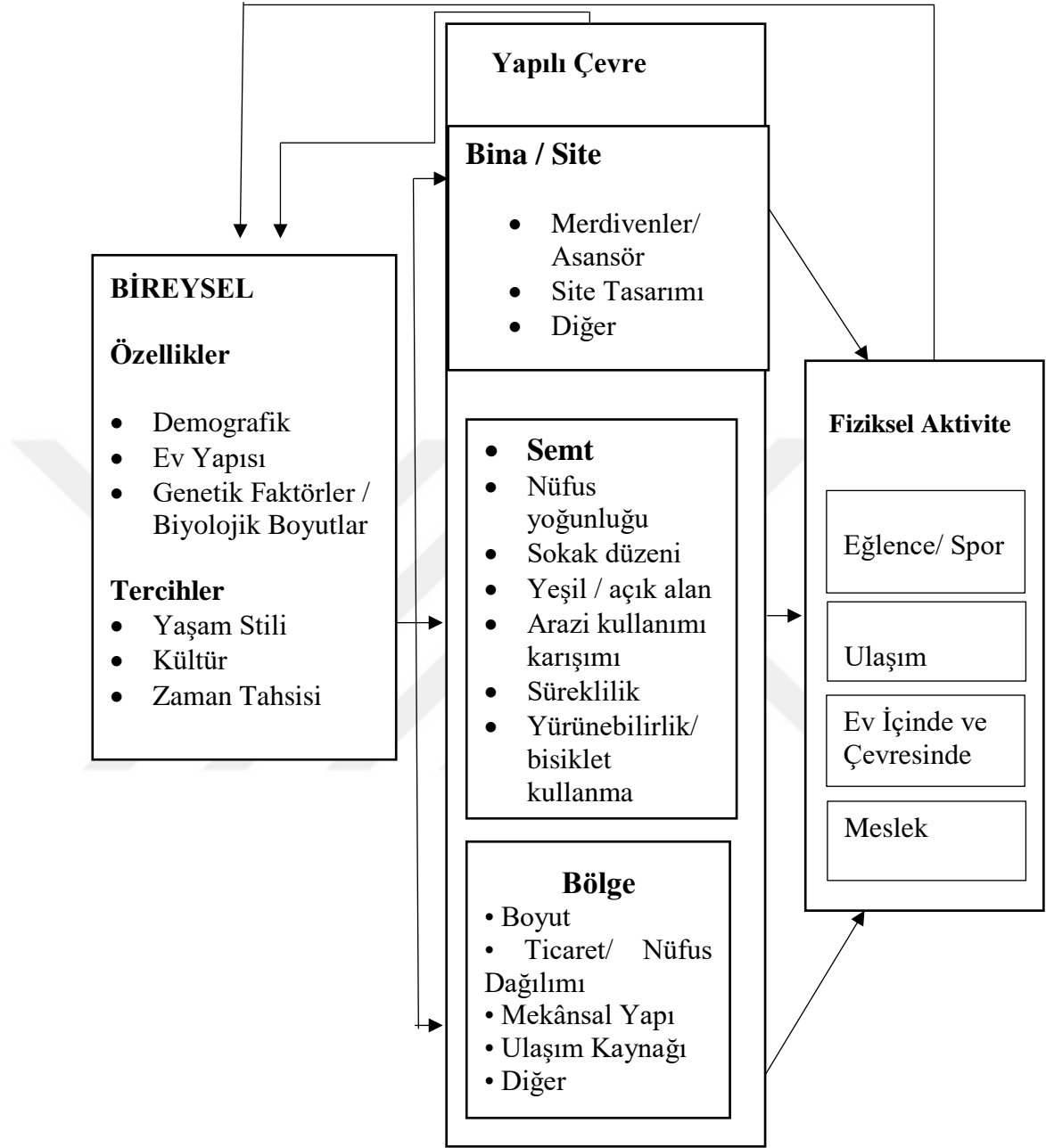
## **2.4 Fiziksel Aktivite Düzeyini Etkileyen Faktörler**

Yapılan araştırmalarda aşağıda sıralanan değişkenlerin fiziksel aktivite düzeyini etkilediği bilinmektedir.

Allison ve ark. (2005), yaptıkları çalışmada on beş ile on altı yaş aralığında olan erkeklerin sportif etkinliklere ve fiziksel aktiviteye katılımlarını etkileyen faktörlerin başında zaman kısıtlılığı olduğunu belirtmişlerdir. Zamanlarının yeteri kadar olmaması, okula ait ödevler, evdeki işleri de bu duruma etki etmiştir. Bununla birlikte evdeki sahip oldukları sorumluluklar bunlardan başlıcalarıdır. Eğer çocuk yarı zamanlı bir işte de çalışıyorsa fiziksel aktiviteye katılımı mümkün olmayabilir. Ayrıca çocuklara verilen ödevler de oldukça etkilidir. Özellikle verilen çok sayıda ve çeşitteki ev ödevi adölesanların sportif etkinliklere ve fiziksel aktiviteye katılmasını etkileyen unsurlardandır (Allison ve ark., 2005).

Romero, sosyo ekonomik düzeyi düşük olan çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada, bu çocukların yüksek sosyoekonomik düzeydeki çocuklara göre daha az katılım gösterdiklerini belirtmiştir (Romero, 2015).

Yaş ile fiziksel aktivite arasındaki ilişkide ise yaş ilerledikçe fiziksel aktivitenin oranının azaldığı, fakat 50 yaşından itibaren fiziksel aktivite yapma oranında görülebilir bir artış olduğu belirtilmektedir (Guthold ve ark., 2008).



Şekil 2. 2: Çalışmanın ilgi alanları (National Research Council (US), 2005)

## 2.5 Fiziksel Aktivite Düzeyinin Belirlenmesi

Fiziksel aktivite düzeyini tanımlamak aktivitenin sıklığı, yoğunluğu ve süresine göre değişkenlik göstermektedir. Aktiviteye katılım sıklığı, günlük ya da haftalık aktiviteye katılımı, yoğunluk ise fiziksel aktiviteyi hafif, orta ve şiddetli

olarak kategorize etmek için kullanılmaktadır (Welk ve ark., 2000). Fiziksel aktivitenin bir ölçüsü olan günlük enerji tüketiminin değerlendirilmesi için kullanılan farklı ölçüm yöntemleri geliştirilmiştir. Bu ölçüm subjektif yöntemler, objektif yöntemler olmak üzere iki ana başlıkta toplanmıştır (Özer, 2016).

### **2.5.1 Subjektif yöntemler**

Bu yöntemde;

- ✓ Anketler ya da incelemeler
- ✓ Günlükler
- ✓ Kontrol listeleri kullanılır.

Bu yöntem yakın zamanda uğraştığınız aktiviteyi sorgulamak için kullanılır. Bu yöntemin kendine özgü avantaj ya da dezavantajları olabilir.

**Tablo 2. 1: Fiziksel aktivite ölçüm yöntemleri (Vanhees ve ark., 2005; Pinheiro Volp ve ark., 2011) (Aktaran: Can S., ve ark. 2014)**

| <b>Objektif Yöntemler</b>             | <b>Avantajları</b>   | <b>Dezavantajları</b>  |
|---------------------------------------|--|--|
| Direkt Kalorimetri                    | Toplam enerji tüketimi ölçümünde altın standart  | Yüksek maliyet ve uzun süre kapalı ortamda ölçüm   |
| İndirekt Kalorimetri                  | İstirahat enerji tüketimi ve bazal metabolizma hızı ölçümünde altın standart<br>Kısa süreli enerji tüketimi ölçümünde doğru ve geçerli | Yüksek maliyet ve uzmanlık gerektirir  |
| Çift Etiketli Su (Double Label 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 Bireyseldir<br>Katılımcıların olası tepkileri olabilir                           |
| 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 edebilir                                  | Pedometrelere göre daha yüksek maliyet ve İş gücü  |
| Kalp Atım Hızı Monitörleri            | Taşınabilir ve elde edilen veriler ayrıntılı kayıt edilebilir<br>Spesifik aktiviteler ölçülebilir                                      | Düşük şiddetli aktiviteler için geçerliliği düşük enerji tüketimi                                      |
| <b>Subjektif Yöntemler</b>            | <b>Avantajları</b>   | <b>Dezavantajları</b>  |
| Anketler                              | Düşük maliyet, pratik yöntem<br>Epidemiyolojik, büyük popülasyonlu çalışmalarda uygulanır  | Geçerliliği sınırlı<br>Hafıza ve yorumlamaya dayalı  |
| FA Kayıtları/<br>Günlükler            | Düşük maliyetli, ayrıntılı kayıt imkanı  | Aktivitelere göre belirlenen enerji tüketim değerleri karşılıklarının farklılık göstermesi             |

### **2.5.1.1 Anket yöntemi**

Fiziksel aktivite anketleri uygulama açısından kolay, az maliyetli ve katılımcılar tarafından onay gören uygulama yöntemleridir. Anketler sıklıkla iki yöntemle uygulanmaktadır. Bunlar mülakat yöntemi ve öz raporlama yöntemidir (Ainsworth, 2010). Özellikle büyük örneklemler çalışmalarda öz raporlama yöntemiyle uygulanan anketlerin uygulanabilirliği yüksek olarak değerlendirilmektedir (Chinapaw, 2010). Günümüzde birçok fiziksel aktivite

anketinin geliştirilmiş olduğu görülmektedir. Bu anketlerden yalnızca birkaçı sedanter davranış düzeyini de belirlerken geri kalan anketlerin hepsi fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesinde kullanılmaktadır (Bringolf-Isler, ve ark., 2012). Birçok fiziksel aktivite anketi sınırlı geçerlik düzeyine sahiptir. Literatürde yer alan anketlerin geçerlik düzeyleri 0,2-0,96 arasında değişmektedir. Özellikle 10 yaşından küçük çocuklarda geçerlik düzeyinin oldukça sınırlı olduğu belirtilmektedir (Chinapaw, 2010).

### **2.5.1.2 Günlükler**

Günlük kayıt yöntemi yetişkinler için doğruluğu yüksek bir yöntem olarak belirtilmektedir. Yöntem, bireyin yaptığı aktiviteyi günlük olarak kaydetmesi ile gerçekleşmektedir. Bu yöntemin uygulanması pediatrik popülasyonlarda sınırlılıkları da beraberinde getirmektedir. Adolesanlarda dikkatlice uygulamayı gerektiren bu yöntem özellikle 10 yaş ve altı çocuklar için tavsiye edilmemektedir (Sirard ve Pate, 2001).

#### **Avantajları**

- Genellikle güvenilir ve geçerlidir.
- Uygulanışı kolaydır. Anketler ya da web üzerinden yapılabilir.
- Farklı yaş gruplarındaki çocukların bilgileri aileleri veya uzman kişiler tarafından yapılabilir (Özer, 2016).

#### **Dezavantajları**

- Objektif metotlar ile alınan verilerden daha az güvenilir ve geçerlidir.
- Geriye dönük hatırlamada zorluklar çekilebilir.
- Ahlak, kültür ya da sosyoekonomik gibi faktörlerden etkilenebilir (Özer, 2016).

### **2.5.2 Objektif ölçümler**

Bu yöntemde;

- ✓ Çift etiketli su

- ✓ İndirekt kalorimetre
- ✓ Akselerometreler (Hareket Sayaçları)
- ✓ Doğrudan Gözlem
- ✓ Kalp Atım Sayısı Monitörü
- ✓ Pedometreler (adım Sayarlar) kullanılır.

Bu yöntemler fiziksel aktivite düzeylerinin sayısal değerlerini verir. Bunları kullanırken hatırlama yeteneği, ırk ve sosyo ekonomik faktörlerden etkilenmez (Özer, 2016).

#### **2.5.2.1 Çift etiketli su (DLW)**

Bu yöntem, enerji harcamasını belirlemede yol göstericidir. İki stabil izotop ( $2H_2O$  ve  $H_2^{18}O$ ) kullanılarak, idrarda birkaç hafta veya birkaç gün devamlı ölçülür. Vücut ağırlığına göre, çalışmaya katılanlar bu izotopların belli bir miktarını içer. Bir kütle spektrometresi idrarda metabolize olmayan izotop miktarını bulmak için kullanılır. Bu teknik, az eforla objektif veri sağlamaktadır. Ancak iki dezavantajı vardır. Bunlar, göreceli olarak yüksek maliyetinin olması ve yapılan aktivitelerin tiplerini ayırt etmedeki yetersizliğidir (Bonney ve ark., 2001).

#### **2.5.2.2 İndirekt kalorimetri (IC)**

Bu cihazla aktivite sırasında oksijen tüketimi ölçülerek enerji tüketimi hesaplanabilmektedir (Lamonte ve Ainsworth, 2001).

#### **2.5.2.3 Akselerometre**

Bir hareket sensör türüdür. Bu malzemeler çift eksen ya da üç eksen üzerindeki hareketin kaydını alan ve ölçen genel hareket sayıcılarıdır. Akselerometreler objektif ölçüm yapan ve aktivite sayısı, aktivite şiddetlerinde geçirilen süreler ve bu parametrelerden kestirilen enerji harcaması hakkında veri veren geçerliği ve güvenilirliği yüksek ölçüm cihazlarıdır (Kelly ve ark, 2013; Pate R.,2010). Akselerasyon, süreye bağlı olarak hız değişimi olarak tanımlanır. Akselerometre (hareket sayıcı) hareketi ve zamanı birleştirir. Bu sebeple bu malzemeler fiziksel aktivite modelini değerlendirmek için kullanılır (Özer, 2016).



Boyutsal olarak farklılık gösteren ve özellikleri gün geçtikçe geliştirilen bu cihazların her yaş grubunda geniş kitlelerde kullanılabilirdiği görülmektedir (Dencker ve Andersen, 2008; Jimmy ve ark., 2013; Lohne-Seiler ve ark., 2014; Ried-Larsen ve ark., 2013).

Akselerometre gün boyunca ya da aktivite boyunca takılabilir. Suya dayalı modellerde mevcuttur. Yüzme, duş gibi aktiviteler sırasında da kullanılabilir. Üç boyutlu hareket sayıcılar, vektör büyüklüğü, ileriye geriye, yanlara ve dikey yönler doğru yapılan hareketleri belirler. Özellikle üç eksenli aktivite monitörlerinin kullanımı aktivitenin yoğunluğu, sıklığı ve süresini belirlemeyi kolaylaştıran bir çözüm sunar. Laboratuvar çalışmalarında daha büyük geçerlilik katsayıları sağlanmıştır. Çocuklar ile yetişkinlerin karşılaştırıldığı çalışmalarda yapılmıştır. Çocuklar yetişkinlerden daha fazla çeşitlilikte hareket ederler. Yetişkinlerde tek eksenli akselerometre kullanılırken çocuklarda üç eksenli akselerometre daha uygundur (Özer, 2016).

#### **2.5.2.4 Doğrudan gözlem**

Yapılan aktivitenin niteliğinin ve nerede yapıldığının gözlem yapılarak belirlenmesi doğrudan gözlem yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Sallis, 2009). Doğrudan gözlem yöntemi fiziksel aktivitenin belirlenmesinde en pratik yöntem olarak tanımlanmaktadır (Sirard ve Pate, 2001). Doğrudan gözlem çalışmaları çoğunlukla çocuklarda yapılmaktadır (Sallis, 2009). Deneyimli bir gözlemci tarafından motor aktivitelerin doğrudan gözlemine dayalıdır. Bu yöntemle aktivitede harcanan enerjiye bağlı olarak aktivitenin sıklığı, süresi, şiddeti ve enerji tüketimini belirlenebilir. Yoğun iş gücü gerektirmesi ve zaman almasından dolayı kalabalık gruplarla yapılan çalışmalarda bu yöntem tercih edilmemektedir. Birçok tekniğin çocuklara uygun olmaması sebebiyle çocuklarda en sık kullanılan yöntemdir (Vanhees, ve ark., 2005). Geçerliliğinin değerlendirilmesinde kullanışlı bir yöntemdir (Welk, ve ark., 2000).

### **2.5.2.5 Kalp atım hızı monitörü**

Kalp atım hızı monitörleri çocuklarda ve yetişkinlerde enerji harcamasını ve fiziksel aktivite düzeyini belirlemek amacıyla sıklıkla kullanılan, objektif yöntemlerden biridir (Güvenç ve ark. 2011; Loprinzi ve Cardinal, 2011; Sirard ve Pate, 2001). Kalp atım hızı monitörleri ile çocuklarda aktivitenin sıklığı, şiddeti ve süresi dolaylı olarak belirlenebilmektedir (Loprinzi ve Cardinal, 2011; Warren ve ark., 2010).

Kalp atım hızı, fiziksel aktivite sırasında günlük harcanan enerjiyi (oksijen tüketimi gibi) belirlemek için kullanılmaktadır. Hareketli egzersiz anında kalp atım hızı ve enerji tüketimi arasında güçlü bir ilişki olduğundan fiziksel aktivitenin bir ölçümü olarak bu yöntem kullanılmaktadır. Kalp atım hızı laboratuvar ve saha çalışmalarında elektrokardiografi (EKG) ile karşılaştırıldığında geçerliliği tespit edilmiştir. Teknolojik gelişmeler sayesinde kalp atım hızı kayıt bilgileri uzun süre saklanabilir (Strath, ve ark., 2000).

Enerji harcamasının kalp atım hızından kestirilmesi ile ilgili birçok eşitlik geliştirilmiştir. Esnek kalp atım hızı yönteminin ardından denge durumundaki (Steady state) yüklenmeleri de içeren kalp atım hızı ve enerji harcaması kalibrasyon testi için geliştirilen doğrusal olmayan eşitliklerdir (Dugas ve ark, 2005; Li ve ark., 1993). Enerji harcamasının kalp atım hızından kestiriminin bir diğer yöntemi yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı gibi etkenlerin dahil edildiği bir eşitlik ile yapılan yöntemdir. Yapılan bir çalışmada 97 kişi 4 gün süre ile kalp atım hızı monitörü takmış ve bu süre sonunda kestirilen enerji harcaması laboratuvar ortamında indirekt kalorimetre ile belirlenen enerji harcaması ile ilişkili olduğu belirlenmiştir ( $r=0,67$ ) (Dugas ve ark, 2005).

### **2.5.2.6 Pedometre**

Pedometreler maliyeti az, küçük, bel veya kalça hizasına takılan ve yürüme esnasında atılan adımları sayan, mesafeyi gösteren güvenilir ve geçerli bir ölçüm cihazıdır (Bravata ve ark., 2007; Butcher ve ark., 2007; Lubans ve ark, 2009). Pedometrelerin insanları yürümeye teşvik ettiği düşünülmektedir. Pedometreler

kolay kullanımlı olmasına rağmen sınırlılıkları da vardır. Sadece adım sayısını ölçen pedometreler yapılan aktivitenin şiddeti hakkında herhangi bir bilgi sunmamaktadır. Pedometreler sadece iki eksenli lokomotor hareketlere duyarlıdır (Rush ve ark., 2012). Adımların hesaplanması internal bir uyarıcı tarafından yapılır. Bu mekanizma, dikey salınım belli bir eşik değeri geçtiği an bir adımı kaydetmektedir (Welk ve ark., 2000). FA seviyesini arttırmayı hedefleyen toplum sağlığı çalışmalarında, kişinin önerilen adım sayısına ulaşp ulaşmadığını belirlemek için pedometreler faydalı araçlardır. FA'yı teşvik için yetişkinlerde günde 10000 adım, çocuklarda ise günlük 11000-13000 adım önerilmektedir. Buna karşın yapılan çalışmalar 11000-16000 adım/gün olduğunu göstermektedir (Cox ve ark., 2006). Çalışmalarda çocukların günlerinin büyük bölümünü geçirdikleri okul içinde 2900 ile 7600 adım attıkları ortaya konmuştur (Beighle ve ark, 2012). Genel nüfusta yürümeyi teşvik etmek için pedometreler tavsiye edilmektedir (Pitta ve ark., 2006; Chan ve ark., 2004).

Pedometrelerin fiziksel aktivite için motivasyon aracı olduğu gözlenmektedir. Buna göre pedometrelerin kullanımında üç temel strateji olduğu literatürde belirlenmiştir. Bunlar; açık döngü geri bildirim ki sedanter davranış ile ilişkilidir, öz gözlem ve hedef belirleme ve müfredat alanlarında fiziksel aktiviteye katılımıdır. Yapılan çalışmalar özellikle açık döngü geri bildirim stratejisinin fiziksel aktivite düzeyini arttırdığını göstermektedir (Butcher ve ark, 2007). Butcher ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada yürünen adım sayısı ile ilgili geri bildirim verilen çocukların geri bildirim verilmeyen çocuklara göre daha fazla adım sayısına ulaştıkları gözlenmiştir. Özel gözlem ve hedef belirleme stratejisinin uygulandığı çalışmalarda adım sayısında artışların olduğu görülmektedir (Butcher ve ark, 2007). Örneğin, Horne ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 9-11 yaş arası çocukları günlük adım sayısının 1500 adım/gün arttırmaları istenmiştir. Katılımcı grup bu hedefin üzerine çıkarak yaklaşık 2700-3800 adım/gün sayısına ulaşmıştır (Horne ve ark., 2007). Üçüncü strateji olan müfredat alanlarında fiziksel aktiviteye katılım ile ilgili yapılan çalışmalarda pedometrenin fiziksel aktivite için motivasyonel ve eğitsel bir araç olarak kullanıldığı görülmektedir. Oliver ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada tüm dersler (matematik, fen vs.) 4 hafta boyunca sanal olarak hazırlanan Yeni Zelanda haritası üzerinde yürüyerek gerçekleştirilmiştir. Bu sayede

katılımcıların adım sayısı yaklaşık 2000-4000 adım/gün artış göstermiştir (Oliver ve ark., 2006).

Pedometreler yalnızca koşma, yürüme esnasındaki vücudun dikey salınımlarına duyarlıdır. Ağırlık kaldırma çalışmalarında, bisiklet sürme gibi üst extremiteler ile yapılan aktiviteleri doğru olarak kaydedemezler. Koşma, yürüme fiziksel aktivite türünün önemli bölümünü oluşturur bu yüzden günlük hareketlerin toplam miktarını belirleyebilmek için önemlidir (Tremblay ve ark., 2001). Laboratuvar ve saha koşullarında kullanımı yaygındır (Lamonte ve Ainsworth, 2001). Bu cihazların dezavantajları, çok yavaş yürüyüş sırasında eksik tahmin yapmalarıdır. Bu nedenle yaşlı bireylerde daha duyarlı pedometrelerin kullanılması gerektiği belirtilmektedir (Melanson ve ark., 2004).

## **2.6 Yürünebilirlik Algısı**

Kişinin yürünebilirlik algısı denildiğinde bulunduğu ortamın çekiciliği, olanakları, tesislere ulaşımı, trafik yoğunluğu ve yapılaşmanın etkisi altında olduğu kaçınılmaz bir gerçektir. Yürümek denildiğinde fiziksel olarak bir yerden bir yere ulaşmanın en basit ve sadece kişinin kendi enerjisini harcayarak yaptığı eylem olarak tanımlanabilir. Kişilerin bu masrafsız ulaşım yöntemini kullanmaları buldukları ortamın etkisiyle doğru orantılıdır. Yani onları yürümeye teşvik eden ortamların bulunması, trafik yoğunluğunun az olması, suç oranının düşük olması, çevrede kişisel ihtiyaçlarını karşılayabilecek alışveriş merkezlerinin bulunması gibi sebepler bireyleri yürümeye sevk eden başlıca sebepler arasındadır.

Yürümek sadece temel ulaşım türü olduğu için değil, aynı zamanda insanların şehri keşfetmesine, yaya olanaklarına, sokaklar, kaldırım, yol gibi yapı çevrede kent ve kentin karakterine göre şekillenen bir eylemdir. Ayrıca yürümek, insanların birbirleriyle olan sosyalleşme aktivitelerine olanak sağlar. Yürünebilirlik için kentte araç yaya kullanım dengesi çok önemlidir. Çünkü yaya mekanları herkes için eşit özellikte olmalıdır. Yaşlılar, engelliler, çocuklu aileler ve diğer tüm insanların kullanım eşitliği bakımından yaya yolları; kaldırımlar, yaya geçitleri, ayrılmış yollar, sokak mobilyaları ve ağaçlar açısından tam donanımlı olmalıdır. Aynı zamanda bütün kentlilere hitap etmesi açısından kafeler, dükkanlar, konut çevreleri, açık

alanlar, sokak mobilyaları yürünebilir çevreye uygun olmalıdır (Hancock ve ark., 1999).

“Yürünebilirlik ölçütlerine yönelik yapılan çalışmalarda ABD’nin Kansas kentinin belediyesinin belirlemiş olduğu 4 ölçüt dikkat çekmektedir. Bu ölçütler;

- sokak geçitleri
- süreklilik
- görsel çeşitlilik, güzellikler
- dolaysız olma
- yaya güvenliği

Sokak geçitlerinin ve yaya geçitlerinin olup olmaması, geçilecek geçitlerin sayısı veya genişlikleri, orta refüjün varlığı, yayalar tarafından çalıştırılabilen trafik ışıklarının olması, rampalarının varlığı, sokak aydınlatmaları, motorlu araç kullananların yayaları görebildiği konularını içerir.

Sürekliliğin olması sadece uzun kaldırımlarla değil, kadırımları oluşturan malzemelerin kırık olup olmaması veya eksik olması, araya anayolların, nehirlerin ya da çitlerin engel olacak durumların girmesi ya da bakımsız kalıp fazla büyüyen bitkilerin yürümeye engel olması gibi faktörler de sıralanır.

