

**T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ**

**ADÖLESANLARDA İNTERNET DESTEKLİ BESLENME  
EĞİTİMİNİN ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ:  
RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

**Dr. Fatih ÖZ**

**Halk Sağlığı Anabilim Dalı  
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**ESKİŞEHİR  
2015**



**T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ**

**ADÖLESANLARDA İNTERNET DESTEKLİ BESLENME  
EĞİTİMİNİN ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ:  
RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

**Dr. Fatih ÖZ**

**Halk Sağlığı Anabilim Dalı  
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŐMANI  
Prof. Dr. Selma METİNTAŞ**

**ESKİŞEHİR**

**2015**

**TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI**

T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA,

Dr. Fatih ÖZ'e ait "Adölesanlarda İnternet Destekli Beslenme Eğitiminin Etkinliğinin Değerlendirilmesi: Randomize Kontrollü Çalışma" adlı çalışma jürimiz tarafından Halk Sağlığı Anabilim Dalında Tıpta Uzmanlık Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Tarih: 24.11.2015

Jüri Başkanı            Prof. Dr. Selma METİNTAŞ  
Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Üye                        Prof. Dr. Burhanettin IŞIKLI  
Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Üye                        Prof. Dr. Işıl MARAL  
İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fakülte Kurulunun  
.....Tarih ve .....Sayılı Kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Enver İHTİYAR  
Dekan

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın hazırlanmasında yardımlarını esirgemeyen, bilgi ve deneyimleri ile yol gösteren her konuda rahatlıkla ulaşıp danıştığım değerli hocam Prof. Dr. Selma METİNTAŞ'a, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nda yapmış olduğum uzmanlık eğitimim süresince yardım ve desteklerini esirgemeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Cemalettin KALYONCU'ya, Prof. Dr. Burhanettin IŞIKLI'ya Prof. Dr. Alaettin ÜNSAL'a, Prof. Dr. Didem ARSLANTAŞ'a, Yard. Doç, Dr. Muhammed Fatih ÖNSÜZ'e; bölümümüzde birlikte çalıştığım arkadaşlarım Dr. Necati BUĞRUL'a, Dr. Tuğçe KOYUNCU'ya, Dr. Mehmet Enes Gökler'e, Dr. Emine AYHAN'a, Dr.Özkan ÖZAY'a, Dr. Egemen ÜNAL'a, Dr. Reşat AYDIN'a, Dr. Gülsüm ÖZTÜRK EMİRAL'a, Dr. Burcu IŞIKTEKİN ATALAY'a, Dr. Musab Serhat AYGÜN'e, Dr. Hazal KORKMAZ'a, yardımları ve destekleri için teşekkür ederim.

## ÖZET

**Öz, F. Adölesanlarda İnternet Destekli Beslenme Eğitiminin Etkinliğinin Değerlendirilmesi: Randomize Kontrollü Çalışma. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi, Eskişehir, 2015.** Çalışmanın amacı, adölesanlarda okul tabanlı yaklaşımla aşırı kilo alımına engel olmak için sağlıklı yeme alışkanlığı geliştirmek, fiziksel aktiviteyi artırmak ve sedanter davranışları azaltmak amacıyla, “Genç e-sağlık” eğitim portalı oluşturmak ve programın bilgi düzeyi ve davranış değişimindeki etkinliğini sınamaktır. Çalışma, Eskişehir il merkezinde 2014 Mayıs-2015 Ekim arasında lise 2 öğrencileri üzerinde yapılan bir müdahale araştırmasıdır. Çalışmada müdahale grubundaki öğrenciler için bir web sitesi oluşturuldu. Kontrol grubu öğrencilerine ise internet ortamı için hazırlanan eğitim materyalleri slayt şekline getirilerek araştırmacılar tarafından sınıf ortamında her ders bir ders saati süresinde anlatıldı. Eğitimler sonrasında müdahale grubunda bulunan öğrencilerin bilgi puan ortalamalarında anlamlı bir artış tespit edilirken, kontrol grubunda bir fark bulunamadı. Eğitim sonrasında, müdahale grubu öğrencilerinde en az 20 dakika süren şiddetli fiziksel aktivite, kasları zorlayacak fiziksel aktivite düzeylerinde artış olduğu saptandı. Kontrol grubu öğrencilerinde ise en az 20 dakika süren şiddetli fiziksel aktivite düzeylerinde artış olduğu saptandı. Müdahale öncesinde her iki grubun da adım sayısı günlük önerilen 10 bin adım sayısının altında kalırken, müdahale sonrasında bu sınırın üzerine çıkıldı. İnternet tabanlı verilen eğitimin klasik eğitime göre bilgi düzeyini arttırmada daha başarılı olduğu gözlemlendi. Adölesan yaş grubunda yapılan eğitimlerin davranışları olumlu yönde etkilemesi bu yaş grubunda eğitimlere devam edilmesi ve farklı eğitim öğretim teknikleri kullanılmasının yararlı olacağı kanısına varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** İnternet tabanlı eğitim, Beslenme, Randomize kontrollü çalışma

## ABSTRACT

**Öz, F. Evaluation of the Effectiveness of Internet Based Nutrition Education Programme in adolescents: A Randomized Controlled Trial. Eskisehir Osmangazi University Medicine of Faculty, Department of Public Health, Medical Speciality Thesis, Eskisehir, 2015.** The purpose of this study to create an educational portal “Genç e-sağlık” in an attempt to develop a healthy eating habit, increase physical activity and reduce sedentary behavior in order to prevent to overweight gain which is school-based approach in adolescents and there with also test the level of program information and the behavioral alterations of effectiveness. The study is an intervention study conducted on 10th grade students in centre of Eskisehir province between 2014 May-2014 October. A website was created for the students in the intervention group of the study. Training materials prepared for the internet medium were taught to the control group students by the researchers in the form of slides in the classroom environment during each lesson hour. A significant increase was observed in the average information scores of the students in the intervention group while no difference was observed in the control group. After the training, an increase was observed in the vigorous physical activity levels lasting for at least 20 minutes, the physical activity levels that will force muscles in the intervention group students. However, an increase was observed in the vigorous physical activity levels lasting for at least 20 minutes in the control group students. The number of step that students walked daily, was exceeded suggested level in both group, however the number of step was lower at before of intervention. It has been observed that web-based training was more successful than classic training in improving the level of information. It was concluded that it would be useful to use different teaching and learning techniques and to continue these trainings because of the positive influence of training conducted in adolescent age group towards their behavior.

**Key words:** Web-based training, Nutrition, Randomized Controlled Trial

**İÇİNDEKİLER**

	<b>Sayfa</b>
TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Adölesan Dönem	3
2.1.1. Adölesan Tanımı	3
2.1.2. Adölesan Dönem Evreleri	3
2.1.3. Adölesan Dönemin Özellikleri	4
2.1.4. Adölesan Dönemin Sağlık Sorunları	4
2.2. Obezite	6
2.2.1. Obezitenin Tanımı	6
2.2.2. Obezitenin Değerlendirilmesi	6
2.2.3. Obezitenin Etyolojisi	8
2.2.4. Obezite Oluşumunda Etkili Bazı Faktörler	9
2.2.5. Obezitenin Yol Açtığı Sağlık Sorunları	13
2.2.6. Dünyada Obezite	17
2.2.7. Türkiye’de Obezite	18
2.2.8. Obeziteden Korunma	19
2.2.9. Okul Tabanlı Sağlığı Geliştirme Programlarının Obezite Kontrolündeki Yeri	20
2.3. Sağlık Eğitimi	22
2.3.1. Sağlık Eğitiminin Tanımı	22
2.3.2. Adölesanda Sağlık Eğitimi: Adölesan Koruma Kılavuzu (The Guidelines for Adolescent Preventive Services) Algoritması	22



	<b>Sayfa</b>
2.3.3. Sağlık Eğitim Yöntemleri	26
2.3.4. Web Tabanlı Eğitim	26
2.3.5. Web Tabanlı Eğitim ile Yapılan Obezite Mücadele Çalışmaları	29
2.4. Çalışmanın Gerekçesi	31
2.5. Çalışmadan Beklenen Sonuçlar	32
2.6. Amaç	33
3. GEREÇ VE YÖNTEM	34
3.1. Çalışma Evreni	34
3.2. Çalışma Örneklemi	34
3.3. Çalışma İzinleri	35
3.4. Çalışmanın Aşamaları	35
3.4.1. Birinci Aşama	35
3.4.2. Kullanılan Anket formlar	37
3.4.3. Boy Kilo Ölçümü	39
3.4.4. Adım ölçümü	39
3.5. Müdahale Aşaması	40
3.5.1. “Genç e-sağlık” Eğitim Programının Hazırlanması ve Uygulanması	40
3.5.2. “Genç e-sağlık” Eğitim Programına Katılımı Arttırmak İçin Yapılan Etkinlikler	43
3.5.3. Kontrol Grubu İçin Eğitim Programının Hazırlanması ve Uygulanması	44
3.6. İkinci Aşama	44
3.7. İstatistiksel Değerlendirme	46
4. BULGULAR	47
4.1. İlk Aşama	47
4.1.1. İlk Aşama Çalışma Grubu Özellikleri	47
4.1.2. İlk Aşama Beslenme Davranışları	49
4.1.3. İlk Aşama Beslenme Bilgisi	53
4.1.4. İlk Aşama Fiziksel aktivite	55
4.1.5. İlk Aşama Obezite ve fazla kiloluluk durumu	56
4.2. İkinci Aşama	57

	<b>Sayfa</b>
4.2.1. Çalışma grubunun oluşturulması	57
4.2.2. İkinci Aşama Beslenme Davranışı	59
4.2.3 İkinci aşama beslenme bilgi düzeyi	62
4.2.4. İkinci aşama fiziksel aktivite değerlendirmesi	63
4.2.5. İkinci aşama fazla kiloluk ve obezite durumu	67
4.2.6. “Genç e-sağlık” eğitim programı kullanım süresi	69
5. TARTIŞMA	70
5.1. Çalışmanın Güçlü Yönleri ve Kısıtlılıkları	77
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	78
KAYNAKLAR	80
EKLER	
EK 1: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Beslenme ve Fiziksel Aktivite Anketi	
EK 2: Milli Eğitim Müdürlüğünden Alınan İzin	

## SİMGELER VE KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABBİD	Adölesan Beslenme Bilgi Düzeyi
COSI-TR	Çocukluk Çağı Obezite Araştırması
DM	Diabetes Mellitus
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
GAPS	The Guidelines for Adolescent Preventive Services
HDL	Yüksek Dansiteli Lipoprotein
HT	Hipertansiyon
IAB	Interactive Advertising Bureau
KDH	Kalp Damar Hastalıkları
LDL	Düşük Dansiteli Lipoprotein
SPAN	School Physical Activity and Nutrition
TEKHARF	Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri
TURDEP	Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Araştırma Projesi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TV	Televizyon
VKİ	Vücut Kitle İndeksi
WTE	Web Tabanlı Eğitim
WTSE	Web Tabanlı Sağlık Eğitimi

## ŞEKİLLER

	<b>Sayfa</b>
2.1. Adölesan koruma kılavuzu algoritması	23
3.1. Çalışmanın Akış Diyagramı	36
3.2. Beslenme eğitim modülü içeriğinden bir görüntü	40
3.3. Yeterli ve dengeli beslenme bölümünden bir görüntü	41
3.4. Obezite eğitim modülünden bir görüntü	41
3.5. Fiziksel aktivite eğitim modülünden bir görüntü	42
3.6. Öğrencilerin projeye katılım motivasyonlarını arttırmak amacıyla verilen hediyelerin görüntüleri	45

## TABLOLAR

	<b>Sayfa</b>
4.1. Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin sosyodemografik özellikleri	48
4.2. Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin SPAN anketine göre gıdaları günde ortalama kaç kez tükettiklerinin karşılaştırılması	50
4.3. Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin öğün ve öğünler arası beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılması	52
4.4. Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin ABBİD anketi sorularına verdikleri doğru cevap sayısı ve yüzdeleri	53
4.5. İlk aşamada müdahale ve kontrol grubu öğrencilerin ABBİD anketinden ve alt alanlarından aldıkları puanların karşılaştırılması	55
4.6. Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin fiziksel aktivite, tv-bilgisayar izleme ve adım sayısı durumu	56
4.7. Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin kilo durumlarının dağılımı	57
4.8. Çalışmadan dışlanan ve her iki aşamaya katılan grupların sosyodemografik özellikleri	58
4.9. Kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin müdahale öncesinde ve sonrasında günlük yiyecek tüketim sıklığı ortalamalarının karşılaştırılması	61
4.10. Kontrol ve müdahale grubu öğrencilerin ABBİD'den aldıkları puanların karşılaştırılması	62
4.11. Müdahale grubu öğrencilerinin müdahale öncesi ve sonrası bir hafta içindeki yaptıkları fiziksel aktivite gün sayılarının cinsiyete göre karşılaştırılması	63

