

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

**SAKARYA İLİ SERDİVAN İLÇESİNDEKİ BEŞ OKULDA  
ÖĞRENİM GÖREN ADÖLESANLARDA KAS-İSKELET  
SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARI VE AĞRILARI İLE  
İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Elif Seda UĞURLU**

**Enstitü Anabilim Dalı: Hemşirelik**

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ayşe ÇEVİRME**

**HAZİRAN-2019**

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

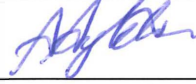

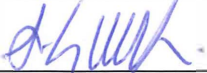
SAKARYA İLİ SERDİVAN İLÇESİNDEKİ BEŞ OKULDA  
ÖĞRENİM GÖREN ADÖLESANLARDA KAS-İSKELET  
SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARI VE AĞRILARI İLE  
İLİSKİLİ FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Elif Seda UĞURLU

Enstitü Anabilim Dalı: Hemsirelik

“Bu tez 13/6/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oy birliği / Oy çokluğu ile kabul edilmiştir.”

JÜRİ ÜYESİ	KANAATI	İMZA
Doç. Dr. Aynur ATTEKİN ÖZDEMİR	BASARILI	
Prof. Dr. Nurgün GİNAR	BASARILI	
Doç. Dr. Düşce GEVİME	BASARILI	

## **BEYAN**

Bu çalışma T.C. Sakarya Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 03/ 11/ 2017 tarihinde, 71522473/050.01.04/209 sayı ile onay alınarak hazırlanmıştır. Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Elif Seda UĞURLU

.../.../.....

## TEŞEKKÜR

Sakarya Üniversitesi Hemşirelik Programı yüksek lisans eğitimim süresince; bilgi, fikir ve tecrübelerinden faydalandığım ve bu araştırmanın planlanmasından yazım aşamasına kadar fikir ve görüşleriyle beni destekleyen değerli danışmanım Doç. Dr. Ayşe ÇEVİRME 'ye, canımdan çok sevdiğim annem Sevinç UĞURLU, babam İlhan UĞURLU ve biricik kardeşim Gökhan UĞURLU'ya teşekkürlerimi sunarım.

Saygılarımla.

## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR .....	i
İÇİNDEKİLER .....	ii
KISALTMALAR .....	iv
ŞEKİL LİSTESİ.....	v
TABLO LİSTESİ .....	vi
ÖZET.....	viii
SUMMARY .....	ix
1. GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. ADÖLESAN DÖNEMİ .....	5
2.1.1. Adölesan Dönemin Tanımı .....	5
2.1.2. Adölesan Dönemdeki Bireylerin Prevelansı .....	6
2.1.3. Adölesan Dönem Sağlık Problemleri.....	7
2.1.3.1. Adölesan dönem ile ilgili bozukluklar .....	7
2.1.3.2. Yeme bozuklukları .....	10
2.1.3.3. Mental sağlık sorunları.....	11
2.1.3.4. Uyku bozuklukları.....	13
2.1.3.5. HIV ve cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar.....	14
2.1.3.6. Dermatolojik problemler .....	15
2.1.3.7. Görme problemleri .....	16
2.1.4. Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları.....	16
2.1.4.1. Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ve belirtileri .....	16
2.1.4.2. Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının prevelansı .....	17
2.1.5. Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Etiyolojisi.....	18
2.1.5.1. Obezite .....	19
2.1.5.2. Fiziksel aktivite .....	20
2.1.5.3. Uzun süreli teknolojik alet kullanımı.....	21
2.1.5.4. Sırt çantası taşıma .....	22
2.1.5.5. Genetik .....	22
2.1.6. Okul Sağlığı Hemşireliği Kapsamında Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları ve Tarama Programları .....	23

<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>25</b>
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ .....	25
3.2. ARAŞTIRMANIN İZİNİ .....	25
3.3. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN .....	25
3.4. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ .....	25
3.5. ARAŞTIRMAYA DÂHİL OLMA VE OLMAMA KRİTERLERİ .....	27
3.5.1. Araştırmanın Dâhil Olma Kriterleri Araştırmaya; .....	27
3.5.2. Araştırmanın Dâhil Olmama Kriterleri .....	27
3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	27
3.6.1. Öğrencilere Yönelik Olarak Hazırlanmış Anket Formu (Ek 5).....	27
3.6.2. Antropometrik Ölçümler Formu (Ek 6) .....	28
3.6.3. Öğrenciye Yönelik Cornell Kas İskelet Rahatsızlık Anketi (CMDQ) (Ek 8).....	28
3.7. VERİLERİN TOPLANMASI.....	30
3.8. VERİLERİN ANALİZİ .....	31
3.9. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI.....	32
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>33</b>
4.1. TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER .....	33
4.2. CDMQ ÖLÇEĞİNE AİT BULGULAR .....	38
4.3. CDMQ ÖLÇEĞİNE GÖRE KAS İSKELET SİSTEMİ AĞRILARI VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER .....	38
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>51</b>
5.1. ADÖLESANLARA AİT TANITICI BULGULARIN TARTIŞILMASI.....	51
5.2. CDMQ ÖLÇEĞİNE VE ALT BOYUTLARINA AİT BULGULARIN TARTIŞILMASI .....	54
5.3. CDMQ ÖLÇEĞİNE GÖRE KAS İSKELET SİSTEMİ AĞRILARI VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN TARTIŞILMASI.....	55
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>66</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>69</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>91</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>110</b>

## KISALTMALAR

<b>DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>TEPA</b>	: Türkiye Ergen Profili Araştırması
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>TDK</b>	: Türk Dil Kurumu
<b>MEB</b>	: Milli Eğitim Bakanlığı
<b>SB</b>	: Sağlık Bakanlığı
<b>AN</b>	: Anoreksiya Nevroza
<b>BN</b>	: Bulimiya Nevroza
<b>BKİ</b>	: Beden Kitle İndeksi
<b>PMS</b>	: Premenstrual Sendrom
<b>APA</b>	: Amerikan Psikoloji Derneği
<b>CMDQ</b>	: Öğrenciye Yönelik Cornell Kas İskelet Rahatsızlık Ölçeği
<b>CYBE</b>	: Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlar
<b>GYA</b>	: Günlük Yaşam Aktiviteleri
<b>DSY</b>	: Düzenli Spor Yapma
<b>HSY</b>	: Haftada Spor Yapma

## ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 1.** Fiziksel Aktivite-Obezite ve Kas İskelet Sistemi Ağrıları İlişkisi..... 21
- Şekil 2.** Çalışmaya Katılması Planlanan ve Çalışmada Yer Alan Örneklem Grubu . 26



## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 1.</b> Yaş Ortalaması ve Demografik Dağılımlar (n=525).....	33
<b>Tablo 2.</b> Bireylerin Kendilerine ve Ailelerine İlişkin Beslenme Alışkanlıkları İle Kas İskelet Sistemi Yaralanmalarının Varlığına İlişkin Dağılımlar (n=525) ....	34
<b>Tablo 3.</b> Adölesanların Spor Yapma, Bilgisayar Kullanımı, Okul Çantası Taşıma Durumuna Göre Dağılımları (n=525) .....	35
<b>Tablo 4.</b> Adölesanların Obezite Tanısı Alan Aile Bireyleri ve BKİ'ye Göre Dağılımları (n=525) .....	36
<b>Tablo 5.</b> Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Etiyolojisinde Sekonder Rol Oynayan Faktörlerin Dağılımı (n=525) .....	36
<b>Tablo 6.</b> Ağrı Nedeniyle Doktora Gitme, Ağrı Varlığı İle Ağrıya İlişkin Tutum ve Davranışların Dağılımı (n=525).....	37
<b>Tablo 7.</b> CDMQ Ölçeğinden Alınan Ortalama Puanlar .....	38
<b>Tablo 8.</b> CDMQ Ölçeğine Göre Ağrının Meydana Geldiği Bölgeler (n=525) .....	38
<b>Tablo 9.</b> Cinsiyete Göre CDMQ Ölçeğinde Yer Alan Ağrı Bölgelerine Ait Puanların Anlamlılık Durumu .....	39
<b>Tablo 10.</b> Aile Tipine Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçeğin Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu .....	40
<b>Tablo 11.</b> Yaşanılan Yere Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu.....	41
<b>Tablo 12.</b> Anne Eğitim Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu.....	42
<b>Tablo 13.</b> Baba Eğitim Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu.....	43
<b>Tablo 14.</b> Kas, Kemik veya Eklemde Yaralanma Öyküsü (Travma) Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu .....	43
<b>Tablo 15.</b> Ağrının Günlük Yaşam Aktivitelerini (GYA) Etkileme Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu .....	44
<b>Tablo 16.</b> Ağrı Sebebiyle Hareket Etmekte İsteksiz Olma Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu .....	44

<b>Tablo 17.</b> Yaş ve Kardeş Sayısına Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Boyutları Arasındaki Seviyelere Göre Anlamlılık Durumu.....	45
<b>Tablo 18.</b> Yaş ve Kardeş Sayısına Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Boyutları Arasındaki Seviyelere Göre Anlamlılık Durumu.....	45
<b>Tablo 19.</b> Haftada Spor Yapma Durumuna (HSY) Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu .....	46
<b>Tablo 20.</b> Uzun Süreli Teknolojik Alet Kullanım Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu.....	47
<b>Tablo 21.</b> Sırt Çantası Taşıma Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Ortalaması .....	48
<b>Tablo 22.</b> BKİ Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu.....	49
<b>Tablo 23.</b> Cinsiyete Göre CDMQ Ölçeğinden Alınan Puanların Anlamlılık Durumları .....	50

## ÖZET

**GİRİŞ VE AMAÇ:** Adölesanlarda kas iskelet sistemi rahatsızlıkları çalışmamızın iki amacı vardır: ilk amacımız; okullardaki adölesan grubu öğrencilerde kas iskelet sistemi fonksiyonu ve ağrıları ile ilişkili faktörlerin incelenmesi; ikinci amacımız ise; ağrı ve hareket sınırlılığı olan adölesanların belirlenip hekime veya uzmana yönlendirilmesinin sağlanmasıdır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Araştırma Sakarya ili Serdivan ilçesindeki 5 okulda eğitim gören, 10-19 yaş grubu 525 ergen üzerinde yürütülmüştür. Çalışma ile ilgili gerekli kurumsal izinler, veli olur ve öğrenci gönüllüğü de esas alınarak öğrencilere araştırmacı tarafından hazırlanmış anket formu, Öğrenciye Yönelik Cornell Kas İskelet Rahatsızlık Anketi ve antropometrik ölçümler ile ilgili sorular yöneltilmiştir.

**BULGULAR:** Çalışmamıza katılan öğrencilerin %51,6'sı kız olup yaş ortalaması 14,08'dir. Çalışma sonucunda; kızların erkeklere göre daha fazla ağrı bildirdiği ( $p<0,05$ ), düzenli spor yapma ve sıklığı, uzun süreli teknolojik alet kullanımı, sırt çantası taşıma, kızlarda beden kitle indeksinin ağrı ile ilişkili olmadığı ( $p>0,05$ ); zayıf erkeklerin normal, fazla kilolu ve obezlere göre daha fazla ağrı hissettiği, yaş ve kardeş sayısının ağrılarla düşük seviyede pozitif yönde ilişkili olduğu ( $p<0,05$ ), ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olanların olmayanlara göre daha fazla ağrı yaşadığı belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Günlük yaşam aktivitesi etkilenenlerin etkilenmeyenlere göre ve travma öyküsü olanların olmayanlara göre daha fazla ağrı çektiği saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

**SONUÇ:** Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ve ağrıları demografik farklılıklar ve günlük yaşam tarzlarına dair etkenlerle değişmekle birlikte değişim ilişkisi düşük düzeyde anlamlıdır. Ağrıların yaşam kalitesini ve hareketliliği olumsuz etkilediği görülmektedir. Literatürde de aranılan ilişkiye dair farklı bulgular daha fazla araştırmaya gereksinim olduğunu göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Adölesan, ağrı, erken tespit, etken, kas iskelet sistemi.

## SUMMARY

### **Examination Of The Factors Associated With Musculoskeletal System Discomfort And Pain In Adolescents Studying In Five Schools In The Province Of Sakarya**

**INTRODUCTION AND AIM:** There are two aims of our study of musculoskeletal disorders in adolescents: our first aim is to examine the factors associated with musculoskeletal function and pain in adolescents and second aim is to determine the adolescents with pain and movement limitation and to direct them to physicians or specialists.

**MATERIAL AND METHOD:** The study was carried out on 525 adolescents aged 10-19 years who were studying in 5 different schools in Serdivan district of Sakarya province. The necessary institutional permits related to the study and parents' informed consents were obtained. Taking students' willingness into account, they were asked questions via the questionnaire prepared by the researcher, the Cornell Musculoskeletal Disorder Questionnaire for Students and anthropometric measurements.

**RESULTS:** A total of 51.6% of the students who participated in our study were female and the average age was 14.08. In the results of working; girls reported more pain than boys ( $p < 0.05$ ), regular sporting and frequency, long-term use of technological equipment, carrying a backpack, girls body mass index was not associated with pain ( $p > 0.05$ ); it was found that weak men had more pain than normal, overweight and obese, age and number of siblings were low positively correlated with pain ( $p < 0.05$ ), and those who were reluctant to move because of pain had more pain than those without ( $p < 0.05$ ). It was found that those who were affected by daily living activities had more pain than those who were not affected and those who had a history of trauma had more pain ( $p < 0.05$ ).

**CONCLUSION:** Although musculoskeletal disorders and pains vary with demographic differences and factors of daily lifestyles, the relationship of change is low. It is seen that the pain affects the quality of life and mobility negatively. Different

findings about the relationship sought in the literature suggest that more research is needed.

**Key Words:** Adolescent, pain, early detection, factor, musculoskeletal system.

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Adölesan (ergenlik) dönemi; çocukluktan yetişkinliğe geçiş dönemi olup; gençlerin yaşam süresince sağlık ve refahını etkileyecek gelişim ile yaşam biçiminde değişikliklerin görüldüğü insan yaşamının önemli gelişim dönemlerinden biri olarak tanımlanmaktadır (Purewal et al 2017, Balaguer, Duda, Castillo 2017, Şahin ve Özçelik 2016).

Bu dönem; fiziksel büyüme, cinsel gelişme ve psikososyal olgunlaşmanın hızlı bir şekilde gerçekleştiği, bireylerin bağımsızlığını ve sosyal üretkenliğini kazandığı insan yaşamının en hızlı gelişim dönemlerinden biridir (Parlaz, Tekgül, Karademirci, Öngel 2012, Küçük ve Bayat 2012, Hacıoğlu 2016).

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre adölesan dönem; 10-19 yaş arası dönem olarak kabul edilmektedir

([http://www.searo.who.int/entity/child\\_adolescent/topics/adolescent\\_health/en/](http://www.searo.who.int/entity/child_adolescent/topics/adolescent_health/en/), Erişim Tarihi: 04.05.2019). Genel olarak ise adölesan dönem; 12-24 yaş arası olarak kabul edilmekte olup, bu sürecin başlangıcı ve tamamlanışı; cinsiyet, ırk, iklim, beslenme, hormonal ve genetik faktörler, fiziksel etkinlik, sosyo-ekonomik durum, çevresel koşullar ve yaşam biçimlerine göre değişiklik gösterebilmektedir (Ergün ve Şişman 2016, Hacıoğlu 2016, Thakur and Gautam 2017).

Kız ve erkeklerde adölesan dönem başlangıcı farklılık göstermektedir. Genel olarak kızlar erkeklere göre ortalama 1,5-2 yıl kadar önce adölesan döneme girmektedir. Kızlar ortalama 9-11 yaşlarında, erkekler ise 12 yaş civarında adölesan döneme girmektedir (Hacıoğlu 2016, Senemoğlu 2012). Yine bir başka çalışmadan elde edilen bilgilere göre de; kızlarda ergenliğin başlama yaşı ortalama 10-11; erkeklerde ise 11-12 olarak ifade edilmiştir (Thakur and Gautam 2017).

Dünya Sağlık Örgütüne göre; Dünya'daki her 5 kişiden biri adölesan dönemde ve Dünya nüfusunun % 6'sı (yaklaşık 1,2 milyar insan) 10-19 yaş arası gençlerden oluşmaktadır

(<https://www.who.int/health-topics/adolescents/coming-of-age-adolescent-health>, Erişim Tarihi: 04.05.2019, Özsoy 2014, Hacıalioğlu 2016).

2012 yılı verilerine göre; Dünya'da 12-24 yaş arası nüfusun 721 milyonunu adölesan grup (12-17 yaş) 850 milyonunu ise genç nüfusun (18-24 yaş) oluşturmakta olduğu belirlenmiştir. Ayrıca; küresel doğurganlık oranının artması ve ölüm oranlarının giderek azalmasıyla birlikte bu oranların giderek artış göstereceği, 2040 yılında Dünya nüfusunun 755 milyonunu ergenler ve 883 milyonunu genç nüfusun oluşturacağı tahmin edilmiştir

([http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/fertility/12\\_66\\_976\\_adolescents\\_and\\_youth.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/fertility/12_66_976_adolescents_and_youth.pdf), Erişim Tarihi: 13.01.2018).

2014 yılı UNFPA verilerine göre; Dünya'da 10-24 yaşları arasında 1,8 milyar genç yaşamakta olup bu nüfus yoksul ülkelerde daha da artış göstermektedir. 10-24 yaş arası her 10 kişiden yaklaşık dokuzu az gelişmiş ülkelerde yaşamaktadır ([https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/EN-SWOP14-Report\\_FINAL-web.pdf](https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/EN-SWOP14-Report_FINAL-web.pdf), Erişim Tarihi: 13.01.2018).

Türkiye Ergen Profili Araştırması (TEPA) 2013 verilerine göre; 2014 yılı itibariyle toplam-nüfusun yaklaşık %10'unu oluşturan ergen nüfus yıllar içinde giderek artış göstermiştir (

[http://ailetoplum.aile.gov.tr/data/5550ae00369dc51954e43500/tepa2013\\_teksf.pdf](http://ailetoplum.aile.gov.tr/data/5550ae00369dc51954e43500/tepa2013_teksf.pdf),

Erişim Tarihi: 13.01.2018). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2017 verilerine göre;

Türkiye'de toplam nüfusun %16,3'ünü genç nüfusun (15-24 yaş) oluşturduğu ve genç nüfusun da %51,2'sinin genç erkek; %48,8'inin ise genç kadın nüfusundan oluştuğu belirlenmiştir ( <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24648>, Erişim Tarihi: 01.01.2018).

Son yıllarda görülme sıklığı artan adölesan dönemdeki kas iskelet sistemi rahatsızlıkları birinci basamakta sık karşılaşılan ve tıbbi tedavi talep edilen, tedavisi ise oldukça masraflı sağlık sorunları arasında yer almaktadır. Ergenlik ve sonrasında yaşanan sıkıntılar erişkin yaşta da devam etme eğilimindedir. Adölesanlarda görülen bu sorunlar erken dönemde teşhis edilip tedavi edilmediği takdirde kronik ve tekrarlayıcı ağrılara sebep olan, psikososyal durumu önemli derecede etkileyen önemli bir halk sağlığı problemi olarak karşımıza çıkmaktadır (Eckhoff, Straume, Kvernmo 2017, Karabıçak 2014, Stinson, Connelly, Kamper, Herlin, April 2016, Silva Pitanguí, Xavier, Correia-Júnior, Cappato De Araújo 2016). Çocuk ve ergenlerde kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yönelik etkin koruyucu stratejilerin geliştirilmesi, yetişkinlikte kronik ağrının kökeni ve ilerleyişinin daha iyi anlaşılabilmesi için oldukça önemlidir (Henschke et al 2014).

İlerleyen kas iskelet sistemi ağrıları adölesan grupta günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede güçlük, psikolojik rahatsızlıklar, okul devamsızlığı, öğrenme güçlükleri gibi birçok soruna neden olabilmektedir (Kamper, Henschke, Hestbaek, Dunn, Williams 2016, Karabıçak 2014).

Hem ruhsal, sosyal ve de fiziksel gelişimin geçiş süreci yaşadığı ve hızlı değişmelere tabi olduğu bir dönem olması ve hem de yaşama hazırlık için zorunlu olan eğitim süreciyle devinim halinde olması nedeniyle bu çağın sorunlarının incelenmesi, korunma ve farkındalık açısından ve okul sağlığı kapsamında özel öneme sahiptir. Bu nedenle, adölesan çağı kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ve ağrılarının önlenmesi ya da azaltılabilmesi için adölesanlarda bu rahatsızlık ve ağrılara yönelik risk faktörlerinin daha iyi anlaşılması ve önlenmesi gerekmektedir.

Uygulamaları toplum/halk sağlığına dayanan okul sağlığı hemşirelerinin; tarama programları ile sağlık sorunlarını ciddi hale gelmeden önce tespit etmek, tedavi amacıyla gerekli sağlık kuruluşlarına yönlendirmek ve sorunun takibini yapmak gibi işlevleri vardır (National Association of School Nurses 2016). Okul sağlığı hemşirelerinin bu uygulamaları; öğrencilerin hem sağlıklı gelişimlerine hem de



akademik olarak öğrenmeye hazır olmalarına yardımcı olmaktadır (Willgerodt, Brock, Maughan 2018).

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ve Sağlık Bakanlığı (SB) arasında imzalanmış Okul Sağlığı Hizmetleri İşbirliği Protokolü ve bu protokole ilişkin uygulama esasları çerçevesinde genel olarak ilköğretim ve lise öğrenimi veren okullarda gerçekleştirilen çalışmaların olduğunu görmek mümkündür

([http://okulsagligi.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_03/03100113\\_OKUL\\_SAYLI\\_YI\\_HYZMETLERY\\_YYBYRLYYY\\_PROTOKOLY.pdf](http://okulsagligi.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_03/03100113_OKUL_SAYLI_YI_HYZMETLERY_YYBYRLYYY_PROTOKOLY.pdf), Erişim Tarihi: 09. 02. 2018 ). Ancak bu çalışmaların geliştirilmesi gerekmektedir. Adölesan dönemlerde yaşanan kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ve ağrılarının sıklığının tespit edilmesi ve çalışılan grup özellikleri ile ilişkilendirilmesi ileriki dönemde alınabilecek önlemler için yol gösterici olabilir.

Bu bağlamda çalışmamızın iki amacı vardır; birinci amacımız; okullardaki adölesan grubu öğrencilerde kas iskelet sistemi fonksiyonu ve ağruları ile ilişkili faktörlerin incelenmesi; ikinci amacımız ise; ağrı ve hareket sınırlılığı olan adölesanların belirlenip hekime veya uzmana yönlendirilmesinin sağlanmasıdır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. ADÖLESAN DÖNEMİ

#### 2.1.1. Adölesan Dönemin Tanımı

Türk Dil Kurumu (TDK) verilerine göre ergen kavramı; “çocukluk çağından çıkmış, ergenlik döneminde olan birey” olarak tanımlanmakta ve “adölesan” kavramı da “ergen” kavramıyla eş anlamlar taşımaktadır. Puberte kavramı ise; TDK verilerine göre; çoğunlukla ergenlik ile eş anlamlı kullanılan erinlik anlamına gelmekte olup; üreme organlarında, vücut biçimi ve hacminde, yağ ve kemik dokuları ile çeşitli fizyolojik işlevlerdeki değişiklikler ve ikincil cinsiyet özelliklerinin ortaya çıktığı ergenlik döneminin başlangıç dönemi olarak tanımlanmaktadır

([http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_hemsirelik&view=hemsirelik&kategori1=yazimay&kelimesec=101](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_hemsirelik&view=hemsirelik&kategori1=yazimay&kelimesec=101), Erişim Tarihi: 01.04.2018).

Ergen (adölesan) kavramı; ilk kez 1904 yılında, çocuk ve eğitim psikolojisinin kurucusu, ABD’li psikolog G. Stanley Hall tarafından tanımlanmış ve insan gelişim dönemleri içerisinde ayrı bir evre olarak yerini almıştır (Bülbül, Kurt, Ünlü, Kırılı 2010,Çankırı 2016, İskender 2017 ).

Ergenlik dönemi; çocukluktan yetişkinliğe geçiş dönemi olup; gençlerin yaşamlarında fiziksel, zihinsel, sosyal ve duygusal değişim süreçleriyle başlayıp, bireylerin bağımsızlığını ve sosyal üretkenliğini kazanmasıyla devam eden insan yaşamının önemli bir geçiş dönemidir (Roeser, Schwerdtle, Kübler, Schlarb 2016, Klein, Emerick, Sylvester, Vogt 2017, Çavuşoğlu 2013, Hacıoğlu 2016, Dars, Sayed, Yousufzai 2014, Golchin, Hamzehgardeshi, Fakhri, Hamzehgardeshi 2012). Dünya Sağlık Örgütü’ne göre ise ergenlik dönemi; biyolojik ve psikososyal olgunlaşmanın belirginleştiği, insan gelişim dönemlerinin en hızlı gelişim evrelerinden biri olarak tanımlanmış ve genellikle sağlıklı olarak kabul edilen 10-19 yaş arası bireyler ergen olarak kabul edilmiştir

([https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/development/en/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/development/en/),  
[http://www.searo.who.int/entity/child\\_adolescent/topics/adolescent\\_health/en/](http://www.searo.who.int/entity/child_adolescent/topics/adolescent_health/en/),  
Erişim Tarihi: 04.05.2019).

Ergenlik çağının başlangıç yaşı; ırk, etnik köken, coğrafi konum, sosyoekonomik durum, beslenme, genetik ve çevresel faktörlerden etkilenerek değişim gösterebilmektedir (Atta et al 2014, Thakur and Gautam 2017).

Pubertal büyüme atakları, kızlarda erkeklerden ortalama 1,5-2 yıl daha erken ortaya çıkmaktadır (Atta et al 2014, Senemoğlu 2012). Normal ergenlik kızlarda ortalama 8-13 yaşları arasında; erkeklerde ise 9-14 yaşları arasında başlamaktadır (Atta et al 2014).

### **2.1.2. Adölesan Dönemdeki Bireylerin Prevelansı**

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre; Dünya nüfusunun %6'sı (yaklaşık 1, 2 milyar insan) 10-19 yaş grubu ergenlerden oluşmaktadır ( <https://www.who.int/health-topics/adolescents/coming-of-age-adolescent-health> ,Erişim Tarihi: 04.05.2019).

UNICEF 2016 verilerine göre; tüm ergenlerin yarısından fazlası Asya'da yaşamaktadır. Güney Asya'da yaklaşık 340 milyon; Doğu Asya ve Pasifik 'de ise yaklaşık 277 milyon ergen nüfus yaşamaktadır. Sahra Altı Afrika'sı ergen nüfusunun en büyük bölümünü oluşturduğu bölge olup ve bölge nüfusunun yüzde 23'ü (nüfusun yaklaşık dörtte bir) 10-19 yaşları arasındadır

(<https://data.unicef.org/topic/adolescents/demographics/>, Erişim Tarihi: 20.04.2019).

2013 Ulusal İstatistik Ofisi Raporu'na göre; İngiltere'de de ergen ve genç nüfus toplam nüfusun önemli bir kısmını oluşturmaktadır. İngiltere nüfusunun 7,4 milyonunu 10-19 yaş (toplam nüfusun %12'si) ve 11,7 milyonunu da 10-24 yaş grubu (%19'dan daha az ) bireyler oluşturmaktadır

([http://www.youngpeopleshealth.org.uk/wpcontent/uploads/2015/09/KeyData2015\\_Chapter2.pdf](http://www.youngpeopleshealth.org.uk/wpcontent/uploads/2015/09/KeyData2015_Chapter2.pdf), Erişim Tarihi: 27.01.2018).

Office of Adolescent Health verilerine göre; Amerika'nın toplam nüfusunun %12'sinden fazlasını (yaklaşık 42 milyon ) 10-19 yaş grubu ergenler oluşturmaktadır.

Ayrıca; 2014 yılında 42 milyon olan ergen nüfusunun 2050 yılında 45 milyona kadar artacağı öngörülmektedir (The Changing Face of America's Adolescents, <https://www.hhs.gov/ash/oah/facts-and-stats/changing-face-of-americas-adolescents/index.html>, Erişim Tarihi: 27.01.2018).

Bölgelere göre 10-19 yaş arası ergenlerin nüfusu ve bölge nüfusuna göre ergenlerin yüzde olarak dağılımına sırasıyla bakıldığında; Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgesinde 81 milyon, %18; Batı ve Orta Afrika bölgesinde 110 milyon, %23; Doğu ve Güney Afrika bölgesinde 111 milyon, %23; Latin Amerika ve Karayipler bölgesinde 111 milyon, %18; Merkezi Doğu Avrupa İle Bağımsız Devletler bölgesinde 51 milyon, %12; Güney Asya bölgesinde 340 milyon, %19 ve Doğu Asya ve Pasifik bölgesinde 277 milyon, %13 olduğu belirlenmiştir (<https://data.unicef.org/topic/adolescents/demographics/>, Erişim Tarihi: 20.04.2019).

Türkiye Ergen Profili Araştırması (TEPA) 2013 verilerinde; 2014 yılı itibariyle toplam nüfusun yaklaşık %10'unu ergen nüfus oluşturduğu saptanmışken; bu oran yıllar geçtikçe artış göstermiştir (TEPA 2013). TUSEB (Türkiye Anne Çocuk ve Ergen Sağlığı Enstitüsü) İllere Göre Kadın, Çocuk Ve Ergen Nüfusları (2016) verilerine göre; ülkemizin toplam nüfusu 79.814.871 olup; bu nüfusun %24'ünü ( 19.089.806) adölesan grup oluşturmaktadır (<http://www.tuseb.gov.tr/tacese/yuklemeler/istatistik/İl%20Nüfusları.pdf>, Erişim Tarihi: 27.01.2018).

### **2.1.3. Adölesan Dönem Sağlık Problemleri**

#### **2.1.3.1. Adölesan dönem ile ilgili bozukluklar**

##### **2.1.3.1.1. Erken puberte**

Kızlarda 8 ve erkeklerde 9 yaş öncesinde ergenlik belirtilerinin görülmesidir (Lee, Yoon, Roh, Hwang 2016, Klein et al 2017).

Erken puberte; çocuklarda saldırganlık, okuldaki akranlarına uyum sağlamada zorlanma, erken meme gelişimi ve menarşlı kızlarda duygusal sıkıntı gibi durumlarla

birlikte çocuğun büyüme gelişme ve psikososyal durumunu etkileyen bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Erken puberteden kızlar erkeklere oranla 5-10 kat daha fazla etkilenmektedir (Atta et al 2014).

#### **2.1.3.1.2. Gecikmiş puberte**

Gecikmiş puberte; kızlar için 13 yaş ve erkekler içinse 14 yaşta sekonder cinsiyet özelliklerinin (kızlarda ovulasyon erkeklerde ise spermatogenezisin başlaması) gelişim eksikliği olarak tanımlanmaktadır (Ünalın, Kaya, Akgün, Yıkılkan, İşgör 2007, Hatipoğlu 2012, Australasian Paediatric Endocrinology Group 2011 ).

Kızlarda 13 yaşına kadar göğüs gelişimi ve erkeklerde 14 yaşında testiküler büyümenin hacimce en az 4 ml veya 2,5 cm uzunluğunda olmaması ergenlik gecikmesi belirtilerindendir (Dunkel and Quinton 2014, Klein et al 2017).