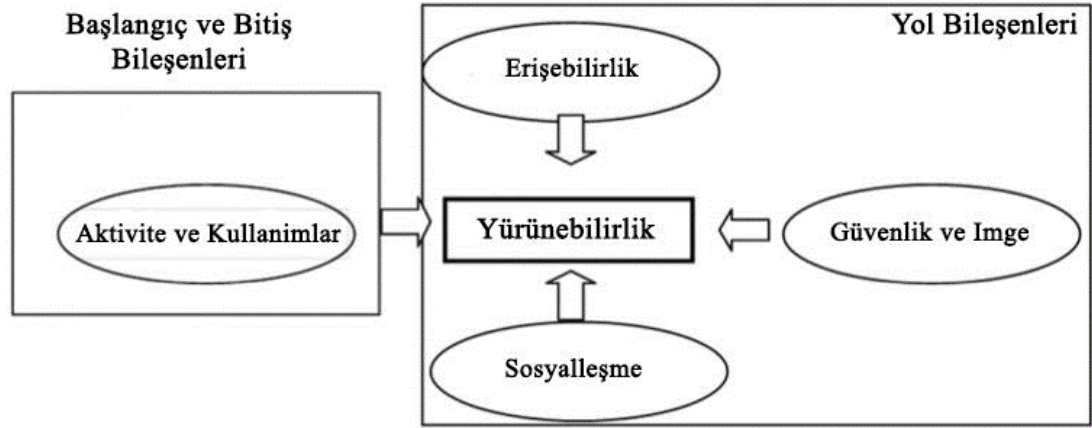
Görsel çeşitlilik ve güzellikler ölçütü, mekanın özelliklerine göre artıp azalabilen bir ölçüttür. Yaya sisteminin çekiciliğini sağladığı için ölçülmesi ve karşılaştırılması daha zordur. Yayaların hareketliliğini kolaylaştıracak, görsel duyularına hitap edecek, mimari özelliği ya da tarihi önemi olan yapılara sahip, ağaçları, sokak aydınlatması ve sokak mobilyası olan yaya yolları görsel çeşitlilik ve güzellik ölçütüne girmektedir.

Dolaysız olma ölçütü, kentlilerin yürüme uzunluğuna bağlı olarak, yolların ve altyapıların kısa ve dolaysız olma durumunu ifade eder. Süreklilik ölçütü, kentlilerin yürüme sırasında süreklilik gösteren bir kaldırımda kesintisiz bir yolculuk geçirmeleri ile ilgilidir. Bu durum engelli olan, tekerlekli sandalye kullanan kişilerin de rahatlıkla ilerleyebilmelerine olanak sağlar.

Yaya güvenlik ölçütünün en önemli özellikleri yayaların hareket halindeki araçlar tarafından görünür olması ve sokak aydınlatmalarının bulunmasıdır” (http://www.kcmo.org, 2016; Aktaran: Nazifoğlu, 2016).

## 2.7 Yürünebilirliğe Etki Eden Faktörler

“Mekânı yürünebilir yapan nedir?” sorusuna Yin (2013), “yürüme amaçlı yolculukların başlangıç-bitiş noktası ile bu iki noktayı birbirine bağlayan güzergâhın (rota/iz) özelliğidir” şeklinde yanıt vermiştir. Yin’e (2013) göre, yürüme eyleminin başlangıç ve bitiş noktası arasındaki aktiviteler ve kullanımlar ile erişebilirlik, sosyalleşme, güvenlik ve imge olarak sıralanan yol bileşenleri de yürünebilirliği etkilemektedir (Yin, 2013)



Şekil 2. 3: Bir yeri yürünebilir yapan nedir?

Bölgesel özellikler içerisinde yer alan deniz ya da kıyı konumu, eğim, rüzgâr yönü, iklim yapısı gibi özellikler de bireyin yürümeye karar vermesinde etkili olmaktadır. Her ne kadar bölgesel şartlar içinde buldukları farklı özelliklerde olurlarsa olsun, rüzgâr koridorlarının olduğu veya eğimin yürümeyi zorlaştıracak seviyede olduğu bölgelerde insanlar yürümek istememektedir. Bu etkenlerle yürümeye karar veren insan, bulunduğu çevreye ilişkin özellikleri göz önünde tutarak karar vermelidir (Yazıcıoğlu, 2010).

Yapılan araştırmalarda yapısal çevrelerin etkisiyle birlikte sosyal etkenlerin yürünebilirlik üzerine etkisi vurgulanmış, fiziksel çevre özellikleri gibi sosyal çevre, bireylerin tutum ve davranışlarının da yürünebilirlik üzerinde benzer şekilde önemli

etkileri olduğu görülmüştür. Sosyal çevrenin özellikleri bireylerin yürümeyi tercih edip etmemeleri konusunda daha etkili olduğu, fiziksel çevre özelliklerinin ise yürümeyi tercih edenlerin üzerinde yürüme isteğini arttıracak şekilde etkili olduğu belirtilmiştir.

Rapoport (1990)yürüme isteğini etkileyen parametreleri;

- Algısal ve fiziksel karakteristik, (APA, 2006)
- Çevresel faktörler,
- Güvenlik,
- İklim ve hava koşulları,
- Topografya,
- Mesafe-uzaklık,
- Servis- hizmet imkanları,
- Kültür (yürümenin kabul edilebilirliği, uygun davranış modelleri, yerleşimler),
- Teknoloji, olarak sıralamıştır.

Southworth (2005), yürümeyi destekleyen ve teşvik eden, yapılı çevreye ilişkin parametreleri;

- Hem yerel hem de kentsel ölçekte rotanın bağlanabilirliği,
- Farklı ulaşım sistemleri ile bağlantı (otobüs, metro, tren vb.),
- Özellikle yerel hizmete dayalı, yoğun ve farklı alan kullanımlı dokular,
- Hem trafik hem de suça dayalı vukuata karşı güvenliğin sağlanmış olması,
- Rotanın fiziksel kalitesi, kaldırım, peyzaj, aydınlatma ve işaret levhaları,

- Yapılı çevrenin görsel anlamda ilgi çekici olması, sokak tasarımı, rotanın bağlamı, şeffaflık, hacimsel ölçek, tanımlama vb. şekilde sıralamıştır (Southworth, 2005)

Amerikan planlama kurumuna (American Planning Association) göre yürüme isteğini etkileyen faktörler;

- Yaya yollarının fiziki yapısı (kaldırım tasarımı, yürümek için gerekli olan genişlik),
- Caddenin fiziksel yapısı (cadde tasarımı, yaya geçidi tasarımı),
- Karma alan kullanımı,
- Yolların bağlanması,
- İnsan ölçeğinde tasarım,
- Daha eski yerleşim birimleriyle uyumlu olmak şeklinde sıralamıştır (APA, 2006).



### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde çalışmanın yöntemi, uygulanışı ve katılımcı seçimi hakkında bilgi verilmiştir.

|  |  |
|--|--|
| <b>Okulların Seçimi</b>                        | Okullar Çanakkale'nin farklı bölgelerinden ve farklı sosyo ekonomik düzeye sahip olmasına göre seçilmiştir.  |
| <b>Okulların Merkeze Uzaklıkları</b>           | Okulların merkeze olan uzaklıkları dikkate alınmıştır.   |
| <b>Öğrenci Sayılarının Belirlenmesi</b>        | Araştırmalar için güven seviyesi ve kabul edilebilir hataya göre önceden örneklem büyüklüğü hesaplama tablosunda %95 güven seviyesine göre hatalı ve eksik veriler olabileceği dikkate alınarak önerilen örneklem büyüklüğünün %10 kadar fazlası hesaplanarak belirlenmiştir.<br>Katılımcılardan %15 kadarına pedometre takılmıştır              |
| <b>Sosyoekonomik Durumlarının Belirlenmesi</b> | Okulların Sosyoekonomik durumları, Çanakkale Milli Eğitim Müdürlüğü verilerine göre düzenlenmiştir.  |
| <b>Kurum İzni</b>                              | Çanakkale İl Milli Eğitim Müdürlüğünden çalışmanın okullarda yürütülebilmesi için resmi izin alınmıştır.   |
| <b>Onam Formu</b>                              | Çalışmaya katılan öğrencilerin velilerine bilgilendirme formu gönderilmiş ve imzalı onam formu alınmıştır.   |
| <b>Ön Çalışma</b>                              | Anketlerin uygulanabilirliğini ve anlaşılabilirliğini test etmek için rastgele seçilen 2 okuldan toplam 59 öğrenciye aynı anket 2 hafta ara ile uygulanmıştır. Ortaya çıkan sorunlarla ilgili yeniden düzenleme yapılmıştır. Çocukların soruları anlayabilme, cevaplandırabilme ve anketi tamamladıkları süre gibi kriterlere dikkat edilmiştir. |
| <b>Güvenilirlik</b>                            | Test tekrar test güvenilirliği için SPSS paket programı kullanılmış ve ICC ve CI %95 hesaplanmıştır.   |
| <b>Anketler</b>                                | 426 kız 417 erkek toplamda 843 öğrenciye anket yapılmıştır.  |
| <b>Pedometre</b>                               | 8 farklı okuldan oluşan 65 kız 62 erkek toplam 129 öğrenciye pedometre takılmıştır.  |
| <b>Verilerin Analizi</b>                       | Veriler Microsoft Excel ve SPSS programları kullanılarak analiz edilmiştir.  |

Şekil 3 1: Çalışmanın Planı

### 3.1 Araştırma Grubu

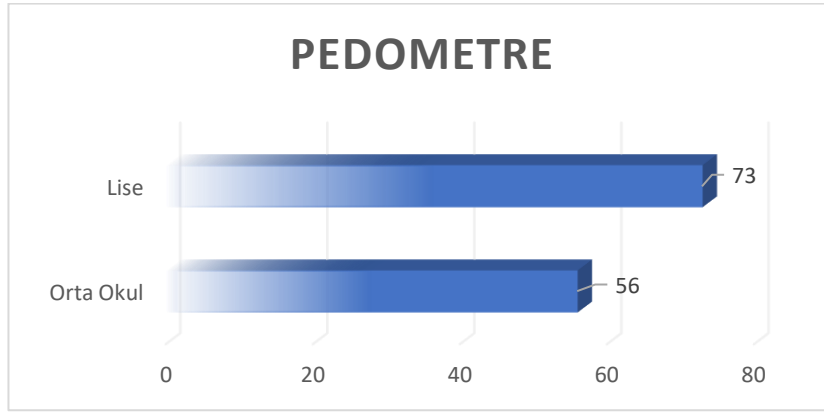
#### 3.1.1 Katılımcıların seçimi

Katılımcılar, Çanakkale ilindeki ortaokul ve lise öğrencilerinden oluşturulmuştur. Tabakalı örneklem modeli ile belirlenen katılımcıların seçiminde okullardaki kız ve erkek sayılarının dağılımlarına dikkat edilmiştir.

**Tablo 3.1: Anket uygulanan öğrencilerin okullara göre dağılımı**

| ANKET                   |     |             |       |       |               |            |
|-------------------------|-----|-------------|-------|-------|---------------|------------|
| Ortaokullar             | Ses | Mahalle     | Sınıf | Erkek | Kız           | Toplam     |
| Cevat Paşa              | Üst | Esenler     | 4     | 126   | 123           | 249        |
| Ömer Mart               |     | Cevatpaşa   | 4     | 45    | 48            | 93         |
| Şemsettin Fatma Çamoğlu | Alt | İsmetpaşa   | 4     | 28    | 25            | 53         |
| Turgut Reis             |     | Barbaros    | 4     | 22    | 25            | 47         |
| Toplam                  |     |             |       | 221   | 221           | 442        |
| Liseler                 | Ses | Mahalle     | Sınıf | Erkek | Kız           | Toplam     |
| Çanakkale Fen           | Üst | Çınarlıköyü | 4     | 30    | 49            | 79         |
| İbrahim Bodur Anadolu   |     | Barbaros    | 4     | 52    | 60            | 112        |
| Hasan Ali Yücel Anadolu | Alt | Barbaros    | 4     | 40    | 49            | 89         |
| Çanakkale Anadolu       |     | İsmetpaşa   | 4     | 58    | 63            | 121        |
| Toplam                  |     |             |       | 180   | 221           | 401        |
|                         |     |             |       |       | <b>Genel</b>  | <b>843</b> |
|                         |     |             |       |       | <b>Toplam</b> |            |

Anketler Cevat Paşa Ortaokulunda 4 sınıfta 126 erkek 123 kız toplam 249 öğrenciye, Ömer Mart Ortaokulundan 4 sınıfta 45 erkek 48 kız toplam 93 öğrenciye, Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulundan 4 sınıfta 28 erkek 25 kız toplam 53 öğrenciye, Turgut Reis Ortaokulundan 4 sınıfta 22 erkek 25 kız toplam 47 öğrenciye uygulanmıştır. Ortaokullar genelinde bu sayı 221 erkek, 221 kız toplamda 442 öğrenci ankete katılmıştır. Liselerde, Çanakkale Fen Lisesi 4 sınıfta 30 erkek 49 kız toplam 79, İbrahim Bodur Anadolu Lisesi 4 sınıfta 52 erkek 60 kız toplam 112, Hasan Ali Yücel Anadolu Lisesi 4 sınıfta 40 erkek 49 kız toplam 89 öğrenci, Çanakkale Anadolu Lisesi 4 sınıfta 58 erkek 63 kız toplam 121 öğrenciye uygulanmıştır. Liseler genelinde bu sayı 180 erkek 221 kız öğrenciyle toplam 401 öğrenci ankete katılmış. Ortaokul ve liseler birlikte alındığında bu sayı toplam 843 öğrenci çalışmaya katılım göstermiştir.



**Şekil 3.2: Pedometre takılan ortaokul ve lise öğrencilerinin dağılımı**

73 lise, 56 ortaokul öğrencisiyle toplam 129 öğrenciye pedometre takılmıştır.

### **3.2 Verilerin düzenlenmesi**

#### **3.2.1 Test tekrar test**

Ölçüm araçlarının geçerlilik ve güvenilirliğinin belirlenmesinde örneklem büyüklüğünün, madde sayısının en az beş ya da on katı arasında olması önerilmektedir (Özdamar 2002). Çalışmada örneklem büyüklüğü (59), madde sayısının beş katından fazladır.

#### **3.2.2 Yakın çevrede yürüyebilme anketi (YÇYA)- kısa form**

Anket, mahallenin çevre konusundaki algısını ölçmek için uygulanmaktadır (Cervero ve Duncan, 2003; Frank ve ark., 2005; Cerin ve ark., 2006; Moudon ve ark., 2006; Leslie ve ark., 2007). Hizmetlere erişim, sokak bağlantısı ve yürüyüş / bisiklet, estetik, trafik tehlikesi ve suç oranı için altyapı olmak üzere 6 bölümden oluşmaktadır.

Yürünebilirlik = [(2 x z-kesişim yoğunluğu) + (z-net yerleşim yoğunluğu) + (z-perakende alan oranı) + (z-arazi kullanımı karışımı)] (Cambra, 2012) şeklinde formulüze edilmektedir.

### 3.2.3 Çocuk ve ergenler için yakın çevrede yürüyebilme anketi

Anket; mahalle çevresi ve fiziksel aktivite olarak iki bölümlü hazırlanmıştır (Rosenberg ve ark., 2009).

Mahalle çevresi (36 soru); mahalle güvenliği (8 soru), suç oranı (6 soru), mahallede seyahat (2 soru), okula gidiş geliş (3 soru), okula gidiş ve geliş engeller (17 soru) bölümlerinden oluşmaktadır.

Fiziksel Aktivite (53 soru); okulda fiziksel aktivite (2 madde), okul dışında fiziksel aktivite (3 madde), fiziksel aktivite ile ilgili kararlar (10 madde), fiziksel aktiviteye karşı güven (6 madde), fiziksel aktiviteden hoşlanma (1 madde), fiziksel aktivite için sosyal destek (5 madde), sedanter davranışlar (6 madde), yatak odasındaki eşyalar (6 madde), kişisel elektronik eşyalar (4 madde), egzersiz ekipmanları (10 madde) bölümlerinden oluşmaktadır.

İki bölümün toplamı 89 sorudur.

IPEN (International Physical Activity and the Environment Network) Fiziksel Aktivite Bölümüne bazı maddelerin eklenmesini önermektedir. Bu maddeler; *“ağırlıkla ilgili hedefler, okulda fiziksel aktivite için ders aralarının sayısı ve süresi, okul sonrası düzenlenen fiziksel aktiviteler ve sıklığı, ev yakınında fiziksel aktivite mekanları, fiziksel aktivite için diğer alanlar, sportif yetenek için kaynaklar, köpek sahibi olma, mahallede aktiviteyi engelleyici olgular, çalışma durumu, hareketsiz zamanın azaltılmasına ilişkin güven, hareketsiz zamandan hoşlanma, hareketsiz zaman hakkında kararlar, diğerleriyle hareketsiz zaman, hareketsiz zaman kuralları”* sorgulanmaktadır. Tavsiye edilen ek düzenleme 95 sorudan oluşmaktadır (IPEN 2016).

Bir okulda yapmış olduğumuz pilot çalışmada anket uygulaması uzun zaman aldığı gibi öğrencilerin anket sorularının yarıdan çoğunu boş bıraktıkları ya da hepsini aynı sırada cevapladıkları görülmüştür. Öğrencilerin daha kısa sürede ve daha dikkatli cevaplamaları için hedef nitelikler için yetişkin ve gençler anketinden sorular seçilmiştir. Anketin düzenlenmesinde tesislere ulaşım (3 soru), yakın çevredeki sokaklar (2 soru), yürüyüş ve bisiklet alanları (6 soru), trafik tehlikesi (3

soru, 13. soru diğer sorulara paralel olarak tersine çevrilmiştir), suç oranı (3 soru), okula gidiş ve geliş (1 soru) olmak üzere 18 sorudan oluşmaktadır. Hazırladığımız anket iki okuldan toplam 59 kız ve erkek öğrenciye 2 hafta aralıklı olarak uygulanmıştır.

**Tablo 3.2: Yakın çevrede yürünebilirlik algısı test tekrar test güvenilirliği**

| <b>Boyut</b>             | <b>ICC</b> | <b>95% CI</b> |
|--------------------------|------------|---------------|
| Tesislere Ulaşım         | ,768       | ,595 - ,867   |
| Yakın Çevredeki Sokaklar | ,525       | ,172 - ,727   |
| Yürüme /Bisiklet yolları | ,787       | ,625 - ,879   |
| Trafik Tehlikesi         | ,64        | ,372 - ,793   |
| Suç oranı                | ,795       | ,642 - ,882   |
| Toplam                   | ,781       | ,619 - ,874   |

### **3.2.4 Çocuk ve ergenler fiziksel aktivite anketi (PAQ)**

Fiziksel Aktivite Soru Formu The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and the Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A) Kowalski tarafından geliştirilmiştir (Kowalski ve ark., 1997)

PAQ-C ve PAQ-A, öğrencilerin kendini son 7 gün içinde aktivite bakımından değerlendirdikleri bir ankettir. Yaklaşık 8 ile 20 yaş arasındaki öğrenciler için ilköğretim çağındaki genel fiziksel aktivite düzeylerini değerlendirmek için geliştirilmiştir. PAQ bir sınıf ortamında uygulanabilir ve her biri 5 puanlık bir skala ile puanlanan dokuz öğeden türetilmiş bir özet fiziksel aktivite puanı sağlar.

### **Başarılı Yönetim Anahtarı**

1) PAQ-C uygulandığında 2 konuyu vurgulamak önemlidir:

a) Bu bir test değildir

b) Son 7 gün içinde hangi etkinliklerle ilgilendiğinizi açıklayın

2) Eksik verileri önlemek için, anketi yapan kişilerin öğrencilerden anketleri topladıklarında hızla göz atmalarını sağlayın.

a) Birinci maddedeki etkinlik için bir cevap verilmemiş olması genel puana çok az etki eder, ancak yine de öğrencilerin tüm maddeleri eksiksiz doldurduğundan emin olunmalıdır.

b) Öğrencilere, anket yapan araştırmacıların etkinlik düzeylerine bakmadığını, sadece soruların hepsinin doldurmaları gerektiği ile ilgilendiklerini açıklanmalıdır.

3) Tepegöz ve projeksiyonlar, daha küçük yaş gruplarında yardımcı olabilir.

a) Bu araştırmacıların anketlerini doldururken öğrencilerle birlikte okumalarını sağlar.

### **Puanlama**

Genel süreç- Her bir öge için 1 ile 5 arasında bir etkinlik puanı bulunur (madde 10 hariç).

### **Beş Kolay Adım**

1) Madde 1 (Yedek çalışma süresi aktivitesi)

Birinci maddenin bileşik puanını oluşturmak için aktivite kontrol listesinde tüm etkinliklerin ortalamasını alınır ("hayır" faaliyeti için 1, "7 kez veya daha fazlası" için 5).

2) 2-8 arası maddeler (Beden eğitimi, ders arası, öğle yemeğinden sonra, okuldan hemen sonra, akşam, hafta sonları yaptığınız fiziksel aktiviteleri yansıtmaktadır)

Her bir maddenin yanıtları, en düşük aktiviteden başlar ve en yüksek etkinlik yanıtına ilerlenir.

Her öge için kapalı olan bildirilen değeri kullanılır (en düşük etkinlik yanıtı 1, en yüksek etkinlik yanıtı 5'dir).

### 3) Madde 9

Haftanın tüm günlerinin ortalaması alınır (madde 9 için bileşik not oluşturmak için "hayır" 1, "çok sık" 5).

### 4) Madde 10

Bir önceki hafta alışılmadık bir faaliyette bulunan öğrencileri tanımlamak için kullanılabilir, ancak bu soru özet etkinlik puanının bir parçası değildir.

### 5) Son PAQ-C aktivite özet skorunu hesaplama

Fiziksel aktivite kompozit skorunda kullanılan 9 maddeden (1 ile 9 arası maddeler) her biri için 1 ile 5 arasında bir değere sahip olduğunuzda, bu 9 maddenin ortalaması alınır ve sonuç PAQ-C son etkinlik özetini verir. 1 puan, fiziksel aktivitenin düşük olduğunu gösterirken 5 puan yüksek fiziksel aktiviteyi gösterir (Kowalski ve ark., 2004).

Erdim ve ark., (2012) PAQ-C testinin Türkçeye uyarlanması için 8-11 yaş arası 549 öğrenci grubunda yaptıkları geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında, genel içerik geçerlilik endeksi (CI) %98,75 bulunmuştur. Bu değer PAQ-C'nin çok iyi bir geçerlik içeriğine sahip olduğunu göstermektedir. Ölçek maddelerinin korelasyon değerleri 0,21-0,70 arasında, madde toplam puanı analizinin sonucu olarak tüm öğeler için Cronbach alfa katsayısı 0,86 olarak bulunmuştur. Ölçeğin oldukça iyi test-tekrar test güvenilirliği ( $r = 0,64$ ,  $p < 0,001$ ) olduğunu göstermektedir.

Sert ve Temel (2014), Kowalski tarafından geliştirilen Fiziksel Aktivite Soru Formunu (Physical Activity Questionnaire for Older Children-PAQ-C) Türkçeye uyarlamak ve geçerlilik ve güvenilirliğini test etmek amacıyla ilköğretim düzeyinde öğrenim gören 47 (25 erkek, 22 kız) ilköğretim 6. 7. 8. (12-14 yaş grubu) sınıf öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada fiziksel aktivite soru formunun test-tekrar test güvenilirliği ile zamana göre değişmezliği test edilmiştir ( $r = .74$ ,  $p \leq .05$ ). İç tutarlılık analizlerinde, madde toplam puan korelasyonları incelenmiş ve uygun güvenilirlik düzeyinde olduğu bulunmuştur. Cronbach alfa katsayısı 0,74 olarak

saptanmıştır. Türkçeye uyarlanan fiziksel aktivite soru formunun geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu saptanmıştır.

Tanır ve Yoncalık (2014), ölçeğin güvenilirlik çalışmalarında Cronbach-alpha katsayısı 0,76 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin 8–14 yaş grubu Türk çocuklarının fiziksel aktivite seviyelerinin belirlenebileceği geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirtilmiştir.

Çalışmamızda 5. ve 7. sınıflardan kız ve erkek toplam 59 öğrencinin 2 hafta arayla uygulanan fiziksel aktivite anketi sonuçları arasında  $r = 0,81$  Cronbach alfa katsayısı ise 0,89 hesaplanmıştır.

**Tablo 3.3: Fiziksel aktivite anketi (PAQ-C) maddelere göre test-retest güvenilirliği**

| <b>Madde</b>                | <b>ICC</b> | <b>95% CI</b> |
|-----------------------------|------------|---------------|
| Son 7 Gün Fiziksel Aktivite | 0,950      | ,914 - ,971   |
| Beden Eğitimi Dersi         | 0,770      | ,599 - ,868   |
| Ders Araları                | 0,902      | ,830 - ,944   |
| Yemek Saati                 | 0,558      | ,221 - ,749   |
| Okul Sonrası                | 0,823      | ,692 - ,898   |
| Öğleden Sonra               | 0,775      | ,607 - ,871   |
| Hafta Sonu                  | 0,665      | ,412 - ,809   |
| Kendini Nasıl Tanımlarsın   | 0,838      | ,720 - ,909   |
| Haftanın Özeti              | 0,773      | ,603 - ,870   |
| Toplam                      | 0,892      | ,812 - ,938   |

Ölçeğin test tekrar test cronbach alfa katsayısı (0,89) yüksek güvenirlikte olduğunu göstermektedir.



**Tablo 3.4: Haftalık fiziksel aktivite seçimi test retest sonuçları**

| PAQ                          | TEST1         | TEST2         | ICC  | %95 CI |      |
|------------------------------|---------------|---------------|------|--------|------|
| Oyun, sıçrama, sekme, atlama | 1,731 ±1,3153 | 1,827 ±1,4103 | ,623 | ,341   | ,784 |
| Paten                        | 1,269 ±0,8193 | 1,231 ±0,8072 | ,985 | ,974   | ,992 |
| Yürüyüş                      | 2,98 ±1,5296  | 3,077 ±1,3981 | ,875 | ,781   | ,929 |
| Bisiklet Sürme               | 2,173 ±1,5045 | 2,115 ±1,4505 | ,900 | ,827   | ,943 |
| Koşu                         | 2,788 ±1,5382 | 3,019 ±1,3931 | ,721 | ,517   | ,840 |
| Aerobik                      | 1,353 ±1,1104 | 1,269 ±0,91   | ,929 | ,876   | ,960 |
| Dans                         | 2,115 ±1,5295 | 2,019 ±1,4483 | ,897 | ,821   | ,941 |
| Futbol                       | 2,365 ±1,3866 | 2,577 ±1,5383 | ,910 | ,843   | ,949 |
| Kaykay                       | 1,212 ±0,6051 | 1,173 ±0,382  | ,707 | ,489   | ,832 |
| Voleybol                     | 2,423 ±1,4865 | 2,385 ±1,3884 | ,914 | ,850   | ,951 |
| Basketbol                    | 2,154 ±1,2739 | 2,019 ±1,2601 | ,898 | ,823   | ,941 |
| Badminton                    | 1,37 ±0,747   | 1,519 ±0,9598 | ,900 | ,821   | ,944 |
| Yüzme                        | 1,33 ±0,841   | 1,442 ±0,9785 | ,967 | ,943   | ,981 |
| Diğer                        | 1,55 ±1,157   | 1,652 ±1,215  | ,759 | ,563   | ,867 |

Haftalık fiziksel aktiviteye katılım test tekrar test sonuçlarına baktığımızda yüksek güvenilirlikte olduğu görülmektedir.