	<b>Sayfa</b>
4.12. Kontrol grubu öğrencilerinin müdahale öncesi ve sonrası bir hafta içindeki yaptıkları fiziksel aktivite gün sayılarının cinsiyete göre karşılaştırılması	64
4.13. Müdahale grubunda bulunan öğrencilerin müdahale öncesi ve sonrası günlük TV-bilgisayar başında geçen saatlerinin cinsiyete göre karşılaştırılması	65
4.14. Kontrol grubunda bulunan öğrencilerin müdahale öncesi ve sonrası günlük TV-bilgisayar başında geçen saatlerinin cinsiyete göre karşılaştırılması	66
4.15. Kontrol ve müdahale grubu öğrencilerin müdahale öncesi ve sonrası adımsayar ortancaları ve ortalamalarının dağılımı	67
4.16. Müdahale ve kontrol grubu öğrencilerinin müdahale öncesi ve sonrası VKİ ortalamaları ve ortancalarının karşılaştırılması	68
4.17. Müdahale ve kontrol grubu öğrencilerinin müdahale öncesi ve sonrası kilo durumlarının cinsiyete göre karşılaştırılması	69

## 1. GİRİŞ

İnsan hayatında önemli bir yere sahip olan adölesan dönemi çocukluktan erişkin döneme geçilen, büyüme ve gelişmenin hızlı olduğu bir dönemdir (1). Somatik olarak 12-21 yaş arası olarak kabul edilen bu dönemi duygu, düşünce, davranış ve tutumu geliştirme çabasının yaşandığı, belirgin fiziksel değişimleri içeren fizyolojik ve psikolojik yönden değişme ve sosyal olgunluğa hazırlanma dönemi olarak tanımlamak mümkündür (2). Adölesanda büyümede ani bir artış olması, besin ve enerji ihtiyacının artması nedeniyle beslenme kritik bir öneme sahiptir (3). Vücudun büyümesi, dokuların yenilenmesi ve çalışması için gerekli olan tüm besin öğelerinin her birinin yeterli miktarda ve gerekli oranda alınması ve vücutta uygun biçimde kullanılması yeterli ve dengeli beslenme olarak tanımlanmaktadır (4). Beslenmenin yetersiz veya dengesiz olmasının birçok probleme yol açtığı bilinmektedir. Bu problemlerden birisi de obezitedir. Obezite özellikle gelişmiş ülkeler olmak üzere gelişmekte olan ülkelerde de adölesan yaş grubunun önemli problemlerinden biridir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan çalışmalarda son yıllarda dramatik bir şekilde artan adölesan obesitesinin %18'leri aştığı, fazla kiloluluğun ise %30'lara ulaştığı bildirilmiştir (5). "Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010" ön çalışma raporuna göre Türkiye'de 6-18 yaş grubu çocuklarda obezite sıklığının %8.2 (erkek %9.1, kız %7.3) olduğu belirtilmiştir (6, 7). Obezitenin başta kardiyovasküler sistem hastalıkları olmak üzere hipertansiyona, dislipidemiye, tip 2 diyabete ve bazı kanserlere (kolon, meme, safra kesesi, endometrium) yol açtığı bilinmektedir ve bu da morbiditeyi ve mortaliteyi önemli ölçüde arttırmaktadır (7, 8). Adölesan dönemde obez olanların %80'ninin erişkin dönemde de obez olması, obezite ile mücadeleyi adölesan yaş grubunda yapmanın gerekliliğini ortaya koymaktadır (8). Fakat bu konuda yapılan koruma programları çok sınırlıdır. Öğrenme ve öğretmeye ilişkin yeni yaklaşımların daha çok ön plana çıktığı günümüzde obezite kontrol programlarının nasıl uygulanması gerektiği de bir tartışma konusu olmaktadır. Değişen toplumsal ve ekonomik ihtiyaçlar eğitim alanında da yeni model arayışlarını beraberinde getirmiş uzaktan eğitimde bu arayışlar sonucunda ortaya çıkan bir yaklaşım olmuştur (9).

İnternetin ve bilgisayar teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte ortaya çıkan ağ tabanlı uzaktan eğitim öğretim modeli öğrenenler için daha fazla etkileşim olanağı ve materyal çeşidine ulaşmaya imkân sunmaktadır. Çevrimiçi/Çevrimdışı bilgi kaynakları, sanal sınıf/toplantı/danışmanlık gibi uygulamalar ve Web 2.0 araçlarının sunduğu kolaylıklar ile öğretim uygulamaları çeşitlenmiştir. İletişim teknolojilerinin hızlı gelişimiyle teknoloji uzantılı sınıf modelinde ise video konferans uygulamaları yapılabilir hale gelmiştir. Son aşamada ise tamamen “Esnek Öğrenme Modeli, internet üzerinden online ulaşım temelli” (Flexible learning model, based on online delivery via the internet) ile sanal eğitim öğretim ortamları gündemdedir. Böylece geleneksel eğitim öğretim engellerini aşarak herkesin erişebilir olması, öğrenme programlarının tasarımının, öğrenme biçimlerinin açık öğrenmeye göre hazırlanmasını gerekli kılmaktadır (10). Öğrenme faaliyetlerini kolaylaştırmak ve daha sistematik, planlı bir şekilde gerçekleştirmek adına eğitim öğretim içeriklerinin yönetimine, öğrenenler ve öğretmenlerin izlenmesine, öğrenme öğretme süreçlerinin bireyselleştirilebilmesine olanak sağlayan bir "öğrenme yönetim sistemi" üzerinden süreç yönetilir (11). Günümüzde sık kullanılmaya başlanan internet, sağlık eğitimini daha geniş kitlelere daha ucuz olarak verebilmek için ümit verici bir sağlık iletişim tekniği olarak kabul edilmektedir (12).

Çalışmada lisede öğrenim gören öğrencilerde internet destekli beslenme ve fiziksel aktivite eğitiminin etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlandı.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Adölesan Dönem

#### 2.1.1. Adölesan Tanımı

Somatik olarak 12-21 yaş arası olarak kabul edilen adölesan dönemi duygu, düşünce, davranış ve tutumu geliştirme çabasının yaşandığı, belirgin fiziksel değişimleri içeren fizyolojik ve psikolojik yönden değişme ve sosyal olgunluğa hazırlanma olarak tanımlanır (13).

#### 2.1.2. Adölesan Dönem Evreleri

Adölesan dönem başlangıç, orta ve geç ergenlik olarak evrelendirilir.

#### Başlangıç Evresi

Hızlı büyüme ve cinsel gelişimin kızlarda erkeklerden daha önce olduğu 12-14 yaş arası başlangıç evresidir. Bu dönemde hızlı fiziksel gelişime uyum ve bu değişiklikler ile baş etme çabası görülür. Vücudunda meydana gelen değişikliklerden dolayı adölesanın ilgisi vücudunda yoğunlaşmıştır. Bazı adölesanlar bu dönemde fiziki görünüşlerinden hoşnut olmayabilirler. Bu durum adölesanda aşırı diyet yaparak vücuduna şekil verme isteği olarak kendini gösterebilir. Adölesan, erken adölesan döneminde, vücudunda olan hızlı fiziksel değişikliklere karşı şaşkınlık ve endişe duyguları yaşamakta, ayrıca bu değişikliklere ayak uyduramama nedeniyle de sebepsiz öfke patlamaları, sinirlilik gibi ani çıkışlar görülmektedir (14).

#### Orta Adölesan Dönem

Orta adölesan dönem, genelde 13-18 yaşlar arası ve lise yıllarına karşılık gelen dönemdir. Anne babadan ayrışma, farklı bir birey olma ve bu durumu anne babaya kabul ettirme çabaları yoğundur (15). Artık bedenlerine olan değişikliklere ilgisi azalmıştır. Ancak bu dönemde kendilerini daha havalı ve daha cazibeli göstermek için çaba içerisindedirler (16). Yeni oluşturdukları arkadaş grupları çok ılımlı olurken aileleriyle çatışma içine girebilirler (17).

Bu dönemde riskli davranışlar ve bunlara bağlı alkol, madde kullanımı, gebelik, cinsel yolla geçen hastalık, öz kırım ve kazalar görülebilir (18).

### **Geç Adölesan Dönem**

Geç adölesan dönem, 18 yaş dolaylarında başlar ve kimlik duygusunun bütünleşmesi ile sona erer (15). Bu dönem ayrılma ve kimlik kazanma mücadelesinin geç evresidir. İlk iki dönem uygun aile ve çevre desteği geçirilmişse bu dönem daha kolay olacaktır (18). Adölesanın huzursuzluğunun azaldığı ve toplumla bütünleşmenin arttığı geç adölesan döneminde aileden ayrı bir varlık haline gelinir (19).

#### **2.1.3. Adölesan Dönemin Özellikleri**

**Cinsel kimliğini kabul etme:** Bu dönemde adölesan karşı cinsten birine heyecan ve ilgi duymaya başlar. Toplum içinde cinsel kimliğine uygun tutum ve davranış biçimleri sergiler.

**Kimlik Edinme:** Gerçek kimliğin oluşturulmaya başladığı dönemdir. Aile bağımlılığından kurtulup yeni oluşturduğu kimliğini topluma kabul ettirmeye çalışır.

**Toplumsallaşma:** İçinde yaşadığı toplumun değerlerini düşünmeye başlar. Bu değerlerden doğruları ve yanlışları bulmaya çalışır.

**Geleceğini Biçimlendirme:** Adölesan bu dönemde hayatıyla ilgili önemli konularda kararlar almaya başlar. Verdiği kararların çevresinden desteklenip onaylanmasını ister (13).

#### **2.1.4. Adölesan Dönemin Sağlık Sorunları**

Adölesan dönemde gencin büyüme ve gelişme sürecine uyumunun yanı sıra, bu döneme ilişkin sağlık sorunları da diğer dönemlere göre farklılık gösterebilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde tüberküloz, romatizmal kalp hastalığı gibi çocukluk döneminden kalan hastalıklar da gençlerin önemli

sağlık problemleri arasında yer almaktadır. Ayrıca çocukluk döneminde fizik, mental ve sosyal sağlığı olumsuz olarak etkileyen her türlü sağlık sorunu adölesan dönemde de etkilere yol açabilmektedir (20).

Adölesan dönemi yeni şeylerin denendiği bir dönemdir. Bu yaş grubu çocuklar alkol, sigara ve uyuşturucu kullanmayı denemeye eğilimlidir. Adölesanların çoğu çeşitli nedenlerle sigara, alkol ya da uyuşturucu kullanmayı denemektedir. Ancak bu denemelerinin ileride ortaya çıkabilecek çok ciddi sorunlara yol açabileceğini fark edemezler (20).

Cinsel sağlık sorunları da adölesan dönemin sağlık problemleri arasında yer almaktadır. Adölesan dönemde fiziksel gelişme, psikolojik ve toplumsal olgunlaşmadan daha önce olmaktadır. Adölesanın kendini keşfetmesi, cinsel kişilik ve rollerinin gelişmesi ile bu dönemde cinsel yaşam başlamaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde adölesanlar vücut işlevleri ve üreme özellikleri konularında yeterli bilgilerinin olmadığı da bilinmektedir. Bu bilgisizlikle cinsel yaşamın başlaması, cinsel yolla bulaşan hastalıklar ve istenmeyen gebelikler gibi üreme sağlığı sorunlarını ortaya çıkarmaktadır (21).

Adölesanlarda depresyon, üzgün görünüm, ağlamaya yatkınlık, hareketlerde yavaşlama, monoton ses tonu, umutsuzluk ve çaresiz davranış ile kendini gösterir. "Kimse beni sevmiyor" gibi kendilerini olumsuz kelimelerle anlatırlar. Karın ve baş ağrısı gibi somatik belirtiler gösterebilir. Depresyondaki adölesanlar, sosyal geri çekilme, ilgi ve etkinlikte azalma, arkadaş ilişkilerinde bozulma, okul başarısında düşme, okul ve evden kaçma, madde ve alkol kullanma eğilimi ile intihar düşüncesi ve girişimleri şeklinde depresyon belirtileri gösterebilirler (22).