#### **2.1.3.1.3. Erkek tipi kıllanma (hirsütizm)**

Hirsütizm; kadınların genellikle yüz (dudak üstü ve çene), göğüs, sırt, üst kollar, karın ve uyluk bölgelerinde erkek tipi kıllanmanın görülmesi durumu olarak tanımlanmaktadır (Pasch et al 2016). Pasch ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada; hirsütizm için en sık görülen nedenin polikistik over sendromu olduğu ve yine Tunç ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada ise; hirsütizm nedeninin %70'den fazla oranla polikistik over sendromu olduğu ifade edilmiştir (Tunç ve ark. 2013, Pasch et al 2016).

Polikistik over sendromu (PCOS), ergenlik döneminde yaygın görülen akne, hirsütizm ve adet düzensizliklerine sebep olan yaygın bir endokrinolojik bozukluk olup; üreme çağındaki kadınların yaklaşık % 5-10'unu, ergenlik çağındaki genç kızların ise % 4-6'sını etkilemektedir (Hızlı ve ark. 2012, Giorgiana et al 2014).

#### **2.1.3.1.4. Erkeklerde meme büyümesi (jinekomasti)**

Jinekomasti, erkek meme dokusunda aşırı glandüler büyüme ile karakterize, birçok ergen ve genç yetişkin erkek için ciddi psikososyal sorun oluşturan bir bozukluktur (Rew, Young, Harrison, Caridi 2015, Ordaz and Thompson 2015). Bu bozukluk; özellikle ergenlik çağında %50-60 oranlarında, yaşlılık döneminde (50-69 yaş) ise

%70 oranında erkekleri sıklıkla etkileyen belirgin bir fiziksel farklılıktır (Ordaz and Thompson 2015 ).

Ergenlerde ve genç yetişkinlerde görülen jinekomasti; pubertal gelişim ile ilişkili bir durum olmakla birlikte; vücut yapımında kullanılan anabolik steroidler, bazı antipsikotik ve antidepresan ilaçlar, kardiyovasküler ilaçlar, antibiyotik ve antiviral ilaçların kullanımı, aşırı kilolu olma, esrar, amfetamin, eroin ve alkol gibi yasadışı uyuşturucu madde kullanımına bağlı olarak gelişebilmektedir (Rew et al 2015) .

#### **2.1.3.1.5. Kızlarda dismenore ve premenstrual sendrom (PMS)**

Shah ve arkadaşlarının (2017) yılında yaptıkları bir çalışmada; tüm kadınların yaşamları boyunca menstrüel bozukluklardan bir ya da birkaçını; genç kızların ise %75'inin menstrüasyon ile ilişkili bazı problemleri geç ergenlik döneminde deneyimlediği bildirilmektedir. Ayrıca; yaptıkları çalışma sonuçlarına göre; erken ergen yaşta dismenore ve genç erişkin yaşta ise premenstrual semptomların; menstrüasyon ile ilgili en sık görülen problemler olduğu; erken ergenlik döneminden genç erişkin yaşa kadar tüm menstrüel bozuklukların prevalansında azalma olduğu saptanmıştır (Shah, Afsha, Bali, Bhat 2017).

Üreme çağındaki 25 yaş altı genç kadınlarda en sık görülen jinekolojik şikâyetlerden biri olan dismenore, menstrual kan akımının zor olması veya ağrılı menstrüasyon olarak tanımlanmaktadır (Shiferaw, Wubshet, Tegabu 2014, Chen, Tian, Tian, Shu 2017, Armour, Dahlen, Zhu, Farquhar, Smith 2017, Fallatah et al 2018). Dismenore kadınlarda fiziksel aktivitenin sınırlandırılmasına, verimlilikte azalmaya ve yaşam kalitesinin bozulmasına neden olan bir menstrüel bozukluktur (Chen et al 2017).

PMS ise; bazı kadınların adet döngüsünün geç luteal evresinde (adetten 7 -14 gün önce) yaşadığı fiziksel (memelerde ağrı ve gerginlik, enerji eksikliği vb.) ve psikolojik (depresif ruh hali, huzursuzluk ve kaygı vb.) semptomların yaşandığı menstrüel bozukluk olarak tanımlanmaktadır (Shiferaw et al 2014, Janda, Kues, Andersson, Kleinstäuber, Weise 2017).

### **2.1.3.2. Yeme bozuklukları**

#### **2.1.3.2.1. Anoreksiya nevroza**

Anoreksiya Nevroza (AN); kilo almaya yönelik yoğun isteksizlik ile birlikte yaş, boy ve cinsiyet için bir kişinin beklenen ağırlığının% 15 altında bir ağırlığa sahip olmasıyla karakterize bir yeme bozukluğudur (Treasure 2016).

Anoreksiya Nevroza prevalansı % 0,3 - 0,5 olup; başlangıç yaşı 15 ile 18 arasında değişmektedir. Vakaların görülme oranı 10 yaşlarından itibaren giderek artış göstermekte ve gençlerde daha fazla görülmektedir. Ayrıca; sporcular, modeller ve bale dansçıları anoreksiya nevroza görülme prevalansının yüksek olduğu riskli grubu oluşturmaktadır (Lewis and Nicholls 2016).

#### **2.1.3.2.2. Bulimiya nevroza**

Bulimiya Nevroza (BN); anoreksiya nevroza ile benzer özellikleri taşımakla birlikte; kontrolsüz yemek yeme ve ardından kilo alımına karşı çeşitli yöntemlerin (kusma ve müşhili kötüye kullanım en yaygın olanı) uygulanması ile karakterizedir (Treasure 2016).

Bulimiya nevroza daha sonradan ortaya çıkma eğilimine sahip olup; prevalansı %1'in altındadır. Ergenlik çağından önce ortaya çıkma ve klinik dikkat çekme oranı oldukça düşüktür (Lewis and Nicholls 2016).

#### **2.1.3.2.3. Aşırı yeme bozukluğu**

Aşırı Yeme Bozukluğu ise; ciddi ve aşırı yemek yeme davranışı ile karakterize olup; obezite ile ilişkili bir yeme bozukluğudur (Treasure 2016). Aşırı yeme bozukluğu prevalansı yaklaşık %2-3 arasında değişmektedir (Lewis and Nicholls 2016).

#### **2.1.3.2.4. Obezite**

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre fazla kilo ve obezite; sağlıkta bozulmaya neden olan anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır

(<http://www.who.int/topics/obesity/en/>, Erişim Tarihi: 05.01.2018, Smith, Sumar, Dixon 2014). Obezite ve fazla kiloluk son yıllarda Dünya çapında giderek artış

gösteren önemli bir halk sağlığı sorunu olup; çocukluk çağı ve ergenlerin %25-30'unu; bazı gelişmiş ülkelerde ergen nüfusun üçte birini etkilemektedir (Ergül ve Kalkım 2011, Tsiros et al 2009, Twig et al 2016, Heo et al 2018 ).

Adölesan dönem obezitesine; genetik faktörler, değişen beslenme alışkanlıkları (kompleks karbonhidrat ve lifli besin alımının azalması, yağlı yiyecek ve şekerli içecek tüketimi ,“fastfood” tarzı beslenme), azalmış fiziksel aktivite, uzun süreli televizyon seyretme, bilgisayarların ve bilgisayar oyunlarının artmış kullanımı gibi birçok faktörün neden olduğu bilinmektedir (Jannini, Dória-Filho, Damiani, Silva 2011, Ergül ve Kalkım, 2011).

### **2.1.3.3. Mental sağlık sorunları**

#### **2.1.3.3.1. Anksiyete (Kaygı bozuklukları)**

Amerikan Psikoloji Derneği (APA) tanımına göre anksiyete (kaygı) ; gerginlik duyguları ve endişe duyulan düşüncelerde artış ile birlikte artmış kan basıncı gibi fiziksel değişimlerle karakterize bir duygudur. Anksiyete bozukluğu olan insanların genellikle müdahaleci düşünceler veya kaygıları vardır. Bazı endişelerden kaçınabilirler. Ayrıca terleme, titreme, baş dönmesi veya hızlı kalp atışı gibi fiziksel belirtilere sahip olabilirler ( <http://www.apa.org/topics/anxiety/index.aspx>, Erişim Tarihi: 05.01.2018).

Adölesanların % 10-20'sini etkilediği tahmin edilen kaygı bozuklukları, genellikle depresyondan önce görülmektedir (Calancie, Ewing, Narducci, Horgan, Khalid-Khan 2017). Ayrıca yapılan araştırmalar; erken ergenlik döneminden erişkinliğe kadar geçen sürede kızlarda anksiyete görülme ihtimalinin erkeklere göre iki kat daha fazla olduğunu göstermektedir (Wang et al 2017).

Ergenlikte anksiyetesine sebep olan başlıca potansiyel etkenler ise; genetik, yaşama ilişkin deneyimler, hormonal ve ruhsal değişimler, beyin gelişimi ve yargı sorunları, bedensel değişiklikler, ebeveynlerden uzaklaşma, idealleri değiştirme ve ebeveynler tarafından onaylamama, izolasyon, akran ve sosyal baskı, alkol ve uyuşturucu madde kullanımı, zihinsel ve fiziksel istismar vb. durumlardır (Calancie et al 2017).



### **2.1.3.3.2. Depresif bozukluklar**

Depresif bozukluklar, duygusal, somatik ve fiziksel belirtilerin birleşimini içeren yaygın psikiyatrik bozukluklardır (Boyd, Butler, Benton 2018). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre depresyon; en az iki haftalık süre içerisinde; kalıcı üzüntü, normalde zevk alınan etkinliklere ilgi kaybı ve günlük faaliyetlerini yürütmede yetersizliklerin eşlik ettiği, yaygın bir ruhsal bozukluktur. Ayrıca; iştahta değişiklik (daha fazla veya daha az), anksiyete, azalmış konsantrasyon, kararsızlık, huzursuzluk, değersizlik duygusu, suçluluk ya da umutsuzluk, kendine zarar verme veya intihar girişimi belirtilerinden bir yada birkaçı eşlik edebilmektedir ( [http://www.who.int/mental\\_health/management/depression/en/](http://www.who.int/mental_health/management/depression/en/), Erişim Tarihi:14.01.2018). Depresif bozukluklar genellikle ergenlik çağında başlamakta, yetişkinlikte sık sık nüks ve remisyonlarla seyreden kronik bir seyir izlemektedir (Mıloseva 2016).

Çocuklarda ve ergenlerde depresyonun etiyolojisi; gelişim faktörleri ile birlikte genetik, nörobiyolojik, bilişsel, kişilerarası ve çevresel faktörlerin karmaşık bir etkileşimini içermektedir (Mıloseva 2016).

Adölesan dönem depresyonu; ergenlerin refahı ve okul performansını belirgin bir şekilde olumsuz etkilemekte ve bu nedenle daha sonraki eğitim hayatı ve mesleki işlevsellik açısından istenmeyen sonuçlar doğurmaktadır (Mıloseva,2016). Ayrıca; gençlerin kişisel, mesleki, sosyal ve duygusal yaşamı üzerinde ciddi ve uzun süreli etkilere sebep olabilmektedir (Sharma, Banerjee, Garg 2017).

Depresyon konuşma terapileri, antidepresan ilaçlar ya da bunların kombinasyonu ile tedavi edilebilmektedir

([http://www.who.int/mental\\_health/management/depression/en/](http://www.who.int/mental_health/management/depression/en/), Erişim Tarihi: 14.01.2018). Bu bağlamda; mental hastalıklar konusunda ergenlerin eğitilmesi ve bilinç düzeylerinin artırılması oldukça önemli ve gereklidir (Sharma et al 2017).

#### **2.1.3.4. Uyku bozuklukları**

Uyku alışkanlıkları, ergenlik boyunca fizyolojik ve davranışsal açıdan değişiklik göstermektedir (Petrov, Lichstein, Baldwin 2014). Ergenlerde uyku derinliğinde ve uyku süresinde azalma, uyku-uyanıklık ritminde gecikme gibi gelişimsel değişiklikler görülmektedir (Roeser et al 2016).

Psikososyal değişiklikler, örneğin; akşamları yapılan akran aktiviteleri ve uyku zamanlamasında ebeveynlerin daha az etkileri ergenlerin uyku davranışlarındaki değişikliklere katkıda bulunmaktadır. Bunlara ek olarak; okul başlangıç saatleri, okul sonrası çalışma, ders dışı sosyal aktiviteler ve kültürel faaliyetler de ergenlerin uykularını sınırlamaktadır ( Johnson et al 2006). Bütün bu faktörler ergenlerde; uykunun daha kısa, daha hafif ve gecikmesine neden olduğu gibi, uyku sorunlarının ve uyku bozukluklarının ortaya çıkmasını kolaylaştırmaktadır (Roeser et al 2016). Uyku sorunları ergenlik döneminde oldukça yaygındır ve ergenin fiziksel, duygusal, bilişsel ve sosyal gelişimlerini olumsuz etkilemektedir (Fernandez Mendoza et al 2016).

Gecikmiş uyku faz bozukluğu ve uykusuzluk; ergenler ve genç erişkinlerde yaygın olarak teşhis edilen uyku bozukluklarıdır (Micic et al 2016).

##### **2.1.3.4.1. Uykusuzluk**

Adölesanlar arasında en yaygın görülen uyku şikâyeti uykusuzluktur (Bruin, Bögels, Oort, Meijer 2015, Fernandez Mendoza et al 2016). Uykusuzluk bozukluğu; uykuya dalmakta zorlanma, uykunun sürdürülmesi veya sabah erken uyanmakla ilişkili olarak uyku miktarından veya kalitesinden duyulan memnuniyetsizlik olarak tanımlanmaktadır (Buysse, Rush, Reynolds 2017).

Dohnt ve arkadaşlarının 2012 yılında yapmış oldukları bir çalışmada; uykusuzluk prevalansının erişkinlerde yaklaşık % 2 - % 48, ergenlerde ise % 7 -% 40 arasında değişmekte olduğu ifade edilmiştir (Dohnt, Gradisar, Short 2012). Johnson ve arkadaşları tarafından 13-16 yaşlarındaki 1014 ergen üzerinde yapılan bir araştırmada yaşam boyu uykusuzluğun prevalansı % 10,7 olarak saptanmış olup tüm ergenlerinin %88'inde mevcut bir uykusuzluk sorunu olduğu belirlenmiştir (Johnson, Roth,

Schultz, Breslau 2006, Roeser et al 2016). Adölesanlar üzerine yapılan diğer çalışmalarda ise yaygınlık oranlarının % 4 ila % 6,6 arasında değiştiği bildirilmektedir (Roeser et al 2016).

#### **2.1.3.4.2. Gecikmiş uyku faz bozukluğu**

Gecikmiş uyku faz bozukluğu tipik olarak uyku başlangıcı saatleri ve alışılmış yatma zamanlarında uykuya dalmada uzamış uyku gecikmeleri ile karakterize bir bozukluktur (Micic et al 2016).

Uyku-uyanma düzeninde ve sirkadyen ritimlerde gecikme ergenlik dönemindeki bireylerde oldukça sık görülür. Gecikmiş uyku ve uyanıklık ritmi uykusuzluğa ya da aşırı gündüz uykusuna neden olması nedeniyle; sosyal, mesleki ve diğer önemli işlevlerde sıkıntılara ve bozulmalara neden olmaktadır. Son zamanlarda yapılan araştırmalarda lise öğrencilerinde gecikmiş uyku fazı problemi prevalansının % 3,4-8,4 arasında değişmekte olduğu saptanmıştır (Danielsson, Markström, Broman, Von Knorring, Jansson-Fröjmark 2016) .

#### **2.1.3.5. HIV ve cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar**

Dünya çapında HIV ile yaşayan insanların büyük bir çoğunluğunu ergenler ve gençler oluşturmaktadır. Ergenler, HIV ile yaşayan tüm insanların yaklaşık yüzde 5'ini ve yeni erişkin HIV enfeksiyonlarının yaklaşık yüzde 12'sini oluşturmaktadır (Gupta, Lal, Sidhu 2016).

Ergenlik dönemi; erken cinsel aktivite, cinsel zorlama, şiddet ve maddeyi kötüye kullanımı içeren deneme ve risk alma aşamasıdır. Bunların yanı sıra, HIV / AIDS hakkında bilgi eksikliği, sağlık hizmetlerine erişilememe, eğitim ve yaşam becerilerinin yetersizliği ve erken evlilik gibi diğer faktörler ergenlerin HIV / AIDS'e karşı savunmasızlıklarını artırmıştır (Gupta et al 2016).

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC), 2010 yılında teşhis edilen yaklaşık 50.000 yeni HIV enfeksiyonunun % 26'sının 13-24 yaş arasındaki gençler arasında olduğunu; Dünya Sağlık Örgütü ise küresel olarak günümüzde tüm yeni HIV

enfeksiyonlarının %30'unun 15 - 25 yaş (gençlik yaşları) arasında ortaya çıktığı ve HIV ile yaşayan yaklaşık 5 milyon genç bulunduğu bildirmektedir (Gupta et al 2016, [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/hiv/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/hiv/en/), Erişim Tarihi: 05.01.2018).

Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlardan en çok 15-25 yaşlarındaki ergenler ve genç yetişkinler sorumlu olup; cinsel yönden aktif olanlar cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların (CYBE) her yıl yaklaşık yarısını oluşturmaktadır (Cuffe, Newton-Levinson, Gift, McFarlane, Leichter 2016). Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların yayılmasını önlemek için ortak bildirim ve tedavi gereklidir (Gannon Loew, Hollanda-Hall, Bonny 2017).

Bu bağlamda; sağlık hizmeti sunucuları, ergenlik çağındaki bireylere cinsel yolla bulaşan enfeksiyonları ve gebelikleri önleme ve cinsel sağlık sorunları hakkında doğru bilgileri sağlamada önemli bir rol oynamaktadır (Zhao, Lau, Vermette, Liang, Flores 2017).

#### **2.1.3.6. Dermatolojik problemler**

Akne, ergenlik çağındaki çocuklarda görülen yaygın bir sorun olup ergenlerin yaşam kaliteleri üzerinde belirgin bir etkiye sahip olan bir cilt problemidir (Raju and Nagaraju 2017). Gençlerde akne görülme prevalansı yaklaşık %90'dır (Qidwai, Pandey, Pathak, Kumar, Dikshit 2017). Yine yapılan araştırmalar; 12-25 yaş arasındaki bireylerin % 85'inin akne deneyimi yaşadığını göstermektedir (Afshari, Payami, Peyman nia 2017).

Akne, ergenliğin son dönemlerinde en sık görülen deri enfeksiyonu olup; genellikle yüz, boyun ve üst gövde bölümü gibi yağlı foliküllerin yoğun olduğu bölgelerde görülür (Qidwai et al 2017).

Genetik yatkınlık, hormonal değişimler, bakteriler ve immünolojik süreç, ultraviyole ışınlarına maruziyet, aşırı terleme ve stres gibi psikolojik faktörler de dâhil olmak üzere akne oluşumunda birçok faktör etkindir (Afshari et al 2017).

### **2.1.3.7. Görme problemleri**

Görme problemleri, bir yandan görme güçlüğü ve diğer yandan da körlüğü içeren durumlar olarak tanımlanmaktadır (Kourkouta, Frantzana, Iliadis, Ouzounakis, Monios 2017).

Çocuklarda ve ergenlerde görme bozuklukları; eğitimsel, sosyal ve psikolojik gelişimlerine zarar vermekle birlikte yetişkin yaşamındaki istihdam ve sosyoekonomik durumunu da etkileyebilmektedir (He et al 2017). Ayrıca; görme problemi yaşayan çocuk ve ergenlerin iletişim zorlukları yaşamalarının yanı sıra kişilik özelliklerinin normal gelişimine de olumsuz etkisi olmaktadır (Kourkouta et al 2017).

### **2.1.4. Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları**

#### **2.1.4.1. Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ve belirtileri**

İnsan vücudu, karmaşık bir organizma olup, bütün mekanik özellikleri sinir sistemi tarafından kontrol edilen birbirine bağlı bir kas iskelet sistemi ağıyla sağlanmaktadır (Murphy et al 2018). Kas-iskelet sistemi, iskelet dokularını (kemik, kıkırdak ve eklemler), kasları, tendonları ve bağları içeren karmaşık bir sistem olup, tüm organizmanın devamlılığını sağlarken doğru, verimli ve farklı hareketler etmeyi sağlar (Shwartz, Blitz, Zelzer 2013).

Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları; anatomik olarak ağrı ve fiziksel fonksiyon sınırlamaları ile ilişkili bir grup bozukluğu kapsamaktadır (Perruccio, Yip, Badley, Power 2017). Bu bozukluk ve rahatsızlıklar; vücudun el, el bileği, dirsek, omuz, kol, boyun, sırt, bel, kalça, uyluk, diz, alt bacak, ayak bileği bölgelerinde meydana gelen ağrı ve duyarlılık artışı olarak ifade edilmektedir (Çoban, 2018).

Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, modern toplumda genç insanlarda ve okul çocuklarında daha belirgin olan, önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Azabagic, Spahic, Pranjic , Mulic 2016). Adölesan dönemde ortaya çıkan kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının çoğunluğunu boyun, omuz, sırt, bel ve dizlerde görülen ağrı ve rahatsızlıklar oluşturmaktadır (Çoban,2018).

Ortaokuldaki genç öğrencilerde (12-14 yaş arası) omurga kritik gelişme aşamasındadır. Geçmişte yapılan araştırmalar; büyümekte olan çocuklarda kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının yaşandığını ortaya koymaktadır (Shamsoddini, Hollisaz, Hafezi 2010).

Çoğu çocukta sık görülen kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, aralıklı ağrı ve sınırlandırıcı hareketler ile kendisini gösterir ve genellikle klinik etkileri azdır. Bununla birlikte, az sayıdaki çocukta bu belirtiler kalıcı ve tekrarlayan nitelikte olabilir, böylece kronik kas-iskelet sistemi ağrısı ve diğer farklı sonuçlara yol açabilir (Azabagic et al 2016).

#### **2.1.4.2. Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının prevalansı**

Kas iskelet sistemi ağrıları ergenlik döneminde yaygın görülen bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Çocukluk çağında seyrek görülmekle birlikte ergenlik döneminde prevalansı belirgin şekilde artış gösterir. Kas iskelet sistemi ağrıları en sık boyun, omuz ve bel çevresi üzerindedir. Örneğin, ergenlerin yaklaşık %50'si, 15 yaşından önce bel ağrısı deneyimlemiştir. Adölesan dönemde boyun ağrısı ve omuz ağrısı bel ağrısı görülmesinden daha da yaygındır. Ayrıca; birden fazla bölgedeki ağrı, tek bir yerde görülen ağrıdan daha sık görülebilir (Auvinen 2010).

Kas iskelet sistemi semptomları ve yaralanmaları ergen nüfusta sık görülmekte ve genellikle gelecek dönemdeki kas-iskelet sağlığı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Legault, Descarreaux, Cantin 2015).

Stinson ve arkadaşlarının yapmış oldukları sistematik bir derleme çalışmasında, kas iskelet sistemi ağrısı prevalansının artan yaşla birlikte % 4-40 arasında değişmekte olduğu ve kızlarda erkeklere oranla daha sık görüldüğü tespit edilmiştir (Stinson et al 2016).

Farklı ülkelerde yapılan nüfus temelli çalışmalarda ergenlerde kas iskelet sistemi ağrısı prevalansının yüksek olduğunu bulmuştur. 2008 yılında yapılan HUNT çalışmasında; ergenlerin (13-18 yaş) ergenlerin % 44,4'ünde kronik ağrı ve kronikleşen kas iskelet

sistemi ağrılarının % 33,4 oranla en fazla boyun ve omuz bölgesinde olduğu; ağrı oranlarının % 25,5'inin en az 2 bölgede; % 8,5'inin ise 3 veya daha fazla bölgede kas-iskelet sistemi ağrısı bildirdiği saptanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; kas iskelet sistemi ağrılarının ergenler arasında yaygın bir problem olduğu, ağrıların kızlarda erkeklere oranla daha fazla görüldüğü, ağrı sıklığının artan yaşla ilişkili olduğu ve kas iskelet sistemi ağrılarının günlük yaşam aktivitelerini yaparken zorlanmaya neden olduğu(%58,5 oranla) tespit edilmiştir (Østerås, Sigmundsson, Haga 2015, Hoftun, Romundstad, Zwart, Rygg 2011 ).

Yapılan bir başka araştırmada; Avustralya'da genel pratisyen hekimlere başvuran 10-19 yaş arası adölesanlarda solunum, deri ve kas iskelet sistemi sorunları en sık yönetilen sağlık problemleri olarak bulunmuştur. Bir başka araştırmada ise, kas-iskelet problemlerinin (kırık, burkulma ve zorlanma dâhil), ergenlik dönemindeki (12-18 yaş) erkeklerde kızlara göre daha fazla rastlanıldığı saptanmıştır (Henschke et al 2014).

2015 yılında ülkemizde Civelek ve arkadaşlarının yapmış oldukları; 11-16 yaş grubu çocuk ve ergenlerin fiziksel tıp ve rehabilitasyon polikliniğine kas-iskelet sistemi ağrısı ile başvuran 5 yaş ve üzeri çocuklarda kas-iskelet sistemi ağrılarının sebeplerinin ve sıklıklarının bulunmasının amaçlandığı bir araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; 11-16 yaş grubu 147 çocukta:%32'sinde kronik kas-iskelet sistemi ağrısı olduğu, başvuru şikâyetlerinin ise sırasıyla %21,1 oranla bel ağrısı ve yumuşak doku kaynaklı ağrı, %16,3 oranla diz ağrısı,%14,3 oranla boyun-sırt ağrısı, %12,9 oranla diğer eklem ağrıları,%5,4 oranla ayak bileği ağrısı,%2,4 oranla kemik ağrısı,%1,4 oranla kalça ağrısı ve nöropatik ağrı kaynaklı olduğu saptanmıştır (Civelek, Gencay, Tezel 2015).

#### **2.1.5. Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Etiyolojisi**

Çocukluk ve adölesan çağda görülen kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının etiyolojisinde hızlı büyüme gelişme, obezite, hareketsizlik, yüksek fiziksel aktivite düzeyi, ağır sırt çantası taşıma, teknolojik cihazlar karşısında uzun zaman geçirme (TV, tablet, cep telefonu vb.), psikososyal zorluklar, ailede kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının varlığı gibi pek çok neden bulunmaktadır (Karabıçak 2014).

Yapılan araştırmalarda; yaş, cinsiyet, oturma süresi, duruş (rneğin bir kişinin oturuş biçimi), psikososyal faktörler, ergonomik faktörler, yaşam tarzı ve kas aktivitesi gibi faktörlerin kas-iskelet sistemi veya omurilik ağrısı ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Brink, Louw, Grimmer 2018).

Kas iskelet sistemi ağrılılarıyla ilişkili olarak; genellikle psikolojik sıkıntılar (anksiyete, depresyon vb.), sigara kullanımı, aşırı kilo ve obezite, zayıf akıl sağlığı, yetersiz ve kalitesiz uyku, hareketsizlik gibi olumsuz sağlık koşullarının ergenlerde ağrı riskini artırma ihtimalinin yüksek olduğu ifade edilmiştir (Kamper et al 2016).

Kronik kas iskelet sistemi ağrılarının gelişimine katkıda bulunan risk faktörlerinin (rn: ağır okul sırt ęantaları ve obezite) erken belirlenmesi ve önlenmesiyle ilgili bilgi eksikliğinin de kas iskelet sistemi ağrılarına sebep olduğu yapılan araştırmalar sonucunda elde edilmiştir (Stinson et al 2016).

#### **2.1.5.1. Obezite**

Obezite ile çocukluk ağı kronik kas-iskelet sistemi ağrısı ve buna bağlı morbidite ile aralarındaki ilişkiye dair sınırlı kanıtlar bulunmaktadır (Deere et al 2012, Taylor et al 2006).

Taylor ve arkadaşlarının 2006 yılında, ortopedik komplikasyonlar ve kas iskelet sistemi ağrılarını inceledikleri bir araştırma sonuçlarına göre; aşırı kilolu ocuk ve ergenlerde kırık, kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, hareket bozukluğu ve alt ekstremite maligniteleri olgularının aşırı kilolu olmayan ocuk ve ergenlere göre daha fazla bildirildiği saptanmıştır (Taylor et al 2006, Santos, Murtaugh, Pantaleao, Zempsky, Guite 2017).

Wilson ve arkadaşlarının 2010 yılında; kronik ağrı tedavisi alan ocuk ve ergenlerde aşırı kilo ve obezite yaygınlığını tanımlamak ve yine bu popülasyonda Beden Kitle İndeksi (BKİ), ağrı yoğunluğu ve aktivite sınırlamaları arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla, 8-18 yaş grubu 118 katılımcı üzerinde yürütülen bir araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; aşırı kilolu ve obeziteye sahip gençlerde normal kiloya sahip gençlere oranla daha fazla kronik ağrı görüldüğü, aktivite sınırlaması ve yorgunluk Şiddetinin



daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kronik ağrı ve sakatlık tedavilerinde çocuk ergenlerin kilo durumunun dikkate alınması gerektiğine dikkat çekilmiştir (Wilson, Samuelson, Palermo 2010).

#### **2.1.5.2. Fiziksel aktivite**

Fiziksel aktivite; iskelet kası tarafından üretilen, planlı, yapılandırılmış ve tekrarlayan vücut hareketi anlamına gelmekte ve fiziksel zindeliğin iyileştirilmesi amacı da dâhil olmak üzere bazal seviyenin üstünde artan enerji harcamasına yol açan vücut hareketi olarak tanımlanmaktadır (Auvinen 2010).

Hem yüksek düzeyde bir fiziksel aktivite hem de hareketsizlik orta seviye fiziksel aktivite ile karşılaştırıldığında ergenlerde boyun, omuz ve bel ağrısı riskini arttırmaktadır (Auvinen 2010).

Lim ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir araştırmada; fiziksel aktivitenin kilo kontrolünde önemli bir rol oynamakta olduğu ancak fiziksel rahatsızlık veya ağrı yaşayan çocuk ve ergenlerin fiziksel aktiviteye daha az eğilimli olduğu ifade edilmiştir. Benzer şekilde, vücut yağ yüzdesi daha yüksek çocuk ve ergenlerin sağlıklı kiloda olan çocuk ve ergenlere kıyasla daha düşük fiziksel aktiviteye sahip oldukları saptanmıştır (Lim, Mayer-Brown, Clifford, Janicke 2014).

Kilolu çocuklar üzerinde yapılan bir araştırmadan elde edilen verilerde; bel ağrısı gibi kas iskelet sistemi rahatsızlıklarında obezite ve hareketsizlik arasında bir ilişki olduğuna işaret etmekte olup; hareketsizliğin daha fazla kilo ve ağrıya sebep olduğu açıklanmıştır (Kamper et al 2016). Wilson ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir başka çalışmada da; kronik ağrıları olan çocuk ve ergenlerin %75'inin fiziksel aktivitelere katılım (koşu, yürüyüş vb.), oyun oynama gibi fiziksel ve boş zaman etkinliklerinde azalma olduğu ifade edilmiş ve bu nedenle obezite riskinin arttığı belirlenmiştir (Wilson et al 2010).