### 3.2.5 Fiziksel aktivite anket verilerinin düzenlenmesi

Bilindiği gibi PAQ-C ankete verilen cevaplar beşli likerte göre 1 ile 5 arasında dağılmaktadır. 1 puan en düşük 5 puanda en yüksek aktivite durumunu açıklamaktadır. Anketi düzenleyenlerce ayrıca bir sınıflama yapılmamıştır. Fiziksel aktivite anketlerinin çoğunda MET cinsinden harcanılan enerji miktarına göre sedanter orta şiddet ve yüksek şiddet olarak sınıflamalar yapılmaktadır. Anket maddelerinin ortalama değerinin  $\pm 0,5$  standart sapması aralığındaki puanların orta, ortanın altında kalanların düşük, üstündekilerin ise yüksek olarak sınıflandırılmasının karşılaştırmalarda kolaylık sağlayacağı düşünülmüştür (Tablo 3.5).

**Tablo 3.5: Fiziksel aktivite sınıflaması**

| Düşük    | ORTA              | YÜKSEK    |
|----------|-------------------|-----------|
| <2,07022 | 2,07022 - 2,90158 | > 2,90158 |

### 3.2.6 Pedometre uygulaması

İvmeölçere (akselerometre) bir alternatif de adım ölçerlerdir (pedometre). Bu araçlar adım sayılarını kaydederek yer değiştirmeye ilgili fiziksel aktiviteyi belirleyebilmektedir. Adım ölçerler yönetilmesi kolay, yorumlanması kolay ve nispeten ucuz, dolayısıyla büyük gruplarda fiziksel aktivitenin gözetimi yapılabilmektedir (Tudor-Locke ve Bassett, 2004; Hart ve ark., 2011). Pedometreler yer değiştirme davranışlarını incelemek için daha uzun ve daha sürekli zaman aralıklarında kayıt yapabilen diğer araçlara göre oldukça ucuz kullanışlı araçlardır. Bu avantajlara rağmen, bu araçların en büyük sınırlaması adımlama hareketinden yoğunluğunun belirlenememesidir (Bassett ve John, 2010).

Kanadalı çocuklar üzerinde yapılan geçerlik çalışmalarında ( $r = 0,33$  ile  $0,39$ ) (Kovalski ve ark., 1997), Çin örneğinde elde edilen geçerlilik sonuçları, uluslararası örneklemlerdeki diğer geçerlik çalışmalarıyla karşılaştırılabilir. Örneğin PAQ'ın Birleşik Krallık versiyonlarındaki doğrulama çalışmalarında orta-zor fiziksel aktivite:  $r = 0,33- 0,42$  (Aggio ve ark., 2016; Wang ve ark., 2016), ayrıca iki İspanyol çalışmasında elde edilen sonuçlar toplam fiziksel aktivite bakımından:  $r = 0,23-0,39$  (Martinez-Gomez ve ark., 2009; Benitez- Porres ve ark., 2016) ve bir İtalyan örneğindeki sonuçlar orta-zor fiziksel aktivite  $r = 0,30$  (Gobbi ve ark., 2016) olarak özetlemektedir.

Tudor-Locke ve ark., (2010) 2005–2006 Ulusal Sağlık ve Beslenme çalışmalarında toplanan akselerometre adım sayılarını 6-11 yaş için aşağıdaki gibi sınıflandırmışlardır: Erkekler için  $<10000$  adım= sedanter,  $10000-12499$  adım düşük aktivite,  $12500-14999$  adım biraz aktif,  $15000-17999$  aktif,  $>17500$  çok aktif; kızlar için  $<7000$  sedanter,  $7000-9499$  adım düşük aktivite,  $9500-11999$  biraz aktif,  $12000-14499$  aktif,  $\geq 14500$  çok aktif.

### 3.3 Verilerin Toplanması

Katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi için Kowalski ve arkadaşları (2018) tarafından geliştirilen PAQ anketi uygulanmıştır.

Araştırmalar için güven seviyesi ve kabul edilebilir hataya göre önceden örneklem byklg hesaplama tablosunda %95 güven seviyesine göre hatalı ve eksik veriler olabileceği dikkate alınarak önerilen örneklem byklgnn %10 kadar fazlası hesaplanmıştır. Katılımcılardan %15 kadarına objektif fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek için 1 okul günü boyunca pedometre takmaları istenmiştir. Katılımcılar pedometreyi pantolonun ya da eteğin bel kısmına sağ tarafına takılmıştır. Pedometre takılan öğrencilerin o gün özellikle beden eğitimi dersi olamamasına dikkat edilmiştir. Pedometre kullanacak ğrenci sayısı da hesaplanan örneklem %15 kadarı olarak hesaplanmıştır.

Anket uygulamasına ve pedometre uygulamasına katılacak öğrenciler için Çanakkale İl Milli Eğitim Mdrlgnden gerekli izinler alınmış ve öğrencilerin ailelerine onam formları imzalatılmıştır. Araştırmanın yürütülmesi için İstanbul Gedik Üniversitesi Etik Kurulundan 2018/01 toplantı sayılı karar ile onay alınmıştır.

Katılımcıların yaşadıkları mahalle ve eğitim aldıkları okul çevresinde yürüyüş, gezinti, ulaşım, alışveriş meknlarına erişim gibi günlük yaşamlarını kolaylaştıran ya da zorlayan çevresel algılarını belirlemek amacı ile IPEN Algılanan evre anketi uygulanmıştır.

### **3.3.1 Anketlerin düzenlenmesi ve puanlarının hesaplanması**

Anketin trafik tehlikesi bölümünde 3 başlık altındaki soruların olumsuz olabilmesi için 13. soru puanları tersine çevrilmiştir. Çevirme işlemi puanlar 5 ten çıkartılarak yapılmıştır.

Anketlerin sağlıklı bir şekilde uygulanabilmesi için toplamda 59 öğrenciye iki hafta ara ile aynı anket yeniden uygulanarak n çalışma yapılmıştır. Bu alışma sayesinde karşılaşılabilecek sorunlar görülmüş ve gerekli önlemler alınmıştır. Çalışmanın sağlıklı yürütülebilmesi için n çalışma esnasında öğrencilerin anketi bitirdikleri süre, anlam bazında takıldıkları cümle ya da kelimeler varsa not edilmiş gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Anketler ve pedometre uygulaması farklı sosyo ekonomik düzeye sahip okullar seçilerek yapılmıştır. Okulların sosyo ekonomik durumları, Çanakkale il

Milli Eğitim Müdürlüğü verilerine göre düzenlenmiştir. Ayrıca Okulların merkeze (Çanakkale Cumhuriyet Meydanı Tören Yeri) olan uzaklıkları dikkate alınmıştır.

### **3.4 Veri Çözümleme**

Toplanan veriler Microsoft Office Excel ve SPSS 21.0 paket programına girilmiştir. Çalışmada yapılan anketlerin güvenilirliği Reliability analiz testi ile yapılmıştır. Veriler normal dağılım gösterdiğinde parametrik testler aksi halde parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Veriler Spearman, Mann-Whitney U, Kruskal Wallis ve Anova testleri kullanılarak analiz edilmiştir.

1. Yakın çevre yürünebilirlik algısı ile fiziksel aktivite arasındaki ilişkiler incelenmiştir.
2. Pedometre ile yakın çevre yürünebilirlik algısı arasındaki ilişki incelenmiştir.
3. Çanakkale'nin okullara göre ve toplam yürünebilirlik algısı belirlenmiştir.
4. Beden kütle indeksine göre FAP ve YKÇA arasındaki ilişki incelenmiştir.
5. Sosyo ekonomik düzeylere göre fiziksel aktivite ve yürünebilirlik puanları karşılaştırılmıştır.

## 4. BULGULAR

Bu bölümde örneklem olarak alınan Çanakkale ilindeki orta okul ve lise öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri ile yakın çevrede yürünebilirlik algılarının incelenmesi ile ilgili bulgulara yer verilmiştir.

**Tablo 4. 1:Katılımcıların cinsiyet ve okul türüne göre demografik özellikleri**

|                         | Kız       |       |           |       | Erkek     |       |           |       |
|-------------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|                         | Ortaokul  |       | Lise      |       | Ortaokul  |       | Lise      |       |
|                         | $\bar{x}$ | ss    | $\bar{x}$ | ss    | $\bar{x}$ | ss    | $\bar{x}$ | ss    |
| Yaş (yıl)               | 12,16     | 1,23  | 16,31     | 1,17  | 12,23     | 1,24  | 16,32     | 1,29  |
| Boy (cm)                | 155,9     | 10,2  | 164,5     | 6,3   | 156,3     | 11,8  | 175,5     | 7,3   |
| Ağırlık(kg)             | 45,31     | 10,92 | 56,29     | 10,05 | 48,40     | 13,15 | 67,99     | 12,64 |
| BKİ(kg/m <sup>2</sup> ) | 18,95     | 3,13  | 20,92     | 3,31  | 19,18     | 3,78  | 22,01     | 3,78  |

Araştırmaya katılan ortaokuldaki kız öğrencilerin boy ortalaması  $155,9 \pm 10,2$  cm; erkek öğrencilerin  $156,3 \pm 11,8$  cm; ortaokuldaki kız öğrencilerin ağırlıkları ortalaması  $45,31 \pm 10,92$  kg; erkek öğrencilerin  $48,4 \pm 13,15$  kg, ortaokuldaki kız öğrencilerin yaş ortalaması  $12,16 \pm 1,23$  yıl; erkek öğrencilerin  $12,23 \pm 1,24$  yıldır. Ortaokuldaki kız öğrencilerin beden kütle indeksi ortalaması  $18,95 \pm 3,13$  kg/m<sup>2</sup>; erkek öğrencilerin  $19,18 \pm 3,78$  kg/m<sup>2</sup> dir. Lisede öğrenim gören kız öğrencilerin boy ortalaması  $164,5 \pm 6,3$  cm; erkek öğrencilerin  $175,5 \pm 7,3$  cm dir. Lisedeki kız öğrencilerin ağırlık  $56,29 \pm 10,05$  kg; erkek öğrencilerin  $67,99 \pm 12,64$  kg dir. Lisedeki kız öğrencilerin yaş ortalaması  $16,31 \pm 1,17$  yıl; erkek öğrencilerin  $16,32 \pm 1,29$  yıl, lisedeki kız öğrencilerin beden kütle indeksi  $20,92 \pm 3,31$  kg/m<sup>2</sup>; erkek öğrencilerin  $22,01 \pm 3,78$  kg/m<sup>2</sup> dir.

**Tablo 4. 2: Cinsiyet ve sosyoekonomik düzeylere göre demografik özellikler**

|                               | ALT SES   |       |           |       | ÜST SES   |       |           |       |
|-------------------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|                               | Kız       |       | Erkek     |       | Kız       |       | Erkek     |       |
|                               | $\bar{x}$ | SS    | $\bar{x}$ | SS    | $\bar{x}$ | SS    | $\bar{x}$ | SS    |
| <b>Yaş (yıl)</b>              | 14,80     | 2,27  | 15,07     | 2,37  | 13,83     | 2,40  | 13,60     | 2,25  |
| <b>Boy (cm)</b>               | 160,0     | 10,1  | 168,1     | 12,9  | 160,2     | 9,3   | 164,0     | 14,1  |
| <b>Ağırlık (kg)</b>           | 52,00     | 12,62 | 60,76     | 16,85 | 49,87     | 11,41 | 55,76     | 15,49 |
| <b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b> | 20,24     | 3,58  | 21,25     | 4,37  | 19,75     | 3,24  | 20,09     | 3,74  |

Çalışmaya katılan öğrenciler sosyo ekonomik durumlarına göre değerlendirildiğinde alt sosyo ekonomik seviyeye sahip olan kız öğrencilerin boy ortalaması 160±10,01cm; ağırlık ortalaması 52±12,62 kg; yaş ortalaması 14,80±2,27 yıl; beden kütle indeksi ortalaması 20,24±3,58 dir. Alt sosyo ekonomik seviyeye sahip olan erkek öğrencilerin boy 168,1±12,9cm; ağırlık ortalaması 60,76±16,85kg; yaş ortalaması 15,07±2,37 yıl; beden kütle indeksi ortalaması 21,25±4,37 kg/m<sup>2</sup> bulunmuştur. Üst sosyo ekonomik seviyeye sahip kız öğrencilerin boy ortalaması 160,2±9,3 cm; ağırlık ortalaması 49,87±11,41 kg; yaş ortalaması 13,83±2,40 yıl; beden kütle indeksi ortalaması 19,75±3,24 kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur. Üst sosyo ekonomik seviyeye sahip erkek öğrencilerin boy ortalaması 164±14,1 cm; ağırlık ortalaması 55,76±15,49 kg; yaş ortalaması 13,6±2,25 yıl; beden kütle indeksi ortalaması 20,09±3,74 kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur.

**Tablo 4. 3: Cinsiyetlere göre demografik özelliklerin karşılaştırılması**

|                          | Cinsiyet | n   | $\bar{x} \pm ss$   | t      | p     |
|--------------------------|----------|-----|--------------------|--------|-------|
| Yaş (yıl)                | Kız      | 426 | 14,16 $\pm$ 2,40   | -2,404 | 0,974 |
|                          | Erkek    | 417 | 14,15 $\pm$ 2,40   |        |       |
| Boy ( cm)                | Kız      | 408 | 160,12 $\pm$ 9,54  | -6,359 | 0,000 |
|                          | Erkek    | 403 | 165,58 $\pm$ 13,76 |        |       |
| Ağırlık (kg)             | Kız      | 413 | 50,57 $\pm$ 11,84  | -7,184 | 0,000 |
|                          | Erkek    | 407 | 57,68 $\pm$ 16,19  |        |       |
| bki (kg/m <sup>2</sup> ) | Kız      | 403 | 19,91 $\pm$ 3,36   | -2,404 | 0,016 |
|                          | Erkek    | 401 | 20,54 $\pm$ 4,03   |        |       |

Çalışmayan katılan öğrencilerin cinsiyetlerine göre demografik özellikleri karşılaştırıldığında boy ortalamaları, ağırlık ortalamaları, beden kütle indeksi ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Buna karşılık cinsiyetler arasında yaş ortalamaları bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 4. 4: Cinsiyetlere göre fiziksel aktivite puanlarının karşılaştırılması**

|       | n   | $\bar{x}$ | ss     | p    |
|-------|-----|-----------|--------|------|
| KIZ   | 426 | 2,3107    | ,82115 | ,000 |
| ERKEK | 416 | 2,6623    | ,80340 |      |

Cinsiyetler arası fiziksel aktivite puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0,01$ ). Erkeklerin fiziksel aktivite puanları kızlara göre daha yüksektir yani erkek öğrencilerin fiziksel aktiviteye daha yüksek düzeyde katıldıkları görülmektedir.

**Tablo 4. 5: Cinsiyete göre aktivite sınıflaması dağılımı**

|                  | n                        | Min   | Mak    | $\bar{x}$                | ss     |        |
|------------------|--------------------------|-------|--------|--------------------------|--------|--------|
| Fiziksel Akt. P. | 843                      | 1,00  | 5,00   | 2,4859                   | ,83136 |        |
|                  | KIZ                      |       |        | ERKEK                    |        |        |
|                  | Fiziksel Aktivite Düzeyi |       |        | Fiziksel Aktivite Düzeyi |        |        |
|                  | düşük                    | orta  | yüksek | düşük                    | orta   | yüksek |
|                  | f                        | %     | f      | %                        | f      | %      |
|                  | 187                      | 43,9% | 146    | 34,3%                    | 93     | 21,8%  |
|                  | 107                      | 25,7% | 152    | 36,5%                    | 157    | 37,7%  |

Düşük, aktivite düzeyine göre bakıldığında kızların %43,9 oranında katıldığı buna karşılık erkeklerin düşük aktiviteye %25,7 oranında katıldıkları bulunmuştur. Orta düzey fiziksel aktiviteye kızların %34,3 erkeklerin ise %36,5 oranında katıldığı görülmektedir. Yüksek fiziksel aktivite düzeyine bakıldığında kızların %21,8 oranına karşılık erkeklerin %37,7 si yüksek aktivite düzeyinde bulunmuştur. Bu karşılaştırmalar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

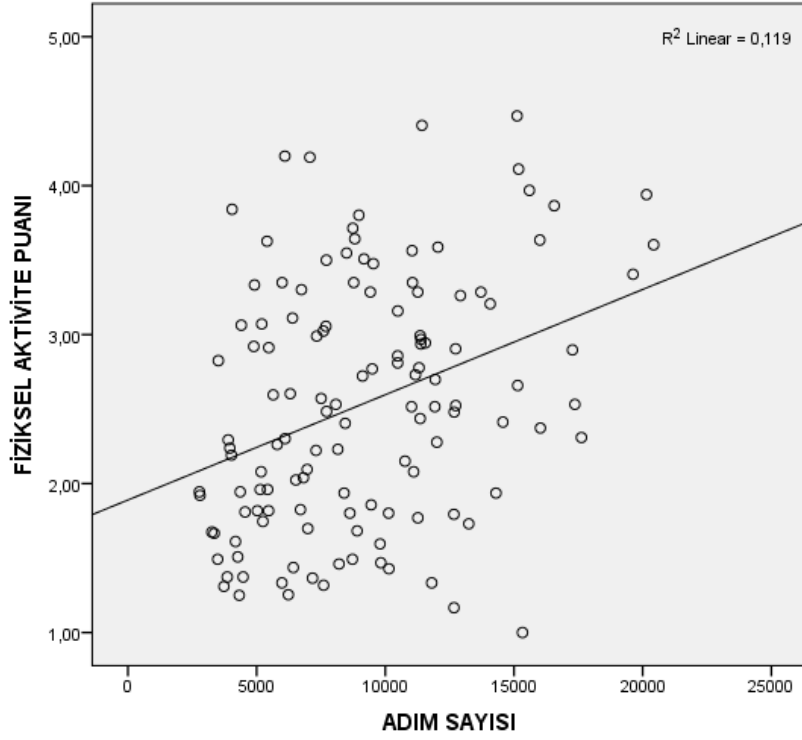
**Tablo 4. 6: Cinsiyete göre adım sınıflaması**

|                       | Kız |     |                  | Erkek |     |                  | Genel |     |                  |
|-----------------------|-----|-----|------------------|-------|-----|------------------|-------|-----|------------------|
|                       | n   | %   | $\bar{x} \pm ss$ | n     | %   | $\bar{x} \pm ss$ | n     | %   | $\bar{x} \pm ss$ |
| <b>Sedanter</b>       | 26  | 40  | 5332,9±1146,2    | 35    | 56  | 6258,1±2096,2    | 61    | 48  | 5863,7±1802,8    |
| <b>Düşük Aktivite</b> | 14  | 22  | 8346,6±767,6     | 10    | 16  | 11306,1±459,9    | 24    | 19  | 9579,7±1623,9    |
| <b>Biraz Aktif</b>    | 16  | 25  | 10899,1±677,1    | 9     | 15  | 13439,3±741,7    | 25    | 20  | 11813,6±1420,8   |
| <b>Aktif</b>          | 3   | 5   | 12461,0±361,2    | 6     | 10  | 16046,5±845,6    | 9     | 7   | 14851,3±1921,8   |
| <b>Çok Aktif</b>      | 6   | 9   | 16894,2±2020,8   | 2     | 3   | 19886,0±369,1    | 8     | 6   | 17642,1±2203,3   |
| <b>Toplam</b>         | 65  | 100 | 8748,4±3723,0    | 62    | 100 | 9501,6±4384,1    | 127   | 100 | 9116,07±4060,6   |

Tablodaki sınıflamalar Tudor-Locke ve ark., (2011) yapmış olduğu çalışmadan referans alınmıştır.

Pedometre takılan kız ve erkek öğrencilerin aktivite düzeyleri incelendiğinde erkeklerin kızlardan daha sedanter olduğu bulunmuştur. Genel olarak değerlendirildiğinde öğrencilerin %48 kadarı sedanter, %19 u düşük aktif, %20 biraz aktif, %7 aktif, %6 sı çok aktif bulunmuştur. Fiziksel aktivite toplam puanına göre bakıldığında erkeklerin fiziksel aktivite puanlarının daha yüksek olduğu görülmektedir.





**Şekil 4. 1: Fiziksel aktivite puanı ve günlük adım sayısı ilişkisi  $r= 0,34$   $p<0,001$**

Fiziksel aktivite puanı ile adım sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0,001$ ) (İlişki kuvveti: Çok zayıf  $<0,25$ , Zayıf  $0,26-0,49$ , Orta  $0,50-0,69$ , Yüksek  $0,70-0,89$ , Çok yüksek  $>0,9$ ). Fiziksel aktivite puanı artan öğrencilerin adım sayılarında arttığı görülmüştür.

**Tablo 4.7: Fiziksel aktivite düzeylerinde adım sayısı, fiziksel aktivite puan ortalaması ve standart sapma değerleri**

| Fiziksel Aktivite Düzeyi | Düşük            | Orta             | Yüksek           |
|--------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                          | $\bar{x} \pm ss$ | $\bar{x} \pm ss$ | $\bar{x} \pm ss$ |
| <b>FAP</b>               | 1,61±0,28        | 2,48±0,23        | 3,52±0,45        |
| <b>ADIM SAYISI</b>       | 7265±3319        | 9842±3948        | 10303±4237       |

Tablodaki sınıflamalar Tudor-Locke ve ark., (2011) yapmış olduğu çalışmadan referans alınmıştır

Fiziksel aktivite düzeylerine göre fiziksel aktivite puanları ve adım sayılarına bakıldığında düşük fiziksel aktivite düzeyine sahip öğrencilerin FAP  $1,61\pm 0,28$ ; adım sayısı  $7265\pm 3319$  olarak bulunmuştur. Orta fiziksel aktivite düzeyine sahip öğrencilerin FAP ortalaması  $2,48\pm 0,23$ ; adım sayısı ortalaması  $9842\pm 3948$  olarak

bulunmuştur. Yüksek fiziksel aktiviteye sahip öğrencilerin FAP ortalaması  $3,52 \pm 0,45$ ; adım sayısı ortalaması  $10303 \pm 4237$  olarak bulunmuştur.

**Tablo 4. 8: Fiziksel aktivite ve yaş arasındaki ilişki**

|                                    | <b>r</b>  | <b>p</b> |
|------------------------------------|-----------|----------|
| <b>Fiziksel Aktivite &amp; Yaş</b> | -0,478 ** | ,000     |

Fiziksel aktivite puanı ile yaş arasında anlamlı, orta düzey ve ters ilişki bulunmuştur ( $p < 0,01$ ) (*İlişki kuvveti: Çok zayıf*  $< 0,25$ , *Zayıf*  $0,26-0,49$ , *Orta*  $0,50-0,69$ , *Yüksek*  $0,70-0,89$ , *Çok yüksek*  $> 0,9$ ). Yaş arttığında fiziksel aktivite düzeyinin düştüğü görülmüştür.

**Tablo 4. 9: Yakın çevre algısı ile yaş arasındaki ilişki**

|                                    | <b>r</b>  | <b>p</b> |
|------------------------------------|-----------|----------|
| <b>Yürüme ve Bisiklet Alanları</b> | -0,121 ** | ,000     |
| <b>Trafik Tehlikesi</b>            | 0,172 **  | ,000     |
| <b>Suç</b>                         | 0,165 **  | ,000     |

Yakın çevredeki yürüme ve bisiklet alanlarının, trafik tehlikesi ve suç puanları ile yaş arasında anlamlı düşük ilişki vardır. Yaş ile yürüme ve bisiklet alanları arasında ters ancak düşük ilişki vardır. Yaş arttıkça yürüme ve bisiklet alanları algısı puanlarında düşüş görülmüştür ( $p < 0,01$ ) (*İlişki kuvveti: Çok zayıf*  $< 0,25$ , *Zayıf*  $0,26-0,49$ , *Orta*  $0,50-0,69$ , *Yüksek*  $0,70-0,89$ , *Çok yüksek*  $> 0,9$ ).

**Tablo 4. 10: Okula uzaklık ile fiziksel aktivite arasındaki ilişki**

|                                   | <b>r</b> | <b>p</b> |
|-----------------------------------|----------|----------|
| Okula Uzaklık & Fiziksel Aktivite | 0,087    | ,026     |

Okula uzaklık ile fiziksel aktivite arasında çok zayıf ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ) (*İlişki kuvveti: Çok zayıf*  $< 0,25$ , *Zayıf*  $0,26-0,49$ , *Orta*  $0,50-0,69$ , *Yüksek*  $0,70-0,89$ , *Çok yüksek*  $> 0,9$ ). Okula uzaklık arttıkça fiziksel aktivite düzeyide artmıştır. Bu düşük ilişkinin tesadüfi olduğu düşünülmektedir (Okula uzaklık skorları dakikada ortalama 100m. yürüyüş mesafesi dikkate alınarak hesaplanmıştır).