Adölesan dönemde beslenme sorunları sık görülen sağlık problemleri arasındadır. Yetersiz ve dengesiz beslenme sonucu büyüme ve gelişme olumsuz etkilenebilir. Gençlerin beslenmesi sırasında sık karşılaşılan sorunlardan birisi demir, kalsiyum ve bazı minerallerin yetersiz alımıdır. Adölesan dönemde şekerli ve yağlı gıdaların, kimyasal işlemlerden geçen gıdaların sık tüketilmesi de obezitenin ortaya çıkmasına neden olur.

Anoreksiya nervoza ve bulimia nervoza gibi hastalıklar da sık görülen yeme sorunları arasındadır (20).

## **2.2. Obezite**

### **2.2.1. Obezitenin Tanımı**

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından sağlığı bozacak ölçüde yağ dokularında anormal veya aşırı miktarda yağ birikmesi obezite olarak tanımlanmış ve en riskli on hastalıktan biri olarak belirtilmiştir (23).

### **2.2.2. Obezitenin Değerlendirilmesi**

Vücuttaki yağ dokusu ile yağsız dokunun oranının belirlenmesi obezitenin değerlendirilmesinde önemlidir. Direkt ve indirekt yöntemlerle vücuttaki yağ ölçülebilir (24).

#### **Direkt Yöntemlerle Yapılan Ölçümler**

Vücutta direkt yöntemlerle yapılan ölçümler sınırlı kalmış, yaygın olarak kullanıma girememiştir. Vücuttaki yağı ölçmede kullanılan direkt yöntemler şunlardır;

- Sualtı tartımı ile vücut dansitesinin hesaplanması
- Toplam vücut suyunun izotop dilüsyonu ile saptanması
- Toplam vücut potasyumunun ölçülmesi
- Nöron aktivasyonu tekniği
- Vücudun biyoelektriksel iletkenliğinin saptanması

#### **İndirekt Yöntemlerle Yapılan Ölçümler**

Obeziteyi değerlendirmede kullanılan metodun ucuz, emin, kolay tekrarlanabilen olması idealdir. Antropometrik ölçümler bu nedenle obezite tanısında sıklıkla kullanılırlar. Bunlar arasında en sık kullanılanlar şunlardır;

- Boya göre ağırlık (rölatif ağırlık)
- Çevre ölçümleri
- Cilt kıvrım kalınlıkları
- Vücut kitle indeksidir (VKİ).

Bu yöntemler arasında da en pratik olan ve kabul gören ölçüm yöntemi VKİ'dir.

### **Rölatif Ağırlık (Boya Göre Ağırlık)**

Boy ve vücut ağırlığını içeren yaş ve cinsiyete göre düzenlenmiş tablolar kullanılarak çocuğun boy yaşına uygun ağırlığı bulunur. Çocuğun boyunun elli persentilde olduğu yaşın, elli persentildeki ağırlığı ideal ağırlıktır. Ölçülen ağırlığın ideal ağırlığa bölünmesiyle rölatif ağırlık hesaplanır. (Rölatif ağırlık= hastanın ölçülen ağırlığı/ aynı boydaki normal çocuğun ağırlığı x 100) Rölatif ağırlığı %120 üzerinde olan çocuklar obez olarak kabul edilmektedir.

### **Çevre Ölçümleri**

Yağ doku kitlesi, yağsız vücut doku kitlesi, vücut dansitesi, enerji depoları ve total vücut protein kitlesi göstergesidir. Bel, kalça, uyluk, üst orta kol ve baldır çevresi ölçümleri çevre ölçümlerinden bazılarıdır. Bel çevresi bunlardan en sık kullanılanıdır. Bel çevresi karın bölgesinde biriken, visseral ve derialtı yağını, karın kaslarının tonusunu, en iyi şekilde yansıtır.

### **Cilt Kıvrım Kalınlığı**

Cilt kıvrım kalınlığı, cilt altı yağ dokusunu belirlemek için yapılır. Cilt kıvrımları özel olarak kullanılan aletlerle tutularak kalınlık ölçülür. Triseps, biceps, subskapular ve suprailiak bölgeler ölçüm için kullanılabilir. En sık kullanılan triseps cilt kıvrım kalınlığı ölçümüdür. Yaşa göre 85 persentil üzerinde olan ölçümler obezite olarak değerlendirilir.

### **Vücut Kitle İndeks (VKİ)**

VKİ kişinin kilogram cinsinden ağırlığının, metre cinsinden boyunun karesine bölünmesiyle ( $\text{kg/m}^2$ ) elde edilir. DSÖ'nün tanımlamasına göre VKİ'si 25'e eşit ya da üzerinde olanlar fazla kilolu, 30'a eşit ya da üzerinde olanlar ise obezdir. VKİ, yetişkinlerde bütün yaş gruplarında ve her iki cinsiyette aynı olduğu için, popülasyon düzeyinde değerlendirildiğinde fazla kiloluluk ve obezitenin en kullanışlı ölçümünü sağlamaktadır. Ancak VKİ'nin

kabataslak bir yönlendirici olduğu düşünülebilir; çünkü farklı bireylerdeki ağırlığın kas ile mi yoksa yağ ile mi ilişkili olduğunu ayırt etmemektedir (25). Obezite sınıflandırması, boyun hala uzadığı ve vücut kompozisyonunun sürekli değiştiği çocukluk ve adölesan dönemde daha karışıktır. Çocuklardaki VKİ yaşa bağlı olarak oldukça fazla değişim gösterdiğinden çocuk VKİ'leri değerlendirilirken yaşla ilişkili değerlere ihtiyaç duyulmaktadır. Fazla kilo ve obezitenin tanımlanmasında kullanılan farklı yaklaşımlar arasından en sık kullanılan yöntemlerden birisi yüzdeler (percentil) ve/veya z skor değerleridir. DSÖ, fazla kiloluluk ve obezitenin sınıflandırılmasında kullanılmak üzere, 2006 yılında 0-5 yaş arası çocuklar için, 2007 yılında ise 5-19 yaş arası çocuklar için büyüme referans değerleri yayımlamıştır. DSÖ'nün belirlediği standartlarda VKİ yaşa ve cinsiyete göre 95 percentilin üstünde olan ergenler obez, 85-95 percentil arasında olan ergenler fazla kilolu, 15-85 percentil arası normal kilolu ve 15 percentilin altı ise zayıf olarak tanımlanmaktadır (26).

### **2.2.3. Obezitenin Etiyolojisi**

Obezitenin oluşumunda, tek bir nedenden çok birçok değişik etiyolojik faktörden söz edilebilir (27). Nedenlerine göre obezite, basit (ekzojen) obezite ve endojen obezite olmak üzere iki ana başlık altında ele alınabilir.

#### **Basit Obezite (Ekzojen Obezite)**

Ekzojen obezite, temel olarak alınan enerji ve kullanılan enerji arasındaki dengesizlik sonucu meydana gelir. Obez çocuk ve adölesanların büyük bir çoğunluğunda, ekzojen obezite vardır. Bu tip obezite oluşmasında enerji dengesizliğinin yanında farklı etiyolojik faktörlerin etkilerinden bahsetmek mümkündür (28).

#### **Endojen Obezite (Sekonder Obezite)**

Metabolik ve hormonal bozukluklara sekonder ortaya çıkan obeziteye endojen obezite ya da sekonder obezite denir. Endojen obezite nedenleri:

**Endokrin Nedenler:** Hormonal bozuklara bağlı ortaya çıkan obezitenin en sık nedeni Cushing hastalığıdır. Bu hastalık haricinde

hipotroidizm, büyüme hormonu eksikliği, insülinoma, polikistik over sendromu, Mauriac Sendromu, psödohipoparatroidizm, hipogonadal sendromlar hormonal bozukluklara sekonder ortaya çıkan obezite nedenleri arasında sayılabilir (29).

**İlaçlar:** Bazı ilaçların da obeziteye neden olduğu bilinmektedir. Bu ilaçlar arasında glukokortikoidler, trisiklik antidepresanlar, antitiroid ilaçlar, östrojen, progesteron, lityum, fenotiyazin, siproheptadin sayılabilir.

**Genetik Sendromlar:** Turner Sendromu, Prader – Willi Sendromu, Bardet- Biedl Sendromu, Cohen Sendromu, Carpenter Sendromu, Down Sendromu gibi sendromlarda obezite görülmektedir.

**Hipotalamik Bozuklar:** Deney hayvanlarında hipotalamusun ventromedial bölgesinin zedelenmesiyle ortaya çıkan hipotalamik obezite nadir görülür. İnsanlarda Frohlich Sendromu, travma, tümör (Kraniyofarenjiyoma), post-enfeksiyöz ensefalit gibi nedenlerle de obezite görülebilir (29, 30).

#### **2.2.4. Obezite Oluşumunda Etkili Bazı Faktörler**

Obezite oluşumunda etkili olan bazı faktörler şu şekilde sıralanabilir:

##### **Yaş**

Obezite her yaş grubunda görülebilmektedir. Fizyolojik olarak vücut yağ dokusunun hızlı arttığı dönemler olan yaşamın ilk yıllarında, 5-6 yaş arası ve adölesan dönem olmak üzere 3 kritik dönemde obezite daha sıklıkla görülmektedir (31). Hayatın ilk yılında yağ hücrelerinin büyüklükleri yaklaşık iki kat artar ancak sonraki dönemlerde obezite gelişip gelişmeyeceğine karar vermede bu dönemdeki obezite iyi bir gösterge değildir. Çocukluk yaş grubunun ikinci dönemi 4-11 yaşları arasındadır. Bu dönemdeki obezite daha sonraki dönemde de devam etme bakımından önemlidir (32). Adölesan dönem kalıcı yağlanmanın oluştuğu son kritik dönemdir (33).

### **Cinsiyet**

Her iki cinste de obezite sıklığı gün geçtikçe artmaktadır. Ergenlik döneminde artan östrojen, vücutta yağ dokusunu arttırmaktadır. Östrojenin kız çocuklarında erkek çocuklarına oranla fazla düzeyde olması, ergenlik döneminde östrojenin etkisiyle vücutta birikmeye başlayan yağ dokusu, kız çocuklarında kilo olarak yansımaktadır (34). Obezitenin başlama ve devam etme riski adölesan kızlarda, erkek adölesanlara göre daha fazladır. Kızlarda obezite, pubertenin erken başlaması ve erken menarş ile birlikte görülür. Erkeklerde ergenlik ile birlikte yağ dokusunda azalma olmaya başlar (35).

### **Genetik**

Obezitenin ortaya çıkmasında yaşam tarzı ve çevresel faktörler önemli belirleyiciler olmakla beraber obezitenin genetik bir yanı olduğu da gerçektir. Obeziteye yatkınlık kısmen genetik faktörlerle belirleniyorsa da obezite oluşması için çevresel uygunluğa da ihtiyaç vardır. Genetik yatkınlık olduğunda obezitenin ağırlığı yaşam tarzı ve çevresel şartlara bağlıdır. Genetik yatkınlığın fazla olduğu kişiler kolay kilo alacakları halde, dirençli olanlar uygun ortamda bile kilo almayacak veya çok az alacaklardır (36).

Birçok genin obezite ile ilişkisi olduğundan obezitenin poligenik olduğu kabul edilmektedir. İkizlerde ve aile hikayesi olan bireylerde obezitenin daha fazla görüldüğü gösterilmiştir. İkizlerden biri obez ise diğerinde obezite görülme riski monozigotlarda dizigotlara göre daha fazladır. Ayrıca ikizlerde 3-17 yaş vücut yağı dağılımının genetik etki ile belirlendiği gösterilmiştir (37). Evlatlık verilen çocuklarda obezite görülme riski, biyolojik anne ve babanın obezitesine benzer bir seyir göstermektedir (38). Her iki ebeveyn obez ise çocuğun obez olma riski; %80, sadece biri obez ise %40, her ikiside obez değilse %14'tür (39). Obezite gelişmesinde genetik faktörlerin rolü açık olmakla birlikte, bu riskin etkisi konusunda kesinlik yoktur (38).

### **Beslenme Alışkanlıkları**

Obezite oluşumunda en etkin faktörlerden biri de aşırı yeme davranışıdır. Çocuklukta yeni yağ hücrelerinin oluşum hızı yüksek



olduğundan uygunsuz beslenme ile obezitenin ortaya çıkması daha yüksek riske sahip olmaktadır. Yağ depolanması hızlandıkça yağ hücrelerinin sayısı da artacaktır. Adölesan dönemden sonra ise yağ hücre sayısının yaşam boyu neredeyse aynı kaldığı bilinmektedir. Bu nedenle çocukların aşırı ve yanlış beslenmesinin, yaşam boyu şişmanlığa sebep olabileceği bildirilmektedir (40).

