

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**AYAŞ İLÇESİNDEKİ ADOLESANLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE  
DÜZEYİNİN POSTÜR, AĞRI VE ANKSİYETE ÜZERİNE  
ETKİLERİNİN İNCELENMESİ**

**Uzm. Fzt. Gül Öznur KARABIÇAK**

**PROTEZ-ORTEZ-BİOMEKANİK PROGRAMI  
DOKTORA TEZİ**

**ANKARA  
2014  
T.C**



**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**AYAŞ İLÇESİNDEKİ ADOLESANLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE  
DÜZEYİNİN POSTÜR, AĞRI VE ANKSİYETE ÜZERİNE  
ETKİLERİNİN İNCELENMESİ**

**Uzm. Fzt. Gül Öznur KARABIÇAK**

**PROTEZ-ORTEZ-BİOMEKANİK PROGRAMI  
DOKTORA TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. S. Fatma UYGUR**


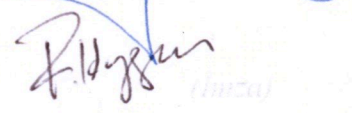

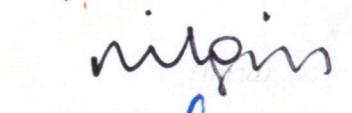

**ANKARA  
2014**

Anabilim Dalı :Fizyoterapi ve Rehabilitasyon  
 Program :Protez Ortez Biomekanik  
 Tez Başlığı :Ayaş İlçesindeki Adolesanlarda Fiziksel Aktivite Düzeyinin  
 Postür, Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkilerinin İncelenmesi

Öğrenci Adı-Soyadı :Gül Öznur Karabıçak  
 Savunma Sınavı Tarihi :17.9.2014

Bu çalışma jürimiz tarafından doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Yavuz Yakut  
 Hacettepe Üniversitesi  
 Tez danışmanı: Prof. Dr. S. Fatma Uygur  
 Hacettepe Üniversitesi  
 Üye: Prof. Dr. Y. Gül Baltacı  
 Hacettepe Üniversitesi  
 Üye: Prof. Dr. Nilgün Bek  
 Hacettepe Üniversitesi  
 Üye: Prof. Dr. Nazan Tugay  
 Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

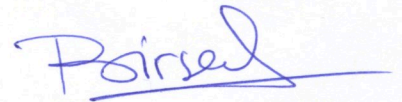
  
  
  
  


ONAY

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

(İmza)  
 Prof.Dr. Ersin FADILLIOĞLU

Müdür Y.



## TEŞEKKÜR

Yazar bu çalışmanın gerçekleşmesinde; katkılarından dolayı teşekkür eder.

Çalışmanın planlanmasında, yürütülmesinde ve yazım aşamasında değerli fikir ve görüşleriyle güzelleştiren, her zaman yanımda olan sevgili danışmanım Sayın Prof. Dr. Fatma Uygur'a,

Çalışmanın planlanmasında ve istatistiksel yorumunda, bilgi ve tecrübesi ile büyük katkılar sağlayan Sayın Prof. Dr. Yavuz Yakut'a

Değerli fikir ve görüşleriyle maddi manevi desteğini her daim yanımda hissettiğim değerli hocam Prof. Dr. Nilgün Bek'e

Akademik yaşantım boyunca zor zamanlarımda hep yanımda olan değerli hocam Prof. Dr. Gül Baltacı'ya

Tez çalışmasının gerçekleşmesi için gerekli ortamı sağlayan Ayaş Naime Ali Karataş Çok Programlı Lisesi öğretmen ve öğrencilerine, sevgili arkadaşım Sevinç Çağlar'a

Doktora eğitimim boyunca bana destek olan ve tezimi gerçekleştirmem için yardımını esigemeyen sevgili meslektaşlarım Arzu Arslan, Arzu Keskin, Emine Baldemir, Hatice Oral, Kezban Şahin, Kübra Başçioğlu, Nazlı Şahin, Semra Güler, Sevim Kabasakal, Yeşim Bal ve diğer tüm çalışma arkadaşlarıma

Tez yazım aşamasında yanımda olan ve beni destekleyen sevgili arkadaşım ve meslektaşım Uzm. Fzt. Zeynep Hazar'a ve Dr. Fzt. Başar Öztürk'e

Büyük desteği ve fedakârlıklarından dolayı can yoldaşım sevgili eşim Aydın Karabıçak'a

Sahip olduğum için kendimi her zaman şanslı hissettiğim canım annem, babam ve kardeşime...

Gül Öznur KARABIÇAK

## ÖZET

**Karabıçak, G. Ö. Ayaş ilçesindeki adolesanlarda fiziksel aktivite düzeyinin postür, ağrı ve anksiyete üzerine etkilerinin incelenmesi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Protez Ortez Biomekanik Bölümü Doktora Tezi, Ankara, 2014.**

Bu çalışmanın amacı adolesanlarda fiziksel aktivite düzeyinin postür, kas iskelet sistemi ağrıları, sınava bağlı anksiyete ve uyku kalitesi üzerine olan etkisinin araştırılmasıdır. Çalışmamıza lise eğitimine devam eden yaş ortalaması  $16,6 \pm 1,5$  yıl olan 313 gönüllü katıldı. Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesinde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) kullanıldı. Postür değerlendirmesi için, ayakta sagittal yönde fotoğraflanan bireylerin 5 açısal (kraniohorizontal açı, kraniovertebral açı, gövde açısı, lumbar açı, sway açısı) değeri hesaplandı. Ağrının değerlendirilmesinde Cornell Kas İskelet Rahatsızlığı Ölçeği kullanıldı. Uyku kalitesi, Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ile sınava bağlı anksiyete ise Sınav Kaygısı Envanteri (SKE) kullanılarak değerlendirildi. Çalışmaya katılan adolesanların sadece % 14'ünün düzenli spor yaptığı, % 39'unun zorlu fiziksel aktivite yapmadığı; IPAQ sonuçlarına göre katılımcıların % 42'sinin inaktif olduğu saptandı. Cornell Kas İskelet Rahatsızlığı Anketi sonuçlarına göre katılımcıların % 39,6'sının, en az bir vücut bölgesinde kas iskelet rahatsızlığı duyduğu, bu grubun % 40,9'unun en az bir vücut bölgesinde yaşadığı kas iskelet rahatsızlığının çalışmasına engel olduğu bulundu. Kas iskelet rahatsızlıklarının sırasıyla; % 18,5, % 18,5 ve % 16,3 ile en fazla bel, boyun, sırt bölgelerinde duyulduğu görüldü. Çalışmamızda postür açı değerlerinin (kraniovertebral açı  $p=0,134$  kraniohorizontal açı  $p=0,875$  gövde açısı  $p=0,858$  lumbar açı  $p=0,528$  sway açısı  $p=0,468$ ) ve bireylerin uyku kalitesinin ( $p=0,714$ ) katılımcıların fiziksel aktivite düzeyinden etkilenmediği; fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan katılımcılarda, bel ( $p=0,040$ ) ve boyun ( $p=0,001$ ) ağrı skorunun ve sınava bağlı anksiyete skorunun ( $p=0,045$ ) daha yüksek olduğu saptandı. Fiziksel aktivite düzeyi yüksek olanlarda boyun ve bel ağrı skorunun yüksek olması aktivite şiddetindeki artışın yaralanma riskini artırmasıyla açıklanabilir. Sınava bağlı anksiyetenin fiziksel aktivite düzeyi yüksek olanlarda fazla olması, adolesanların ders çalışmaya yeterince vakit ayıramamaları sonucunda olduğu düşünüldü. Çalışmamızda bulunan düşük fiziksel aktivite düzeyi ve yetersiz düzenli spora katılım oranı endişe vericidir. Adolesanlar düzenli fiziksel aktivite konusunda bilinçlendirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Adolesan, fiziksel aktivite, postür, uyku kalitesi, anksiyete

## ABSTRACT

**Karabıçak, G. Ö. Assessment of the effects of physical activity on posture, pain, and anxiety in adolescents living in Ayas city. Hacettepe University, Institute of Health Sciences, Prosthetics Orthotics Biomechanics Phd Thesis, Ankara 2014.** The main aim of this study was to investigate the effects of physical activity level on posture, musculoskeletal pain, exam anxiety and sleep quality in adolescents. 313 volunteers with a mean age of  $16,6 \pm 1,5$  years attending high school education participated in our study. International Physical Activity Questionnaire was used to assess the physical activity level. Five angular measures were calculated from lateral standing photographs of subjects for posture assessment. Cornell Musculoskeletal Disorders Questionnaire was used to assess musculoskeletal pain. Test Anxiety Questionnaire was used to assess exam anxiety and Pittsburgh Sleep Quality Index was used to assess sleep quality. According to the results of IPAQ scores; only 14 % of subjects participated in a regular sport activity, 39 % did not participate in any kind of rigorous physical activity and 42 % of the subjects were inactive. According to the results of the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire 39,6 % of the subjects reported a discomfort in at least one body region, 40,9 % of these subjects claimed that the discomfort interfered with their academic activities. Lower back, neck and back were the most frequently reported musculoskeletal discomfort body regions; reported with the percentages of 18,5 %, 18,5 % and 16,3 % respectively. Physical activity levels did not affect posture angular measurements (cranivertebral angle  $p=0,134$  craniohorizontal angle  $p=0,875$  trunk angle  $p=0,858$  lumbar angle  $p=0,528$  sway angle  $p=0,468$ ) nor sleep quality ( $p=0,714$ ). Neck and low back pain, test anxiety scores were higher in participants with higher physical activity levels. The results found in our study, neck and back pain reported in subjects with high physical activity level may be related to high risk of injury as a consequence of high physical activity level. High test anxiety detected in high physical activity level may occur because of not having enough time for academic activities. Low sport participation rate detected in this study is alarming. Adolescents should be aware of the importance of performing regular physical activity.

Key words: Adolescent, physical activity, posture, sleep quality, anxiety

## İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR	ix
TABLolar DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER	2
2.1. Fiziksel Aktivite	2
2.2. Adolesan ve Postür	5
2.3. Adolesan Dönemde Kas İskelet Sistemi Ağrıları	7
2.4. Sınava Bağlı Anksiyete	8
2.5. Uyku Kalitesi	8
2.6. Ayaş İlçesi	10
3. BİREYLER ve YÖNTEM	11
3.1. Bireyler	11
3.2. Fiziksel Özellikler	12
3.3. Yöntem	12
3.3.1. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ)	12
3.3.2. Postür Analizi	15
3.3.3. Kas İskelet Sistemi Problemi	17
3.3.4. Sınav Kaygısı Envanteri	18
3.3.5. Uyku Kalitesi	19
3.4. İstatistiksel Yöntem	20
4. BULGULAR	21
4.1. Tanımlayıcı İstatistikler	21
4.1.1. Spor Alışkanlığı ve Fiziksel Aktivite	22
4.1.2. Çanta Taşıma	24



4.1.3. Sigara Alışkanlığı	25
4.2. Fiziksel Aktivite	25
4.2.1. Fiziksel Aktivite ve Postür	29
4.2.2. Fiziksel Aktivite ve Ağrı	29
4.2.3. Fiziksel Aktivite ve Anksiyete	31
4.2.4. Fiziksel Aktivite ve Uyku Kalitesi	32
4.3. Postür	32
4.3.1. Postür ve Çanta Taşıma Özellikleri	32
4.3.6. Postür ve Anksiyete İlişkisi	33
4.3.2. Postür ve Uyku Kalitesi	34
4.3.5. Postür ve Ağrı	34
4.4. Kas İskelet Rahatsızlığı	35
4.4.1. Ağrı ve Çanta Taşıma	37
4.4.2. Ağrı ve Sınava Bağlı Anksiyete İlişkisi	39
4.4.3. Ağrı ve Uyku Kalitesi	40
4.5. Sınava Bağlı Anksiyete	41
4.5.1. Anksiyete ve Uyku Kalitesi	41
4.6. Uyku kalitesi	41
5. TARTIŞMA	43
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	55
KAYNAKÇA	56
EKLER	67
EK 1. DEĞERLENDİRME FORMU	
EK 2. ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ	
EK 3. CORNELL KAS İSKELET RAHATSIZLIK ÖLÇEĞİ	
EK 4. SINAV KAYGISI ENVANTERİ	
EK 5. PİTTSBURG UYKU KALİTESİ İNDEKSİ	
EK 6. İDARİ OLUR VE İZİNLER	
EK 7. ETİK KURUL ONAM RAPORU	

## KISALTMALAR

%	yüzde
cm	santimetre
dk	dakika
FA	Fiziksel aktivite
IPAQ	Uluslar Arası Fiziksel Aktivite Anketi
kg	kilogram
m	metre
MET	Metabolik Eşdeğer
n	birey sayısı
p	istatistiksel yanılma düzeyi
PUKİ	Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi
SD	standart sapma
SİAS	Spina İliaka Anterior Süperior
VKİ	Vücut Kütle İndeksi
X	aritmetik ortalama

## TABLOLAR DİZİNİ

**Tablo**

<b>3.1.</b> Olgu akış diyagramı	11
<b>4.1.</b> Bireylerin fiziksel özellikleri.	21
<b>4.2.</b> Düzenli spor alışkanlığı olan katılımcılarda yapılan sportif aktivitenin sıklığı ve cinsiyetler arası farklılıklar.	23
<b>4.3.</b> Bireylerin hafta içinde oturma ve bilgisayar kullanım alışkanlıklarının dağılımı ve cinsiyetler arası karşılaştırılması.	24
<b>4.4.</b> Katılımcılarda sigara alışkanlığının dağılımı ve cinsiyetler arası farklılıkların karşılaştırılması.	25
<b>4.5.</b> IPAQ uzun formundan elde edilen fiziksel aktivite verileri.	26
<b>4.6.</b> IPAQ anketine göre katılımcıların kategorisel sınıflandırılması	26
<b>4.7.</b> Cinsiyetler arası fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki fark	27
<b>4.8.</b> Fiziksel aktivite düzeylerinde cinsiyetler arası farkın karşılaştırılması.	28
<b>4.9.</b> Postür açılarının 3 farklı fiziksel aktivite düzeyinde değişimi	29
<b>4.10.</b> Omurga bölgesi ağrı skorları ve toplam ağrı skorunun fiziksel aktivite düzeyine göre gruplanmış hali.	30
<b>4.11.</b> Sınava bağlı anksiyete puanının 3 fiziksel aktivite düzeyinde dağılımı	31
<b>4.12.</b> Değerlendirilen açıların cinsiyetler arası dağılımı.	32
<b>4.13.</b> Kas iskelet Rahatsızlığının katılımcılardaki dağılımı	36
<b>4.14.</b> Okula getirilen çanta tipi ve vücut bölgelerinde meydana gelen ağrı ile karşılaştırılması	37
<b>4.15.</b> Okula getirilen çanta tipi ve vücut bölgelerinde meydana gelen ağrı ile karşılaştırılması	37
<b>4.16.</b> Çanta taşıma şekli ve ağrı arasındaki farkın katılımcılarda dağılımı.	38
<b>4.17.</b> Üst ekstremitte ağrı skorları ve sınava bağlı anksiyete arasındaki ilişki	39
<b>4.18.</b> Alt ekstremitte ve omurgadaki ağrı ile sınava bağlı anksiyete arasındaki ilişki	39
<b>4.19.</b> Üst ekstremitte ağrı ve uyku kalitesinin karşılaştırılması (uyku kalitesi iyi-kötü).	40

<b>4.20.</b> Omurga ve alt ekstremitte ağrının uyku kalitesine göre karşılaştırılması (uyku kalitesi iyi-kötü).	40
<b>4.21.</b> Katılımcılarda sınava bağlı anksiyete skorunun okudukları sınıfa göre değişimi	41
<b>4.22.</b> Katılımcılarda anksiyete düzeyinin uyku kalitesi ile değişimi.	41
<b>4.23.</b> Katılımcılarda PUKİ ölçeği skorlarının dağılımı.	42

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Şekil

3.1. Fotoğraf makinesinin değerlendirme esnasında konumlanması .....	15
3.2. Yansıtıcı belirteçlerin yerleşimi ve değerlendirme yapılan açıların gösterimi .....	16
4.1. Katılımcıların anne ve baba eğitim düzeyi yüzde dağılımlarının karşılaştırılması.....	22
4.2. Katılımcıların düzenli yaptıkları spor türlerinin dağılımı.....	23
4.3. Katılımcıların kullandıkları çanta çeşidi ve taşıma şekillerinin yüzdeler ile dağılımı .....	24
4.4. Fiziksel aktivite skorlarının cinsiyetler arası dağılımı.....	27
4.5. Fiziksel aktivite düzeylerinin kadın ve erkek katılımcılarda yüzde dağılımı.....	28
4.6. Boyun, sırt, bel ve toplam ağrı skorunun fiziksel aktivite düzeyi ile değişimi .....	30
4.7. Katılımcılarda anksiyetenin fiziksel aktivite düzeyine göre değişimi.....	31
4.8. Okula getirilen çanta tipi ile gövde açısı ve sway açının değişimi.....	33
4.9. Uyku kalitesinin cinsiyetler arasındaki dağılımı .....	42

## 1. GİRİŞ

Yaşam boyu fiziksel aktivite, sağlıklı yaşam tarzının önemli göstergesidir ve literatürde aktif yaşam tarzının kronik hastalıkları ve obeziteyi önlediğini gösteren pek çok yayın bulunmaktadır. Düzenli fiziksel aktivite obeziteyi (1), kardiyovasküler hastalıkları (2) önleyerek bazı sağlık problemlerinin oluşma riskini azaltmakta ve bazı kanser türlerinin önlenmesi ve tedavisinde rol oynamaktadır (3).

Dünya Sağlık Örgütü sağlıklı bir yaşam için **yetişkinlerde** haftanın 5 günü en az 30 dakika orta şiddette fiziksel aktivite yapılmasını önermektedir. **5-17 yaş arası adolesan** olarak tarif edilen grupta, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, obezitenin önlenmesi, sağlıklı bir kas-iskelet sistemi gelişimi, anksiyete ve depresyon riskinin azaltılmasında günde en az 60 dakika orta ya da zorlu fiziksel aktivite yapılması gerektiği belirtilmektedir (4).

Adolesan çağ, bireylerin vücut yapısının hızla değiştiği bir dönemdir. Bu dönemde yetersiz fiziksel aktivite ve hatalı postüral alışkanlıklar, bireyin ileri dönem yaşantısını etkilemekte ve kronik dejeneratif rahatsızlıklara yol açmaktadır.

Bu çalışma, fiziksel aktivite düzeyinin adolesanlarda postür, kas iskelet sistemi ağrıları, uyku ve sınava yönelik anksiyete seviyesi üzerine olan etkilerini araştırmak üzere planlanmıştır.

Çalışmanın hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

- Postür için değerlendirilen açısal değerler fiziksel aktivite düzeyinden etkilenir.
- Kas iskelet sistemi ağrısı fiziksel aktivite düzeyinden etkilenir.
- Sınava bağlı anksiyete fiziksel aktivite düzeyinden etkilenir
- Uyku kalitesi fiziksel aktivite düzeyinden etkilenir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite, iskelet kaslarının kasılmasıyla oluşan ve enerji harcamasıyla sonuçlanan vücut hareketleri olarak tanımlanmaktadır (5). Bu tanım egzersiz ve yarış sporlarından hobiler ve günlük yaşam aktivitelerine kadar insan hareketlerinin tüm çeşitlerini kapsamaktadır. İstirahat enerji harcamasını anlamlı ölçüde arttırmayan aktiviteler ise sedanter davranışlar olarak adlandırılır. Uyumak, oturmak, uzanmak, televizyon seyretmek ve bilgisayar kullanmak bu tarz aktivitelerdir.

Fiziksel aktivite; şiddet, süre ve frekans boyutlarını içerir ve bu üçü birden aktivitenin toplamını oluşturur. Fiziksel aktivitenin diğer bir önemli bileşeni ise tipi ya da modu olarak tanımlanır. Mesleki aktiviteler, ev işleri (ör: kendine bakım, genel temizlik), ulaşım (ör: yürüme, bisiklete binme) ve boş zaman aktiviteleri (ör: yüzme, dans etme) fiziksel aktivitenin çeşitlerinden bazılarıdır (6).

Frekans; belirli bir zaman periyodundaki ortalama seans sayısını; süre ise aktivitenin bir seansındaki ortalama dakika sayısını ifade eder. Örneğin haftada 3 gün, en az 30 dakikalık fiziksel aktivite denildiğinde aktivitenin frekansı ve süresi belirtilmiş olur.

Şiddet ise aktivite sırasındaki enerji harcama oranı ile ilişkilidir. Fiziksel aktivite sırasında gerçekte harcanan enerji miktarını belirtmek için çok sayıda yöntem kullanılabilir. Bunlar arasında en yaygın kullanılan yöntem, enerji harcamasını, istirahat enerji harcamasının katları olarak ifade eden metabolik eşdeğer (MET) yöntemidir.

Bir MET, bireyin istirahat metabolik hızına eşittir. Bir diğer tanımla; bir MET vücudun her kilogramı başına, dakikada yaklaşık olarak 3,5 ml oksijen tüketimine eşittir. Vücut aktivite sırasında ne kadar çok çalışırsa, MET değeri de o kadar yüksek olur (7).

Fiziksel aktivite ömür boyu sağlıklı yaşamın sürdürülebilmesi için önemli önkoşullardan birisidir. Yeterli miktarda aktivite düzeyinin çocuk ve adolesanlarda vücut kompozisyonunu, kemik sağlığını, kardiorespiratuar ve kassal enduransı

artırdığı, sağlıkla ilgili kan değerlerini iyileştirdiğine yönelik kuvvetli kanıtlar bulunmuştur (8-10). Fiziksel aktivite yetersizliğinin ise kardiovasküler sistemde sorunlara, obesite, diyabet gibi kronik rahatsızlıkların oluşmasında önemli bir risk faktörü olduğuna dair literatürde yayınlar hızla artmaktadır (11,12). Ayrıca fiziksel aktivite kas iskelet sistemini kuvvetlendirir ve mental sağlığı artırır (9,13).

Fiziksel aktivite, adolesan sağlığından yetişkin döneme dek direkt ya da indirekt pek çok olumlu etkide bulunmaktadır (9,14). Dünya Sağlık Örgütü'nün 2009 yılında yayınladığı araştırmada fiziksel inaktivite, küresel mortalite için dördüncü önde gelen risk faktörü olarak tespit edilmiştir (Dünya genelindeki ölümlerin % 6'sı). İnaktivitenin meme ve kolon kanserlerinin yaklaşık % 21-25'inin, diyabetin % 27'sinin ve iskemik kalp rahatsızlığının % 30'unun ana nedeni olduğu tahmin edilmektedir (4).

Çocukluk çağı ve adolesan dönemde fiziksel aktivite 4 fonksiyonu sağlar

- 1) Fiziksel, sosyal ve mental gelişimi destekler.
- 2) Fiziksel uygunluğu geliştirir.
- 3) Adolesanların immobil kalmasına neden olan bilgisayar, televizyon gibi seçeneklere alternatif oluşturur.
- 4) Obesite, diyabet gibi kronik rahatsızlıkların önlenmesi ve tedavisinde yer alır (15,16).

Literatürde yaş artıkça adolesalarda fiziksel aktivitenin azaldığını gösteren yayınlar mevcuttur (8,17), bu yüzden erken dönemde fiziksel aktivitenin artırılması önemlidir (8,18).

Ülkemizde fiziksel aktivite düzeyi ile ilgili geniş çapta çalışmalar ne yazık ki yetersizdir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması yayımlanmamış ön raporuna göre 12 yaş üzeri bireylerin % 71,9'u egzersiz yapmamaktadır (19).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından dünya çapında çocuk ve adolesan sağlığı ile ilgili yapılan araştırmaya ülkemiz de dâhil olmuştur. Bu çalışmanın 2009-2010 raporuna göre 11 yaşında kızların % 19 erkeklerin % 27'sinin, 13 yaşında kızların % 12 erkeklerin % 23'ünün, 15 yaşında kızların % 9 erkeklerin % 18'inin her gün en az 1 saat orta ve ağır düzeyde fiziksel aktivite yaptıkları, hafta içi en az 2 saat televizyon izleyenlerin oranının ise 11 yaş grubu kızlarda % 53, erkeklerde % 60, 13



yaş grubu kızlarda % 65, erkeklerde % 67, 15 yaş grubu kızlarda % 67, erkeklerde % 68 olduğu görülmüştür (20).

Melda Öztürk'ün 2005 yılında 18-32 yaş arasındaki 1097 üniversite öğrencisinin fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi amacı ile yaptığı tez çalışmasında inaktivite prelevelansını % 14,7 bulunmuştur. Çalışmaya katılan bireylerin % 17,7'sinde ise sağlık yararı sağlayabilecek bir fiziksel aktivite düzeyine sahip olduğu görülmüştür. Erkek öğrencilerin fiziksel aktivite düzeylerinin kız öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (7).

Fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için tek bir standart yöntem yoktur (21). Epidemiyolojik çalışmalarda en sık karşımıza çıkan fiziksel aktivite değerlendirme yöntemleri subjektif ve objektif yöntemler olmak üzere iki başlık altında incelenebilir. Bunlar; enerji harcaması, doğrudan gözlem, günlükler, kayıtlar, anketler, karşılıklı görüşmeler, aktivitenin fizyolojik cevaplarının kaydedilmesi, pedometre ve akselerometre gibi taşınabilir kayıt cihazları, çift katmanlı su yöntemi (22) gibi tekniklerdir. Son yıllarda epidemiyolojik araştırmalarda fiziksel aktivite ve enerji tüketimi ölçümü için en sık kullanılan yöntem, fiziksel aktivite anketleri ve hareket ölçen cihazlardır (23). Enerji harcaması ölçümlerinde kullanılan direkt kalorimetre ve çift katmanlı su yöntemi gibi altın standart yöntemler, her ne kadar doğru sonuç verseler de, pahalı yöntemler oldukları için esas olarak geniş popülasyonda kullanıma olanak veren anket gibi değerlendirme yöntemleri validasyon çalışmalarında tercih edilmektedir (24,25). Fiziksel aktivite değerlendirmesinde yer alan akselerometre kullanımı ve kalp hızının takibi en sık tercih edilen objektif yöntemlerdendir. Şiddet, yoğunluk ve durasyon hakkında bilgi verir ve adolesanlarda yapılan geniş popülasyonlu yayınlarda fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Fakat anket ya da günlük gibi yöntemler, fiziksel aktivitenin, değerlendirmesi çok da kolay olmayan aktivitenin tipi ve şekli gibi bazı yönlerini açıklamak için gereklidir (21,23).