**Tablo 4. 11: Fiziksel aktivite düzeyine göre çevre algısı arasındaki fark**

|                                  |               | <b>Kareler<br/>toplamı</b> | <b>Df</b> | <b>Kareler ort</b> | <b>F</b> | <b>p</b> |
|----------------------------------|---------------|----------------------------|-----------|--------------------|----------|----------|
| Tesislere<br>Ulaşım              | Gruplar arası | 2,357                      | 2         | 1,179              | 2,541    | ,079     |
|                                  | Grup içi      | 389,671                    | 840       | ,464               |          |          |
|                                  | Toplam        | 392,028                    | 842       |                    |          |          |
| Yakın<br>Çevremde<br>Ulaşım      | Gruplar arası | ,791                       | 2         | ,395               | ,657     | ,519     |
|                                  | Grup içi      | 505,509                    | 840       | ,602               |          |          |
|                                  | Toplam        | 506,300                    | 842       |                    |          |          |
| Yürüme<br>ve Bisiklet<br>Yolları | Gruplar arası | 3,142                      | 2         | 1,571              | 5,030    | ,007     |
|                                  | Grup içi      | 262,367                    | 840       | ,312               |          |          |
|                                  | Toplam        | 265,509                    | 842       |                    |          |          |
| Trafik<br>Tehlikesi              | Gruplar arası | 1,729                      | 2         | ,864               | 2,341    | ,097     |
|                                  | Grup içi      | 310,198                    | 840       | ,369               |          |          |
|                                  | Toplam        | 311,927                    | 842       |                    |          |          |
| Suç Oranı                        | Gruplar arası | ,567                       | 2         | ,284               | ,441     | ,643     |
|                                  | Grup içi      | 539,665                    | 840       | ,642               |          |          |
|                                  | Toplam        | 540,232                    | 842       |                    |          |          |
| Okula<br>Gidiş<br>Geliş          | Gruplar arası | 20,247                     | 2         | 10,123             | 4,852    | ,008     |
|                                  | Grup içi      | 1748,262                   | 838       | 2,086              |          |          |
|                                  | Toplam        | 1768,509                   | 840       |                    |          |          |

Fiziksel aktivite düzeyleri ile tesislere ulaşım, yakın çevremdeki sokaklar, trafik tehlikesi, suç puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Fiziksel aktivite düzeyleri ile yürüyüş ve bisiklet alanları algıları, okula gidiş ve geliş puanları arasındaki fark anlamlıdır ( $p<0,01$ ).

**Tablo 4. 12: Fiziksel aktivite puanı ile yürünebilirlik algısı ilişkisi**

| <b>Fiziksel Aktivite Puanı</b> | <b>r</b> | <b>p</b> |
|--------------------------------|----------|----------|
| Tesislere Ulaşım               | ,071*    | 0,039    |
| Yakın Çevredeki Sokaklar       | 0,01     | 0,771    |
| Yürüyüş ve Bisiklet Yolları    | ,105**   | 0,002    |
| Trafik Tehlikesi               | -,078*   | 0,024    |
| Suç Oranı                      | -,075*   | 0,03     |
| Okula Gidiş ve Geliş           | -,100**  | 0,004    |

Fiziksel aktivite puanı ile tesislere ulaşım, yürüyüş ve bisiklet yolları arasında anlamlı düşük bir ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Fiziksel aktivite puanı ile trafik tehlikesi, suç oranı, okula gidiş ve geliş puanları arasında anlamlı ters ancak düşük bir ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Yakın çevremdeki sokaklar ile fiziksel aktivite puanı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ; Tablo 4.12) (*İlişki kuvveti: Çok zayıf  $< 0,25$ , Zayıf  $0,26-0,49$ , Orta  $0,50-0,69$ , Yüksek  $0,70-0,89$ , Çok yüksek  $> 0,9$* ).



**Şekil 4. 2: Fiziksel aktivite düzeyi ile tesislere yakınlık arasındaki ilişki**

Tesislere ulaşım puanı arttıkça fiziksel aktivite düzeyinde arttığı görülmüştür (Şekil 4.2). Ancak Fiziksel aktivite düzeyleri ile tesislere yakınlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ( $p > 0,05$ ).



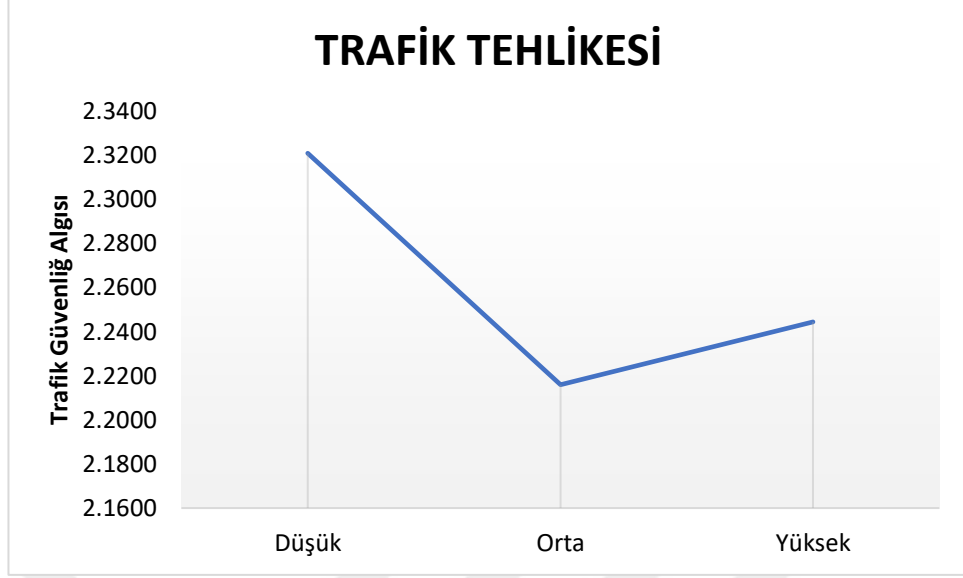
**Şekil 4. 3: Fiziksel aktivite düzeyi ile yürüme ve bisiklet yolları arasındaki ilişki**

Fiziksel aktivite düzeyi ile yürüme ve bisiklet yolları puanları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahip bireylerin çevresinde yürüme ve bisiklet yolları algısı puanları bakımından da yüksek olduğu görülmüştür (Şekil 4. 3).



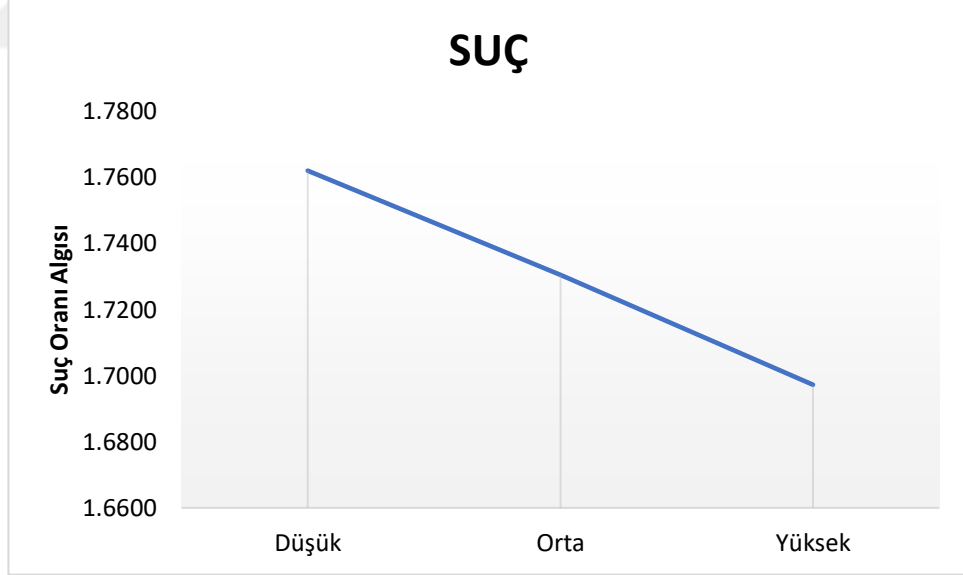
**Şekil 4. 4: Fiziksel aktivite düzeyi ile yakın çevrede ulaşım arasındaki ilişki**

Yakın çevrede ulaşım puanları ile fiziksel aktivite düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Şekil 4.4;  $p > 0,05$ ).



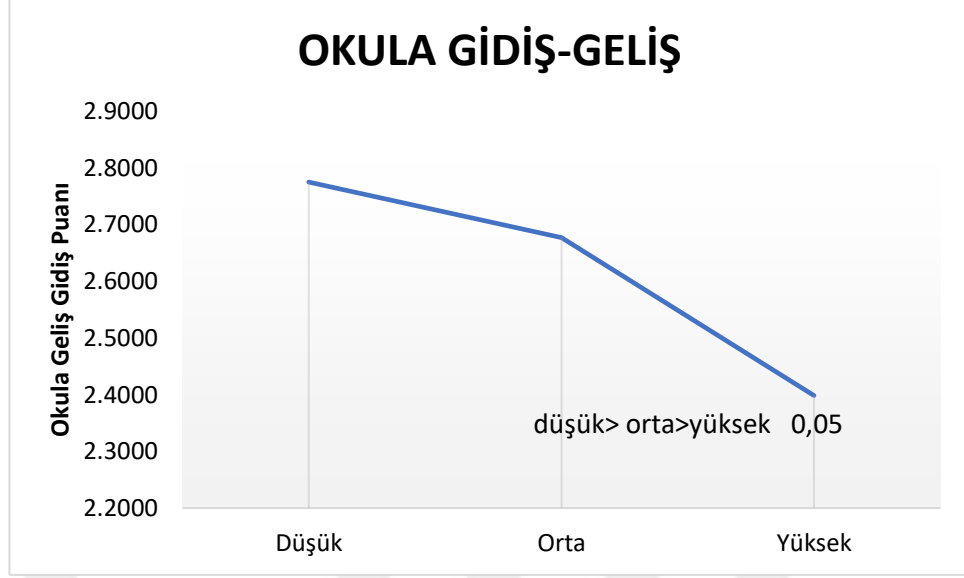
**Şekil 4. 5: Fiziksel aktivite düzeyi ile trafik arasındaki ilişki**

Trafiğin fazla olduğu yerlerde çok daha az fiziksel aktivite yapıldığı görülmüştür (Şekil 4. 5). Fiziksel aktivite puanları ile trafik puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).



**Şekil 4. 6: Fiziksel aktivite ile suç oranı arasındaki ilişki**

Suç oranı fazla olan yerlerde fiziksel aktivite puanlarının düşük olduğu görülmüştür. Suç oranı ile fiziksel aktivite düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Şekil 4.6;  $p>0,05$ ).



**Şekil 4. 7: Fiziksel aktivite ile okula gidiş gelişler arasındaki ilişki**

Okula gidiş gelişler ile fiziksel aktivite arasında anlamlı ters bir ilişki bulunmuştur (Şekil 4.7;  $p < 0,05$ ). Fiziksel aktivite puanı düşük olan bireylerin okula yürüyerek gittiği, fiziksel aktivite puanı yüksek olan bireylerin okula geliş gidişlerde servis, özel araç vb. kullandığı görülmüştür.

**Tablo 4.13: Cinsiyetler arası yakın çevre algısı puan ortalama ve standart sapma değerleri**

|                              | Kız       |      | Erkek     |      |
|------------------------------|-----------|------|-----------|------|
|                              | $\bar{x}$ | ss   | $\bar{x}$ | ss   |
| Tesislere Ulaşım             | 2,87      | ,66  | 2,88      | ,70  |
| Yakın Çevremdeki Sokaklar    | 2,92      | ,73  | 2,84      | ,82  |
| Yürüyüş Ve Bisiklet Alanları | 2,76      | ,53  | 2,76      | ,59  |
| Trafik Tehlikesi             | 2,26      | ,58  | 2,27      | ,64  |
| Suç Oranı                    | 1,74      | ,78  | 1,72      | ,82  |
| Okula Gidiş Ve Gelişler      | 2,47      | 1,46 | 2,79      | 1,42 |

Cinsiyetler arası yakın çevre algısı puan ortalamalarına baktığımızda kızların tesislere ulaşım skoru  $2,87 \pm 0,66$  erkeklerin  $2,88 \pm 0,70$ ; kızların yakın çevremdeki sokaklar algısı puanı  $2,92 \pm 0,73$  erkeklerin  $2,84 \pm 0,82$ ; kızların yürüyüş ve bisiklet yolları algıları puanları  $2,76 \pm 0,53$ ; erkeklerin  $2,76 \pm 0,59$  kızların trafik tehlikesi algısı puanları  $2,26 \pm 0,58$  erkeklerin  $2,27 \pm 0,64$ ; kızların suç oranı algıları puanları  $1,74 \pm 0,78$  erkeklerin  $1,72 \pm 0,82$  ve kızların okula geliş-gidiş puanları  $2,47 \pm 1,46$  erkeklerin  $2,79 \pm 1,42$  olarak bulunmuştur (Tablo 4.13).

**Tablo 4. 14: Cinsiyetler arası yakın çevre yürünebilirlik algısı karşılaştırılması**

|                                     | <b>Cinsiyet</b> | <b>n</b> | <b>z</b> | <b>p</b> |
|-------------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|
| <b>Tesislere ulaşım</b>             | Kız             | 426      | -0,62    | ,534     |
|                                     | Erkek           | 417      |          |          |
| <b>Yakın çevremdeki sokaklar</b>    | Kız             | 426      | -1,04    | ,298     |
|                                     | Erkek           | 417      |          |          |
| <b>Yürüyüş ve bisiklet alanları</b> | Kız             | 426      | -0,62    | ,534     |
|                                     | Erkek           | 417      |          |          |
| <b>Trafik tehlikesi</b>             | Kız             | 426      | -0,30    | ,766     |
|                                     | Erkek           | 417      |          |          |
| <b>Suç oranı</b>                    | Kız             | 426      | -0,73    | ,467     |
|                                     | Erkek           | 417      |          |          |
| <b>Okula gidiş ve gelişler</b>      | Kız             | 425      | -3,06    | ,002     |
|                                     | Erkek           | 416      |          |          |

Cinsiyetler arası yakın çevre algısı karşılaştırılmasına bakıldığında tesislere ulaşım, yakın çevremdeki sokaklar, yürüyüş ve bisiklet alanları, trafik tehlikesi suç oranı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.14;  $p>0,05$ ). Cinsiyetler arasında okula gidiş ve geliş puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0,01$ ).

**Tablo 4. 15: Beden kütle indeksine göre FAP ve YÇYA arasındaki ilişki**

|                                   | <b>BKİ</b> |          |          |
|-----------------------------------|------------|----------|----------|
|                                   | <b>r</b>   | <b>p</b> | <b>N</b> |
| <b>Fiz Akt Puanı</b>              | -,124**    | 0,000    | 804      |
| <b>Tesislere Ulaşım</b>           | -0,04      | 0,259    | 805      |
| <b>Yakın Çevre</b>                | -0,046     | 0,194    | 805      |
| <b>Yürüme ve Bisiklet Yolları</b> | -0,025     | 0,478    | 805      |
| <b>Trafik Tehlikesi</b>           | ,096**     | 0,006    | 805      |
| <b>Suç Oranı</b>                  | ,082*      | 0,020    | 805      |
| <b>Okula Gidiş</b>                | ,070*      | 0,048    | 803      |

Beden kütle indeksi ile fiziksel aktivite ( $r = -0,124$ ;  $p<0,01$ ), trafik ( $r=0,096$ ;  $p<0,01$ ), suç oranı ( $r=0,082$ ;  $p<0,05$ ) ve okula geliş gidişler ( $r=0,070$ ;  $p<0,05$ ) arasında anlamlı ve zayıf ilişki bulunmuştur. Beden kütle indeksi ile fiziksel aktivite



puanı arasında ters ve zayıf bir ilişki vardır. Fiziksek aktivite puanı artan öğrencilerin beden kütle indeksi düştüğü görülmüştür. Beden kütle indeksinin trafik, suç oranı ve okula geliş gidişler arasında da zayıf bir ilişki vardır. Beden kütle indeksi ile tesislere ulaşım, yakın çevre, yürüme ve bisiklet yolları arasında zayıf bir ilişki bulunmuş ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo 4.15;  $p>0,05$ ) (*İlişki kuvveti: Çok zayıf* $<0,25$ , *Zayıf*  $0,26-0,49$ , *Orta*  $0,50-0,69$ , *Yüksek*  $0,70-0,89$ , *Çok yüksek*  $>0,9$ ).

**Tablo 4. 16: Sosyo ekonomik düzeylere göre fiziksel aktivite ve yürünebilirlik puanlarının karşılaştırılması**

|                             | Sosyo ekonomik düzey | n   | $\bar{x}$ | ss      | p    |
|-----------------------------|----------------------|-----|-----------|---------|------|
| Tesislere Ulaşım            | Alt                  | 301 | 2,8516    | ,68158  | ,750 |
|                             | Üst                  | 543 | 2,8815    | ,68255  |      |
| Yakın Çevre Algısı          | Alt                  | 301 | 2,8560    | ,76239  | ,252 |
|                             | Üst                  | 543 | 2,8923    | ,78318  |      |
| Yürüyüş ve Bisiklet Yolları | Alt                  | 301 | 2,7564    | ,57549  | ,830 |
|                             | Üst                  | 543 | 2,7658    | ,55374  |      |
| Trafik Tehlikesi            | Alt                  | 301 | 2,3588    | ,57902  | ,001 |
|                             | Üst                  | 543 | 2,2087    | ,61969  |      |
| Suç Oranı                   | Alt                  | 301 | 1,8837    | ,80608  | ,000 |
|                             | Üst                  | 543 | 1,6489    | ,78676  |      |
| Okul Geliş-Gidiş            | Alt                  | 299 | 3,1773    | 1,27654 | ,000 |
|                             | Üst                  | 543 | 2,3278    | 1,45387 |      |
| FAP                         | Alt                  | 300 | 2,4417    | ,75132  | ,417 |
|                             | Üst                  | 543 | 2,5103    | ,87214  |      |

Sosyo ekonomik düzeyi yüksek olanların tesislere ulaşım puanının yüksek olduğu, yakın çevre algısında sosyo ekonomik durumu yüksek olanların puanlarının yüksek olduğu, yürüyüş ve bisiklet alanlarında sosyoekonomik durumu yüksek olanların, fiziksel aktivite düzeylerinde sosyoekonomik düzeyi yüksek olanların puanları yüksek bulunmuştur. Ancak sosyoekonomik düzey ile tesislere ulaşım, yakın çevre, yürüyüş ve bisiklet alanları, fiziksel aktivite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0,05$ ). Sosyoekonomik durumu düşük olanlar ile sosyoekonomik durumu yüksek olanların arasında trafik, suç oranı ve okula geliş gidiş puanları arasında (Tablo 4.16) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4. 17: Okullara göre yakın çevre yürünebilirlik algısı ve fiziksel aktivite puanları**

|                           |           | İbrahim Bodur An. Lisesi | Şemsettin F. Çamoğlu Ortaokulu | Cevat Paşa Ortaokulu | Çanakkale An. Lisesi | Çanakkale Fen Lisesi | Hasan A. Y. An. Lisesi | Ömer Mart Ortaokulu | Turgut Reis Ortaokulu |
|---------------------------|-----------|--------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| Tesislere Ulaşım          | $\bar{X}$ | 2,87                     | *2,53                          | 2,90                 | 2,99                 | 2,75                 | 2,78                   | 2,95                | 3,03                  |
|                           | ss        | ,74                      | ,74                            | ,64                  | ,65                  | ,72                  | ,63                    | ,67                 | ,66                   |
| Yakın Çevremdeki Sokaklar | $\bar{X}$ | 2,83                     | *2,61                          | 3,00                 | 3,06                 | 2,78                 | 2,82                   | 2,79                | 2,70                  |
|                           | ss        | ,83                      | ,77                            | ,74                  | ,71                  | ,90                  | ,73                    | ,69                 | ,83                   |
| Yürüyüş ve Bisiklet       | $\bar{X}$ | 2,65                     | 2,70                           | 2,89                 | 2,89                 | *2,52                | 2,66                   | 2,79                | 2,68                  |
|                           | ss        | ,58                      | ,66                            | ,51                  | ,55                  | ,63                  | ,53                    | ,47                 | ,58                   |
| Trafik Tehlikesi          | $\bar{X}$ | 2,43                     | 2,50                           | *2,10                | 2,27                 | 2,23                 | 2,39                   | 2,19                | 2,35                  |
|                           | ss        | ,55                      | ,65                            | ,66                  | ,58                  | ,58                  | ,57                    | ,56                 | ,51                   |
| Suç Oramı                 | $\bar{X}$ | 1,79                     | 2,00                           | *1,53                | 1,79                 | 1,73                 | 1,94                   | 1,72                | 1,87                  |
|                           | ss        | ,78                      | ,78                            | ,78                  | ,82                  | ,70                  | ,79                    | ,85                 | ,83                   |
| Okula Geliş Gidiş         | $\bar{X}$ | 2,83                     | 3,74                           | 2,42                 | 3,21                 | 2,22                 | 2,72                   | *1,53               | 3,33                  |
|                           | ss        | 1,31                     | ,94                            | 1,48                 | 1,26                 | 1,48                 | 1,39                   | 1,17                | 1,15                  |
| FAP                       | $\bar{X}$ | 2,13                     | 2,77                           | 2,78                 | 2,26                 | *1,79                | 2,21                   | 2,90                | 2,95                  |
|                           | ss        | ,76                      | ,86                            | ,78                  | ,67                  | ,71                  | ,62                    | ,82                 | ,67                   |

\*p<0,05

Okullara göre yakın çevre yürünebilirlik algısı ve fiziksel aktivite puanlarına bakıldığında (Tablo 4.17) tesislere ulaşım algısında en yüksek puan ortalaması Turgut Reis Ortaokulunda ( $3,03\pm 0,66$ ) çıkmıştır. Tesislere ulaşım algısında en düşük puan ortalaması ise Şemsettin Fatma Çamoğlu ortaokulunda ( $2,53\pm 0,74$ ) bulunmuştur.

Yakın Çevredeki sokaklar puan ortalamasına bakıldığında en yüksek Çanakkale Anadolu Lisesi ( $3,06\pm 0,71$ ), en düşük Şemsettin Fatma Çamoğlunda bulunmuştur ( $2,61\pm 0,77$ ).

Yürüyüş ve bisiklet alanları algısı puan ortalamasında ise en yüksek puanlar Cevat Paşa Ortaokulu ( $2,89\pm 0,51$ ) ve Çanakkale Anadolu Lisesinde ( $2,89\pm 0,55$ ) bulunmuştur. En düşük puan Çanakkale Fen Lisesinde ( $2,52\pm 0,63$ ) görülmüştür.

Trafik Tehlikesi algısına bakıldığında en yüksek puan Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulunda ( $2,50\pm 0,65$ ), en düşük puan ise Cevat Paşa Ortaokulunda ( $2,10\pm 0,66$ ) bulunmuştur.

Suç puanları ortalaması en yüksek olan okul Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulu ( $2,00\pm 0,78$ ), en düşük olan okul ise Cevat Paşa Ortaokulu bulunmuştur. Okula geliş ve gidiş puanları ortalamaları en yüksek Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulu ( $3,74\pm 0,94$ ), en düşük Ömer Mart Ortaokulu ( $1,53\pm 1,17$ ) bulunmuştur.

Fiziksel aktivite puanlarına bakıldığında ise en yüksek puanı Turgut Reis Ortaokulunda ( $2,95\pm 0,67$ ), en düşük puan ortalaması ise Çanakkale Fen Lisesinde ( $1,79\pm 0,71$ ) görülmüştür.

**Tablo 4. 18: Okula ulaşım biçimleri (yürüme, bisiklet, halk otobüsü, servis)**

|                  |           | Okul                     |                               |                      |                          |                      |                            |                     |                       |       |
|------------------|-----------|--------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------|-------|
|                  |           | İbrahim Bodur An. Lisesi | Şemsettin F Çamoğlu Ortaokulu | Cevat Paşa Ortaokulu | Çanakkale Anadolu Lisesi | Çanakkale Fen Lisesi | Hasan Ali Yücel An. Lisesi | Ömer Mart Ortaokulu | Turgut Reis Ortaokulu |       |
| Okul Geliş Gidiş | Servis    | n                        | 28                            | 4                    | 122                      | 20                   | 45                         | 28                  | 72                    | 7     |
|                  |           | %                        | 23,1%                         | 7,5%                 | 49,0%                    | 17,9%                | 57,0%                      | 31,5%               | 76,6%                 | 15,6% |
|                  | Otobüs    | n                        | 28                            | 2                    | 12                       | 14                   | 4                          | 15                  | 11                    | 2     |
|                  |           | %                        | 23,1%                         | 3,8%                 | 4,8%                     | 12,5%                | 5,1%                       | 16,9%               | 11,7%                 | 4,4%  |
|                  | Bisiklet  | n                        | 6                             | 2                    | 12                       | 4                    | 0                          | 2                   | 1                     | 6     |
|                  |           | %                        | 5,0%                          | 3,8%                 | 4,8%                     | 3,6%                 | 0,0%                       | 2,2%                | 1,1%                  | 13,3% |
|                  | Yürüyerek | n                        | 55                            | 41                   | 94                       | 70                   | 28                         | 42                  | 3                     | 29    |
|                  |           | %                        | 45,5%                         | 77,4%                | 37,8%                    | 62,5%                | 35,4%                      | 47,2%               | 3,2%                  | 64,4% |
|                  | Diğer     | n                        | 4                             | 4                    | 9                        | 4                    | 2                          | 2                   | 7                     | 1     |
|                  |           | %                        | 3,3%                          | 7,5%                 | 3,6%                     | 3,6%                 | 2,5%                       | 2,2%                | 7,4%                  | 2,2%  |

Öğrencilerin okula geliş ve gidiş skorları karşılaştırıldığında (Tablo 4.18) en çok servis kullanan okul Ömer Mart Ortaokulu (%76,6), en az servis kullanan okul ise Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulu (%7,5) olarak görülmektedir. En çok otobüs kullanan okul İbrahim Bodur Lisesi (%23,1), en az otobüs kullanan Turgut Reis Ortaokulu (%4,4); en çok bisiklet kullanan Turgut Reis Ortaokulu (%13,3), hiç bisiklet kullanmayan Çanakkale Fen Lisesi (%0); en çok yürüyerek ulaşım sağlayan okul Şemsettin Fatma Çamoğlu (%77,4), en az yürüyerek ulaşım sağlayan okul ise Ömer Mart Ortaokulu (%3,2) bulunmuştur.