Modern yaşamın getirdiği beslenme alışkanlıkları, hızlı yeme, az çiğneme, kalori ve yağdan zengin öğünler obezite sıklığının artışıdaki risk faktörleridir. Son yıllarda, özellikle kentsel bölgelerde çocuk ve gençler arasında sıklıkla tercih edilen beslenme şeklinin ayaküstü beslenme (fast-food) olduğu görülmektedir. Ayaküstü beslenmenin enerjisi yüksek, doymuş yağ asitleri ve tuz içeriği zengindir. Posa içeriği, A ve C vitaminleri ve kalsiyum yönünden ise oldukça yetersiz olup, sıklıkla yetersiz ve dengesiz beslenmeye neden olmaktadır. Günde 3 kezden fazla kolalı içecek tüketiminin çocuklarda obezite riskini belirgin şekilde arttırdığı gösterilmiştir (41). Öğün sayısının azalması serum lipit ve insülin seviyesini arttırmaktadır. Yüksek karbohidrat içerikli gıdalar plazma insülinini arttırarak, sonuçta insüline bağımlı lipogenez ve dolayısıyla vücut yağ kitlesinde artışa yol açmaktadır (42, 43).

Ülkemizde beslenme durumu bölgelere, mevsimlere, sosyoekonomik düzeye ve kentsel-kırsal yerleşim yerlerine göre farklılıklar göstermektedir. Beslenme sorunlarının niteliği ve görülme sıklığı üzerinde, gelir dağılımındaki dengesizlik etkili olmaktadır. Ayrıca beslenme konusundaki bilgisizlik de beslenme sorunlarının boyutlarının büyümesine yol açmaktadır (44).

### **Fiziksel Aktivite**

Düzenli fiziksel aktivite, çocukların ve gençlerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesinde, istenmeyen kötü alışkanlıklardan korunmada, sosyalleşmede önemli etkilere sahiptir. İlaveten fiziksel aktivite, yetişkinlerde de çeşitli kronik hastalıklardan korunmasında, bu hastalıkların tedavisinde veya tedavisinin desteklenmesinde, yaşlıların aktif bir yaşlılık dönemi geçirmelerinin sağlanmasında, bir başka deyişle tüm hayat boyunca yaşam kalitesinin

artırılmasında önemli farklar oluşturabilmektedir (45). Teknolojik gelişmeler sonucunda kas gücüyle yapılan birçok şeyin makineler ile yapılması, evlerde iş kolaylaştırma aletlerinin çoğalması, ulaşım kolaylıkları, araba kullanımının ve TV izlemenin yaygınlaşması, aktivitenin ve enerji harcanmasının azalmasına yol açarak sedanter bir hayat sürülmesine neden olmuştur. Ayrıca fizik gücünden çok beyin gücüne dayanan işlerin artmasıyla birlikte insanların hareket alanları da azalmaya başlamıştır (46). Hareketsiz yaşam, tüm dünyada giderek artmaya başlamıştır. Hareketsiz yaşamın neden olduğu bedensel ve ruhsal sorunların kaygı verici düzeylerde olduğu kabul edilmektedir (45).

Hareketsiz yaşama ile doğrudan ilgili olan TV izleme ve beraberindeki yeme aktivitesi obezite riskini arttıran bir faktördür (47). Yapılan bir prospektif bir çalışmada, çocukluk çağı ve adölesan dönemde TV izlemenin erken erişkinlik döneminde fazla ağırlık, düşük kardiyorespiratuar sağlık, artmış serum kolesterolü ve sigara kullanımı ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir. Özellikle hafta içi günde 2 saatten fazla TV izlemenin, 26 yaşına gelindiğinde oluşan fazla kiloluğun %17'sinden sorumlu olduğu gösterilmiştir (48). Bilgisayar başında geçirilen sürenin uzunluğu, yeme alışkanlıkları, fiziksel aktivite azlığı ile obezite arasında doğrusal bir ilişki vardır. Bilgisayar karşısında fazla zaman geçiren çocukların oyun oynama, spor yapma gibi etkinliklere daha az zaman ayırmaları, enerji tüketiminde azalmaya yol açmaktadır. Bilgisayar önünde bir şeyler atıştırma alışkanlığı ise enerji alımını arttıran bir faktördür. Bu durumlar obezite gelişiminde rol oynayan önemli risk faktörleridir (49).

Sağlık için egzersizin temel amacı; hareketsiz bir yaşantının neden olduğu organik ve fiziki bozuklukları önlemek veya yavaşlatmak, beden sağlığının temeli olan fizyolojik kapasiteyi yükseltmek, fiziksel uygunluğu ve sağlığı uzun yıllar muhafaza etmektir. Ülkemizde de gelişmiş ülkelere benzer şekilde egzersize olan ilgi gün geçtikçe artmaktadır (50).

### **Sosyoekonomik ve Kültürel Düzey**

Çoğu toplumda pazarların küreselleşmesi, ekonomik kalkınma, medya ve pazarlamanın bireysel davranışlara etkisi, ulusal, bölgesel ve yerel faktörlerin farklı şekillerde etki etmesine bağlıdır. Bu yüzden obezite ve sosyoekonomik eşitsizlikler arasında birden fazla risk faktörünün kombinasyonu sonucu karmaşık bir ilişki vardır (23). Araştırmalarda sosyoekonomik düzey ve obezite arasında değişken sonuçlar bildirilmiştir (51, 52). Bazı çalışmalarda yüksek sosyoekonomik düzeyde, bazılarında düşük sosyoekonomik düzeyde obezitenin daha yüksek olduğu gösterilmiştir (53, 54). Sosyoekonomik seviyesi düşük olan bireyler, fakir diyet, düşük fizik aktivite, azalmış benlik saygısı ve sosyal hizmetlere ulaşımının daha güç olması gibi faktörlere daha fazla maruz kalacağı bir çevrede yaşamaktadırlar. Eğitim seviyesinin obezite ile ilişkisi vardır. Avrupa'da yapılan bir çalışmada okuldan erken ayrılanların %41'i bir sağlık problemi nedeniyle günlük aktivitelerini gerçekleştirirken engellendiklerini belirtmişlerdir. Aynı çalışmadaki bulgular uzun eğitim süresine sahip olanların kilolarının daha az olduğunu göstermiştir. Erken yaşta okuldan ayrılan kişilerin vasıfsız işgücü piyasasına girmesi muhtemel olduğundan düşük gelir düzeyi sebebiyle daha sağlıklı gıdalara ve fiziksel aktivite fırsatlarına ulaşma imkanını azaltarak obezite gelişme riski bu grupta artmış olabilir (55).

Türkiye'de yapılan bir çalışmada orta ve daha yüksek gelirli bireylerin çocuklarında obezitenin daha sık görüldüğü bildirilmiştir (56). Yapılan başka bir çalışmada ise düşük gelirli bireylerde sebze tüketim azlığı, yağ ve karbonhidrat içeriği yüksek gıdaların ise aşırı tüketilmesinden kaynaklı olarak obezitenin daha yüksek sıklıkta bulunduğu bildirilmiştir (57).

#### **2.2.5. Obezitenin Yol Açtığı Sağlık Sorunları**

Obezite ile ilgili birçok hastalığın ilişkisi olduğu bilinmektedir. Bu hastalıklardan başlıcaları kalp damar hastalıkları, hipertansiyon, diyabet, dislipidemi, bazı kanser türleri, psikolojik etkiler ve diğer sistemlerle ilgili sorunlar olarak sıralanabilir.



dönebilir. Obezitedeki HT prevalansı ile ilgili farklı sonuçlar verilmesine rağmen %40-50'ye varan oranlar mevcuttur (70). Oysa çocukluk çağında HT prevalansı (%1-2) erişkine göre daha düşüktür. Ancak özellikle gelişmiş toplumlarda şişmanlık oranının giderek artması nedeni ile büyük çocuk ve ergenlik döneminde prevalans giderek artmaktadır. İlk araştırmalar sekonder ve ciddi hipertansif çocukların tedavisine odaklanmışken son yıllarda yeni kan basıncı tanımları ve ölçüm tekniklerinin geliştirilmesi ile hafif ve bulgusuz olguların erken tanısına ve hastalığın önlenmesine yönelik çalışmalar ağırlık kazanmıştır (71). Gökler ve arkadaşlarının 14-18 yaş arası adölesanlarda yaptıkları bir çalışmada fazla kiloluğun ve obezitenin HT ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (72).

### **Diyabet (DM)**

Obez çocuk sayısındaki artış, obezite süresindeki uzama ve obezitenin derecesinin artması; çocukluk çağında prediyabet ve Tip 2 DM sıklığını da arttırmaktadır. Bir çalışmada ilerleyen dönemlerde DM'ye dönüşebilen bozulmuş glikoz toleransı sıklığının erken çocukluk döneminde %2.3 iken ergenlik döneminde %11.4'e çıktığı bildirilmiştir (73).

Tip 2 DM, geçmiş yıllarda bir çocuk hastalığı olarak düşünülmezken, son yıllarda özellikle obez adölesanlar ve bazı etnik gruplarda bu sorun giderek artmaktadır (74). Japonya ve Tayvan' da çocuklarda Tip 1 DM'den daha çok Tip 2 DM olduğu bildirilmektedir (75-77). Amerika'da gençlerde yeni tanı konulmuş DM vakalarının yaklaşık % 8-45'ini Tip 2 DM'nin oluşturduğu rapor edilmiştir (78). Avrupa'da ise Wiegand ve ark.'nın 491 obez çocuk ve adölesan üzerinde yaptıkları çalışmada; vakaların % 1.2'sinde Tip 2 DM olduğu bildirilmiştir (79). İspanya'dan bildirilen diğer bir çalışmada ise çalışmaya alınan obez adölesanların % 7.4'ünde bozulmuş glikoz toleransı ve % 35.8'inde de insülin direncinin olduğu gösterilmiştir (80).

### **Dislipidemi**

Obezitede plazma kolesterol, çok düşük dansiteli lipoprotein, düşük dansiteli lipoprotein (LDL), trigliserit düzeylerinde yükselme olur. Yüksek

dansiteli lipoprotein (HDL) düzeylerinde ise düşme şeklinde obezitenin lipid metabolizması üzerinde pek çok olumsuz etkisi bulunmaktadır (81). Obezitenin oluşturduğu lipid bozuklukları sadece yetişkinlerde değil çocukluk çağında bile sık görülmektedir. Bu açıdan hiperlipidemi çocuklarda ve adolesan dönemde olanlarda da önemlidir. Kilolular, obezler, özellikle de santral yağ birikimi olanlarda daha fazla lipid bozukluğu görülmektedir (82). Yapılan bir çalışmada 12 yaşında olan çocukların artmış triseps cilt kıvrım kalınlığı ile artmış LDL kolesterol ve trigliserid düzeyleri ile düşük HDL kolesterol düzeyleri arasında korelasyon bulunduğu bildirilmiştir (83).

### **Obezite ve Kanser**

Obezite ile bazı kanser türleri arasında ilişki olduğu bilinmektedir. Kolorektal, meme ve prostat gibi kanserlerin obez olan bireylerde daha sık görüldüğü yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Kolorektal kanserlerde obezlerin mortalitesinin yüksek olduğunu bildirilmiştir (84, 85).

Kilo artışı ile postmenapozal kadınlarda meme kanserinin arttığını gösteren prospektif çalışmalar bulunmaktadır (86, 87). Obezite ve meme kanseri ilişkisi hormon replasman tedavisi almayan postmenapozal hastalarda çok daha belirgindir (86). Bu ilişki fazla yağ dokusuna sahip kadınlarda periferik östrojen öncüllerinin östrojene dönüşümünün artması sonucu dolaşımdaki östrojen düzeylerinin artmasına bağlanmaktadır. Obezite ile prostat kanseri progresyonu ve prostat kanseri mortalitesi artmıştır. Yapılan bir çalışmada tüm antropometrik vücut ölçümlerinin prostat kanseri riski ile doğrusal ilişkili olduğu ancak prostat kanseri insidansına göre prostat kanseri mortalitesinde ilişkinin daha belirgin olduğu gösterilmiştir (88).