Anketler ucuz, kullanımı kolay ve geniş popülasyon kütlesi olan araştırmalarda en uygun yöntemdir (25). Vücut kitle indeksi ve anketlerin, fiziksel aktivite düzeyi tahmininde epidemiyolojik araştırmalarda kolay ve ucuz olduğu için en sık kullanılan yöntemler olduğu literatürde de belirtilmektedir (26,27).

Fiziksel aktiviteyi değerlendirmek amaçlı kullanılan literatürde pek çok anket mevcuttur. Bu durum ülkeler arası fiziksel aktivite düzeyleri arasında kıyaslama yapmayı güçleştirmektedir. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ), Dünya Sağlık Örgütü ve Hastalığın Kontrolü ve Korunma Merkezi'nin desteği ile uluslararası tarama çalışmaları için geliştirilmiştir. Anketin geçerlilik güvenilirlik çalışması ilk olarak 12 ülkede 14 merkezde yapılmıştır (28,29). Anketin geliştirilmesindeki amaç, tüm ülkelerde kullanılacak bir fiziksel aktivite anketi geliştirerek karşılaştırma yapabilmektir.

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ), orta ve şiddetli yoğunlukta boş zaman aktivitelerini, ev ve ulaşım ile ilgili aktiviteleri toplayarak total bir skor elde eder (29,30). Farklı aktivitelerin çeşitlerini değerlendirmek, gelişmekte olan ülkelerde günlük yaşamda iş ya da ulaşım amaçlı yapılan mevcut bazı fiziksel aktivitelerin gözden kaçırılmaması için önemlidir (31).

## **2.2. Adolesan ve Postür**

Doğru postür; spinal segmentlerin ve vücudun her bir kısmının kendisine bitişik segmente ve bütün vücuda oranla en uygun pozisyonda yerleştirilmesidir (32) Doğru postür sağlıklı bir kas iskelet sisteminin önemli göstergelerinden biridir. Amerikan Ortopedik Cerrahlar Akademisi, Postür Komitesi doğru postürü 'vücudun destek yapılarını, duruş her ne olursa olsun (squat, yatış, ayakta duruş vb) yaralanma ve progresif deformiteye karşı koruyan kassal ve kemiksel denge durumu' olarak tanımlar (33).

Kas iskelet sistemi yaralanmalarının maliyeti ve sıklığının artışı, doğru postürün sağlanmasına yönelik araştırmaların artmasına neden olmuştur.

Vücut kompozisyonu, kas performansı, cinsiyet (34,35), yaşa bağlı yapısal faktörler (36), psikolojik durum ve kişilik (37), proprioseptif kapasite, meslek gibi dinamik faktörlerin alışılmış istirahat postürünü etkilediği düşünülmektedir. Fakat bu değişime neden olan doğal mekanizmalar hakkında çok az şey bilinmektedir (33).

Çanta ağırlığı, postür ile ilişkisi araştırılan diğer bir faktördür. Literatürde çanta ağırlığı ile ilgili vücut ağırlığının % 10-15'i ağırlığında çanta taşımanın servikal postürü etkilediği (34) yönünde çalışmalar olmakla birlikte bu oranın

etkilediğine yönelik yeterli kanıt olmadığını savunan (38) çalışmalar da literatürde mevcuttur.

Postür analizinde standart bir yöntem yoktur. Son 10 yılda ayakta duruş esnasında postür analizinin daha ölçülebilir yapılmasını sağlayan pek çok yöntem geliştirilmiştir. Teknolojideki son gelişmeler, düşük doz X-ray tarayıcılar (39-41) ve fotoğraf üzerinden bilgisayarlı sistemler (42) gibi, güvenilirliği oldukça yüksek ve uygulaması kolay yöntemlerin gelişmesine olanak sağlamıştır. Spinal postürün objektif değerlendirmesinde farklı yöntemler mevcuttur. Bunlar temel olarak 5'e ayrılabilir.

- a) Radyografi (43)
- b) Elektromanyetik ve optik araçların yardımıyla yapılan üç boyutlu hareket analizleri
- c) Raster stereografi (44)
- d) Fotoğrafla postür analizi
- e) Manuel yöntemler

Manuel yöntemler de kendi arasında manuel gonyometri, elektrogonyometri, fleksible rule kullanımı ve gratitasyonel hat (çekül hattı) kullanılarak yapılan gözlemlerle postür analizi gibi farklı metodlara ayrılır. Röntgen, kemik noktaları net görmeyi sağladığı için literatürde altın standart olarak geçmektedir; fakat, radyasyon içermesi sebebiyle geniş çalışmalarda tercih edilmemektedir. Üç boyutlu hareket analizi geçerli ve güvenilir olmasına rağmen pahalı ekipmanları ve laboratuvar koşulu sebebiyle sık tercih edilmemektedir. Video Raster stereografi analizi içerdiği çok yönlü video kayıt ve yüksek çözünürlük kalitesi ile spinal hareketin otomatik hesaplanmasına olanak verir. Bu yöntem güvenilirdir, fakat röntgen ile yapılan geçerlilik çalışmasında yeterli validasyonu gösterilememiştir (45).

Fotoğrafla postürün değerlendirilmesi çekül hattı kullanılarak yapılan gözlemlerle postür analizi (46), esnek metre (47), palpasyon ile postür analizi (48) yöntemleri gibi basit ve gözlemlerle yapılan ölçüm metodları arasında sayılabilir; fakat, bu yöntemin vücut üzerinde anatomik kemik yapıların kullanımı ile ilişkilendirilerek açısız hesaplama yapması, postür analizinin daha objektif ve sayısal bir ölçüm metodu olmasını sağlamıştır. Fotoğraf üzerinden manuel postür analizi ile ilgili yetişkinler dışındaki grupta da yapılmış güvenilirlik çalışması bulunmaktadır.

Watson ve Mac Donncha 15-17 yaş aralığındaki 30 katılımcıyı 10 farklı açıdan çekilen fotoğraf üzerinden değerlendirmiş, yaptıkları çalışmada % 85 güvenilirlikle bu fotoğrafları ölçülebilir ve puanlanabilir hale getirmişlerdir. Grimmer ve diğ (38) yaptıkları güvenilirlik çalışmasında farklı postüral açıların ölçüm güvenilirliği üzerine 12-18 yaş arası 250 adolesanda fotoğrafla postür analizi yapmışlardır. McEvoy ve diğ (36) 5-12 yaş arası çocuklarda yaptıkları çalışmada baş, boyun ve gövdede ölçülen açıların hem cinsiyetle ve yaşla değişimine bakmışlar hem de güvenilirliğini araştırmış ve inter rater güvenilirliğin ICC 0,93-0,99 arası bir değer aldığını göstermişlerdir. Klinik ortamlarda fotoğrafla postür analiz ölçüm metodu yapılabilecek en doğru ve objektif yöntem olarak literatürde de tavsiye edilmektedir (49).

### **2.3. Adolesan Dönemde Kas İskelet Sistemi Ağrıları**

Kas iskelet sistemi ağrıları işi aksatan, yaşam kalitesini azaltan sebeplerden biridir. Bel ve boyun ağrıları adolesan dönemde başlar. Adolesanlarda kas iskelet sistemi rahatsızlığı, son yıllarda görülme sıklığı gittikçe artan, kronik ve tekrarlayıcı ağrılara sebep olan bir problemidir (50,51). Bu popülasyonda kas iskelet sistemi ağrıları günlük yaşam aktivitelerini engelleyebilir, okul devamsızlığına, öğrenme güçlüklerine, psikolojik problemlere neden olabilir (51). Adolesan dönemde yaşanan kas iskelet sistemine bağlı ağrıların, ileri dönemde devam etme riski taşıdığı için değerlendirilmesi ve önlenmesi önemlidir. Adolesan çağda kas iskelet sistemi ağrıları ile ilgili yapılmış çalışmalarda ağrıya neden olan faktörler sıklıkla psikolojik kökenli (52,53), bilgisayar başında geçirilen süre (54), işte çalışma (55,56), uzun oturma süresi ve yüksek düzeyde fiziksel aktivite (53,57) şeklinde sayılabilir. Kas iskelet sistemi ağrıları kızlarda daha fazladır ve yaştan etkilenir (53,58).

Televizyon başında uzun zaman geçirme, psikososyal zorluklar, spor alışkanlığı, obezite, ailede bel ağrısı hikâyesi olması ve sedanter yaşam tarzı çocuklarda bel ağrısının risk faktörleri olarak tanımlanmıştır (59). Ailede bel ağrısı hikâyesi olanlarda bel ağrısı riski olmayanlara göre iki kat daha fazladır. Daha önemlisi çocukluk dönemi bel ağrısı yaşayan kişilerin yetişkinlik döneminde de bel ağrısı çekmesi riski daha yüksektir (60).

Çocukluk dönemi ve adolesan dönemde bel ağrısına neden olan sebepler farklı şekillerde kategorize edilebilir; fakat temel olarak mekanik kökenli ağrı ve diğer etyolojilere bağlı ağrı olarak 2'ye ayrılır (61). Mekanik kökenli bel ağrısı kategorisine giren, non-spesifik bel ağrısının çocuk ve adolesanlarda en sık rastlanan bel ağrısı çeşidi olduğu bulunmuştur (62).

Anketler kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının değerlendirilmesinde ucuz, uygulaması kolay bir yöntem olduğu için sıklıkla tercih edilmektedir (50-53,56,57). Anketlerden ağrının yeri, sıklığı, şiddeti ve iş performansı ile ilgili bilgiler de toplanabilmektedir.

#### **2.4. Sınava Bağlı Anksiyete**

Sınavlar öğrencilerin hayatlarının şekillenmesindeki önemli süreçlerdir. Bu durum, öğrencilerin kaygılarını artırabilmektedir. Sınavların öğrencilerde oluşturduğu kaygı, öğrencilerin derslere karşı tutumunu ve başarısını olumsuz yönde etkilemektedir (63,64). Sınava bağlı anksiyete herhangi bir değerlendirme durumunda kişinin kendini tehlike ya da tehdit durumunda algılamasıdır (65). Adolesanlarda kas iskelet sistemi rahatsızlığı ile özellikle depresyon, anksiyete gibi psikolojik ve psikosomatik semptomları ilişkilendiren çalışmalar mevcuttur. Depresyon, anksiyete, psikosomatik semptomlar (baş ağrısı, mide ağrısı) adolesanlarda kas iskelet sistemi rahatsızlığı ile sık ilişkilendirilen faktörler arasında yer almaktadır (52,66). Anksiyete ve depresyon adolesanlarda uyku problemlerine de sebep olmaktadır (66).

Kas iskelet sistemi ağrılarında psikolojik faktörlerin daha belirgin olduğu durumlarda multidisipliner rehabilitasyon yaklaşımı gereklidir (67).

#### **2.5. Uyku Kalitesi**

Uyku vücudun dinlenmesini sağlayan, yaşama yeniden hazırlayan aktif bir yenilenme dönemidir (68). Uyku bireyin yaşam kalitesini ve sağlığını etkileyen temel ve vazgeçilmez bir günlük yaşam aktivitesi olup fizyolojik, psikolojik ve sosyal boyutları olan bir kavramdır. Uyku ile ilgili bozukluklar genel sağlığı ilgilendirir. Toplum genelinde uyku bozukluğu görülme sıklığının % 15-24 arasında

olduğu tahmin edilmektedir, yaşlılarda % 62 olarak prevalansı en yüksek değere ulaşır (69).

Ülkemizde yapılan çalışmalarda adolesanlarda uyku problemi görölme sıklığı çalışmalarda % 40-55 arasında değişmektedir; sıklıkla görölen problem uykuya dalmakta güçlük çekme ve gün içinde uykulu olma şeklindedir (70,71). Çocuklarda ve adolesanlarda uyku, fiziksel gelişim ve akademik performansın güçlendirilmesinde temel unsurlardan biridir. Adolesanların gelişimsel fonksiyonlarını başarabilmeleri için yeterli miktarda uyumaları gerekir (72). Uyku kalitesi; bireyin uyandıktan sonra kendini zinde, formda ve yeni güne hazır hissetmesi ile ilişkilidir. Uyku kalitesi; yaşam stili, çevresel faktörler, iş, sosyal yaşam, ekonomik durum, genel sağlık durumu ve stres gibi pek çok faktörden etkilenmektedir (71). Adolesan dönemde günlük uyku ihtiyacı 8,5-9,3 saat olup çocuk ve erişkinlerden daha fazladır. Artmış uyku ihtiyacına rağmen bu döneme özgü bir takım faktörlerin etkisiyle günlük uyku süresi kısalmır. Ayrıca çocuk ve adolesan dönemde oldukça sık rastlanan solunum sistemi hastalıkları (septum deviasyonu, adenoid vejetasyon gibi) uyku bozuklukları görölme sıklığını artırmaktadır (70).

Yetersiz uyku kalitesi; artmış stres, gerginlik hali, depresyon, dalgınlık hali ile ilişkilidir ve yaşam kalitesini düşürür (73). Ayrıca uyku bozuklukları yaşayan çocuklarda obesite riski, yaşamayanlara göre 3,5 kat fazladır (74). Çalışmamızda uyku kalitesinin; belirlenen diğer değişkenler ile değişimi incelenmiştir.

Adolesan ağda fiziksel aktivite düzeyi ve spor alışkanlığı, bireyin yetişkinlik dönemi kas iskelet sistemi sağlığında rol oynar. Doğru duruş, kas iskelet sistemi ağrılarını etkiler; anksiyete ve uyku kalitesi de postür ile ilişkili olduğu bilinen faktörler arasındadır. Bu dönem bireylerin yaşadıkları kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının yetişkin dönemde de devam etme riski olduğu için tanımlanması ve tedavi edilmesi önemlidir. Çalışmamızda adolesan dönemde bireylerin postür bozuklukları, ağrı, uyku bozukluğu, akademik kaygı gibi etkenlerden olumsuz şekilde etkileneceği öngörölmüş ve bu etkenlerin fiziksel aktivite ile ilişkisi incelenmiştir.

## 2.6. Ayaş İlçesi

Ayaş; Sincan, Polatlı, Beypazarı, Güdül, Kızılcahamam ve Kazan ilçeleri ile çevrili olup alanı 1158 kilometrekaredir. Ayaş ilçe merkezi Ankara'nın 57 km kuzeybatısındadır. Son sayıma göre Ayaş'ın nüfusu 12.997'dir (75).

Ankara çayının kuzeyine düşen bozkır durumundaki düzlüklere rağmen Ayaş arazisi genellikle engebeldir. İlçe sınırları içinde geniş yer tutan ve yükseklikleri 1300-1500 m arasında değişen Ayaş dağları kuzey-güney doğrultusunda birbirine paralel iki dağ sırası teşkil eder.

Ayaş'ta kışlar soğuk, yazlar kurak ve sıcak geçer. Yıllık ortalama sıcaklık 15 derece civarındadır. En sıcak ay ve en soğuk ay arasındaki ısı farkı 20 dereceye yaklaşır. Yaz aylarında gündüzle gece arasındaki ısı farkı da 10-12 dereceyi bulur. En fazla yağışı ilkbaharda nisan ve mayıs aylarında alan Ayaş'ın yıllık yağış ortalaması 500 mm'ye yakındır. Ekim ayı da genel olarak yağışlı geçer.

Ayaş'ta yetişen ürünler başlıca dut, domates, üzüm, armut, kiraz ve vişne olarak sayılabilir. Ayaş'ta ayrıca besi ve süt hayvancılığı da bir hayli yaygındır (76).

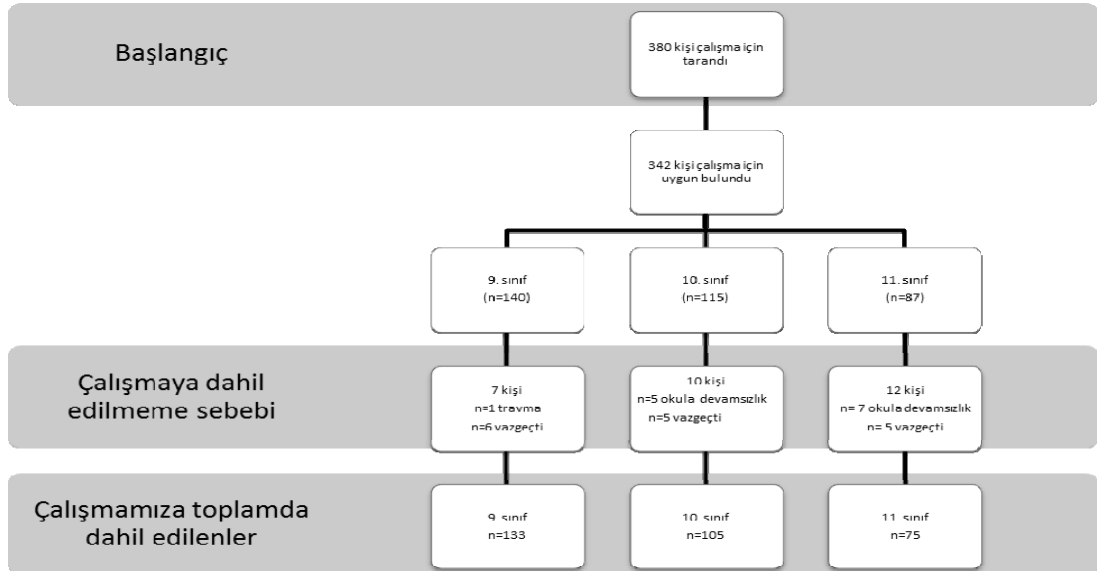
Ayaş'ta eğitim ve öğretim 1 adet Çok Programlı Anadolu Lisesi, 1 adet Anadolu Lisesi, 1 adet Halk Eğitim Merkezi, 1 adet Anaokulu, 6 adet Ortaokul, 8 adet İlkokul bulunmaktadır. Çalışmamızda belirlenen hiptezlere en uygun ortam çok programlı Lise olduğu için çalışmamız bu okulda eğitimine devam eden öğrenciler ile yapılmıştır.

### 3. BİREYLER ve YÖNTEM

#### 3.1. Bireyler

Ayaş Naime Ali Karataş Çok Programlı Lisesi'nde okuyan 9. 10. ve 11. sınıf lise öğrencileri bu çalışmanın bireylerini oluşturdu (Tablo 3.1). Çalışmaya 14-18 yaş aralığındaki gönüllü bireyler dâhil edildi. Kas-iskelet sistemini etkileyen herhangi bir rahatsızlığı olan, yürüme problemi ya da dengeyi etkileyen nörolojik hastalığı olan, çalışmaya katılmak istemeyen bireyler çalışmaya dâhil edilmedi. 10 öğrenci ile yapılan pilot çalışma ile çalışmamızın yürütülmesinde karşılaşılabilecek sorunlar belirlendi. Bu pilot çalışma sonunda çok uzun olduğu görülen çalışma süresi anket ve değerlendirme olmak üzere 2 kısma ayrıldı. Anket uygulamaları, öğrencilerin 1 ders saatlerinde anketlerin sınıfa dağıtılması ile yapıldı. Değerlendirme kısmında bireylerin fotoğraflama işlemi yapıldı ve demografik bilgileri toplandı. Öğrenciler 2 ya da 3 kişilik gruplar halinde tez çalışması için hazırlanan ayrı bir odada değerlendirildiler.

**Tablo 3.1.** Olgu akış diyagramı





### 3.2. Fiziksel Özellikler

Araştırmacının kendi geliştirdiği değerlendirme formunda aşağıda belirtilen bilgiler sorgulandı ya da ölçülerek kaydedildi (EK 1).

Vücut ağırlığı: Bireylerin vücut ağırlıkları dijital tartı kullanılarak kilogram (kg) cinsinden kaydedildi.

Boy uzunluğu: Bireylerin boy uzunlukları duvara sabitlenmiş boy ölçer kullanılarak santimetre (cm) cinsinden kaydedildi.

Vücut Kütle İndeksi (VKİ): Vücut ağırlığı / boy<sup>2</sup> formülü kullanılarak (kg.m<sup>2</sup>) hesaplandı.

Çanta Tipi: Öğrencilerin taşıdığı çanta çeşidi *sırt çantası, kol çantası, elde taşınan çantalar* ve *diğer* olmak üzere 4 kısma ayrılarak veri tabanına eklendi.

Çanta taşıma şekli: Öğrencilerin çantalarını taşıma alışkanlıkları *her iki omuza takılı, tek omuzda, elde, diğer* olmak üzere 4 kısma ayrılarak veri tabanına işlendi.

Çanta ağırlığı: Öğrencilerin değerlendirme yapıldığı gün okula getirdikleri çanta ağırlığı kg olarak kaydedildi.

Dominant taraf: Olguların yazı yazarken kullandıkları elleri soruldu.

Aile Hikâyesi: Ailede var olan ortopedik, sistemik rahatsızlıklar sorgulandı.

Hikâye: Olguların geçirilmiş cerrahi hikâyeleri, sistemik rahatsızlıkları sorgulandı.

Anne-Babanın Eğitim Durumu: Olguların ebeveynlerinin mezun oldukları son okul kaydedildi.

### 3.3. Yöntem

#### 3.3.1. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ)

Uluslararası Fiziksel aktivite anketi literatürde de sık kullanıldığı, kullanımı kolay ve ucuz olduğu, aktivitenin şiddeti ve miktarı ile ilgili bilgi verdiği için yaptığımız çalışmada tercih edilmiştir.

Çalışmada bireylerin aktivite düzeyinin belirlenmesi için Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (IPAQ) Uzun Formu kullanıldı (29). Anketin Türkçe versiyon çalışması, geçerliği ve güvenilirliği Melda Öztürk (2005) tarafından

yapılmıştır (7). 27 sorudan oluşan anket, son bir hafta içerisinde yapılan yürüme miktarını ve iş, ulaşım, ev işi, bahçe işi ve boş zaman aktivitelerinde yapılan orta ve zorlu fiziksel aktivite miktarını detaylı olarak değerlendirir (EK 2). Oturarak geçirilen süre hafta içi ve hafta sonu olarak ayrı ayrı kaydedilir. IPAQ ile ilgili puan hesaplanması belli bir protokol izlenerek yapıldı (77). IPAQ uzun formun toplam puan skorlaması alana özel skorlama (iş, ulaşım, ev-bahçe işi, boş zaman) ve aktiviteye özel skorlama (yürüme, orta şiddetli aktivite, şiddetli aktivite) olmak üzere 2 şekilde yapılır. Çalışmamızda kullanılmak üzere aktiviteye özel skorlama metodu seçilmiştir. Aktiviteye özel skorlamada skorun hesaplanması; alanların kendi başlığı altındaki yürüme, orta şiddetli aktivite, şiddetli aktivitenin kendi içinde toplanması ile yapılır. Bu hesaplamalardan, *MET-dakika* değerinde bir skor elde edilir. Bir MET-dakika, yapılan aktivitenin dakikası ile MET skorunun çarpımına eşittir. MET-dakika skorları 60 kilogramlık bir kişinin kilokalori değerlerine göre belirlenir. Kilokaloriler, aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanır.

$MET-dakika \times (kişinin \ vücut \ ağırlığı \ kg / 60 \ kilogram)$ .

IPAQ verilerinin analizi için aşağıdaki değerler kullanılmaktadır:

- Yürüme = 3,3 MET
- Orta şiddetli fiziksel aktivite =4,0 MET
- Zorlu fiziksel aktivite = 8,0 MET.

Örneğin, haftada 5 gün 20 dakika yürüyen bir kişinin yürüme MET-dk/ hafta skoru;  $3.3 \times 20 \times 5 = 330$  MET-dk/ hafta olarak hesaplanmaktadır. Her alan içinde yürüme ile ilgili skorları toplanarak total yürüme skoru elde edilir. Bu şekilde sürekli veri elde edilir.

Kategorisel olarak sınıflama yapılırken belirlenen üç fiziksel aktivite seviyesi vardır -‘inaktif’, ‘minimal aktif’ ve ‘çok aktif (sağlıklı olmayı artıran fiziksel aktivite)’. Bu seviyeler için kriterler yukarıda sözü edilen sürekli skorlama değerleri hesaplanarak edilmektedir.

*IPAQ anketinin kategorisel sınıflandırılması:*

*Inaktif (Kategori 1):* Fiziksel aktivitenin en alt seviyesidir. Kategori 2 veya 3 için olan kriterleri karşılamayan durumlar ‘inaktif’ olarak düşünülmektedir.

*Minimal Aktif (Kategori 2):* Aşağıdaki 3 kriterden herhangi birine girenler ‘minimal aktif’ olarak sınıflandırılabilir.

- a) Zorlu aktivitenin, 3 ya da daha fazla gün, günde en az 20 dakika yapılması
- veya,
- b) 5 veya daha fazla gün orta şiddetli aktivite ya da yürümenin günde en az 30 dakika yapılması
- veya,
- c) En az 600 MET-dk/haftayı sağlayan 5 ya da daha fazla gün yürüme, orta şiddetli ve zorlu aktivitenin birleşimi.

Yukarıdaki kriterlerden herhangi birini karşılayan bireyin fiziksel aktivitenin minimal seviyesine ulaştığı ifade edilmektedir.

*Çok Aktif (Kategori 3):* Bireylerin çok aktif kategorisine girmeleri için yaklaşık olarak en az günde bir saat veya daha fazla orta şiddetli bir aktivite göstermeleri gerekmektedir. Bu kategori, sağlıkla ilgili yararların sağlanması için gereken aktivite düzeyidir. Kategori 3 aktivitenin daha yüksek eşliğinde yer alır ve diğer iki gruptan farklılığının ayırt edilmesi yararlıdır.

‘Çok aktif’ olarak sınıflandırmak için iki kriter vardır:

- a) En az 1500 MET-dk/haftayı sağlayan en az 3 gün **zorlu** aktivite
- veya,
- b) En az 3000 MET-dk/haftayı sağlayan 7 gün yürüme, **orta şiddetli ya da zorlu** aktivitenin kombinasyonu.