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılı çevrenin yürümeye uygunluğunu ölçmek için her ne kadar yeni bir araştırma alanı olsa da ulaştırma mühendisliği, kentsel tasarım ve halk sağlığı gibi farklı bilgi alanlarından girişimler yapılmıştır (Cambra, 2012). Yürünebilirlik, yaşanılan ortamlarda ölçülebilir bir niteliklerdir. Yaşam çevresinin yürünebilirlik niteliğini değerlendirmek için, bazı niceliksel ve niteliksel kentsel tasarım ölçütü tanımlanabilir. Bu ölçütler; çekicilik ve rahatlık, güvenlik ve yaya yolu ağının niteliği, kamusal mekânın niteliği, yaya erişim ağının farklı türleriyle doğrudan bağlantılı olması, sokak dokusunun niteliği, yol ağı bağlanabilirliği, açık alan sistemleri arasındaki bağlantılar, erişilebilirlik, ulaşım ve dolaşım sisteminin niteliğiyle ilgili ölçütlerdir. Bu araştırma, yaşam çevresinin önemi ve fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişkinin Çanakkale’de farklı sosyoekonomik düzeye sahip ve farklı mahallelerde konumlanan okullarındaki durumunun incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmada yakın çevre yürünebilirlik algısı ve fiziksel aktivite ilişkisi, pedometre ve yakın çevre yürünebilirlik algısı arasındaki ilişki, Çanakkale’deki okulların toplam yürünebilirlik indeksi, cinsiyete göre farklılıklar, okullara göre yapıllı çevre özellikleri, fiziksel aktivite düzeyleri ile yapıllı çevre arasındaki ilişki alt boyutlarına ayrılarak yorumlanmıştır.

### **Yakın çevre yürünebilirlik algısı ile fiziksel aktivite arasındaki ilişki**

Fiziksel aktivite düzeyi ile tesislere yakınlık arasındaki bulgulara göre fiziksel aktivite düzeyi yüksek olanların tesislere ulaşım algısı puanında yüksek bulunmuştur. Diğer bir deyişle fiziksel aktivite düzeyi arttıkça tesislere ulaşım algısı da artmış görülmektedir ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Fiziksel aktivite düzeyi ile yürüme ve bisiklet yolları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Düşük ve orta düzey fiziksel aktivite düzeyine sahip öğrencilerin yürüme ve bisiklet yolları algısı puanları hemen hemen aynıyken yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahip öğrencilerin yürüme ve bisiklet yolları algısı puanlarının arttığı görülmüştür. Düşük fiziksel aktivite düzeyine sahip öğrencilerin

yakın çevrede ulaşım puanı orta düzey fiziksel aktivite düzeyine sahip öğrencilerin puanlarından fazladır. En yüksek puanın ise yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahip öğrencilerin aldığı tespit edilmiştir. Ancak, ortalamalar bu şekilde değişmesine rağmen fiziksel aktivite düzeyi ile yakın çevrede ulaşım puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Trafik tehlikesinin fazla olduğu yerlerde daha az fiziksel aktivite yapıldığı, öğrencilerin fiziksel aktivite için trafik tehlikesinden uzak alanları seçtiği görülmüştür. Sonuç olarak, düşük fiziksel aktivite puanına sahip grubun trafik tehlikesi puanının yüksek olduğu belirlenmiştir. Fakat fiziksel aktivite düzeyi ile trafik tehlikesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Benzer olarak suç oranı puanları ile fiziksel aktivite düzeyi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Suç oranı fazla olan yerlerde fiziksel aktivite düzeyi düşük, fiziksel aktivite düzeyinin yüksek olduğu gruplarda suç oranı düşük bulunmuştur. Fiziksel aktivite düzeyi düşük olan öğrencilerin okula yürüyerek gidip geldiği, fiziksel aktivite puanı yüksek olan öğrencilerin okula geliş ve gidişlerde servis, araba ya da halk otobüsü kullandığı belirlenmiştir. Analiz sonucunda da okula gidiş gelişler ile fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Fiziksel aktivite düzeyi dikkate alınmadan bütün okullardaki öğrenciler değerlendirildiğinde aşağıdaki sonuçlara varılmıştır. Yakın çevre algısı ile tesislere ulaşım, yakın çevremdeki sokaklar, trafik tehlikesi, suç oranı konularında fiziksel aktivite düzeyleri arasında anlamlı farklar bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Buna karşılık yürüme ve bisiklet yolları ile okula gidiş geliş algısı puanları bakımından anlamlı farklılıklar bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Yakın çevre algısı ile fiziksel aktivite puanı arasındaki ilişkilere bakıldığında tesislere ulaşım ile fiziksel aktivite, yürüme ve bisiklet alanları ile fiziksel aktivite, trafik tehlikesi ile fiziksel aktivite ve suç oranı ile fiziksel aktivite arasındaki ilişkiler anlamlı olmakla birlikte çok zayıf ilişkili bulunmuştur. Bu da çocukların fiziksel aktivite düzeyi arttıkça tesislere ulaşım algısı, yürüme ve bisiklet alanları algısının, trafik tehlikesinin ve suç oranının düşük düzeyde arttığı anlamına gelmektedir.

Bu konuda yapılan araştırmalara bakıldığında Bracy ve arkadaşları (2014) çalışmalarında suç, yaya ve trafik güvenliği fiziksel aktivite ile çevre yapılanması

arasındaki ilişki incelenmiştir. Yaşları 20-65 arasında olan yetişkinlere yapılan araştırmada sonucunda, bireylerin güvenlik endişelerinin, fiziksel aktivite düzeyi üzerinde etkili olmadığı, sadece yaya güvenliğinin, fiziksel aktivite düzeyi üzerinde etkili olduğunu bulmuşlardır (Bracy ve ark., 2014). Diğer bir araştırmada mahalle fırsatlarının çocukların fiziksel aktivite düzeylerini nasıl etkilediğini ve çevresel etkilerin çocukların fiziksel aktiviteleri üzerine ne gibi etkisi olduğu incelenmiştir. Sonuç olarak, çocukların orta ve yoğun şiddetli fiziksel aktivitelerinin yapıları çevrelerinden etkilendiğini, ancak daha çok, genel mahalle ortamlarından ziyade maruz kaldıkları ortamlar tarafından etkilendiğini bulunmuştur (Mitchell, 2016).

Adams ve ark., (2015) tarafından yapılan araştırmada yapıları çevrenin farklı kombinasyonları üzerine çalışılmıştır. Sonuç olarak düşük yürünebilirlik, ulaşım, rekreasyon, orta yürünebilirlik, ulaşım, rekreasyon orta derecede yüksek yürünebilirlik, ulaşım, rekreasyon ve yüksek yürünebilirlik, ulaşım, rekreasyon olmak üzere 4 profil ortaya çıkartılmıştır. Yüksek yürünebilirlik, ulaşım, rekreasyondaki tüm ölçümler düşük yürünebilirlik, ulaşım, rekreasyondan daha yüksek bulunmuştur (Adams ve ark., 2015).

Leslie ve ark. 2006 yılındaki çalışmalarında yapıları çevrenin yürümeye etkisini incelemişlerdir. Konut yoğunluğu daha yüksek yoğunluklu mahalleler, tesisler arasında daha kısa yürüme mesafesine neden olmuştur (Leslie ve ark., 2006). 11-13 yaş gurubu çocuklarda, okul yürüme indeksi ile aktif okul taşımacılığı arasındaki ilişkinin araştırıldığı başka bir çalışma sonucunda; okula yürüme kabiliyeti indeksinin aktif okul taşımacılığı ile anlamlı derecede ilişkili olduğu, okula olan uzaklık, okul yürüme değerleri ile aktif okul taşımacılığı arasında önemli ölçüde ilişki olduğu bulunmuştur. Orta ve yüksek derecede yürünebilir okul, 2 km'nin altındaki okula uzaklık ile, trafikte hız bulunmaması ve mahalledeki birçok yol, aktif okul taşımacılığı için en yüksek oranla ilişkilendirilmiştir (Christiansen ve ark., 2014).

Portekizli ergenlerde mahalle çevresi, fiziksel aktivite ve spor algıları arasındaki ilişki incelenmiş, yaş ortalaması 14 olan çocukların güvensiz olma algısı ve aktivite yeri olmaması arasında egzersiz olasılığının düşük olmasıyla ilişkili

bulunmuştur. Bu da göstermektedir ki mahalle özellikleri fiziksel aktivite düzeyi üzerinde etkili olabilir (Loureiro ve ark., 2010). Glazier ve ark. (2012) yapmış olduğu araştırmada, elde edilen yürüme indeksi; nüfus yoğunluğu, konut yoğunluğu, 10 dakikalık bir yürüyüş mesafesinde perakende mağazaların ve hizmetlerin kullanılabilirliği ve sokak bağlantısından oluşturulmuştur. Bu indeks değerlerinin yürümeyle pozitif ilişkili olduğu, bisiklete binme ve toplu taşıma kullanımı ile araç sahibi olmak ve araba kullanma ile ters ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca indeksin, aktivite seviyeleri, ulaşım seçenekleri ve obezite ile de ilişkili olduğu bulunmuştur (Glazier ve ark., 2012).

Yerel yönetimlerin şehir planlaması üzerinde değişiklikler yaparken bu ve bunun gibi araştırma bulgularının önemsenmesi gerektiği düşünülmektedir. En basit şekli ile insanların çevrede yürüyebilme kabiliyetini değişik faktörlerin etkilediğini gösteren bir araştırmada Hindistanda hızlı kentleşme ve motorlu araçların sayısının artmasıyla birlikte yayaların güvenliği ve hareketliliğini ciddi biçimde etkilediğini, sınırlı yol alanı, plansız araç hareketi, kontrolsüz trafik yönetimi ve arazi kullanımındaki hızlı değişim, yayaların koşullarının kötüleşmesine yol açmıştır (Das ve Mitra 2016). Başka bir çalışmada şehir çevresindeki mahalle bölgelerine özgü bir yürüme indeksi geliştirmek ve yürüme süresi puanları ile boş zaman fiziksel aktivitesi arasındaki ilişki araştırılmıştır. Ankete katılanlar her adreste 500m ve 1,000m'lik tampon bölgelerle kodlanmıştır. Yürütülebilir çevre ölçülerine göre, bir yürüme kabiliyeti indeksi, gözlemlerden, yerleşim yoğunluğundan ve arazi kullanım karışımından türetilmiştir. Sonuç olarak oldukça yürünebilir 500 metrelik tampon bölgede yaşayan katılımcıların, yürüyüş yapmak veya bisiklete binme olasılıkları daha yüksek bulunmuştur. 1.000 m'lik bir tampon bölgede ise, daha rahat yürünebilen semtlerdeki katılımcılar hem boş zaman hem de ulaşım ile ilgili amaçlar için yürümeye veya bisiklete binmeye daha yatkın oldukları tespit edilmiştir. Fiziksel aktivite düzeyini arttırmak için yürütülebilirlik indeksi geliştirmek, çevredeki önlemleri ve mahalle değişimini önceliklendirmek gerektiğini savunmuşlardır (De Sa ve Ardem, 2014).

Stockton ve ark., (2016) çalışmasında, fiziksel aktivite sağlık için önemli olduğunu ve yürüyüş, aktiviteyi günlük hayata dahil etmenin en kolay yolu olduğunu

söylemiştir. Yürünebilirlik, yürüme süresi ile ilişkili olduğu, yürünebilirlik indeksi, şehir plancılarının mahalleleri yürüyüş için destekleyen özelliklerle tanınmasına ve tasarlamasına yardımcı olabileceğini ve böylece halk sağlığını destekleyeceği sonucuna varılmıştır (Stockton ve ark., 2016). Literatürdeki diğer çalışmalarda bina yapılanmasının fiziksel aktivite düzeyi ve sağlık üzerine etkili olduğunu ve buna bağlı olarak hastane giderlerinde azaltılabileceğini açık bir şekilde göstermiştir (Todd ve ark., 2016). Ayrıca yürütülebilirlikteki mekansal ve zamansal değişimler, hem merkezi hemde yerel düzeylerdeki doğrudan hükümet politikalarıyla ilişkili görülmektedir. Başka bir çalışmada yaya trafiğini kolaylaştırmak için tasarlanan kentsel tasarımın bir parçası olan yürünebilirliğin, rotaların bağlanabilirliği, nüfus yoğunluğu ve mahalledeki varış yerleri ile ilgili parametrelere bağlı olduğunu savunur. Yürünebilirliğin etkilerinin mahalle, çevresel ve sosyoekonomik faktörler gibi diğer değişkenlerle olan ilişkisine bağlı olduğunu dikkate almanın önemli olduğu bulunmuştur. Bunu göz önünde bulundurarak, yürünebilirlik seviyelerini geliştirmek, hastalığı azaltmak, özellikle de diyabet prevalansını azaltmak ve böylece kamu harcamalarını azaltmak için etkili bir strateji olabildiği savunulmuştur (Fan ve ark., 2018; Mena ve ark., 2017).

Tesislere ulaşım, yakın çevredeki sokaklarda yürüyüş, yürüme ve bisiklet alanlarında yüksek puan daha yürünebilir bir mahalleyi ifade ederken, yüksek puan trafik tehlikesi ve suç oranında daha az yürünebilen mahalleye karşılık gelmektedir (Yıldırım, 2010). Sosyo ekonomik düzey bakımından incelendiğinde trafik tehlikesi, Suç oranı, okula gidiş geliş puanları bakımından alt sosyoekonomik düzey puanlarının üst sosyoekonomik düzeye göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0,01$ ). Yani sosyoekonomik düzeyi düşük olan çocukların daha çok trafik tehlikesi ile karşılaştıkları, etraflarındaki suç oranının daha yüksek olduğu, okula daha çok yürüyerek gidip geldikleri görülmektedir. Dolayısıyla sosyoekonomik düzeyi yüksek olan çocuklarda çevre daha güvenli fakat okula geliş gidişlerde daha çok araçla yaptıkları söylenebilir. Sosyoekonomik düzeyler ile fiziksel aktivite düzeyi puanları arasındaki ilişkiye bakıldığında ise anlamlı bir fark görülmemiştir ( $p > 0,05$ ). Cengiz ve İnce (2013) yapmış oldukları çalışmalarında orta okul öğrencilerinin okul sonrası fiziksel aktivite öz yeterlilik, personel ve ebeveyn etkisi algılarını okul çevresi ve cinsiyet değişkenlerine göre incelemişler, araştırmalarının



sonucunda daha iyi fiziki ve sosyal çevrede yaşayan ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin daha yüksek değerlerde okul sonrası fiziksel aktivite öz-yeterlik, personel ve ebevyen etkisine sahip olduklarını bulmuşlardır (Cengiz ve İnce, 2013). Bir diğer araştırmada ise düşük ve yüksek sosyoekonomik çevrelerde yaşayan kadınların fiziksel aktivite düzeyleri ve yakın çevrede yürüyebilme algıları yaşadıkları çevrenin ekonomik düzeyine göre karşılaştırılmıştır. Fiziksel aktivite düzeyi açısından yürüyüş ve şiddetli fiziksel aktivite düzeylerinde düşük ve yüksek sosyo ekonomik seviyeye sahip bölgelerde yaşayan kadınlar arasında fark bulunmamıştır. Orta şiddette ve toplam fiziksel aktivite düzeyleri açısından ise yüksek sosyo ekonomik seviyeye sahip bölgelerde yaşayan kadınlar lehine anlamlı fark bulunmuştur. Yakın çevrede yürüyebilme anketi sonuçlarına göre yakın çevrede yürünebilirlik algısı açısından düşük ve yüksek sosyo ekonomik seviyeye sahip bölgelerde yaşayan kadınlar arasında anlamlı fark bulunmuştur. Yakın çevrede yürüyebilme anketinin bir boyutu hariç (trafik güvenliği), diğer bütün alt boyutlarında yüksek sosyo ekonomik seviyeye sahip bölgelerinde yaşayan kadınlar lehine anlamlı fark bulunmuştur (Yıldırım, 2010).

### **Beden kütle indeksi ile yakın çevre yürüme algısı arasındaki ilişkiler**

Araştırmamızın diğer bir alt boyutu olan beden kütle indeksi ile yakın çevre yürüme algısı arasındaki ilişkiler incelendiğinde; BKİ ile fiziksel aktivite düzeyi puanı arasında ters, trafik, suç oranı, okula gidiş geliş ile BKİ arasında ise doğrusal düşük ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Diğer parametreler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu da BKİ arttıkça fiziksel aktivite puanının azaldığı, trafik, suç oranı algısının ve okula gidiş-geliş puanının arttığı anlamına gelmektedir. Beden ağırlığı dikkate alınarak yapılan araştırmalar incelenmiş, literatürde beden ağırlığı ve bireylerin yaşadıkları çevre arasında ilişki bulunabileceği kanısına varılmıştır (Saelens ve ark., 2003). Bireyin yaşadığı çevre ve mahallelerde obezite ve fiziksel aktivite düzeylerinde rol oynayabilecek faktörleri belirlemeyi amaçlayan, ortalama 34 yaşındaki yetişkinler ile yapılan bir araştırmada; arabaya bağlı olarak yürünebilen bölgelerdeki kilolu bireylerin, ortalama olarak günde en az 30 dakika daha fazla yürüdükleri tespit edilmiştir (Towne ve ark., 2017). Kentsel erişkin bir popülasyonda mahalle yürüme kabiliyetinin obezite, hipertansiyon ve diyabet klinik ölçümleriyle

ilişkili olup olmadığına bakılmıştır. Çalışmanın sonucunda yürünebilen mahallelerde yaşamak ve her yaştaki kişide daha düşük BKİ olduğunu ve klinik olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Loo ve ark., 2017). Sonuç olarak yakın çevre yürünebilirlik algısının çocukların beden kütle indeksi üzerinde de etkili olabileceği söylenebilir. Çocukların ideal bir beden kütle indeksine sahip olabilmesi için yaşanılan çevredeki suç ve trafik tehlikesinin en aza indirilmesi, sağlıkla ilgili değerlendirmelerde etkili olabileceği düşünülmektedir. Diğer taraftan çocukların BKİ'si üzerinde çoğunlukla beslenme ve hareketsiz yaşam üzerine odaklanırken bu faktörlerinde daha geniş bir şekilde değerlendirilmesi gerekir. Van Dyck ve arkadaşları fiziksel aktivite tabanlı akselerometrenin ve hareketsiz geçirilen zamanı, 10 ülkedeki BKİ ile vücut ağırlığını cinsiyete göre incelemişlerdir. 5712 yetişkinin (18-65 yaş) dahil edildiği araştırma sonucunda orta şiddetli fiziksel aktivitenin ve BKİ'ne göre aşırı kilolu / obez olma olasılığının ilişkili olduğu belirlenmiştir. Hareketsiz geçirilen zaman ve ağırlık arasında ilişki bulunamamıştır (Van Dyck ve ark., 2015). Yapılı çevre ve fiziksel aktivite, obezite, hareketsiz davranışlar üzerine yapılmış bir çalışmada çocukların yürüyüşe geçmeleri için; trafik hızı, hacmi, rekreasyon tesislerine erişim ve yakınlık, arazi kullanımı ve konut yoğunluğu gibi faktörlerin etkili olduğu bulunmuştur (Ding ve ark., 2011).

### **Pedometre ile yakın çevre yürünebilirlik algısı arasındaki ilişki**

Pedometrelerden elde edilen günlük adım sayısı ile yakın çevre yürünebilirlik algısı puanları arasında ilişki anlamlı bulunmamıştır. Fiziksel aktivite puanı ile toplam adım sayısı arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $r=0,33$ ;  $p<0,01$ ). Yakın çevre yürünebilirlik algısı puanları ile adım sayısı arasında ilişki olmadığı araştırma sonucumuzdan görülebilmektedir. Daha önce yorumlanan fiziksel aktivite düzeyi ile yakın çevrede yürünebilirlik algısı arasında ilişkinin bulunmamış olması çocukların ankete verdikleri cevapları da bir şekilde doğrulamaktadır. Bunun yanında mahallede ya da okul çevresinde bulunan parklar ya da diğer rekreasyon alanları konusunda ilişkilendirme bu çalışmada yapılmamıştır. Diğer bir deyişle pedometre verilerine etki edecek mahalle özellikleri bu faktörlerin dışında tutulmuştur. Mahalle içerisindeki değişkenlerin dikkate alındığı, Meksikalı Amerikan ergenlerde yapılan 7 günlük akselerometre cihazıyla alınan ölçüm sonucunda ortalama 16.2 yaşlarında

olan gençlerin evlerinin 0,5 mil içindeki yürünebilirlik indeksi, orta ve şiddetli fiziksel aktivite dakikaları ile ilişkili bulunmuştur. Ancak, çevrenin rekreasyon değişkenleri ve fiziksel aktivite arasında ise ilişki bulunmamıştır (Kligerman ve ark., 2007). Bunun yanında mahallede bulunan park sayısı, algılanan yakınlık ve diğer rekreatif alanların olmasının bireylerin aktivite düzeyleri üzerinde farklı yaş gruplarında etkili olduğunu gösteren araştırmalarda bulunmaktadır (Schipperijn ve ark., 2017; Portegijs ve ark., 2017). Bu araştırmalarda bizim araştırma sonucumuzu desteklemektedir. Literatürdeki diğer bir çalışmada ise algılanan mahalle güvenliğinin pedometre ile belirlenen fiziksel aktivite ve fiziksel aktivite öz etkinliği ile ilişkisi incelenmiştir. Hem erkek hem de kadınlarda gündüz güvenlik raporları ile fiziksel aktivite arasında ilişki bulunamamıştır. Gece güvenliği raporları ve erkekler arasındaki fiziksel aktivite arasında da bir ilişki bulunamamış. Ancak geceleri güvensiz hissettiğini bildiren kadınların günde daha az adım attığı belirlenmiştir. Bir mahalleyi gün boyunca güvensiz olarak algılamak, hem erkeğin hem de kadının fiziksel aktivite öz-yeterliliğine sahip olma olasılığının daha düşük olması ile ilişkili bulunmuştur (Bennett ve ark., 2007).

### **Çanakkale'nin okullara göre ve toplam yürünebilirlik algısı**

Okullara göre alt boyutları ayrı ayrı değerlendirdiğimizde tesislere ulaşımda Cevat Paşa Ortaokulu ile Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulu arasında, Çanakkale Anadolu Lisesi ile Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulu arasında, Ömer Mart Ortaokulu ile Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulu arasında Turgut Reis Ortaokulu ile Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulu arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Şemsettin Fatma Çamoğlu ortaokulundaki öğrencilerin tesislere ulaşım algıları diğer okullara göre daha zayıf bulunmuştur. Tesislere ulaşımda en yüksek puan Turgut Reis ortaokulundadır ( $3,03 \pm 0,66$ ). Bu okulun hem ana cadde üzerinde olması hemde merkezi bir yerde olması bu skorunun yüksek çıkmasına neden olmuştur. Okulun merkezi yerde olması aynı zamanda ulaşımın kolay olması ve hem spor tesislerine hemde alışveriş tesislerine yakın olması bu konuda kendisine avantaj sağlamıştır. En düşük puan ise Şemsettin Fatma Çamoğluna aittir ( $2,53 \pm 0,74$ ). Okulun arka sokakta kalıyor olması ve alışveriş tesislerine uzak olması buna sebep olarak gösterilebilir.

Yakın çevremdeki sokaklar boyutunda Cevat Paşa Ortaokulu ile Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulu arasında, Çanakkale Anadolu Lisesi ile Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulu arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Yakın çevremdeki sokaklar puan ortalamasına bakıldığında en yüksek puan Cevat Paşa Ortaokulu ( $3,00\pm0,74$ ) ve Çanakkale Anadolu Lisesi ( $3,06\pm0,71$ ), en düşük puan Şemsettin Fatma Çamoğlunda bulunmuştur ( $2,61\pm0,77$ ). Ulaşım için alternatif sokakların fazla olması Çanakkale Anadolu Lisesini avantajlı kılmıştır. Cevat Paşa Ortaokulunun bulunduğu mevkide yeni ve daha düzenli bir yapılanma mevcuttur. Ayrıca okulun sosyoekonomik durumunun iyi olmasından dolayı burada öğrenim gören öğrencilerin Çanakkale'nin farklı mahallelerinden geliyor olmalarının puanının yüksek çıkmasına neden olmuş olabileceği düşünülmektedir. Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulunda okuyan öğrencilerin, okulun yakın çevresinde ikamet etmeleri, okulun cadde üzerinde olmaması ve eski bir yerleşim yerinde konumlanmış olması düşük skora etki etmiş olabilir.

Yürüyüş ve bisiklet alanlarında Cevat Paşa Ortaokulu ile İbrahim Bodur Anadolu Lisesi, Çanakkale Fen Lisesi, Hasan Ali Yücel Anadolu Lisesi arasında, Çanakkale Anadolu Lisesi ile İbrahim Bodur Anadolu Lisesi, Çanakkale Fen Lisesi arasında, Ömer Mart Ortaokulu ile Çanakkale Fen Lisesi arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Yürüyüş ve bisiklet alanları algısı puan ortalamasında en yüksek puanlar Cevat Paşa Ortaokulu ( $2,89\pm0,51$ ) ve Çanakkale Anadolu Lisesinde ( $2,89\pm0,55$ ) bulunmuştur. Okulların çevrelerinde geniş yürüyüş alanları ve bisiklet alanlarının ayrı ayrı olması buna sebep olarak gösterilebilir. Cevat Paşa Ortaokulu bölgesinde Çanakkale için yeni yapılanmalar mevcuttur. Çanakkale Belediyesi bu yapılanma ile birlikte o bölgedeki düzenli bisiklet ve yürüyüş yolları için ayrı alanlar planlamış ve yapmıştır. Ayrıca Çanakkale Lisesi öğrencileri için de okulun Çanakkale merkezine yakın olması lise öğrencilerini bisiklet kullanımına teşvik etmiştir. Bu durum iki okulun bisiklet puanlarının yüksek çıkmasına neden olmuştur. En düşük puan Çanakkale Fen Lisesinde ( $2,52\pm0,63$ ) görülmüştür. Fen Lisesi Çanakkale dışında 15 km mesafede Çınarlı Köyünde öğrencilerin çoğu yatılı diğerleride servis ile okula gelerek eğitim öğretime devam etmektedir. Yakın çevresinde yürüyüş için ayrılan bir alan ve bisiklet kullanıma uygun bir yol bulunmamaktadır. Çanakkale Fen Lisesi Çanakkale merkezine en uzak okuldur.