### **Psikolojik Etkiler**

Günümüzde obezite psikolojik faktörler ile ilişkili bir hastalık olarak da kabul edilmektedir (89). Ruhsal durumdaki değişimler, doğal olarak bedensel işlevleri de etkilemektedir. Ruhsal durum ve yeme davranışı arasında karşılıklı bir etkileşim bulunduğu ve yeme davranışının anksiyete, neşe, üzüntü, öfke, depresyon gibi farklı duygulara göre değiştiği kabul edilmektedir

(90). Obezitede beden imajı bozukluğu ve stigmatizasyona yatkınlık olduğu bilinmektedir. İnsanların obezlere olan olumsuz tavırlarından dolayı obez bireylerde sosyal kaçınmanın ortaya çıktığı belirtilmektedir. Ortaya çıkan bu davranış, obez bireylerde depresyon ve diğer bozuklukların gelişmesine katkıda bulunabilir (90). Obez kişiler beden imajlarını kötü algılayıp, vücutlarını beğenmeyebilir veya acayip bulabilirler. Genelde başkalarının da kendilerini bu yüzden çirkin bulduğunu, gülünç karşıladığını, hor gördüğünü ve düşmanlık beslediğini düşünebilirler. Bu nedenle obez bireylerin toplumda farklı bir şekilde algılanmaları, benlik saygılarının ve kendine güvenlerinin azalmasına, dolayısıyla depresyona daha duyarlı olmalarına yol açabilir (91). Obezite ve depresyon ilişkisi incelendiğinde en temel soru, hangisinin bir diğerini etkilediği, yani aralarındaki ilişkinin hangi yönde olduğudur. Yapılan bir meta-analiz çalışmasında obezitenin depresyon riskini arttırdığı; aynı zamanda depresyonun obezite gelişiminde rol oynadığı ifade edilmiştir. Aynı çalışmada obez bireylerde zaman içerisinde depresyon gelişme riskinin %55 oranında arttığı; depresif bireylerin obez olma riskinin ise %58 oranında arttığı raporlanmıştır (92).

### **Obezite İle İlişkili Diğer Sorunlar**

Obezitenin ilişkili olduğu diğer sağlık sorunları;

Gastrointestinal sistem: Kolelitiazis, yağlı karaciğer, kabızlık

Kas iskelet sistemi: Tibia vara, osteoartrit, kapital femoral epifiz kayması

Dermatolojik: Akantozis nigrikans, fragilis kutis, inguinalis

Solunum sistemi: Pick-Wick Sendromu, primer alveolar hipoventilasyon, obstrüktif uyku apnesi, astım, pulmoner fonksiyon bozuklukları

Nörolojik: Pseudotümör serebri

İmmünolojik: Azalmış hücrel immünite (93).

### **2.2.6. Dünyada Obezite**

Epidemiye benzer bir şekilde sıklığı artan obezitenin, dünyanın önemli sağlık sorunlarından olduğu, gelecekte bu durumun artarak devam edeceği, özellikle çocuklar ve yetişkinler için alarm düzeyine ulaştığı ve gelecek

nesiller için daha çok sağlık yüküne yol açabileceği belirtilmektedir. Son yıllarda obezite epidemisinin çocukluk çağına kadar indiğini ve çocuklarda obezite prevalansının gittikçe arttığı görülmektedir (23).

Avrupa Birliği'ne (AB) üye 26 ülkede 11, 13 ve 15 yaş grubunda yapılan Okul Çağı Çocuklarında Sağlık Davranışı (Health Behaviour in School aged Children=HBSC) araştırmasının 2005-2006 dönemi verilerine göre 11 yaş grubunda kızların %25'i, erkeklerin %30'u, 13 yaş grubunda kızların ve erkeklerin %31'i, 15 yaş grubunda ise kızların %32'si, erkeklerin %28'i fazla kiloludur (94). Avrupa Topluluğu İstatistik Ofisi (Eurostat)'nin 2007- 2010 yılları arasında obezite eğilimindeki değişiklikleri izlemek için AB ülkelerinde yapılan çalışmasına göre yetişkinlerde fazla kiloluluğun %30-70, obezitenin ise %10-30 arasında olduğu bildirilmektedir. Çocuklarda ve gençlerde de problemin giderek arttığı ve fazla kiloluğun %30'lara yükseldiği rapor edilmektedir (95).

DSÖ'nün verileri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde nüfusun %25'inin normal ağırlıkta, %25'inin fazla kilolu, %15'inin obez, %10'nun morbid obez olduğunu bildirmektedir (96). Başka bir deyişle, bugün dünya nüfusunun sadece %25'i bu epidemiden etkilenmemiştir. Tüm dünyada okul çağı çocuklarının en az %10'unun aşırı kilolu veya obez olduğu tahmin edilmektedir. Bu oran Amerika'da %32, Avrupa'da %20, Orta Doğu'da ise %16'dır. Ülkeler arasında farklılıkların çok çeşitli nedenleri olabilir. Bunlar; sosyoekonomik durum, diyet davranışlarındaki farklılıklar, fiziksel aktivite ve sedanter davranışlar, çevresel risk faktörleri gibi çok çeşitli nedenler ülkeler arasındaki obezite sıklığı farklılığını meydana getirmiş olabilir (97).

### **2.2.7. Türkiye'de Obezite**

Türkiye'de son yıllarda çocuklarda şişmanlık sorunu üzerinde durulmaya başlanmıştır. Yapılan araştırmalar yakın gelecekte önlem alınmadığı takdirde sorunun önem kazanabileceğini göstermektedir. Ülkemizde çocuk ve gençlerle ilgili şişmanlık ve fazla kilolu olma ile ilgili prevalans değerlerinin kesin olarak verilebilmesi için DSÖ büyüme eğrileri



(2006, 2007a ve 2007b) kullanılarak değerlendirilmiş çalışmalara gereksinim vardır (98).

Ülkemizde fazla kiloluluk ve obezite sıklığı üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalardan biri olan Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışmasında 1990'dan 2000 yılına kadar obezite sıklığının kadınlarda %36, erkeklerde %75 arttığı; 2000 yılında obezite sıklığının erişkin kadınlarda %43, erkeklerde %21.1 olduğu bildirilmiştir (99). Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Araştırma Projesi (TURDEP)'ne göre ise obezite sıklığı kadınlarda % 30, erkeklerde % 13, genelde ise % 22.3'tür (100). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2014 verilerine göre 15 yaş üzeri nüfusun %19.9'si obez, %33.7'i fazla kiloludur (101). Sağlık Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı ve Hacettepe Üniversitesi işbirliğiyle yapılan Çocukluk Çağı Obezite Araştırması (COSI-TR-2013) sonuçlarına göre erkek çocuklar arasında fazla kiloluluk ve obezite yüzdesi %23.3 iken kız çocuklarda %21.6, genel olarak obezite yüzdesi %8.3, fazla kiloluluk ise %14.2'dir (102).

Kayseri'de yapılan bir çalışmada, 6-17 yaş arası çocukların %10.6'sını kilolu ve %1.6'sının ise obez olduğu rapor edilmiştir (103). Sur ve arkadaşları İstanbul, Ankara, İzmir illerinde 12-13 yaş grubu çocukların %12'sini kilolu ve %2'sinin ise obez olduğu bildirmişlerdir (62). Şimşek ve arkadaşları tarafından Batı Karadeniz Bölgesinde, 6-17 yaş grubu çocuk ve gençlerde yürütülen çalışmada kiloluluk %10.3 ve obezitenin %6.1 olduğu ifade edilmiştir (104). Samsun'da yapılan bir çalışmada 11-14 yaşları arasında, obezite prevalansı %10.3 olarak bildirilmiştir (105). Gökler ve arkadaşları Eskişehir'de kır ve kent lise öğrencilerini karşılaştırdıkları bir çalışmada, kırdaki obezite sıklığını %7.9, kentte ise %11.3 olarak bildirmiştir (72).

### **2.2.8. Obeziteden Korunma**

Fazla kiloluluk ve obezite, yeterli ve gerekli önlemler alındığında büyük ölçüde önlenabilmektedir. Obezite gelişmesinde rol oynayan etmenlerden en önemlisi uygun olmayan beslenmedir. Obez olan çocuklara bakıldığında bol miktarda şeker, şekerli gıda, yağlı gıda ve hazır gıda tükettikleri

görülmektedir. Hatalı beslenmenin düzenlenmesi, yemek içeriğinin ve yemek yeme biçiminin düzeltilmesi obezitenin önlenmesinde önemli bir yere sahiptir. Obezitenin önlenmesi için aktivitenin düzenlenmesi de önemli gereksinimlerden birisidir. TV ve bilgisayar karşısında geçirilen zamanın günde iki saat ile sınırlanması ve spor becerileri geliştiren planlı aktivitelerde yer alması önerilmektedir. Egzersizin süreklilik kazanması, şekil ve miktarından daha önemlidir. Sağlıklı yaşam tarzı benimsenmesi sonucu obezitede başarıya ulaşılabilmektedir (56).

### **2.2.9. Okul Tabanlı Sağlığı Geliştirme Programlarının Obezite Kontrolündeki Yeri**

Adölesanlarda obezite kontrolü için, okul tabanlı sağlığı geliştirme programları yapılması önemlidir. Sağlığı geliştirme programlarının ağırlıklı olarak uygulandığı ortamlardan birisi de okullardır. Okulların önemi, yalnızca, çocuk, ergen ve genç yetişkinlerin toplu olarak bulunmalarının ötesinde, öğrencilerin buldukları yaş grubu itibariyle ciddi sağlık tehditleri ile karşı karşıya kalıyor olmalarındandır. Ayrıca, çocukluktan yetişkinliğe geçtikleri dönemde sağlıkla ilgili davranış ve tavırlar şekillenmektedir. Bunun yanı sıra okullarda sağlığı geliştirme, gençlerin okul çağında hem şu anki hem de gelecekteki sağlıklarını etkileyen seçimler yapmalarından ve sağlık ile akademik başarının birbirinden ayıramayacak şekilde iç içe geçmiş olması nedeniyle de önemlidir. Çok sayıda okulda yapılmış sağlığı geliştirme programı bulunmaktadır. Okul destekleyici ortam oluşturarak, tüm öğrencileri kapsayan iyileştirilmiş davranışsal modeller sunabilir. Okullar, obeziteden korunma eğitim programlarını mevcut müfredat ve yapıları içerisine entegre edebilirler.

Tüm sağlığı geliştirme programlarında olduğu gibi okul tabanlı olanlarında da, istenen hedeflere ulaşma ancak özel çalışmaların uygulanmasıyla elde edilebilmektedir. Bu çalışmalar, kısa dönemde sağlıkla ilgili risk faktörlerinin azalması, orta dönemde özellikle koruyucu sağlık hizmetlerine olan talebin artması, olumlu sağlık davranışlarının geliştirilmesi, yaşam biçimlerinin düzenlenmesi, bireylerin kendi sağlıklarına sahip çıkma

konusunda "kendilerine olan güvenin artması" ve sağlıklı çevre değişikliklerine neden olur. Uzun dönemde ise, hastalıkların azalması, yaşamın uzaması, yaşam kalitesinin artması ve sonuçta "daha sağlıklı" bir toplumu hedefler (106).

Geleneksel olarak, okul tabanlı obezite koruma programları birebir eğitim seansları, sınıf ortamında sağlık eğitimi seansları şeklindedir. Bu uygulamalarla ilgili olarak, geçmişteki literatür etkilerinin sınırlı olduğu müdahalelerin öğrenci davranışları veya ağırlık durumlarına etkilerinin çok az olduğu gösterilmiştir. Hivert ve ekibinin 2 yıllık uzun eğitim müdahalesi, genel beslenme bilgisi ve fiziksel aktivite düzeyini artırma ile kiloyu dengeleme amacına kısmen ulaşmıştır. Müdahale sonrasında öğrencilerin ağırlıkları istatistiki anlamlılık ifade etmeyecek şekilde 3 pound düşmüş, buna karşılık fiziksel aktivite düzeyinde ve yeme davranışlarında değişiklik olmadığı bildirilmiştir (107). Matvienko ve arkadaşlarının bir dönemlik temel beslenme kursları sonrasında ise ön test ve son teste göre beslenme bilgilerinin artışına karşılık, VKİ'de değişiklik olmadığı sunulmuştur. Bu bağlamda tartışılması gereken koruma programı sonrasında epidemiyolojik hızlarda azalma beklentisinin ne derece doğru olduğudur. Müdahale çalışmalarında sürenin kısa olması, bu beklentinin önündeki önemli engellerden birisidir (108).