Adolesanlarda spora katılım ile ilgili bilgi, araştırmacının hazırladığı anket yardımı ile katılımcılarla bire bir görüşme sırasında toplandı (EK 1). Katılımcıların düzenli spor yapıp yapmadığı kaydedildi. Düzenli spor yapan katılımcılarda yapılan sporun tipi, kaç yıldır düzenli spor yaptığı, hafta kaç gün ve saat düzenli spor yaptığı araştırmacı tarafından kaydedildi. Elde edilen değerler Kujala ve diğ (57) tarafından belirlenmiş MET katsayıları ile çarpılarak toplam skor elde edildi. Bu puan istatistiksel analiz sırasında spor katılım puanı olarak kullanıldı.

### 3.3.2. Postür Analizi

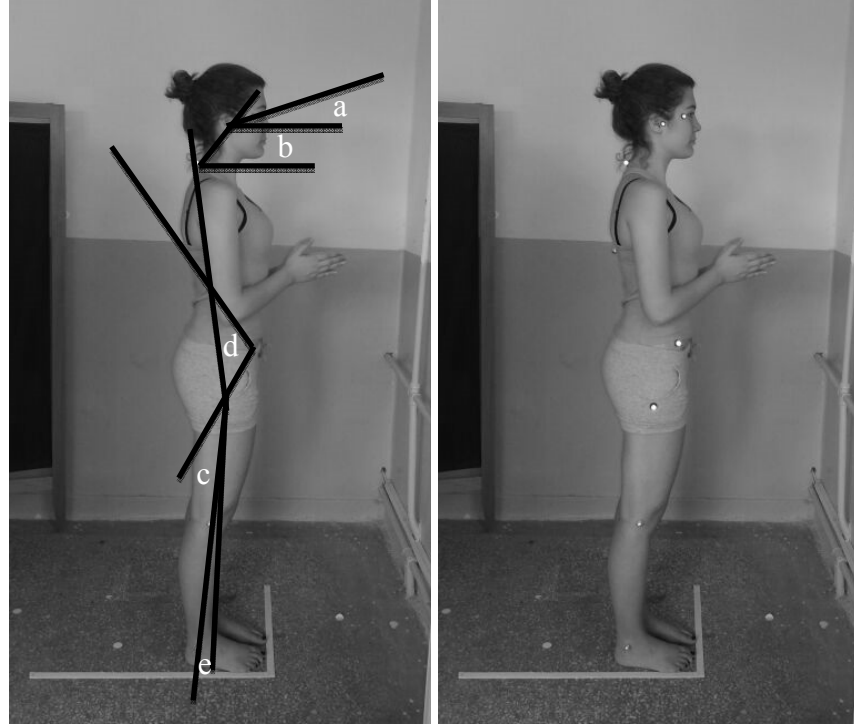
Postür analizi için fotoğraflama yöntemi kullanıldı (36,78). Fotoğraflama yönteminde Pausic ve arkadaşlarının çalışmalarında oluşturdukları prosedür izlendi (78). Bireylerin görüntülenmesi işleminde kullanılan fotoğraf makinası olgulardan 1,5 m uzağa 115 cm yüksekliğe üçlü ayak aracılığı ile yerleştirildi. Bu uzaklığın tüm olgularda eşit olması için olguların ayakta duracakları yer işaretlendi ve tripot yere sabitlendi (Şekil 3.1). Olgular çıplak ayakla, ayakta iken sağ taraftan değerlendirildi.



**Şekil 3.1.** Fotoğraf makinesinin değerlendirme esnasında konumlanması.

Olgulara fotoğraflama öncesi açısal hesaplamalara yardım etmesi için aşağıda belirtilen anatomik noktalara yansıtıcı belirteç (reflective markers) adeziv bant ile yapıştırıldı (Şekil 3.2).

- Göz kontusu
- Tragus
- Trokanter major
- Spina İliaka Anterior Superior
- C7 spinöz çıkıntı
- T12 spinöz çıkıntı
- Lateral malleol



**Şekil 3.2.** Yansıtıcı belirteçlerin yerleşimi ve değerlendirme yapılan açıların gösterimi.

a. Kraniohorizontal açı b. Kraniovertebral açı c. Gövde açısı d. Lumbar Açı c+e. Sway açısı

Değerlendirme öncesi bireylere açıklama yapıldı. Bireylerden, karşıya bakmaları ve kantinde sıra bekledikleri gibi rahat ettikleri pozisyonda ayakta durmaları istendi. SİAS ve trokanter majörde bulunan yansıtıcı belirteçlerin fotoğrafta görünür olması için bireylerden ellerini önde birleştirerek ayakta durmaları istendi. Değerlendirmeler sabah ve öğleden sonra devam etti. Bu şekilde günün farklı saatlerinde postürün değişiminin çalışmaya etkisinin azaltılması amaçlandı.

Postür analizi kapsamında aşağıda tanımlanan açılar değerlendirildi.

*Kraniohorizontal açı:* Kulak tragusu hizasında horizontal çizgi ile göz kontusu ile tragusu birleştiren çizgi arasındaki açıdır (Şekil 3.2). Üst servikal bölge pozisyonu ve görüş alanı hakkında bilgi verir (79).

*Kraniovertebral açı:* C7 den geçen horizontal çizgi ile C7 tragusu birleştiren çizgi arasındaki açıdır (Şekil 3.2). Başın boyun üzerindeki pozisyonu hakkında bilgi verir. 25-31 arasında değişen açıdaki artış, poking-chin postür olarak anılan üst servikal bölgeye fazla binen stresin göstergesidir (36). Bu açıdaki azalma başın öne tiltini gösterir ve boyun ağrısı ile ilişkilidir (34,79-81).

*Gövde Açısı:* C7 ve trokanter majorü birleştiren çizgi ile trokanter majorden geçen dik hat arasında kalan açıdır (Şekil 3.2). Gravite çizgisine göre gövdenin pozisyonu hakkında bilgi verir. Gövde açısındaki azalma/daralma, gövdenin bacaklar üzerinde göreceli olarak arkaya yer değiştirmesini gösterir (36).

*Lumbar Açı:* T12 ve SİAS'dan geçen çizgi ile SİAS ve trokanter majorden geçen çizgiler arasında kalan açıdır (45,82,83). Lumbal lordoz hakkında bilgi verir (Şekil 3.2).

*Sway Açısı (Salınım Açısı):* C7 ile Trokanter majorü birleştiren çizgi ile trokanter major ile lateral malleolü birleştiren çizgidir (45,83). Bu açı ayak bileği destek yüzeyi üzerinde kalça pozisyonu (dolayısıyla gravite merkezi) hakkında bilgi verir (Şekil 3.2). Bu açıdaki artış, gravite hattının topuktan orta ayağa kaymasıyla artan postural kontrol ile görülebilir (36).

Postür analizi değerlendirmesinde bilgisayar ortamında MB-Ruler (Markus Bader- MB Software Solutions, triangular screen ruler) bilgisayar programı kullanılarak açısal hesaplamalar yapıldı.

### 3.3.3. Kas İskelet Sistemi Problemi

'The Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire' Cornell Üniversitesi İnsan faktörleri ve Ergonomi Laboratuvarında kas iskelet sistemi rahatsızlığının değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Türkçe versiyon ve validasyon çalışması Erdinç ve diğerleri (2011) tarafından yapılan anket, 20 ayrı bölgede ağrıyı sıklık, şiddet ve özür olmak üzere 3 başlık altında değerlendirmektedir (84). Çalışmamızda Cornell kas iskelet rahatsızlıkları anketinin öğrenciler için uyarlanmış formu kullanılmıştır (EK 3).

(2008) tarafından yapılan anket, 18 ayrı bölgede ağrıyı sıklık, şiddet ve özür olmak üzere 3 başlık altında değerlendirir (84). Orijinal adı 'Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire' olan ölçeğin, öğrenciler için uyarlanmış formu bu çalışmada kullanılmıştır (85).

Cornell Kas İskelet Rahatsızlık Ölçeğinin puan hesaplaması 2 farklı şekilde yapıldı (84,86):

1. Sıklık, şiddet ve okul ile ilgili işlerde kısıtlılık için bağıl değer verilerek hesaplandı. Her bir bölge için yapılan hesaplamada bir hafta içinde öğrencinin

yaşadığı *Ağrıyı hissetme sıklığının* değerlendirmesinde ‘hiçbir zaman, haftada 1-2 kez, haftada 3-4 kez, her gün en az 1 kez, her gün birçok kez’ cevapları sırasıyla 0, 1.5, 3.5, 5 ve 10 ile çarpıldı.

Ağrı şiddetinin değerlendirilmesinde ‘hafif şiddetliydi, şiddetliydi, çok şiddetliydi’ ve kısıtlılık için ise ‘hiç engel olmadı, biraz engel oldu, çok engel oldu’ olan cevaplar sırasıyla 1, 2, 3 ile çarpıldı.

Bu şekilde yapılan işlem ile 0 - 90 arasında değişen puan elde edildi. Elde edilen bu puanla, değerlendirme yapılan her bir bölge için ‘*Rahatsızlık Skoru*’ hesaplandı.

2. Tüm bölgelerden alınan bu puanlar toplanarak kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını gösteren ve 0-990 arasında değişen ‘*Toplam Cornell Skoru*’ hesaplandı.

Çalışma kapsamında katılımcılarda var olan ağrı ve rahatsızlıklar yüzdeler ve sayılarla da belirtildi (EK 3).

### 3.3.4. Sınav Kaygısı Envanteri

Sınav ve sınanmayla ilgili olumsuz duygu ve düşünceleri değerlendirmek amacıyla Speilberger (1980) tarafından geliştirilen ölçek, Türkçe’ye Öner (1990) tarafından uyarlanmıştır (87,88). Toplam 20 maddeden oluşan envanter ilkökul 4. sınıftan başlayarak tüm öğrenci ve diğer bireylere uygulanabilir. Kuruntu ve duyusallık olmak üzere iki alt testi içermektedir (EK 4).

Öğrenci, yazılı ya da sözlü sınavlarda, 20 ayrı ifadenin kendisine ne kadar yakın olduğunu Likert tipi dereceleme ile hazırlanan dördümlü ölçeğe göre puanlar. Bu puanların toplamı sınava bağlı kaygı ile ilgili toplam skoru verir. Puan aralığı 20-80 arası olan ankette, puan artışı sınava bağlı kaygının arttığını gösterir. Ölçekten her alt boyuttan (sınav kaygısı kuruntu düzeyi ve sınav kaygısı duyusallık düzeyi) ayrı ayrı puanlar alınabildiği gibi toplam puan üzerinden de hesaplama yapılabilmektedir (87). Çalışmamızda ankette hesaplanan toplam puan, kaygı düzeyi ölçütü olarak kullanılmıştır.

Sınava bağlı anksiyete puanının, katılımcıların sınav haftalarında tavan etkisi yaratacağı düşünüldü. Bu sebeple sınav döneminde değerlendirme sürecine ara verildi.

### 3.3.5. Uyku Kalitesi

Uyku kalitesinin değerlendirmesi için Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) kullanıldı (EK 5). Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi, Buysse ve diğerleri (1989) tarafından psikiyatri uygulamaları ve klinik araştırmalarda uyku kalitesinin değerlendirilebilmesi amacıyla geliştirilmiştir (89). PUKİ'deki maddeler uyku bozukluğu olan hastaların klinik gözlemlerinden, uyku kalitesiyle ilgili literatürde belirtilmiş diğer ölçeklerden ve PUKİ ile ilgili 18 aylık bir klinik izlenim döneminden yararlanılarak düzenlenmiştir. Bu ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması, Ağargün (1996) tarafından yapılmıştır (90).

Ölçek son bir ay içerisindeki uyku kalitesini değerlendirir. PUKİ'nin içerdiği toplam 24 sorunun 19 tanesi özbildirim sorusudur. 5 soru ise eř veya bir oda arkadaşı tarafından yanıtlanır. Sözü edilen son 5 soru yalnızca klinik bilgi için kullanılır ve puanlamaya katılmaz. Puanlamaya katılan 18 madde, 7 bileşen puanı şeklinde gruplandırılmıştır. Bileşenlerin bazıları tek bir madde ile belirtilmekte, diğer bazıları ise birkaç maddenin gruplandırılmasıyla elde edilmektedir. Her bir madde 0-3 puan üzerinden değerlendirilir. 7 bileşen puanının toplamı, toplam PUKİ puanını verir. Toplam puan 0-21 arasında bir değere sahiptir. PUKİ toplam skorunun 5'den büyük oluşu, uyku kalitesinin yetersiz olduğunu gösterir, en az iki alanda ya da üç alanda orta derecede bozulma olduğunu gösterir. Toplam puanın yüksek oluşu uyku kalitesinin kötü oluşuna işaret eder (90-92).

PUKİ'nin 7 bileşeni; uykusuzluk ya da aşırı uyuma yakınmaları olan hastalarla yapılan klinik görüşme sırasında en çok üzerinde durulan noktaların standardize edilmiş uyarlamalarıdır. Bu bileşenler; öznel uyku kalitesi (bileşen 1), uyku latensi (bileşen 2), uyku süresi (bileşen 3), alışılmış uyku etkinliği (bileşen 4), uyku bozukluğu (bileşen 5), uyku ilacı kullanımı (bileşen 6), ve gündüz uyku işlev bozukluğudur (bileşen 7).

Tek bir madde ile belirtilen bileşenler;

Bileşen 1: Öznel uyku kalitesi (soru 6),

Bileşen 2: Uyku latensi (soru 2 ve soru 5a),

Bileşen 3: Uyku süresi (soru 4),

Bileşen 4: Alışılmış uyku etkinliği (soru 1, soru 3 ve soru 4),

Bileşen 5: Uyku bozukluğu (soru 5b-j),



Bileşen 6: Uyku ilacı kullanımı (soru 7),

Bileşen 7: Gündüz uyku işlev bozukluğu (soru 8 ve soru 9 puanlarının toplamından elde edilmektedir.)

Toplam puan: Bütün bileşenlerin toplamıdır.

### **3.4. İstatistiksel Yöntem**

Yapılan gözlemsel çalışmada Tip-1 hata % 5, tip-2 hata % 20 olmak üzere Fiziksel aktivite düzeyinin katılımcılarda postür ve kas iskelet sistemi ağrısı ile ilişkisini araştırmak amaçlı 300 hasta alınması hedeflenmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) incelendi. Tanımlayıcı analizler sayısal değişkenler için ortalama ve standart sapma, ordinal değişkenler için frekans tabloları ve oranlar kullanılarak tarif edildi. Non parametrik dağılım gösteren parametrelerin ordinal değişkenler ile ikili gruplar arası farkının araştırılmasında Mann Whitney U Test, üçlü gruplar arasında farkının araştırılmasında Kruskal Wallis Testi kullanıldı. Normal dağılımın sağlandığı durumlarda bu testlerin parametrik karşılığı olan Student T Test ve ANOVA kullanıldı. Değişkenler arası ilişkinin araştırıldığı durumlarda Pearson korelasyon katsayısı kullanıldı, ordinal değişkenlerde ya da parametrik test varsayımlarına uymayan durumlarda Spearman korelasyon katsayısı kullanılarak tablolarda bu durum belirtildi.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

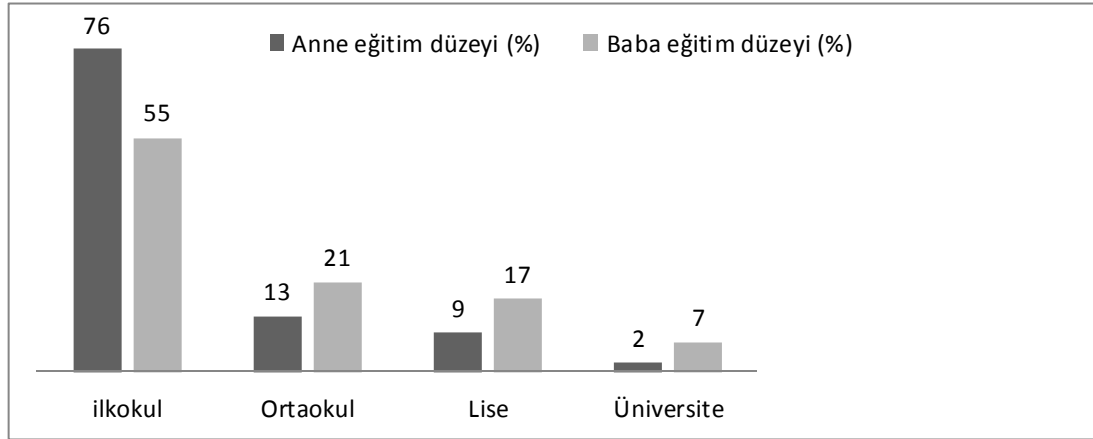
Çalışma, adolesanlarda fiziksel aktivitenin postür, kas iskelet sistemi ağrıları, anksiyete ve uyku ile ilişkisini araştırmak amacıyla planlandı. Bu amaçla Ayaş Naime Ali Karataş Çok Programlı Lisesi'nde eğitimine devam eden 154 kadın (% 49), 159 erkek (% 51) toplam 313 gönüllü adolesan çalışmamız kapsamında değerlendirildi. Çalışmaya katılan bireylerin fiziksel özellikleri Tablo 4.1.'de gösterildi.

**Tablo 4.1.** Bireylerin fiziksel özellikleri.

Sınıf	9. (n=133)	10. (n=105)	11. (n=74)	Toplam (n=313)
	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD
<b>Yaş (yıl)</b>	15,3±0,5	16,2±0,4	17,2±0,5	16,1±0,9
<b>Boy Uzunluğu (cm)</b>	164,4±7,9	167,7±8,4	167,0±8,7	166,1±8,4
<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	59,3±12,4	61,5±12,0	64,6±12,7	61,3±12,5
<b>Vücut Kütle İndeksi (kg/cm<sup>2</sup>)</b>	21,8±3,9	21,8±3,8	23,1±3,8	22,1±3,8
<b>&lt;18,5 N(%)</b>	19 (14,3)	15 (14,3)	3 (4,0)	37 (11,8)
<b>18,5-24,9 N(%)</b>	89 (66,9)	77 (73,3)	57 (76,0)	223 (71,2)
<b>&gt;25 N(%)</b>	25 (18,8)	13 (12,4)	15 (20,0)	53 (16,9)

Çalışmaya katılan bireylerin geçirilmiş rahatsızlıkları ve ailelerinde var olan sistemik rahatsızlıkları not edildi. Ayrıca katılımcıların anne ve babalarının eğitim durumları da sorgulandı. Ebeveynlerde mezun olunan akademik derece en yüksek oranla ilkokul olarak belirlendi (Şekil 4.1). Babalarda ortalama eğitim süresi 7,3 annelerde ortalama eğitim süresi 6,1 yıl olarak bulundu. Katılımcıların babalarının

ortalama eğitim süresi annelere göre istatistiksel açıdan anlamlı biçimde fazladır ( $t=7,443$   $p<0,001$ ).



**Şekil 4.1.** Katılımcıların anne ve baba eğitim düzeyi yüzde dağılımlarının karşılaştırılması.

Bireylerin hikâyeleri sorgulandığında % 4'ünde ortopedik yaralanma varlığı (el-parmak, dirsek kırığı), saptandı. % 1'inin ise antidepresan kullandığı öğrenildi.

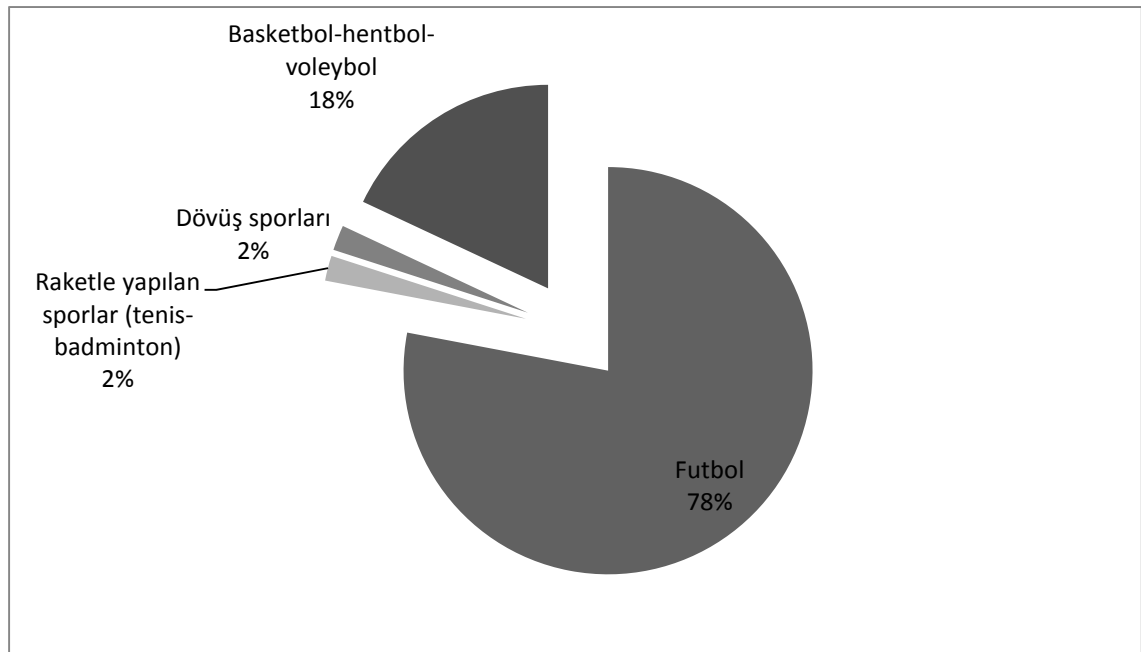
Bireylerin aile ile ilgili hikâyelerinde ise % 3'ünde ortopedik yaralanmanın varlığı (Servikal- lumbal disk hernisi, skolyoz), % 1'inde romatizmal hastalık (Ankilozan Spondilit, Romatoid Artrit vb) olduğu öğrenildi.

#### 4.1.1. Spor Alışkanlığı ve Fiziksel Aktivite

Çalışmaya katılan adolesanların sadece % 14'ünün düzenli spor yaptığı bulundu. Düzenli spor yapan katılımcıların da ortalama  $4,7\pm 1,4$  yıldır düzenli spor yaptıkları saptandı. Erkeklerin kadınlara göre daha uzun süredir düzenli spor yaptıkları tespit edildi. Katılımcıların bir haftada düzenli spor yaptıkları gün ve saat sayısı erkeklerde daha fazla idi (Tablo 4.2). En sık yapılan spor dalı futbol, basketbol ve voleyboldu. Bunlar dışında adolesanlar raketle yapılan sporlar (tenis, badminton), dövüş sporları, bisiklete binme ve koşu sporları ile ilgilenmekteydi (Şekil 4.2).

**Tablo 4.2.** Düzenli spor alışkanlığı olan katılımcılarda yapılan sportif aktivitenin sıklığı ve cinsiyetler arası farklılıklar.

	Toplam (n=43)	Kadın (n=13)	Erkek (n=30)	Z	p
Spor katılım (yıl)	4,7±1,4	3,6±0,4	5,1±0,2	-2,930	<b>0,004</b>
Spor yaptıkları gün sayısı (hafta)	3,5±1,7	3,4±0,5	3,6±0,3	-2,889	<b>0,003</b>
Haftada kaç saat spor yapıyor?	1,6±1,1	1,4±0,2	1,7±0,2	-2,719	<b>0,007</b>



**Şekil 4.2.** Katılımcıların düzenli yaptıkları spor türlerinin dağılımı (n=43).

Adolesanlara bir hafta boyunca kaç saat bilgisayar kullandıkları, hafta içi ve hafta sonunda kaç saat oturarak vakit geçirdikleri soruldu. Erkeklerin kadınlara oranla hem hafta içi hem de hafta sonu daha az oturarak zaman geçirdikleri bulundu. Adolesanların bilgisayar başında geçirdikleri sürenin 0-48 saat arasında değiştiği belirlendi. Adolesanların bilgisayar başında geçirdikleri sürelerde cinsiyetler arası fark, istatistiksel açıdan anlamlılık düzeyine yakın bulundu. Bu sonuca göre erkekler bilgisayar başında kadınlara göre daha fazla zaman geçirmekteydi (Tablo 4.3).

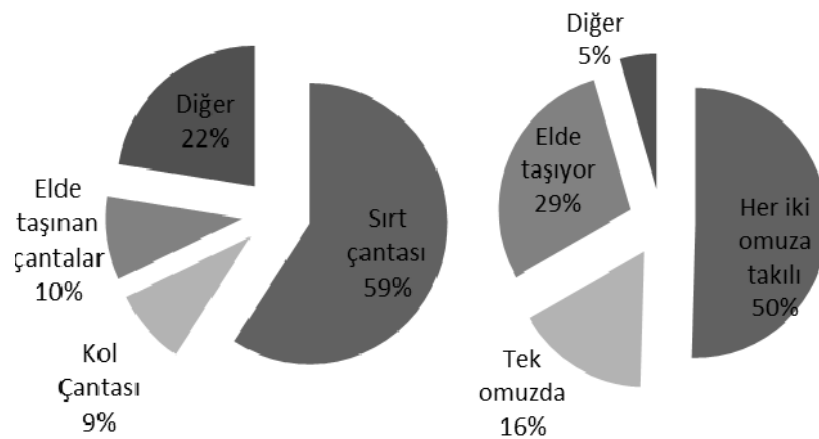
**Tablo 4.3.** Bireylerin hafta içinde oturma ve bilgisayar kullanım alışkanlıklarının dağılımı ve cinsiyetler arası karşılaştırılması.

Süre (dakika)	Cinsiyet	X±SD	Z	p
Hafta içi oturma süresi (dk/hafta)	Kadın	467,5±222,9	-3,146	*0,002
	Erkek	388,6±211,4		
Hafta sonu oturma süresi (dk/hafta)	Kadın	422,3±236,0	-3,589	*<0,001
	Erkek	327,9±216,6		
Bilgisayar kullanımı (dk/hafta)	Kadın	130,3±236,0	-1,784	0,074
	Erkek	255,4±429,0		

\*<0,05

#### 4.1.2. Çanta Taşıma

Katılımcıların % 59'unun sırt çantası, % 9'unun kol çantası ve % 10'unun sırt çantası kullandığı görüldü. Çanta ağırlığının vücut ağırlığına oranı bireylerde % 4,7±1,9 olarak saptandı. Taşınan çanta ağırlığı ortalama 2,8±0,9 kg'dır. Katılımcıların sadece % 5'inin dominant tarafı soldur. Adölesanların % 50'sinin çantalarını her iki omuzuna takarak, % 16'sının tek omuzda, % 28'inin ise elde taşıdığı saptandı (Şekil 4.3).