Bisikletle ya da yürüyerek ulaşım sağlamak hem zaman açısından hemde fiziksel anlamda kolay değildir. Bu bölgeye ulaşım için Çanakkale İzmir yolu kullanılmaktadır. Otoyolda da bisiklet ve yürüyüş için ayrılmış özel bir alan bulunmamaktadır. Bu sebeplerden dolayı da bu okulun bisiklet ve yürüyüş yolları skorları düşük çıkmıştır.

Trafik tehlikesi alt boyutuna bakıldığında İbrahim Bodur Anadolu Lisesi ile Cevat Paşa Ortaokulu arasında, Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulu ile Cevat Paşa Ortaokulu arasında, Hasan Ali Yücel Anadolu Lisesi ile Cevat Paşa Ortaokulu arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Trafik tehlikesi en yüksek okul Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulu olmuştur ( $2,50\pm 0,65$ ). Okulun ana caddeye yakın olması, okula cephe olan sokakta arabaların park etmiş olması sürüş alanının daralmasından dolayı bu sonuç çıktığı düşünülmektedir. Trafik Tehlikesi en düşük olduğu okul ise Cevat Paşa Ortaokulu olmuştur ( $2,10\pm 0,66$ ). Okulun Çanakkale'nin en geniş caddesi üzerinde olması ve yolların birbirinden ayrılmış olması buna etkindir. Okulların trafik tehlikesi puanları ile yürüme ve servis kullanma oranları ilişkilendirildiğinde; yürüme puanı arttıkça trafik tehlikesi puanı da artış göstermektedir ( $r=,651$ ). Bu durum yürüyerek okula gidenlerin trafik sorunuyla daha çok karşılaştıklarını açıklamaktadır. Diğer taraftan servis kullanma oranı ile trafik puanı arasında da negatif ve anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ( $r=-,737$ ). Yürüme oranı ile servis kullanma oranı arasında oldukça yüksek ve anlamlı ters ilişki bulunmaktadır ( $r= -,955$ ). Yürüme oranı arttıkça servis kullanma oranında azaldığı görülmektedir. Dolayısıyla en fazla yürüyen okul Şemsettin Fatma Çamoğlu olduğu için en çok trafik tehlikesi riskine de maruz kalan okul olmuştur.

Suç oranı alt boyutunda Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulu ile Cevat Paşa Ortaokulu arasında, Hasan Ali Yücel Anadolu Lisesi ile Cevat Paşa Ortaokulu arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Suç oranının en düşük olduğu okul Cevat Paşa Ortaokuludur ( $1,53\pm 0,78$ ). Buradaki yapılanmalar ve okul yeni yapılması Çanakkale'nin SES yüksek ailelerin çocuklarının bu okula gelmesi buna sebep olduğu düşünülmektedir. Cevat Paşa Ortaokulunun bulunduğu alan Çanakkale'nin

yaşam kalitesi bakımından üst ve elit yapılanmalarının olduğu bölgede olmasından dolayı suç oranı puanını düşürmüştür. En yüksek suç oranı olan okul ise Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokuludur ( $2,00\pm 0,78$ ). Okulun bulunduğu çevrede eski yapılanmanın olması, SES düşük olmasından dolayı bu sonuca varılmıştır.

Okula gidiş ve gelişlerde İbrahim Bodur Anadolu Lisesi ile Çanakkale Fen Lisesi ve Ömer Mart Ortaokulu arasında, Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulu ile İbrahim Bodur Anadolu Lisesi, Cevat Paşa Ortaokulu, Çanakkale Fen Lisesi, Hasan Ali Yücel Anadolu Lisesi ve Ömer Mart Ortaokulu arasında, Cevat Paşa Ortaokulu ile Ömer Mart Ortaokulu arasında, Çanakkale Anadolu Lisesi ile Cevat Paşa Ortaokulu, Çanakkale Fen Lisesi, Ömer Mart Ortaokulu arasında, Çanakkale Fen Lisesi ile Ömer Mart Ortaokulu arasında Hasan Ali Yücel Lisesi ile Ömer Mart Ortaokulu arasında, Turgut Reis Ortaokulu ile Cevat Paşa Ortaokulu, Çanakkale Fen Lisesi ve Ömer Mart Ortaokulu arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Ömer Mart Ortaokulunun bulunduğu bölgenin depreme dayanıksız olması sebebiyle yerel yönetim tarafından yıkımına karar verilmiş ve okul Çanakkale Merkezde bir yere geçici olarak taşınmıştır. Bulduğu bölgeden öğrenciler şimdiki yerine gelebilmeleri için servis, ailelerinin araçları ve halk otobüsü kullandıklarından dolayı okula geliş gidiş puanları en düşük Ömer Mart Ortaokulunun çıkmıştır ( $1,53\pm 1,17$ ). Burada en yüksek puan Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulunda çıkmıştır ( $3,74\pm 0,94$ ). Bu bölgedeki öğrencilerin çoğunun evleri okula yakın bölgelerdedir ve bu yüzden okula gelmek için yürümeyi tercih ettikleri düşünülmektedir.

Fiziksel aktivite puanlarına bakıldığında Şemsettin Fatma Çamoğlu Ortaokulu ile İbrahim Bodur Anadolu Lisesi, Çanakkale Anadolu Lisesi, Çanakkale Fen Lisesi ve Hasan Ali Yücel Anadolu Lisesi arasında, Cevat Paşa Ortaokulu ile İbrahim Bodur Anadolu Lisesi, Çanakkale Anadolu Lisesi, Çanakkale Fen Lisesi ve Hasan Ali Yücel Anadolu Lisesi arasında, Çanakkale Anadolu Lisesi ile Çanakkale Fen Lisesi arasında, Hasan Ali Yücel Anadolu Lisesi ile Çanakkale Fen Lisesi arasında, Ömer Mart Ortaokulu ile İbrahim Bodur Anadolu Lisesi, Çanakkale Anadolu Lisesi, Çanakkale Fen Lisesi ve Hasan Ali Yücel Anadolu Lisesi arasında, Turgut Reis Ortaokulu ile İbrahim Bodur Anadolu Lisesi, Çanakkale Anadolu Lisesi, Çanakkale Fen Lisesi ve Hasan Ali Yücel Anadolu Lisesi arasında anlamlı fark

bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Fiziksel aktivite puanı en yüksek okul Turgut Reis Ortaokulu olmuştur ( $2,95\pm0,67$ ). Bu bölgedeki öğrencilerin hareket edebilecekleri, spor yapabilecekleri ya da eğlenebilecekleri, park, spor tesisi vb. alanlara okulun yakın olması avantaj sağlamıştır. En düşük okul ise Çanakkale Fen Lisesi olmuştur ( $1,79\pm0,71$ ). Okulun Çanakkale Merkeze 15 km uzaklıkta olması ve öğrencilerin eğitim hedeflerinin yüksek olması buna sebep olduğu düşünülmektedir. Turgut Reis Ortaokulunun tesislere ulaşım puanının yüksek oluşu fiziksel aktivite puanını olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir. Çanakkale Fen Lisesinin Fiziksel Aktivite Puanının düşüklüğü yine merkeze uzaklık, tesislere ulaşım konusundaki puanlarının da düşük olmasına bağlanabilir.

### **Cinsiyete göre farklılıklar**

Çalışmamızda kız öğrenciler ile erkek öğrencilerin boy, ağırlık, beden kütle indeksi arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Kızların boy ortalaması 160,1 cm iken erkeklerin boy ortalaması 165,6 cm olarak bulunmuştur. Kızların ağırlık ortalaması 50,58 kg iken erkeklerin ağırlık ortalaması 57,69 bulunmuştur. Kız öğrenciler ile erkek öğrencilerin yaşları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Kızların yaş ortalaması 14,16 bulunmuşken erkeklerin yaş ortalaması 15,15 bulunmuştur.

Cinsiyetler arası yakın çevre yürünebilirlik algısı karşılaştırılmasında ise tesislere ulaşım, yakın çevremdeki sokaklar, yürüyüş ve bisiklet yolları, trafik tehlikesi ve suç oranı gibi alt boyutlar arasında anlamlı bir fark görülmemiştir ( $p>0,05$ ), buna karşı kız ve erkeklerin okula gidiş ve geliş puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Okula geliş gidiş puanları erkeklerin kızlara oranla daha yüksek bulunmuştur (erkek  $x:2,79$  ; kız  $x:2,47$ ). Bu sonuçlara göre hem erkekler hemde kızlar benzer şekilde yakın çevre yürünebilirlik algısına sahiptir ve bunun yanında erkeklerin okula gidiş gelişlerinde kızlara göre daha fazla yürüdükleri söylenebilir. Cinsiyetlere göre fiziksel aktivite puanları karşılaştırıldığında kızlar ile erkekler arasında anlamlı bir fark görülmüştür ( $p<0,01$ ). Erkeklerin fiziksel aktivite puanı kızlara göre daha yüksek bulunmuş, bu da erkek öğrencileri kız öğrencilere göre fiziksel aktivitelerde daha fazla aktif olduğunu göstermektedir. Benzer yaş

grubunda yapılan çalışmalarda erkeklerin fiziksel aktivite düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Erkek öğrencilerin %63,3'ün, kız öğrencilerinde %75,1'in inaktif veya yetersiz aktivite düzeyine sahip olduğu ve erkek öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyinin kız öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (Ölçücü ve ark., 2015).

Beighle ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan çalışmada 9-10 yaşındaki çocukların okul dışı fiziksel aktivite seviyelerinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Tudor-Locke ve arkadaşları ise, 6. sınıf öğrencilerinin okul dışı adım sayısının, günlük adım sayısının yarısından daha fazlasına karşılık geldiğini belirtmiş ve bu doğrultuda kız çocuklarda okul dışı adım sayısının 7437, erkek çocuklarda ise 9589 adım sayısı belirtmiştir (Tudor-Locke ve ark., 2011). Bizim araştırmamızda kız çocuklarında adım sayısı 8748,4 bulunmuş, erkeklerde 9116,07 olarak tespit edilmiştir. İki çalışma arasındaki adım sayılarından görüldüğü gibi erkeklerin adım sayıları kız çocuklarından daha fazladır. Cinsiyetlere göre fiziksel aktivite sınıflaması yapıldığında kız öğrencilerin yaklaşık %43,9 düşük fiziksel aktivite, %34,3'ü orta fiziksel aktivite, %21,8 ise yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahip olduğu bulunmuştur. Buna karşılık erkeklerin %25,7'si düşük fiziksel aktivite, %36,5 orta fiziksel aktivite ve %37,7'si yüksek fiziksel aktivite seviyesine sahip bulunmuştur. Kız ve erkek öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri ayrı ayrı karşılaştırıldığında fark anlamlı bulunmamıştır ( $p=1,000$ ). Pedometre takan öğrenciler arasında cinsiyetlere göre adım sınıflaması karşılaştırıldığında ise kız öğrencilerin %40'ı sedanter, %22'si düşük aktif, %25'i biraz aktif, %5'i aktif ve %9'nun çok aktif olduğu ortalama adım sayılarının 8748,4 olduğu tespit edilmiştir. Erkek öğrencilerin %56'sının sedanter, %16'sının düşük aktif, %15'inin biraz aktif, %10'u aktif ve %3'ünün çok aktif olduğu, ortalama adım 9501,6 olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak adım ortalaması 9116,07 olarak hesaplanmıştır. İki grup karşılaştırıldığında aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha sedanter çıkması rastlantısal bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Brusseau ve Kulinna (2015), yaptıkları araştırmada kız ve erkek çocuklar arasında hafta sonu adım sayısında anlamlı bir farkın elde edilemediğini ancak çocukların cumartesi günleri pazar günlerinden daha aktif olduğunu belirtmektedir. Genel olarak hafta sonunda erkek çocukların kız çocuklardan daha aktif olduğunu gösteren çalışmalara



rastlanılmaktadır. Görüldüğü gibi pedometrenin takıldığı günlerin çocuklarda hareketsiz süreye rastlaması araştırma bulgularını etkilemektedir. Bizim çalışmamızın aksine literatürdeki diğer bir çalışmanın sonucunda erkek çocukların hem okulda hem de boş zamanlarında daha aktif oldukları saptanmıştır. Okul dışında erkek çocukların %76,1'i, kız çocukların ise %34'ü fiziksel olarak aktif bulunmuştur. Okul saatlerinde iki cins arasındaki fark daha büyük olup erkeklerin %94,6'sı, kızların ise yalnızca %17'sinin fiziksel aktivitelere katıldığı görülmüştür. Sonuç olarak kız çocukların fiziksel aktivite düzeyinin hem okul saatlerinde, hem de okul dışı saatlerde erkeklerden daha düşük olduğunu göstermektedir. (Kudaş ve ark., 2005). Fiziksel aktivite puanı ile günlük adım sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Fiziksel aktivite puanı artan öğrencilerin günlük adım sayısında arttığı görülmüştür.

### **Sonuçlar**

- Tesislere ulaşım, yakın çevredeki sokakların durumu, yürüme ve bisiklet yolları, trafik tehlikesi, bölgedeki suç oranı fiziksel aktivite ve yürünebilirliği etkilemektedir.
- Okullara göre yapılı çevre ile yürünebilirlik algısı öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri ile ilişkilidir.
- Okula yürüyerek ve bisikletle ulaşımın yapılı çevre ile ilişkili olduğu görülmektedir.
- Yaşın artmasıyla birlikte suç ve trafik tehlikesi algılarının arttığı tespit edilmiştir.
- Okula uzaklık arttıkça öğrencilerin fiziksel aktivite düzeylerinin de arttığı görülmektedir.
- Bu yaş grubu çocuklarda yapılı çevre algısı cinsiyete göre farklılık göstermemektedir.
- Erkek öğrenciler genellikle kız öğrencilerden daha yüksek fiziksel aktivite puanına sahiptir.
- Yaş arttıkça her iki cinste de fiziksel aktivite puanı azalmaktadır.
- Sosyoekonomik durum özellikle trafik tehlikesi, suç oranı ve fiziksel aktivite puanlarını etkilemektedir.

- Erkek öğrencilerin, okula gidiş ve gelişlerde kız öğrencilere göre daha çok yürüdüğü tespit edilmiştir.
- Farklı sosyoekonomik düzeye sahip ve farklı mahallelerde bulunan okullardaki öğrencilerin yakın çevre yürünebilirlik algıları arasında farklılıklar olduğu görülmüştür.

### **Öneriler**

- Araştırmamızda uyguladığımız yakın çevre yürünebilirlik algısı anketiyle birlikte coğrafya bilgi sistemi de kullanılabilir ve sonuçlar değerlendirilebilir.
- Bu araştırmalar yetişkinler üzerinde de yapıp sonuçları tartışılabilir.
- Araştırma sonuçları doğrultusunda göre yerel yönetimler öğrencilerin yürünebilirlik algısını arttırmak amacıyla, yapılı çevre özelliklerine dikkat ederek düzenlemeler yapabilir.
- Ülke politikası olarak yürünebilirliği arttırmak amacıyla bilimsel araştırmaları dikkate alarak “yürünebilir” şehir planları tasarlanabilir.
- Okullar öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyini arttırmak için bina içi ve bahçe oyunlarını arttırabilir ve öğrenciyi teşvik edecek görseller kullanabilir.
- Milli eğitim bakanlığı öğrencilerin sınav stresinden kurtulması için onları fiziksel aktiviteye teşvik edici programlar planlayabilir.

## KAYNAKÇA

- ACSM. (2009). *ACSM's Guidelines For Exercise Testing and Prescription*. Edited by Franklin BA, Whaley MH, Howley ET. Philadelphia.
- Adams, M. A., Todd, M., Kurka, J., Conway, T. L., Cain, K. L., Frank, L. D., & Sallis, J. F. (2015). Patterns of walkability, transit, and recreation environment for physical activity. *American journal of preventive medicine*, 49(6), 878-887.
- Aggio, D., Fairclough, S., Knowles, Z., & L., G. (2016). Validity and reliability of a modified english version of the physical activity questionnaire for adolescents. *Arch Public Health*, 74(3). <https://doi.org/10.1186/s13690-016-0115-2> PMID: 26807217 adresinden alındı
- Ainsworth, B. E. (2010). Assessing the Level of Physical Activity in Adults. C. K. Bouchard içinde, *Physical Activity and Obesity* (s. 18-21). Human Kinetics.
- Akyol, A., Bilgiç, P., & Ersoy, G. (2008). *Fiziksel Aktivite, Beslenme ve Sağlıklı Yaşam*. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
- Allison, K., Dwyer, J., Goldenberg, E., & Fein, A. (2005). *Male adolescents' reasons for participating in physical activity, barriers to participation, and suggestions for Increasing participation*.
- APA. (2006). *American Planning Association. Planning and urban design standards*.
- Bassett, D., & John, D. (2010). Use of pedometers and accelerometers in clinical populations: validity and reliability issues. *Phys. Ther. Rev.*, 15, 135–142.
- BBC. (2018, 4 16). <http://www.bbc.co.uk/guides/z3m7xsg#zyqwxfr> adresinden alındı
- Beighle, A., Erwin, H., Morgan, C. F., & Alderman, B. (2012). Children's inschool and out-of-school physical activity during two seasons. *Research quarterly for exercise and sport*, 81(1), 103-107.

- Beighle, A., Morgan, C., Le, M. G., & Pangrazi, R. (2016). Children's physical activity during recess and outside of school. *Journal of School Health*, 76(10), 516-520.
- Benitez-Porres, J., López-Fernández, I., Raya, J. F., Álvarez Carnero, S., Alvero-Cruz, J. R., & Álvarez Carnero, E. (2016). Reliability and Validity of the PAQ-C Questionnaire to Assess Physical Activity in Children. *Journal of School Health*, 86(9), 677-685. <https://doi.org/10.1111/josh.12418> PMID: 27492937 adresinden alındı
- Bennett, G. G., McNeill, L. H., Wolin, K. Y., Duncan, D. T., Puleo, E., & Emmons, K. M. (2007). Safe to walk? Neighborhood safety and physical activity among public housing residents. *PLoS medicine*, 4(10), 306.
- Bonnefoy, M., Normand, S., P. C., Lacour, J. R., Laville, M., & Kostka, T. (2001). Simultaneous validation of ten physical activity questionnaires in older men: a doubly labeled water study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49(1), 28-38.
- Bracy, N. L., Millstein, R. A., Carlson, J. A., Conway, T. L., Sallis, J. F., Saelens, B. E., & King, A. C. (2014). Is the relationship between the built environment and physical activity moderated by perceptions of crime and safety? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 24.
- Braet, C., Mervielde, I., & Vandereycken, W. (1997). Psychological aspects of childhood obesity: a controlled study in a clinical and nonclinical sample. *Journal of pediatric psychology*, 22(1), 59-71., 22(1), 59-71.
- Branca, F., Nikogosian, H., & Lobstein, T. (. (2007). *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response: summary*. World Health Organization.
- Bravata, D. M., Smith-Spangler, C., Sundaram, V., Gienger, A. L., Lin, N., Lewis, R., Sirard, J. R. (2007). Using pedometers to increase physical activity and improve health: a systematic review. *Jama*, 2296-2304.

- Bringolf-Isler, B., Mäder, U., Ruch, N., Kriemler, S., Grize, L., & Braun- Fahrlander, C. (2012). Measuring and validating physical activity and sedentary behavior comparing a parental questionnaire to accelerometer data and diaries. *Pediatric exercise science, 24*(2), 229.
- Brusseau, T. A., & Kulinna, P. H. (2015). An examination of four traditional school physical activity models on children's step counts and MVPA. *Research quarterly for exercise and sport, 86*(1), 88-93.
- Butcher, Z., Fairclough, S., Stratton, G., & Richardson, D. (2007). The effect of feedback and information on children's pedometer step counts at school. *Pediatric exercise science, 29*.
- Cambra, P. (2012). Pedestrian Accessibility and Attractiveness Indicators for Walkability Assessment. *Instituto Superior Tecnico*.
- Can, S., Arslan, E., & Ersöz, G. (2014). Güncel Bakış Açısı ile Fiziksel Aktivite. *Ank. Üniv. Spor Bil. Fak., 12*(1), 1-10.
- Carver, A., Timperio, A., & Crawford, D. (2008). Playing it safe: The influence of neighbourhood safety on children's physical activity—A review. *Health & place, 14*(2), 217-227.
- Caspersen, C. J., Kenneth, E., Powell, G. M., & Christenson. (1985). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health. *Related Research. Public Health Reports., 100*(2), 129.
- Cavill, N., Kahlmeier, S., & Racioppi, F. (2006). *Physical activity and health in Europe: evidence for action*. World Health Organization.
- Cengiz, C., & İnce, M. L. (2013). Farkli Okul Ortamlarındaki Çocukların Okul Sonrası Fiziksel Aktivitelerde Algıladıkları Öz-Yeterlikleri\*/Children's Self-Efficacy For After-School Physical Activity in Different School Contexts. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Yönetim Bilimleri Dergisi, 11*(21), 137.

- Cerin, E., Saelens, B. E., Sallis, J. F., & Frank, L. D. (2006). Neighborhood Environment Walkability Scale: Validity and development of a short form. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(9), 1682-1691.
- Cervero, R., & Duncan, M. (2003). Walking, Bicycling, and Urban Landscapes: Evidence From the San Francisco Bay Area'. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1478-1483.
- Chan, C., Ryan, D., & Tudor-Locke, C. (2004). Health benefits of a pedometer-based physical activity intervention in sedantary workers. *Prev Med*, 39(6), 1215-1222.
- Chinapaw, M. J. (2010). Physical Activity Questionnaires for Youth. *Sports Medicine*, 40(7), 539-563.
- Christiansen, L. B., Toftager, M., Schipperijn, J., Ersboll, A. K., Giles-Corti, B., & Troelsen, J. (2014). School site walkability and active school transport—association, mediation and moderation. *Journal of transport geography*(34), 7-15.
- Cox, M., Schofield, G., Greasley, N., & Kolt, G. S. (2006). Pedometer steps in primary school-aged children: a comparison of school-based and out-of-school activity. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9(1), 91-97.
- Culos-Reed, & Nicole. S. (2002). Physical activity and cancer in youth: a review of physical activity's protective and rehabilitative functions. *Pediatr Exerc Science*(14), 248-258.
- Das, P., & Mitra, S. (2016). Evaluating walkability in Jalukbari-Maligain area, Guwahati City, Assam. *Indian Journal Of Transport Management*, 40(1).
- Davison, K. K., & Lawson, C. T. (2006). Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A review of the literature. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 3(1), 19.

- De Sa, E., & Arden, C. I. (2014). Neighbourhood walkability, leisure-time and transport-related physical activity in a mixed urban–rural area. *PeerJ*(2), 440.
- Dencker, M., & Andersen, L. B. (2008). Health-related aspects of objectively measured daily physical activity in children. *Clinical physiology and functional imaging*, 28(3), 133-144.
- Ding, D., Sallis, J. F., Kerr, J., Lee, S., & Rosenberg, D. E. (2011). Neighborhood environment and physical activity among youth: a review. *American journal of preventive medicine*, 41(4), 442-455.
- Dugas, L. R., Vander, M. L., Odendaal, H., Noakes, T. D., & Lambert, E. V. (2005). A novel energy expenditure prediction equation for intermittent physical activity. *Medicine and science in sports and exercise*, 37(12), 2154-2161.
- Dükkancı, Y. (2008). Çocuklarda fiziksel aktivite ve sağlık ilişkili fiziksel uygunluk özelliklerinin değerlendirilmesi. *Muğla Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi*.
- Edwards, P., & Tsouros, A. (2006). *Kentsel Çevrede Fiziksel Aktivite ve Aktif Yaşamın Desteklenmesi, Bilimsel Kanıtlar*. Dünya Sağlık Örgütü.
- Erdim, L., Erguni, A., & Kuğuoğlu, S. (2012). Reliability And Validity of Turkish Version of The Physical Activity Questionnaire For Older Children (Paq-C) . doi:10.1136/archdischild-2012-302724.0071
- Fan, P., Wan, G., Xu, L., Park, H., Xie, Y., Liu, Y., & Chen, J. (2018). Walkability in urban landscapes: a comparative study of four large cities in China. *Landscape Ecology*, 33(2), 323-340.
- Ferreira, I., Van Der Horst, K., Wendel-Vos, W., Kremers, S., Van Lenthe, F. J., & Brug, J. (2007). Environmental correlates of physical activity in youth—a review and update. *Obesity reviews*, 8(2), 129-154.
- Francesco, B., Haik, N., & Tim, L. (2007). *The Challenge Of Obesity in The WHO European Region And The Strategies For Response*. Denmark: WHO.

- Frank, L., Schmid, T., Sallis, J., Chapman, J., & Saelens, B. (2005). 'Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form: Findings from SMARTRAQ. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2), 117–125.
- Glazier, R. H., Weyman, J. T., Creatore, M. I., Gozdyra, P., Moineddin, R., Matheson, F. I., & Booth, G. L. (2012). Development and validation of an urban walkability index for Toronto, Canada. *Toronto Community Health Profiles Partnership*.
- Gobbi, E., Elliot, C., Varnier, M., & Carraro, A. (2016). Psychometric Properties of the Physical Activity Questionnaire for Older Children in Italy: Testing the Validity among a General and Clinical Pediatric Population. *PLoS One.* ; 11:e0156354. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0156354> PMID: 27228050 adresinden alındı
- Guthold, R., Ono, T., Strong, K. L., Chatterji, S., & Morabia, A. (2008). Worldwide variability in Physical Inactivity A 51- Country Survey. *Am J Prev Med*, 486-491.
- Gürel, F. S., & İnan, G. (2001). Çocukluk çağı obezitesi tanı yöntemleri, prevalansı ve etyolojisi. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 2(3), 39-46.
- Güvenç, A., Acikada, C., Aslan, A., & Özer, K. (2011). Daily physical activity and physical fitness in 11-to 15-year-old trained and untrained Turkish boys. *Journal of sports science & medicine*, 502.
- Han, J. C., Lawlor, D. A., & Kimm, S. Y. (2010). Childhood Obesity. *The Lancet*, 375(9727), 1737-1748.
- Hancock, T., Labonte, R., & Edwards, R. (1999). Indicators that counts! Measuring population health at the community level. *Canadian Journal of public health*(90), 22.