**Şekil 1.** Fiziksel Aktivite-Obezite ve Kas İskelet Sistemi Ağrıları İlişkisi

**Kaynak:** Yazarın kendisi tarafından ilgili literatür kaynaklarından elde edilen veriler doğrultusunda hazırlanmıştır.

### 2.1.5.3. Uzun süreli teknolojik alet kullanımı

Bilgisayar, cep telefonu, tablet gibi teknolojik cihazlar ve internet kullanımı günlük hayatımızın her alanında vazgeçilmezler arasında yer almaya başlamıştır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2011 yılı Ağustos ayı verilerine göre Türkiye genelinde İnternete erişim olanağı bulunan hane oranı yüzde 42,9 iken bu oran 2017 yılı Nisan ayında %80,7'lere kadar ulaşmıştır. Bu oranlar içerisinde internet kullanımının en yüksek olduğu yaş grubu 16-24 yaş grubudur. Bilgi ve iletişim teknolojisi ergenlerin hayatlarının önemli bir bölümünü oluşturmakta ve ergenler çoğunlukla internette gezinmek, sohbet ve oyun oynamak için bilgisayarları düzenli olarak kullanmaktadır. TÜİK 2017 verilerine göre 16-24 yaş grubu internet kullanım oranı % 65,8 iken bu oran yıllara göre giderek artış göstermiş ve 2015 yılında %82,4; 2016 yılında ise %87,5'e yükselmiştir. Bu nedenle de boyun, omuz ve bel ağrısı gibi kas iskelet sistemi rahatsızlıkları prevelansı ergenlerde artış göstermektedir (Akbulut 2013, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24648>, Erişim Tarihi: 05.05.2019, Arslan ve ark. 2014, Hakala et al 2012, Silva et al 2016).

Teknolojik araçlar ve internetin uzun süreli kullanımı özellikle gelişimini henüz tamamlamamış çocuk ve ergenlerde; uzun süreli bilgisayar kullanımı ya da oturma bozuklukları nedeniyle kas ve iskelet sistemi rahatsızlıkları (bel, boyun, sırt ağrıları

vb.),vücutta gerginlik ve tutulma, göz yorgunluğu, gözlerde ağrı, acıma, kuruluk ve benzeri rahatsızlıklara neden olmaktadır (Akbulut 2013, Arslan ve ark. 2014).

#### **2.1.5.4. Sırt çantası taşıma**

Okul çantası taşımak çoğu çocuk için günlük etkinliklerden biri olup, ağır okul çantalarının taşınması okul çocuklarında kas iskelet sistemi ağrısı insidansını etkileyen evrensel faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir (Al-Saleem et al 2016). Okul çantasının çok fazla ağır olması veya yanlış kullanılması çocuklarda uzun süreli kas iskelet sistemi sorunlara neden olabilmektedir. Yapılan çalışmalarda; okul çantalarının taşınması ile öğrencilerin duruşu ve yürüyüşü arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu, bununla birlikte kas ağrısı, uyuşma, sırt ve omuz ağrısı gibi çeşitli kas-iskelet problemlerine yol açabileceği öne sürülmüştür (Shamsoddini et al 2010).

Mwaka ve arkadaşlarının 2014 yılında, sırt ağrısı ve diğer kas-iskelet sistemi ağrılarının yaygınlığını saptamak ve öğrencilerin okul çantası kullanımıyla olan ilişkilerini tanımlamak amacıyla, 532 öğrenci (ortalama yaş 13,6) üzerinde yaptıkları bir araştırma sonuçlarına göre; öğrencilerin yaklaşık % 88,2'si özellikle boyun, omuz ve üst sırtta vücut ağrısı yaşadığını bildirmiş, bel ağrısı prevalansı % 37,8 olarak saptanmıştır. Ayrıca aşırı yüklenme ve tekrarlayan gerilim yaralanmalarından kaçınmak için okullarda dolap ve fonksiyonel kütüphaneler sağlanması gerektiğine dikkat çekilmiştir (Mwaka, Munabi, Buwembo, Kukkiriza, Ochieng 2014).

#### **2.1.5.5. Genetik**

Son yıllarda genetik araştırmalardaki gelişmelerin artışıyla birlikte; genetik değişikliklerin saptanması ve kas iskelet bozukluklarındaki genetik yatkınlığın anlaşılması büyük ölçüde artmıştır. Genetik araştırmalardaki son gelişmeler bugüne kadarki tedavi seçeneklerinden büyük ölçüde etkilenmese de, gelecekteki hastalar için daha iyi danışmanlık, tanı testleri ve tedavi seçeneklerinin sunulmasını kolaylaştıracaktır (Yoo, Sawan, Parvizi 2014).

Çoğu kas-iskelet bozukluğu birden fazla gen tarafından belirlenen bozukluklar olup; hem genetik hem de çevresel faktörler bozuklukların gelişiminde rol oynamaktadır.

Genetik etki beklenenden daha fazla olabilmektedir. Birçok tipte iskelet displazisi ve osteogenezis eksikliği de dâhil olmak üzere Mendel'e bağlı kalıtsal ortopedik problemlerden sorumlu genler olduğu bilinmektedir (Yoo et al 2014).

Ağrı; bireyleri sağlık arayışına yönelten temel motivasyon faktörünü temsil eden bir durum olup; ağrı tepkileri bireyler arasında önemli farklılara sahiptir. Artan kanıtlar, genetik faktörlerin hem klinik hem de deneysel ağrı yanıtlarındaki bireysel farklılıklara önemli katkıda bulunduğunu ortaya koymaktadır (Fillingim, Wallace, Herbstman, Ribeiro-Dasilva, Staud 2008).

İnsanlarda kas-iskelet sistemi ağrılarında genetik faktörlerin görece önemi giderek daha net hale gelmektedir. Örneğin, boyun ağrısı, herhangi bir bölgede bildirilen ağrı ve fibromiyalji ile ilişkili semptomlar için kalıtım derecelerinin sırasıyla % 44, % 46 ve % 51 olduğu tahmin edilmektedir. Bu nedenle, kronik ağrı durumlarının gelişme riskinin yaklaşık % 50'si genetik geçmişten kaynaklanmaktadır (Diatchenko, Fillingim, Smith, Maixner 2013).

#### **2.1.6. Okul Sağlığı Hemşireliği Kapsamında Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları ve Tarama Programları**

Okul sağlığı, öğrencilerin sağlığını sürdürmek, korumak ve geliştirmek için gerçekleştirilen tüm etkinlikleri kapsamaktadır. Okul sağlığının en önemli hedeflerinden biri hastalıkların önlenmesi, erken tespit edilmesi ve zamanında uygulanması yoluyla öğrencilerin sağlığının geliştirilmesidir (Zakeri, Baraz, Gheibizadeh, Nejad, Latifi 2016).

Okul sağlığı hemşireliği, halk sağlığı ve topluluk ortamlarında gerekli müdahalelerin uygulanması için gerekli beceri ve uzmanlık bilgisini gerektiren halk sağlığına dayalı bir uygulamadır (Schaffer, Anderson, Rising 2016).

Ülkemizde okul sağlığı hemşirelerinin görev ve sorumluluklarına yasal çerçevede baktığımızda, “Sağlık risklerinin erken tanınması ve uygun girişimlerin planlanması, gereken önlemlerin alınması konusunda okul idaresiyle koordinasyonu sağlamak” yer

almaktadır (T.C Resmi Gazete, 19 Nisan 2011,Sayı: 27910, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm>, Erişim Tarihi: 13.04.2019).

Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarında tarama programları planlanması ve uygulanması, daha önce teşhis edilmemiş ortopedik anormalliklerin çoğunu saptayabilmek, prevelansı ve örüntüsü hakkındaki bilgileri geliştirmek ile birlikte hastalığın doğal seyirini değiştirmede faydalı olan erken teşhise yardımcı olmaktadır (Adegbehingbe et al 2009).

Zakeri ve arkadaşlarının 2016 yılında, Abadan'da ilköğretim öğrencilerinde iskelet bozukluklarının yaygınlığını değerlendirmeyi amaçlayan ve 383 öğrenci üzerinde yürütülen bir çalışma sonucuna göre; okul çocuklarında kas iskelet bozukluklarının yaygınlığı yüksek bulunmuş ve bu nedenle okul öncesi tarama programları tavsiye edilmiştir. İlkokul öğrencilerinde kas-iskelet bozukluklarını azaltmak için, bozuklukların erken evrelerinde öğrencilerin belirlenmesi ve takibinin yapılmasının gerekli bir müdahale olduğu belirlenmiştir. Ayrıca tarama programlarına ek olarak kas iskelet sistemi bozukluklarının yaygınlığını azaltmak için öğrencilere, ailelere, öğretmenlere ve antrenörlere düzeltici eğitimler öğretilmesi önerilmektedir (Zakeri et al 2016).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ**

Çalışmamızın iki amacı vardır. Birinci amacımız; okullardaki adölesan grubu öğrencilerde kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları ve ağrıları ile ilişkili faktörlerin incelenmesi; ikinci amacımız ise ağrı ve hareket sınırlılığı olan adölesanların belirlenip hekime veya uzmana yönlendirilmesinin sağlanmasıdır.

Çalışmamızın tipi kesitsel olup Eylül-2017 ve Haziran-2018 tarihleri arasında yürütülmüştür.

#### **3.2. ARAŞTIRMANIN İZİNİ**

Araştırmanın etik onayı Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan alınmıştır (Ek 1). Sakarya İli Serdivan Kaymakamlığı'ndan gerekli izin alınmıştır (Ek 2). Araştırmaya katılacak aile ve adölesanlar araştırma ile ilgili bilgilendirilmiş ve yazılı onay alınmıştır (Ek 3, Ek 4).

#### **3.3. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN**

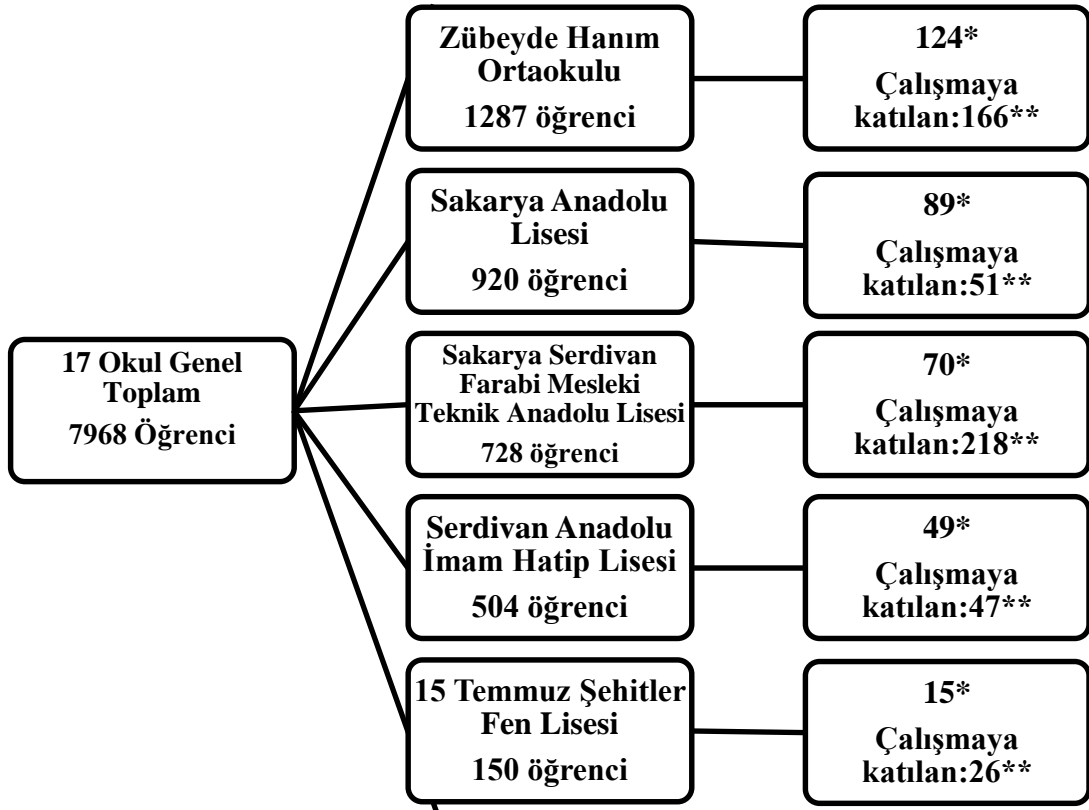
Araştırma Eylül 2017-Haziran 2018 tarihleri arasında, Sakarya ili Serdivan ilçesine bağlı Zübeyde Hanım Ortaokulu, Sakarya Anadolu Lisesi, Sakarya Serdivan Farabi Mesleki Teknik Anadolu Lisesi, Serdivan Anadolu İmam Hatip Lisesi ve 15 Temmuz Şehitler Fen Lisesi'nde, ders saatleri arasında yapılmıştır.

#### **3.4. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ**

Araştırmanın evrenini Sakarya ili Serdivan ilçesindeki resmi ortaöğretim okullarına devam eden adölesan grup öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmada Serdivan ilçesinde

bulunan 17 okul içerisinde 5 okul örnekleme seçilmiştir. Okul seçiminde tüm okullardan birer adet olmasına dikkat edilmiştir. Buna göre seçilen okullar tabloda gösterilmiştir. Seçilen 5 okulda bulunan öğrenci sayısı toplamda 3589’ dur. %95 güven ile hesaplanan örneklem sayısı ise 347’dir. Çalışmada uygulanacak anketler okullara oransal olarak (%95 güven ile) dağıtılmış ve sonuçlar şekilde verilmiştir (Şekil 2). Tüm okullarda örnekleme seçilen öğrenci sayısı evrenin %4’ü (%95 güven ile) olup, seçilen okullarda bu oran %10’dur. Toplam da bu sayı 347’ye tekabül ediyor iken, ailesi tarafından çalışmaya katılmasına onay verilen ve sözel olarak kendisi de çalışmaya katılmakta istekli olan öğrenci sayısında artış olduğundan çalışmamıza toplamda 5 okuldan 525 öğrenci örnekleme alınarak çalışma yürütülmüştür (Şekil 2).

Araştırmada öğrencilerden çalışma öncesinde alınan “veli olur formuna” göre çalışmaya katılmayı kabul ve öğrencinin gönüllü olması esas alınmıştır.



**Şekil 2.** Çalışmaya Katılması Planlanan ve Çalışmada Yer Alan Örnekleme Grubu  
\*%95güven ile hesaplanan okullara ait örneklem sayısı(n=347,5 okula ait örneklem )

\*\*Ailesi tarafından çalışmaya katılmasına onay verilen ve sözel olarak kendisi de çalışmaya katılmakta istekli olan öğrencilerin sayısı (n=525)

### **3.5. ARAŞTIRMAYA DÂHİL OLMA VE OLMAMA KRİTERLERİ**

#### **3.5.1. Araştırmanın Dâhil Olma Kriterleri Araştırmaya;**

- ✓ Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Zübeyde Hanım Ortaokulu, Sakarya Anadolu Lisesi, Serdivan Farabi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Serdivan Anadolu İmam Hatip Lisesi ve Serdivan 15 Temmuz Şehitler Fen Lisesi'nde eğitim gören,
- ✓ Araştırmada öğrencilerden çalışma öncesinde alınan “veli olur formuna” göre çalışmaya katılmayı kabul etmiş olan,
- ✓ Çalışmaya katılmayı kabul etmiş olan,
- ✓ 10-19 yaş grubu aralığında olan öğrenciler dâhil edilmiştir.

#### **3.5.2. Araştırmanın Dâhil Olmama Kriterleri**

- ✓ Gönüllülük esasına göre çalışmaya katılmayı kabul etmeyenler ve velisi tarafından izin verilmeyenler,
- ✓ Son 6 ay içerisinde kas-iskelet sistemi rahatsızlığı tanı ve tedavisi alanlar çalışmaya dâhil edilmemiştir.

### **3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI**

Bu araştırmada veri toplama amacıyla kullanılan araçlar şu şekildedir:

- ✓ Anket Formu
- ✓ Antropometrik Ölçümler Formu
- ✓ Öğrenciye Yönelik Cornell Kas İskelet Rahatsızlık Anketi kullanılmıştır.

#### **3.6.1. Öğrencilere Yönelik Olarak Hazırlanmış Anket Formu (Ek 5)**

Anket formunun ilk bölümü (9 soru) öğrenci ve ailenin sosyodemografik özelliklerini, ikinci bölümü (26 soru) araştırmacı tarafından ilgili literatür taranarak oluşturulmuş öğrencilerde kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, hareketsizlik ve obeziteye yatkınlığı değerlendirmeye yönelik (aile beslenme tarzı, anne-baba kilo, çocuğun spor yapma alışkanlıkları, okul çantası taşıma biçimi, daha önceden geçirilen bir travma olup



olmadığı, ailede omurga hastalığı olup olmadığı, bilinen bir omurga hastalığının mevcut olup olmadığı, kas-iskelet sistemine dair rahatsızlık ve ağrı olup olmadığı gibi) soruları içermektedir (Giersbergen and Argon 2017, Birol 2011, Demir ve ark. 2012).

### **3.6.2. Antropometrik Ölçümler Formu (Ek 6)**

Antropometrik ölçümler; obezite araştırmalarında en yaygın olarak kullanılan yöntem olup; temel olarak vücut ağırlığı (kg), boy (m) ve bel çevresi (cm) gibi basit ölçüm yöntemlerinden oluşmaktadır. Beden kitle indeksi (BKİ) (kg/m<sup>2</sup>)'ne boy ve kilo ölçümlerinden kolaylıkla ulaşılabilmesi, cinsiyet ayrımı gözetmeksizin tüm bireylere uygulanabilmesi, maliyetinin az olması gibi nedenlerle obezitenin değerlendirilmesinde kullanılan en yaygın ve geçerli indekstir (Ergün ve Erten 2004, Kutlu ve Çivi 2009, Köksal ve Karaçil 2014, Ergür 2015).

Çocuk ve adölesanlarda BKİ yaşa ve cinsiyete göre farklılıklar göstermekte ve yetişkinlerden farklı bir şekilde değerlendirilmektedir. Bu sebeple fazla kilo ve obezitenin saptanmasında farklı yaklaşımlar kullanılmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı 2014 – 2017, Başar 2019). En sık kullanılan yaklaşımlar yüzdeler (percentil) veya z skor değerlerinin kullanılması olup bizim çalışmamızda; ülkemizde Neyzi ve arkadaşları tarafından 2008 yılında yapılan sağlıklı Türk çocuklarına göre uyarlanmış BKİ percentil değerleri kullanılmıştır (Ek 7) (Neyzi ve ark. 2008). Değerlendirilmesinde; BKİ 5. percentil ve altı ise zayıf, 5-85. percentil aralığı normal kilolu, 85-95. percentil aralığı için fazla kilolu ve 95.percentil ve üzeri ise obez olarak tanımlanmıştır

([https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens\\_bmi/about\\_childrens\\_bmi.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html), Erişim Tarihi: 25.06.2019, Saner, Durmaz, Gökçe 2010).

### **3.6.3. Öğrenciye Yönelik Cornell Kas İskelet Rahatsızlık Anketi (CMDQ) (Ek 8)**

Orijinal ismi; Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ) olan bu ölçek; Cornell Üniversitesi İnsan faktörleri ve Ergonomi Laboratuvarında kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının değerlendirilmesi amacıyla Profesör Alan Hedge ve arkadaşları geliştirilmiştir (Karabıçak,2014, Azma, Hosseini, Safarian, Abedi 2015).

Bu anketin öğrenciye özel uyarlanmış “Öğrenciye Özel Cornell Kas İskelet Rahatsızlık Anketi”; 2009 yılında Erdinç ve Ekşioğlu tarafından geliştirilmiştir. Anket; 20 ayrı bölgede ağrıyı sıklık, şiddet ve özur olmak üzere 3 başlık altında değerlendirmektedir. Erdinç ve Ekşioğlu tarafından geliştirilen bu anket bir tarama aracı olup, teşhis amaçlı değildir. Kız ve erkek öğrenciler için ayrı ayrı oluşturulmuş versiyonları bulunmaktadır.

(<http://ergo.human.cornell.edu/ahSSCMDQquest.html>,<http://www.ie.boun.edu.tr/?q=tr/content/student-specific-cornell-musculoskeletal-discomfort-questionnaires-ss-cmdq-turkish>, Erişim Tarihi: 21.09.2017). Çalışmamızda anketin öğrenciye özel uyarlanmış hali kullanılmıştır.

Ölçek güvenilirliğinin değerlendirilmesi sırasında en sık kullanılan kriterlerden biri içsel tutarlılık ölçüsü olan Cronbach’s alfa’dır. Ölçek için hesaplama yapılmış, Cronbach’s alfa değeri hesaplanmıştır. CDMQ ölçeği güvenilirliği cronbach's alpha değerleri; ağrıyı hissetme sıklığı 0,816 ; ağrı şiddeti 0,965 ; engelleme (kısıtlılık) değerlendirilmesi 0,981 olarak bulunmuştur. Bu değerler genelde kabul edilebilir değer olan 0,70’ ten yüksektir (Nunnally 1978).

### **Anketin değerlendirilmesi 2 farklı şekilde yapılmaktadır.**

1- Sıklık, şiddet ve okul ile ilgili işlerde kısıtlılık için bağıl değer verilerek hesaplanır. 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 çarpılır. Ağrı şiddetinin değerlendirilmesinde; Hafif şiddetliydi, Şiddetliydi, Çok şiddetliydi, için verilen cevaplar sırasıyla 1, 2, 3 ile çarpılır. Engelleme (Kısıtlılık ) Değerlendirilmesi için ise, Hiç engel olmadı, Biraz engel oldu, Çok engel oldu, olan cevaplar sırasıyla 1,2 ve 3 ile çarpılır. Tüm bu işlemler sonunda 0 - 90 arasında değişen puan elde edilir. Elde edilen bu puanla, değerlendirme yapılan her bir bölge için ‘Rahatsızlık Skoru’ hesaplanır.

2. Tüm bölgelerden alınan bu puanlar toplanarak kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını gösteren ve 0-990 arasında değişen ‘Toplam Cornell Skoru ’ hesaplanır. Çalışma kapsamında katılımcılarda var olan ağrı ve rahatsızlıklar yüzdeler ve sayılarla da belirtilir

(Karabıçak2014, YelveKorhan2015, <http://ergo.human.cornell.edu/ahSSCMDQquest.html>, Erişim Tarihi: 21.09.2017).

### **3.7. VERİLERİN TOPLANMASI**

Veriler, Sakarya ili Serdivan ilçesinde bulunan Zübeyde Hanım Ortaokulu, Sakarya Anadolu Lisesi, Serdivan Farabi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Serdivan Anadolu İmam Hatip Lisesi ve Serdivan 15 Temmuz Şehitler Fen Lisesi idareci ve öğretmenleri araştırma hakkında bilgilendirilmiş ve araştırma hakkındaki sorular cevaplanmıştır. Okullardan yazılı izinler alındıktan sonra okul idaresi ve rehberlik birimlerince bir çalışma takvimi planlanıp bu plan doğrultusunda öğrenci görüşmeleri yapılmıştır. Bu veri toplama sürecinin sağlıklı yürütülebilmesi için “Veli Olur Formu ve Gönüllü Olur Formu” öğrenciler aracılığı ile kapalı zarf içinde velilere ulaştırılmış ve yine öğrencilerden rehberlik öğretmenlerine ve daha sonra da araştırmacıya ulaştırılarak bu süreç sonuçlandırılmıştır. Velilerden yazılı onam, öğrencilerden ise çalışmaya katılmak için sözel onay alınarak araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilere araştırmacı tarafından hazırlanmış anket formu doldurtulmuş; boy, kilo ve bel çevresi ölçümü yapılmıştır. Öğrencilerin mahremiyine özen gösterilmiş bu nedenle boy, kilo ve bel çevresi ölçümünün nasıl ve nerede yapılacağına dair “Veli Olur Formu ve Gönüllü Olur Formu”nda ayrıca bu konuda yer almıştır. Sözel olarak da ölçümlere katılan öğrencilere ve araştırmada destek olan öğretmenlere de bilgilendirme yapılmıştır. Öğrencilerin boy ve kilo ölçümleri için standart terazi ve boy ölçüm cetveli kullanılmıştır. Ölçümler sınıf ortamında yapıldığı için öğrencilerin tüm kıyafetleri çıkarılmadan, üzerinde okul formasının sadece gömlek, etek veya pantolonu olacak şekilde, ayakkabıları çıkarılarak yapılmış ve kaydedilmiştir. Bel çevresi ölçümü ise mezura kullanılarak cm cinsinden ölçülmüştür. Öğrenci ayakta iken, kolları iki yanda serbest bir şekilde, ayakları birbirine temas edecek vaziyette ve her bacak üzerindeki denge eşit iken, mezura umblikus hizasından geçecek şekilde ölçülmüştür (Mousa 2012, Yosmaoğlu, Baltacı, Derman 2010). Ölçümler sınıf ortamında, erkek öğrenciler

için erkek bir öğretmen tarafından kız öğrenciler için ise araştırmacı tarafından, öğrencilerin tüm kıyafetleri çıkarılmadan okul formasının sadece gömleği üzerinden ölçülerek kaydedilmiştir. Anketler araştırmacı tarafından değerlendirilip ağrısı olan öğrenciler tespit edilip listenerek, okul idaresine bu öğrencilerin doktora yönlendirilmesi konusunda bilgi verilmiştir. Zübeyde Hanım Ortaokulu'nda değerlendirilen 166 öğrenciden 102'sinin; Sakarya Anadolu Lisesi'nde değerlendirilen 51 öğrenciden 35'inin; Serdivan Anadolu İmam Hatip Lisesi'nde değerlendirilen 47 öğrenciden 42'sinin; Serdivan Farabi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde değerlendirilen 218 öğrenciden 143'ünün ve 15 Temmuz Şehitler Fen Lisesi'nde değerlendirilen 44 öğrenciden 26'sının kas iskelet sistemi ağrıları yaşadığı saptanmıştır (EK 9, EK 10, EK 11, EK 12, EK 13).

### **3.8. VERİLERİN ANALİZİ**

Çalışma 525 katılımcı üzerinden gerçekleştirilmiştir. Veriler IBM SPSS Statistics 23.0 programında analiz edilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken sayısal değişkenler, Büyük Sayılar Yasası'na göre  $n \rightarrow \infty$  için, örneklem ortalamasının dağılımı normal dağılıma yaklaşır (İnal ve Günay 2002) nedeniyle parametrik testlerden yararlanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken kategorik değişkenler için frekans dağılımı, sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, minimum, maximum) verilmiştir. İki gruba sahip kategorik değişkenler arasındaki farkın incelenmesinde “iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi” (bağımsız t testi), grup sayısı ikiden fazla ise “tek yönlü varyans analizi” (ANOVA) ve en çok etkili olan faktörü belirlemek için ise “çoklu doğrusal regresyon” ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda öncelikle varyans homojenliği için Levene testine, ardından farklılığın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığı “çoklu karşılaştırma testi”(Bonferonni ya da Tamhane's T2) ile kontrol edilmiştir. Varyans homojenliğini sağlayan değişkenlerde gruplar arasındaki fark incelemesi için Bonferonni, varyans homojenliğini sağlamayan değişkenlerde gruplar arasında fark incelemesi için Tamhane's T2 testine bakılmıştır. İki sayısal değişken arasındaki ilişkinin incelenmesinde pearson korelasyon analizinden, ölçeklerin güvenilirliği için cronbach's alfa değerinden yararlanılmış ve sonuçlar tablolar halinde verilmiştir.

### 3.9. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

- Araştırma 2017-2018 eğitim öğretim yılı boyunca Sakarya ili Serdivan ilçesinde bulunan 5 ortaokul ve lisede öğrenim gören öğrenciler ve soru formunda bulunan sorularla sınırlıdır.
- Araştırma süresinin kısıtlı ve uygulamalı olması, ulaşımın daha kolay olması nedeniyle merkezi bir ilçe olan Serdivan'da eğitim gören öğrenciler seçilmiştir.
- Araştırma verilerinin toplandığı okullarda revirin olmaması öğrencilerin izlemelerini yapacak yer sorununa neden olmuş ve boy, kilo ve bel çevresi ölçümleri sınıf ortamında gerçekleştirilmiştir.
- Boy, kilo ve bel çevresi ölçümleri için adölesanların çıplak ölçüme izin vermemelerinden dolayı öğrencilerin tüm kıyafetleri çıkarılmadan, üzerinde okul formasının sadece gömlek, etek veya pantolonu olacak şekilde, ayakkabıları çıkarılarak yapılmıştır. bel çevresi ölçümü ise erkek öğrenciler için erkek bir öğretmen tarafından kız öğrenciler için ise araştırmacı tarafından, öğrencilerin tüm kıyafetleri çıkarılmadan okul formasının sadece gömleği üzerinden ölçülerek kaydedilmiştir.
- Okullarda çalışmanın yürütüldüğü öğrencilerden özellikle son sınıflarda olanlar (ortaokul ve lise ) sınav grubu olduğu için uzun süre masa başında, aynı pozisyonda kalıp ders çalışmak zorunda kalabilmektedirler. Bu durum da yaşanan kas iskelet sistemine ait ağrılarda değişikliğe sebep olabilmektedir. Bizim çalışmamızda bu gruplar üzerinde ayırt edici bir çalışma yapılmamış olması araştırmamızın sınırlılığını oluşturmaktadır.

## 4. BULGULAR

### 4.1. TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER

**Tablo 1.** Yaş Ortalaması ve Demografik Dağılımlar (n=525)

	Ortalama	Std. Sapma	Minimum	Maximum
Yaş	14,08	2,124	10,0	18,0
			Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kız		271	51,6
	Erkek		254	48,4
Aile Türü	Çekirdek Aile		446	85,0
	Geniş Aile		54	10,2
	Diğer		25	4,8
Yaşanılan Yer	İl merkezi		342	65,1
	İlçe veya kasaba		118	22,5
	Köy		65	12,4
Annenin eğitim durumu	Okuryazar değil		18	3,4
	İlkokul mezunu		180	34,3
	Ortaokul mezunu		149	28,4
	Lise mezunu		128	24,4
	Üniversite veya yüksekokul mezunu		50	9,5
Babanın eğitim durumu	Okuryazar değil		13	2,4
	İlkokul mezunu		125	23,9
	Ortaokul mezunu		152	28,8
	Lise mezunu		135	25,8
	Üniversite veya yüksekokul mezunu		100	19,1
Doğum şekli	Normal doğum		292	55,6
	Sezaryen doğum		171	32,6
	Bilmiyorum		62	11,8
Anne baba arasındaki akrabalık durumu	Evet		55	10,5
	Hayır		470	89,5

Öğrencilerin yaş ortalaması, 14,08'dir. Öğrencilerin % 51,6'sı kız , % 48,4'ü erkektir (Tablo 1). Doğum ortamı %91,8 oranla hastane iken, doğum şeklinde en yüksek oran %55,6 ile normal doğum olmuştur.

**Tablo 2.** Bireylerin Kendilerine ve Ailelerine İlişkin Beslenme Alışkanlıkları İle Kas İskelet Sistemi Yaralanmalarının Varlığına İlişkin Dağılımlar (n=525)

		Sayı (n)	Yüzde (%)
<b>Ailedeki düzenli kahvaltı alışkanlığı durumu</b>	Evet	440	83,8
	Hayır	85	16,2
<b>Öğle ve akşam yemeklerinde tercih edilen besin türü</b>	Tabldot türü	244	46,5
	Fastfood türü	48	9,1
	Sebze ağırlıklı	9	1,7
	Protein ağırlıklı	31	5,9
	Karışık	190	36,2
	Diğer	3	0,6
<b>Katılımcıların sevdikleri besin türleri*</b>			
<b>Ev yemekleri</b>		501	95,4
<b>Fastfood</b>		84	16,0
<b>Lokanta</b>		57	10,9
<b>Pastane ürünleri</b>		45	8,6
<b>Kas, kemik veya eklemlerde yaralanma öyküsü</b>	Evet	180	34,3
	Hayır	345	65,7

\*Birden fazla yanıt verilmiştir.