**Şekil 4.3.** Katılımcıların kullandıkları çanta çeşidi ve taşıma şekillerinin yüzdeler ile dağılımı.

### 4.1.3. Sigara Alışkanlığı

Çalışmaya katılan adolesanlarda sigara kullanım oranı % 14'tür (Tablo 4.4). Kadınların % 10'u erkeklerin % 17'si sigara kullanmaktaydı. Katılımcıların % 6'sı daha önce sigarayı kullanıp bırakmıştı. Sigara kullanan adolesanlarda sigara tüketimi  $1,2 \pm 1,4$  paket×yıldır. Sigara kullanımı ile cinsiyetler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farka rastlanmamıştır. Tabloda katılımcıların sigara alışkanlıkları ile ilgili ortalama ve standart sapma değerleri yer almaktadır.

**Tablo 4.4.** Katılımcılarda sigara alışkanlığının dağılımı ve cinsiyetler arası farklılıkların karşılaştırılması.

Sigara Alışkanlığı								
	n	Cinsiyet	Yıl X±SD	Adet X±SD	Yıl Z	Yıl p	Adet Z	Adet p
<b>Halen sigara kullanıyorum</b>	16	Kadın	2,6±2,1	8±6	-	0,353	-1,842	0,863
	27	Erkek	3,0±1,9	8±8	1,760			
<b>Daha önce sigara kullanıp bıraktım</b>	6	Kadın	2±2	7,6±10,3	-1,55	0,368	-1,319	0,817
	13	Erkek	1,1±0,3	6,8±6,6				

### 4.2. Fiziksel Aktivite

IPAQ uzun formundan elde edilen toplam puan, yürüme puanı, orta şiddetli, zorlu, iş, ulaşım, ev ve bahçe işi, boş zaman fiziksel aktivite puanlarının ve oturma süresinin ortalama, standart sapma, çalışmada saptanan minimum ve maksimum fiziksel aktivite skorları Tablo 4.5'te gösterildi. Toplam fiziksel aktivite puanı; yürüme, orta şiddetli ve zorlu fiziksel aktivite puanlarının toplamını ifade etmektedir. Katılımcıların anket sonucuna göre % 39'unun zorlu fiziksel aktivite, % 14'ünün orta şiddetli fiziksel aktivite, % 6'sının yürüme aktivitesi yapmadığı saptandı.

**Tablo 4.5.** IPAQ uzun formundan elde edilen fiziksel aktivite verileri.

<b>Fiziksel Aktivite (MET-dk)</b>	<b>X±SD</b>	<b>Min-Max</b>
<b>Toplam FA Skoru</b>	3812±4110,6	33-24876
<b>Zorlu FA</b>	1155,8±2050,8	0-13860
<b>Orta Şiddetli FA</b>	1448,7±1917,2	0-14517
<b>Yürüme FA</b>	1227,6±1536,7	0-13408
<b>İş FA</b>	41,9±1687,3	0-11991
<b>Ulaşım FA</b>	607,4±776,9	0-4950
<b>Ev-Bahçe FA</b>	1098±1592	0-15510
<b>Boş Zaman FA</b>	1698,4±2461,1	0-17365

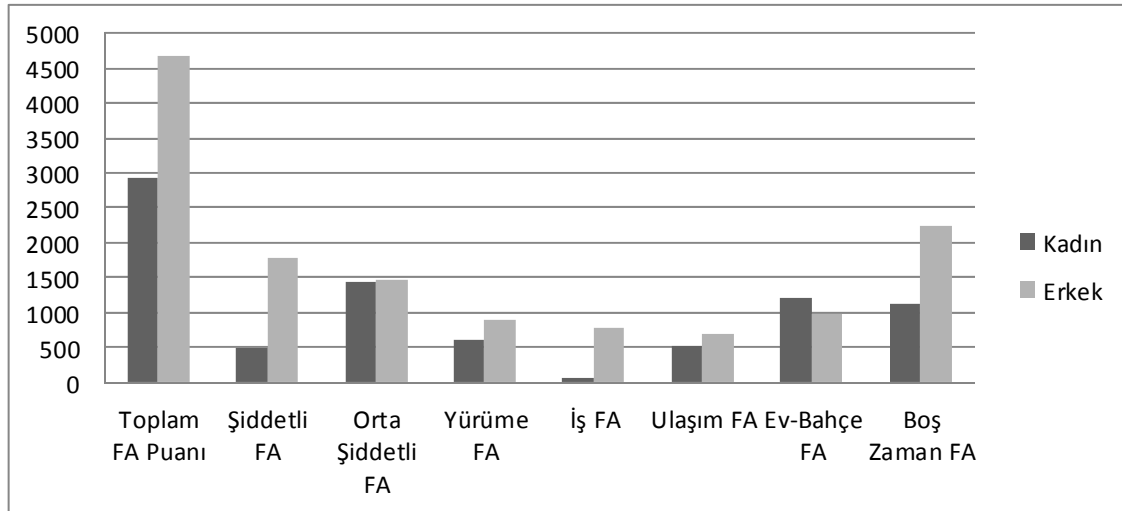
FA: Fiziksel Aktivite, Min-Max: çalışmada bulunan minimum ve maksimum değerler

Bireyler, IPAQ fiziksel aktivite puanına göre kategorisel olarak sınıflandırıldı (Tablo4.6). Buna göre katılımcıların % 42'sinin inaktif, % 38'i minimal aktif, % 21'inin çok aktif olduğu belirlendi.

**Tablo 4.6.** IPAQ anketine göre katılımcıların kategorisel sınıflandırılması

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>İnaktif</b>	129	41,5
<b>Minimal aktif</b>	118	37,9
<b>Çok aktif</b>	64	20,6
<b>Toplam</b>	311	100

Yapılan istatistiksel analiz sonucuna göre; toplam fiziksel aktivite skorları, yürüme, zorlu fiziksel aktivite, iş ile ilgili fiziksel aktivite ve boş zamanlarda yapılan fiziksel aktivite skorları erkeklerde kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı biçimde fazladır. Ev-bahçe işleri ve orta şiddetteki fiziksel aktivite skorlarında cinsiyetler arası anlamlı farka rastlanmadı. Ulaşım ile ilgili fiziksel aktivite skoru istatistiksel anlamlılık düzeyine yakın bulundu. Buna sonuca göre erkeklerin kadınlara göre ulaşım ile ilgili fiziksel aktivite skorlarının daha fazla olduğu belirlendi (Tablo 4.7 ve Şekil 4.4).



**Şekil 4.4.** Fiziksel aktivite skorlarının cinsiyetler arası dağılımı.

**Tablo 4.7.** Cinsiyetler arası fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki fark (n=311).

Fiziksel Aktivite (MET-dk)	Cinsiyet	X±SD	Z	p*
<b>Toplam FA Skoru</b>	Kadın	2914±2833	<b>-3,471</b>	<b>0,001*</b>
	Erkek	4682±4893		
<b>Zorlu FA</b>	Kadın	500±931	<b>-5,924</b>	<b>&lt;0,001*</b>
	Erkek	1785±2570		
<b>Orta Şiddetli FA</b>	Kadın	1424±1870	-0,447	0,655
	Erkek	1474±1971		
<b>Yürüme FA</b>	Kadın	945±1023	<b>-2,533</b>	<b>0,011*</b>
	Erkek	1501±1865		
<b>İş FA</b>	Kadın	53±497	<b>-4,009</b>	<b>&lt;0,001*</b>
	Erkek	776±2254		
<b>Ulaşım FA</b>	Kadın	520±637	-1,872	0,065
	Erkek	693±884		
<b>Ev-Bahçe FA</b>	Kadın	1219±1786	-1,655	0,098
	Erkek	985±1384		
<b>Boş Zaman FA</b>	Kadın	1130±1470	<b>-4,046</b>	<b>&lt;0,001*</b>
	Erkek	2248±3033		

\*p<0,005

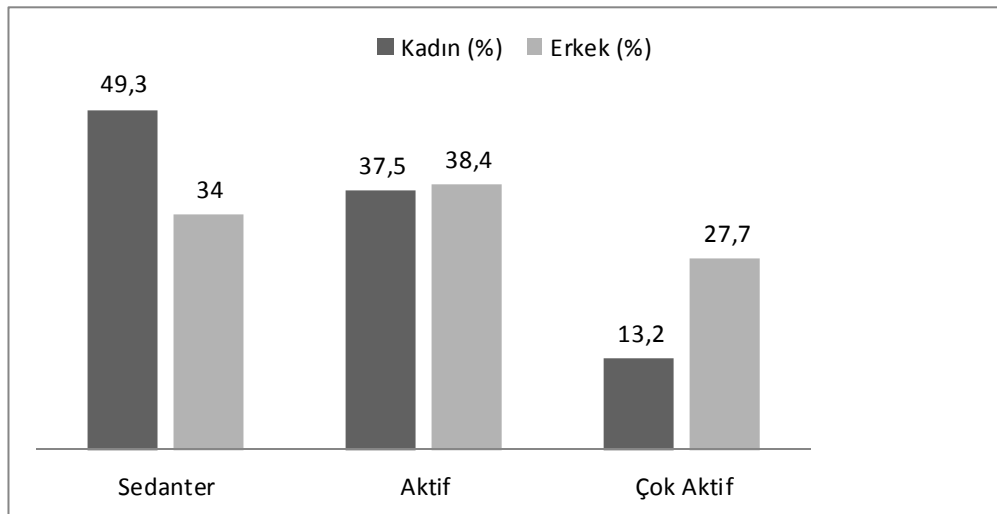


Cinsiyet ile fiziksel aktivite düzeylerine göre oluşan farklılıklar Tablo 4.8'de gösterildi. Fiziksel aktivite düzeyine göre cinsiyetler arası anlamlı farka rastlandı (Pearson Ki kare  $p=0,002$ ).

Bu sonuca göre sedanter grupta daha fazla kadın katılımcı vardır. Çok aktif grupta ise erkekler kadınlara göre daha fazladır.

**Tablo 4.8.** Fiziksel aktivite düzeylerinde cinsiyetler arası farkın karşılaştırılması.

Cinsiyet	Aktivite Düzeyi n (%)			Total
	Sedanter	Minimal aktif	Çok aktif	
Kadın	75 (49,3)	57 (37,5)	20 (13,2)	152
Erkek	54 (34,0)	61 (38,4)	44 (27,7)	159
Total	129 (41,53)	118 (37,9)	64 (20,6)	311



**Şekil 4.5.** Fiziksel aktivite düzeylerinin kadın ve erkek katılımcılarda yüzde dağılımı.

Hesaplanan spor katılım puanı ile fiziksel aktivite puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı zayıf ilişkiye rastlandı. Spora katılım puanı arttıkça, katılımcıların toplam fiziksel aktivite puanları da artmaktaydı (Spearman Test  $Rho=0,258$   $p<0,001$ ).

#### 4.2.1. Fiziksel Aktivite ve Postür

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi yardımıyla oluşturulan fiziksel aktivite düzeyleri arasında 5 açıda da istatistiksel açıdan anlamlı farka rastlanmadı (Tablo 4.9).

**Tablo 4.9.** Postür açılarının 3 farklı fiziksel aktivite düzeyinde değişimi (n=227).

Açı	Ki Kare/F	p
Craniovertebral	0,762‡	*0,134
Craniohorizontal	0,266¥	§0,875
Gövde Açısı	0,305¥	§0,858
Lumbar Açı	1,279¥	§0,528
Salınım açısı	2,020‡	*0,468

\*ANOVA

§Kruskall Wallis ‡F değeri

¥ Ki Kare değeri

Kraniovertebral (Spearman Rho= -0,073 p=0,209), kraniohorizontal (Spearman Rho= -0,043 p=0,456) ve lumbar açı (Spearman Rho=0,080 p=0,223) ile spora katılım puanı arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı.

Spora katılım puanı ile salınım (Spearman Rho=0,154 p=0,008) ve gövde açısı (Spearman Rho=0,161 p=0,006) arasında istatistiksel açıdan anlamlı zayıf ilişki bulundu. Spora katılım puanı arttıkça gövde ve salınım açısının değeri artmakta, açı genişlemektedir.

#### 4.2.2. Fiziksel Aktivite ve Ağrı

Cornell Kas iskelet rahatsızlığı anketine göre hesaplanan ağrının 3 farklı fiziksel aktivite düzeyinde değişimi; üst ekstremité, omurga ve alt ekstremité bölgelerine ayrılarak incelendi. Karşılaştırmalar Kruskal Wallis Testi kullanılarak yapıldı.

*Üst Ekstremité:* Omuz (Ki kare=2,862 p=0,239), üst kol (Ki kare=0,612 p=0,736), ön kol (Ki kare=3,440 p=0,179), el bileği (Ki kare=4,240 p=0,120), el ve parmak (Ki kare=14,980 p=0,439) ağrısı olan bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri arasında anlamlı farka rastlanmadı.

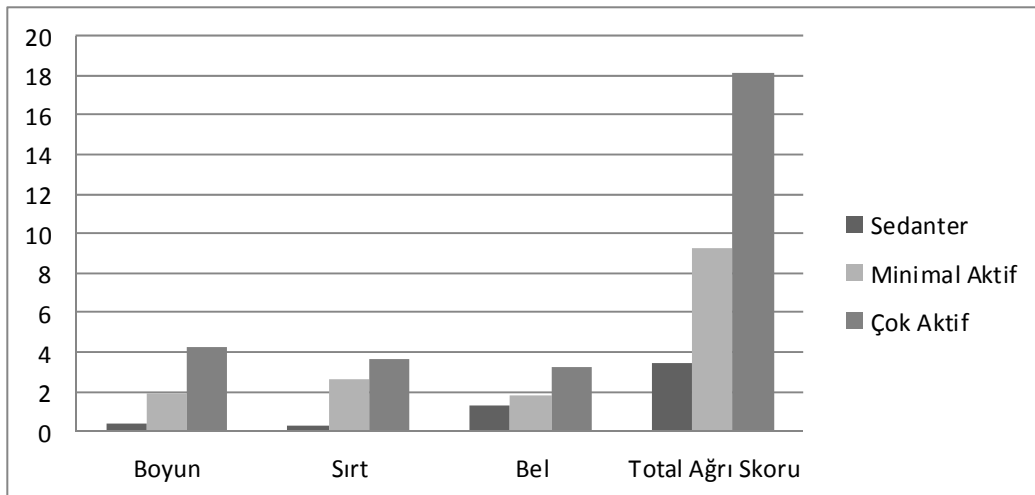
*Omurga:* Bel ( $p=0,040$ ) ve boyun ağrısı ( $p=0,001$ ) olan bireylerin aktivite düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farka rastlandı.

Fiziksel aktivite düzeyi çok aktif olan katılımcılarda bel ve boyun ağrı skoru daha fazladır (Tablo 4.10 ve Şekil 4.6). Sırt ağrısı (Ki kare=4.139  $p=0,126$ ) olan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri arasında anlamlı farka rastlanmadı.

**Tablo 4.10.** Omurga bölgesi ağrı skorları ve toplam ağrı skorunun fiziksel aktivite düzeyine göre gruplanmış hali.

Ağrı	Fiziksel aktivite düzeyi			Ki Kare	p
	Sedanter	Minimal Aktif	Çok Aktif		
Boyun	0,4±1,7	1,9±5,8	4,3±11,9	<b>14,980</b>	<b>0,001*</b>
Sırt	0,3±2,1	2,6±10,5	3,6±10,9	4,139	0,126
Bel	1,3±8,1	1,8±6,6	3,2±9,5	<b>6,453</b>	<b>0,040*</b>
<b>Toplam Ağrı Skoru</b>	<b>3,43±12,37</b>	<b>9,34±24,15</b>	<b>18,1±45,8</b>	<b>15,065</b>	<b>0,001*</b>

\* $p<0,05$



**Şekil 4.6.** Boyun, sırt, bel ve toplam ağrı skorunun fiziksel aktivite düzeyi ile değişimi.

*Alt Ekstremitte:* Kalça (Ki kare=3,491 p=0,175), üst bacak (Ki kare=2,729 p=0,256), diz (Ki kare=0,742 p=0,690) ve alt bacak (Ki kare=0,656 p=0,721) ağrısı olan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri arasında anlamlı farka rastlanmadı.

### 4.2.3. Fiziksel Aktivite ve Anksiyete

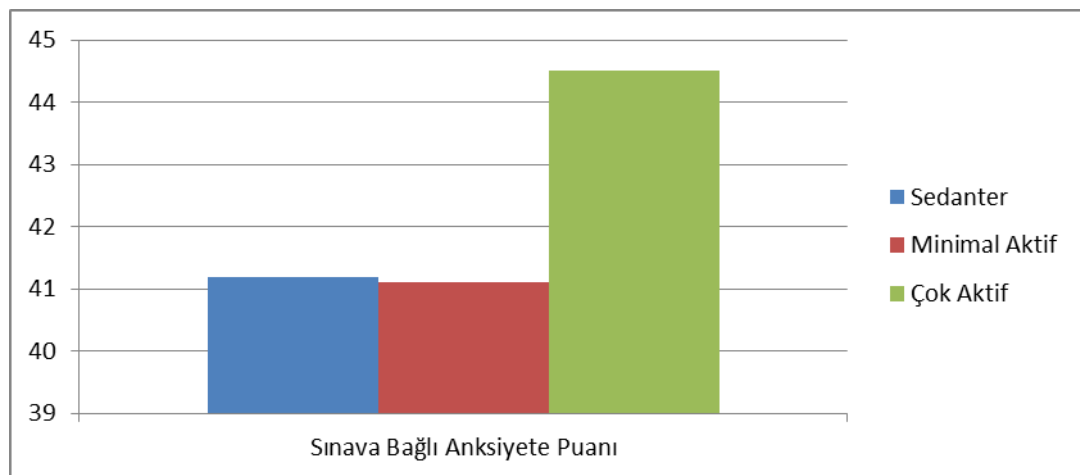
Fiziksel aktivite düzeyine göre gruplanmış katılımcıların, anksiyete puanları arasında gruplar arası istatistiksel açıdan anlamlı fark bulundu (Ki kare=6,216 p=0,045). Bu sonuca bağlı olarak anksiyete puanı, fiziksel aktivite düzeyi çok aktif olanlarda diğer 2 gruba göre daha fazladır (Tablo 4.11 ve Şekil 4.7).

Spora katılım puanı ile sınava bağlı anksiyete puanı arasında anlamlı ilişkiye rastlanmadı (Spearman Rho=0,007 p=0,907).

**Tablo 4.11.** Sınava bağlı anksiyete puanının 3 fiziksel aktivite düzeyinde dağılımı (n=310).

	Fiziksel aktivite düzeyi X±SD			Ki Kare	
	Sedanter	Minimal Aktif	Çok Aktif		p
<b>Sınava bağlı Anksiyete Puanı</b>	41,19±10,38	41,11±9,81	44,5±9,83	6,216	<b>*0,045</b>

\*p<0,05



**Şekil 4.7.** Katılımcılarda anksiyetenin fiziksel aktivite düzeyine göre değişimi.

#### 4.2.4. Fiziksel Aktivite ve Uyku Kalitesi

Üç farklı fiziksel aktivite düzeyinde PUKİ ölçeği puanları arasında anlamlı farklılık saptanmadı (Ki Kare= 0,675 p=0,714).

#### 4.3. Postür

Cinsiyete göre postür açıları arasındaki fark araştırıldığında; gövde, lumbar ve salınım açılarının erkeklerde kadınlara göre anlamlı biçimde fazla/artmış olduğu bulundu. Boyun ile ilgili olan kraniohorizontal ve kraniovertebral açılarda cinsiyetler arası anlamlı farka rastlanmadı.

Çalışma kapsamında değerlendirilen 5 açının cinsiyete göre dağılımı Tablo 4.12'de gösterildi.

**Tablo 4.12.** Değerlendirilen açıların cinsiyetler arası dağılımı.

Açılar (derece)	Cinsiyet	n	X±SD	Z/t	p
<b>Kraniovertebral</b>	Kadın	129	48,31±5,4	0,912 ‡	*0,362
	Erkek	98	47,99±5,6		
<b>Kraniohorizontal</b>	Kadın	129	19,04±7,2	-0,187¥	§ 0,852
	Erkek	98	19,22±7,9		
<b>Gövde Açısı</b>	Kadın	129	166,9±3,5	-5,622¥	§<0,001
	Erkek	98	168,8±13,9		
<b>Lumbar Açısı</b>	Kadın	129	110,9±12,1	-2,346¥	§0,019
	Erkek	98	112,8±12,8		
<b>Salınım Açısı</b>	Kadın	129	163,8±4,6	-4,601 ‡	*<0,001
	Erkek	98	165,9±4,4		

\*student t test sonuçları § Mann Whitney U Test sonuçları ‡Zdeğeri ¥ t değeri

#### 4.3.1. Postür ve Çanta Taşıma Özellikleri

Kraniohorizontal açı (Ki Kare=0,114 p=0,990), gövde açısı (Ki Kare=7,587 p=0,055) ve lumbar açıda (Ki Kare=3,107 p=0,375) okula getirilen çanta tipine göre anlamlı fark oluşmadı.

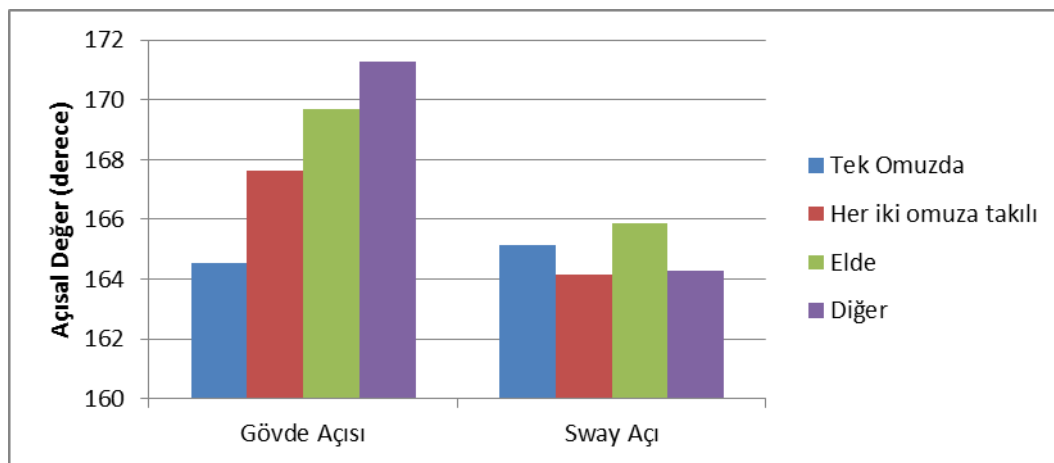
Salınım açısı ( $F=0,625$   $p=0,125$ ) ve kraniovertebral açıda ( $F=0586$   $p=0,625$ ) katılımcıların okula getirdikleri çanta tipine göre anlamlı fark oluşmadı.

Çanta taşıma şekli gövde (Ki Kare= $11,616$   $p=0,009$ ) ve salınım açısında ( $F=3,484$   $p=0,016$ ) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturdu.

Yapılan pos hoc analizde gövde açısı çantasını her iki omuzuna takarak taşıyan katılımcılarda azalmış (Benforroni  $p=0,05$ ), çantasını elinde taşıyanlarda ise istatistiksel olarak anlamlı biçimde artmış bulundu (Benforroni  $p=0,04$ ). Çanta taşıma şekli ile postür açılarının değişimi Şekil 4.8’de gösterilmektedir.

Yapılan post hoc analizde salınım açısı, çantasını elde taşıyan katılımcılarda her iki omzuna takarak taşıyanlara göre istatistiksel açıdan anlamlı biçimde fazla olduğu bulundu (Benforroni  $p=0,013$ ).

Yapılan korelasyon analizinde salınım açısı (Spearman Rho= $-0,151$   $p=0,010$ ) ve gövde açısı (Spearman Rho= $-0,201$   $p=0,001$ ) ile çanta ağırlığı arasında zayıf, istatistiksel açıdan anlamlı ilişkiye rastlandı. Bu sonuca göre çanta ağırlığı arttıkça salınım ve gövde açısı azalmaktadır/daralmaktadır.



Şekil 4.8. Okula getirilen çanta tipi ile gövde açısı ve sway açının değişimi.

#### 4.3.6. Postür ve Anksiyete İlişkisi

Yapılan korelasyon analizi ile anksiyete ve postür açıları arasında anlamlı ilişkiye rastlanmadı (kraniohorizontal açı Rho= $0,052$   $p=0,368$ , kraniovertebral açı Rho= $-0,001$   $p=0,992$ , gövde açısı Rho= $0,069$   $p=0,243$ , lumbar açı Rho= $-0,018$   $p=0,779$ , salınım açısı Rho= $0,038$   $p=0,515$ ).

### 4.3.2. Postür ve Uyku Kalitesi

Kraniovertebral açı, uyku problemi olan katılımcılarda (PUKİ>5) uyku problemi yaşamayanlara göre istatistiksel açıdan anlamlı biçimde fazla bulundu ( $t=2,048$   $p=0,041$ ).

Kraniohorizontal ( $Z= -0,032$   $p=0,974$ ), gövde açısı ( $Z=-0,209$   $p=0,834$ ), lumbar açı ( $Z= -1,256$   $p=0,209$ ) ve salınım açısında ( $t= 0,109$   $p=0,913$ ) uyku problemi ile anlamlı farka rastlanmadı.

### 4.3.5. Postür ve Ağrı

Postür ve ağrı arasındaki ilişki Spearman korelasyon katsayısı kullanılarak araştırıldı.

*Kraniovertebral Açı:* Toplam ağrı skoru ve tüm bölgelerdeki ağrı skorları ile kraniovertebral açı arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı (tüm Spearman Rho değerleri 0,07-0,007 ve p'ler 0,903-0,225 arasında değişmektedir).