Okul tabanlı obezite koruma programlarındaki bir görüş, kilolu ve obezite için riskteki adölesanlara ulaşmak ve çözümler üretmek iken, bir diğer görüş sağlık davranışlarını geliştirici öğrenme stratejilerini tüm adölesanlara uygulamaktır. Bu uygulamalar, birincil korumanın, 'toplum yaklaşımı' ve 'yüksek risk yaklaşımı' anlayışına dayanmaktadır. Toplum yaklaşımı, tüm toplumdaki riski düşük miktarda azaltmaya yönelik programlar (sağlığın geliştirilmesi) geliştirmeyi amaçlar. Yüksek risk yaklaşımı ise toplumdaki yüksek riskli bireylerin riskini azaltıcı stratejiler oluşturur. Okul tabanlı obezite koruma programlarını toplum yaklaşımına dayandırmak, daha akılcı bir yöntem olacaktır. Ancak, nihai arzulanan sonuç olan VKİ'nde değişim elde edememenin nedenlerinden birisi de okul çalışmalarında uygulanan toplum yaklaşımıdır. Gençlerin çoğu temelde normal ağırlıktadır ve müdahale programı sonrası gençlerdeki VKİ'deki değişim beklenen düzeyde değildir.

VKI'nin farklı gruplarında ayrı ayrı değerlendirmesi yapılarak, adölesanların sağlıklı yiyecekler bilgisi, inaktivitenin önemi, kendi davranışlarına farkındalık, davranış değişikliğini artırıcı becerileri öğrenmeye ihtiyaçları vardır.

### **2.3. Sağlık Eğitimi**

#### **2.3.1. Sağlık Eğitiminin Tanımı**

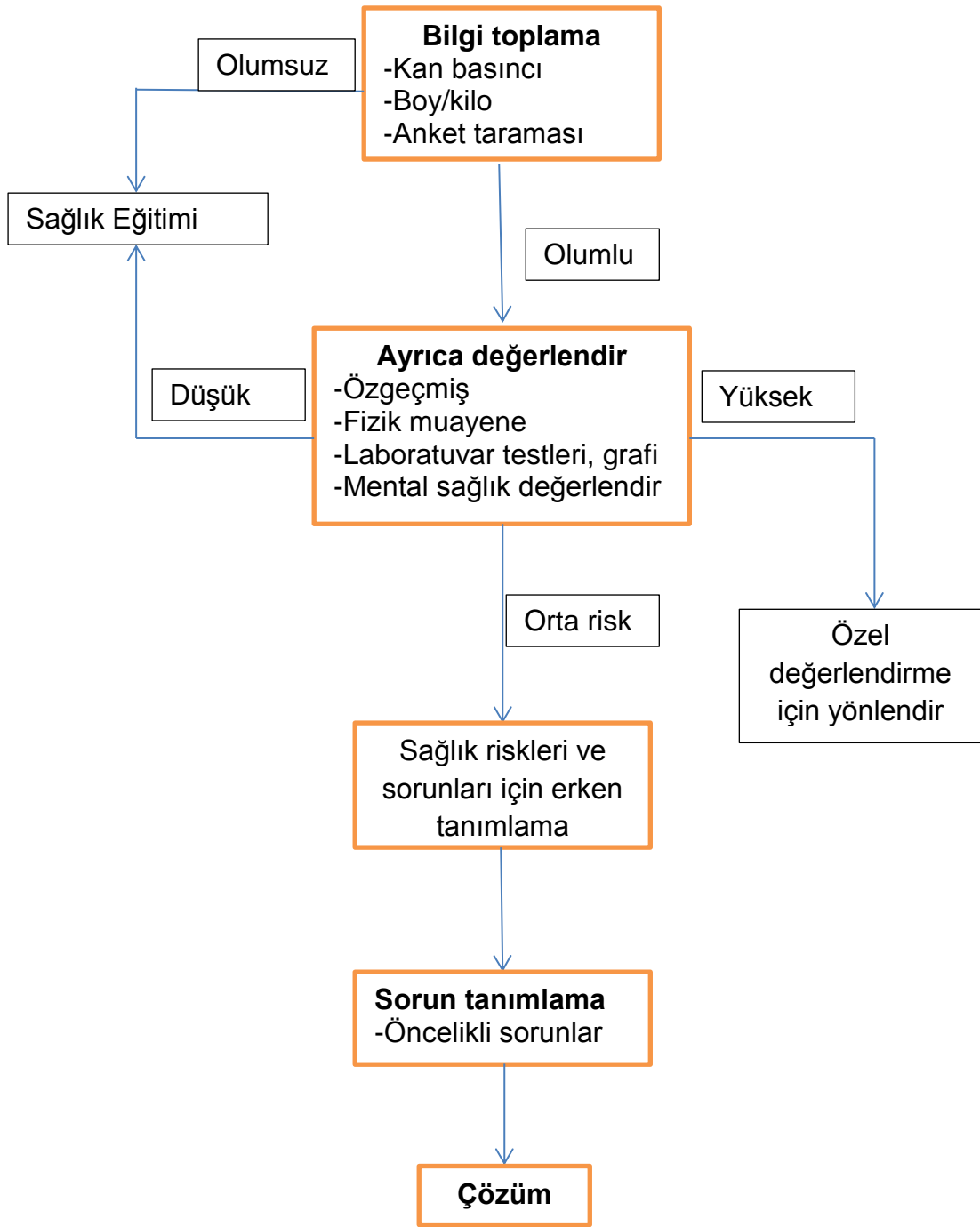
Sağlık eğitimi Green tarafından; sağlığa yönelik bireysel ve toplumsal bir davranışın ortaya çıkması için, gönüllü bir şekilde uyumu hazırlamak, olanaklı kılmak ve güçlendirmek için düzenlenen öğrenme deneyimlerinin herhangi bir bileşimi olarak tanımlanmaktadır (109). Sağlık eğitimi; kişilerde kendi yaşantıları yoluyla sağlıkla ilgili düşünce, kavram, inanç, tutum, davranış ve yaşam biçimi değişikliği oluşturmak amacıyla yapılan herhangi bir öğrenme yaşantısı olarak da tanımlanmaktadır (110).

Sağlık eğitiminin temel amacı; bireyin ve toplumun gereksinimlerini karşılayacak sağlıklı yaşam için kişilerin sağlıklarını korumalarını ve geliştirmelerini, tedavi olanaklarından yararlanmaları ve olumlu bir çevre yaratmalarını sağlayacak bilgi, tutum ve davranış değişikliğini oluşturmaktır (111).

#### **2.3.2. Adölesanda Sağlık Eğitimi: Adölesan Koruma Kılavuzu (The Guidelines for Adolescent Preventive Services) Algoritması**

Adölesan koruma kılavuzu (The Guidelines for Adolescent Preventive Services=GAPS) adölesan sağlığını korumak için "American Medical Association" adlı kuruluş tarafından oluşturulan bir öneri kılavuzudur. Kılavuza göre veriler, 11-21 yaş arası adölesan sağlık problemlerinin medikal olmaktan çok sosyal olduğunu göstermektedir. Sağlıksız davranışlar tanınarak müdahaleler erken yaşta uygulanırsa adölesan mortalitesini ve morbiditesini düşürür. Uygulanacak müdahalelerle sadece bu yaş grubunda değil, yetişkin ölümlerinde de bir azalma sağlanacağı belirtilmektedir.

Kılavuz sağlık hizmetleri erişimi, sağlık eğitimi, tarama ve aşularla ilgili tavsiyelerin bulunduğu 24 öneri içermektedir (112). GAPS algoritması Şekil 2.1'de gösterilmiştir.



**Şekil 2.1.** Adölesan koruma kılavuzu algoritması

Ergenin toplumsallaştığı ve toplum ile paylaştığı anlamlar çoğaldıkça kendini başkalarının gözüyle görmeye ve değerlendirmeye başlar ve böylece birey kendine özgü bir benlik geliştirir (113). İnsanlar hem kendi tecrübeleri yoluyla hem de diğer insanların davranışlarını gözlemleyerek dolaylı olarak öğrenir. Bu gözlemlenmede dikkat, hatırlama, üretkenlik ve motivasyon önemli faktörlerdir. Bu noktada ev ve okul, öğrenme uygulamalarını geliştirmesinin ve devam ettirilmesinin önemli belirleyicileridir (114).

Ergenin aile dışındaki arkadaş grupları, öğretmen gibi kişilerden onay alması da yapacağı eylemler için önem taşır (115).

Adölesanların tüm bu özellikleri göz önünde bulundurularak sağlık eğitim programları geliştirilmeli ve uygulanmalıdır. Günümüzde sağlık eğitimi ve iletişim konusunda farklı model ve değişik teoriler üzerinde durulmaktadır. Sağlık alanında en çok kullanılan yöntemler, Sağlık İnanç Modeli, Planlanmış Davranış Teorisi, Transteorik Model ve Sosyal Bilişsel Teori'dir.

### **Sağlık İnanç Modeli**

Sağlık İnanç Modeli sağlık taraması, hastalık ve önleyici davranışlara müdahale etmek için kullanılmaktadır. Bu modelde kişinin algısı hastalığı önlemek üzere harekete geçmesini sağlıyor. Kişi, kendisinin de hastalığa yakalanabileceğini, hastalığın ciddi sonuçlara neden olabileceği, tedbirli davranışın hastalığı önleyebileceğini, riskleri azaltmanın faydasının eyleme geçmenin zararından önde olduğunu algıladığı zaman hastalıktan korunmak üzere harekete geçer. Modele göre koruyucu sağlık davranışlarının önündeki en büyük engel algılanan engel ile algılanan yarar arasındaki farktır (116).

### **Planlanmış Davranış Teorisi**

Planlanmış Davranış Teorisi, Gerekçeli Eylem Teorisi'nin genişletilmiş halidir. Gerekçeli Eylem Teorisi'ne göre bireyin tutum ve davranışları arasındaki ilişkinin, gözlemlenebilir unsur olan davranışı açıklamak için yeterli olduğu belirtilmektedir.

Planlanmış Davranış Teorisi ise sağlık davranışının nedenlerini anlamaya ve tahmin etmeye yönelik kullanılan önkestirim teorisidir. Bu

teoride bir kişinin herhangi bir davranışı yapma niyetini bazı sorularla anlamaya çalışır. Bu sorular;

-Herhangi bir şeyi yapmaya yönelik tutumu nasıl?

-Bu şeyi yapabilmesi için ne kadar çevre baskısı var?

-Yapması gereken şeyde kontrole sahip olduğunu düşünüyor mu?

Bu modelde niyet çok ön plandadır. Bu nedenle modeldeki değişkenler uygulama girişimlerinin etkinliğini belirlemede ve uygulama öncesinde davranışı meydana getiren etkenleri belirlemede kullanılmaktadır (117).

### **Transteoretik Model**

Son yıllarda birçok araştırmada kullanılan Transteoretik Model, pek çok problem davranış alanında geniş hacimli bir araştırma ve hizmet sunan kasıtlı davranış değişimi modelidir. Modelde, değişim evreleri, değişim süreçleri, karar dengesi veya değişimin olumlu veya olumsuz yönleri, duruma bağlı güven veya davranış değişiminde öz-yeterlik ve duruma bağlı nüksetme eğilimi arasındaki ilişkileri açıklar. Değişim evreleri, ön düşünme, düşünme, hazırlık, eylem ve sürdürmeyi içerir (118).

### **Sosyal Bilişsel Teori**

Albert Bandura'nın öncülük ettiği Sosyal Bilişsel Teori, kişinin başkalarını gözlemleyerek öğrenmelerini ve aşamalı olarak kendi davranışlarını kontrol etmeyi başardıkları süreci incelemektedir. Bu teoriye göre kişisel ve çevresel belirleyicilerin sürekli bir etkileşimi sonucunda kişinin psikolojik alanında oluşan değişimler gerçekleşmektedir. Kişiler hem sosyal çevreyi oluşturan hem de ondan etkilenen öğrenciler olarak kabul edilmektedirler. Sağlık davranış modelleri arasında yer alan Sosyal Bilişsel Öğrenme Teorisi karşılıklı belirleyicilik, sembolleştirme kapasitesi, öngörülük kapasitesi, dolaylı öğrenme kapasitesi, öz düzenleme kapasitesi, öz yargılama kapasitesi ve öz yeterlilik ilkelerine dayanır (119).