Araştırma bulguları incelendiğinde; öğrencilerin %83,8'i ailede düzenli kahvaltı yapmakta iken kahvaltıda %86,4'ü çay, peynir, zeytin, yumurta vb. besinler, %9,0'u çay, poğaç, tost, simit vb. besinler, %1,9'u süt ile birlikte tahıl gevreği tüketmektedir (Tablo 2).

**Tablo 3.** Adölesanların Spor Yapma, Bilgisayar Kullanımı, Okul Çantası Taşıma Durumuna Göre Dağılımları (n=525)

			Yüzde (%)	Sayı (n)
<b>Düzenli spor yapma durumu</b>	Evet		281	53,5
	Hayır		244	46,5
<b>Haftada ortalama spor süresi</b>	Hayır		244	46,5
	1-2 saat		180	34,3
	3-5 saat		73	13,9
	5 saatten fazla		28	5,3
<b>Yapılan spor türü</b>	Jimnastik		25	8,0
	Tenis		10	3,2
	Yüzme		31	9,9
	Voleybol		70	22,4
	Birden fazla spor türü		177	56,5
				<b>*313</b>
<b>Haftada ortalama PC başında geçen süre</b>	1-2 saat		337	64,2
	3-5 saat		99	18,8
	5 saatten fazla		89	17,0
<b>Okul çantasını taşıma durumu</b>	Tek omuza takarak		94	17,9
	Her iki omuza takılıp çanta sırtta		430	81,9
	Çek çekli çanta		1	0,2

\*Yalnızca spor yapanların sayısıdır.

Adölesanların %53,5'i düzenli spor yapmakta, spor yapma sıklığı haftada 1-2 saat olarak belirleyenler %34,3 olarak görülmektedir. Düzenli spor yapanların %8,0'i jimnastik, %3,2'si tenis, %9,9'u yüzme, %22,4'ü voleybol ve %56,5'i birden fazla spor türü yapmaktadır. Öğrencilerin %64,2'si haftada ortalama 1-2 saat pc başında bulunmakta iken %18,8'i 3-5 saat ve %17,0'si 5 saatten fazla pc başında bulunmaktadır. Öğrencilerin %17,9'u okul çantasını tek omzuna takarak, %81,9'u her iki omzuna takılıp çanta sırtta ve %0,2'si ise çek çekli çanta ile okula gelmektedir (Tablo 3).



**Tablo 4.** Adölesanların Obezite Tanısı Alan Aile Bireyleri ve BKİ'ye Göre Dağılımları (n=525)

		Sayı		Yüzde			
		(n)	(%)				
Obezite tanısı olan yakın durumu	Anne	16		3,1			
	Baba	20		3,8			
	Her ikiside	6		1,1			
	Kardeşim	10		1,9			
	Diğer	22		4,2			
	Yok	451		85,9			
Cinsiyet							
	Kız	Erkek		Toplam			
	N	%	N	%	N	%	
BKİ	Zayıf	34	12,5	29	11,4	63	12,0
	Normal	189	69,7	177	69,7	366	69,7
	Fazla kilolu/Obez	48	17,7	48	18,9	96	18,3
	Total	271	100,0	254	100,0	525	100,0

Adölesanların %3,1'inin annesi, %3,8'inin babası, %1,1'inin anne ve babası, %1,9'unun kardeşinde obezite tanısı bulunmaktadır. Ayrıca analiz sonuçlarına göre toplamda adölesanların %69,7'sinin normal kiloda olduğu görülmektedir (Tablo 4).

**Tablo 5.** Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Etiyolojisinde Sekonder Rol Oynayan Faktörlerin Dağılımı (n=525)

		Sayı(n)	Yüzde (%)
Sınıfta sıranın hangi kısmında oturma	Sol	213	40,6
	Orta	115	21,9
	Sağ	197	37,5
Yazı için kullanılan el	Sağ	465	88,6
	Sol	60	11,4

Öğrencilerin %40,6'sı sıranın solunda oturmakta iken %21,9'u ortada ve %37,5'i sağında oturmaktadır. Öğrencilerin %88,6'sı yazı yazmak için sağ elini kullanmakta iken %11,4'ü sol elini kullanmaktadır (Tablo 5).

**Tablo 6.** Ağrı Nedeniyle Doktora Gitme, Ağrı Varlığı İle Ağrıya İlişkin Tutum ve Davranışların Dağılımı (n=525)

		Sayı (n)	Yüzde (%)
<b>Hareket ettiğinizde yaşanan ağrı nedeniyle doktora gitme durumu</b>	Evet	187	35,6
	Hayır	338	64,4
<b>Ağrı Varlığı ve Bölgesi (n=525)</b>			
<b>Ağrı Var</b>		<b>212</b>	<b>40,39</b>
	Boyun-omuz	51	24,1
	Sırt	43	20,3
	Bel-kalça	30	14,1
	Diz	15	7,1
	Ayak-ayak bileği	41	19,3
	Diğer	32	15,1
<b>Ağrı Yok</b>		<b>313</b>	<b>59,61</b>
<b>Ağrının günlük yaşam aktivitelerini etkileme durumu</b>	Evet	177	33,7
	Hayır	348	66,3
<b>Tuvalete oturup kalkarken</b>	Evet	20	6,5
<b>Banyo yaparken</b>	Evet	13	4,3
<b>Yatağa yatarken veya yataktan kalkış esnasında</b>	Evet	69	22,5
<b>Giysilerin giyiniip çıkarılması esnasında</b>	Evet	22	7,2
<b>Saç tarama, tırnak kesme, diş fırçalama gibi kişisel temizlik uygulamalarında</b>	Evet	15	5,0
<b>Spor faaliyetleri esnasında</b>	Evet	72	23,5
<b>Yürüyüş sırasında</b>	Evet	69	22,5
<b>Uykuya dalma ve uykuyu sürdürme esnasında</b>	Evet	26	8,5
		<b>*306</b>	<b>100</b>
<b>Ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olma durumu</b>	Evet	196	37,3
	Hayır	329	62,7
<b>Daha önce bilinen omurga hastalığı durumu</b>	Evet	11	2,1
	Hayır	514	97,9

\* Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Tablo 6’da görüldüğü üzere; öğrencilerin %35,6’sı hareket ettiğinde ağrı nedeniyle doktora gitmekte iken; ağrı bildiren 212 kişinin %24,1’nin ağrı bölgesi boyun-omuz, %20,3’ünün sırt, %14,1’inin bel-kalça, %7,1’inin diz, %19,3’ünün ayak-ayak bileğidir. Ağrı bildirmeyen kişi sayısı ise 313’dür. Araştırma bulguları incelendiğinde;

ailede kamburluk vb. omurga rahatsızlığı; %4,2'sinin annesinde, %2,5'inin babasında, %0,4'ünün anne ve babasında, %1,9'unun kardeşinde bulunmaktadır.

#### 4.2. CDMQ ÖLÇEĞİNE AİT BULGULAR

**Tablo 7.** CDMQ Ölçeğinden Alınan Ortalama Puanlar

	Kız		Erkek		Genel	
	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.
<b>Ağrı hissetme</b>	9,32	12,521	5,89	11,524	7,66	12,159
<b>Ağrı şiddeti</b>	4,58	4,783	3,13	4,712	3,88	4,800
<b>Engelleme</b>	4,51	4,666	3,11	4,640	3,83	4,701
<b>Genel puan</b>	18,40	21,138	12,12	19,712	15,36	20,681

Tablo 7'de görüldüğü üzere; kızlarda ağrı hissetme ortalaması 9,32 iken, erkeklerde bu ortalamaya 5,89; ağrı şiddeti kızlarda ortalama 4,58 iken, erkeklerde 3,13; engelleme kızlarda ortalama 4,51 iken, erkeklerde 3,11 ve ölçekten alınan genel puan kızlarda 18,40, erkeklerde 12,12 olarak saptanmıştır.

#### 4.3. CDMQ ÖLÇEĞİNE GÖRE KAS İSKELET SİSTEMİ AĞRILARI VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER

**Tablo 8.** CDMQ Ölçeğine Göre Ağrının Meydana Geldiği Bölgeler (n=525)

		n	Ortalama	Std.	t	p
				Sapma		
<b>Boyun</b>	Kız	271	4,53	11,152	2,687	<b>0,007**</b>
	Erkek	254	2,34	7,174		
<b>Omuz</b>	Kız	271	3,77	10,024	3,234	<b>0,001**</b>
	Erkek	254	1,50	5,548		
<b>Sırt</b>	Kız	271	5,50	13,621	2,933	<b>0,004**</b>
	Erkek	254	2,74	7,117		
<b>Üst Kol</b>	Kız	271	1,40	6,738	0,794	0,427
	Erkek	254	1,00	4,663		
<b>Bel</b>	Kız	271	4,86	13,369	2,064	<b>0,040*</b>
	Erkek	254	2,83	8,853		

Tablo 8 (Devamı)

<b>Ön Kol</b>	Kız	271	0,52	2,663	-0,389	0,697
	Erkek	254	0,64	4,329		
<b>El Bileği</b>	Kız	271	2,88	12,015	2,506	<b>0,013*</b>
	Erkek	254	0,90	4,736		
<b>Kalça</b>	Kız	271	0,90	4,619	0,022	0,982
	Erkek	254	0,89	6,443		
<b>Üst Bacak</b>	Kız	271	2,09	9,012	-0,032	0,975
	Erkek	254	2,12	8,533		
<b>Diz</b>	Kız	271	2,78	9,989	1,399	0,162
	Erkek	254	1,67	7,990		
<b>Alt Bacak</b>	Kız	271	2,19	9,839	0,512	0,609
	Erkek	254	1,81	6,922		
<b>Ayak</b>	Kız	271	3,22	11,918	1,238	0,217
	Erkek	254	2,17	7,103		

\*: $p<0,05$  \*\*: $p<0,01$  \*\*\*: $p<0,001$

Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, üst kol, ön kol, kalça, üst bacak, diz, alt bacak ve ayak bölgeleri puan ortalaması bakımından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamakta ( $p>0,05$ ) iken boyun, omuz, sırt, bel ve el bileği bölgeleri puan ortalaması bakımından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Buna göre, kızlarda boyun, omuz, sırt, bel ve el bileği bölgeleri puan ortalaması erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksektir (Tablo 8).

**Tablo 9.** Cinsiyete Göre CDMQ Ölçeğinde Yer Alan Ağrı Bölgelerine Ait Puanların Anlamlılık Durumu

		<b>Ort.</b>	<b>S.S.</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>Ağrı hissetme</b>	Kız	9,32	12,521	3,270	<b>0,001**</b>
	Erkek	5,89	11,524		
<b>Ağrı şiddeti</b>	Kız	4,58	4,783	3,504	<b>0,000***</b>
	Erkek	3,13	4,712		
<b>Engelleme</b>	Kız	4,51	4,666	3,443	<b>0,001**</b>
	Erkek	3,11	4,640		
<b>Genel puan</b>	Kız	18,40	21,138	3,517	<b>0,000***</b>
	Erkek	12,12	19,712		

\*: $p<0,05$  \*\*: $p<0,01$  \*\*\*: $p<0,001$

Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Buna göre, kızlarda ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksektir (Tablo 9).

**Tablo 10.** Aile Tipine Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçeğin Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu

		Kız				Erkek			
		Ort.	S.S.	F	p	Ort.	S.S.	F	p
<b>Ağrı hissetme</b>	Çekirdek Aile	9,14	12,424			5,96	11,527		
	Geniş Aile	9,09	11,750	0,772	0,463	5,98	14,209	0,079	0,924
	Diğer	14,15	17,031			4,73	6,774		
<b>Ağrı şiddeti</b>	Çekirdek Aile	4,59	4,810			3,12	4,575		
	Geniş Aile	4,09	4,788	0,604	0,547	3,05	6,381	0,029	0,972
	Diğer	6,00	4,243			3,40	4,154		
<b>Engelleme</b>	Çekirdek Aile	4,47	4,638			3,06	4,379		
	Geniş Aile	4,09	4,734	1,139	0,322	3,23	6,838	0,129	0,879
	Diğer	6,60	5,038			3,67	4,761		
<b>Genel puan</b>	Çekirdek Aile	18,19	21,099			12,13	19,176		
	Geniş Aile	17,28	20,354	0,835	0,435	12,25	27,209	0,002	0,998
	Diğer	26,75	24,820			11,80	15,422		

\*: $p<0,05$  \*\*: $p<0,01$  \*\*\*: $p<0,001$

Uygulanan One-way ANOVA testi sonucunda, kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından aile tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ) (Tablo 10).

**Tablo 11.** Yaşanılan Yere Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu

		Kız				Erkek			
		Ort.	S.S.	F	p	Ort.	S.S.	F	p
<b>Ağrı hissetme</b>	İl merkezi	9,01	10,542			5,99	12,087		
	İlçe veya kasaba	<b>7,48</b>	10,634	3,187	<b>0,043*</b>	4,79	9,831	0,518	0,596
	Köy	<b>13,92</b>	20,932			7,41	11,422		
<b>Ağrı şiddeti</b>	İl merkezi	4,64	4,510			2,93	4,076		
	İlçe veya kasaba	3,77	3,617	1,827	0,163	2,86	4,973	2,071	0,128
	Köy	5,67	7,151			4,79	6,987		
<b>Engelleme</b>	İl merkezi	4,57	4,368			2,84	3,876		
	İlçe veya kasaba	3,70	3,589	1,792	0,169	3,07	5,535	2,060	0,130
	Köy	5,53	7,024			4,72	6,363		
<b>Genel puan</b>	İl merkezi	18,22	18,462			11,76	18,838		
	İlçe veya kasaba	14,96	17,055	2,661	0,072	10,72	20,035	1,036	0,357
	Köy	25,11	34,589			16,93	23,728		

\*: $p<0,05$  \*\*: $p<0,01$  \*\*\*: $p<0,001$

Uygulanan One-way ANOVA testi sonucunda, kızlarda ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti ve genel puan ortalamaları bakımından yaşanılan yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamakta ( $p>0,05$ ) iken kızlarda ağrı hissetme puan ortalaması bakımından yaşanılan yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Buna göre, kızlarda köyde yaşayanların ağrı hissetme puan ortalaması ilçe veya kasabada yaşayanlara göre anlamlı derecede daha yüksektir (Tablo 11).

Tablo 12’de uygulanan One-way ANOVA testi sonucunda, kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından anne eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 12.** Anne Eğitim Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu

		Kız				Erkek			
		Ort.	S.S.	F	p	Ort.	S.S.	F	p
<b>Ağrı hissetme</b>	İlkokul	10,57	13,835	0,808	0,490	5,57	11,281	0,536	0,658
	Ortaokul	8,81	12,196			7,16	14,145		
	Lise	7,58	9,639			5,45	9,844		
	Üni.-yükseköğ	9,04	13,162			4,27	7,161		
<b>Ağrı şiddeti</b>	İlkokul	5,18	5,276	1,430	0,234	3,22	5,299	0,340	0,797
	Ortaokul	4,22	4,473			3,36	4,735		
	Lise	3,71	3,686			3,06	4,392		
	Üni.-yükseköğ	4,88	5,392			2,31	3,496		
<b>Engelleme</b>	İlkokul	5,19	5,183	1,589	0,192	3,21	5,110	1,128	0,338
	Ortaokul	4,06	4,311			3,75	5,269		
	Lise	3,75	3,632			2,62	3,577		
	Üni.-yükseköğ	4,42	5,107			2,15	3,331		
<b>Genel puan</b>	İlkokul	20,94	23,333	1,151	0,329	11,99	20,357	0,620	0,602
	Ortaokul	17,08	20,194			14,28	23,053		
	Lise	15,04	16,063			11,13	16,686		
	Üni.-yükseköğ	18,33	23,377			8,73	13,700		

\*: $p < 0,05$  \*\*: $p < 0,01$  \*\*\*: $p < 0,001$

Baba eğitim durumuna göre CDMQ ölçeği ve ölçek alt gruplarına ait puanların anlamlılık durumuna bakıldığında; kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından baba eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ) (Tablo13).

**Tablo 13.** Baba Eğitim Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu

		Kız				Erkek			
		Ort.	S.S.	F	p	Ort.	S.S.	F	p
Ağrı hissetme	İlkokul	9,12	15,179	1,505	0,214	7,58	14,453	1,718	0,164
	Ortaokul	9,74	12,123			7,23	13,449		
	Lise	10,99	12,274			3,85	5,755		
	Üni.-yüksekokul	6,02	7,758			4,54	9,609		
Ağrı şiddeti	İlkokul	4,85	5,574	1,223	0,302	3,89	6,430	2,198	0,089
	Ortaokul	4,64	4,713			3,77	4,582		
	Lise	4,97	4,475			2,42	3,318		
	Üni.-yüksekokul	3,36	3,903			2,22	3,563		
Engelleme	İlkokul	4,84	5,426	1,178	0,318	3,89	6,399	1,968	0,119
	Ortaokul	4,51	4,594			3,63	4,058		
	Lise	4,87	4,259			2,48	3,677		
	Üni.-yüksekokul	3,36	4,046			2,24	3,631		
Genel puan	İlkokul	18,81	25,523	1,419	0,237	15,37	25,942	2,075	0,104
	Ortaokul	18,89	20,398			14,63	20,671		
	Lise	20,84	20,220			8,76	12,210		
	Üni.-yüksekokul	12,73	14,893			8,99	16,088		

\*:p<0,05 \*\*:p<0,01 \*\*\*:p<0,001

**Tablo 14.** Kas, Kemik veya Eklemde Yaralanma Öyküsü (Travma) Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu

		Kız				Erkek			
		Ort.	S.S.	t	p	Ort.	S.S.	t	p
Ağrı hissetme	Evet	14,97	16,699	4,367	0,000***	9,29	16,724	2,981	0,004**
	Hayır	6,65	8,827			3,92	6,209		
Ağrı şiddeti	Evet	6,31	5,604	3,789	0,000***	4,46	6,012	3,084	0,002**
	Hayır	3,76	4,110			2,35	3,563		
Engelleme	Evet	6,44	5,550	4,309	0,000***	4,59	6,028	3,455	0,001**
	Hayır	3,59	3,877			2,25	3,335		
Genel puan	Evet	27,71	26,808	4,408	0,000***	18,34	27,114	3,297	0,001**
	Hayır	14,00	16,149			8,52	12,497		

\*:p<0,05 \*\*:p<0,01 \*\*\*:p<0,001

Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından kas, kemik veya eklemde yaralanma öyküsü durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (p<0,05). Buna göre, kas, kemik veya eklemde yaralanma öyküsü olanların ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları kas, kemik



veya eklemde yaralanma öyküsü olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksektir (Tablo 14).

**Tablo 15.** Ağrının Günlük Yaşam Aktivitelerini (GYA) Etkileme Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu

GYA		Kız				Erkek			
		Ort.	S.S.	t	p	Ort.	S.S.	t	p
Ağrı hissetme	Evet	16,38	16,266			12,07	16,956		
	Hayır	5,69	7,969	5,949	<b>0,000***</b>	2,78	5,213	4,938	<b>0,000***</b>
Ağrı şiddeti	Evet	7,24	5,623			5,87	6,067		
	Hayır	3,21	3,605	6,242	<b>0,000***</b>	1,75	3,051	5,904	<b>0,000***</b>
Engelleme	Evet	7,30	5,503			6,06	6,103		
	Hayır	3,07	3,378	6,760	<b>0,000***</b>	1,62	2,677	6,401	<b>0,000***</b>
Genel puan	Evet	30,92	26,133			24,00	27,071		
	Hayır	11,97	14,349	6,474	<b>0,000***</b>	6,14	10,555	5,862	<b>0,000***</b>

\*: $p<0,05$  \*\*: $p<0,01$  \*\*\*: $p<0,001$

Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından ağrının günlük yaşam aktivitelerini etkileme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Buna göre, ağrının günlük aktivitelerini etkileyenlerin ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları ağrının günlük aktivitelerini etkilemeyenlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksektir (Tablo 15).

**Tablo 16.** Ağrı Sebebiyle Hareket Etmekte İsteksiz Olma Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu

İsteksizlik		Kız				Erkek			
		Ort.	S.S.	t	p	Ort.	S.S.	t	p
Ağrı hissetme	Evet	14,30	14,872			12,51	17,704		
	Hayır	5,59	8,774	5,621	<b>0,000***</b>	2,84	4,633	4,812	<b>0,000***</b>
Ağrı şiddeti	Evet	6,66	5,148			5,96	6,552		
	Hayır	3,03	3,826	6,387	<b>0,000***</b>	1,82	2,728	5,440	<b>0,000***</b>
Engelleme	Evet	6,59	5,030			5,85	6,347		
	Hayır	2,95	3,684	6,580	<b>0,000***</b>	1,84	2,829	5,403	<b>0,000***</b>
Genel puan	Evet	27,54	23,745			24,33	28,529		
	Hayır	11,56	15,884	6,274	<b>0,000***</b>	6,51	9,799	5,441	<b>0,000***</b>

\*: $p<0,05$  \*\*: $p<0,01$  \*\*\*: $p<0,001$

Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Buna göre, ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olanların ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksektir (Tablo 16).

**Tablo 17.** Yaş ve Kardeş Sayısına Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Boyutları Arasındaki Seviyelere Göre Anlamlılık Durumu

		Kız		Erkek	
		Yaş	Kardeş sayısı	Yaş	Kardeş sayısı
<b>Ağrı hissetme</b>	r	0,115	<b>0,132</b>	0,109	0,039
	p	0,059	<b>0,030*</b>	0,083	0,532
<b>Ağrı şiddeti</b>	r	<b>0,139</b>	0,083	0,127	0,012
	p	<b>0,023*</b>	0,173	0,042	0,852
<b>Engelleme</b>	r	<b>0,121</b>	0,092	0,113	0,028
	p	<b>0,046*</b>	0,131	0,073	0,654
<b>Genel puan</b>	r	<b>0,126</b>	0,117	0,121	0,032
	p	<b>0,038*</b>	0,054	0,055	0,607

\*: $p<0,05$  \*\*: $p<0,01$  \*\*\*: $p<0,001$

Uygulanan pearson korelasyon analizine göre kızlarda yaş ile ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları arasında, kardeş sayısı ile ağrı hissetme puan ortalaması arasında istatistiksel olarak zayıf yönde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ( $p<0,05$ ) (Tablo 17).

**Tablo 18.** Yaş ve Kardeş Sayısına Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Boyutları Arasındaki Seviyelere Göre Anlamlılık Durumu

DSY		Kız				Erkek			
		Ort.	S.S.	t	p	Ort.	S.S.	t	p
<b>Ağrı hissetme</b>	Evet	9,60	12,598	0,339	0,735	6,04	10,788	0,271	0,786
	Hayır	9,08	12,495			5,63	12,718		
<b>Ağrı şiddeti</b>	Evet	5,01	5,023	1,338	0,182	3,42	4,853	1,294	0,197
	Hayır	4,23	4,564			2,63	4,448		
<b>Engelleme</b>	Evet	4,99	4,937	1,557	0,121	3,43	4,858	1,459	0,146
	Hayır	4,11	4,408			2,56	4,217		
<b>Genel puan</b>	Evet	19,60	21,807	0,845	0,399	12,89	19,379	0,810	0,419
	Hayır	17,42	20,595			10,82	20,295		

\*: $p<0,05$  \*\*: $p<0,01$  \*\*\*: $p<0,001$

Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından düzenli spor yapma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ) (Tablo 18).

Tablo 19’da uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından haftada spor yapma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 19.** Haftada Spor Yapma Durumuna (HSY) Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu

	HSY	Kız				Erkek			
		Ort.	S.S.	F	p	Ort.	S.S.	F	p
<b>Ağrı hissetme</b>	Hayır	8,96	12,872			6,32	13,378		
	1-2 saat	10,19	12,998			5,20	11,683		
	3-5 saat	7,21	8,176	0,596	0,618	7,14	11,874	0,358	0,784
	5 saatten fazla	11,29	14,181			5,17	6,086		
<b>Ağrı şiddeti</b>	Hayır	4,22	4,695			2,92	4,639		
	1-2 saat	5,15	5,155			2,86	4,516		
	3-5 saat	3,81	3,674	1,218	0,304	3,88	5,997	0,526	0,665
	5 saatten fazla	5,64	4,924			3,31	3,842		
<b>Engelleme</b>	Hayır	4,02	4,490			2,83	4,393		
	1-2 saat	5,27	5,051			2,88	4,678		
	3-5 saat	3,77	3,922	1,762	0,155	3,69	5,728	0,484	0,694
	5 saatten fazla	5,36	4,584			3,49	3,912		
<b>Genel puan</b>	Hayır	17,19	21,188			12,07	21,250		
	1-2 saat	20,61	22,323			10,94	19,374		
	3-5 saat	14,79	15,533	0,952	0,416	14,71	23,128	0,340	0,796
	5 saatten fazla	22,29	22,908			11,97	13,246		

\*: $p<0,05$  \*\*: $p<0,01$  \*\*\*: $p<0,001$

**Tablo 20.** Uzun Süreli Teknolojik Alet Kullanım Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu

Süre		Kız				Erkek			
		Ort.	S.S.	F	p	Ort.	S.S.	F	p
Ağrı hissetme	1-2 saat	9,97	13,366	1,164	0,314	4,94	8,853	1,285	0,278
	3-5 saat	7,67	9,213			6,07	11,987		
	5 saatten fazla	6,87	9,372			7,81	15,583		
Ağrı şiddeti	1-2 saat	4,69	4,903	0,215	0,806	2,80	4,069	0,656	0,520
	3-5 saat	4,25	4,487			3,54	6,061		
	5 saatten fazla	4,23	4,384			3,41	4,438		
Engelleme	1-2 saat	4,68	4,869	0,609	0,545	2,89	4,082	0,287	0,751
	3-5 saat	3,92	4,017			3,35	5,765		
	5 saatten fazla	4,00	3,939			3,32	4,531		
Genel puan	1-2 saat	19,34	22,256	0,831	0,437	10,63	16,117	0,878	0,417
	3-5 saat	15,83	17,367			12,96	22,748		
	5 saatten fazla	15,10	16,908			14,54	23,311		

\*:p<0,05 \*\*p<0,01 \*\*\*:p<0,001

Uygulanan One-way ANOVA testi sonucunda, kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından uzun süreli teknolojik alet kullanım durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05) (Tablo 20).

Tablo 21’de uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından sırt çantası taşıma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05) (Tablo 21).

**Tablo 21.** Sırt Çantası Taşıma Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Ortalaması

		Kız				Erkek			
		Ort.	S.S.	t	p	Ort.	S.S.	t	p
<b>Ağrı hissetme</b>	Tek omuza takarak	10,45	12,141			5,77	10,030		
	Her iki omuza takılıp çanta sırtta	8,97	12,644	0,830	0,407	5,91	11,756	-0,062	0,951
<b>Ağrı şiddeti</b>	Tek omuza takarak	4,70	4,241			3,13	5,544		
	Her iki omuza takılıp çanta sırtta	4,54	4,947	0,237	0,813	3,13	4,612	-0,001	0,999
<b>Engelleme</b>	Tek omuza takarak	4,69	4,023			3,07	4,409		
	Her iki omuza takılıp çanta sırtta	4,45	4,855	0,356	0,722	3,12	4,687	-0,060	0,952
<b>Genel puan</b>	Tek omuza takarak	19,84	19,192			11,97	19,485		
	Her iki omuza takılıp çanta sırtta	17,96	21,729	0,624	0,533	12,16	19,827	-0,051	0,960

\*:p<0,05 \*\*:p<0,01 \*\*\*:p<0,001

Tablo 22’de uygulanan bağımsız örneklem t testi testi sonucunda, kızlarda ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları ve erkeklerde ağrı şiddeti ve engelleme puan ortalamaları bakımından BKİ durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamakta ( $p>0,05$ ) iken erkeklerde ağrı hissetme ve genel puan ortalamaları bakımından BKİ durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Buna göre, zayıf olanların ağrı hissetme ve genel puan ortalamaları normal ya da fazla kilolu/obez olanlara göre anlamlı derecede daha yüksektir.

**Tablo 22.** BKİ Durumuna Göre CDMQ Ölçeği ve Ölçek Alt Gruplarına Ait Puanların Anlamlılık Durumu

		<b>Kız</b>				<b>Erkek</b>			
		<b>Ort.</b>	<b>S.S.</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Ort.</b>	<b>S.S.</b>	<b>F</b>	<b>p</b>
Ağrı hissetme	Zayıf	6,51	6,922	1,076	0,342	11,91	20,882	4,644	<b>0,010</b>
	Normal	9,53	13,369			5,00	9,343		
	Fazla kilolu/Obez	10,45	12,036			5,50	10,136		
Ağrı şiddeti	Zayıf	4,32	4,897	0,062	0,939	4,38	5,039	1,216	0,298
	Normal	4,63	4,960			2,91	4,228		
	Fazla kilolu/Obez	4,54	4,010			3,17	6,026		
Engelleme	Zayıf	4,24	4,729	0,149	0,862	4,52	5,145	1,567	0,211
	Normal	4,48	4,750			2,88	4,147		
	Fazla kilolu/Obez	4,79	4,356			3,10	5,854		
Genel puan	Zayıf	15,07	15,595	0,535	0,586	20,81	29,634	3,288	<b>0,039</b>
	Normal	18,65	22,429			10,79	16,855		
	Fazla kilolu/Obez	19,78	19,326			11,77	21,243		

\*:p<0,05 \*\*:p<0,01 \*\*\*:p<0,001

Tablo 23’de Uygulanan çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda, kız ve erkeklerde genel puan üzerinde kas, kemik veya eklemde yaralanma öyküsü, ağrının günlük yaşam aktivitelerini etkileme durumu ve ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olma durumunun istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmaktadır (p<0,05). Buna göre, kızlarda kas, kemik veya eklemde yaralanma öyküsü olanların genel puanı, olmayanlara göre 7,640 kat, ağrının günlük aktivitelerini etkilediğini düşünenlerin genel puanı, etkilemeyenlere göre 13,323 kat, ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olanların genel puanı isteksiz olmayanlara göre 9,108 kat daha fazladır. Ayrıca erkeklerde kas, kemik veya eklemde yaralanma öyküsü olanların genel puanı olmayanlara göre 5,488 kat, ağrının günlük aktivitelerini etkilediğini düşünenlerin genel puanı etkilemeyenlere göre 12,016 kat, ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olanların genel puanı isteksiz olmayanlara göre 11,654 kat daha fazladır.