*Kraniohorizontal Açı:* Toplam ağrı skoru ve tüm bölgelerdeki ağrı skorları ile kraniovertebral açı arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı (tüm Spearman Rho değerleri 0,085-0,001 ve p'ler 0,983-0,143 arasında değişmektedir).

*Gövde Açısı:* Alt bacak ağrısı ve gövde açısı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkiye rastlandı (Spearman Rho=0,154  $p=0,009$ ). Alt bacak ağrısı arttıkça gövde açısının değeri artmakta, açı genişlemektedir.

Toplam ağrı skoru ve alt bacak dışında diğer bölgelerdeki ağrı skorları ile gövde açısı arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı (tüm Spearman Rho değerleri 0,008-0,101 ve p'ler 0,895-0,086 arasında değişmektedir).

*Lumbar Açı:* Önkol (Spearman Rho=-0,155  $p=0,017$ ) ve üst kol (Spearman Rho=-0,179  $p=0,006$ ) ile lumbar açı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkiye rastlandı. Lumbar açı azaldıkça önkol ve üst kol ağrıları artmaktadır.

Toplam ağrı skoru ve önkol ile üst kol dışında diğer bölgelerdeki ağrı skorları ile kraniovertebral açı arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı (tüm r'ler 0,092-0,001 ve p'ler 0,988-0,163 arasında değişmektedir).

*Salınım Açısı:* Toplam ağrı skoru ve tüm bölgelerdeki ağrı skorları ile sway açı arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı (tüm r'ler 0,089-0,002 ve p'ler 0,745-0,126 arasında değişmektedir).

#### 4.4. Kas İskelet Rahatsızlığı

Çalışmamızda Kas iskelet Cornell Kas iskelet rahatsızlığı anketi ile değerlendirildi (Tablo 4.13). Katılımcıların % 39,6'sının, en az bir vücut bölgesinde kas iskelet rahatsızlığı duyduğu, bu grubun % 40,9'unun en az bir vücut bölgesinde yaşadığı kas iskelet rahatsızlığının çalışmasına engel olduğu bulundu. Kas İskelet Rahatsızlıklarının sırasıyla; % 18,5, % 18,5 ve % 16,3 ile en fazla bel, boyun, sırt bölgelerinde duyulduğu görüldü. Sırasıyla % 10,2, % 10,2 ve % 7,7 ile en fazla boyun, bel ve sırt bölgelerinde görülen kas iskelet rahatsızlıklarının çalışma performansını etkilediği saptandı.



**Tablo 4.13.** Kas iskelet Rahatsızlığının katılımcılardaki dağılımı (n=311).

Vücut Bölgeleri	Hafta boyunca hissedilen ağrı sıklığı					Hissedilen ağrının Şiddeti			Hissedilen ağrının ders çalışmaya yarattığı engel		
	Hiç n(%)	Haftada 1-2 n(%)	Haftada 3-4 n(%)	Hergün en az 1 kez n(%)	Hergün birden çok n(%)	Hafif n(%)	Orta n(%)	Şiddetli n(%)	Hafif n(%)	Orta n(%)	Şiddetli n(%)
<b>Boyun</b>	255(81,5)	36(11,5)	10(3,2)	6(1,9)	6(1,9)	31(9,9)	26(8,3)	3(1,0)	27(8,6)	28(8,9)	4(1,3)
<b>Omuz</b>	286(91,4)	13(4,2)	8(2,6)	4(1,3)	2(0,6)	14(4,5)	13(4,2)	-	15(4,8)	12(3,8)	-
<b>Sırt</b>	262(83,7)	26(8,3)	10(3,2)	9(2,9)	6(1,9)	31(9,9)	19(6,1)	3(1,0)	30(9,6)	21(6,7)	3(1,0)
<b>Üstkol</b>	301(96,2)	8(2,6)	2(0,6)	1(0,3)	1(0,3)	5(1,6)	3(1,0)	-	7(2,2)	1(0,3)	-
<b>Bel</b>	255(81,5)	37(11,8)	9(2,9)	7(2,2)	5(1,6)	33(10,5)	20(6,4)	5(1,6)	26(8,3)	27(8,6)	5(1,6)
<b>Önkol</b>	306(97,8)	6(1,9)	1(0,3)	-	-	4(1,3)	2(0,6)	-	6(1,9)	0	-
<b>El bileği</b>	296(94,6)	13(4,2)	3(1,0)	-	1(0,3)	11(3,5)	5(1,6)	1(0,3)	3(1,0)	3(1,0)	1(0,3)
<b>El-parmak</b>	306(97,8)	2(0,6)	1(0,3)	2(0,6)	2(0,6)	3(1,0)	3(1,0)	1(0,3)	2(0,6)	1(0,3)	1(0,3)
<b>Kalça</b>	307(98,1)	4(1,3)	-	1(0,3)	1(0,3)	1(0,3)	1(0,3)	-	5(1,6)	1(0,3)	-
<b>Üst bacak</b>	301(96,2)	8(2,6)	2(0,6)	1(0,3)	1(0,3)	10(3,2)	3(1,0)	-	8(2,6)	8(2,6)	-
<b>Diz</b>	296(94,6)	10(3,2)	3(1,0)	-	4(1,3)	8(2,6)	8(2,6)	-	12(3,8)	4(1,3)	-
<b>Alt bacak</b>	307(98,1)	4(1,3)	1(0,3)	-	1(0,3)	4(1,3)	2(0,6)	1(0,3)	4(1,3)	2(0,6)	1(0,3)

#### 4.4.1. Ağrı ve Çanta Taşıma

*Okula getirilen çanta tipi ve Ağrı:* Omuz ( $p=0,784$ ), üst kol ( $p=0,603$ ), önkol ( $p=0,686$ ), el bileği ( $p=0,312$ ) ve el-parmak ( $p=0,287$ ) ağrısında katılımcıların okula getirdikleri çanta çeşidi ile anlamlı fark oluşmadı (Tablo 4.14).

Okula getirilen çanta tipi ve bel ( $p=0,182$ ), boyun ( $p=0,520$ ), sırt ağrıları ( $p=0,262$ ) ve toplam ağrı skorunda ( $p=0,106$ ) arasında anlamlı fark oluşmadı (Tablo 4.15).

Okula getirilen çanta tipi ve kalça ( $p=0,692$ ), üst bacak ( $p=0,444$ ), diz ( $p=0,058$ ) ve alt bacak ( $p=0,185$ ) arasında anlamlı fark oluşmadı (Tablo 4.15).

**Tablo 4.14.** Okula getirilen çanta tipi ve vücut bölgelerinde meydana gelen ağrı ile karşılaştırılması (üst ekstremité).

Ağrı-bölge	Ki kare	p
Omuz	1,071	0,784
Üst kol	1,855	0,603
Elbileği	1,482	0,312
Önkol	3,568	0,686
El-parmaklar	3,769	0,287

**Tablo 4.15.** Okula getirilen çanta tipi ve vücut bölgelerinde meydana gelen ağrı ile karşılaştırılması (omurga ve alt ekstremité).

Ağrı Bölge	Ki kare	p
Boyun	2,261	0,520
Sırt	3,991	0,262
Bel	4,866	0,182
Kalça	1,58	0,692
Üst bacak	2,676	0,444
Diz	7,495	0,058
Alt bacak-ayak	4,830	0,185

*Çanta Taşıma Şekli ve Ağrı:* Omuz (ki kare=1,914 p=0,590), üst kol (ki kare=2,698 p=0,441), önkol (ki kare=3,020 p=0,389), el bileği (ki kare=2,637 p=0,101) ağrı skorlarında çanta taşıma şekli ile anlamlı farka rastlanmadı.

El-parmaklar ile ilgili ağrı skorunda çanta taşıma şekli ile anlamlı farklılık oluştu (ki kare=11,851 p=0,008). Çantasını elde taşıyanların el-parmaklarında ağrı, daha fazla bulundu (Tablo 4.16).

Sırt (ki kare=2,928 p=0,403) ağrısında çanta taşıma şekli ile anlamlı farka rastlanmadı. Çanta taşıma şekli ile bel ağrısında oluşan fark istatistiksel anlamlılığa yakındı (ki kare=7,671 p=0,053). Taşıma şekli açısından boyun ağrısında oluşan fark istatistiksel olarak anlamlı biçimde farklı idi. Çantasını her iki omzuna takarak taşıyanlarda boyun ağrısı daha fazla bulundu (Tablo 4.16).

**Tablo 4.16.** Çanta taşıma şekli ve ağrı arasındaki farkın katılımcılarda dağılımı.

Ağrı	Çanta Taşıma Şekli (X±SD)				Ki Kare	*p
	Tek omuzda	Her iki omzuya takılı	Elde	Diğer		
<b>El ve parmaklar</b>	0,8±5,6	0,6±7,2	0±0,4	1,5±5,3	11,851	<b>0,008*</b>
<b>Boyun</b>	1,7±6,8	2,3±6,8	0,7±2,8	1,6±3,7	9,063	<b>0,028*</b>
<b>Bel</b>	2±8,4	2±8,6	1,3±6,9	0,7±1,2	7,671	0,053

\*p<0,05

Kalça (Ki Kare=2,998 p=0,392), üst bacak (Ki Kare=3,475 p=0,324), diz (Ki Kare=1,051 p=0,789) ve alt bacak (Ki Kare=4,381 p=0,223) ağrısında çanta taşıma şekli ile anlamlı farka rastlanmadı.

*Çanta Ağırlığı ve Ağrı:* Çanta ağırlığı ile omuz (r=-0,049 p=0,386), üst kol (r=0,027 p=0,638), ön kol (r=-0,041 p=0,468), el bileği (r=0,091 p=0,110) ve el-parmak (r=-0,034 p=0,544) arasında anlamlı ilişkiye rastlanmadı.

Çanta ağırlığı ve boyun (r=0,024 p=0,670), sırt ağrısı (r=0,054 p=0,345) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiye rastlanmadı. Bel ağrısı ve çanta ağırlığı arasında pozitif zayıf ilişki bulundu. Bu sonuca göre çanta ağırlığı arttıkça bireylerde bel ağrısı da artmaktadır (r=0,142 p=0,012).

Çanta ağırlığı ve kalça ( $r=-0,049$   $p=0,342$ ), üst bacak ( $r=-0,019$   $p=0,708$ ), diz ( $r=-0,027$   $p=0,632$ ) ve alt bacak ( $r=-0,006$   $p=0,922$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiye rastlanmadı.

#### 4.4.2. Ağrı ve Sınava Bağlı Anksiyete İlişkisi

Omuz, üst kol, önkol, el bileği, el-parmakların ağrısı ve anksiyete arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır (Tablo 4.17).

Bel ağrısı ve sınava bağlı anksiyete arasında zayıf, istatistiksel açıdan anlamlı ilişkiye rastlandı. Sınava bağlı anksiyete arttıkça bel ağrısı da artmaktadır. Boyun ve sırt ağrısı ile anksiyete arasında anlamlı ilişkiye rastlanmadı (Tablo 4.18).

Kalça, üst bacak, diz, alt bacak ve anksiyete arasında anlamlı ilişkiye rastlanmadı (Tablo 4.18).

**Tablo 4.17.** Üst ekstremitte ağrı skorları ve sınava bağlı anksiyete arasındaki ilişki (Spearman Test).

Ağrı-bölge	Rho	p
Omuz	-0,020	0,722
Üst kol	-0,040	0,481
Elbileği	-0,023	0,686
Önkol	0,022	0,702
El-parmaklar	0,059	0,300

**Tablo 4.18.** Alt ekstremitte ve omurgadaki ağrı ile sınava bağlı anksiyete arasındaki ilişki (Spearman Test).

Ağrı Bölge	Rho	p
Boyun	-0,032	0,567
Sırt	0,056	0,321
Bel	0,143	0,012
Kalça	0,071	0,209
Üst bacak	0,012	0,836
Diz	-0,017	0,761
Alt bacak-ayak	0,068	0,231

#### 4.4.3. Ağrı ve Uyku Kalitesi

Uyku kalitesi kötü olanlar ve olmayanların ağrı sıklığı arasındaki farkın değerlendirilmesinde Mann Whitney U Test kullanıldı.

Omuz ( $p=0,052$ ) ağrısı olan katılımcıların uyku kalitesi arasında oluşan fark istatistiksel anlamlılığa yakındı. Uyku kalitesi kötü olan katılımcılarda omuz ağrısı daha fazla idi. Üst kol ( $p=0,322$ ), önkol ( $p=0,288$ ), el bileği ( $p=0,246$ ) ve el-parmak ( $p=0,806$ ) ağrısında uyku kalitesi açısından anlamlı farka rastlanmadı (Tablo 4.19).

Uyku kalitesi kötü olanlarda boyun ( $p=0,022$ ) ve bel ( $p=0,042$ ) ağrısı puanı istatistiksel açıdan anlamlı biçimde fazla idi. Sırt ağrısı olan katılımcıların uyku kalitesi arasındaki fark istatistiksel anlamlılığa yakındır ( $p=0,057$ ). Uyku kalitesi kötü olanlarda sırt ağrısı puanı yüksek bulundu (Tablo 4.20).

Kalça ( $p=0,061$ ), üst bacak ( $p=0,337$ ), diz ( $p=0,876$ ), alt bacak ( $p=0,797$ ) ağrısı olan katılımcıların uyku kalitesinde anlamlı farka rastlanmadı (Tablo 4.20).

**Tablo 4.19.** Üst ekstremitte ağrı ve uyku kalitesinin karşılaştırılması (uyku kalitesi iyi-kötü).

Ağrı-bölge	Z	p
Omuz	-1,939	0,052
Üst kol	-0,995	0,320
Elbileği	-1,159	0,246
Önkol	-1,062	0,288
El-parmaklar	-0,246	0,806

**Tablo 4.20.** Omurga ve alt ekstremitte ağrının uyku kalitesine göre karşılaştırılması (uyku kalitesi iyi-kötü).

Ağrı-Bölge	Z	p
Bel	-2,036	<b>0,042</b>
Boyun	-2,287	<b>0,022</b>
Sırt	-1,903	<b>0,057</b>
Kalça	-1,876	0,061
Üst bacak	-0,959	0,337
Diz	-0,157	0,876
Alt bacak-ayak	-0,257	0,797

#### 4.5. Sınava Bağlı Anksiyete

Adolesanlarda sınava bağlı anksiyete skoru 3-71 arasında değişmektedir. Kadın ve erkek öğrencilerin sınava bağlı anksiyete skorlarında cinsiyetler arasında anlamlı farka rastlanmadı (Tablo 4.21).

**Tablo 4.21.** Katılımcılarda sınava bağlı anksiyete skorunun okudukları sınıfa göre değişimi (n=311).

	n	X	SD	Ki kare	p
9. sınıf	133	41,56	9,73	1,366	0,051
10. sınıf	75	43,51	10,09		
11. sınıf	105	40,00	9,01		

##### 4.5.1. Anksiyete ve Uyku Kalitesi

Sınava bağlı anksiyete puanları uyku kalitesi ile karşılaştırıldı. Uyku kalitesi kötü olanlarda sınava bağlı anksiyete puanı, iyi olanlara göre istatistiksel açıdan anlamlı biçimde fazla bulundu (Tablo 4.22).

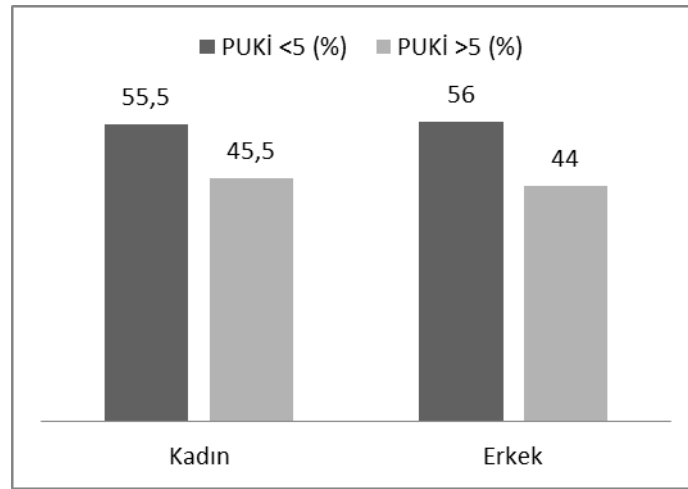
**Tablo 4.22.** Katılımcılarda anksiyete düzeyinin uyku kalitesi ile değişimi.

				t	p
	Toplam	PUKİ<5	PUKİ>5		
n(%)	309(100)	140(45,3)	169(54,6)		
Aksiyete X±SD	41,8±10,1	43,4±10,4	40,3±9,6	-2,686	0,008

#### 4.6. Uyku kalitesi

PUKİ ortalaması 4,71±2,7 bulundu. PUKİ skoru katılımcılarda 0-16 arasında değişmekteydi. Kadın ve erkek katılımcıların toplam PUKİ puanları arasında anlamlı farka rastlanmadı (Z=-0,846 p=0,398). PUKİ ölçeği ile uyku kalitesi 5 puan üzeri uyku kalitesi kötü olarak puanlandığında, katılımcıların % 45'inin uyku kalitesinin

kötü olduğu bulundu. Bu oran kadınlarda % 46, erkek katılımcılarda ise % 44'dür (Şekil 4.9). Uyku kalitesinin katılımcılarda dağılımı Tablo 4.23'de özetlendi.



**Şekil 4.9.** Uyku kalitesinin cinsiyetler arasındaki dağılımı (PUKİ>5 kötü uyku kalitesini ifade etmektedir).

**Tablo 4.23.** Katılımcılarda PUKİ ölçeği skorlarının dağılımı.

PUKİ	Kadın N=150	Erkek N=159	Toplam N=309
	X±SD	X±SD	X±SD
<5	2,9±1,0	2,7±1,0	2,8±1,0
>5	6,9±2,2	6,4±2,4	6,9±2,3
<b>Toplam PUKİ</b>	4,7±2,6	4,6±2,8	4,7±2,7

## 5. TARTIŞMA

Fiziksel aktivite düzeyinin adolesan bireylerde postür, kas iskelet sistemi ağrısı, uyku alışkanlıkları ve sınava yönelik anksiyete üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla planlanan çalışmamıza Ayaş Naime Ali Karataş Çok Programlı Lisesinde eğitimine devam eden 313 adolesan katıldı. Belirtilen hipotezler doğrultusunda çalışmamızda postural özelliklerin belirlenmesinde anahtar niteliği taşıyan açısai değerlerin ve bireylerin uyku kalitesinin katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinden etkilenmediği, fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan katılımcılarda, bel ve boyun ağrı skorunun ve sınava bağlı anksiyete düzeylerinin daha yüksek olduğu saptandı.

Çalışmamızda fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi kullanılmıştır. Öztürk tarafından geçerliliği ve güvenilirliği gösterilen anket, adolesanlarda fiziksel aktiviteyi iş, ulaşım, ev ve boş zamanda yapılan fiziksel aktivite alt başlıkları altında gruplayarak yapılan fiziksel aktivite türü hakkında bilgi vermektedir. Ayrıca inaktif, minimal aktif ve çok aktif şeklinde aktivite düzeyini sınıflamaya olanak sağlamaktadır (7). Çalışmamız katılan bireylerin % 38,9'u zorlu fiziksel aktivite, % 14'ü orta şiddetli fiziksel aktivite yapmadıklarını ifade etmişlerdir. Çalışmamıza katılan bireylerin sadece % 15,4'ünün düzenli spor alışkanlığı olduğu bulunmuştur. Katılımcıların % 41,5'u IPAQ kategorisel sınıflamasına göre inaktif grubunda yer almaktadır. Bu sonuç hem Avrupada hem de ülkemizde yapılan çalışmalarda bulunan fiziksel aktivite düzeyi ile ilgili sonuçlarla benzerdir (19,29,93-95). Ne yazık ki hem ülkemizde hem de dünyada inaktivite prevalansı gün geçtikçe artan bir problem haline gelmiştir. Dumith ve diğerleri, yaptıkları derleme çalışmasında fiziksel aktivite düzeyinin adolesan bireylerde her yıl ortalama % 7 azaldığını bulmuşlardır. Fiziksel aktivite düzeyindeki azalma daha önce erkeklerde daha fazla görülürken bu durumun kızlarda daha fazla olduğu yönünde belirtilmiştir (8). Bu durum obesite gibi ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Bu problemle başa çıkabilmek amacıyla pek çok kurum ya da kuruluş sağlıklı fiziksel aktivite düzeyi ile ilgili tavsiyeler oluşturmuştur. Dünya Sağlık Örgütü, fiziksel aktivite ile ilgili tavsiyelerini 3 yaş grubuna bölerek açıklamıştır. Dünya Sağlık Örgütünün 5-17 yaş arası çocuk ve adolesan grubu için önerdiği fiziksel



aktivite düzeyi orta ya da şiddetli yoğunlukta 60 dakika süren günlük fiziksel aktivitedir. Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü orta yoğunluktaki fiziksel aktiviteyi, dinlenme halinden 3-5,9 kat daha yüksek ve şiddetli yoğunluktaki fiziksel aktiviteyi ise yetişkinlerde dinlenme halinden 6 kat, çocuk ve adolesanlarda ise 7 kat daha fazla yoğunluktaki fiziksel aktivite olarak tanımlar. Çocuk ve adolesanları ilgilendiren fiziksel aktivite tavsiyesi, şiddetli ve orta düzeyde fiziksel aktivitenin her gün bir saat ya da en az yarım saat yapıldığında faydalı olduğu yönündedir (13). Çocuk ve adolesanlarda yeterli fiziksel aktivite düzeyi fiziksel, motor, mental ve sosyal gelişimin tamamlanması için hayati bir önem arz eder. Çalışmamızda katılımcıların % 41,5'inin sedanter grupta olması dikkat çekicidir. Fiziksel aktivite azlığı birden çok faktör ile ilişkilendirilebilir. Mevsim fiziksel aktiviteyi etkileyen faktörler arasındadır, yağmurlu hava % 2-4, sıcaklığın 10 derece daha düşük olması ise % 10 oranında fiziksel aktivite düzeyini azaltabilir (96). Çalışmamız Şubat-Haziran arasında gerçekleştirilmiştir. Kış ve bahar ayını kapsayan bir dönem olduğu ve çocukların ders döneminde olması, fiziksel aktivitenin azlığı ile ilişkilendirilebilir. Çocukların lise çağında üniversite hazırlık döneminde olmaları ve bu dönemin gerekliliği olan ders çalışma saatlerinin fazla olması fiziksel aktiviteye ayırdıkları zamanı azaltmaktadır. Ayrıca coğrafi açıdan Ayaş ilçesinin eğimli bir alanda kurulu olması, yürüme, top oyunları ya da bisiklete binme gibi daha düz zeminlerde yapılması tercih edilen fiziksel aktivitelerin yapılmasını zorlaştırmaktadır. Özdirenç ve diğerleri kentsel ve kırsal alanda yaşayan adolesanlarda fiziksel uygunluğa çevresel faktörlerin, yaşam biçimi ve boş zaman aktivitelerinin etkilerini incelemiş, fiziksel inaktivitenin hem kırsal hem de kentsel alanda yaşayan adolesanlarda çok sık görüldüğünü bulmuşlardır. Bu çalışmada; spora katılan adolesanların sıklığı kentsel alanlarda % 35, kırsal alanda ise % 30,6 olarak bulunmuş, yeterli oyun ya da park alanının olmayışının çocuk ve gençlerde televizyon izleme ya da bilgisayar oyunu gibi sedanter davranış eğilimini artırdığı belirtilmiştir (97).

Fiziksel aktivite azlığının diğer bir sebebi, gençlerin tek hareket etme şansı olan beden eğitimi derslerinin yeterince üzerinde durulmaması olabilir (98). Fiziksel aktivite fizyolojik, gelişimsel, çevresel, psikolojik, sosyal ve demografik faktörlerden etkilenebilen çok yönlü bir davranış olarak değerlendirilmelidir (99). Okul saatlerinin uzun oluşu, ödevler için daha fazla zaman ayırma gerekliliği ve üniversiteye hazırlık

için ek ders ya da dersane gibi akademik aktivitelerin yoğunluğu da fiziksel aktiviteye ayrılan zamanın azalmasına neden olabilir. Çalışmamız ile benzerlik gösteren diğer ilginç bir çalışma 20 ülkede yapılan Bauman ve diğerlerinin çalışmasıdır. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi kullanılan çalışmada, yüksek fiziksel aktivite düzeyi farklı şekilde tanımlanmıştır. Değerlendirme yapılan 4 ülkede (Avusturalya, Kanada, Yeni Zelanda, ABD) katılımcıların yaptıkları zorlu fiziksel aktivite miktarı, orta şiddette fiziksel aktivite ve yürümeden daha fazla bulunmuştur. Yazarlar, bu ülkelerde gelişmiş rekreasyonel fiziksel aktivite alanlarına ve uzun dönem devam eden fiziksel aktivite artırmaya yönelik çalışmalara dikkat çekmişlerdir. Bu çalışmada aktivite düzeyi çok aktif olan grubun oranının % 30'dan az olmasının, düşük fiziksel aktivite düzeyi prevelansı olarak kabul edildiği belirtilmiştir (93). Bu derleme ışığında Ayaş'ta değerlendirdiğimiz adolesan grubu fiziksel aktivite düzeyi düşük olarak kabul edilebilir. Yazarlar her ülkenin kendi kültür ve içyapısına uygun fiziksel aktiviteyi artırıcı alt yapılar oluşturması gerektiğini önermektedir. Çalışmamızda kız öğrencilerin erkeklere göre fiziksel aktivitelere katılım oranları ve toplam fiziksel aktivite puanları daha düşük bulundu. Kız öğrencilerin erkelere göre daha sedanter grupta yer aldığı görüldü. Bilgisayar kullanım süresi ise erkek öğrencilerde daha uzun bulundu. Bu durum erkeklerin fiziksel aktivite düzeyinin kızlardan daha fazla olduğunu bulan literatürdeki diğer çalışmalarla örtüşmektedir (15,94,95,100,101). Fiziksel aktivite davranışının en belirgin biyolojik değişkeninin cinsiyet olduğu söylenebilir. Erkeklerin fiziksel aktivite katılımının daha fazla oluşu vücut kompozisyonunun büyüme esnasında kızlardan farklı oluşu, motor kabiliyetlerinin farklılığı, spor ve fiziksel aktiviteye katılım için daha sosyal olmaları gibi olası mekanizmalar ile açıklanabilir (102). Sallis ve diğerlerine göre bu durum 16 yaşından itibaren daha belirgin hale gelmektedir (99). ABD'de yapılan çalışmaya farklı etnik gruplardan 1871 adolesan çağda lise öğrencisi katılmış, çalışmanın sonucunda kız öğrencilerin ders ile ilgili konulara daha ilgili oldukları, beden eğitimi dersini seçmedikleri seçen kızların da erkekler kadar şiddetli egzersiz yapmadıkları bulunmuştur (103). Jago ve diğerleri akselerometre ile yaptıkları çalışmada benzer sonuçlara ulaşmış, bizim çalışmamızdan farklı olarak orta yoğunlukta fiziksel aktivitenin de kızlarda erkeklerin daha az olduğunu saptamışlardır (101). Jekauc ve diğerleri cinsiyetler

arası farkın en yoğun çocukluk döneminde (4-5 yaş) görüldüğünü ifade etmiş, kızlarda fiziksel aktivite düzeyindeki düşüşün adolesan dönemde de devam ettiğini belirterek özellikle kızların fiziksel aktivite düzeyini artırmak açısından teşvik edilmesi gereken bir grup olduğunu çalışmalarında savunmuşlardır (100).