### 2.3.3. Sağlık Eğitim Yöntemleri

Sağlık eğitimi katılımcıların yaşına ve gereksinimlerine göre yapılmalıdır. Bu faktörlere bağlı olarak eğitim konuları ve eğitim teknikleri de farklılık gösterebilir. Eğitimci ve katılımcılar arasında çok yönlü iletişim sağlayan yöntemler eğitimin hedeflere ulaşması açısından doğrudan ilgilidir. Bu yöntemler;

- Görsel işitsel araçlarla anlatılan ders
- Soru yanıt yöntemi
- Küçük grup çalışmaları
- Proje çalışması
- Gösterim
- Yetiştiricilik şeklinde sıralanabilir (109).

### 2.3.4. Web Tabanlı Eğitim (WTE)

Eğitim yöntemleri arasında yerini almaya başlayan uzaktan eğitim yöntemi, uydu, video, ses, grafik, bilgisayar, çoklu ortam teknolojisi gibi araçların yardımıyla, eğitimin uzaktaki öğrencilere ulaştırılmasıdır. Öğretmen ve öğrencinin birbirlerinden coğrafi olarak uzak olduğunu belirterek bu eğitim programında elektronik araçların ya da yazılı materyal ve matbu malzemelerinin kullanılması gerektiğinin altını çizer (120). Uzaktan eğitimin internet teknolojileri kullanılarak yapılması çevrimiçi öğrenmeye olan talebi arttırmıştır. Çevrimiçi öğrenim, bilgi ve tecrübenin planlanması, hazırlığı, üretimi, sunumu ve değerlendirilmesinde internetin kullanıldığı ve basılı materyaller, ses kaseti, CD, ağ tabanlı seminer ve gerektiğinde yüz yüze etkileşim gibi ek ortamların da kullanılabildiği bir uzaktan eğitim sistemi olarak tanımlanmaktadır (121).

Web tabanlı eğitim uzaktan eğitimin bir parçası çevrimiçi bir eğitim yöntemidir. Web Tabanlı Eğitim Modeli'nde, içeriğe erişmek için internet sayfa yapıları düzenlenmekte, iletişimin sağlanması ve sağlıklı olarak yürütülmesi ve etkileşimin artırılabilmesi için tartışma listeleri ve sohbet programları kullanılmaktadır. WTE'nin en önemli avantajları arasında sanal bir kampüs meydana getirmesi ve eşzamansız (asynchronous) eğitime



olanak vermesi yer almaktadır. Öğrenciler sistem dahilindeki içeriğe istedikleri zaman ulaşabilmekte ve kaynaklardan istedikleri ölçüde faydalanabilmektedirler. Sağlanan bu esneklik, maliyet avantajları ile birleştiğinde ideal bir model oluşmasına olanak tanımaktadır (122).

WTE'den birçok fonksiyonu içinde barındıran bir eğitim yönetim sistemidir. Bu yüzden sadece ders içeriğinin elektronik ortamda bulunması veya ders içeriğine web üzerinden erişilebilmesi yeterli değildir. Eğitim Yönetim Sistemi, ders içeriklerinin hazırlanmasından öğrenci kayıtlarının tutulmasına, sistemin kullanımı hakkında istatistiki bilgilerden, öğrencilerin başarı durumuna kadar birçok bilginin sistem üzerinden alınmasına ya da web ortamına aktarılmasına olanak sağlamalıdır.

WTE'nin ön plana çıkan zaman ve mekân avantajları diğer önemli üstünlüklerini kimi zaman gölgede bırakmıştır. Kişiselleştirilebilir eğitim, öğrenci merkezli eğitim, öğrenci yönetimli eğitim ve düşük maliyetli eğitim gibi özellikler sistemin tercih edilmesinde önemli roller oynayabilecek niteliktedir (123). Kişiselleştirilebilir eğitimde, verilen eğitimin şirket, bölüm, grup hatta kişiye göre özelleştirilmesi sağlanmaktadır. Öğrenciye verilecek eğitimin, öğreticinin kapasitesine göre değil, öğrencinin gereksinimlerine göre belirlenebilmesini öğrenci merkezli eğitim sağlamaktadır. Öğrenci yönetimli eğitimin getirisi ise öğrencinin çevrim içi topluluklar oluşturmasına olanak tanıyarak, öğrencinin kendisi için içerik ya da program oluşturabileceği bir ortam hazırlayabilmesidir. Maliyet açısından bakıldığında WTE'nin maliyetinin geleneksel örgün eğitim maliyetinin ortalama yarısı kadar olduğu görülmektedir. Öte yandan WTE'nin etkileşimli eğitim özelliği ve güncel içerik sunması da göz ardı edilmemelidir (124).

### **Web Tabanlı Sağlık Eğitimi (WTSE)**

Sağlıkla ilgili problemleri tespit edip, probleme yönelik sağlığı geliştirme davranışları kazandırma, hasta eğitiminin amacıdır (125). Hasta eğitiminde bireysel ve grup olarak yüz yüze öğretimin yanı sıra TV ve radyo programları, internet üzerinden (web tabanlı eğitim) geniş kitlelere ulaşıldığı birçok öğrenme seçenekleri vardır. Web'in interaktif olması ve kullanıcıyla

iletişim sağlaması en önemli avantajlarından (126). Web tabanlı sağlık eğitimi özellikle düşük maliyetli olması ve daha geniş kitlelere daha kolay ulaşması nedeniyle sağlık eğitiminde önemli bir yere sahip olmuştur. İnternetin sağlık bilgisi için kullanımı, web sitesi üzerinden sağlıkla ilgili erişilebilen tüm hizmet ve aktiviteleri içermektedir. WTSE sağlıkla ilgili davranış kazandırmak için insanlara bilgi ulaştırmada web ortamından yararlanmayı ifade etmektedir (127).

### **Web Tabanlı Sağlık Eğitiminin Avantajları**

WTSE, uzaktan eğitim uygulamalarının sağladığı tüm avantajları taşımaktadır;

- Bireyin istediği yerde ve zamanda web üzerinde hazırlanan eğitimi alabilmesi,
- Bireysel farklılıklara göre eğitim imkânı sağlaması,
- Kırsal bölgelerde yaşayanlar veya çeşitli nedenlerle sağlık eğitimlerine katılamayanların WTSE'den yararlanabilmeleri,
- Konulara gerektiğinde tekrar bakma fırsatı sağlaması,
- Düşük maliyetli olması,
- Web ortamında sunulan bilgilere her an ulaşılabilmesi,
- Çok çeşitli eğitim öğretim materyali kullanıldığından öğrenilenlerin akılda kalma oranının artması,
- Anında geri bildirim alınabilmesi,
- Bilgiye erişimde esneklik olması,
- Danışanın eksiklerini fark edebilmesi,
- Eğitimlerde her türlü detayın kayıt edilebilmesi,
- Çok çeşitli öğrenme seçeneği sunması (web cam, e posta, forum sayfası gibi seçeneklerinin olması),
- Ses, görüntü gibi araçların öğrenmeyi artırıyor olması,
- Bilgilerin her an güncellenebilmesi,
- İnternetin olduğu her yerde bilgiye ulaşabilme imkanı vermesi,
- Geniş kitlelere ulaşması.

### **WTSE'nin bazı dezavantajları;**

- Yüz yüze eğitim ve iletişimin eksik kalıyor olması,
- Sağlık profesyonellerinin rolünün sınırlı kalması,
- Site yöneticisine anında soru sormadaki zorluklar,
- Danışan tarafından anlaşılmayan konuların açıklanamaması,
- Teknolojik bilgisi az olanların takip edememesi,
- İnternete her zaman erişebilirlik olduğu için sağlık eğitimi almayı erteleme,
- Güncelleme eksikliği sonucu eski ve yanlış bilgilerin kullanılması,
- İnterneti olmayan kişilere ulaşamamasıdır (127).

### **2.3.5. Web Tabanlı Eğitim ile Yapılan Obezite Mücadele Çalışmaları**

Bu konudaki ilk çalışmalardan birisi olan, Gow ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada 6 haftalık internet programına katılan öğrencilerde, kontrol grubuna göre VKİ'lerinde önemli düşüş gözlenmiş ancak sebze-meyve tüketiminde veya fiziksel aktivitelerinde değişim gösterilememiştir (128).

Amerika'da 2005 yılında yapılmış 'My Student Body' isimli internet tabanlı randomize kontrolü çalışma sonucunda, deney grubunda meyve ve sebze alımının arttığı, egzersiz tutumlarının olumlu yönde değiştiği fakat fiziksel aktivitede davranışsal değişimin gerçekleştirilemediği bildirilmiştir (129).

'My Student Body' çalışmasının 2008 yılı değerlendirmesi internet tabanlı obeziteyle mücadele kursunun, beslenme davranışlarını değiştirmede etkili, ancak fizik aktivite davranışları ve kilo kaybı konusunda yeterli bulunamadığı bildirilmiştir (130).

Kaliforniya Üniversitesi tarafından 2007-2009 tarihleri arasında Çin kökenli 54 Amerikalı genç ve aileleri için hazırlanan 'Web ABC Study' isimli obezite koruma programı kısa dönemde etkili bulunmuş olup, bel çevresi ve diyastolik kan basıncını düşürdüğü, sebze ve meyve alımını artırdığı, fiziksel aktivite düzeyini yükselttiği ve beslenme ile fizik aktivite bilgi düzeylerini de artırdığı bildirilmiştir (131).

Louisiana okul öğrencileri için yapılan internet tabanlı obezite koruma programının sonuçlarına göre, programın çok sayıda öğrenciye okul yerleşimi içinde yüksek risk stratejisi uygulayabilecek yenilikçi ve uygun bir program olarak bulunduğu belirtilmiştir (132).

Luousiana Eyaleti'nde 'Effect of an Environmental School-based Obesity Prevention Program On Changes in Body Fat and Body Weight' isimli çalışma, 3 kollu randomize kontrollü olarak tasarlanmıştır. Gruplardan ilkinde, toplum yaklaşımı-bir çevresel modifikasyon programı, ikincisine yüksek risk yaklaşımı internet eğitim programı eklenmiş ve üçüncü grup ise kontrol grubu olarak bırakılmıştır. Gruplar arasında vücut yağı ve VKİ açısından bir farklılık olmadığını ancak, fazla kilolu çocuklarda sosyal destek ve fizik aktivite üzerine olumlu etkileri olduğunu göstermiştir (133).

Hollanda'da 2008-2009 yılları arasında yapılan özel tasarlanmış Web-Tabanlı Bilgisayar programı 'FATaintPHAT' müdahalesi sonrasında, beslenme konusunda olumlu etkiler elde edilirken, VKİ, bel çevresi ve sedanter davranış-fizik aktivite üzerine herhangi bir etki gösterilemediğini bildirmiştir (134).

Hindistan'da 2010 yılında 123 kişi ile yapılan bir çalışmada, web tabanlı eğitim ile yüz yüze verilen eğitim karşılaştırılmıştır. Web tabanlı eğitimin, beslenme ile ilgili birçok davranışı olumlu yönde değiştirdiği belirtilmiştir (135).

Yale Üniversitesi'nde 2010-2011 yılları arasında adölesanlar için internet destekli obezite koruma programında 'Health e teen' ve 'Health e teen' programına başa çıkma becerileri eğitimleri ilave edilerek ikinci bir program oluşturulmuştur. Programların etkinlikleri araştırıldığında, adölesanların sağlıklı davranışları geliştirmesinde ikinci programın daha etkin olduğu sonucuna varılmıştır (136).

Çalışmalarda uygulanan programlar incelendiğinde, genellikle çok yönlü, kapsamlı sağlık eğitimi (diyet ve fizik aktivite), davranış stratejileri (hedef belirleme), ebeveyn desteği, çevre modifikasyonu ve/veya politika değişimi, uygulama biçimi, uzunluk ve destekleyici - tamamlayıcı parçaların

bulunması ile (örneğin ebeveyn desteği gibi) etkinliklerin değiştiği gözlenmektedir.

Web tabanlı hasta eğitimi çalışmalarının çoğu, kronik hastalıklar üzerine tasarlanmıştır. Bu çalışmaların bulgularına göre, web tabanlı hasta eğitimi, hastanın bilgi düzeyinde anlamlı bir artış yaratmakta ve sağlık yönetimi konusunda fayda sağlamaktadır (127). Hasta olmayan bireyler için Web tabanlı programların davranış değişikliği ya da kilo yönetimi konularında kullanım oranları ise çok yeni olup, artmaya başlamıştır.