**Tablo 23.** Cinsiyete Göre CDMQ Ölçeğinden Alınan Puanların Anlamlılık Durumları

		<b>Standardize Olmayan B</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>Kız</b>	Sabit	67,670	12,629	<b>0,000***</b>
	Kas, kemik veya eklemde yaralanma öyküsü	-7,640	-3,044	<b>0,003**</b>
	Ağrının günlük yaşam aktivitelerini etkileme durumu	-13,323	-5,151	<b>0,000***</b>
	Ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olma durumu	-9,108	-3,669	<b>0,000***</b>
	F:31,040 p:0,000 R <sup>2</sup> :0,259			
<b>Erkek</b>	Sabit	60,733	11,359	<b>0,000***</b>
	Kas, kemik veya eklemde yaralanma öyküsü	-5,488	-2,426	<b>0,016*</b>
	Ağrının günlük yaşam aktivitelerini etkileme durumu	-12,016	-4,815	<b>0,000***</b>
	Ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olma durumu	-11,654	-4,597	<b>0,000***</b>
	F:31,062 p:0,000 R <sup>2</sup> :0,272			

\*:p<0,05 \*\* :p<0,01 \*\*\*:p<0,001

## 5. TARTIŞMA

Ülkemizde adölesanlarda kas iskelet sistemi ağrularına yönelik okul sağlığı kapsamında yeterli sağlık taramalarının yapılamaması nedeniyle konu ile ilgili bilgi eksikliği mevcuttur. Ağrı ve etkileyen faktörlerin olgudan olguya farklılık göstermesi ağrının kolaylıkla ölçülemeyen kişisel bir deneyim olması durumunu hatırlatmaktadır. Adölesan dönem kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının ve etki edebilecek faktörlerin erkenden belirlenmesi açısından kritik bir dönemdir. Çalışmamızda adölesanlarda kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını arttırıcı veya azaltıcı etkileri olan önemli parametreler ortaya konmuştur. Bu bağlamda; etkili parametreler 3 başlık altında tartışılmaktadır.

### 5.1. ADÖLESANLARA AİT TANITICI BULGULARIN TARTIŞILMASI

Tablo 2’de ergenlerin; %83,8’inin düzenli olarak kahvaltı yaptıkları, % 9,1 ‘inin öğle ve akşam yemeklerinde fast food türü besinlerle beslendiği görülmektedir. Kalkan ve arkadaşlarının 2016 yılında yaptıkları bir araştırmanın bulgularına göre; ergenlerin %28,3’ünün kahvaltı öğününü atladığı, % 10,1’inin fast food tüketmediği belirlenmiştir (Kalkan, Turkmen, Filiz 2016). Bizim çalışmamızda düzenli kahvaltı yapma alışkanlığı daha yüksek ve fast food tüketiminin daha düşük bir orana sahip olduğu görülmektedir. Hassan ve arkadaşlarının 2019 yılında yaptıkları bir araştırmada; ergenlerin %74’ünün düzenli olarak kahvaltı yaptıkları tespit edilmiştir (Hassan et al 2019). Yine Yang ve arkadaşlarının 2006 yılında yaptıkları bir araştırmada; öğrencilerin %76,4’ünün düzenli olarak kahvaltı yaptıkları saptanmıştır (Yang, Wang, Hsieh, Chen 2006). Monteiro ve arkadaşlarının 2017 yılında yaptıkları bir araştırmada ise; ergenlerin % 93,1’inin sabah kahvaltısı yaptıklarını bildirdiği saptanmıştır (Monteiro et al 2017). Yapılan araştırmalarla kıyaslandığında adölesan grubumuzun düzenli kahvaltı yapma oranı Yang ve arkadaşlarının (2006) ve Hassan ve arkadaşlarına (2019) oranlarına göre daha yüksek ancak Monteiro ve arkadaşlarının (2017) çalışmalarındaki kahvaltı yapma oranlarına göre daha düşük saptanmıştır. Çocuk ve ergenlerde düzenli kahvaltı yapmanın dikkat, hafıza ve motivasyonda



iyileşme, akademik başarıda gelişme, ayrıca vitamin D ve kalsiyum alımında artış belirtilirken düzensiz kahvaltı alışkanlıklarının ergenlerde kilo alımı gibi olumsuz sağlık sonuçlarına yol açtığı belirtilmiştir (Monteiro et al 2017).

Adölesanların spor yapma durumu ve sıklığı incelendiğinde; %53,5'inin düzenli spor yaptığı,%13,9'unun haftada 3-5 saat spor yaptığı belirlenmiştir (Tablo 3). Akman ve arkadaşları (2012) adölesanlarda sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite ile ilgili yaptıkları çalışmada; aktivite yapma oranının %49,7 olduğunu ve bunların %55'inin haftada 3 defadan fazla fiziksel aktivite yapıldığını belirtmiştir (Akman, Tüzün, Ünal 2012). Spor yapma oranları açısından ilgili çalışma sonuçları bizim çalışma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir. Ancak; çalışma örneğimizde spor yapma sıklığının karşılaştırılan literatürdeki oranlara göre oldukça düşük olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalarda da; düzenli fiziksel aktivite yapmanın çocuk ve ergenlerde; kardiyovasküler risk faktörlerini azaltma, antropometrik ölçümler (özellikle vücut kompozisyonu, bel çevresi ve yağ kütlesi),zihinsel sağlığın geliştirilmesi, benlik saygısının artırılması ve kemik sağlığı ile olumlu yönde ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda, çocuk ve ergenlerin fiziksel aktivite düzeylerini teşvik etmek ve sürdürmek için yapılan müdahalelerin geliştirilmesi halk sağlığının öncelikli hedefleri arasında olmalıdır (Brown et al 2016). Fiziksel aktivite yapma oranı ile birlikte yapılan aktivitenin düzeni ve sıklığı da önemlidir. Temel sağlık seviyesini korumak için 5 - 18 yaş arası çocuklar ve gençler; her gün en az 60 dakika orta dereceli aktivitelerden (bisiklet ve oyun alanı aktiviteleri gibi),yüksek dereceli aktivitelere (koşma ve tenis gibi) kadar değişen fiziksel aktiviteler yapmalıdır. Günde en az 60 dakika boyunca aktif olmak, daha iyi sağlık durumu, daha güçlü kemikler ve kaslar ile daha yüksek özgüven düzeyleri için oldukça önemlidir (Exercise, <https://www.nhs.uk/live-well/exercise/>, Erişim Tarihi:17.04.2019).

Tablo 3'te ergenlerin; %64,2'sinin bilgisayar başında ortalama 1-2 saat ,%18,8 'inin 3-5 saat zaman geçirdiği görülürken; 5 saatten fazla bilgisayar başında zaman geçiren ergenlerin oranının %17 olduğu görülmektedir. Shan ve arkadaşlarının 2013 yılında yaptıkları bir araştırmada; lise öğrencilerinin %51,9'unun günde yarım saatten daha fazla masaüstü bilgisayar kullanmakta olduğu saptanmıştır (Shan et al 2013).

Çalışmamızda adölesanların bilgisayar başında geçirilen zamanın Shan ve arkadaşlarının (2013) bulgularına göre çok daha fazla olduğu görülmektedir. Zapata ve arkadaşları tarafından 2006 yılında yapılan bir araştırmaya göre; 791 ergen değerlendirilmiş ve bu ergenlerin % 99'u bilgisayar ve % 58'i ekran karşısında oyun oynadıklarını bildirmişlerdir (Zapata, Moraes, Leone, Doria-Filho, Silva 2006). Yapılan çalışmalara bakıldığında bizim çalışmamızda ergenlerin hepsinin bilgisayar kullandıkları bu durumun Zapata ve arkadaşları (2006) bilgisayar kullanım oranıyla benzer olduğu görülmektedir. Çalışmamızdan ve ilgili literatürden anlaşılacağı üzere, 21.yüzyıl yaşam boyu öğrenme ve bilginin zamandan ve mekândan bağımsız bir şekilde teknolojik cihazlarla elde edildiği bir dönemdir. Yani bilgisayar kullanı kaçınılmazdır. Bilgisayarın amacı ve kullanım süresi iyi planlanmalıdır (Anıl ve Özer 2012).

Sırt çantası taşıma durumuna bakıldığında; çalışmaya katılan ergenlerin tamamının sırt çantası taşıdığı, görülmektedir (Tablo 3). Skaggs ve arkadaşlarının 2006 yılında yaptıkları bir araştırmada; sırt çantalarının 11-14 yaş grubu çocukların % 97'si tarafından kullanıldığı, sırt çantası kullanmayan çok az öğrenci bulunmakta olduğu belirlenmiştir (Skaggs, Early, D'Ambra, Tolo, Kay 2006). Bu çalışmanın bulguları bizim çalışma bulgumuza paraleldir.

Tablo 4'te toplamda ergenlerin %69,7'sinin normal kiloda normal kiloda olduğu ; %18,3'ünün ise normalin üzerinde (fazla kilolu ve obez) bir ağırlığa görülmektedir. Coşkun ve arkadaşlarının 2017 yılında yaptıkları bir araştırmada; 6-15 yaş arası 318 okul çocuğu ve ergenin %39,3 (n = 125) normal kilolu,% 61,7'si (n = 193) aşırı kilolu / obez olarak saptanmıştır (Coşkun ve ark. 2017). Bu araştırma bulgusuna göre bizim çalışmamıza katılan ergenlerin kilo bakımından daha sağlıklı bir durumda olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 6'da ağrının varlığı incelendiğinde; adölesanların %40,39'unun kas iskelet sistemine dair ağırlı öykülerinin olduğu görülmektedir. Harrison ve arkadaşlarının (2016) yaptıkları bir araştırmada; adölesanların %23,8'i kas iskelet sistemi bölgesinde ağrılarının olduğunu belirtmiştir (Harrison et al,2016). El-Metwally ve arkadaşlarının

2007 yılında yaptıkları çalışmada adölesanlarda bu oran % 21,5 olarak belirlenmiştir (El-Metwally, Salminen, Auvinen, Macfarlane, Mikkelsen 2007). Kamada ve arkadaşlarının 2016 yılında yaptıkları araştırmada ise; vücudun en az bir kısmında son zamanlarda haftada en az birkaç kez ağrı olarak tanımlanan genel ağrı prevalansı % 27,4 bulunmuştur (Kamada et al 2016).

Çalışma bulgularımız incelendiğinde; bizdeki adölesanların kas iskelet sistemine dair ağrılarının neredeyse iki katı oranda daha fazla olduğu görülmektedir. Bu veriler dikkate alınarak ülkemizde bu yaş grubu adölesanların kas iskelet sistemi açısından daha sık aralıklarla izlenmesi gerektiği düşündürmektedir.

Tablo 6’da ağrının günlük yaşam aktivitelerini etkileme durumuna bakıldığında; günlük yaşam aktivitelerini etkileyenlerin %33,7 olduğu ve en fazla %31’lik oranla yatma zamanında etkilendikleri görülmektedir. Hunfeld ve arkadaşlarının 2001 yılında yaptıkları araştırmada da; ağrının gün içerisinde arttığı, akşam yemeği saatinde en yüksek sıklıkta ve yatma vakti zamanında en yüksek yoğunlukta ortaya çıktığı bulunmuştur (Hunfeld et al 2001). Bu araştırmanın bulgusu ile bizim araştırma bulgumuz benzerlik göstermektedir.

## **5.2. CDMQ ÖLÇEĞİNE VE ALT BOYUTLARINA AİT BULGULARIN TARTIŞILMASI**

Tablo 7’deki CDMQ Ölçeği alt boyutlarından alınan puan ortalamaları incelendiğinde; kızlar ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddet ve engelleme puan ortalamaları sırasıyla ( $X=9,32, X= 4,58, X=4,51$ ) iken erkeklerde bu oranlar sırasıyla ( $X=5,89, X=3,13, X=3,11$ )’dir. Aynı şekilde tüm ölçekten alınan puan ortalaması da kızlarda ( $X=18,40$ ) erkeklere ( $X=12,12$ ) olup kızlarda kas iskelet sistemine ilişkin ağrının varlığı, şiddeti ve engelleme düzeyi erkeklere göre daha yüksektir.

Literatürde adölesan kızlarda erkeklere göre daha yüksek prevalans ve insidans oranları bildirilmiştir (Kamper et al 2016, Stommen, Verbunt, Gorter, Goossens 2012). Wurm ve arkadaşlarının 2018 yılında İsveç adölesanları üzerinde (N=1181) kas iskelet

sistemi ağrılarını değerlendirmek amacıyla yapmış oldukları araştırma sonuçlarına göre 8 ve 9. sınıfta eğitim görenlerin %10'unda kas iskelet sistemi ağrısı bildirilmiş olup, kızlarda erkeklere oranla daha yüksek prevalans saptanmıştır (Wurm, Anniko, Tillfors, Flink, Boersma 2018). Araştırmalar incelendiğinde kızlarda ağrıyı hissetme ve ağrının varlığı açısından çalışma bulgularımız benzerdir.

### **5.3. CDMQ ÖLÇEĞİNE GÖRE KAS İSKELET SİSTEMİ AĞRILARI VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN TARTIŞILMASI**

Tablo 8'de cinsiyete göre ağrının meydana geldiği bölgeler incelendiğinde; kızlarda boyun, omuz, sırt, bel ve el bileği bölgelerinde ağrı görülme oranının erkeklere oranla daha yüksek olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ). Skemiene ve arkadaşları tarafından 2012 yılında yapılan bir araştırmanın bulgularına göre; boyun-omuz ağrısı kızlarda %66,2,erkeklerde %55,9; bel ağrısı kızlarda %65,5,erkeklerde %57,8 ve bilek ağrısı kızlarda %54,7,erkeklerde ise %46,6 olarak saptanmıştır (Skemiene, Ustinaviciene, Luksiene, Radisauskas, Kaliniene 2012). Yine Scarabottolo ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yapılan bir çalışmada da kız ergenlerin (N=557) %18,9'unda boyun ağrısı tespit edilirken, erkek ergenlerin (N=454) %15,7'sinde boyun ağrısı tespit edilmiştir. Bel ağrısı da benzer şekilde; kızlarda %20,0 oranında belirlenirken, erkeklerde %15,7 olarak belirlenmiştir (Scarabottolo et al 2017). Bizim çalışmamızda da boyun, omuz, sırt, bel ve el bileği bölgelerinde yaşanan ağrıların erkeklere oranla kızlarda daha yüksek olduğu saptanmış olup, bulgularımız literatürle paralellik göstermektedir.

Tablo 9'da kızlar ve erkeklerde sırasıyla ağrı hissetme ( $X=9,32$ ,  $X=5,89$ ), ağrı şiddeti ( $X=4,58$ ,  $X=3,13$ ), engelleme ( $X=4,51$ ,  $X=3,11$ ) ve genel puan ortalamalarına ( $X=18,40$ ,  $X=12,12$ ) bakıldığında kızlarda erkeklere oranla daha yüksek bir oran olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ). Hunfeld ve arkadaşları tarafından 2001 yılında yapılan bir çalışmaya göre de kızlar, erkeklerden daha şiddetli ve daha sık ağrı bildirmiştir (Hunfeld et al 2001). Cımbız ve arkadaşlarının 2007 yılındaki çalışmalarında da cinsiyet değişkeninin ağrı üzerinde negatif etkili önemli bir risk faktörü olduğu, diğer değişkenler sabitken erkeklerde ağrı riskinin kadınlara göre daha düşük olduğu

belirlenip, cinsiyet değişkeninin ağrının varlığı veya prevelansındaki değerlendirmelerde göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Cımbız ve arkadaşları 2007). Bu durum Tablo 7’de bulunan bulgularla benzerlik göstermektedir. Kızların erkeklere göre daha hareketsiz olması ile yeterince gelişmemiş kas iskelet sistemine sahip olmalarından kaynaklandığı ifade edilmektedir (Zakeri et al 2016).

Kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından aile tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ) (Tablo 10).

Kızlarda ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti ve genel puan ortalamaları bakımından yaşanan yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ) (Tablo 11).

Kızlarda ağrı hissetme durumu ile yaşanan yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Buna göre, kızlarda köyde yaşayanların ağrı hissetme puan ortalaması ilçe veya kasabada yaşayanlara göre anlamlı derecede daha yüksektir (Tablo 11). Japon halkındaki kronik kas-iskelet sistemi ağrıları hakkında epidemiyolojik veriler elde etmek amacıyla yapılan bir araştırmada; büyük şehirlerde yaşayanlarda kırsal kesimlere oranla daha yüksek kas iskelet sistemi ağrıları bildirildiği saptanmıştır (Nakamura, Nishiwaki, Ushida, Toyama 2011). Masiero ve arkadaşlarının 2008 yılında 13-15 yaş grubu bireylerde bel ağrısı üzerine yaptıkları bir başka araştırmada ise; yaşanan yerin kırsal veya kentsel olması ile yaşanan ağrı arasında bir ilişki bulunamamıştır (Masiero, Carraro, Celia, Sarto, Ermani 2008). Yaşanan yer ile kas iskelet sistemi ağrısı ve cinsiyetle ilişkilendirmeye dair nihai sonuç için farklı popülasyonlarda çalışmaların devam edilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından anne ve baba eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ) (Tablo 12,Tablo 13).

Tablo 14'e bakıldığında; kız ve erkeklerde kas, kemik veya eklemde yaralanma öyküsü olanların olmayanlara göre sırasıyla ağrı hissetme ( $X=14,97$ ,  $X=9,29$ ), ağrı şiddeti ( $X=6,31$ ,  $X=4,46$ ), engelleme ( $X=6,44$ ,  $X=4,59$ ), ve genel puan ortalamalarının ( $X=27,71$ ,  $X=18,34$ ) daha yüksek olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ). El-Metwally ve arkadaşlarının (2007) çalışmasında; %21,5 oranında kas iskelet sistemi ağrısı tespit edilen çocukların % 19,4'ü travmatik olmayan ağrı ve % 4,0'ı travmatik ağrı bildirdiği saptanmıştır (El-Metwally et al 2007). Inocencio tarafından (2004)'de kas iskelet sistemi ağrısı açısından toplam 317 çocuk değerlendirilmiş ve yapılan çalışmada; travmanın her yaşta kas-iskelet sistemi ile ilgili tüm hastane başvurularının en yaygın sebebi olduğu, % 44'ünden sorumlu olduğu belirlenmiştir (Inocencio 2004). Değerlenen çalışmalar (El-Metwally et al 2007, Inocencio 2004) ağrı ve travma açısından ortalama olarak olmasa da prevelans yönünden çalışma bulgularımızla karşılaştırıldığında; El-Metwally (2007)'ye göre yüksek; Inocencio (2004)'e göre düşük olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda ise bu oran %34,3 olarak görülmektedir (Tablo 2). Houghton tarafından 2010 yılında yapılan derleme niteliğindeki bir çalışmada; şiddetli artmış kas-iskelet sistemi ağrılarının nedenin net olarak bilinmediği ancak küçük travmalar, altta yatan kronik hastalıklar ve psikolojik sıkıntı ile ilişki bulunduğu, etkilenen bir çocuğun sırt ağrısına ek olarak birden fazla bölgede ağrı olduğu belirtilmiştir (Houghton 2010). Tablo 23'te uygulanan çoklu doğrusal regresyon analizi bulgularında da; kızlarda kas, kemik veya eklemde yaralanma öyküsü olanların genel puanının, olmayanlara göre 7,640 kat, erkeklerde kas, kemik veya eklemde yaralanma öyküsü olanların genel puanının olmayanlara göre 5,488 kat daha yüksek olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalar ile bizim çalışma bulgularımız karşılaştırıldığında; her üç çalışmada da kas iskelet sistemi ağrılarında geçirilen travmaların etkileyici bir faktör olduğu görülmektedir. Travmaya bağlı kas iskelet sistemi ağrıları önlenebilir niteliktedir. Bu bağlamda sağlık eğitimi programları düzenlenmesi önemlilik arz etmektedir (Al-Awadhi et al 2004).

Tablo 15'de kız ve erkeklerde sırasıyla ağrı hissetme ( $X=16,38$ ,  $X=12,07$ ) ağrı şiddeti ( $X=7,24$ ,  $X=5,87$ ), engelleme ( $X=7,30$ ,  $X=6,06$ ) ve genel puan ortalamalarına ( $X=30,92$ ,  $X=24,00$ ) bakıldığında ağrının günlük yaşam aktivitelerini etkileme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır

( $p<0,05$ ). Buna göre, ağrının günlük aktivitelerini etkileyenlerin ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları ağrının günlük aktivitelerini etkilemeyenlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksektir. Hunfeld ve arkadaşlarının 2001’de yaptıkları bir araştırmada da ağrının şiddeti ve sıklığı ne kadar yüksekse, özellikle fizyolojik işlevler (örneğin rahat hissetmede azalma), fiziksel durum (diğer bedensel şikâyetlerin daha yoğun bir şekilde ortaya çıkması) ile ilgili olarak, kadın veya erkek ergenlerin bildirilen yaşam kalitesi azalmakta ve günlük aktiviteleri ile eğlence için ayrılan zamanlarda daha fazla engel teşkil etmekte olduğu bildirilmiştir. Ayrıca anneler, yaşanan kronik ağrının aile yaşamını da olumsuz yönde etkilediğini, özellikle sosyal yaşamda kısıtlamalar ve ergenin ağrısından kaynaklanan stresle ilgili sorunlar yaşandığını bildirmiştir (Hunfeld et al 2001). Palermo ve Kiska tarafından 2005 yılında; kronik ağrılı ergenlerde ağrı semptomlarının günlük işlevsellik, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ve subjektif olarak bildirilen uyku bozuklukları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan bir araştırmada; ergenler için tekrarlayan ve kronik ağrı ile uyku bozuklukları arasında bir ilişkinin var olduğu ve bu uyku bozukluklarının ruh hali bozuklukları, günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesinde azalma ile bağlantılı olduğunu saptanmıştır (Palermo and Kiska 2005). Nakamura ve arkadaşlarının 2011 yılında yaptıkları araştırmada; kas iskelet sistemi ağrılarının hem fiziksel hem de zihinsel sağlığı olumsuz yönde etkileyerek günlük yaşamı da olumsuz etkilemekte olduğu, ağrı çekenlerin günlük aktivitelerde giderek daha fazla yardıma ihtiyaç duyduğu için etraflarındaki insanlar da bu durumdan etkilendiği belirtilmiştir (Nakamura et al 2011). Haraldstad ve arkadaşlarının 2011 yılında yaptıkları bir araştırmada ise; ağrının çocuklar ve gençler için ciddi bir sorun olduğu, günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmelerinde bir yük getirdiği ve ergen kızların erkeklerden daha fazla ağrı yaşadığı belirlenmiştir (Haraldstad, Sørum, Eide, Natvig, Helseth 2011). Tablo 23’te uygulanan çoklu doğrusal regresyon analizi bulgularında da; kızlarda ağrının günlük aktivitelerini etkilediğini düşünenlerin genel puanı, etkilemeyenlere göre 13,323 kat, erkeklerde ağrının günlük aktivitelerini etkilediğini düşünenlerin genel puanı etkilemeyenlere göre 12,016 kat daha yüksek olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalar ve bizim araştırma bulgularımız benzerlik göstermektedir.

Kız ve erkeklerde sırasıyla ağrı hissetme ( $X=14,30$ ,  $X=12,51$ ), ağrı şiddeti ( $X=6,66$ ,  $X=5,96$ ), engelleme ( $X=6,59$ ,  $X=5,85$ ) ve genel puan ortalamaları ( $X=27,54$ ,  $X=24,33$ ) bakımından ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Buna göre, ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olanların ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksektir (Tablo 16). Zale ve arkadaşlarının 2013 yılındaki bir çalışmasında; PubMed ve PsycINFO'daki araştırmalarda, akut veya kronik ağrı yaşayan kişilerde ağrıya bağlı korku ile fiziksel aktivitede yetersizlik arasında ilişki olduğunu bildiren toplam 46 bağımsız çalışma örneğinin bulunduğu belirtilmiştir (Zale, Lange, Fields, Ditre 2013). Wilson ve arkadaşlarının 2011 yılında yaptıkları bir araştırmada; ergenlerde; hareket ve fiziksel aktivite ile ilgili korkudan kaçınma inançları; ağrı ve fiziksel aktiviteyi birbirine bağlayan bilişler (örneğin, “fiziksel aktivite ağrımı daha da kötüleştirir” veya “ağrımı daha da kötüleştiren fiziksel aktiviteler yapamam”). Bu tür inançlar, bel ağrısı, kas-iskelet sistemi ağrısı ve baş ağrısı olan bireylerde artan ağrı yoğunluğu ve yetersizlik ile ilişkilendirilmiştir. Çocuklar ve ergenler, ağrının daha da kötüleşmeye devam edeceğini veya ağrılarının asla bitmeyeceğini düşünmek gibi, ağrı hakkında yıkıcı inançlara sahip olduklarında, ağrıları sebebiyle hareketten kaçınma olasılıkları daha yüksektir. Kronik ağrısı olan çocuk ve ergenler sıklıkla spora katılımdan çekinip, yürüme, koşma ve rutin fiziksel aktiviteleri gerçekleştirmede zorluk çekmektedir (Wilson, Lewandowski, Palermo 2011). Tablo 23’ te uygulanan çoklu doğrusal regresyon analizi bulgularında da; kızlarda ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olanların genel puanının isteksiz olmayanlara göre 9,108 kat, erkeklerde ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olanların genel puanının isteksiz olmayanlara göre 11,654 kat daha fazla olduğu görülmektedir. Bu bulgular ışığında; yapılan araştırma bulguları ile bizim çalışmamızdan elde edilen ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olanların genel isteksiz olmayanlara göre puan ortalamasının yüksek olma bulgusu ile paralellik göstermektedir. Griffin ve arkadaşlarının 2012 yılında, kronik bel ağrılı bireyler ile sağlıklı bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin karşılaştırılması amacıyla yapılmış sistematik derleme niteliğindeki çalışmada; 18 yaş altı ergenler, 18-65 yaş arası erişkin bireyler ve 65 yaşından büyük yaşlıları araştıran çalışmaların sonucunda; kronik bel



ağrısı yaşayan ergen ve yetişkinlerde genel aktivite düzeyinde anlamlı bir ilişki olmadığı, ancak bel ağrısı olan yaşlı yetişkinlerin daha az aktif oldukları saptanmıştır (Griffin, Harmon, Kennedy 2012). Yapılan araştırmaların bulguları ile bizim çalışma bulgularımız karşılaştırıldığında; Zale ve arkadaşları (2013), Wilson ve arkadaşları (2011) ile uyumlu, Griffin ve arkadaşlarının (2012) çalışması ile uyumlu olmadığı görülmektedir. Yetişkinlerde kronik ağrı nedeniyle hareketten kaçınma ile ilgili yeterince araştırmalar yapılmasına rağmen çocuklar ve ergenlerde fiziksel aktivite ile ilgili korku-kaçınma inançlarının rolü hakkında çok az bilgi bulunmaktadır. Akut veya kronik ağrılı gençlerde aktivite kısıtlılığının azaltılmasına, kaçınma davranışının giderilmesine yönelik müdahaleler için daha fazla araştırma yapılmalıdır (Wilson et al 2011).

Tablo 17’de kızlarda yaş ile ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları arasında, kardeş sayısı ile ağrı hissetme puan ortalaması arasında düşük seviyede pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Haraldstad ve arkadaşlarının 2011 yılında yaptıkları bir araştırmada; ağrının yaşla birlikte artış gösterdiği ve 16-18 yaş arası kızlarda en fazla ağrı bildirildiği saptanmıştır (Haraldstad et al 2011). Vikat ve arkadaşları tarafından 2000 yılında; 12-18 yaşları arasında ergenlerde; boyun, omuz ağrısı ve bel ağrısı prevalansı ve belirleyicilerini araştırmak amacıyla yapılan bir araştırmada; ağrı prevalansı kızlarda erkeklerden daha fazla görülmüş ve prevalans yaşla artış göstermiştir (Vikat et al 2000). Cımbız ve arkadaşlarının 2007 yılındaki araştırmalarında da diğer değişkenler sabitken yaştaki bir birimli artışın kas iskelet sisteminde ağrı olma riskini %3,2 oranında arttırdığı bildirilmekte olup bu bulgu cinsiyetler arası farklılığa atıfta bulunulmuş dahi yaşın ağrının gelişiminde etkili faktör olması açısından önemli bir bulgu olarak görülebilir (Cımbız ve ark. 2007). Kardeş sayısı ile ilgili olarak kızlarda kas iskelet sistemi ağrılarının daha fazla görülmesine dair bir çalışma bulgusuna rastlanılmamıştır. Kardeş sayısı ve kızlardaki ağrı varlığının kız çocukların erkek çocuklarına kıyasla evde kardeşlerine bakmakla daha fazla yükümlü olmalarına, geleneksel olarak kız çocuklarından kardeşlerin bakımına katılımına yönelik daha fazla beklenti olabileceği ile açıklanabilir. Ancak, bu bulgunun kanıtla dayandırılması için çalışma yapılması gerekmektedir.

Düzenli spor yapma durumu ve spor sıklığı ile kas iskelet sistemi ağrısının olup olmaması arasındaki ilişki incelendiğinde; anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). (Tablo 18, Tablo 19). Shan ve arkadaşlarının (2013) yaptıkları bir araştırmada bilinçli olarak fiziksel aktivitelere katılan öğrencilerde, fiziksel egzersiz yapmayanlara kıyasla daha düşük boyun-omuz ve bel ağrısı prevalansı tespit edilmiştir (Shan et al 2013). Guddal ve arkadaşlarının 2017 yılında yaptıkları bir araştırmada; yüksek düzeyde fiziksel aktivitenin ergenlerde bir kas-iskelet sistemi ağrılarını artırdığı belirlenmiştir. Ayrıca aynı araştırma bulgularına göre; orta düzeyde yapılan fiziksel aktivite, boyun, omuz ve bel ağrısının azalması ile ilişkilendirilirken yüksek düzeyde yapılan aktivite alt ekstremitelerde ağrı yaşama olasılığını artırdığı saptanmıştır. Yüksek seviyeli fiziksel aktivite ve spor katılımı travma gelişmeden yaşanan kas iskelet sistemi ağrıları için risk faktörü olarak önerilmiş ancak yapılan araştırmalarda kanıtların tutarsız olduğu tespit edilmiştir (Guddal et al 2017). Cardon ve Balague (2004) yılında yaptıkları bir araştırmada; rekabetçi spor aktivitelerinin ve yüksek düzeyde fiziksel aktivitenin bel ağrısı riskinin artmasıyla ilişkili olduğunu bildirmiştir (Sato et al 2011, Cardon and Balague 2004).

Kamada ve arkadaşlarının 2016 yılında yaptıkları bir araştırmada; her 1 saat spor aktivitesinin %3 oranla ağrıyı daha da artırdığını ancak fiziksel aktivite ve kas iskelet sistemi ağrıları arasındaki ilişkinin net bir şekilde tanımlanamadığı belirtilmiştir (Kamada et al 2016). Sekiz çalışma üzerindeki bir sistematik araştırmada fiziksel aktivite ile düşük bel ağrısı arasındaki ilişki incelendiğinde; farklı sonuçlara vurgu yapılmış, net olarak pozitif ve negatif bir ilişki belirtilmemiştir (Kamper et al 2016). Kas iskelet sistemi ağrıları ile fiziksel aktivite arasındaki ilişkinin çözülmesi zordur. Her iki yönde nedensel ilişkiyi açıklamak için farklı teoriler vardır ve çalışmalar ilişkinin varlığı ve gücü ile ilgili çelişkili sonuçlar ortaya koymaktadır (Kamper et al 2016, Kamada et al 2016). Bu bağlamda; daha geniş örneklemeler üzerinde daha fazla araştırma yapılması, sportif aktivitelerin ve fiziksel egzersizlerin ağrının varlığı veya şiddetine artırmaya yönelik ilişkisel çalışmalara göre sonuç ve önerilerin verilmesi gerekmektedir.