- Hart, T., Brusseau, T., Kulina, P., McClain, J., & Tudor-Locke, C. (2011). Evaluation of lowcost objective instruments for assessing physical activity in 10–11 year old children. *Res. Q. Exerc. Sport*, 82, 600-609.
- Horne, P. J., Hardman, C. A., Lowe, C. F., & Rowlands, A. V. (2007). Increasing children's physical activity: a peer modelling, rewards and pedometer-based intervention. *European journal of clinical nutrition*, 63(2), 191-198.
- <http://www.kcmo.org>. (2016, Şubat). <http://www.kcmo.org> adresinden alındı
- <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/physical+activity>. (2018, 4 15). <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/physical+activity> adresinden alındı
- Hyppönen, E., Virtanen, S. M., Kenward, M. G., Knip, M., & Akerblom, H. K. (2000). Obesity, increased linear growth, and risk of type 1 diabetes in children. *Diabetes care*, 23(12), 1755-1760.
- IPEN. (2018, 3 1). [http://www.ipenproject.org/methods\\_surveys.html](http://www.ipenproject.org/methods_surveys.html) adresinden alındı
- İşleğen, Ç. (2009). Fiziksel Aktiviteyle Yaşam Süresinin Uzatılması. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 29(5), 80-83.
- Iughetti, L., Bacchini, E., Dodi, I., Bianchi, A., Caselli, G., Cozzini, A., . . . Bernasconi, S. (1996). Liver damage and obesity in pediatric age. *Pediatr Med Chir*, 18(57), 9.
- Jackh, H., David, L., & Larry, W. (2007). *Physiology of Sport and Exercise*. 4th Ed. Champaign, Human Kinetics.
- Jimmy, G., Seiler, R., & Mäder, U. (2013). Development and validation of GT3X accelero-meter cut-off points in 5-to 9-year-old children based on indirect calorimetry measurements. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie*, 61(4), 37-43.

- Katzmarzyk PT, Gledhill, N., & Shephard, R. J. (2000). The Economic Burden of Physical Inactivity in Canada. *Canadian Medical Association*, 163(11), 1435-1440.
- Kelly, L. A., McMillan, D. G., Anderson, A., Fippinger, M., Fillerup, G., & Rider, J. (2013). Validity of actigraphs uniaxial and triaxial accelerometers for assessment of physical activity in adults in laboratory conditions. *MC medical physics*, 5.
- Kligerman, M., Sallis, J. F., Ryan, S., Frank, L. D., & Nader, P. R. (2007). Association of neighborhood design and recreation environment variables with physical activity and body mass index in adolescents. *American Journal of Health Promotion*, 21(4), 274-277.
- Ko, G. T. (2008). The cost of obesity in Hong Kong. *Obesity reviews*, 9(1), 74-77.
- Kowalski, K. C. (2018, 3 6). *The physical activity questionnaire for older children (PAQ-C) and adolescents (PAQ-A) manual*. [https://www.academia.edu/27632739/The\\_Physical\\_Activity\\_Questionnaire\\_for\\_Older\\_Children\\_PAQ-C\\_and\\_Adolescents\\_PAQ-A\\_Manual?auto=download](https://www.academia.edu/27632739/The_Physical_Activity_Questionnaire_for_Older_Children_PAQ-C_and_Adolescents_PAQ-A_Manual?auto=download) adresinden alındı
- Kowalski, K. C., Crocker, P. R., & Faulkner, R. A. (1997). Validation of the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Pediatric Exercise Science*, 9, 174-186.
- Kowalski, K. C., Crocker, P. R., & Kowalski, N. P. (1997). Convergent validity of the Physical Activity Questionnaire for Adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 9, 342-352.
- Kowalski, K., Crocker, P., & Donen, R. (2004). The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A) Manual. *College of Kinesiology, University of Saskatchewan*.

- Kudaş, S., Ülkar, B., & Erdoğan, A. (2005). Ankara İli 11-12 Yaş Grubu Çocukların Fiziksel Aktivite Ve Bazı Beslenme Alışkanlıkları. *Spor Bilimleri Dergisi*, 19-29.
- Kurpad, A. V., Swaminathan, S., & Bhat, S. (2004). IAP National Task Force for Childhood Prevention of Adult Diseases: The effect of childhood physical activity on prevention of adult diseases. *Indian pediatrics*, 41(1), 37-62.
- Lamonte, M. J., & Ainsworth, B. E. (2001). Quantifying energy expenditure and physical activity in the context of dose response. *Medicine Science and Sports Exercise*(33), 370-378.
- Leblanc, J., & Dickson, L. (2005). *Çocuklar ve Spor* . (G. Gül, & D. Erben, Çev.) Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Leicester, A., & Windmeijer, F. (2004). The 'fat tax: economic incentives to reduce obesity. *The Institute for Fiscal Studies*.
- Leslie, E., Butterworth, I., & Edwards, M. (2006). Measuring the walkability of local communities using Geographic Information Systems data. In *Walk21-VII, "The Next Steps"*, *The 7th International Conference on Walking and Liveable Communities. Melbourne. [http://www.walk21.com/papers/m\(6\)](http://www.walk21.com/papers/m(6))*.
- Leslie, E., Cerin, E., du Toit, L., Owen, N., & Bauman, A. (2007). 'Objectively Assessing' Walkability' of Local Communities: Using GIS to Identify the Relevant Environmental Attributes in Lai, P. and Mak, A. GIS for Health and the Environment,. *Springer Berlin Heidelberg: New York*.
- Li, R., Deurenberg, P., & Hautvast, J. G. (1993). A critical evaluation of heart rate monitoring to assess energy expenditure in individuals. *The American journal of clinical nutrition*, 58(5), 602-607.
- Linda, M., & Zwiren, T. (1998). Exercise testing and prescription considerations throughout childhood. *ACSM's Resource Manual*. Lippincott Williams & Wilkins,.

- Lohne-Seiler, H., Hansen, B. H., Kolle, E., & Anderssen, S. A. (2014). Accelerometer-determined physical activity and self-reported health in a population of older adults (65-85 years): a cross-sectional study. *BMC public health*, 284.
- Loo, C. J., Greiver, M., Aliarzadeh, B., & Lewis, D. (2017). Association between neighbourhood walkability and metabolic risk factors influenced by physical activity: a cross-sectional study of adults in Toronto, Canada. *BMJ open*, 7(4).
- Loprinzi, P. D., & Cardinal, B. J. (2011). Measuring children's physical activity and sedentary behaviors. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 15-23.
- Loureiro, N., Matos, M. G., Santos, M. M., Mota, J., & Diniz, J. A. (2010). Neighborhood and physical activities of Portuguese adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(1), 33.
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., & Tudor-Locke, C. (2009). A systematic review of studies using pedometers to promote physical activity among youth. *Preventive medicine*, 307-315.
- Malina, R. M., & Bouchard, C. (2004). *Growth, maturation and physical activity*. Champaign, Human Kinetics.
- Martinez-Gomez, D., Martinez-de-Haro, V., Pozo, T., Welk, G., Villagra, A., & Calle, M. (2009). Reliability and validity of the PAQ-A questionnaire to assess physical activity in Spanish adolescents PMID:19701574. *Rev Esp Salud Publica*, 427-439.
- Medical Dictionary, 2. (2018, 04 15). [https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/physical+activit adresinden alındı](https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/physical+activit+adresinden+alındı)
- Melanson, E. L., Knoll, J. R., Bell, M. L., Donahoo, W. T., Hill, J. O., Nysse, L. J., & Levine, J. A. (2004). Commercially available pedometers: considerations for accurate step counting. *Preventive Medicine*, 39(2), 361-368.

- Mena, C., Sepúlveda, C., Ormazábal, Y., Fuentes, E., & Palomo, I. (2017). Impact of walkability with regard to physical activity in the prevention of diabetes. *Geospatial health, 12*(2), 175-183.
- Mitchell, C. A. (2016). *Children's Physical Activity and the Built Environment: The Impact of Neighbourhood Opportunities and Contextual Environmental Exposure*.
- Motl, R. W., Dishman, R. K., Saunders, R. P., Dowda, M., & Pate, R. R. (2006). Perceptions of physical and social environment variables and self-efficacy as correlates of self-reported physical activity among adolescent girls. *Journal of pediatric psychology, 32*(1), 6-12.
- Moudon, A., Lee, C., Cheadle, A., Garvin, C., Johnson, D., Schmid, T., Lin, L. (2006). Operational definitions of walkable neighborhood: theoretical and empirical insights. *Journal of Physical Activity and Health, 3*(1), 99-117.
- Muratlı, S. (2007). *Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor* (Cilt 2). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- National, R. C. (2005). Committee on Physical Activity, Land Use, Transportation Research Board, & Institute of Medicine. Does the Built Environment Influence Physical Activity? Examining the Evidence. *Transportation Research Board*.(282).
- Nazifoğlu, B. (2016). Kentsel yaşam kalitesi ve yürünebilirlik deneyiminin Alanya üzerinden okunması . (Doctoral dissertation, İstanbul Kültür Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü/Mimarlık Anabilim Dalı/Mimari Tasarım Bilim Dalı).
- Oliver, M., Schofield, G., & McEvoy, E. (2006). An integrated curriculum approach to increasing habitual physical activity in children: A feasibility study. *Journal of School Health, 76*(2), 74-79.

- Ölçücü, B., Vatanserver, Ş., Özcan, G., Paktaş, Y., & Çelik, A. (2015). Ortaöğretim Öğrencilerinde Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Depresyon ve Anksiyete İlişkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 58-67.
- Özdamar, K. (2002). *Güvenirlilik ve Soru Analizi. Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi. 1.* (Cilt 4). Eskişehir: Etam AŞ.
- Özer, M. K. (2016). *Fiziksel Uyumluk*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Pate, R. (2010). Assessing the Level of Physical Activity in Adults. C. K. Bouchard içinde, *Physical Activity and Obesity* (s. 18-21). Human Kinetics.
- Pate, R., Pratt, M., Blair, S., Haskell, W., Macera, C., Bouchard, C., (1995). Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*, 273(5), 402-407.
- Pinheiro, V. A., Esteves de Oliveira, F. C., Duarte Moreira Alves, R., Esteves, E. A., & Bressan, J. (2011). Gasto energético: componentes y métodos de evaluación. *Nutrición Hospitalaria*, 26(3), 430-440.
- Pitta, F., Troosters, T., Probst, V., Spruit, M., Decramer, M., & Gosselink, R. (2006). KOAH'ta anketler ve hareket sensörleri ile günlük yaşamdaki fiziksel aktiviteyi belirleme. *Derleme, Eur Respir J.*(27), 1040-1055.
- Portegijs, E., Keskinen, K. E., Tsai, L. T., Rantanen, T., & Rantakokko, M. (2017). Physical limitations, walkability, perceived environmental facilitators and physical activity of older adults in Finland. *International journal of environmental research and public health*, 14(3), 333.
- President's, & Council on Physical Fitness and Sports: Physical Fitness Research Digest. (1971). Washington, DC.
- Rapoport, A. (1990). *The Meaning of the Built Environment (Revised Edition)*. Tucson: University of Arizona Press. .

- Ridgers, N. D., Stratton, G., Fairclough, S. J., & Twisk, J. W. (2007). Long-term effects of a playground markings and physical structures on children's recess physical activity levels. *Preventive medicine, 44*(5), 393-397.
- Ried-Larsen, M., Grontved, A., Moller, N. C., Larsen, K. T., Froberg, K., & Andersen, L. B. (2013). Associations between objectively measured physical activity intensity in childhood and measures of subclinical cardiovascular disease in adolescence: prospective observations from the European Youth Heart Study. *British journal of sports medicine.*
- Romero, A. (2015). Low-Income neighborhood barriers and resources for adolescents' physical activity. *Journal of Adolescent Health. 253-259.*
- Rosenberg, D., Ding, D., Sallis, J., Kerr, J., Norman, G., Durant, N., Saelens, B. (2009). Neighborhood Environment Walkability Scale for Youth (NEWS-Y): Reliability and relationship with physical activity. *Preventive Medicine, 49*, 213-218.
- Rush, E., Coppinger, T., Obolonkin, V., Hinckson, E., McGrath, L., McLennan, S., & Graham, D. (2012). Use of pedometers to identify less active children and time spent in moderate to vigorous physical activity in the school setting. *Journal of Science and Medicine in Sport, 15*(3), 226-230.
- Saelens, B. E., Sallis, J. F., Black, J. B., & Chen, D. (2003). Neighborhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. *American journal of public health., 93*(9), 1552-1558.
- Sağlık, B. S. (2012). *Türkiye Beden Ağırlığı Algısı Araştırması*. Ankara: Anıl Matbaacılık.
- Sallis, J. F. (2009). Measuring physical activity environments: a brief history. *American journal of preventive medicine, 36*(4), 86-92.
- Savaşhan, Ç., Erdal, M., Sarı, O., & Aydoğan, Ü. (2015). İlkokul çağındaki çocuklarda obezite görülme sıklığı ve risk faktörleri. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi, 19*(1), 14-21.

- Sayın, N. (2014). *15-17 yaş grubu gençlerin fiziksel aktivite düzeyleri ile fiziksel uygunlukları arasındaki ilişki*. Ankara: Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Schipperijn, J., Cerin, E., Adams, M. A., Reis, R., Smith, G., Cain, K., & Mitas, J. (2017). Access to parks and physical activity: An eight country comparison. *Urban Forestry & Urban Greening*, (27), 253-263.
- Sert, Z. E., & Temel, A. B. (2014). İlköğretim öğrencileri için fiziksel aktivite soru formunun Türk toplumuna uyarlanması: geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 7(2), 109-114.
- Sirard, J. R., & Pate, R. R. (2001). Physical activity assessment in children and adolescents. *Sports medicine*, 31(6), 439-454.
- Southworth, M. (2005). Designing the walkable city. *Journal of Urban Planning and Development*(131), 246-257.
- Stockton, J. C., Duke-Williams, O., Stamatakis, E., Mindell, J. S., Brunner, E. J., & Shelton, N. J. (2016). Development of a novel walkability index for London, United Kingdom: cross-sectional application to the Whitehall II Study. *BMC public health*, 416.
- Strath, S. J., Swartz, A. M., Bassett, D. R., O'Brien, W. L., King, G. A., & Ainsworth, B. E. (2000). Evaluation of heart rate as a method for assessing moderate intensity physical activity. *Med Sci Sport Exerc*(32), 465-470.
- Strauss, R. S. (2000). Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics*, 105(1).
- Tanır, H., & Yoncalık, O. (2014). İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinde Fiziksel Aktivite Düzeyi Ve Bazı Antropometrik Özelliklerin Akademik Başarı İle İlişkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(1).
- Todd, M., Adams, M. A., Kurka, J., Conway, T. L., Cain, K. L., Buman, M. P., & King, A. C. (2016). GIS-measured walkability, transit, and recreation



environments in relation to older Adults' physical activity: a latent profile analysis. *Preventive medicine*(93), 57-63.

Towne, S. D., Lopez, M. L., Li, Y., Smith, M. L., Warren, J. L., Evans, A. E., & Ory, M. G. (2017). Examining the role of income inequality and neighborhood walkability on obesity and physical activity among low-income Hispanic adults. *Journal of immigrant and minority health*, 1-11.

Tremblay, M. S., Shephard, R. J., Mckenzie, T. L., & Gledhill, N. (2001). Physical activity assessment options within the context of the Canadian Physical Activity, Fitness, and Lifestyle Appraisal. *Canadian journal of applied physiology*, 26(4), 388-407.

Tudor-Locke, C. C. (2011). How many steps/day are enough? for children and adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 78.

Tudor-Locke, C., & Bassett, D. (2004). How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Med.*, 34, 1-8.

Tudor-Locke, C., Johnson, W., & Katzmarzyk, P. (2010). Accelerometer-determined steps/day in U.S. children and youth. *Med Sci Sports Exerc.*, 42, 2244-2250.

Tunçay, S. U., & Yeldan, İ. (2013). Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarıyla Fiziksel İnaktivite İlişkili midir? *Ağrı*, 25(4), 147-155.

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması. (2010). *Beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü.

Türkiye Sağlık Bakanlığı Hizmetleri Müdürlüğü. (2011). *Türkiye'de okul çağı çocuklarında (6-10 yaş grubu) büyümenin izlenmesi (TOÇBİ) projesi araştırma raporu*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları.

US. (2010). *Office of the Surgeon General. The surgeon general's vision for a healthy and fit nation*.

- Van Dyck, D., Cerin, E., De Bourdeaudhuij, I., Hinckson, E., Reis, R. S., Davey, R., & Salvo, D. (2015). International study of objectively measured physical activity and sedentary time with body mass index and obesity: IPEN adult study. *International Journal of Obesity*, 39(2), 199.
- Vanhees, L., Lefevre, 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*.(12), 102-114.
- Wang, J., Baranowski, T., W.P, L., Chen, T., & Pitkethly, A. (2016). Validation of the Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) among Chinese Children. *Biomed Environ Sci*, 29, 177-186. <https://doi.org/10.3967/bes2016.022> PMID: 27109128 adresinden alındı
- Warren, J. M., Ekelund, U., Besson, H., Mezzani, A., Geladas, N., & Vanhees, L. (2010). Assessment of physical activity—a review of methodologies with reference to epidemiological research: a report of the exercise physiology section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 17(2), 139.
- Welk, G. J., Corbin, C. B., & Dale, D. (2000). Measurement issues in the assesment of physical activity in children. *Research Quaterly for Exercise and Sport*, 71(2), 59-73.
- WHO. (2003). Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. *Technical Report Series*, 13-29.
- WHO. (2015, 4 8). *Obesity and Overweight*. WHO: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> adresinden alındı
- WHO. (2018). *Obesity and Overweight*. World Health Organaization: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> adresinden alındı

- Yavan, S., & Sarı, E. (2015). Yeni Bir Maliye Politikası Aracı Olarak ‘Obezite Vergisi’ ve Örnek Ülke Uygulamaları (Obesity Tax as a New Fiscal Policy Instrument and Examples of Country Applications). *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 89-102.
- Yazıcıoğlu, H. Z. (2010). Kentsel Mekan Olarak Caddelerin Mekansal Karakterinin Yürünebilirlik Bağlamında İrdelenmesi: Bağdat Caddesi Örneği. *Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, 144-220.
- Yıldırım, G. (2010). Düşük ve Yüksek Sosyo-Ekonomik Çevrelerde Yaşayan Kadınların Fiziksel Aktivite Davranışları ve Yakın Çevrede Yürünebilirlik Algıları. *Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yüksel Lisans Tezi*.
- Yin, L. (2013). Assessing Walkability in the City of Buffalo: Application of Agent-Based Simulation . *Journal of Urban Planning and Development*, 139, 166-175.
- Zitsman, J., Inge, T., Reichard, K., & al., e. (2014). Pediatric and adolescent obesity: Management, options for surgery, and outcomes. *J Pediatr Surg.*, 49(3), 491-494.

## EKLER

### Ek1: Fiziksel Aktivite Anketi

İsim:

Okul No:

Yaş:

Cinsiyet

Sınıf:

Boy:

Ağırlık:

7 günlük fiziksel aktivite düzeyinizi belirlemeye çalışacağız (Geçen hafta Boyunca). Bu anket nefes nefese kaldığınız atlama, koşu, dans ve diğer spor ve oyunlar gibi bacaklarınızı yorduğunuz aktiviteleri içermektedir.

Doğru yada yanlış cevap yoktur. Bu bir test değil.

Lütfen bütün sorulara dürüstlikle cevap verin ve bütün soruları önemseyin.

- 1) Boş zamanınızdaki fiziksel aktiviteler: Son 7 gün içerisinde aşağıdaki aktivitelerden herhangi birini yaptınız mı? Eğer evet se kaç kere?

|             | Hayır | 1-2 | 3-4 | 5-6 | 7den fazla |
|-------------|-------|-----|-----|-----|------------|
| ATLAMA      |       |     |     |     |            |
| KÜREK ÇEKME |       |     |     |     |            |
| PATEN       |       |     |     |     |            |
| YÜRÜYÜŞ     |       |     |     |     |            |
| BİSİKLET    |       |     |     |     |            |
| KOŞMA       |       |     |     |     |            |
| AEROBİK     |       |     |     |     |            |
| DANS        |       |     |     |     |            |
| FUTBOL      |       |     |     |     |            |
| KAYKAY      |       |     |     |     |            |
| VOLEYBOL    |       |     |     |     |            |
| BASKETBOL   |       |     |     |     |            |
| BADMİNTON   |       |     |     |     |            |
| YÜZME       |       |     |     |     |            |
| DİĞER       |       |     |     |     |            |

- 2) Son 7 günde beden eğitimi derslerinde ne sıklıkla aktivite yaptınız ( sıkı oyunlar, koşmak ,zıplamak) aşağıdakilerden birini seç)

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Beden eğitimi dersi yapmıyorum |  |
| Kesinlikle katılmıyorum        |  |
| Bazen yapıyorum                |  |
| Sık yapıyorum                  |  |
| Daima                          |  |

- 3) Son 7 günde boş zamanının çoğunda ne yaptın?(sadece birini seç)

|  |  |
|--|--|
| Oturdum ( konuştum, okudum , ev ödevi) |  |
| Etrafı keşfettim yada etrafta yürüdüm  |  |
| Koştum yada birazcık oyun oynadım      |  |
| Etrafta koştum ve biraz oyun oynadım   |  |
| Koştum ve zamanımın çoğunda oynadım    |  |

- 4) Son 7 günde öğle arasında ne yaptınız?(yemeği yerken)(sadece birini seç)

|  |  |
|--|--|
| Oturdum ( konuştum, okudum , ev ödevi) |  |
| Etrafı keşfettim yada etrafta yürüdüm  |  |
| Koştum yada birazcık oyun oynadım      |  |
| Etrafta koştum ve biraz oyun oynadım   |  |
| Koştum ve zamanımın çoğunda oynadım    |  |

- 5) Son 7 günde Okuldan hemen sonra dans, oyun oynamak, spor yapmak hangisinde en aktiftin? sadece 1 tanesini işaretle

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Hiç                       |  |
| Geçen hafta 1 kez         |  |
| Geçen hafta 2 yada 3 kere |  |
| Geçen hafta 4 kez         |  |
| Geçen hafta 5 kez         |  |

- 6) Geçen 7 gün içerisinde kaç öğleden sonra bir spor dans yada herhangi bir oyun oynadın hangisini aktif olarak yaptın? 1 tanesini seç

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Hiç                      |  |
| Geçen hafta 1 kere       |  |
| Geçen hafta 2 yada 3 kez |  |
| Geçen hafta 4 yada 5 kez |  |
| Geçen hafta 6 yada 7 kez |  |

- 7) Geçen hafta sonu kaç kere spor dans yada oyun oynadın? (Hangisinde en aktiftin bir tanesini seç.)

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Hiç                           |  |
| Geçen hafta 1 kere            |  |
| Geçen hafta 2 yada 3 kere     |  |
| Geçen hafta 4-5 kere          |  |
| Geçen hafta 6 yada daha fazla |  |

- 8) Son 7 gün içinde Hangisi seni en iyi tanımlar ? seni tanımlayan sorulardan bir tanesine karar vermeden önce 5 ifadeyi de oku

|  |  |
|--|--|
| Küçük fiziksel aktiviteler dahil zamanının hepsini yada çoğunu bir şeyler yaparak harcadım                             |  |
| bazen (geçen hafta 1-2 kez) boş zamanımda fiziksel şeyler yaptım ( koşmaya gittim, spor yaptım, yüzdüm aerobik yaptım) |  |
| Sık sık ( haftada 3-4) boş zamanlarımda fiziksel şeyler yaparım  |  |
| Boş zamanıma oldukça sık (geçen hafta 5-6 kez) fiziksel şeyler yaparım   |  |
| Boş zamanımda çok sık (geçen hafta 7 kez – fazlası) fiziksel aktivite yaparım  |  |

- 9) Geçen hafta her gün için ne kadar sıklıkta fiziksel aktivite yaptın işaretle. (dans etmek, spor yapmaktan hoşlanmak veya diğer fiziksel aktiviteler)

|           | Hiç | Biraz | orta | sık sık | çok sık |
|-----------|-----|-------|------|---------|---------|
| Pazartesi |     |       |      |         |         |
| Salı      |     |       |      |         |         |
| Çarşamba  |     |       |      |         |         |
| Perşembe  |     |       |      |         |         |
| Cuma      |     |       |      |         |         |
| Cumartesi |     |       |      |         |         |
| Pazar     |     |       |      |         |         |

- 10) Normal fiziksel aktivite seni hasta olmaktan yada herhangi bir şeyden korudu mu ?  
Evet.....  
Hayır.....  
Eğer evetse neden korudu?.....