Doğru vücut postürü göreceli bir kavramdır ve kuşkusuz kişinin statik ve dinamik fonksiyonları açısından yaşam kalitesi üzerine önemli bir etkisi bulunmaktadır. Somatik tip, yaş cinsiyet gibi pek çok faktörün postürü etkilediği ya da postürden etkilendiği düşünülmektedir (32). Katılımcılarımızda var olan postüral değişikliklerin ortaya konabilmesi için beş noktadan kritik açılar ölçüldü; gövde açısı ve lumbar açının erkek öğrencilerde kızlara göre artmış olduğu görüldü. Postürde meydana gelen cinsiyetler arası farklılık, kadın ve erkeklerde değişim gösteren antropometrik değerlerden kaynaklanmış olabilir. Postür yaşam boyu değişir, postürde meydana gelen değişimin en fazla büyüme periyodunda meydana geldiği bilinmektedir. Bu durum sadece vücut ölçülerinin büyümesi ile değil aynı zamanda değişen vücut oranları ile açıklanmaktadır (104). Ayrıca, motor kontrol ve cinsiyetlerde farklılık gösteren sosyal beklentiler de postürde farklılıklara zemin hazırlayabilir. Bunun için daha detaylı çalışmalar gereklidir. Straker ve diğerleri 14 yaş grubu 1597 adolesanda yaptıkları araştırmada oturma esnasındaki duruşun cinsiyetler arası farklılığını ve boyun/omuz ağrısına etkisini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda dik oturma pozisyonunda kadınların erkeklere göre 2 derece daha az kranioservikal açı, 13 derece daha az gövde açısı, 10 derece daha az lumbal açı ve 9 derece daha fazla anterior pelvik tilt ile oturduklarını bulmuşlardır. Çalışmanın sonucunda cinsiyetler arası postürün değiştiğini fakat bu değişimin ağrı tahmininde yeterli olmadığını bulunmuştur (105) Olgularımızda gövde açısı arttıkça alt bacak ağrısının da arttığı bulunmuştur. Aynı zamanda lumbar açı azaldıkça önkol ve üst kol ağrılarında artmış saptanmıştır. Çalışmada bulunan ilişkiler anlamlıdır fakat saptanan ilişki kuvvet olarak zayıftır. Anne Smith ve diğ. 766 adolesan üzerinde yaptıkları çalışmada sagittal torako-lumbo-pelvik postürün ağrı ile ilişkisini saptamış, çalışma sonucunda daha nötral torakolumbopelvik dizilimin daha az bel ağrısı ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır (83). Bu sonucun çalışmamızda saptanamamış olmasının sebebi daha az katılımcının değerlendirilmesi ile açıklanabilir.

Literatürde taşınan çanta ağırlığının postür üzerine etkilerini inceleyen farklı yaş grubunda yapılmış pek çok çalışmaya rastlanmaktadır. Al-Khabbaz ve diğerleri, 2008 yılında 19 üniversite öğrencisi üzerinde yaptıkları çalışmada vücut ağırlığının % 10-15-20 ağırlığı kadar çanta ile katılımcıların kas aktivitelerindeki değişimi yüzeyel EMG, postürde meydana gelen rotasyon ve eğilme hareketlerini ise üç boyutlu hareket analiz sistemi (VICON) kullanarak değerlendirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda, gövde ağırlığının % 20'si ağırlığında bir çantanın, gövdede arkaya inklinasyon oluşturduğu, abdominal kasların ise daha aktif çalışmaya başladığı bulunmuştur. Gövdenin arkaya inklinasyonunu kompanse etmek amacıyla kassal aktivitenin olduğu şeklinde yorumlayan araştırmacılar, % 20 çanta ağırlığının kaçınılması gerektiğini savunmuşlardır (106). Chansirinukor ise 2001 yılında yaptığı çalışmada, 13-16 yaş aralığında vücut ağırlığının % 15'ini aşan çanta ağırlığının vücut postürünü değiştirdiği için kullanılmaması gerektiğini vurgulamıştır (79).

Grimmer ve diğerleri 2002 yılında 250 adolesan üzerinde yaptıkları çalışmada çanta taşıma şeklinin de servikal ve torakal bölgedeki sagittal düzlemde postüral sapmaları anlamlı biçimde artırdığını bulmuşlardır. Çalışma sonuçlarına göre, çantanın yukarıda taşınmasına gerek yoktur, aksine kalça seviyesinde ya da kemer seviyesinde takılmalıdır (38). Çanta kullanımı öğrencilerin göz ardı edilemez bir alışkanlığı olduğu için çalışmamızda da postür üzerine etkileri düşünülerek değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda elde ettiğimiz verilere ve istatistiksel analiz sonuçlarına göre, gövde açısının, çantasını her iki omuzuna takarak taşıyan katılımcılarda azaldığı ve elinde taşıyanlarda ise arttığı bulundu. Salınım açısının, çantasını elde taşıyanlarda her iki omzuna takarak taşıyan katılımcılara göre daha fazla olduğu, çantasını elde taşıyanlarda daha fazla el-parmak ağrısı, her iki omzuna takanlarda ise daha fazla boyun ağrısı olduğu bulundu. Çanta ağırlığı arttıkça katılımcılarda gözlenen bel ağrısının da arttığı saptandı. Ayrıca çanta ağırlığının artmasının, salınım açısını ve gövde açısını azalttığı/daralttığı gözlemlendi.

Bel ağrısı adolesanlarda sık karşılaşılan bir problemdir. Skoffer ve diğerlerinin 15-17 yaş aralığındaki 546 adolesanda yaptıkları çalışmada adolesanların yarısından fazlasının son 3 ay içerisinde bel ağrısı yaşadıkları sonucu bulunmuştur (107). Katılımcıların sadece son bir hafta içinde yaşadıkları ağrıları sorgulayan çalışmamızda saptanan bel ağrısı oranı % 18,5'tir. İki çalışma arasında

ağrılarının arasında bu kadar fark olmasının sebebi değerlendirilen zaman aralığından kaynaklandığı düşünülmektedir. Kas iskelet sistemi ağrılarının değerlendirmesinde kullanılan anketlerde standart bir yaklaşım bulunmamaktadır. Literatüre bakıldığında her araştırmacının ağrının şiddeti, sıklığı ve frekansını farklı şekillerde değerlendirdiğini görmekteyiz. Bu durum risk faktörleri ile ilişkinin doğru saptanamamasına yol açmaktadır. Anketlerin sorgulama süresi bir haftayla bir yıl arasında değişmektedir. Hangisinin diğerinden daha iyi olduğuna dair kanıt olmamakla birlikte çocuklarda yapılan bir çalışmada bir haftalık anketin ağrı şiddetinin hatırlanmasında daha yüksek doğruluğa sahip olduğu ve doğruluk düzeyinin yaş arttıkça arttığı bulunmuştur (108). Çalışmalarda kas iskelet sistemi ağrıları farklı değerlendirme yöntemleri kullanılarak ölçüldüğü için birebir karşılaştırma yapmak güçleşmektedir. Çalışmamızda, katılımcıların % 39'unun en az bir yerinde kas iskelet rahatsızlığı duyduğu, % 41'inde yaşadığı rahatsızlığın ders çalışmasına engel olduğu, kızların erkeklere göre daha fazla ağrı durumu yaşadığı bulundu ve en fazla ağrı duyulan bölgeler sırasıyla bel, boyun sırt olarak belirlendi. Çalışmamızdaki adolesan çağda bel ve boyun ağrısının görülme sıklığı literatürle örtüşmektedir. Cinsiyetler arası ağrı görülme sıklığında oluşan fark, stres gibi belli risk faktörlerine verilen farklı cevaplardan ya da bilgisayar kullanımından kaynaklanıyor olabilir (109). Ayrıca kadınlar sıklıkla puberte dönemine erkeklerden daha erken ulaşmaktadır ve 14 yaşından itibaren girilen bu hızlı büyüme süreci bel ağrısı için bir risk faktörü oluşturmaktadır (110). Bu sebeple çalışmamızda menarş yaşının sorgulanmaması bir limitasyon olarak düşünülmüştür.

Cho ve diğerleri 2008 yılında, 300 lise öğrencisi üzerinde yaptıkları araştırmada gözlemlenen postür analizi sonuçlarının katılımcılarda stres ile ilişkisini araştırmış, psikolojik stresi yüksek olanlarda kas iskelet sistemi semptomlarının daha fazla olduğunu bulmuşlardır. Psikolojik stresi fazla olan katılımcılarda omuz, bel ve boyun bölgelerinde kas iskelet sistemi rahatsızlıkları arasında pozitif ilişki bulunmuş, postür analizi görsel yöntemle normalden deviasyon var/yok şeklinde yapıldığı için belli değişikliklerin izlenmesine olanak vermemiş ve yazarlar daha spesifik bir postür analiz yöntemi ile bu ilişkinin gösterilebileceğini savunmuşlardır (37). Çalışmamızda sadece bel bölgesi ile ilgili ağrının anksiyete ile ilişkisi gösterildi. Brink ve diğerleri yaptıkları çalışmada anksiyete, oturma postürü

ve kas iskelet sistemi yakınmalarını araştırmak üzere 104 öğrencinin fotoğrafla postür değerlendirmesini yaptıktan sonra, kas iskelet sistemi ve anksiyete ile ilgi anket uygulamışlar; çalışmanın sonucunda anksiyete, depresyon ve bilgisayar kullanımının kas iskelet sistemi yaralanmalarına etkisini gösterememişlerdir (111). Bizim çalışmamıza katılan olguların anksiyete düzeyleri arasında cinsiyete bağlı bir fark bulunmazken, benzer yayınlarda kadınlarda anksiyete sıklığının daha fazla olduğu gösterilmiştir (63-65,112). Cinsiyetin, etnik ve sosyoekonomik özelliklerin sınava bağlı kaygıyı etkilediği bilinmektedir (113). Olgularımızda bel ağrısı ile anksiyete arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu görüldü.

Uyku, doğumdan itibaren insanların büyüme, gelişme, öğrenme ve dinlenmesini sağlayan sağlıklı yaşamın temel ihtiyaçlarından biridir. İnsanoğlunun en önemli ihtiyaçlarından biri olan uyku, tüm yaş aralıklarında sağlık ve yaşam kalitesi için önemlidir. Fiziksel büyümenin ve akademik performansın güçlendirilmesinde uyku temel unsur olarak belirtilmektedir. Bu sebeple adolesanların uyku kalitesinin, büyüme-gelişme ve akademik başarı üzerine etkisi konusunda bilinçlendirmek oldukça önemlidir (71). şenol ve diğerleri 2012 yılında yaptıkları çalışmalarında, yaş aralığı 14-20 yıl olan 300 adolesanın uyku kalitesini Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) kullanarak değerlendirmiş, toplam PUKİ ortalamasını  $6,28 \pm 3,05$  bulmuşlardır. Çalışmada adolesanların % 54,7'sinde uyku kalitesinin düşük olduğu gösterilmiş (71). Saygılı ve diğerlerinin 2011 yılında yaptıkları çalışmada ise 558 üniversite öğrencisinin uyku puanlarının ortalaması  $6,9 \pm 2,4$  olduğu ve öğrencilerin % 69,5'inin uyku kalitesinin kötü olduğu bulunmuştur (114). Çalışmamızdaki katılımcılarda PUKİ ortalaması  $4,71 \pm 2,7$  olarak bulundu. Çalışmaya katılan bireylerin % 45'inin uyku kalitesinin kötü olduğu saptandı. Uyku kalitesi kötü olanlarda anksiyete puanının yüksek olarak kaydedildiği bulundu. Ayrıca uyku kalitesi düştükçe boyun ağrısının da arttığı gözlemlendi. Çalışmamızda bulunan değerler çalışma yapılan popülyasyonda orta derecede uyku bozukluğu olduğu şeklinde yorumlandı. Katılımcıların yaklaşık yarısının uyku kalitesinin kötü olması dikkat çekicidir. Anksiyete puanı ve kas ağrısı ile uyku bozukluğunun artması, yapılmış diğer çalışmaların sonuçları ile de örtüşmektedir (66,115,116). Meltzer ve diğerleri de 2005 yılında yaptıkları çalışmada benzer sonuçlar ortaya koymuşlardır. Bu sonucun ağrının yol açtığı rahatsızlığın olumsuz

düşünceler yaratmasından kaynaklandığını varsaymışlardır (66). Alfano ve diğ. 2009 yılında, çocuk ve adolesanlarda uyku problemlerinin anksiyete ile, depresyon, yaş ve cinsiyet arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarında uyku ve anksiyete arasında ilişki olduğunu bulmuşlardır. Çalışmada çocukluk döneminde daha zayıf olan bu ilişkinin ergenlik çağında daha belirgin olduğu vurgulanmıştır (117). Alfano ve diğ. 2007 yılında yaptıkları başka bir çalışmalarında anksiyete problemi yaşayan gençlerin yüzde seksen sekizinin en az bir kez uyku kaynaklı problem yaşadığı, yarısından fazlasının da birden çok kez uyku kaynaklı problem yaşadığını saptamış; çalışmada cinsiyetler arası farka rastlanmazken uyku problemlerinin anksiyete ile ilişkili olduğu ve mutlaka değerlendirilmesi, önemsenmesi gereken bir semptom olduğu belirtilmiştir (118).

Çalışmamıza katılan bireyler arasında sigara kullanım oranı % 14'olarak bulundu. Bu sonuç, Türkiye'de aynı yaş grubu popülasyonda yapılan Tanrıku ve diğerlerinin çalışmasıyla uyumludur. Tanrıku ve diğ. önemli bir sağlık sorunu olan sigara içmek alışkanlığının öğrenciler arasındaki sıklığını belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada bu oranı lise öğrencilerinde % 13,1-23,2 üniversite öğrencilerinde % 27,9-81,8 arasında değişen farklı oranda bulmuşlardır (119).

Adolesan dönemi, yaşamın yetişkinlik döneminde süreklilik kazanacak pek çok davranış değişikliğinin belirlendiği bir süreçtir. Kişilik özellikleri yanı sıra, bireyin beslenme alışkanlıkları, sportif aktivite alışkanlığı, postural davranışlar, uyku düzeni, stresle başa çıkma düzeyi ve anksiyete yatkınlığı da çocukluktan yetişkinliğe geçiş sırasında şekillenmekte ve bu süreçte pek çok faktörden olumlu ya da olumsuz şekilde etkilenmektedir. Lataski ve diğ. 2013 yılında yaptıkları araştırmada 14 yaşında 380 çocuğun fiziksel aktivite, beslenme alışkanlıkları postural sapmalarını kendi hazırladıkları bir anket yardımıyla değerlendirmişler, çocuklarda postural sapma görülme sıklığını % 14,7 olarak rapor etmişler; fiziksel olarak daha aktif olan çocuklarda daha az postural sapma görüldüğünü bulmuşlardır. Genel görüşün aksine, postural sapma görülme sıklığı ile çantayı tek tarafta taşıma alışkanlığı arasında bir ilişki bulunmamış, postüral sapması bulunan çocuklarda bel ağrısına daha sık rastlandığı belirlenmiştir (120).

Kujala 10-17 yaş aralığında bulunan 698 adolesanda yaptığı araştırmada kas iskelet sistemi ağrılarının fiziksel olarak daha aktif olan çocuklarda daha sık

olduğunu gözlemlemiştir, sedanter adolesanlarda ise kas iskelet sistemi dışındaki ağrıların görülme sıklığının daha fazla olduğunu göstermiştir (57). Benzer sonuçlar, Mikkelsen ve diğerlerinin yaptığı çalışmalarda da vurgulanmıştır. Bu çalışmada 25 yıl boyunca takip edilen katılımcılarda adolesan dönemdeki olguların esneklik, endurans, kuvvet ve fiziksel aktivitelerinin yetişkin dönemdeki bel, boyun ve diz ağrıları için hazırlayıcı etkileri sorgulanmıştır. Okul çağında bir fiziksel aktiviteye katılan erkek olguların yetişkinlik döneminde daha az bel ağrısı şikâyeti çektikleri sonucuna varılmıştır. Yüksek şiddetteki fiziksel aktivitenin bel ağrısı görülme sıklığı ile ilişkili olduğunu bulmuşlar, bu sebeple orta şiddette düzenli fiziksel aktivitenin daha etkili olduğunu savunmuşlardır (121). Çalışmamızda, fiziksel aktivite düzeyi çok yüksek olan katılımcılarda bel ve boyun ağrı skorları yüksek bulundu. Bu sonuç yukarıda sözü edilen benzer çalışmaların sonuçları ile uyumludur. Ayrıca Sitthipornvorakul ve diğerleri 2011 yılında yaptıkları derleme çalışmasında genel popülasyon ve okul çağı çocuklarında fiziksel aktivite ve bel ve boyun ağrısı sıklığını ve ilişkisini araştıran 17 çalışmayı incelemişler ve çalışanlarda fiziksel aktivite ve boyun ağrısı arasında ilişkinin kısıtlı kanıtla sahip olduğu, çocuklarda ise kuvvetli kanıtla bu ilişkinin olmadığını saptamışlardır. Çalışmanın bu sonuçları, çalışanların hatalı ve uygunsuz postürü çalışma ortamında alışkanlık haline getirip benimsemelerine, adolesanlarda ise bu tip aktiviteler olmadığı için kas iskelet sistemi yakınmalarının az olması ile açıklamışlardır (122).

Fiziksel aktivite sıklığı ve sportif aktivitelere katılımın genel olarak, yaşam kalitesini arttırdığı, uykuyu düzenlediği, stresle başa çıkmada olumlu etki sağladığı bilinmektedir. Düzenli spor yapmanın anksiyete üzerine olumlu etkisi pek çok çalışmada gösterilmiştir (112,123,124). Her ne kadar anksiyete kişinin sorunlar ile baş etmesinde gerekli bir duygu durumu olarak tarif edilse de, pek çok birey tarafından bir yetersizlik durumu olarak tanımlanmaktadır. Anksiyetenin fiziksel aktivite ile ilişkisini inceleyen pek çok epidemiyolojik çalışmalar arasında, fiziksel olarak aktif olan ve sedanter grup arasında benzer anksiyete semptomlarının görüldüğünü rapor eden çalışmalar olmakla birlikte son yayınlarda fiziksel aktivitenin anksiyete semptomlarını azalttığını gösteren yayınların sayısı hızla artmaktadır (112,123). Karadağ'ın Ankara'da yetiştirme yurtlarında yaptığı çalışmada da düzenli spor ve fiziksel aktivitenin olumlu etkileri, 13-16 yaş grubu 166



adolesan üzerinde gösterilmiştir. Yaptıkları çalışmada fiziksel aktivite düzeyi ile sosyodemografik özellikler, emosyonel belirtiler ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki araştırılmış, adolesanların spora ayırdıkları süre arttıkça olumsuz emosyonel belirtilerinin şiddetinin azaldığı, yaşam kalitesi puanları ve arkadaşları ile geçirdikleri sürenin arttığı ve kendilerini arkadaşları arasında daha başarılı hissettikleri saptanmıştır (125).

Bizim çalışmamıza katılan adolesanlardan elde edilen sonuçlarda, sportif aktiviteye katılım puanı ile anksiyete puanları arasında anlamlı ilişki bulunmazken, fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan bireylerde sınava bağlı anksiyete puanının diğerlerine göre daha fazla olduğu yönündeydi. Çalışmamızda sadece sınava bağlı gelişen anksiyetenin fiziksel aktivite düzeyi ve düzenli spor katılımı ile ilişkisi incelenmiştir. Çalışmamızda bulunan sonuçlar, literatürdeki çalışmalar ve kurmuş olduğumuz hipotezler ile ters düşmektedir. Aktivite düzeyi anksiyete durumunu olumlu şekilde etkileyebilir; fakat, sınav kaygısı, herhangi bir değerlendirme durumunda kişinin kendini tehdit ya da tehlike durumunda algılamasıdır (64). Bu durumu çalışmaya alınan bireylerin Türkiye’de yükseköğretime geçme aşamasında yapılan ve öğrencilerin geleceklerini önemli ölçüde etkileyen Üniversite Seçme Sınavına girme aşamalarında olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir (63). De Mello ve diğerlerinin 2013 yılında yetişkin bireyler üzerinde yaptıkları geniş çaplı epidemiyolojik çalışmada yaş ortalaması  $41,9 \pm 14,4$  yıl olan 1042 birey değerlendirilmiş, depresyon ve anksiyete semptomlarının yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durum, eğitim süresi gibi değişkenler ile ilişkisi araştırılmışlardır. Düzenli fiziksel aktivitesi olmayan katılımcılarda anksiyete ve depresyon semptomlarının görülme sıklığının iki kat daha fazla olduğu görülmüştür. Yaptıkları çalışmadaki olgulardan düzenli egzersiz yapmayanların oranı % 63,2 olarak saptanmıştır (126). Çalışmamızdaki olgulardan düzenli spor yapmayanların oranı ise % 84’tür. Sınava bağlı anksiyete ve düzenli spor katılımı arasında ilişkinin bulunamaması, düzenli spor yapan popülasyon oranının katılımcılar arasında az olmasına bağlı olabileceği düşünülmüştür. Adolesan çağda bulunan olgularda yapılmış olan çalışmamızda bu denli düşük bir sportif aktivite katılım oranı endişe vericidir. Üniversite yerleştirme sınavının yarattığı kaygı durumu, sportif katılımı yetersizliğe sebep olan bir faktör olarak düşünülebileceği gibi, ülkemizde düzenli

olarak bir fiziksel aktiviteye devam etmekte olan çocukların bile sınav yılı bu aktivitelerini bırakarak dershaneye gitmek zorunda kaldıkları gerçeği de göz ardı edilmemelidir. Yapılan başka bir çalışmada Seviye Belirleme Sınavı (SBS) için hazırlanan öğrencilerden bu süreçte dershaneye gitme olanağı bulunan öğrencilerde ve not ortalaması daha yüksek olan sınava bağlı kaygının daha az gözlemlendiği de gösterilmiştir (65). Bu sonuç sınav kaygısını azaltmada etkili başka yöntemlere başvurulabileceğini göstermektedir.

Yüksek fiziksel aktivite puanı ile sınava bağlı kaygının artması, belki de öğrencilerin büyük bir kısmının fiziksel aktiviteyi zevk aldıkları alanlarda değil, aile ekonomisine yardım için yapmalarından kaynaklanmıştır. Bu zorunlu fiziksel aktiviteye zaman ayırmak, sınava hazırlanmak için harcayacakları zamandan kısarak gerçekleştiği için de kaygıların arttığı şeklinde de yorumlanabilir.

Olgulardan sosyoekonomik ve sosyodemografik bilgilerin toplanması ile bu çalışmada farklı sonuçlar ortaya konulabilirdi. Nitekim, Ayaş bölgesinde tarım ve hayvancılık temel geçim kaynağıdır ve lise çağındaki öğrencilerin büyük bir çoğunluğu ailelerine okul sonrası yardım etmektedir. Bu şekilde bir fiziksel aktivitenin çok olması sınava yeterli düzeyde hazırlanamamış olma duygusu nedeniyle bir yetersizlik hissi yaratmış, yoğun fiziksel iş yükü ardından gelen yorgunluk akademik çalışmalar için gereken enerjiyi tüketmiş olabilir. Bu faktörler bir araya geldiğinde sınava bağlı anksiyetenin artırmış olması beklenen bir sonuçtur.

Sosyoekonomik ve sosyokültürel düzeyi daha yüksek bir bölgede çocukların fiziksel aktivite ve spora katılımları daha yüksek ve buna bağlı anksiyete duygu durumları daha düşük olarak bulunabilirdi. Bu nedenle bu çalışmada sosyoekonomik durum ile ilgili değişkenlerin toplanmamış olması bir limitasyonu olarak düşünülebilir.