Tablo 20 incelendiğinde; uzun süreli teknolojik alet kullanım durumu ile kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme durumu bakımından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Ancak kızlarda her üç alt boyutta da (ağrı hissetmede 5 saat ve üzeri kullanımlarda erkeklerde ortalamanın fazla olması) teknolojinin kullanım süresi ile ilişkili olarak ortalamalar daha yüksek saptanmıştır. Litvanya’da Skemiene ve arkadaşları tarafından 2012 yılında yapılan bir araştırmanın bulgularına göre; 13-18 yaş grubu ergenlerde, kas iskelet sistemi ağrılarının bilgisayar kullanımı ve süresi ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. (Skemiene et al,2012). Silva ve arkadaşlarının yaptığı epidemiyolojik bir çalışmada bilgisayar kullanan ergenlerin % 31,8’inin en az bir kas-iskelet ağrısı semptomuna sahip olduğunu saptamışlardır (Silva et al 2016, Scarabottolo et al 2017). Hakala ve arkadaşları 2006 yılında; ergenlerde bilgisayar, internet ve cep telefonu kullanımının, dijital oyun oynamanın ve televizyon izlemenin boyun-omuz ve bel ağrısı ile ilişkilerini araştırmışlardır. Araştırma bulgularına göre; 14-18 yaş arası ergenlerde boyun-omuz ağrıları bildirme oranı %26 oranında saptanırken bel ağrısı bildirme oranının %12 oranında olduğu saptanmıştır. Boyun ve omuz ağrıları bilgisayar kullanımı, internet kullanımı, dijital oyun oynama ve cep telefonu kullanımında artışa paralel olarak artmıştır. Bilgisayar kullanımı, günde 2-3 saat veya daha fazla olduğunda boyun ve omuz ağrısı riski, bilgisayar kullanımı ve dijital oyun oynama günde 5 saati aştığında ise bel ağrısı riski artış göstermiştir (Hakala, Rimpela, Saarni, Salminen 2006). Türkiye’de 2008 yılında Kuzu ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırmada; bilgisayar ve internet kullanımına ilişkin olarak; göz yorgunluğu/ göz kızarıklığı, sırt/boyun ağrısı, baş ağrısı, eklem/kas ağrısı, yorgunluk, uykusuzluk, gerginlik, stres, kilo alma ve yeme sorunları gibi fizyolojik ve psikolojik problemlere sebep olduğu ve internet ve bilgisayar kullanım süreleri arttıkça bu problemlerin de artış gösterdiği belirlenmiştir (Kuzu ve ark. 2008, Akbulut 2013, Arslan ve ark.2014). 2012 yılında Hakala ve arkadaşlarının ergenlerde bilgisayar kullanımında harcanan zamana göre kas-iskelet sistemi ağrısı ve günlük yaşamdaki rahatsızlığı incelemek amacıyla 12-13 ve 15-16 yaş grubu 436 öğrenci üzerinde yapmış oldukları bir araştırmada; orta ve şiddetli ağrı prevalansı; boyun ve omuzlarda % 20,7, başta % 19,7 ve gözlerde % 13,8; günlük yaşamda orta ve ağır rahatsızlık görülme sıklığı baş ağrısı nedeniyle % 28,3, boyun-omuz ağrısı nedeniyle % 20,7 ve bel ağrısı nedeniyle% 15,4 olarak saptanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre;

orta-şiddetli ağrıya neden olan kas-iskelet sistemi semptomları ve günlük yaşamı etkileyen kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ergenlik dönemi bilgisayar kullanıcıları arasında yaygındır. Günlük bilgisayar kullanımı 2 saat veya daha fazla sürdüğünde çoğu anatomik bölgede ağrı görülme riski artmaktadır (Hakala et al 2012). İncelenen araştırmalarda teknolojik alet kullanımının süresinin, sıklığının bireyde çeşitli oranlarda ve vücudun farklı bölgelerinde ağrıya neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İncelenen sekiz araştırmanın sonuçları teknolojik alet kullanımı ile kas iskelet sistemine dair ağrı varlığına işaret etmekte olup, çalışma bulgumuzdan farklılık arz etmektedir. Ağrı varlığı ile herhangi bir anlamlı ilişki bulunmamasının çalışmamıza katılan ergenlerin %64,2'sinin bilgisayar karşısında günde 2 saatten daha fazla zaman geçirmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu bulgu Tablo 3'deki haliyle yorumumuzu desteklemektedir. Bilgin ve Kutsal da çalışmalarında günlük yaşamda orta düzeyden şiddetliye kadar varabilen kas iskelet sistemi belirtilerinin genellikle 2 saatten fazla bilgisayar karşısında oturmaktan kaynaklandığını vurgulamıştır. Bu bilgi teknolojik alet kullanım süresi ile sürenin giderek artması arasındaki ilişki açısından bizim çalışmamızdaki farklılığın olmayışını desteklemektedir (Bilgin ve Kutsal 2017).

Sırt çantası taşıma durumları ile kız ve erkeklerde sırasıyla ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 21). 2005 yılında Shehab ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırmada; okul malzemeleri ve sırt çantası taşıma ile bel ağrısı arasında bir ilişki saptanmamıştır (Shehab and Al-Jarallah 2005). Bu bulgu bizim araştırma bulgularımızı sadece sırt çantası ve ağrı varlığı yönünden kısmen desteklemektedir. Çünkü bizim çalışmamızda sadece bel ağrısı değil kas iskelet sistemine ait tüm bölgelerin ağrıları değerlendirilmiş ve ilişki aranmıştır.

Farklı yönde yapılan araştırmalarda ise, ağır okul çantaları taşımanın çocuklarda kas-iskelet sistemini etkileyebileceğini ve bir takım olumsuz sağlık sonuçlarıyla ilişkili olabileceğini göstermekte olup, birçok araştırmacı ağır yüklü okul çantalarının taşınması ile baş, boyun veya omurga duruşundaki değişiklikler arasında ilişki olduğunu belirtmiştir (Dianat and Karimi 2014). Yamato ve arkadaşlarının 2018 yılındaki araştırmalarında ise; yeterli kanıtlar olmamakla birlikte okul çantaları

geleneksel olarak çocuk ve ergenlerdeki bel ağrısı ile ilişkilendirilmiştir (Yamato, Maher, Traeger, Williams, Kamper 2018).

Yine bir diğer çalışmada ise; 12-18 yaş arası çocuklarda hızlı kas iskelet sistemi gelişmelerine ek olarak dış güçlerin de etkisiyle (ağır yüklü okul çantalarının taşınması) kas iskelet sistemi ağrısı veya rahatsızlığı arasında pozitif bir ilişki olduğunu kanıtlamaktadır (Dianat and Karimi 2014, Panicker and Sandesh 2014). Panicker ve Sandesh'in 2014 yılında okul çantası taşıyan ergenlerde boyun, omuz ve sırt ağrısını değerlendirmek amacıyla yaptıkları bir araştırmanın sonuçlarına göre; olguların % 2,93'ünde boyun, omuz veya sırt ağrısı olduğu belirlenmiştir (Panicker and Sandesh 2014).

Sırt çantası taşıma ile kas iskelet sistemi ağrıları arasındaki ilişkinin çözülmesi için daha geniş örneklem üzerinde çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü; her iki olguya ait nedensel ilişki ve teorilere çalışmalarda aynı yönde değinilmemiştir.

Tablo 22'ye bakıldığında; kızlarda ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları ve erkeklerde ağrı şiddeti ve engelleme puan ortalamaları bakımından BKİ durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamakta ( $p>0,05$ ) iken erkeklerde ağrı hissetme ve genel puan ortalamaları bakımından BKİ durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Oysa ki obezite varlığı ile kas iskelet sistemine ait ağrıların varlığına dair çalışmalar mevcuttur (Coşkun ve ark. 2017, Deere et al 2012, Hainsworth et al 2012). Bu çalışmalar her ne kadar genel bir oran verip cinsiyetler arasındaki farklılığa değinmese de obezitenin zararlarına ilişkin ipuçları vermektedir. Coşkun ve arkadaşlarının 2017 yılında obezite ile kas iskelet sistemi bulguları arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla yaptıkları bir çalışmada; kas-iskelet sistemi sorunları, kilolu / obez çocuklarda normal kilolu olanlara göre daha yaygın olduğu saptanmıştır (Coşkun ve ark. 2017).

Deere ve arkadaşlarının 2012 yılında yaptıkları bir başka çalışmada; obez adölesanlarda diz ağrısı ve kronik bölgesel ağrı da dâhil olmak üzere kas-iskelet sistemi ağrılarını bildirme olasılığı daha yüksek oranda tespit edilmiştir. Diğer taraftan

diz ağrısı ve kronik bölgesel ağrısı olan obez ergenlerin, nispeten daha yüksek ağrı skorlarına sahip olduğu ve daha kötü bir prognoz seyrettiği belirlenmiştir (Deere et al 2012). Hainsworth ve arkadaşları tarafından (2012) yılında, obez çocuk ve ergenlerde fiziksel ağrı prevalansı ve ağrı şiddetinin incelenmesi amacıyla; 74 katılımcı (ortalama 11,7 yaş) üzerinde yapılan bir araştırma sonuçlarına göre; obez gençlerde ağrının daha şiddetli ve yaygın olduğu saptanmış olup obez çocuk ve ergenlerde ağrı varlığı ve şiddeti için düzenli olarak tarama yapılması önerilmiştir (Hainsworth et al 2012). Çalışmamızda literatürden farklı olarak zayıf olan erkeklerde fazla kilolu ve obez olanlara göre ağrı hissetme oranının daha yüksek olduğu görülmektedir. BKİ farklılıklarının kas iskelet sistemine olan etkisi ile ilgili verilen çalışmalar ve bizim çalışma sonucumuzun birbirinden farklı olması konu ile ilgili araştırmalara devam edilmesi gerektiğini göstermektedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

- ✓ Çalışmaya katılan ergenlerin %51,6'sı kız ,%48,4'ü erkek olup, yaş ortalaması 14,08'dir.
- ✓ Adölesanların %53,5'i düzenli spor yapmakta ve spor yapma sıklığını haftada 1-2 saat olarak belirleyenler %34,3 olarak saptanmıştır. Kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından düzenli spor yapma ve spor yapma sıklığı bakımından anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).
- ✓ Öğrencilerin % 64,2'si haftada ortalama 1-2 saat pc başında bulunmakta iken %18,8'i 3-5 saat ve %17,0'si 5 saatten fazla pc başında bulunmaktadır. Kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından uzun süreli teknolojik alet kullanım durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
- ✓ Öğrencilerin %17,9'u okul çantasını tek omzuna takarak, %81,9'u her iki omzuna takılıp çanta sırtta ve %0,2'si ise çek çekli çanta ile okula gelmektedir. Kız ve erkeklerde ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları bakımından sırt çantası taşıma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
- ✓ Toplamda adölesanların %69,7'si normal, % 18,3'ü fazla kilolu ve obez olarak saptanmıştır. Kızlarda ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları ve erkeklerde ağrı şiddeti ve engelleme puan ortalamaları bakımından BKİ durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamakta ( $p>0,05$ ) iken erkeklerde ağrı hissetme ve genel puan ortalamaları bakımından BKİ durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
- ✓ Öğrencilerin ağrı sebebiyle günlük yaşam aktiviteleri etkilenme cevabı “evet” olanların oranı %33,7 iken “hayır diyenlerin oranı %66,3 olarak belirlemiş olup, ağrının günlük aktivitelerini etkileyenlerin ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları ağrının günlük aktivitelerini

etkilemeyenlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

- ✓ Kas iskelet sistemi ağrılarının meydana geldiği bölgelere bakıldığında; kızlarda boyun, omuz, sırt, bel ve el bileği bölgeleri puan ortalamasının erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Ayrıca kızların ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamalarının erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir.
- ✓ Kas, kemik veya eklemde yaralanma (travma) öyküsü olanların oranı %34,3 iken olmayanların oranı % 65,7 olarak belirlenmiş olup, öğrencilerde; kas, kemik veya eklemde yaralanma öyküsü olanların ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamalarının kas, kemik veya eklemde yaralanma öyküsü olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
- ✓ Ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olanların oranı %37,3 iken, olmayanların oranı %62,7 olarak belirlenip, ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olanların ağrı hissetme, ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamalarının ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ).
- ✓ Kızlarda yaş ile ağrı şiddeti, engelleme ve genel puan ortalamaları arasında, kardeş sayısı ile ağrı hissetme puan ortalaması arasında düşük seviyede pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ( $p<0,05$ ).

Sonuç olarak; çocuk ve ergenlerde yaşanan ağrı sorunları son 20 yılda artmış ve önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Çocuklar ve ergenler en sık baş, karın veya kas-iskelet sistemi gibi tekrarlayan veya kronik ağrı durumlarını yaşamaktadır. Yaşanılan ağrı durumu çocuk ve ergenlerin günlük ve sosyal yaşamlarını etkilemektedir. Birçok ebeveyn, çocuklarının yaşadığı ağrının farkında değildir.



Bu bağlamda;

- Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ve ağrıyı etkileyen faktörlerin bilinmesinin, adölesanların fiziksel ve psikososyal gelişimlerine ve yaşam kalitesine olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle adölesanlarda daha geniş örneklemelemlerle araştırmaların yapılması önerilmektedir.
- Ebeveynler, okul hemşireleri ve öğretmenleri de içeren önleyici programlara gereksinim vardır. Okullarda tarama programları ile kas iskelet sistemi problemi olan öğrenciler erken dönemde tespit edilmeli ve uygun tedavi amacıyla sağlık kuruluşuna yönlendirilmelidir.
- Okullarda ve ergenlerin sağlık sorunlarına kurumsal yaklaşımın sağlanabileceği alanlarda okul sağlığı hemşirelerinin görevlendirilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.
- Aktivitelere bağlı olarak yoğun ve şiddetli ağrı ve hareket sınırlılığı yaşayan adölesanlara yönelik, erken teşhis ve tarama programlarının yanısıra ergenlerde farkındalık çalışmalarının okul sağlığı kapsamında yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.
- Ayrıca; bu araştırmada öğrencilerin merkezi sınavlara hazırlık dönemine göre ayrımı yapılmamıştır. Devam edilen lise ve özellikle son sınıf öğrencilerinde sınav stresi, aşırı oturma, aynı pozisyonda kalma ve yoğun soru çözmeye bağlı ağrı artışı meydana gelebilmektedir. Bu değişkenleri inceleyen çalışmalar da yapılmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Adegbehingbe OO., Fatusi AO., Adegbenro CA., Late AOO., Abass GO., Akintunde A.(2009).Musculoskeletal Disorders: Epidemiology and Treatment Seeking Behavior of Secondary School Students in a Nigerian Community, Indian Journal of Community Medicine / Vol 34 / Issue 1 / January 2009,SS:52-56
- Afshari A, Payami P, Peyman nia B.(2017). The Relationship Between Self-Concept, Self-Esteem And Perfectionism With The Severity Of Acne İn Adolescents. Journal Of Fundamentals Of Mental Health 2017 Nov-Dec; 19(6);SS: 430-436
- Akbulut Y.(2013), Çocuk ve Ergenlerde Bilgisayar ve İnternet Kullanımının Gelişimsel Sonuçları, Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 2013, Cilt 3, Sayı 2, 53-68
- Akman M.,Tüzün S.,Ünalın PC.(2012).Adölesanlarda Sağlıklı Beslenme Ve Fiziksel Aktivite Durumu,Nobel Medicus 22,Cilt:8,Sayı:1,Ss:24-29
- Al-Awadhi AM., Olusi SO., Moussa M., Shehab D., Al-Zaid N., Al-Herz A., Al-Jarallah K.(2004). Musculoskeletal Pain, Disability And Health-Seeking Behavior İn Adult Kuwaitis Using A Validated Arabic Version Of The WHO-ILAR COPCORD Core Questionnaire, Clinical and Experimental Rheumatology 2004; 22: 177-183.
- Al-Saleem SA., Ali A., Ali SI., Alshamrani AA., Almulhem AM.,Al-Hashem MH. (2016). A Study Of School Bag Weight And Back Pain Among Primary School Children İn Al-Ahsa, Saudi Arabia, Epidemiology (Sunnyvale). 2016 February ; 6(1): . doi:10.4172/2161-1165.1000222.

- Anıl D.,Özer Y.(2012). The Effect Of The Aim And Frequency Of Computer Usage On Student Achievement According To PISA 2006, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 46 (2012) 5484 – 5488, doi: 10. 1016/ j.sbspro. 2012. 06. 462
- Armour M., Dahlen HG., Zhu X., Farquhar C., Smith CA.(2017).The Role Of Treatment Timing And Mode Of Stimulation İn The Treatment Of Primary Dysmenorrhea With Acupuncture: An Exploratory Randomised Controlled Trial, *Plos ONE* 12(7): E0180177 ,[https:// doi. org/ 10.1371/ journal. pone. 0180177](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180177)
- Arslan E., Bütün P., Doğan M., Dağ H., Serdarzade C., Arıca V.(2014), Çocukluk Çağında Bilgisayar Ve İnternet Kullanımı, *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi* 2014; 4(3):195-201,doi:10.5222/buchd.2014.195
- Atta I., Laghari TM., Khan YN., Lone SW., Ibrahim M. , Raza J.(2014).Precocious Puberty İn Children, *Journal Of The College Of Physicians And Surgeons Pakistan* 2014, Vol. 25 (2);SS:124-128
- Australasian Paediatric Endocrinology Group (APEG) (2011).Hormones And Me Delayed, [https://www.andrologyaustralia.org/wpcontent/uploads/Hormones\\_and\\_Me\\_Delayed\\_Puberty.pdf](https://www.andrologyaustralia.org/wpcontent/uploads/Hormones_and_Me_Delayed_Puberty.pdf),Erişim Tarihi:23.01.2017
- Auvinen J.(2010).Neck, Shoulder, And Low Back Pain İn Adolescence, *ACTA UNIVERSITATIS OULUENSIS D Medica* 1052
- Azabagic S., Spahic R., Pranjić N., Mulic M.(2016).Epidemiology Of Musculoskeletal Disorders İn Primary School Children İn Bosnia And Herzegovina, *Mater Sociomed.* 2016 Jun; 28(3): 164-167, DOI: 10.5455/msm.2016.28.164-167
- Azma K., Hosseini A., Safarian MH., Abedi M.(2015). Evaluation of the Relationship Between Musculoskeletal Discomforts and Occupational Stressors Among Nurses, *North American Journal of Medical Sciences* ,July 2015 ,Volume 7 ,Issue 7,SS:322-327, DOI: 10.4103/1947-2714.161250

- Balaguer I., Duda J., Castillo I.(2017).Motivational Antecedents of Well-Being and Health Related Behaviors in Adolescents, Journal of Human Kinetics volume 59/2017, 121-130, DOI: 10.1515/hukin-2017-0152
- Başar E.(2019). 11-14 Yaş Arası Okul Çağındaki Çocuklarda Obezite Sıklığı, Sağlık Akademisi Kastamonu, 2019, 4(1): 53-66
- Bilgin E.,Kutsal YG.(2017).Bilgisayar Kullanımı İle İlişkili Boyun Ve Üst Ekstremitte Rahatsızlıkları,STED Dergisi,Vol.26,Sayı.6,SS:251-255
- Birol L.(2011).Açıklanan Hemşirelik Tanıları, Hemşirelik Süreci Hemşirelik Bakımında Sistemik Yaklaşım Kitabı, Etki Yayınları,10.Baskı,SS:297-416
- Boyd RC., Butler L., Benton TD.(2018).Understanding Adolescents' Experiences With Depression And Behavioral Health Treatment, The Journal Of Behavioral Health Services & Research 45:1,SS:105-111
- Brink Y., Louw Q.,Grimmer K.(2018).The Amount Of Postural Change Experienced By Adolescent Computer Users Developing Seated-related Upper Quadrant Musculoskeletal Pain, Journal of Bodywork & Movement Therapies (2018), <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.10.002>
- Brown HE., Atkin, AJ., Panter J., Wong G., Chinapaw MJM., Van Sluijs MF.(2016).Family-Based Interventions To Increase Physical Activity In Children: A Systematic Review, Meta-Analysis And Realist Synthesis, Obesity Reviews (2016) 17, 345–360, doi: 10.1111/obr.12362
- Bruin EJ., Bögels SM., Oort FJ., Meijer AM.(2015).Efficacy of Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia in Adolescents: A Randomized Controlled Trial with Internet Therapy, Group Therapy and A Waiting List Condition, SLEEP 2015;38(12):1913–1926, <http://dx.doi.org/10.5665/sleep.5240>
- Buyse DJ.,Rush AJ., Reynolds CF.(2017). Clinical Management of Insomnia Disorder, JAMA November 28, 2017 Volume 318, Number 20,SS: 1973-1974

- Bülbül S., Kurt G., Ünlü E., Kırılı E.(2010).Adölesanlarda Uyku Sorunları Ve Etkileyen Faktörler, Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Dergisi 2010; 53: 204-210
- Calancie O.,Ewing L., Narducci LD., Horgan S.,Khalid-Khan S.(2017).Exploring How Social Networking Sites İmpact Youth With Anxiety: A Qualitative Study Of Facebook Stressors Among Adolescents With An Anxiety Disorder Diagnosis, Cyberpsychology: Journal Of Psychosocial Research On Cyberspace, 11(4), Article 2. doi:10.5817/CP2017-4-2
- Cardon G., Balague F.(2004). Low Back Pain Prevention's Effects İn Schoolchildren.What İs The Evidence?, Eur Spine J (2004) 13 : 663-679,DOI 10.1007/s00586-004-0749-6
- Chen Y., Tian S., Tian J., Shu S.(2017).Wrist-Ankle Acupuncture (WAA) For Primary Dysmenorrhea (PD) Of Young Females: Study Protocol For A Randomized Controlled Trial, BMC Complementary and Alternative Medicine ,17:421;SS:1-6,DOI 10.1186/s12906-017-1923-9
- Cımbız A., Uzgören N., Aras Ö., Öztürk S., Elem E., Aksoy CC.(2007). Kas İskelet Sisteminde Ağrıya Ait Risk Faktörlerinin Lojistik Regresyon Analizi İle Belirlenmesi: Pilot Çalışma, Fizyoterapi Rehabilitasyon. 2007 ; 18 ( 1 ) : 20 – 27
- Civelek GM., Gencay AC.,Tezel N. (2015). Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Polikliniğine Kas-İskelet Sistemi Ağrısı Şikayeti İle Başvuran 5 Yaş Ve Üstü Çocukların Değerlendirilmesi, Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi,2016;3:194-200, DOI: 10.12956/tjpd.2015.181
- Coşkun D.,Uzuner A.,Coşkun Ö., Çelenlioğlu A., Akman M.,Saygı E.(2017), Relationship Between Obesity And Musculoskeletal System Findings Among Children And Adolescents, Turk J Phys Med Rehab 2017;63(3):207-214, DOI: 10.5606/tftrd.2017.422

- Cuffe KM., Newton-Levinson A., Gift TL., McFarlane M., Leichter JS.(2016). Sexually Transmitted Infection Testing Among Adolescents and Young Adults in the United States, *Journal of Adolescent Health* 58;SS:512-519, <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.01.002>
- Çankırı B.(2016). Çocuk- Ergen Alay Edilme Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması, Geçerlik Ve Güvenirliğinin İncelenmesi, T.C. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Halk Sağlığı Hemşireliği Yüksek Lisans Tezi
- Çavuşoğlu H.(2013), Bölüm 4: Yaş Dönemlerine Göre Büyüme ve Gelişme, Çocuk Sağlığı Hemşireliği Kitabı Cilt:1, Genişletilmiş 11. Baskı, SS:71-106
- Çoban F.(2018). Adölesanlarda Ergonomik Farkındalık Eğitiminin Kas İskelet Sistemi, Fiziksel Aktivite Düzeyi Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi, T.C. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi Rehabilitasyon Programı Yüksek Lisans Tezi
- Danielsson K., Markström A., Broman JE., Von Knorring L., Jansson-Fröjmark M.(2016). Delayed Sleep Phase Disorder In A Swedish Cohort Of Adolescents And Young Adults: Prevalence And Associated Factors, *Chronobiology International*, 33:10,1331-1339, DOI: 10.1080/07420528.2016.1217002
- Dars S., Sayed K., Yousufzai Z.(2014). Relationship of menstrual irregularities to BMI and nutritional status in adolescent girls, *ak J Med Sci* 2014;30(1):140-144. doi: <http://dx.doi.org/10.12669/pjms.301.3949>
- Deere KC., Clinch J., Holliday K., Mcbeth J., Crawley EM., Sayers A., Palmer S., Doerner R., Clark EM., Tobias JH.(2012). Obesity Is A Risk Factor For Musculoskeletal Pain In Adolescents: Findings From A Population-Based Cohort, *PAIN*:153 (2012), Vol.153, Issue.9, SS:1932–1938, [http:// dx. doi. org/ 10.1016/j.pain.2012.06.006](http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2012.06.006)

- Demir Y.,Çırak Y., Dalkılıç M. Yılmaz GD., Uraş İ.,Kömürcü M.(2012). İlkokul Çocuklarında Çanta Taşıma, Bilgisayar Kullanma Alışkanlığı Ve Postür,Ankara Medical Journal;12(4):182-187
- Dianat I., Karimi MA.(2014). Association of Parental Awareness of Using Schoolbags With Musculoskeletal Symptoms and Carrying Habits of Schoolchildren, The Journal of School Nursing 2014, Vol. 30(6) 440-447
- Diatchenko L., Fillingim RB., Smith SB., Maixner W.(2013).The Phenotypic And Genetic Signatures Of Common Musculoskeletal Pain Conditions, Nat Rev Rheumatol. 2013 June ; 9(6): 340–350. doi:10.1038/nrrheum.2013.43
- Dohnt H., Gradisar M., Short MA.(2012).Insomnia And Its Symptoms İn Adolescents: Comparing DSM-IV And ICSD-II Diagnostic Criteria, Journal Of Clinical Sleep Medicine, Vol. 8, No. 3, SS: 295-299, [http:// dx. doi. org/ 10. 5664/ jcsm. 1918](http://dx.doi.org/10.5664/jcsm.1918)
- Dunkel L., Quinton R.(2014), Induction Of Puberty, European Journal OfEndocrinology, 170:6,SS:R229–R239; DOI: 10.1530/EJE-13-0894
- Eckhoff C.,Straume B., Kvernmo S.(2017).Multisite Musculoskeletal Pain İn Adolescence And Later Mental Health Disorders: A Population-Based Registry Study Of Norwegian Youth: The NAAHS Cohort Study, BMJ Open 2017;7:e012035. doi:10.1136/bmjopen-2016-012035, Downloaded from <http://bmjopen.bmj.com/> on December 30, 2017 - Published by group.bmj.com
- El-Metwally A., Salminen JJ., Auvinen A., Macfarlane G., Mikkelsen M.(2007). Risk Factors For Development Of Non-Specific Musculoskeletal Pain İn Preteens And Early Adolescents: A Prospective 1-Year Follow-Up Study, BMC Musculoskeletal Disorders 2007, 8:46 doi:10.1186/1471-2474-8-46
- Ergül Ş.,Kalkım A.(2011).Önemli Bir Kronik Hastalık: Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Obezite, TAF Preventive Medicine Bulletin, 2011: 10(2), SS:223-230

- Ergün A., Şişman F.(2016),Ergenlik Dönemi,2.Ünite:Sağlığın Değerlendirilmesi, Okul Dönemindeki Çocukların Sağlığının Geliştirilmesi Kitabı ,Editör: Sebahat Gözüm, Vize Yayıncılık,SS:61-181
- Ergün A.,Erten SF.(2004).Öğrencilerde Vücut Kitle İndeksi Ve Bel Çevresi Değerlerinin İncelenmesi, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, Cilt:57, Sayı:2,Ss:57-61
- Ergür A.(2015).Obez Prepubertal Ve Pubertal Çocuklarda Metabolik Sendrom Prevelansı, Turkish Journal Of Clinics And Laboratory, Volum: 6, Sayı: 2,Ss:54-59
- Fallatah S. A., Khan E., Mulla A. M., Al Reqeı H. M., Alalshaikh Z. A., Alnabhani J. M. A(2018).The Prevalence Of Dysmenorrhea Among Women, The Egyptian Journal Of Hospital Medicine (January 2018) Vol. 70 (4), Page 520-525, DOI: 10.12816/0043793
- Fernandez-Mendoza J., Calhoun SL., Vgontzas AN.,Li Y.,Gaines J., Liao D.,Bixler EO.(2016).Insomnia Phenotypes Based On Objective Sleep Duration İn Adolescents: Depression Risk And Differential Behavioral Profiles, Brain Sci. 2016, 6(59),SS:1-14,doi:10. 3390/brainsci6040059
- Fillingim RB., Wallace MR., Herbstman DM., Ribeiro-Dasilva M., Staud R.(2008).Genetic Contributions To Pain: A Review Of Findings İn Humans, Oral Dis. 2008 November; 14(8): 673–682. doi:10. 1111/j.1601-0825. 2008. 01458.x.
- Gannon-Loew KE., Hollanda-Hall C., Bonny AE.(2017).A Review Of Expedited Partner Therapy For The Management Of Sexually Transmitted Infections İn Adolescents (Abstract), Journal Of Pediatric And Adolescent Gynecology, Volume:30,Issue:3,SS:341-348, <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2017.01.012>
- Giersbergen M.,Argon G.(2017).Kas İskelet Sisteminin Değerlendirilmesi Ve Klinik Karar Verme, Sağlığın Değerlendirilmesi Ve Klinik Karar Verme Kitabı, Edt: Fatma Eti Aslan, Akademisyen Tıp Kitabevi,Ss:479-510



- Giorgiana B., Tamara M., Adrian C., Oana B., Calin P. , Vlad D., Mihaela V., Otilia M.(2014). The Impact Of Polycystic Ovary Syndrome In Adolescent Girls, JURNALUL PEDIATRULUI, Vol. XVII, Nr. 67-68,SS:50-54
- Golchin NAH., Hamzehgardeshi Z., Fakhri M., Hamzehgardeshi L.(2012).The Experience Of Puberty In Iranian Adolescent Girls: A Qualitative Content Analysis, BMC Public Health,12:698;SS:1-8; [http:// www. biomedcentral. com/ 1471-2458/12/698](http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/698)
- Griffin DW., Harmon DC.,Kennedy NM.(2012). Do Patients With Chronic Low Back Pain Have An Altered Level And/Or Pattern Of Physical Activity Compared To Healthy Individuals? A Systematic Review Of The Literature, Physiotherapy,Volume 98, Issue 1, March 2012, Pages 13-23, [Https:// Doi. Org/ 10.1016/ J.Physio.2011.04.350](https://doi.org/10.1016/J.Physio.2011.04.350)
- Guddal MH., Stensland SØ., Småstuen MC., Johnsen MB., Zwart JA.,Storheim K. (2017). Physical Activity Level and Sport Participation in Relation to Musculoskeletal Pain in a Population-Based Study of Adolescents: The Young-HUNT Study, Orthopaedic Journal of Sports Medicine, 5(1), <https://doi.org/10.1177/2325967116685543>
- Gupta O.,Lal D., Sidhu TK.(2016).Assessment Of Knowledge, Attitude And Practice Of HIV/AIDS Among Adolescents :A Comparative Study Of Two Districts Of Punjab, International Journal Of Community Health And Medical Research Vol.2Issue 4;SS:76-82; DOI: 10.21276/ijchmr.2016.2.3.04.15
- Hacıoğlu N.(2016),Adölesan (Ergen) Sağlığı, Halk Sağlığı Hemşireliği Kitabı, Anadolu Nobel Tıp Kitabevleri, Genişletilmiş 2.Baskı, SS.122-131
- Hainsworth KR., Miller LA., Stolzman SC., Fidlın BM., Davies WH., Weisman SJ., Skelton JA.(2012). Pain as a Comorbidity of Pediatric Obesity, ICAN: Infant, Child, & Adolescent Nutrition,Vol.4,No.5,SS:315-320, DOI: 10. 1177/ 1941406412458315.