## Ek2: Yakın Çevrede Yürünebilirlik Anketi

### Yakın Çevrede Yürüebilme Anketi (YÇYA) - Kısa Form

|   |   |                                | Cinsiyet                |                     |              |                        |
|---|---|--------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------|------------------------|
| OKUL:   | SINIF:  | NO:                            | K                       | E                   |              |                        |
| BOY :   | AĞIRLIK:  | DoğumTarihi: ...../...../..... |                         |                     |              |                        |
| Yaşadığınız yakın çevrenizi nasıl algıladığınız ya da çevreniz hakkında ne düşündüğünüz ile ilgili bilgi edinmek istiyoruz. Lütfen yakın çevreniz ve sizin hakkınızdaki soruları cevaplayınız.<br>Lütfen, sizi ve yakın çevrenizi en iyi tanımlayan cevabı daire içine alınız. "Kısa yürüme mesafesi" demek evinizden 10-15 dakikalık uzaklıkta anlamındadır. |   |                                | kesinlikle katılmıyorum | katılmıyorum        | katılıyorum  | kesinlikle katılıyorum |
| <b>TESİSLERE ULAŞIM</b>   |   |                                |                         |                     |              |                        |
| 1   | Mağazalar evimden kısa yürüme mesafesi uzaklığındadır.  |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| 2   | Evimden kısa yürüme mesafesi uzaklığında olan birçok yer vardır   |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| 3   | Evimden herhangi bir otobüs durağına ulaşım kısa yürüme mesafesindedir  |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| <b>YAKIN ÇEVREMDEKİ SOKAKLAR</b>  |   |                                |                         |                     |              |                        |
| 4   | Yakın çevremde ki kavşağa (dört yol) olan uzaklık kısadır (yaklaşık 100 metre)  |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| 5   | Yakın çevremde bir yerden bir yere gitmek için birçok alternatif güzergah vardır (Her zaman aynı güzergahtan gitmek zorunda değilim). |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| <b>YÜRÜYÜŞ VE BİSİKLET ALANLARI</b>   |   |                                |                         |                     |              |                        |
| 6   | Yakın çevremde, sokakların çoğunda kaldırım vardır.   |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| 7   | Yakın çevremde, kaldırımlar yoldan / trafikten park etmiş arabalar tarafından ayrılmıştır.  |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| 8   | Yakın çevremde, kaldırımlar çimen veya sıkıştırılmış toprakla yollardan ayrılmıştır   |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| 9   | Yakın çevremde, sokaklar akşamları iyi aydınlatılır.  |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| 10  | Yakın çevremde, sokaklardaki yürüyüşçüler ve bisiklet kullananlar mahalledeki insanların evlerinden kolaylıkla görülebilir.           |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| 11  | Yürüyüşçülerin yakın çevremde ki yoğun caddeleri geçmelerine yardımcı olan yaya geçidi ve ışıklı yaya işaretleri vardır.              |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| <b>TRAFİK TEHLİKESİ</b>   |   |                                |                         |                     |              |                        |
| 12  | Yakın çevremdeki civar sokaklarda yürüyüşü zorlaştıran veya zevksiz hale getiren çok fazla trafik vardır.                             |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| 13  | Yakın çevremdeki ara sokaklardaki trafiğin hızı genellikle yavaştır (50 km/s veya daha az).   |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| 14  | Yakın çevremdeki birçok sürücü araç kullanırken hız sınırlarını aşar.   |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| <b>SUÇ</b>  |   |                                |                         |                     |              |                        |
| 15  | Yakın çevremde suç oranı yüksektir.   |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| 16  | Yakın çevremdeki suç oranı gün içerisinde yürüyüşe çıkmayı güvensiz kılıyor   |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| 17  | Yakın çevremdeki suç oranı akşamları yürüyüşe çıkmayı güvensiz kılıyor.   |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| <b>OKULA GİDİŞ VE GELİŞ</b>   |   |                                | Yürüyerek               | Bisikletle          | Halk Otobüsü | Servis/ Araba          |
| 18  | Okula nasıl gidiyorsun  |                                | 1                       | 2                   | 3            | 4                      |
| 19  | okulun ne kadar uzaklıkta? Eğer "0" ise bir şey yazma   | Yürüyerek ____dk               | Bisikletle dk           | Halk otobüsü ____dk |              |                        |

### Ek 3: Etik Kurul Raporu



Istanbul  
**GEDİK** İstanbul Gedik Üniversitesi  
Üniversitesi

## T.C. İstanbul Gedik Üniversitesi Etik Kurulu

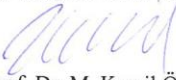
**Toplantı Tarihi** : 06.03.2018


**Toplantı Sayısı** : 2018/01

**Toplantı Yeri** : Rektörlük

#### **KARAR:**

**Madde 1)** Ali COŞKUN' un "Orta okul ve Lise Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeyleri İle Yakın Çevrede Yürünebilirlik Algılarının İncelenmesi; Çanakkale İli Örneği" adlı başvurusunun etik olarak uygun olduğuna katılanların oy birliği ile karar verildi.

  
Prof. Dr. M. Kamil ÖZER  
Spor Bilimleri Fakültesi  
(Başkan)

  
Prof. Dr. Sunullah ÖZBEK  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü  
(Üye)

Prof. Dr. Feride ÖNAL  
Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi  
(Üye)

Yrd. Doç. Dr. Zeynep Hale AKSUNA  
İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimleri Fakültesi  
(Katılmadı)

Yrd. Doç. Dr. Gönül ARISOY  
Sağlık Bilimleri Fakültesi  
(Üye)

  
M. Tevfik TETİK  
Genel Sekreter  
(Üye)

**T.C. İstanbul Gedik Üniversitesi**  
Cumhuriyet Mahallesi İlkbahar Sok. No:1  
Yakacık Kartal 34876 İSTANBUL-TÜRKİYE  
T +90 216 452 45 85  
F +90 216 452 87 17  
info@gedik.edu.tr

GEV  
444 5 438  
gedik.edu.tr

## Ek 4: Çanakkale Milli Eğitim İzin Yazısı

Sayı : 60305806-44-E.21144164  
Konu: Anket Çalışması

08.12.2017

### MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE ÇANAKKALE

İlgi : İstanbul Gedik Üniversitesi Rektörlüğü Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğünün 06/12/2017 tarihli ve 92405538 sayılı yazısı.

İstanbul Gedik Üniversitesi Rektörlüğü Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Doktora Programı Öğrencisi Ali ÇOŞKUN tarafından "Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeyleri ile Yakın Çevrede Yürünebilirlik Algılarının İncelenmesi Çanakkale İli Örneği" konulu tez çalışması kapsamında, 2018 yılı Şubat - Mart ayları arasında , ekte adı geçen okullarda öğrenim gören öğrencilere yönelik anket çalışması yapılma isteği ilgi yazıyla teklif edilmekte olup, Müdürlüğümüz Anket-Araştırma İnceleme Komisyonunca incelenerek uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, Olurlarınıza arz ederim.

Işıl KORKMAZ  
Şube Müdürü

OLUR  
08.12.2017

Osman ÖZKAN  
Millî Eğitim Müdürü

Ek :  
1-Komisyon Raporu (1sayfa)  
2-Okul Listesi ( 1 sayfa)

11 12 17  
Işıl Korkmaz

Millî Eğitim Müdürlüğü Valilik Binası 3. Kat  
Elektronik Ağ: tefbis17@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Melek MORKAVUK GÜNEŞ-Memur  
Tel: 0286 217 11 35-117



## Ek 5: Onam Formu

Sayın Veli,

İstanbul Gedik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünde Doktora öğrencisinin tezi kapsamında "Orta okul ve Lise Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeyleri İle Yakın Çevrede Yürünebilirlik Algılarının İncelenmesi; Çanakkale İli Örneği" başlıklı tezi yürütmekteyiz. Araştırmamızın amacı Çanakkale İlindeki ortaokul ve lise öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri ile yakın çevrede yürünebilirlik algıları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu amaçla çocuklarınızın bazı anketleri doldurmasına ihtiyaç duymaktayız. Ayrıca rastgele seçilecek bazı öğrencilerin 1 gün boyunca adım sayar takmaları istenecektir.

Katılmasına izin verdiğiniz takdirde çocuğunuz anketi okulda ders saatinde dolduracaktır. Çocuğunuzun cevaplayacağı soruların ve adım sayarın onun psikolojik gelişimine olumsuz etkisi olmayacağından emin olabilirsiniz. Çocuğunuzun dolduracağı anketlerde cevapları kesinlikle gizli tutulacak ve bu cevaplar sadece bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır. Bu formu imzaladıktan sonra çocuğunuzun katılımından ayrılma hakkına sahipsiniz. Araştırma sonuçlarının özeti tarafımızdan okula ulaştırılacaktır.

Araştırmayla ilgili sorularınızı aşağıdaki e-posta adresini veya telefon numarasını kullanarak bize yöneltebilirsiniz.

Saygılarımla,

Ali COŞKUN İstanbul Gedik Üniversitesi Tel: 0505 206 06 95 e-posta: [alicoskun17@gmail.com](mailto:alicoskun17@gmail.com)

*Lütfen bu araştırmaya katılmak konusundaki tercihinizi aşağıdaki seçeneklerden size en uygun gelenin altına imzanızı atarak belirtiniz ve bu formu çocuğunuzla okula geri gönderiniz.*

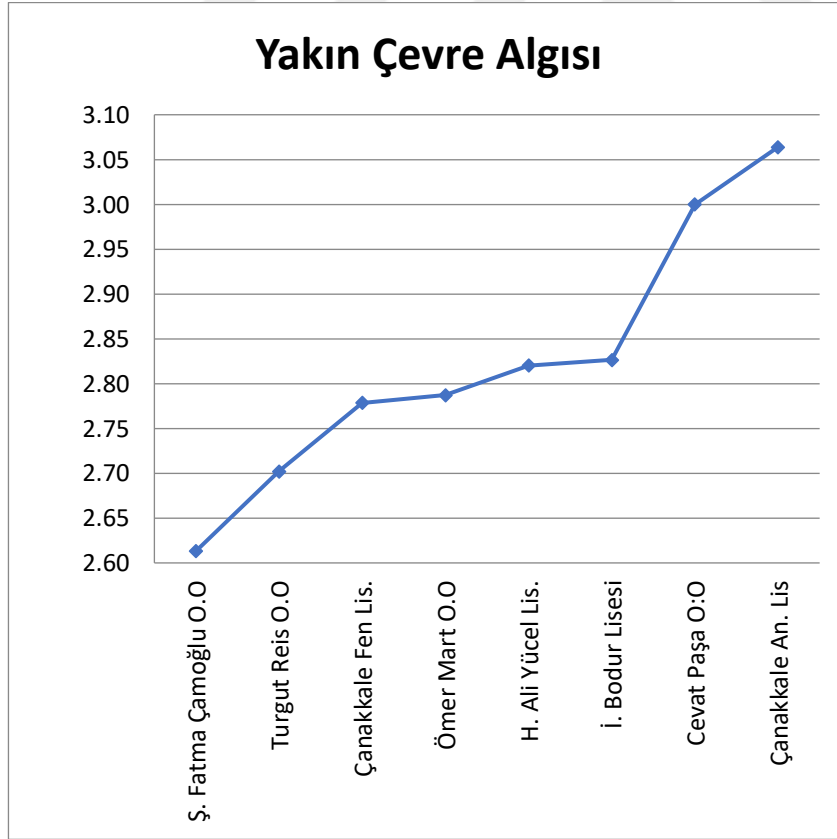
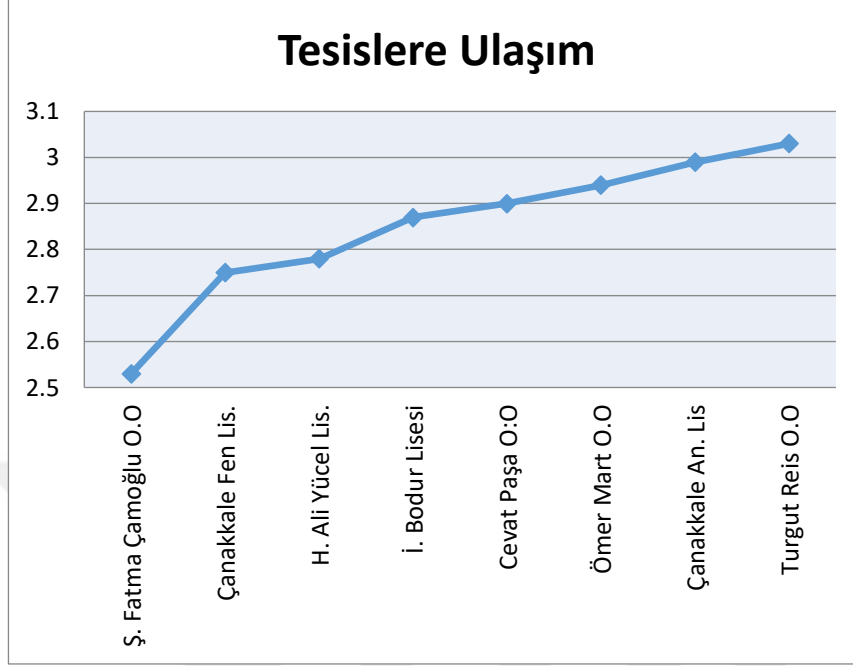
- A) Bu araştırmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum ve çocuğum .....'nın da katılımcı olmasına izin veriyorum.  izin vermiyorum
- B) Çalışmayı istediğim zaman yarıda kesip bırakabileceğimi biliyorum ve verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlı olarak kullanılmasını kabul ediyorum.  Kabul etmiyorum

Veli Adı-Soyadı..... İmzası .....

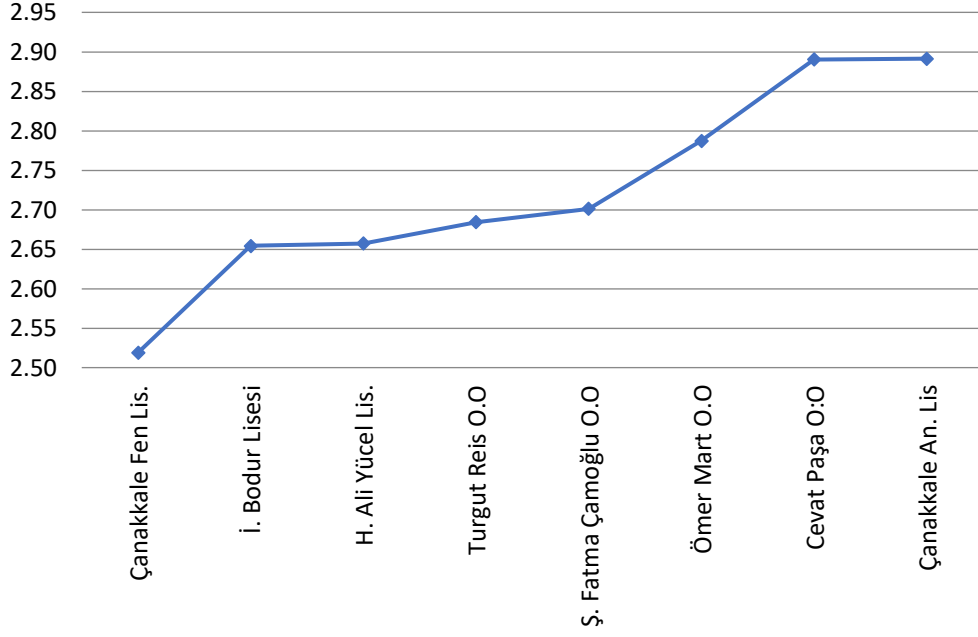
## Ek 6 : Pedometre Resimleri



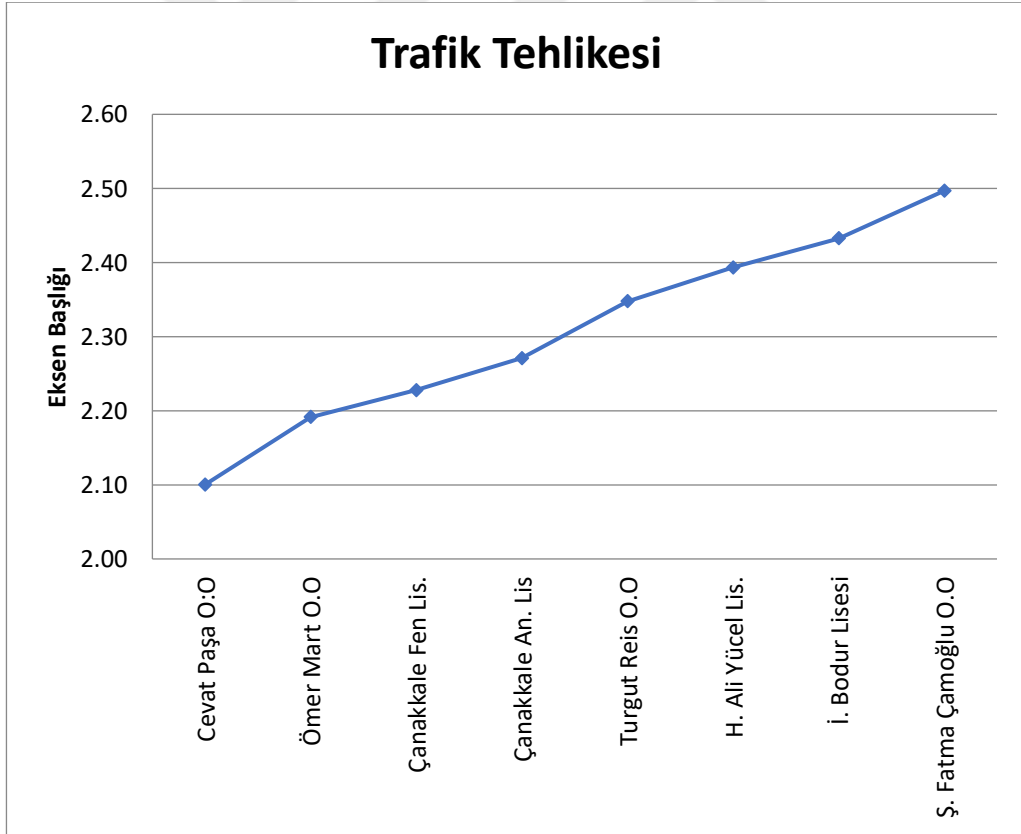
**Ek 7: Grafikler (Okullara göre Yakın Çevrede Yürünebilirlik ve Fiziksel Aktivite Puanları**

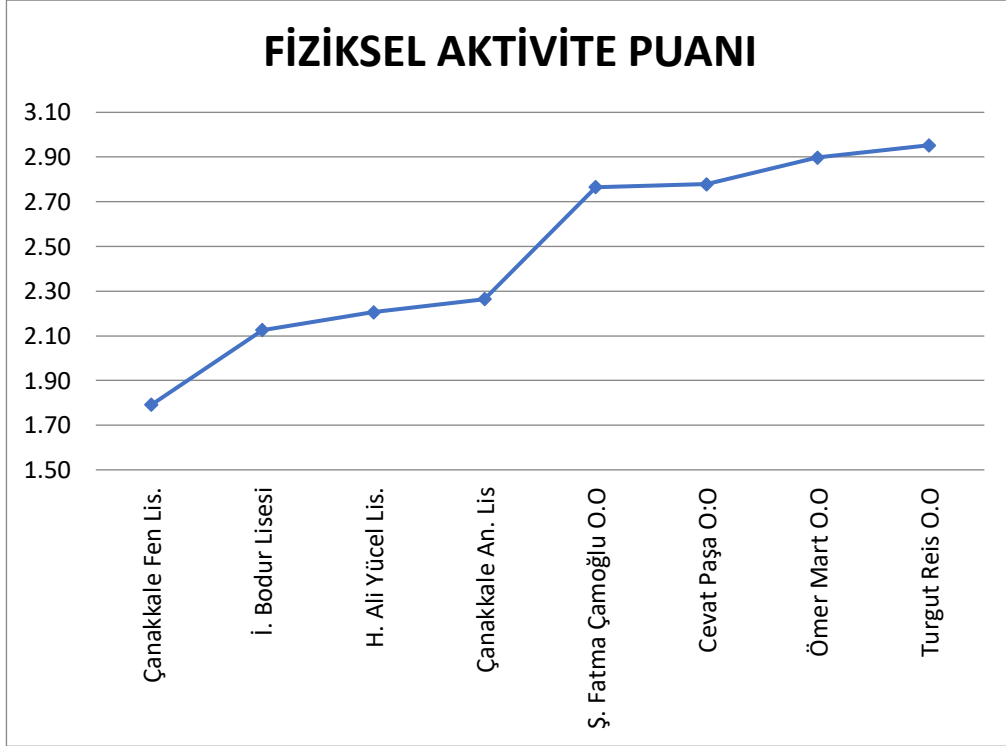
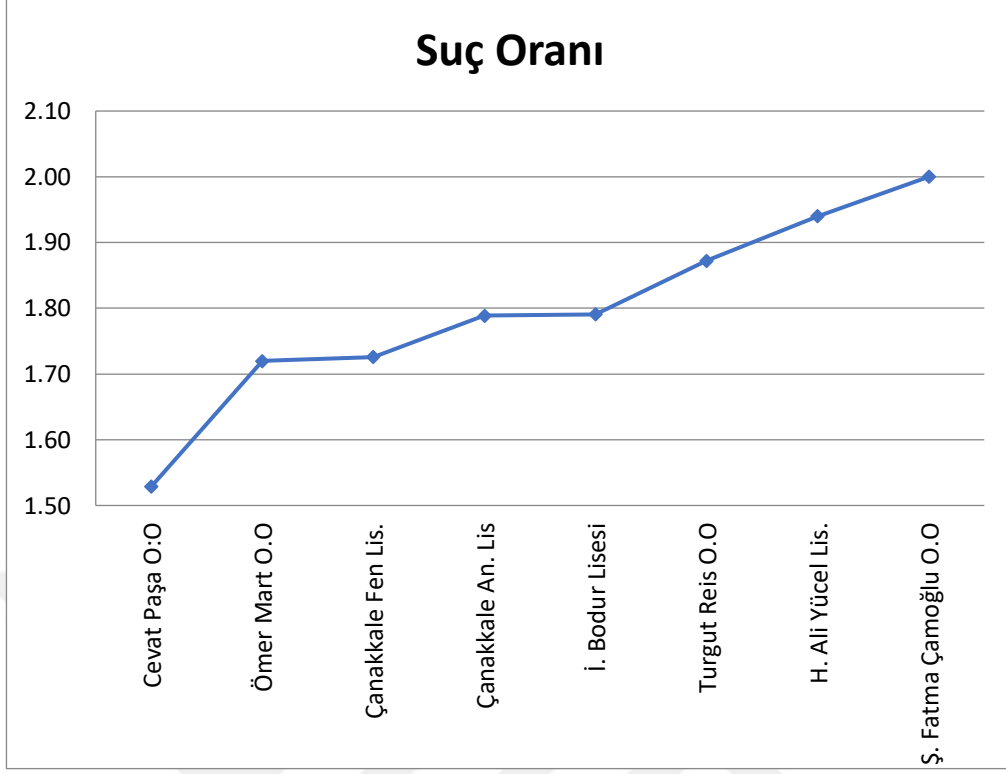


## Yürüme ve Bisiklet Yolları



## Trafik Tehlikesi





## ÖZ GEÇMİŞ

### ALİ ÇOŞKUN

**E-Posta Adresi** : alicoskun17@gmail.com

**Telefon (İş)** : 2867732512-185

**Telefon (Cep)** : 5052060695

**Adres** : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bayramiç  
Meslek Yüksek Okulu Çanakkale / Bayramiç

### Öğrenim Bilgisi

**Doktora 2013** : İstanbul Gedik Üniversitesi Sağlık Bilimleri  
Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri / DR.

**Yüksek Lisans 2009-2013** : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık  
Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği (YL/  
Tezli). Tez adı: Çocuklarda Kısa Süreli İki Farklı Kuvvet  
Antrenmanı Ve Detraining Etkisi (2013) Tez  
Danışmanı:(GÜLŞAH ŞAHİN)

**Lisans 2005-2009** : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim  
Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölüm

### Eserler

#### Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

1. Çoşkun Ali, Mustafa Kamil Özer (2018). Comparison Of Physical Activity Levels Of Middle School And High School Students. European Journal of Physical Education and Sport Science, 73-81. doi: 10.5281/zenodo.1292510
2. Başar Mustafa Aydın, Çoşkun Ali (2017). Secondary School Students Opinions About Physical Education Course. International Journal Of Culture And Sport, 263-273., Doi: 10.14486/Intjcs677

3. oşkun Ali, Şahin Gülşah (2014). Two Different Strength Training And Untrained Period Effects İn Children. Journal Of Physical Education And Sport, 14(1), Doi: 10.7752/jpes.2014.01007

**Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında (proceedings) basılan bildiriler:**

1. oşkun Ali, Kasap Mehmet Can (2018). 16-18 Yaş Aralığındaki Yüzme Ve Voleybol Branşı İle İlgilenen Sporcuların Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. 10. International Congress Of Educational Research (Özet Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No:4295352)
2. oşkun Ali, Özer Mustafa Kamil (2018). Ortaokul Ve Lise Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Karşılaştırılması. 10. International Congress Of Educational Research (Özet Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No:4295357)
3. oşkun Ali, Işık Serkan, Tekin Selim (2017). Sporcularda Bazı Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Dünya Spor Bilimleri Araştırmaları Kongresi, 504-504. (Özet Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No:3730131)
4. oşkun Ali, Bucak Eda (2017). Yetişkinlerde Vücut Yağ Oranlarının 50 Metre Serbest Stil Yüzme Hızları İle İlişkisi. 15. Uluslararası Spor Bilimler Kongresi, 1217-1217. (Özet Bildiri/Poster) (Yayın No:3730407)
5. oşkun Ali, Han Tolga (2017). 8 Haftalık Yüzme Antrenmanın Sedanter Yetişkinlerde Antropometrik Özelliklerinin Üzerine Etkisinin İncelenmesi. 15. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, 1216-1216. (Özet Bildiri/Poster) (Yayın No:3730375)
6. oşkun Ali, Akgül Orhan (2017). Kuvvet Antrenmanının Tenis Uzmanlık Öğrencilerinin Bazı Motorik Özellikleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. 9. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi, 872-872. (Özet Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No:3729994)
7. oşkun Ali, Kardeşoğlu Bilal (2017). Sporcularda 20 Metre Sprint Ve Dikey Sıçrama Kapasitelerinin Karşılaştırılması. 9. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi, 871-871. (Özet Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No:3727978)

8. Öztürk Fatma, Çoşkun Ali, Gülşen Serkan (2016). Amatör Futbolcularda Bacak Kuvveti Ve Süratin Teknik Becerilerle İlişkisi. 14. Spor Bilimleri Kongresi (Özet Bildiri/Poster) (Yayın No:2965753)
9. Öztürk Fatma, Çoşkun Ali, Bayraktar Yalçın (2016). Futbolcularda 2 Hazırlık Dönemi Öncesi Ve Sonrası Bazı Motorik Özelliklerin Karşılaştırılması. 14. Spor Bilimleri Kongresi (Özet Bildiri/Poster) (Yayın No:2965767)
10. Çoşkun Ali, Erdin Onur (2016). Amatör Futbolcuların Sürat Dayanıklılık Ve Dikey Sıçrama Özelliklerinin Oynadıkları Mevkilere Görekarşılaştırılması. 14. Spor Bilimleri Kongresi (Özet Bildiri/Poster)(Yayın No:2965731)
11. Çoşkun Ali, Yılmaz Sena (2016). Ekstremitte Uzunluklarının 50m Serbest Stilyüzme Hızı İle İlişkisi. 14. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi (Özet Bildiri/Poster) (Yayın No:2965721)
12. Çoşkun Ali (2016). Farklı Spor Dalı Antrenörlerinin Olumlu Antrenörlük Yaklaşımlarının İncelenmesi. 8. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No:2965508)
13. Başar Mustafa Aydın, Çoşkun Ali (2016). Ortaokul Öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spor Dersi İle İlgili Görüşleri. 8. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No:2965557)