Bülbül ve diğerleri 2010 yılında uyku kalitesini etkileyen faktörleri araştırmak amaçlı planladıkları çalışmaya yaş ortalamaları  $15,1 \pm 1,6$  yıl olan 1807 öğrenciyi dâhil etmiş, okul başarısı iyi olan ve düzenli spor yapanlarda daha az uyku sorunu olduğunu saptamışlardır (70). Farklı ölçüm yöntemleri ve farklı demografik, kültürel özelliklerden dolayı sonuçlar yapılmış çalışmalar ile uyumlu olmayabilir. Ergenlik önemli fiziksel, duygusal, bilişsel değişikliklerin yaşandığı bir dönemdir. Uyku ise ergen gelişiminin temel noktalarından biridir. Uykunun kalitesi ve

miktardaki yetersizlik uykusuzluk, dikkatsizlik, gün boyu kişinin fonksiyonelliğini etkileyen diğer davranışsal ve kognitif eksikliklere yol açmaktadır (127). Sherrill ve diğerleri yaş ortalaması  $54 \pm 2,3$  yıl olan erkeklerde ve  $59,9 \pm 14$  yıl olan kadınlardan oluşan 722 katılımcı ile yaptıkları araştırmada uyku kalitesinin fiziksel aktivite ile ilişkisini incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçları, düzenli egzersiz ya da fiziksel aktiviteye devam eden katılımcılarda uyku ile ilgi problem yaşama sıklığının daha az olduğunu göstermiştir. Çalışmada uyku kalitesi ve fiziksel aktivite araştırmacılar tarafından geliştirilen ölçeklerle değerlendirilmiştir (128). Çalışmamızda geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiş fiziksel aktivite anketi ve uyku kalitesi anketi kullanmamıza rağmen değerlendirme yaptığımız popülasyonda tüm fiziksel aktivite düzeylerinde uyku kalitesi benzer bulunmuştur. Çalışmamızda bulunan bu sonuç benzer çalışmalardaki sonuçlar ile farklıdır (129). Bu farklılığın da öğrencilerin yaşları ve eğitim yılları nedeniyle yaşadıkları sınav kaygısından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızın tek bir bölgedeki adelosanlara ilişkin sonuçlar vermesi, sosyoekonomik ya da sosyokültürel olarak farklı adelosanlarla karşılaştırma yapılamamış olması, değerlendirilen adelosanlardan elde edilen verilerin düzenli olarak spor yapan bir olgu grubuyla karşılaştırılamamış olması ya da olguların içinde düzenli sportif aktivite yapanların oranının düşük olması, menarş yaşının sorgulanmamış olması çalışmamızın limitasyonları arasında sayılabilir.

Sonuç olarak, Ayaş bölgesinde yaşayan adelosan bireylerde fiziksel aktivite düzeyi, postür, kas iskelet sistemi ağrısı, uyku alışkanlıkları ve sınava yönelik anksiyete arasındaki ilişkilerin ortaya konulması amacıyla planlanan ve tamamlanan çalışmamızda, postüral özelliklerin belirlenmesinde anahtar niteliği taşıyan açısız değerlerin ve bireylerin uyku kalitesinin katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinden etkilenmediği, fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan katılımcılarda, bel ve boyun ağrı skorunun ve sınava bağlı anksiyete düzeylerinin daha yüksek olduğu ortaya konmuştur.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda fiziksel aktivite düzeyinin, beklentimiz dışında, postür, uyku kalitesi ve değerlendirilen postüral açılar üzerine etkisi olmadığı bulundu. Fiziksel aktivite skoru yüksek adolesanlarda bel ve boyun ağrı skoru ve sınava bağlı anksiyete puanı yüksek bulundu. Bu sonucun değerlendirme yapılan popülasyonun genç olması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Adolesan çağda kişi fiziksel aktivitenin önemi hakkında habersizdir. İnaktivitenin kas iskelet sistemi ağrısı, kardiovasküler sistemde sorunlar, kronik rahatsızlıklar gibi olumsuz etkileri bu dönemde nadir görülmekte, fiziksel aktivitenin önemi sıklıkla orta yaş döneminden sonra daha belirgin hissedilmektedir. Bu yüzden adolesan grubunda fiziksel aktivitenin ağrıyı azaltması, vücut kompozisyonu ve ruh hali üzerine olumlu etkileri, kemik yoğunluğunu artırması gibi olumlu etkileri gençleri pek de ilgilendirmemektedir. Adolesan dönemde fiziksel aktivitenin zevk vermesi ve çeşitli gruplarda yer alan sosyalleşmeyi sağlayan bir araç olarak kullanılması bu popülasyonda fiziksel aktivite düzeyini artırabilir diye düşünmekteyiz.

Toplumumuzda fiziksel aktivitenin önemi ve yetersizliğinde kişilerin karşılaşabileceği sorunlar, gerek gazetelerde gerekse kamu spotu uygulamaları ile vurgulanmaktadır ve orta yaş grubunda bu alanda yavaş yavaş bu bilinç oluşmaktadır. Ancak belki de kas iskelet sistemi yakınmaları göreceli olarak daha az olan adolesanlar için bu tip toplumsal eğitim çabaları yeterince etkili olamamaktadır. Belki de bu yaş grubunda fiziksel aktivite ve sporun sosyalleşme ile olan ilişkisinin vurgulanması daha doğru olacaktır. Ayrıca çalışmamızın ortaya koyduğu spora katılım oranının çok düşük olması konunun eğitim politikası açısından ele alınması gerektiğini, beden eğitimi ve spor derslerine önem verilmesi gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışmanın sonucunda bulunan adolesanlardaki fiziksel aktivite yetersizliği, fizyoterapistlerin sağlıklı bireylerde de fiziksel aktiviteyi artırıcı yönde çalışması ve onları yönlendirmesinin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Fizyoterapinin gözardı edilen; fakat, önemli fonksiyonlarından biri de sağlıklı popülasyonda fiziksel aktivite düzeyini artırmaktır. Fizyoterapi eğitiminde de sağlıklı bireylerde fiziksel aktivite düzeyini artıran ve özendirici faktörlerin araştırılması ile ilgili eğitime yer verilmelidir.

## KAYNAKÇA

1. Kilpelainen, T.O., Qi, L., Brage, S., Sharp, S.J., Sonestedt, E., Demerath, E. ve diğeri. (2011). Physical activity attenuates the influence of FTO variants on obesity risk: a meta-analysis of 218,166 adults and 19,268 children. *Public Library of Science Medicine*, 8 (11), e1001116.
2. Denton, S.J., Trenell, M.I., Plotz, T., Savory, L.A., Bailey, D.P., Kerr, C.J. (2013). cardiorespiratory fitness is associated with hard and light intensity physical activity but not time spent sedentary in 10-14 year old schoolchildren: the HAPPY study. *Public Library of Science Medicine One*, 8 (4), e61073.
3. Moore, S.C., Gierach, G.L., Schatzkin, A., Matthews, C.E. (2010). Physical activity, sedentary behaviours, and the prevention of endometrial cancer. *British Journal of Cancer*, 103 (7), 933-938.
4. World Health Organization, (2009). Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, Switzerland.
5. Caspersen, C.J., Powell, K.E., Christenson, G.M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100 (2), 126-131.
6. Rennie, K.L., Wareham, N.J. (1998). The validation of physical activity instruments for measuring energy expenditure: problems and pitfalls. *Public Health Nutrition*, 1 (4), 265-271.
7. Öztürk, M. (2005). Üniversitede Eğitim-Öğretim Gören Öğrencilerde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin Geçerliliği Ve Güvenirliği Ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara
8. Dumith, S.C., Gigante, D.P., Domingues, M.R., Kohl, H.W., 3rd. (2011). Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *International Journal of Epidemiology*, 40 (3), 685-698.
9. Merrick, J., Morad, M., Halperin, I., Kandel, I. (2005). Physical fitness and adolescence. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 17 (1), 89-91.
10. Celis-Morales, C.A., Perez-Bravo, F., Ibanez, L., Salas, C., Bailey, M.E., Gill, J.M. (2012). Objective vs. self-reported physical activity and sedentary time: effects of measurement method on relationships with risk biomarkers. *Public Library of Science Medicine One*, 7 (5), e36345.
11. Lee, I.M., Shiroma, E.J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S.N., Katzmarzyk, P.T. ve diğeri. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable

- diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, 380 (9838), 219-229.
12. Danaei, G., Ding, E.L., Mozaffarian, D., Taylor, B., Rehm, J., Murray, C.J. ve diğeri. (2009) The preventable causes of death in the United States: comparative risk assessment of dietary, lifestyle, and metabolic risk factors. *Public Library of Science Medicine Med*, 6 (4), e1000058.
  13. Strong, W.B., Malina, R.M., Blimkie, C.J., Daniels, S.R., Dishman, R.K., Gutin, B. ve diğeri. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of Pediatrics*, 146 (6), 732-737.
  14. Twisk, J.W., Kemper, H.C., Van Mechelen, W. (2002). Prediction of cardiovascular disease risk factors later in life by physical activity and physical fitness in youth: general comments and conclusions. *International Journal of Sports Medicine*, 23 Suppl 1, 44-49.
  15. Bergier, J., Kapka-Skrzypczak, L., Bilinski, P., Paprzycki, P., Wojtyła, A. (2012). Physical activity of Polish adolescents and young adults according to IPAQ: a population based study. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 19 (1), 109-115.
  16. Baltacı G, Düzgün İ. (2008) Adolesan ve Egzersiz, Klasmat, Ankara
  17. Hallal, P.C., Victora, C.G., Azevedo, M.R., Wells, J.C. (2006). Adolescent physical activity and health: a systematic review. *Sports Medicine*, 36 (12), 1019-1030.
  18. Tammelin, T., Nayha, S., Hills, A.P., Jarvelin, M.R. (2003). Adolescent participation in sports and adult physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 24 (1), 22-28.
  19. Hizmetleri, T.S.B.T.S., Müdürlüğü, G. (2010). Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2010-2014). *Kuban Matbaacılık Yayıncılık, Ankara*.
  20. Currie, C. (2012). Social determinants of health and well-being among young people: World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen.
  21. Chinapaw, M.J., Mokkink, L.B., van Poppel, M.N., van Mechelen, W., Terwee, C.B. (2010). Physical activity questionnaires for youth: a systematic review of measurement properties. *Sports Medicine*, 40 (7), 539-563.
  22. Ainslie, P., Reilly, T., Westerterp, K. (2003). Estimating human energy expenditure: a review of techniques with particular reference to doubly labelled water. *Sports Medicine*, 33 (9), 683-698.

23. Corder, K., Ekelund, U., Steele, R.M., Wareham, N.J., Brage, S. (2008). Assessment of physical activity in youth. *Journal of Applied Physiology (1985)*, 105 (3), 977-987.
24. Corder, K., van Sluijs, E.M., Wright, A., Whincup, P., Wareham, N.J., Ekelund, U. (2009). Is it possible to assess free-living physical activity and energy expenditure in young people by self-report? *American Journal of Clinical Nutrition*, 89 (3), 862-870.
25. Lagerros, Y.T., Lagiou, P. (2007). Assessment of physical activity and energy expenditure in epidemiological research of chronic diseases. *European Journal of Epidemiology*, 22 (6), 353-362.
26. Reichert, F.F., Baptista Menezes, A.M., Wells, J.C., Carvalho Dumith, S., Hallal, P.C. (2009). Physical activity as a predictor of adolescent body fatness: a systematic review. *Sports Medicine*, 39 (4), 279-294.
27. Helmerhorst, H.J., Brage, S., Warren, J., Besson, H., Ekelund, U. (2012). A systematic review of reliability and objective criterion-related validity of physical activity questionnaires. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 31; 9: 103.
28. Hallal, P.C., Victora, C.G., Wells, J.C., Lima, R.C. (2003). Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35 (11), 1894-1900.
29. Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjostrom, M., Bauman, A.E., Booth, M.L., Ainsworth, B.E. ve diğeri. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35 (8), 1381-1395.
30. Fogelholm, M., Malmberg, J., Suni, J., Santtila, M., Kyrolainen, H., Mantysaari, M. ve diğeri. (2006). International Physical Activity Questionnaire: Validity against fitness. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38 (4), 753-760.
31. Bull, F.C., Armstrong, T.P., Dixon, T., Ham, S., Neiman, A., Pratt, M. (2004). Physical inactivity. Comparative Quantification of Health Risks Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors. Geneva: World Health Organization, 729-881.
32. Otman, A., Demirel, H., Sade, A. (1995). Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. *Hacettepe Yayınları, Ankara*, s. 11-12.
33. Grimmer-Somers, K., Milanese, S., Louw, Q. (2008). Measurement of cervical posture in the sagittal plane. *Journal of Manipulative Physiological Therapeutics*, 31 (7), 509-517.

34. Grimmer, K.A., Williams, M.T., Gill, T.K. (1999). The associations between adolescent head-on-neck posture, backpack weight, and anthropometric features. *Spine (Phila Pa 1976)*, 24 (21), 2262-2267.
35. Penha, P.J., Baldini, M., Joao, S.M. (2009). Spinal postural alignment variance according to sex and age in 7- and 8-year-old children. *Journal of Manipulative Physiological Therapeutics*, 32 (2), 154-159.
36. McEvoy, M.P., Grimmer, K. (2005). Reliability of upright posture measurements in primary school children. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 6, 35.
37. Cho, C.Y. (2008). Survey of faulty postures and associated factors among Chinese adolescents. *Journal of Manipulative Physiological Therapeutics*, 31 (3), 224-229.
38. Grimmer, K., Dansie, B., Milanese, S., Pirunsan, U., Trott, P. (2002). Adolescent standing postural response to backpack loads: a randomised controlled experimental study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 3 (1), 10.
39. Beningfield, S., Potgieter, H., Nicol, A., van As, S., Bowie, G., Hering, E. ve diğeri. (2003). Report on a new type of trauma full-body digital X-ray machine. *Emergency Radiology*, 10 (1), 23-29.
40. Wunderlich, M., Ruther, T., Essfeld, D., Erren, T.C., Piekarski, C., Leyk, D. (2011). A new approach to assess movements and isometric postures of spine and trunk at the workplace. *European Spine Journal*, 20 (8), 1393-1402.
41. Brink, Y., Louw, Q., Grimmer-Somers, K. (2011). The quality of evidence of psychometric properties of three-dimensional spinal posture-measuring instruments. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12, 93.
42. Ferreira, E.A., Duarte, M., Maldonado, E.P., Burke, T.N., Marques, A.P. (2010). Postural assessment software (PAS/SAPO): Validation and reliability. *Clinics (Sao Paulo)*, 65 (7), 675-681.
43. Vedantam, R., Lenke, L.G., Keeney, J.A., Bridwell, K.H. (1998). Comparison of standing sagittal spinal alignment in asymptomatic adolescents and adults. *Spine*, 23 (2), 211-215.
44. Goh, S., Price, R., Leedman, P., Singer, K. (1999). Rasterstereographic analysis of the thoracic sagittal curvature: a reliability study. *Journal of Musculoskeletal Research*, 3 (02), 137-142.
45. Perry, M., Smith, A., Straker, L., Coleman, J., O'sullivan, P. (2008). Reliability of sagittal photographic spinal posture assessment in adolescents. *Advances in Physiotherapy*, 10 (2), 66-75.
46. Dunk, N.M., Chung, Y.Y., Sullivan Compton, D., Callaghan, J.P. (2004). The reliability of quantifying upright standing postures as a baseline diagnostic



- clinical tool. *Journal of manipulative and Physiological Therapeutics*, 27 (2), 91-96.
47. Lovell, F.W., Rothstein, J.M., Personius, W.J. (1989). Reliability of clinical measurements of lumbar lordosis taken with a flexible rule. *Physical Therapy*, 69 (2), 96-105.
  48. Hawk, C., Phongphua, C., Bleecker, J., Swank, L., Lopez, D., Rubley, T. (1999). Preliminary study of the reliability of assessment procedures for indications for chiropractic adjustments of the lumbar spine. *Journal of Manipulative Physiological Therapeutics*, 22 (6), 382-389.
  49. Fortin, C., Ehrmann Feldman, D., Cheriet, F., Labelle, H. (2011). Clinical methods for quantifying body segment posture: a literature review. *Disability and Rehabilitation*, 33 (5), 367-383.
  50. Hakala, P., Rimpelä, A., Salminen, J.J., Virtanen, S.M., Rimpelä, M. (2002). Back, neck, and shoulder pain in Finnish adolescents: national cross sectional surveys. *British Medical Journal*, 325 (7367), 743.
  51. Zapata, A.L., Moraes, A.J.P., Leone, C., Doria-Filho, U., Silva, C.A.A. (2006). Pain and musculoskeletal pain syndromes in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 38 (6), 769-771.
  52. Diepenmaat, A., Van der Wal, M., De Vet, H., Hirasings, R. (2006). Neck/shoulder, low back, and arm pain in relation to computer use, physical activity, stress, and depression among Dutch adolescents. *Pediatrics*, 117 (2), 412-416.
  53. Paananen, M.V., Auvinen, J.P., Taimela, S.P., Tammelin, T.H., Kantomaa, M.T., Ebeling, H.E. ve diğ erleri. (2010). Psychosocial, mechanical, and metabolic factors in adolescents' musculoskeletal pain in multiple locations: A cross-sectional study. *European Journal of Pain*, 14 (4), 395-401.
  54. Zapata, A.L., Moraes, A.J.P., Leone, C., Doria-Filho, U., Silva, C.A.A. (2006). Pain and musculoskeletal pain syndromes related to computer and video game use in adolescents. *European journal of pediatrics*, 165 (6), 408-414.
  55. Feldman, D.E., Shrier, I., Rossignol, M., Abenhaim, L. (2001). Risk factors for the development of low back pain in adolescence. *American Journal of Epidemiology*, 154 (1), 30-36.
  56. Smith, D.R., Leggat, P.A. (2004). Musculoskeletal disorders among rural Australian nursing students. *Australian Journal of Rural Health*, 12 (6), 241-245.
  57. Kujala, U.M., Taimela, S., Viljanen, T. (1999). Leisure physical activity and various pain symptoms among adolescents. *British Journal of Sports medicine*, 33 (5), 325-328.

58. Rollman, G.B.,Lautenbacher, S. (2001). Sex differences in musculoskeletal pain. *The Clinical Journal of Pain*, 17 (1), 20-24.
59. Davis, P.J.,Williams, H.J. (2008). The investigation and management of back pain in children. *Archives of Disease in Childhood. Education and Practice Edition*, 93 (3), 73-83.
60. Kordi, R.,Rostami, M. (2011). Low back pain in children and adolescents: an algorithmic clinical approach. *Iranian Journal of Pediatrics*, 21 (3), 259-270.
61. Rodriguez, D.P.,Poussaint, T.Y. (2010). Imaging of back pain in children. *AJNR.American Journal of Neuroradiology*, 31 (5), 787-802.
62. Houghton, K.M. (2010). Review for the generalist: evaluation of low back pain in children and adolescents. *Pediatric Rheumatology Online Journal*, 22;8:28.
63. Günay, O., Öncel, Ü., Erdoğan, Ü., Güneri, E., Tendoğan, M., Uğur, A. ve diğerleri. (2008). Lise son sınıf öğrencilerinde durumluk ve sürekli anksiyete düzeyini etkileyen faktörler. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17 (2), 77-85.
64. Dündar, S., Yapıcı, Ş.,Topçu, B. (2008). Üniversite öğrencilerinin bazı kişilik özelliklerine göre sınav kaygısının incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28 (1), 171-186.
65. Oksal, A., Durmaz, B.,Ayça, A. (2013). SBS'ye Hazırlanan Öğrencilerin Sınav ve Matematik Kaygılarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 2 (4):47-62.
66. Meltzer, L.J., Logan, D.E.,Mindell, J.A. (2005). Sleep patterns in female adolescents with chronic musculoskeletal pain. *Behavioral Sleep Medicine*, 3 (4), 193-208.
67. Prins, Y., Crous, L.,Louw, Q. (2007). A systematic review of posture and psychosocial factors as contributors to upper quadrant musculoskeletal pain in children and adolescents. *Physiotherapy Theory and Practice*, 24 (4), 221-242.
68. Karadağ, M. (2007). Uyku Bozuklukları Sınıflaması (ICSD-2). *Türkiye Klinikleri Archives of Lung*, 8 (3), 88-91.
69. Mellinger, G.D., Balter, M.B., Uhlenhuth, E.H. (1985). Insomnia and its treatment: prevalence and correlates. *Archives of General Psychiatry*, 42 (3), 225.
70. Bülbül, S., Kurt, G., Ünlü, E.,Kırlı, E. (2010). Adolesanlarda uyku sorunları ve etkileyen faktörler. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 53 (3).
71. Şenol, V., Soyuer, F., Akça, R.P.,Argün, M. Adolesanlarda Uyku Kalitesi ve Etkileyen Faktörler. (2012). *Kocatepe Tıp Dergisi*, 14:93-102

72. Koulouglioti, C., Cole, R., Kitzman, H. (2008). Inadequate sleep and unintentional injuries in young children. *Public Health Nursing*, 25 (2), 106-114.
73. Pilcher, J.J., Ginter, D.R., Sadowsky, B. (1997). Sleep quality versus sleep quantity: relationships between sleep and measures of health, well-being and sleepiness in college students. *Journal of Psychosomatic Research*, 42 (6), 583-596.
74. Agravas, W.S., Hammer, L.D., McNicholas, F., Kraemer, H.C. (2004). Risk factors for childhood overweight: a prospective study from birth to 9.5 years. *The Journal of Pediatrics*, 145 (1), 20-25.
75. Kadın, T.E., Belde, İ.İ.B., Kadın, K.T.E. (2012). Türkiye İstatistik Kurumu. *Terme*, 73 (36.399), 37.216.
76. Er, M.Ç. (1997). Ayaş ve çevresi kültür-sanat araştırmaları sempozyumu bildirileri: 2-3 Mayıs, 1997, Ayaş (C. 2): Ayaş Belediyesi.
77. Patterson, E. (2011). Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)—Short and Long Forms.
78. Pausic, J., Pedisic, Z., Dizdar, D. (2010). Reliability of a photographic method for assessing standing posture of elementary school students. *Journal of Manipulative Physiological Therapeutics*, 33 (6), 425-431.
79. Chansirinukor, W., Dansie, B., Wilson, D., Grimmer, K. (2001). Effects of backpacks on students: measurement of cervical and shoulder posture. *Australian Journal of Physiotherapy*, 47 (2), 110.
80. Silva, A.G., Punt, T.D., Sharples, P., Vilas-Boas, J.P., Johnson, M.I. (2009). Head posture and neck pain of chronic nontraumatic origin: a comparison between patients and pain-free persons. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90 (4), 669-674.
81. Lau, K.T., Cheung, K.Y., Chan, M.H., Lo, K.Y., Wing Chiu, T.T. (2010). Relationships between sagittal postures of thoracic and cervical spine, presence of neck pain, neck pain severity and disability. *Manual Therapy*, 15 (5), 457-462.
82. Straker, L.M., O'Sullivan, P.B., Smith, A., Perry, M. (2007). Computer use and habitual spinal posture in Australian adolescents. *Public Health Reports*, 122 (5), 634.
83. Smith, A., O'Sullivan, P., Straker, L. (2008). Classification of sagittal thoraco-lumbo-pelvic alignment of the adolescent spine in standing and its relationship to low back pain. *Spine*, 33 (19), 2101-2107.

84. Erdinc, O., Hot, K., Ozkaya, M. (2011). Turkish version of the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire: cross-cultural adaptation and validation. *Work*, 39 (3), 251-260.
85. Erdinç, O., Hot, K., Özkaya, M. Cross-Cultural Adaptation, Validity And Reliability Of Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ) in Turkish Language. (2008). *Ergonomics*, 42 (10), 1333-1349.
86. Erdinc, O. (2011). Upper extremity musculoskeletal discomfort among occupational notebook personal computer users: work interference, associations with risk factors and the use of notebook computer stand and docking station. *Work*, 39 (4), 455-463.
87. Öner, N. (1990). Sınav kaygısı envanteri el kitabı. *Yüksek Öğretimde Rehberliği Tanıtma ve Rehber Yetiştirme Vakfı Yayını*, s. 1-2.
88. Spielberger, C.D. (1980). Test anxiety inventory: Wiley Online Library.
89. Buysse, D.J., Reynolds III, C.F., Monk, T.H., Berman, S.R., Kupfer, D.J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28 (2), 193-213.
90. Ağargün, M.Y., Kara, H., Anlar, Ö. (1996). The validity and reliability of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 7 (2), 107-115.
91. Algül, A., Ateş, M.A., Gülsün, M., Doruk, A., Semiz, Ü.B., Başoğlu, C. ve diğerleri. (2009). Antisozyal kişilik bozukluğu olgularında kendini yaralama davranışının saldırganlık, çocukluk çağı travmaları ve dissosiyasyon ile ilişkisi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 10, 278-285.
92. Lafçı, D. (2009). Müziğin Kanser Hastalarının Uyku Kalitesi Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Gaziantep.
93. Bauman, A., Bull, F., Chey, T., Craig, C.L., Ainsworth, B.E., Sallis, J.F. ve diğerleri. (2009). International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6, 21.
94. Karaca, A., Caglar, E., Cinemre, Ş. (2009). Physical activity levels of the young adults in an economically developing country: The Turkish sample. *Journal of Human Kinetics*, 22, 91-98.
95. Vašíčková, J., Groffik, D., Frömel, K., Chmelík, F., Wasowicz, W. (2012). Determining gender differences in adolescent physical activity levels using IPAQ long form and pedometers. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine: AAEM*, 20 (4), 749-755.
96. Bélanger, M., Gray-Donald, K., O'loughlin, J., Paradis, G., Hanley, J. (2009). Influence of weather conditions and season on physical activity in adolescents. *Annals of Epidemiology*, 19 (3), 180-186.

97. Özdirenç, M., Özcan, A., Akin, F., Gelecek, N. (2005). Physical fitness in rural children compared with urban children in Turkey. *Pediatrics International*, 47 (1), 26-31.
98. Düzgün, İ., Baltacı, G. (2009). Düzenli spor yapan ve yapmayan adolesanlarda esneklik test sonuçlarının yaş ve cinsiyete bağlı değişimi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 20, 184-189.
99. Kohl 3rd, H. Hobbs, KE (1998). Development of physical activity behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*, 101 (3 Pt 2), 549-554.
100. Jekauc, D., Reimers, A.K., Wagner, M.O., Woll, A. (2012). Prevalence and socio-demographic correlates of the compliance with the physical activity guidelines in children and adolescents in Germany. *BMC Public Health*, 12 (1), 714.
101. Jago, R., Anderson, C.B., Baranowski, T., Watson, K. (2005). Adolescent patterns of physical activity: Differences by gender, day, and time of day. *American Journal of Preventive Medicine*, 28 (5), 447-452.
102. Sallis, J.F., Prochaska, J.J., Taylor, W.C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32 (5), 963-975.
103. Sallis, J.F., Zakarian, J.M., Hovell, M.F., Hofstetter, C.R. (1996). Ethnic, socioeconomic, and sex differences in physical activity among adolescents. *Journal of Clinical Epidemiology*, 49 (2), 125-134.
104. Windle, R.W. (1954). Posture and growth. *Acta Physiotherapica et Rheumatologica Belgica*, 9 (3), 79-83.
105. Straker, L.M., O'Sullivan, P.B., Smith, A.J., Perry, M.C., Coleman, J. (2008). Sitting spinal posture in adolescents differs between genders, but is not clearly related to neck/shoulder pain: an observational study. *Australian Journal of Physiotherapy*, 54 (2), 127-133.
106. Al-Khabbaz, Y.S., Shimada, T., Hasegawa, M. (2008). The effect of backpack heaviness on trunk-lower extremity muscle activities and trunk posture. *Gait & posture*, 28 (2), 297-302.
107. Skoffer, B., Foldspang, A. (2008). Physical activity and low-back pain in schoolchildren. *European Spine Journal*, 17 (3), 373-379.
108. Zonneveld, L.N., McGrath, P.J., Reid, G.J., Sorbi, M.J. (1997). Accuracy of children's pain memories. *Pain*, 71 (3), 297-302.
109. Straker, L.M., O'Sullivan, P.B., Smith, A.J., Perry, M.C. (2009). Relationships between prolonged neck/shoulder pain and sitting spinal posture in male and female adolescents. *Manual Therapy*, 14 (3), 321-329.