- Hakala PT., Rimpela AH., Saarni LA., Salminen JJ.(2006).Frequent Computer-Related Activities Increase The Risk Of Neck–Shoulder And Low Back Pain In Adolescents, *European Journal of Public Health*, Vol. 16, No. 5, 536–541
- Hakala PT., Saarni LA., Punamäki RL., Wallenius MA., Nygård CH., Rimpelä AH.(2012).Musculoskeletal Symptoms And Computer Use Among Finnish Adolescents - Pain Intensity And Inconvenience To Everyday Life: A Cross-Sectional Study, *BMC Musculoskeletal Disorders* 2012, 13:41, <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/13/41>
- Haraldstad K., Sørnum R., Eide H., Natvig GK., Helseth S.(2011). Pain In Children And Adolescents: Prevalence, Impact On Daily Life, And Parents' Perception, A School Survey, *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 25; 27–36, doi: 10.1111/j.1471-6712.2010.00785.x
- Harrison L.,Wilson S.,Munafa MR.(2016).Pain-Related And Psychological Symptoms In Adolescents With Musculoskeletal And Sleep Problems,*Clin J Pain*,32(3):246-253
- Hassan BK., Cunha DB., Valeria da Veiga G., Pereira R.A., Hoffman DJ., Sichieri R.(2019).Breakfast Consumption, Family Breakfast, and Adiposity Trajectory in Adolescence—The Adolescent Nutritional Assessment Longitudinal Cohort Study, *JOURNAL OF THE ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS*, ss:1-13, <https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.11.014>
- Hatipoğlu N.(2012). Pubertal dönem ve sorunları, *Türk Aile Hek Derg* 2012;16(Suppl):S1-S13, doi:10. 2399/tahd.12.s001
- He X., Zhao R., Sankaridurg P., Zhu J., Naduvilath T., Ma Y., Lu L., Lv M., Smith EL., Resnikoff S., Naidoo K.,Zou H., Xu X.(2017).Design And Methodology Of The Shanghai Child And Adolescent Large-Scale Eye Study (SCALE), *Clinical And Experimental Ophthalmology*,SS:1-10,doi: 10.1111/ceo.13065

- Hellström C., Nilsson KW., Leppert J., Åslund C.(2015).Effects Of Adolescent Online Gaming Time And Motives On Depressive,Musculoskeletal, And Psychosomatic Symptoms, Upsala Journal of Medical Sciences, 120:4, 263-275, DOI:10.3109/03009734.2015.1049724
- Henschke N., Harrison C., Mckay D., Broderick C., Latimer J., Britt H., Maher CG.(2014).Musculoskeletal Conditions In Children And Adolescents Managed In Australian Primary Care, BMC Musculoskeletal Disorders 2014, 15:164 doi:10.1186/1471-2474-15-164
- Heo M. , Jimenez CC., Lim J., Isasi CR., Blank AE., Lounsbury DW., Fredericks L., Bouchard M.,Faith MS., Wylie-Rosett J.(2018). Effective Nationwide School-Based Participatory Extramural Program On Adolescent Body Mass Index, Health Knowledge And Behaviors, BMC Pediatrics, 18:7;SS:1-6; DOI 10.1186/s12887-017-0975-9
- Hızlı D., Köşüş A., Köşüş N., Kamalak Z., Ak D., Turhan NÖ.(2012).The Impact Of Birth Weight And Maternal History On Acne,Hirsutism, And Menstrual Disorder Symptoms In Turkish Adolescent Girls, Endocrine (2012) 41:473–478,DOI 10.1007/s12020-011-9575-x
- Hoftun GB., Romundstad PR., Zwart JA.,Rygg M. (2011). Chronic Idiopathic Pain In Adolescence – High Prevalence And Disability: The Young Hunt Study 2008, Pain: Volume 152,Issue 10,P:2259–2266, doi: 10.1016/j.pain.2011.05.007
- Houghton KM.(2010). Review For The Generalist: Evaluation Of Low Back Pain In Children And Adolescents, Houghton Pediatric Rheumatology 2010, 8: 28,<http://www.ped-rheum.com/content/8/1/28>
- Hunfeld JAM.,Perquin CW.,Duivenvoorden HJ.,Hazebroek-Kampschreur AAJM.,Passchier J.,Suijlekom-Smit LWA.,Wouden JC.(2001).Chronic Pain And Its Impact On Quality Of Life In Adolescents And Their Families,Journal Of Pediatric Psychology,Vol.26,No,3,PP:145-153

- Inocencio J.D.(2004).Epidemiology Of Musculoskeletal Pain İn Primary Care, Arch Dis Child 2004;89:431–434. doi: 10.1136/adc.2003.028860
- İnal HC., ve Günay S. (2002). Olasılık ve Matematiksel İstatistik, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara
- İskender H.(2017).Distopik Romanların Gençlik Edebiyatındaki Yeri Üzerine Bir Değerlendirme, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:15,Sayı: 1,SS:431-448, Doi: 10.18026/cbayarsos.298129
- Janda C., Kues JN., Andersson G., Kleinstäuber M., Weise C.(2017).A Symptom Diary To Assess Severe Premenstrual Syndrome And Premenstrual Dysphoric Disorder, Women & Health, 57:7,SS: 837-854, DOI:10.1080/03630242.2016.1206055
- Jannini SN., Dória-Filho U., Damiani D., Silva CAA.(2011).Musculoskeletal Pain İn Obese Adolescents, Jornal de Pediatria - Vol. 87, No. 4,,SS:329-335,doi:10.2223.JPED.2111
- Johnson EO., Roth T., Schultz L., Breslau N.(2006). Epidemiology Of DSM-IV Insomnia İn Adolescence:Lifetime Prevalence, Chronicity, And An Emergent Gender Difference, PEDIATRICS Volume 117, Number 2,SS: e247-e256, doi:10.1542/peds.2004-2629
- Kalkan I., Turkmen AS., Filiz E.( 2016).Dietary habits of Turkish adolescents in Konya, Turkey, Global Journal on Advances in Pure & Applied Sciences. [Online]. 07, pp 190-196. Available from: www.propaas.eu
- Kamada M.,Abe T., Kitayuguchi J., Imamura F., Lee IM., Kadowaki M., Sawada SS., Miyachi M., Matsui Y., Uchio Y.(2016).Dose–Response Relationship Between Sports Activity And Musculoskeletal Pain İn Adolescents,PAIN,Vol:157,Number:6,SS: 1339–1345, http://dx. doi. org/ 10. 1097/ j.pain.0000000000000529

- Kamper SJ., Henschke N., Hestbaek L., Dunn KM., Williams CM.(2016). Musculoskeletal Pain İn Children And Adolescents, Braz J Phys Ther. 2016 May-June; 20(3):275-284,<http://dx.doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0149>
- Karabıçak GÖ.(2014). Ayaş İlçesindeki Adolesanlarda Fiziksel Aktivite Düzeyinin Postür, Ağrı Ve Anksiyete Üzerine Etkilerinin İncelenmesi, T.C. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Protez-Ortez-Biomekanik Programı Doktora Tezi
- Klein DA., Emerick JE., Sylvester JE., Vogt KS.(2017).Disorders Of Puberty: An Approach To Diagnosis And Management, American Family Physician, Volume 96, Number 9,SS:590-599
- Kourkouta L., Frantzana E., Iliadis Ch., Ouzounakis P., Monios A.(2017). Vision Problems İn Children - A Review, Progress in Health Sciences Vol. 7(2);SS:80-84
- Köksal E.,Karaçıl MŞ.(2014).Okul Çağı Çocuklarında Şeker Tüketiminin Beden Kütle İndeksine Etkisinin Değerlendirilmesi, Fırat Tıp Derg/Fırat Med J.19(3):151-155
- Kutlu R.,Çivi S.(2009).Özel Bir İlköğretim Okulu Öğrencilerinde Beslenme Alışkanlıklarının Ve Beden Kitle İndekslerinin Değerlendirilmesi, Fırat Tıp Dergisi,14(1):18-24
- Kuzu A., Odabaşı HF., Erişti SD., Kabakçı I., Kurt AA., Akbulut Y., Dursun ÖÖ., Kıyıcı M., Şendağ S.(2008), İnternet Kullanımı Ve Aile, T.C. Başbakanlık Aile Ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, (<https://ailetoplum.aile.gov.tr/uploads/pages/arastirmalar/internet-ve-aile.pdf>,Erişim Tarihi:14.04.2019)
- Küçük S.,Bayat M.(2012).Ortaöğretim Öğrencilerinin Ruhsal Durumlarının Değerlendirilmesi, Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal Of Health Sciences) 21(2):103-111

- Lee HS., Yoon JS., Roh JK., Hwang JS.(2016). Changes In Body Mass Index During Gonadotropin-Releasing Hormone Agonist Treatment For Central Precocious Puberty And Early Puberty, *Endocrine* (2016) 54:497–503, DOI 10.1007/s12020-016-1023-5
- Legault EP., Descarreaux M., Cantin V.(2015). Musculoskeletal Symptoms In An Adolescent Athlete Population: A Comparative Study, *BMC Musculoskeletal Disorders* (2015) 16:210, DOI 10.1186/s12891-015-0681-4
- Lewis B., Nicholls D.(2016). Behavioural Eating Disorders, *PAEDIATRICS AND CHILD HEALTH* 26:12;SS: 519-526
- Lim CS., Mayer-Brown SJ., Clifford LM., Janicke DM.(2014). Pain is Associated with Physical Activity and Health-Related Quality of Life in Overweight and Obese Children, *Children's Health Care*, 43:3, 186-202, DOI: 10.1080/02739615.2013.837825
- Masiero S., Carraro E., Celia A., Sarto D., Ermani M.(2008). Prevalence Of Nonspecific Low Back Pain In Schoolchildren Aged Between 13 And 15 Years, *Foundation Acta Pædiatrica/Acta Pædiatrica* 2008 97, pp. 212–216, DOI:10.1111/j.1651-2227.2007.00603.x
- Miloseva L.(2016). A Case Of Depression Screening In Schools, *I-Manager's Journal On Educational Psychology*, Vol. 10 L No. 1 L May - July 2016, SS:1-9
- Micic G., Lovato N., Gradisar M., Ferguson SA., Burgess HJ., Lack LC.(2016). The Etiology Of Delayed Sleep Phase Disorder, *Sleep Medicine Reviews* 27 (2016) 29-38; <http://dx.doi.org/10.1016/j.smr.2015.06.004>
- Monteiro LS., Souza AM., Hassan BK., Estima CCP., Sichieri R., Pereira RA.(2017). Breakfast Eating Among Brazilian Adolescents: Analysis Of The National Dietary Survey 2008-2009, *Rev. Nutri., Campinas*, 30(4):463-476, jul./ago., 2017, <https://doi.org/10.1590/1678-98652017000400006>

- Mousa U.(2012). Ötiroid Tiroid Patolojilerinde Metabolik Parametreler Ve Vücut Yağ Dağılımı, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Endokrinoloji Ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Yan Dal Uzmanlık Tezi
- Murphy AC., Muldoon SF., Baker D., Lastowka A., Bennett B., Yang M.,Basset DS.(2018).Structure, Function, And Control Of The Human Musculoskeletal Network, Plos Biol 16(1):e200281, [https:// doi.org /10. 1371/ journal. pbio. 2002811](https://doi.org/10.1371/journal.pbio.200281)
- Mwaka ES., Munabi LG., Buwembo W., Kukkiriza J., Ochieng J.(2014). Musculoskeletal Pain And School Bag Use: A Cross-Sectional Study Among Ugandan Pupils, BMC Research Notes 2014, 7: 222, [http:// www. biomedcentral. com/1756-0500/7/222](http://www.biomedcentral.com/1756-0500/7/222)
- Nakamura M., Nishiwaki Y., Ushida T., Toyama Y.(2011). Prevalence And Characteristics Of Chronic Musculoskeletal Pain İn Japan, J Orthop Sci (2011) 16:424–432,DOI 10.1007/s00776-011-0102-y
- National Association Of School Nurses (2016).Framework For 21st Century School Nursing Practice, NASN School Nurse, SS:45-53
- Neyzi O.,Günöz H.,Furman A.,Bundak R.,Gökçay G.,Darendeliler F.,Baş F.(2008).Türk Çocuklarında Vücut Ağırlığı, Boy Uzunluğu, Baş Çevresi Ve Vücut Kitle İndeksi Referans Değerleri, Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Dergisi 2008; 51:1-14
- Nunnally JC. (1978). Psychometric Theory (2nd Ed.) New York: McGrawHill.
- Ordaz DL., Thompson JK.(2015).Gynecomastia And Psychological Functioning: A Review Of The Literature, Body Image 15;SS:141–148
- Østerås B., Sigmundsson H., Haga M.(2015).Perceived Stress And Musculoskeletal Pain Are Prevalent And Significantly Associated İn Adolescents: An Epidemiological Crosssectional Study, BMC Public Health (2015) 15:1081,ss:1-10, DOI 10.1186/s12889-015-2414-x

- Özsoy S.(2014). Adölesan Annelerin Emzirmeye Yönelik Düşünce Ve Uygulamaları, F.N. Hem. Derg (2014) Cilt 22 - Sayı 2: 84-93
- Palermo TM., Kiska R.(2005). Subjective Sleep Disturbances In Adolescents With Chronic Pain: Relationship To Daily Functioning And Quality Of Life, The Journal Of Pain, Volume 6, Issue 3, Ss:201-207, [https:// Doi. Org/ 10.1016/ J.Jpain. 2004.12.005](https://doi.org/10.1016/j.jpain.2004.12.005)
- Panicker RK., Sandesh TS.(2014). Prevalence of Musculoskeletal Pain in School Going Adolescents
- Parlaz EA.,Tekgül N.,Karademirci E.,Öngel K.(2012).Ergenlik Dönemi:Fiziksel Büyüme,Psikolojik Ve Sosyal Gelişim Süreci,Türkîsh Family Physician,Cilt:3,Sayı:4,SS.10-15
- Pasch L.,He SY.,Huddleston H.,Cedars MI.,Beshay A.,Zane LT.,Shinkai K.(2016).Clinician Vs Self-Ratings Of Hirsutism İn Patients With Polycystic Ovarian Syndrome Associations With Quality Of Life And Depression, JAMA Dermatol. 2016;152(7):783-788, doi: 10.1001 /jamadermatol.2016.0358
- Perruccio AV., Yip C., Badley EM., Power JD.(2017). Musculoskeletal Disorders: A Neglected Group At Public Health And Epidemiology Meetings?, AJPH October 2017, Vol 107, No. 10,SS: 1584-1585, doi: 10.2105/ AJPH.2017.303990
- Petrov ME., Lichstein KL., Baldwin CM.(2014).Prevalence Of Sleep Disorders By Sex And Ethnicity Among Older Adolescents And Emerging Adults: Relations To Daytime Functioning, Working Memory And Mental Health, Journal of Adolescence 37 (2014) 587-597; [http:// dx.doi.org /10.1016/j. adolescence. 2014.04.007](http://dx.doi.org/10.1016/j.adolescence.2014.04.007)



- Purewal R.,Christley R., Kordas K., Joinson C., Meints K., Gee N., Westgarth C.(2017).Companion Animals and Child/Adolescent Development: A Systematic Review of the Evidence, *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2017, 14, 234; doi:10.3390/ijerph14030234
- Qidwai A., Pandey M., Pathak S., Kumar R., Dikshit A.(2017).The Emerging Principles For Acne Biogenesis: A Dermatological Problem Of Puberty, *Human Microbiome Journal* 4;SS:7–13
- Rew L., Young C., Harrison T., Caridi R.(2015). A Systematic Review Of Literature On Psychosocial Aspects Of Gynecomastia İn Adolescents And Young Men, *Journal Of Adolescence* 43;SS: 206-212
- Roeser K., Schwerdtle B.,Kübler A., Schlarb AA.(2016). Further Evidence For The Just Program As Treatment For Insomnia İn Adolescents: Results From A 1-Year Follow-Up Study, *J Clin Sleep Med* 2016;12(2):257–262; <http://dx.doi.org/10.5664/jcsm.5496>
- Saner G., Durmaz Ö. ve Gökçe S. (2010). Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. İçinde O. Neyzi, T. Ertuğrul (Eds), *Pediatrici*. (4. Baskı), 1. Cilt, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi; 233-238.
- Santos M., Murtaugh T., Pantaleao A., Zempsky WT., Guite JW.(2017), Chronic Pain And Obesity Within A Pediatric Interdisciplinary Pain Clinic Setting, *Clin J Pain*,Volume 33, Number 8,SS:738-745, DOI: 10.1097/ AJP. 0000000000000448
- Sato T., Ito T., Hirano T., Morita O., Kikuchi R., Endo N., Tanabe N.(2011). Low Back Pain İn Childhood And Adolescence: Assessment Of Sports Activities, *Eur Spine J* (2011) 20:94–99,DOI 10.1007/s00586-010-1485-8
- Scarabottolo CC., Pinto RZ., Oliveira CB., Zanuto EF., Cardoso JR., Christofaro DGD.(2017).Back And Neck Pain Prevalence And Their Association With Physical Inactivity Domains İn Adolescents, *Eur Spine J* (2017),Vol. 26,Issue. 9,SS: 2274–2280;DOI 10.1007/s00586-017-5144-1

- Schaffer MA., Anderson LJV., Rising S.(2016). Public Health Interventions For School Nursing Practice, The Journal of School Nursing 2016, Vol. 32(3) 195-208,
- Senemoğlu N.(2012).Ergenlik Döneminde (12-18 Yaş) Fiziksel Gelişim, Ünite 2:Fiziksel Gelişim, Gelişim, Öğrenme Ve Öğretim Kitabı, PEGEM AKADEMİ,21.Baskı,SS:18-28
- Shah KH., Afsha A., Bali J., Bhat S.(2017). Menstrual Disorders From Puberty To Early Adult Age: A Cross-Sectional Survey, Journal Of Clinical And Diagnostic Research. 2017 Oct, Vol-11(10): Qc04-Qc07, DOI: 10.7860/JCDR/2017/29656.10772
- Shamsoddini AR., Hollisaz MT., Hafezi R.(2010).Backpack Weight And Musculoskeletal Symptoms İn Secondary School Students, Tehran, Iran, Iranian J Publ Health, Vol. 39, No.4, 2010, pp.120-125
- Shan Z.,Deng G., Li J., Li Y., Zhang Y., Zhao Q.(2013). Correlational Analysis Of Neck/Shoulder Pain And Low Back Pain With The Use Of Digital Products, Physical Activity And Psychological Status Among Adolescents İn Shanghai, PLoS ONE 8(10): e78109. doi:10.1371/journal.pone.0078109
- Sharma M., Banerjee B., Garg S.(2017).Assessment Of Mental Health Literacy İn School-Going Adolescents, J. Indian Assoc. Child Adolesc. Ment. Health 2017; 13(4):263-283
- Shehab DK.,Al-Jarallah KF.(2005). Nonspecific Low-Back Pain İn Kuwaiti Children And Adolescents: Associated Factors, Journal of Adolescent Health,Volume 36, Issue 1, January 2005, Pages 32-35
- Shiferaw MT., Wubshet M., Tegabu D.(2014).Menstrual problems and associated factors among students of Bahir Dar University,Amhara National Regional State, Ethiopia: A cross-sectional survey, Pan African Medical Journal17:246,SS:1-9, doi:10.11604/pamj.2014.17.246.2230

- Shwartz Y., Blitz E., Zelzer E.(2013).One Load To Rule Them All: Mechanical Control Of The Musculoskeletal System In Development And Aging, *Differentiation* 86 (2013) 104–111, [http:// dx.doi.org /10.1016/ j.diff.2013.07.003](http://dx.doi.org/10.1016/j.diff.2013.07.003)
- Silva GRR., Pitangui ACR.,Xavier MKA., Correia-Júnior MAV.,Cappato De Araújo R.(2016).Prevalence Of Musculoskeletal Pain In Adolescents And Association With Computer And Videogame Use, *J Pediatr (Rio J)*. 2016;92(2):188-196; <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2015.06.006>
- Skaggs DL., Early SD., D'Ambra P., Tolo VT., Kay RM.(2006). Back Pain and Backpacks in School Children, *Journal of Pediatric Orthopaedics: May-June 2006 - Volume 26 - Issue 3 - p 358-363*,doi: 10.1097/ 01.bpo. 0000217723.14631.6e
- Skemiene L., Ustinaviciene R., Luksiene D., Radisauskas R., Kaliniene G.(2012).Computer Use And Musculoskeletal Complaints In The Lithuanian Adolescent Population, *Cent. Eur. J. Med.*,Vol.7,Issue.2;ss:203-208;DOI: 10.2478/s11536-011-0126-x
- Smith SM.,Sumar B.,Dixon KA.(2014).Musculoskeletal Pain In Overweight And Obese Children, *International Journal Of Obesity* (2014) 38, 11–15; doi:10.1038/ijo.2013.187
- Stinson J., Connelly M., Kamper SJ.,Herlin, T., April KT.(2016).Models Of Care For Addressing Chronic Musculoskeletal Pain And Health In Children And Adolescents, *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 30 (2016),SS:468-482, <http://dx.doi.org/10.1016/j.berh.2016.08.005>
- Stommen NC.,Verbunt JA., Gorter SL., Goossens ME.(2012).Physical Activity And Disability Among Adolescents And Young Adults With Non-Specific Musculoskeletal Pain, *Disability & Rehabilitation*, 2012; 34(17): 1438–1443, DOI:10.3109/09638288.2011.645112

- Şahin Ş., Özçelik Ç.(2016).Ergenlik Dönemi Ve Sosyalleşme, Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi 2016; 5(1):42-49
- T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı 2014 – 2017, [https://www.tdd.org.tr/wp-content/uploads/2018/04/turkiye\\_sagliklibeslenme\\_ve\\_hareketli\\_hayat\\_programi.2014\\_2017-1.pdf](https://www.tdd.org.tr/wp-content/uploads/2018/04/turkiye_sagliklibeslenme_ve_hareketli_hayat_programi.2014_2017-1.pdf),Erişim Tarihi:20.06.2019
- Taylor ED., Theim KR., Mirch MC., Ghorbani S., Tanofsky-Kraff M., Adler-Wailes DC., Brady S., Reynolds JC., Calis KA., Yanovski JA.(2006).Orthopedic Complications Of Overweight In Children And Adolescents, Pediatrics. 2006 June ; 117(6): 2167–2174
- Thakur R., Gautam RK.(2017).Differential Onset Of Puberty And Adolescence Among Girls And Boys Of A Central Indian Town (Sagar), The Oriental Anthropologist, Vol. 17, No. 1, 2017,SS: 137-147
- Treasure J.(2016), Eating Disorders, MEDICINE 44:11;SS:672-678, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2016.08.001>
- Tsiros MD., Olds T., Buckley JD., Grimshaw P.,Brennan L., Walkley J., Hills AP.,Howe PRC., Coates AM.(2009).Health-Related Quality Of Life In Obese Children And Adolescents, International Journal Of Obesity 33, SS:387–400; doi:10.1038/ijo.2009.42
- Tunç S.,Tanrikulu L., Özcan H., Yenicesu O., Su F., Subaşı B.(2013).Hirşutizmi Olan Ergenlerde Psikopatolojik Belirtiler, The Journal of Gynecology - Obstetrics and Neonatology 10 (37);SS: 1518-1521
- Twig G.,Yaniv G.,Levine H., Leiba A., Goldberger N., Derazne E., Shor DB., Tzur D., Afek A., Shamiss A., Haklai Z.,Kark JD.(2016), Body-Mass Index in 2.3 Million Adolescents and Cardiovascular Death in Adulthood, The new england journal of medicine, 374,SS: 2430-40, DOI: 10.1056/NEJMoa1503840

- Using School Bags: A Co-relational Research, *IJTRR* 2014, 3: 4,doi: 10.5455/ijtrr.00000039
- Ünalın PC., Kaya Ç., Akgün T., Yıkılkan H., İşgör A.(2007). Birinci Basamakta Ergen Sağlığına Yaklaşım, *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2007, 27:567-576
- Vikat A., Rimpelä M., Salminen JJ., Rimpelä A., Savolainen A., Virtanen SM.(2000). Neck Or Shoulder Pain And Low Back Pain In Finnish Adolescents, *Scandinavian Journal Of Public Health*, Volume: 28, issue: 3, SS:164-173, <https://doi.org/10.1177/14034948000280030401>
- Wang J., Wang D., Cui L., Mcwhinnie CM., Wang L., Xiao J.(2017).The “Weakest Link” As An İndicator Of Cognitive Vulnerability Differentially Predicts Symptom Dimensions Of Anxiety İn Adolescents İn China, *Journal of Anxiety Disorders* 50;SS:69–75
- Willgerodt MA., Brock DM., Maughan, ED.(2018).Public School Nursing Practice In The United States, *The Journal Of School Nursing*: 1-13; DOI: 10.1177/1059840517752456
- Wilson AC., Lewandowski AS., Palermo TM.(2011). Fear-Avoidance Beliefs And Parental Responses To Pain İn Adolescents With Chronic Pain, *Pain Res Manage*, Vol.16, No. 3,SS: 178-182
- Wilson AC., Samuelson B.,Palermo TM. (2010). Obesity İn Children And Adolescents With Chronic Pain: Associations With Pain And Activity Limitations, *Clin J Pain*. 2010 October ; 26(8): 705–711. doi:10.1097/AJP.0b013e3181e601fa
- Wurm M., Anniko M., Tillfors M., Flink I.,Boersma K.(2018).Musculoskeletal Pain İn Early Adolescence: A Longitudinal Examination Of Pain Prevalence And The Role Of Peer-Related Stress, Worry, And Gender, *Journal of Psychosomatic Research* 111 (2018),76–82, <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2018.05.016>

- Yamato TP., Maher CG., Traeger AC., Williams CM., Kamper SJ.(2018). Do Schoolbags Cause Back Pain In Children And Adolescents? A Systematic Review, Br J Sports Med 2018;52:1241–1245. doi:10.1136/bjsports-2017-098927
- Yang R., Wang EK., Hsieh Y., Chen M.(2006).Irregular Breakfast Eating And Health Status Among Adolescents In Taiwan, BMC Public Health 2006, 6:295 doi:10.1186/1471-2458-6-295
- Yel E.,Korhan O.(2015).Eğitsel Amaçlı Masaüstü/Dizüstü/Tablet Bilgisayar Kullanımında Öğrencilerin Kas İskelet Hareketleri Ve Olası Kas İskelet Rahatsızlıkları, Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Ve Tasarım Dergisi 3(3),Ss: 631-638
- Yoo JH., Sawan H., Parvizi J.(2014).Genetics of Common Musculoskeletal Disordersin Adults, Orthopedic Muscul Sys S2: S2-009. doi:10.4172/2161-0533.S2-009
- Yosmaoğlu HB.,Baltacı G.,Derman O.(2010). Obez Adolesanlarda Vücut Yağı Ölçüm Yöntemlerinin Etkinliği, Fizyoterapi Rehabilitasyon. 2010;21(3):125-131
- Zakeri Y., Baraz S., Gheibizadeh M., Nejad DB., Latifi SM.(2016).Prevalence of Musculoskeletal Disorders in Primary School Students in Abadan-Iran in 2014, Int J Pediatr, Vol.4, N.1, Serial No.25, Jan 2016, Original Article (Pages: 1215-1223), <http://ijp.mums.ac.ir>
- Zale EL., Lange KL., Fields SA., Ditte JW.(2013).The Relation Between Pain-Related Fear And Disability: A Meta-Analysis, The Journal Of Pain, Volume 14, Issue 10, October 2013, Pages 1019-1030, <https://doi.org/10.1016/J.jpain.2013.05.005>
- Zapata AL., Moraes AJP., Leone C., Doria-Filho U., Silva CAA.(2006).Pain And Musculoskeletal Pain Syndromes Related To Computer And Video Game Use In Adolescents, Eur J Pediatr (2006),Vol.165,Issue.6;SS:408–414;DOI 10.1007/s00431-005-0018-7

Zhao J.,Lau M., Vermette D.,Liang D., Flores G.(2017).Communication Between Asian American Adolescents And Health Care Providers About Sexual Activity, Sexually Transmitted Infections, And Pregnancy Prevention, Journal Of Adolescent Research,Vol. 32(2) 205–226; DOI: 10.1177/0743558416630808

## EKLER

### Ek 1.Etik Kurul Onayı

Arak Tarih ve Sayısı: 03/11/2017-E.17147



T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Tıp Fakültesi Dekanlığı

Sayı : 71522473/050.01.04/ 209  
Konu : Girişimsel Olmayan Etik Kurul  
Başvuru Dosyası Hk.

Sayın Doç. Dr. Ayşe ÇEVİRME  
Sakarya Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu  
Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı

İlgi : 02.10.2017 tarihli 192 sayılı başvurunuz.

Destekleyicisi olduğunuz "Sakarya İli Serdivan İlçesindeki Beş Okulda Öğrenim Gören Adölesanlarda Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ve Ağrıları İle İlişkili Faktörlerin İncelenmesi" isimli çalışmanın ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup; çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen şekilde etik ve bilimsel açıdan sakınca bulunmadığına etik kurul üyelerince karar verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr. Hasan Çetin EKERBİÇER  
Etik Kurulu Başkanı

Yücel DEMİR  
Etik Kurulu Sekr.

Güvenli Elektronik  
İmzalı Aslı İle Aynıdır.  
03...11...2017

Evrakı Doğrulamak İçin : <http://193.140.253.232/envision.Sorgula/BelgeDogrulama.aspx?V=BE6L44CJD>

Fakülte Girişimsel Olmayan Etik Kurulu Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Dekanlığı, Korucuk Kampüsü, Korucuk, Adapazarı/Sakarya  
Tel:264 295 6630 Faks:264 295 6629  
E-Posta :tip@sakarya.edu.tr Elektronik Ağ :www.tip.sakarya.edu.tr





## Ek 2.Sakarya Serdivan Kaymakamlık Onayı



T.C.  
SERDİVAN KAYMAKAMLIĞI  
İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 91857542-605.99-E.16808009  
Konu : Araştırma İzni

16/10/2017

### KAYMAKAMLIK MAKAMINA

İlgi : Doç.Dr. Ayşe ÇEVİRME 'ne ait 12.10.2017 tarihli dilekçe.

Doç.Dr. Ayşe ÇEVİRME tarafından uygulanması planlanan "Sakarya İli Serdivan İlçesindeki Beş Okulda Öğrenim Gören Adölesanlarda Kas - İskelet Sistemi Rahatsızlıkları ve Ağrıları ile İlişkili Föktörlerin İncelenmesi" isimli çalışmaya ait dilekçe ve çalışma örneklere ilişikte sunulmuştur.

Söz konusu çalışmanın ilgi dilekçede belirtilen İlçemiz, Zübeyde Hanım Ortaokulu, Sakarya Anadolu Lisesi, Serdivan Farabi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Serdivan Anadolu İmam Hatip Lisesi ve 15 Temmuz Şehitler Fen Lisesi'nde yapılması Müdürlüğümüzce uygun mütalaa edilmekte ise de;

Makamınızca da uygun görülmesi halinde olurlarımıza arz ederim.