110. Duggleby, T., Kumar, S. (1997). Epidemiology of juvenile low back pain: a review. *Disability & Rehabilitation*, 19 (12), 505-512.
111. Brink, Y., Crous, L.C., Louw, Q.A., Grimmer-Somers, K., Schreve, K. (2009). The association between postural alignment and psychosocial factors to upper quadrant pain in high school students: A prospective study. *Manual Therapy*, 14 (6), 647-653.
112. Bruner, A., Gudmundsdottir, S.L., Augestad, L.B. (2014). Gender-specific associations between leisure-time physical activity and symptoms of anxiety: the HUNT study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 1-9.
113. Putwain, D.W. (2007). Test anxiety in UK schoolchildren: Prevalence and demographic patterns. *British Journal of Educational Psychology*, 77 (3), 579-593.
114. Saygılı, S., Akıncı, A.Ç., Arıkan, H., Dereli, E. (2011). Üniversite Öğrencilerinde Uyku Kalitesi ve Yorgunluk. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 1 (1), 88-94.
115. Long, A.C., Krishnamurthy, V., Palermo, T.M. (2008). Sleep disturbances in school-age children with chronic pain. *Journal of pediatric psychology*, 33 (3), 258-268.
116. Jackson, M.L., Sztendur, E.M., Diamond, N.T., Byles, J.E., Bruck, D. (2014). Sleep difficulties and the development of depression and anxiety: a longitudinal study of young Australian women. *Archives of Women's Mental Health*, 17 (3), 189-198.
117. Alfano, C.A., Zakem, A.H., Costa, N.M., Taylor, L.K., Weems, C.F. (2009). Sleep problems and their relation to cognitive factors, anxiety, and depressive symptoms in children and adolescents. *Depression and Anxiety*, 26 (6), 503-512.
118. Alfano, C.A., Ginsburg, G.S., Kingery, J.N. (2007). Sleep-related problems among children and adolescents with anxiety disorders. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 46 (2), 224-232.
119. Tanrıku, A.Ç., Çarman, K.B., Palancı, Y., Çetin, D., Karaca, M. (2009). Kars İl Merkezinde çeşitli üniversite öğrencileri arasında sigara kullanım sıklığı ve risk faktörleri. *Türk Toraks Derneği*, 11, 101-106
120. Latalski, M., Bylina, J., Fatyga, M., Repko, M., Filipovic, M., Jarosz, M.J. ve diğerleri. (2013). Risk factors of postural defects in children at school age. *Annals of Agricultural Environmental Medicine*, 20 (3), 583-587.
121. Mikkelsen, L.O., Nupponen, H., Kaprio, J., Kautiainen, H., Mikkelsen, M., Kujala, U.M. (2006). Adolescent flexibility, endurance strength, and physical activity as predictors of adult tension neck, low back pain, and knee

- injury: a 25 year follow up study. *British Journal of Sports Medicine*, 40 (2), 107-113.
122. Sitthipornvorakul, E., Janwantanakul, P., Purepong, N., Pensri, P., van der Beek, A.J. (2011) The association between physical activity and neck and low back pain: a systematic review. *European Spine J*, 20 (5), 677-689.
  123. Canan, F., Ataoğlu, A. (2010). Anksiyete, depresyon ve problem çözme becerisi algısı üzerine düzenli sporun etkisi. *Anatolian Journal of Psychiatry*, 11 (38), 38-48.
  124. Taylor, C.B., Sallis, J.F., Needle, R. (1985). The relation of physical activity and exercise to mental health. *Public Health Reports*, 100 (2), 195.
  125. Karadağ, Ö. (2008). Ankara'da Bulunan Yetiştirme Yurtlarında Yaşayan Adölesanlarda Sosyodemografik Özelliklerin Ve Fiziksel Aktivite Düzeyinin Ruhsal Belirtiler Ve Yaşam Kalitesi Açısından Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
  126. De Mello, M.T., Lemos, V.d.A., Antunes, H.K.M., Bittencourt, L., Santos-Silva, R., Tufik, S. (2013). Relationship between physical activity and depression and anxiety symptoms: a population study. *Journal of Affective Disorders*, 149 (1), 241-246.
  127. Beebe, D.W. (2011). Cognitive, behavioral, and functional consequences of inadequate sleep in children and adolescents. *Pediatric Clinics of North America*, 58 (3), 649-665.
  128. Sherrill, D.L., Kotchou, K., Quan, S.F. (1998). Association of physical activity and human sleep disorders. *Archives of Internal Medicine*, 158 (17), 1894-1898.
  129. Orsey, A.D., Wakefield, D.B., Cloutier, M.M. (2013). Physical activity (PA) and sleep among children and adolescents with cancer. *Pediatric Blood & Cancer*, 60 (11), 1908-1913.

## EKLER

### EK 1. DEĞERLENDİRME FORMU

Tarih:  
Fotoğraf no:

#### DEĞERLENDİRME FORMU

Adı Soyadı:

Telefon:

Doğum tarihi:

Kilo:

Çanta Ağırlığı:

**Düzenli Spor:**

- Hayır
- Evet → Hangi sporla uğraşıyor  
Kaç yıldır  
Hafta kaç gün/saat

**Çanta tipi:** a)  Sırt çantası b)  Kol çantası c)  elde taşınan çantalar d)  diğer

**2. Çanta nasıl kullanılıyor?** a)  tek omuzda b)  her iki omuza takılı  
c)  Elde d)  diğer

Aile Hikayesi:

Hikaye/ilaç kullanımı:

**Eğer varsa!** Ağrınızı lütfen belirtiniz:

En şiddetli ağrı 0[-----]10 Hiç ağrı yok

➤ **Bir haftada ortalama kaç saat bilgisayarın başında geçiriyorsunuz?(internet kullanımı, ödevler, bilgisayar oyunları vb)**

➤ **Sigara kullanıyor musunuz?**

- Evet → .....yıl.....adet/gün
- Hayır → Daha önce kullandınız mı?
  - Evet → .....yıl.....adet/gün
  - Hayır



## EK 2. ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ

İnsanların günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerini bulmayla ilgileniyoruz. Sorular **son 7 gün içerisinde** fiziksel olarak aktif olarak geçirdiğiniz zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığınız aktiviteleri düşünün; işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri.

Son 7 günde yaptığınız **şiddetli** ve **orta** dereceli şiddetteki fiziksel aktiviteleri

düşünün. **Zorlu fiziksel aktiviteler** zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın

normalden çok daha zor olduğu aktiviteleri ifade eder. **Orta dereceli** fiziksel

aktivitelerde orta dereceli fiziksel efor yer alır ve nefes almada normalden biraz daha

zor olduğu aktiviteleri ifade eder.

### BÖLÜM 1: İŞLE İLGİLİ FİZİKSEL AKTİVİTE

İlk bölüm işinizle ilgilidir. İş tanımı; ücretli işleri, tarım (çiftçilik), gönüllü işler, akademik işler (ödev, kurs vb) ve evinizin dışında yaptığınız, ücretsiz diğer işleri kapsamaktadır. Ancak evinizin çevresinde yapmakta olduğunuz ev işleri, bahçe işleri, genel bakım ve ailenizle ilgilenme gibi ücretsiz işler bu kapsamda yer almamaktadır. Onlara ilişkin sorular 3. Bölümde bulunmaktadır.

1. Şu an bir işiniz var mı ya da evinizin dışında ücret karşılığı olmayan (gönüllü) herhangi bir iş yapıyor musunuz?

\_\_\_ evet

\_\_\_ hayır → (bundan sonraki soruyu cevaplamadan **Bölüm 2:** Ulaşım bölümü sorularına geçiniz)

Aşağıdaki sorular geçen 7 günde ücretli ya da ücretsiz işinizin parçası olarak yaptığınız tüm fiziksel aktivitelerle ilgilidir. İşe gidiş gelişiniz ise bu kapsamda yer almamaktadır.

2. **Geçen 7 gün içerisinde işinizin bir parçası olarak** ağır kaldırma, kazma, ağır inşaat veya merdiven çıkma gibi zorlu fiziksel aktiviteler yaptığınız gün sayısı kaçtır?

\_\_\_ Haftada -----gün

\_\_\_ İşle ilgili şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (4.soruya gidin.)

3. Bu günlerden birinde işinizin parçası olarak **şiddetli fiziksel aktivite** yaparak genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

4. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

**Geçen 7 gün içerisinde** işinizin bir parçası olarak hafif yük taşıma gibi orta derecede fiziksel aktiviteleri yaptığınız gün sayısı kaçtır? Lütfen yürümeyi hariç tutunuz.

\_\_\_ Haftada-----gün

\_\_\_ İşle ilgili orta derecede fiziksel aktivite yapmadım. → (6.soruya gidin.)

5. Bu günlerden birinde işinizin parçası olarak **orta derecede fiziksel aktivite** yaparak genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

6. Geçen 7 gün içerisinde işinizin parçası olarak bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır? Lütfen işe gidiş için harcadığınız zamanı bu cevaba katmayın.

\_\_\_ Haftada----- gün

\_\_\_ İşle ilgili yürümedim. → (**Bölüm 2:**Ulaşım'a gidin.)

7. Bu günlerden birinde işinizin parçası olarak genellikle ne kadar **yürüdünüz**?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

## **BÖLÜM 2:ULAŞIM**

Bu bölümdeki sorular iş, mağaza, sinema gibi yerler dahil olmak üzere bir yerden bir yere nasıl yolculuk ettiğinizle ilgilidir.

8. Geçen 7 gün içerisinde tren, otobüs, araba gibi motorlu bir taşıtta yolculuk yaptığınız gün sayısı kaçtır?

\_\_\_ Haftada----gün

\_\_\_ Motorlu taşıtta yolculuk yapmadım. → (9. Soruyu cevaplamadan **10.soruya geçin.**)

9. Bu günlerden birinde tren, otobüs, araba veya diğer çeşit bir motorlu taşıtta yolculuk yaparak genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

Şimdi işe gidip gelirken, gündelik işlerinizi yaparken veya bir yerden bir yere gidip gelirken sadece bisiklete bindiğiniz ve yürüdüğünüz zamanları düşünün.

10. Geçen 7 gün içerisinde,bir yerden bir yere gitmek için bir seferde en az 10 dakika bisiklete bindiğiniz gün sayısı kaçtır?

\_\_\_ Haftada -----gün

\_\_\_ Bir yerden bir yere bisikletle gitmedim. → (11. Soruyu cevaplamadan **12.soruya geçin.**)

11. Bu günlerden birinde bir yerden bir yere bisikletle giderken genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

12. Geçen 7 gün içerisinde, bir yere gitmek için bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

\_\_\_ Haftada----gün

\_\_\_ Bir yerden bir yere giderken yürümedim. → (13. Soruyu cevaplamadan **Bölüm 3:** Ev işleri, Evin Bakımı ve Ailenin Bakımı'na geçin.)

13. Bu günlerden birinde bir yere yürüyerek giderken genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

### **BÖLÜM 3: EV İŞLERİ, EVİN BAKIMI VE AİLENİN BAKIMI**

Bu bölüm geçen **7 gün içerisinde** ev işi, bahçe işleri, genel bakım, onarım işleri ve ailenin bakımı gibi **evin içerisinde ve çevresinde** yapmış olabileceğiniz fiziksel aktivitelerle ilgilidir.

14. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün. Geçen 7 gün içerisinde, ağır kaldırma, odun kesme, kar küreme veya bahçede çukur kazma gibi şiddetli fiziksel aktivite yaptığınız gün sayısı kaçtır?

\_\_\_ Haftada----gün

\_\_\_ Bahçede şiddetli aktivite yapmadım. → (15. Soruyu cevaplamayın **16.soruya gidin**)

15. Bu günlerden birinde bahçede şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde\_\_\_ saat

Günde\_\_\_ dakika

16. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri tekrar düşünün. Geçen **7 gün içerisinde**, hafif yük taşıma, süpürme, pencereleri silme veya bahçeyi tırmıklamak gibi **bahçede orta derecede fiziksel aktivite** yaptığınız gün sayısı kaçtır?

\_\_\_ Haftada-----gün

\_\_\_ Bahçede orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (18.soruya gidin.)

17. Bu günlerden birinde bahçede orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde\_\_\_ saat

Günde\_\_\_ dakika

18. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri bir kez daha düşünün. **Geçen 7 gün içerisinde**, hafif yük taşıma, pencereleri silme, yerleri sürtme veya süpürme gibi **evin içinde orta dereceli fiziksel aktiviteleri** yaptığınız gün sayısı kaçtır?

\_\_\_ Haftada----gün

\_\_\_ Evde orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (**Bölüm 4: Dinlenme, Spor ve Boş Zaman Fiziksel Aktiviteleri**'ne gidin)

19. Bu günlerden birinde evde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde\_\_\_ saat

Günde\_\_\_ dakika

### **BÖLÜM 4: DİNLENME, SPOR VE BOŞ ZAMAN FİZİKSEL AKTİVİTELERİ**

Bu bölümdeki sorular sadece geçen 7 gün içerisinde yaptığınız dinlenme, spor ve boş zaman fiziksel aktiviteleri ile ilgilidir. Lütfen daha önce bahsettiğiniz aktiviteleri hariç tutunuz.

20. Daha önce bahsetmiş olduğunuz yürüyüşleri dahil etmeden, geçen 7 gün içerisinde, boş zamanınızda bir seferde en az 10 dakika **yürüdüğünüz gün** sayısı kaçtır?

\_\_\_ Haftada----gün

\_\_\_ Boş zamanımda yürümedim. → (21. Soruyu cevaplamayın **22.soruya gidin.**)

21. Bu günlerden birinde boş zamanınızda **yürüyerek** genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

22. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün. **Geçen 7 gün içerisinde, boş zamanlarınızda** basketbol, futbol, aerobik, koşu, hızlı bisiklet çevirme veya hızlı yüzme gibi **şiddetli fiziksel aktiviteleri** yaptığınız gün sayısı kaçtır?

\_\_\_ **Haftada----gün**

\_\_\_ Boş zamanımda şiddetli aktivite yapmadım. → (24.soruya gidin.)

23. Bu günlerden birinde boş zamanınızda **şiddetli** fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

24. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün. **Geçen 7 gün içerisinde, boş zamanlarınızda** dans, halk oyunları, masa tenisi, bowling, düzenli tempoda bisiklet çevirme ve düzenli tempoda yüzme gibi **orta dereceli fiziksel aktiviteleri** yaptığınız gün sayısı kaçtır?

\_\_\_ **Haftada----gün**

\_\_\_ Boş zamanımda orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (Bölüm 5: Oturarak Geçen Zaman'a gidin)

25. Bu günlerden birinde boş zamanınızda **orta dereceli** fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

## **BÖLÜM 5: OTURARAK GEÇEN ZAMAN**

Bu bölüm işte, evde, ders çalışırken ve boş zamanlarınızda oturarak geçirdiğiniz zamanla ilgilidir. Bu masada oturarak, bir arkadaşı ziyaret ederken, okurken veya televizyon seyrederek otururken veya yatarken ki oturularak geçirilen zamanları kapsar. Ancak daha önce bahsetmiş olduğunuz bir motorlu taşıt içerisinde oturulan zamanlar buna dahil değildir.

26. Geçen 7 gün içerisinde, **hafta içinde oturarak** ne kadar zaman harcadınız?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

27. Geçen 7 gün içerisinde, **hafta sonunda oturarak** ne kadar zaman harcadınız?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika



#### EK 4. SINAV KAYGISI ENVANTERİ

Aşağıda, insanların kendilerini tanımlamak için kullandıkları bir dizi ifade sıralanmıştır. Bunların her birini okuyun ve genel olarak nasıl hissettiğinizi anlatan ifadelerin sağındaki boşluklardan uygun olanın içini karalayın. Burada doğru ya da yanlış yanıt yoktur. İfadelerin hiçbiri üzerinde fazla zaman harcamadan yazılı ve sözlü sınavlarda genel olarak hissettiğinizi gösteren yanıtı işaretleyin

	Hiçbir zaman (1)	bazen (2)	sık sık (3)	Her zaman (4)
1.Sınav sırasında kendimi güvenli ve rahat hissederim				
2- O dersten alacağım notu düşünmek, sınav sırasındaki başarıyı olumsuz yönde etkiler.				
3- Önemli sınavlarda donup kalırım.				
4-Sınavlar sırasında, bir gün okulu bitirip bitiremeyeceğimi düşünmekten kendimi alamam.				
5-Bir sınav sırasında ne kadar çok uğraşırsam kafam o kadar çok karışır.				
6-Sınavlarda kendimi rahatsız ve huzursuz hissederim.				
7-Önemli bir sınav sırasında kendimi sınırlı hissederim				
8-Başarısız olma düşünceleri, dikkatimi sınav üzerinde toplamama engel olur				
9-Bir sınava çok iyi hazırlandığım zamanlar bile kendimi oldukça sınırlı hissederim.				
10-Önemli sınavlarda sınırlarım öylesine gerilir ki midem bulanır				
11-Bir sınav kağıdını geri almadan hemen önce çok huzursuz Olurum.				
12-Önemli sınavlarda kendimi adeta yenilgiye iterim.				
13-Sınavlar sırasında kendimi çok gergin hissederim.				
14-Önemli bir sınav sırasında paniğe kapılabilirim.				
15-Sınavların beni bu kadar rahatsız etmemesini isterdim.				
16-Önemli bir sınava girmeden önce çok endişelenirim.				
17-Sınavlar sırasında, başarısız olmanın sonuçlarını düşünmekten kendimi alamam.				
18-Önemli sınavlarda kalbimin çok hızlı attığını hissederim.				
19-Sınav sona erdikten sonra endişelenmemeye çalışırım.				
20-Sınavlar sırasında öylesine sınırlı olurum ki aslındabildiğim şeyleri bile unuturum				

## EK 5. PİTTSBURG UYKU KALİTESİ İNDEKSİ

1. Geçen ay genellikle saat kaçta yattınız? \_\_\_\_\_
2. Geçen ay uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman(dakika) aldı? \_\_\_\_\_
3. Geçen ay genellikle saat kaçta kalktınız? \_\_\_\_\_
4. Geçen ay geceleri genellikle kaç saat uyudunuz? (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir) \_\_\_\_\_

5. Geçtiğimiz ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşadınız?	Geçen ay boyunca hiç (0)	Ayda 1'den az (1)	Ayda 1 ya da 2 defa (2)	Ayda 3 defa ya da daha fazla (3)
a. 30 dakika içinde uykuya dalamadınız				
b. gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız				
c. tuvalete kalkmak zorunda kaldınız				
d. rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz				
e. öksürdünüz ya da gürültülü bir şekilde horladınız				
f. aşırı derecede üşüdünüz				
g. aşırı derecede sıcaklık hissettiniz				
h. kötü rüyalar gördünüz				
I. ağrı duydunuz				
j. diğer neden(ler), lütfen diğer nedenlerden dolayı ne sıklıkla uyku problemi yaşadığınız belirtiniz				
6. Geçtiğimiz ay uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı (reçeteli ya da reçetesiz) aldınız?				
7. Geçtiğimiz ay araba sürerken yemek yerken veya sosyal bir aktivite sırasında ne sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?				
8. Geçtiğimiz ay bu durum işlerinizi yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?				
	Çok iyi	İyice	Biraz kötü	Çok kötü
9. Geçtiğimiz ay uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz?				

## EK 6. İDARİ OLUR VE İZİNLER

T.C.  
AYAŞ KAYMAKAMLIĞI  
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

BÖLÜM : Sağlık  
SAYI : B.08.4.MEM.4.06.10.00.31.199.05.00 - 2162  
KONU : Doktora Tez Çalışması

04.09.2012

Sayın : Gül ÖZNUR KARABIÇAK

İLGİ : Kaymakamlık Makamının 03.09.2012 tarih ve 199.05.00 – 2157 sayılı yazısı.

İlgi Kaymakamlık Oluru gereği; Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimlerinde Enstitüsünde Fizik Tedavi Bölümünde doktora yapmakta olan Gül Öznur KARABIÇAK'ın İlçemiz Naime – Ali Karataş Çok Programlı Lisesi öğrencilerine tez çalışması yapmanızın uygun görüldüğüne dair Kaymakamlık Oluru ekte gönderilmiştir.  
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

EKİ : 1 – Kaymakamlık Oluru.

  
Mustafa DOĞAN  
İlçe Milli Eğitim Müdürü



T.C.  
AYAŞ KAYMAKAMLIĞI  
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

BÖLÜM : Sağlık  
SAYI : B.08.4.MEM.4.06.10.00.31.199.05.00 - 2157  
KONU :Doktora Tez Çalışması

03.09.2012

KAYMAKAMLIK MAKAMINA  
AYAŞ

İLGİ : Gül Öznur KARABIÇAK'ın 31.08.2012 tarihli dilekçesi.

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünde Fizik Tedavi Bölümünde doktora yapmakta olan, Gül Öznur KARABIÇAK, İlçemiz Naime – Ali Karataş Çok Lisesi öğrencilerine yönelik olarak, sağlıklı lise öğrencilerinde fiziksel aktivitenin duruş bozuklukları, sınava bağlı kaygı ve ağrı üzerine olan etkilerini araştırmak amaçlı olarak doktora tez konusu olan “Ayaş İlçesindeki Adölesanlarda fiziksel aktivitenin Postür,ağrı ve anksiyete üzerine etkilerinin incelenmesi.” konusunda tez çalışması yapmak istemektedir.

İlgilinin bu talebi Müdürlüğümüzce de uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde; Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünde Fizik Tedavi Bölümünde doktora yapmakta olan, Gül Öznur KARABIÇAK'ın, İlçemiz Naime – Ali Karataş Çok Lisesi öğrencilerine yönelik olarak, “Ayaş İlçesindeki Adölesanlarda fiziksel aktivitenin Postür,ağrı ve anksiyete üzerine etkilerinin incelenmesi.” konusunda tez çalışması yapmasını;

Olurlarınıza arz ederim.

EKİ : 1 – Dilekçe.

  
Mustafa DOĞAN  
İlçe Milli Eğitim Müdürü

OLUR.  
03./09/2012  
Sait ÖZKILINÇ  
Kaymakam

2.10.2012

Sınan Nafiz teker Devlet Hastanesi  
Baskıhanlığına

Aşağıdaki doktor Hastanemizde faaliyetlerini devre dışı bırakmış-  
tır. "Aşağıdaki doktorun Adresindeki Fiziksel Aktiviteyi Jantur, gür  
üzümre Etilerinin Anadoluhisari " Fiziksel Aktiviteyi Jantur bulunan  
Nafiz Ali tekerin Kod Programı 2.10.2012 saat 08:00 - 10:00 arası yap-  
ılmamış gibi görünmektedir. Saatlerim saat 10:00 - 18:00 saatleri  
arasında olması hususunda gelmiş ve geçmiş

Bel ÖZEL KARABİGAK  


5.10.2012  


Uzm. Dr. Mustafa ÖZDEMİR  
Başhekim  
Devlet Hastanesi

SINAN NAFİZ TEKER DEVLET HASTANESİ	
SİNCİ	
KAYIT NO	4209
TARİH	02.10.2012
SAYI	

## EK 7. ETİK KURUL ONAM RAPORU



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSSEL OLMAYAN**  
**KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

06100 Sıhhiye-Ankara  
Telefon: 0 (312) 305 1082 • Faks: 0 (312) 310 0580  
E-posta: goetik@hacettepe.edu.tr

Sayı: 16969557 -624

05 Haziran 2013

### ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

**Toplantı Tarihi** : 29.05.2013 ÇARŞAMBA  
**Toplantı No** : 2013/10  
**Proje No** : GO 13/194 (Değerlendirme Tarihi (13.03.2013))  
**Karar No** : GO 13/194 - 14

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğretim üyelerinden Prof.Dr.S.Fatma UYGUR'un sorumlu araştırmacı olduğu Uzm.Fzt.Gül Öznur KARABIÇAK'ın tezi olan GO 13/194 kayıt numaralı ve "Ayaş İlçesindeki Adölesanlarda Fiziksel Aktivite Düzeyinin Postür, Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkilerinin İncelenmesi" başlıklı proje önerisi Kurulumuzda değerlendirilmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

1.Prof. Dr. Nurten Akarsu (Başkan)	9 Prof. Dr. Melahat Görduysus (Üye)
<b>GÖREVLİ</b>	<b>GÖREVLİ</b>
2. Prof. Dr. Nüket Örnek Buken (Üye)	10. Prof. Dr. Cansın Saçkesen (Üye)
3. Prof. Dr. M. Yıldırım Sara (Üye)	<b>İZİNLİ</b>
4. Prof. Dr. Sevda F. Müftüoğlu (Üye)	11. Doç. Dr. R. Köksal Özgül (Üye)
5. Prof. Dr. Cenk Sökmensüer (Üye)	12. Doç. Dr. Ayşe Lale Doğan (Üye)
6. Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay (Üye)	<b>GÖREVLİ</b>
7. Prof. Dr. Songül Vaizoğlu (Üye)	13 Doç. Dr. S. Kutay Demirkan (Üye)
<b>KATILMADI</b>	14. Prof. Dr Leyla Dinç (Üye)
8. Prof. Dr. Yılmaz Selim Erdal (Üye)	14. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev Turnagöl (Üye)
	15. Av. Meltem Onurlu (Üye)