Nihal ERAT  
Şube Müdürü

Ek: İlgi Yazı ve Ekleri (12 sayfa)

Uygun görüşle arz ederim.

Ali DERE  
İlçe Millî Eğitim Müdürü

OLUR  
16/10/2017

Muhsin ÇATMADIM  
Kaymakam

16 10 17

Arabacıalanı Mah.535.Sok.No:11 Serdivan/SAKARYA  
Elektronik Ağ: <http://serdivan.meb.gov.tr/>  
e-posta: serdivan54\_egitim@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Ayşe Nur AKBULUT Memur  
Tel: (0 264) 211 53 23  
Faks: (0 264) 211 53 33

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 24a2-84fe-30d9-97e1-f94a kodu ile teyit edilebilir.

### Ek 3.Veli Olur Formu

#### VELİ OLUR FORMU

##### *SAYIN VELİ;*

Adölesanlarda kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, son yıllarda görülme sıklığı gittikçe artan, kronik ve tekrarlayıcı ağrılara sebep olan bir sağlık problemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmanın birincil amacı; çocuklarınıza anket soruları yönelterek adölesan grubu öğrencilerde kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları ve ağrıları ile ilişkili faktörlerin incelenmesi ikinci amacı ise; ağrı ve hareket sınırlılığı olan adölesanların belirlenip hekime veya uzmana yönlendirilmesinin sağlanmasıdır.

Araştırma kapsamında size konu ile ilgili sorulardan oluşan bir anket formu doldurtulacak, boy, kilo ve bel çevresi ölçümleri yapılacaktır. Anket ve ölçümler okul idaresi ve rehberlik birimlerince planlanan çalışma saatleri içerisinde ve erkek öğrenciler için önceden belirlenmiş gönüllü erkek öğretmenler ve bayan araştırmacı tarafından yapılacaktır. Öğrencilerin boy ve kilo ölçümleri sınıf ortamında öğrencilerin tüm kıyafetleri çıkarılmadan, üzerinde okul formasının sadece gömlek, etek veya pantolonu olacak şekilde, ayakkabıları çıkarılarak yapılacaktır. Bel çevresi ölçümü ise sınıf ortamında, erkek öğrenciler için erkek bir öğretmen tarafından kız öğrenciler için ise araştırmacı tarafından, öğrencilerin tüm kıyafetleri çıkarılmadan okul formasının sadece gömleği üzerinden ölçülerek kaydedilecektir. Anket sorularını cevaplama süresi yaklaşık 7-10 dk. sürecektir.

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Bu araştırma sürecinde çocuklarımızın kimlik bilgileri araştırmacı tarafından gizli tutulacak olup elde edilen bilgiler yalnızca araştırma ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanılacaktır. Çalışmanın sonunda bu bilgiler hakkında bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları, çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayımlanabilecektir ancak çocuğunuzun kimlik bilgileri açıklanmayacaktır.

ELİF SEDA UĞURLU

SAKARYA ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ HALK SAĞLIĞI  
HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI YÜKSEK LİSANS ÖĞRENCİSİ

*Çocuğumun araştırmaya katılmasını kabul ediyorum.*

ADI:

SOYADI:

İMZA:

## Ek 4.Gönüllü Olur Formu

### GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sayın Katılımcı,

Çalışmamızın ismi “Sakarya İli Serdivan İlçesindeki Beş Okulda Öğrenim Gören Adölesanlarda Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ve Ağrıları İle İlişkili Faktörlerin İncelenmesi” olup bu çalışma, Sakarya İli Serdivan İlçesinde Zübeyde Hanım Ortaokulu, Sakarya Anadolu Lisesi, Sakarya Serdivan Farabi Mesleki Teknik Anadolu Lisesi, Serdivan Anadolu İmam Hatip Lisesi ve 15 Temmuz Fen Lisesi’nde öğrenim gören adölesan grubu öğrencilerde kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları ve ağrıları ile ilişkili faktörlerin incelenmesi; ağrı ve hareket sınırlılığı olan adölesanların belirlenip hekime veya uzmana yönlendirilmesinin sağlanmasıdır.

Araştırmada size konu ile ilgili sorulardan oluşan bir anket formu doldurulacak, boy, kilo ve bel çevresi ölçümleri yapılacaktır. Anket ve ölçümler okul idaresi ve rehberlik birimlerince planlanan çalışma saatleri içerisinde ve erkek öğrenciler için önceden belirlenmiş gönüllü erkek öğretmenler ve bayan araştırmacı tarafından yapılacaktır. Öğrencilerin boy ve kilo ölçümleri sınıf ortamında öğrencilerin tüm kıyafetleri çıkarılmadan, üzerinde okul formasının sadece gömlek, etek veya pantolonu olacak şekilde, ayakkabıları çıkarılarak yapılacaktır. Bel çevresi ölçümü ise sınıf ortamında, erkek öğrenciler için erkek bir öğretmen tarafından kız öğrenciler için ise araştırmacı tarafından, öğrencilerin tüm kıyafetleri çıkarılmadan okul formasının sadece gömleği üzerinden ölçülerek kaydedilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için araştırmacıya 0264 295 6608 numaralı telefondan ulaşabilirsiniz. Tamamen akademik amaçlı olan bu araştırma için herhangi bir ücret talep edilmeyecek ve katılımcıya herhangi bir ücret ödenmeyecektir Görüşme yaklaşık 7-10 dk. sürecektir. Çalışma yaklaşık 3589 katılımcı ile yürütülecektir.

Bu çalışmaya katılıp katılmama konusunda hiçbir zorunluluğunuz bulunmamaktadır. Çalışmaya katılmak istemezseniz ya da çalışmanın herhangi bir aşamasında çalışmadan ayrılmak isterseniz araştırmacıyı haberdar ederek, çalışmadan çekilebilirsiniz.

Bu çalışmaya katılmada kayıtlar yasalara öngördüğü şekilde ve araştırmacı tarafından toplanacak, veriler güvenli bir şekilde saklanacaktır. Araştırmanın sonuçları kongrelerde sunulabilir veya bilimsel amaçlı yayımlanabilir. Ancak bu durumda kimlik bilgileriniz hiçbir şekilde açıklanmayacaktır.

#### Çalışmaya Katılma Onayı

Sayın Doç. Dr. Ayşe ÇEVİRME tarafından Sakarya-Serdivan İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü’ne akademik bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimalla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim.)

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir perasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

#### **GÖNÜLLÜ ONAY FORMU**

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

**Tarih:** .....

**Gönüllünün Adı-soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon no., faks no,...)**

**Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasiinin Adı-soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon no., faks no,...)**

**Açıklamaları yapan araştırmacının Adı-soyadı, İmzası**

**Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin Adı-soyadı, İmzası, Görevi**

## EK 5: Öğrencilere Yönelik Olarak Hazırlanmış Anket Formu

### ANKET FORMU

1-Yaş:

2-Sınıf:

3-Cinsiyet: Kız ( ) Erkek ( )

4-Aile Türü:

( ) Çekirdek aile (anne, baba ve kardeşler)

( ) Geniş aile (büyükanne, büyükbaba, dede, anne, baba ve kardeşler)

( ) Diğer .....

5-Yaşanılan Yer:

( ) İl merkezi

( ) İlçe veya kasaba

( ) Köy

6-Evinizde kiminle yaşamaktasınız?

( ) Anne ve babayla birlikte

( ) Anne baba ayrı, anneyle

( ) Anne baba ayrı, babayla

( ) Anne ölmüş, baba ile

( ) Baba ölmüş, anne ile

( ) Sosyal hizmetlerde kalıyor.

( ) Akrabalarında kalıyor.

7-Kardeş sayısı: .....

8- Annenin eğitim durumu:

( ) Okuryazar değil

( ) İlkokul mezunu

( ) Ortaokul mezunu

( ) Lise mezunu

( ) Üniversite veya yüksekokul mezunu

9-Babanın eğitim durumu:

( ) Okuryazar değil

( ) İlkokul mezunu

( ) Ortaokul mezunu

- Lise mezunu  
 Üniversite veya yüksekokul mezunu

**10-Doğduğunuz ortam:**

- Evde  
 Hastanede  
 Sağlık evinde  
 Bilmiyorum.

**11-Doğum şekliniz:**

- Normal doğum  
 Sezaryen  
 Bilmiyorum.

**12-Anne ve babanız arasında akrabalık var mı?**

- Evet  Hayır

**13-Cevabınız "EVET" ise yakınlık derecesini belirtiniz : .....**

**14-Anne Kilo:**

**15-Baba Kilo:**

**16-Ailenizde düzenli olarak kahvaltılı alışkanlığı var mıdır?**

- Evet  Hayır

**17-Sabah kahvaltısında genellikle ne tür besinleri tercih edilir? (tek seçenek işaretleyiniz.)**

- Çay, peynir, zeytin, yumurta vb. besinler  
 Çay, poğaç, tost, simit vb. besinler  
 Sadece içecek  
 Süt ile birlikte tahıl gevreği  
 Diğer(belirtiniz) .....

**18-Öğle ve akşam yemeklerinde genellikle ne tür besinler tercih edilir?**

- Tabldot türü (sulu yemek)  
 Fast food türü (hamburger, patates kızartması, ekmek arası döner, ekmek arası köfte, sandviç, simit vb.)

- Sebze ağırlıklı  
 Protein ağırlıklı (et, tavuk vs.)  
 Karışık  Diğer (belirtiniz) .....

**19- Sizin ve ailenizin en sevdiğiniz yemek türleri nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)**

- Ev yemekleri  
 Fastfood  
 Lokanta  
 Pastane ürünleri

**20-Ailenizde şişmanlık yani obezite tanısı olan bir yakınınız var mı?**

- Evet, anne  
 Evet, baba  
 Evet, her ikisinde  
 Evet, kardeşim  
 Evet, diğer (Belirtiniz .....)  
 Hayır

**21- Herhangi bir kas, kemik veya eklemdede (kol, bacak vb.) yaralanma öykünüz var mı?**

- Evet  Hayır

**22-Düzenli spor yapma alışkanlığınız var mıdır?**

- Evet  Hayır

**Cevabınız "Evet" ise;**

**23- Haftada ortalama kaç saat spor yaparsınız?**

- 1-2 saat  3-5 saat  5 saatten fazla

**24-Çoğunlukla ne tür spor yaparsınız?**

- Jimnastik  Tenis  Yüzme  Voleybol  Birden fazla spor yapanlar

**25-Haftada ortalama kaç saat bilgisayar başında zaman geçirirsiniz?**

- 1-2 saat  3-5 saat  5 saatten fazla

**26- Sınıfta genellikle sıranızın hangi kısmında oturursunuz?**

<input type="checkbox"/> SOL YAN	<input type="checkbox"/> ORTA	<input type="checkbox"/> SAĞ YAN
----------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

**27-Yazı yazarken hangi elinizi kullanırsınız?**

Sağ  Sol

**28-Okul çantanızı nasıl taşırsınız?**

- Tek omuzda takarak  
 Her iki omuza takılıp çanta sırtta  
 Çek çekli çanta

**29-Hareket ettiğinizde yaşadığınız ağrı sebebiyle doktora gittiğiniz oldu mu?**

Evet  Hayır

**30-Cevabınız "EVET" ise ağrınız vücudun en fazla hangi bölgesindeydi?**

- Boyun- Omuz  Sırt  Bel-kalça  Diz  
 Ayak-Ayak bileği  Diğer (Açıklayınız) .....

**31-Ağrı günlük yaşam aktivitelerinizi etkiliyor mu?**

Evet  Hayır

**32-Cevabınız "EVET" ise aktiviteler içerisinde ağrılarınızın en fazla olduğu seçenekleri işaretleyiniz.(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)**

- Tuvalete oturup-kalkarken  
 Banyo yaparken  
 Yatağa yatarken veya yataktan kalkış esnasında  
 Giysilerin giyinilip-çıkarılması esnasında  
 Saç tarama, tırnak kesme, diş fırçalama gibi kişisel temizlik uygulamalarını yerine getirirken  
 Spor faaliyetleri esnasında (bisiklet sürme, yüzme, futbol, basketbol vb.)  
 Yürüyüş sırasında (merdiven inip-çıkarken, kaldırımda yürürken, yokuş çıkarken vb.)  
 Uykuya dalma ve uykuyu sürdürme esnasında



**33-Gün içerisinde yaşadığınız ağrı sebebiyle hareket etmekte isteksiz olduğunuz zamanlar olur mu?**

Evet  Hayır

**34-Daha önceden bilinen bir omurga hastalığınız var mı?**

Evet  Hayır

**35-Ailenizde kamburluk vb. omurga rahatsızlığı olan var mı?**

Evet, anne

Evet, baba

Evet, her ikisinde

Evet, kardeşim

Evet, diğer (Belirtiniz .....

Hayır

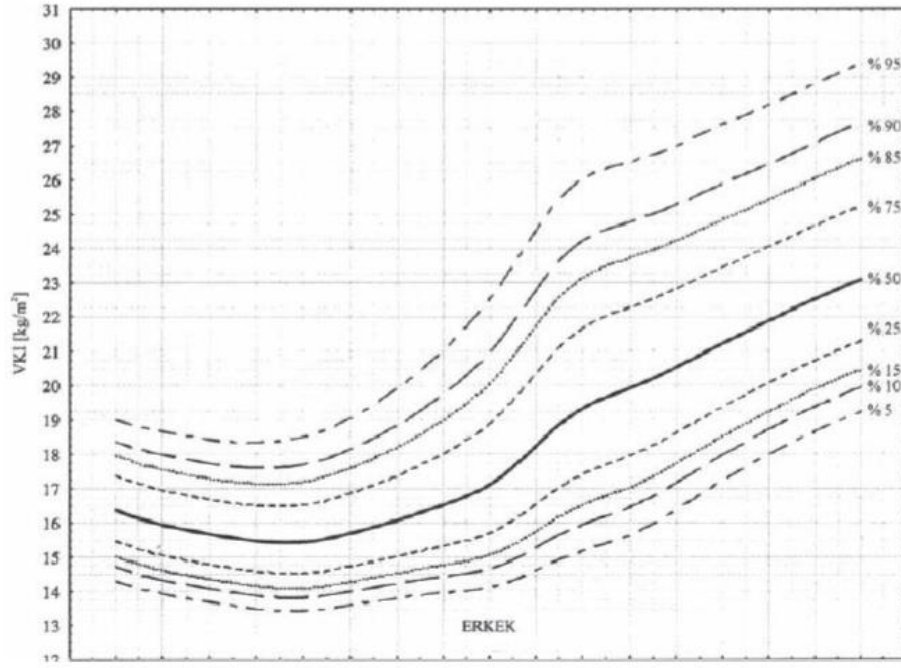
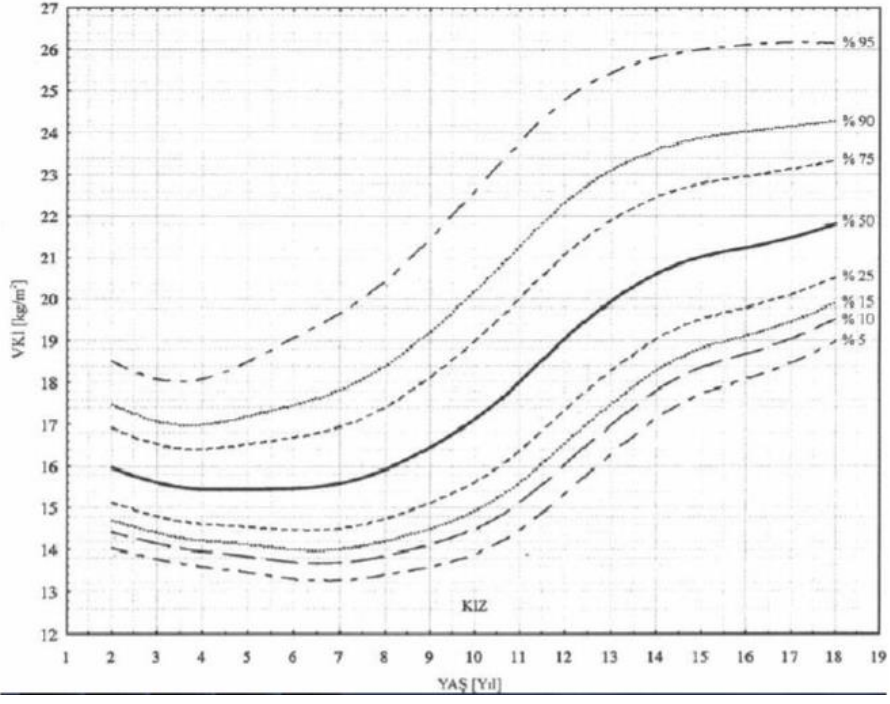
## EK 6. Antropometrik Ölçümler Formu

### ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Boy (m) :	
Kilo (kg) :	
Beden Kitle İndeksi ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ):	
Bel Çevresi (cm) :	

## EK 7. Beden Kitle İndeksi (BKİ) Persentili

Erkek							Yaş	Kız						
5	15	25	50	75	85	95		5	15	25	50	75	85	95
11.4	12.2	12.7	13.7	14.6	15.2	16.1	Doğum	11.4	12.2	12.6	13.5	14.4	14.9	15.8
14.4	15.3	15.8	16.9	18.0	18.6	19.7	3 ay	13.9	14.8	15.3	16.3	17.3	17.9	18.9
15.0	15.9	16.5	17.5	18.6	19.2	20.3	6 ay	14.7	15.4	15.9	16.9	18.0	18.6	19.7
15.1	16.0	16.5	17.5	18.6	19.3	20.4	9 ay	14.8	15.5	16.0	17.0	18.0	18.6	19.8
14.9	15.7	16.2	17.2	18.3	18.9	20.0	12 ay	14.6	15.3	15.7	16.6	17.7	18.2	19.4
14.7	15.5	16.0	17.0	18.0	18.6	19.7	15 ay	14.5	15.1	15.6	16.4	17.4	18.0	19.1
14.5	15.3	15.7	16.7	17.7	18.3	19.3	18 ay	14.2	14.9	15.3	16.2	17.1	17.7	18.8
14.3	15.0	15.4	16.3	17.3	17.9	19.0	2yaş	14.0	14.6	15.1	15.9	16.9	17.4	18.5
14.2	14.8	15.3	16.2	17.2	17.7	18.8	2.5yaş	13.9	14.6	15.0	15.8	16.7	17.3	18.3
13.9	14.6	15.0	15.9	17.0	17.6	18.7	3 yaş	13.8	14.4	14.8	15.5	16.4	17.0	17.9
13.8	14.5	14.9	15.8	16.8	17.4	18.5	3.5 yaş	13.7	14.3	14.7	15.5	16.4	17.0	18.0
13.7	14.4	14.8	15.7	16.7	17.3	18.4	4 yaş	13.6	14.2	14.6	15.4	16.4	17.0	18.1
13.6	14.2	14.7	15.6	16.6	17.2	18.4	4.5 yaş	13.5	14.2	14.6	15.4	16.5	17.1	18.2
13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	5 yaş	13.4	14.1	14.5	15.4	16.5	17.2	18.5
13.4	14.1	14.5	15.4	16.5	17.1	18.4	5.5 yaş	13.4	14.0	14.5	15.5	16.6	17.3	18.8
13.4	14.1	14.5	15.4	16.5	17.2	18.5	6 yaş	13.3	14.0	14.5	15.5	16.7	17.5	19.1
13.6	14.3	14.7	15.7	16.9	17.6	19.1	7 yaş	13.3	14.0	14.5	15.6	16.9	17.8	19.7
13.8	14.5	15.0	16.1	17.4	18.2	19.9	8 yaş	13.4	14.2	14.7	15.9	17.4	18.4	20.4
14.0	14.8	15.3	16.5	18.0	19.0	21.0	9 yaş	13.6	14.5	15.1	16.4	18.1	19.2	21.5
14.1	15.1	15.7	17.1	18.9	20.1	22.5	10 yaş	13.9	14.9	15.6	17.1	19.0	20.2	22.6
14.6	15.8	16.5	18.2	20.4	21.7	24.5	11 yaş	14.5	15.6	16.4	18.0	20.0	21.3	23.8
15.2	16.5	17.4	19.3	21.7	23.1	26.0	12 yaş	15.3	16.5	17.3	19.0	21.1	22.3	24.8
15.6	17.0	18.0	19.9	22.3	23.7	26.5	13 yaş	16.3	17.5	18.3	19.9	21.9	23.1	25.4
16.4	17.7	18.6	20.5	22.8	24.2	27.0	14 yaş	17.1	18.3	19.0	20.6	22.5	23.6	25.8
17.2	18.5	19.4	21.2	23.4	24.8	27.6	15 yaş	17.7	18.8	19.5	21.0	22.8	23.9	26.0
18.0	19.3	20.1	21.9	24.1	25.4	28.2	16 yaş	18.1	19.1	19.8	21.2	23.0	24.0	26.1
18.7	19.9	20.7	22.5	24.7	26.1	28.8	17 yaş	18.5	19.5	20.1	21.5	23.1	24.2	26.2
19.2	20.5	21.3	23.1	25.2	26.6	29.4	18 yaş	19.0	19.9	20.5	21.8	23.3	24.3	26.1



## EK 8. Öğrenciye Yönelik Cornell Kas İskelet Rahatsızlık Ölçeği (CMDQ)

Aşağıdaki resim, ankette sorulan vücut bölümlerini yaklaşık olarak göstermektedir. Lütfen uygun kutucuğu işaretleyerek cevaplayınız.

Vücut Bölümü	Geçmişiniz hafta çalıştığınız süre boyunca, vücudunuzda ne sıklıkta ağrı, sızı, rahatsızlık hissettiniz? (Her vücut bölümü için cevaplayınız)					Eğer ağrısız/rahatsızlık hissettiyseniz, ne kadar şiddetliydi?			Eğer ağrısız/rahatsızlık hissettiyseniz, bu işinizi yapmanıza engel oldu mu?		
	Hiç hissetmedim	Hafta boyunca 1-2 kez hissettim	Hafta boyunca 3-4 kez hissettim	Her gün bir kez hissettim	Her gün bir çok kez hissettim	Hafif şiddetliydi	Orta şiddetliydi	Çok şiddetliydi	Hiç engel olmadı	Biraz engel oldu	Çok engel oldu
Boyun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Omuz (Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Omuz (Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sırt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Üst Kol (omuz - dirsek arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ön Kol (dirsek - bilek arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El Bileği (Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El Bileği (Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Üst Bacak (kalça - diz arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diz (Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diz (Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alt Bacak (diz - ayak arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ayak (Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ayak (Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aşağıdaki resim, ankette sorulan vücut bölümlerini yaklaşık olarak göstermektedir. Lütfen uygun kutucuğu işaretleyerek cevaplayınız.

Vücut Bölümü	Geçmişiniz hafta çalıştığınız süre boyunca, vücudunuzda ne sıklıkta ağrı, sızı, rahatsızlık hissettiniz? (Her vücut bölümü için cevaplayınız)					Eğer ağrısız/rahatsızlık hissettiyseniz, ne kadar şiddetliydi?			Eğer ağrısız/rahatsızlık hissettiyseniz, bu işinizi yapmanıza engel oldu mu?		
	Hiç hissetmedim	Hafta boyunca 1-2 kez hissettim	Hafta boyunca 3-4 kez hissettim	Her gün bir kez hissettim	Her gün bir çok kez hissettim	Hafif şiddetliydi	Orta şiddetliydi	Çok şiddetliydi	Hiç engel olmadı	Biraz engel oldu	Çok engel oldu
Boyun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Omuz (Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Omuz (Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sırt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Üst Kol (omuz - dirsek arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ön Kol (dirsek - bilek arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El Bileği (Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El Bileği (Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Üst Bacak (kalça - diz arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diz (Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diz (Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alt Bacak (diz - ayak arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ayak (Sağ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ayak (Sol)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## **EK 9: ZÜBEYDE HANIM ORTAOKULU İDARE BİLGİLENDİRME DİLEKÇESİ**

**ZÜBEYDE HANIM ORTAOKULU MÜDÜRLÜ'NE**

**SAKARYA**

“Sakarya İli Serdivan İlçesindeki Beş Okulda Öğrenim Gören Adölesanlarda Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ve Ağrıları İle İlişkili Faktörlerin İncelenmesi” isimli tez çalışması kapsamında öğrencilerinizde yapılan değerlendirme sonucunda; anket uygulanan 166 öğrencinin 102’si kas iskelet sistemi ağrıları yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Amacımız kapsamında ağrı belirten öğrencilerin ailelerinin bilgilendirilmesi, hekime veya uzmana yönlendirilmesi yer almaktadır. Ağrı belirten öğrenciler ve ağrı ifade ettikleri bölgeler ekte belirtilmiştir. Bu bağlamda ağrı belirten öğrencilerin okul idaresi tarafından bilgilendirilerek uzman hekimlere yönlendirilmesinin sağlanması gerekmektedir.

Gereğinin yapılmasını arz ederim.

Elif Seda UĞURLU

**Adres:** Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

**İletişim:** 0264 211 15 39

**E-posta:** elifugrulu@hotmail.com

## **EK 10: SAKARYA ANADOLU LİSESİ İDARE BİLGİLENDİRME DİLEKÇESİ**

### **SAKARYA ANADOLU LİSESİ MÜDÜRLÜĞÜ'NE**

#### **SAKARYA**

“Sakarya İli Serdivan İlçesindeki Beş Okulda Öğrenim Gören Adölesanlarda Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ve Ağrıları İle İlişkili Faktörlerin İncelenmesi” isimli tez çalışması kapsamında öğrencilerinizde yapılan değerlendirme sonucunda; anket uygulanan 51 öğrencinin 35’i kas iskelet sistemi ağrıları yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Amacımız kapsamında ağrı belirten öğrencilerin ailelerinin bilgilendirilmesi, hekime veya uzmana yönlendirilmesi yer almaktadır. Ağrı belirten öğrenciler ve ağrı ifade ettikleri bölgeler ekte belirtilmiştir. Bu bağlamda ağrı belirten öğrencilerin okul idaresi tarafından bilgilendirilerek uzman hekimlere yönlendirilmesinin sağlanması gerekmektedir.

Gereğinin yapılmasını arz ederim.

Elif Seda UĞURLU

**Adres:** Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

**İletişim:** 0264 211 15 39

**E-posta:** elifugurlu@hotmail.com

## **EK 11: SERDİVAN ANADOLU İMAM HATİP LİSESİ İDARE BİLGİLENDİRME DİLEKÇESİ**

**SERDİVAN ANADOLU İMAM HATİP LİSESİ MÜDÜRLÜĞÜ'NE**

**SAKARYA**

“Sakarya İli Serdivan İlçesindeki Beş Okulda Öğrenim Gören Adölesanlarda Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ve Ağrıları İle İlişkili Faktörlerin İncelenmesi” isimli tez çalışması kapsamında öğrencilerinizde yapılan değerlendirme sonucunda; anket uygulanan 47 öğrencinin 42’si kas iskelet sistemi ağrıları yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Amacımız kapsamında ağrı belirten öğrencilerin ailelerinin bilgilendirilmesi, hekime veya uzmana yönlendirilmesi yer almaktadır. Ağrı belirten öğrenciler ve ağrı ifade ettikleri bölgeler ekte belirtilmiştir. Bu bağlamda ağrı belirten öğrencilerin okul idaresi tarafından bilgilendirilerek uzman hekimlere yönlendirilmesinin sağlanması gerekmektedir.

Gereğinin yapılmasını arz ederim.

Elif Seda UĞURLU

**Adres:** Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

**İletişim:** 0264 211 15 39

**E-posta:** elifugurlu@hotmail.com



## EK 12: SERDİVAN FARABİ MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ İDARE BİLGİLENDİRME DİLEKÇESİ

SERDİVAN FARABİ MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

SAKARYA

“Sakarya İli Serdivan İlçesindeki Beş Okulda Öğrenim Gören Adölesanlarda Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ve Ağrıları İle İlişkili Faktörlerin İncelenmesi” isimli tez çalışması kapsamında öğrencilerinizde yapılan değerlendirme sonucunda; anket uygulanan 218 öğrencinin 143’ü kas iskelet sistemi ağrıları yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Amacımız kapsamında ağrı belirten öğrencilerin ailelerinin bilgilendirilmesi, hekime veya uzmana yönlendirilmesi yer almaktadır. Ağrı belirten öğrenciler ve ağrı ifade ettikleri bölgeler ekte belirtilmiştir. Bu bağlamda ağrı belirten öğrencilerin okul idaresi tarafından bilgilendirilerek uzman hekimlere yönlendirilmesinin sağlanması gerekmektedir.

Gereğinin yapılmasını arz ederim.

Elif Seda UĞURLU

**Adres:** Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

**İletişim:** 0264 211 15 39

**E-posta:** elifugurlu@hotmail.com

## **EK 13: 15 TEMMUZ ŞEHİTLER FEN LİSESİ İDARE BİLGİLENDİRME DİLEKÇESİ**

### **15 TEMMUZ ŞEHİTLER FEN LİSESİ MÜDÜRLÜĞÜ'NE**

#### **SAKARYA**

“Sakarya İli Serdivan İlçesindeki Beş Okulda Öğrenim Gören Adölesanlarda Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Ve Ağrıları İle İlişkili Faktörlerin İncelenmesi” isimli tez çalışması kapsamında öğrencilerinizde yapılan değerlendirme sonucunda; anket uygulanan 44 öğrencinin 26’sı kas iskelet sistemi ağrıları yaşadıklarını belirtmişlerdir. Yapılan anket değerlendirmeleri sonucunda ağrı bölgelerinin çoğunluğunu omuz, sırt, bel ve boyun ağrılarının oluşturduğu saptanmıştır.

Çalışma amacımız kapsamında ağrı belirten öğrencilerin belirlenip, ailelerinin bilgilendirilmesi ve uzmana yönlendirilmesi yer almaktadır. Bu bağlamda anket uygulaması yapılan tüm sınıflardaki öğrencilerin okul idaresi tarafından bilgilendirilerek; ağrı yaşayan öğrenci ve ailelerinin uzman hekimlere yönlendirilmesi sağlanması gerekmektedir.

Gereğinin yapılmasını arz ederim.

Elif Seda UĞURLU

**Adres:** Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

**İletişim:** 0264 211 15 39

**E-posta:** elifugurlu@hotmail.com

## ÖZGEÇMİŞ

### I. Bireysel Bilgiler

<b>Adı-Soyadı</b>	: Elif Seda Uğurlu
<b>Doğum Yeri ve Tarihi</b>	: Ardahan-02.07.1994
<b>Uyruğu</b>	:TC
<b>Medeni Durumu</b>	:Bekar
<b>İletişim Adresi</b>	:elifugurlu@hotmail.com
<b>Yabancı Dili</b>	:İngilizce

### II. Eğitimi (tarih sırasına göre yeniden eskiye doğru)

2012-2016 (Erzurum Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Hemşirelik Bölümü (Lisans))

### III. Ünvanları (tarih sırasına göre eskiden yeniye doğru)

2018-Halen Hemşire

### IV. Mesleki Deneyimi

2018-Halen Sakarya Üniversitesi Eğitim Ve Araştırma Hastanesi

### V. Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

### VI. Bilimsel İlgi Alanları

Çevirme A., Uğurlu E.S.(2017), Anne Ölümlerine Genel Bir Bakış: Prenatal Bakım Ve Sezeryanın Rolü, Uluslararası Aile Çocuk Ve Eğitim Dergisi Mayıs – Haziran – Temmuz - Ağustos 2017 Sayı: 12 İlkbahar Yaz,SS:54-71

### VII. Bilimsel Etkinlikleri

### VIII. Diğer Bilgiler