#### **2.4. Çalışmanın Gerekçesi**

Obezite koruma programı yöntemlerinden birisi olan web tabanlı obezite müdahale programları, adolesanda kiloluluğu ve obeziteyi azaltmak için sağlıklı beslenme ve fizik aktiviteyi destekleyici interaktif eğitim ve davranış desteği sağlar. Bunun dayanağında interaktif teknoloji, sosyal öğrenme modelleri ve davranış değişimi vardır. İnteraktif teknoloji, kendini değerlendirme simülasyonları, problem çözme, tekrarlama ve geri bildirim içerir. Sosyal öğrenme teorileri, bilginin kişisel faktörleri, özyeterlilik ve beceri geliştirmenin başlangıçta ve davranış değişimini korumada kritik olduğunu öne sürerler (132).

Yeni teknolojiler ve internet, modern yaşamın ve dolayısıyla da eğitimin önemli unsurlarındandır. Reeves, internetin pedagojik olarak sağlam temelli, aktif öğrenmeye yol açıcı, bilgi oluşturma ve öğretici etkileşime yardımcı bir araç olarak kullanılabileceğine potansiyeline sahip olduğunu belirtmiştir (137). İnternet tabanlı ortamda bilgi kaynaklarıyla ve insanlarla olmak üzere iki türlü etkileşim vardır. İnternet, etkileşimde ve anlamlı öğrenmede zenginlik sağlayacak ortamları oluşturma ve desteklenmesine yardımcı olma yetisine sahiptir. Bilişim teknolojileri sadece bilgiyi ulaştırmada bir araç olmaktan öte kullanılabilir. İnternete dayalı iletişimin, bireyler arasında gerçekleştirilen yüz yüze iletişimin bir alternatifi olarak değil, birtakım engelleri ortadan kaldıran ve hızlı iletişime olanak tanıyan bir teknoloji olarak görülmesinde yarar vardır. Bu açıdan bakıldığında, özellikle internete dayalı e-posta, haber grubu, web sayfası, facebook vb. gibi

teknolojilerin bireyler arasında kurulan yüz yüze iletişimin güç ve olanaksız olduğu durumlarda işe koşulması olanaklıdır. Öğrenciler sosyal ortamlarda fikirlerini söyleyememe gibi zorlukların üstesinden internet tabanlı etkileşimde gelebilirler (137).

İnternet kullanımının dünyada hızla yaygınlaştığı göz önüne alındığında, ülkemizde de bu durumun eşgüdümlü olarak geliştiği ve internet kullanımında hızlı bir artış olduğu görülmektedir. Türkiye’de IAB’nin (Interactive Advertising Bureau) internet kullanıcılarının yaşlara göre artış oranlarına ilişkin yaptığı bir araştırmada; adölesan yaş grubunda 1 yıllık süre içerisinde %7 artış olduğunu bildirilmiştir. Aynı raporda 2011 yılında 1.4 milyon kişinin internet ile tanıştığı, bu artışla birlikte adölesan yaş grubunda internet kullanımının %44’e ulaştığı belirtilmiştir (138). TÜİK 2014 yılı Hane halkı Bilişim Teknolojileri Kullanımı Araştırması’nda bilgisayar ve internet kullanım oranının %73’e yükseldiği ve en yüksek kullanım oranının da 16-24 yaş grubunda olduğu bildirilmiştir (139).

## **2.5. Çalışmadan Beklenen Sonuçlar**

Çalışmada “Genç e-sağlık” eğitim programının sınıfta verilen klasik eğitime göre beslenme ve fiziksel aktivite bilgi, tutum ve davranışında daha olumlu bir değişiklik meydana getirmesi beklenen sonuçlardandır. Davranış değişikliği beraberinde obezite sıklığının da azaltılması ve oluşturulan “Genç e-sağlık” eğitim programının bu konuda daha başarılı olması beklenen nihai sonuçtur.

İnternet tabanlı oluşturulan “Genç e-sağlık” eğitim programının, obezite oranının azaltılması, beslenme ve fiziksel aktivite üzerindeki başarısının gösterilmesi halinde diğer okullara da uygulama olanağının olması ve sigara, alkol ve madde bağımlılığı ile ilgili benzer programlarının oluşturulabilmesi uzun vadede beklenen yararlardır.

Çalışma sonunda sağlıklı yaşama davranışlarının kazandırılmasıyla obezite ve obezite sonucu ortaya çıkan hastalıklara harcanan maliyetin azalması ayrıca internet destekli eğitim programının örgün eğitime göre daha az maliyetli olması ekonomiye katkı sağlayabilecektir.

## 2.6. Amaç

Çalışmanın amacı; adölesanlarda okul tabanlı yaklaşımla aşırı kilo alımına engel olmak için sağlıklı beslenme alışkanlığı geliştirmek, fiziksel aktiviteyi artırmak ve sedanter davranışları azaltmak amacıyla, “Genç e-sağlık” eğitim programı oluşturmak ve etkinliğini sınamaktır. Bu genel amaç doğrultusunda; aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır.

1- “Genç e-sağlık” eğitim programı, obeziteden korunma konusunda lise öğrencilerinin beslenme ve fiziksel aktivite bilgi düzeyinde, tutum ve davranışında önemli bir farklılığa yol açmakta mıdır?

2- “Genç e-sağlık” eğitim programı kullanımı, öğrencilerinin beslenme ve fiziksel aktivite bilgi düzeyini, tutum ve davranışını değiştirmede, klasik ders anlatma eğitim yöntemine göre daha başarılı mıdır?

3- İstenen nihai sonuç olan obezite sıklığının azaltılmasında “Genç e-sağlık” eğitim programı başarılı olabilmekte midir? Bu konuda klasik eğitime göre daha etkili midir?

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Çalışma Evreni

Çalışma, Mayıs 2014-Ekim 2015 tarihleri arasında Eskişehir il merkezinde eğitim öğrenim gören Lise 2 öğrencileri üzerinde yapılan ve iki aşamadan oluşan bir müdahale araştırmasıdır.

Eskişehir merkezde 2014 yılı itibariyle toplam 86 lise bulunmaktadır. Tüm liselerde toplam 41572 öğrenci eğitim ve öğrenim görmektedir (140).

#### 3.2. Çalışma Örnekleme

Yöntem başarısı %40 düşünülen bir uygulamaya göre yeni bir yaklaşımla bu başarının %55'e çıkarılması düşünülmektedir. İki yöntem kümesi üzerinde sürdürülecek araştırmada %95 güvenle ve %80 güçle öngörülen sonuçlara erişmesi için gerekli örneklem hacmi 175'tir. Çalışmanın iki aşamada gerçekleşmesi nedeniyle ve çalışma evreninin özellikleri nedeniyle gerekli örneklem hacminin %50 fazlası ile yaklaşık her bir grupta 250 öğrenci ile çalışma yapılması planlandı.

Milli Eğitim Bakanlığı'nın yürütmekte olduğu Fatih Projesi kapsamında tablet dağıtılan ve internet alt yapısı hazır olan Ahmet Kanatlı Anadolu Lisesi, Kılıçoğlu Anadolu Lisesi ve Hoca Ahmet Yesevi Anadolu Lisesi olmak üzere toplam 3 okul bulunmaktadır. Bu 3 okulda lise 2'de bulunan 16 sınıfta öğretim gören toplam 550 öğrenci çalışmaya davet edildi. Randomizasyon sınıflar arasında yapıldı. Sınıflar numaralandırıldı ve kura ile müdahale ve kontrol grubuna seçildi. Ahmet Kanatlı Anadolu Lisesi'nden 3 sınıf müdahale, 2 sınıf kontrol, Hoca Ahmet Yesevi Anadolu Lisesi'nden 2 sınıf müdahale, 3 sınıf kontrol ve Kılıçoğlu Anadolu Lisesi'nden 3 sınıf müdahale, 3 sınıf kontrol grubu olmak üzere toplam 8 sınıf müdahale ve 8 sınıf kontrol grubu olarak ayrıldı.



### **3.3. Çalışma İzinleri**

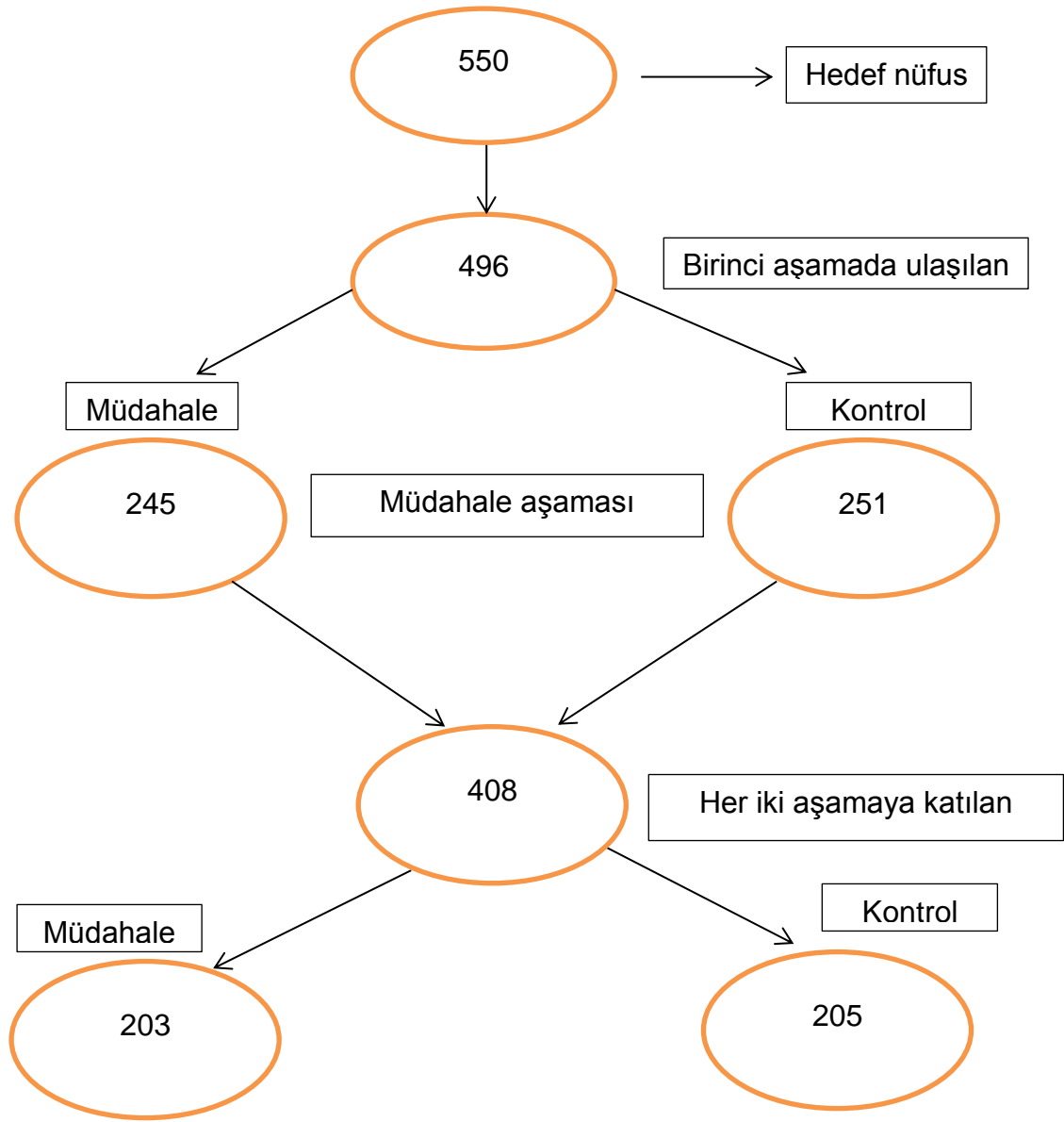
Öncelikle çalışma Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'nun onayı ve desteği ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın yapılabilmesi için Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İlaç Dışı Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 12.07.2013 tarih ve 80558721/244 sayılı Etik Kurul onayı alındı. Ayrıca deneysel çalışmaları inceleyen Clinicaltrials.gov adresinden NCT02297919 numaralı izin alındı. İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve ilgili okul müdürleri ile görüşülerek sözlü onaylarının alınmasının ardından İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden yazılı izin alındı. Çalışma başlangıcında okullarda eğitim öğrenim gören öğrencilere ve velilere program ile ilgili bilgi verilerek yazılı onamları alındı.

### **3.4. Çalışmanın Aşamaları**

#### **3.4.1. Birinci Aşama**

Çalışmanın birinci aşaması Ekim 2014'te okullar eğitim öğretime başladıktan sonra okullara gidilerek gerçekleştirildi. Bu aşamada öğrencilere çalışmanın detayları anlatıldı. Her okulda kura yöntemiyle sınıflar müdahale ve kontrol grubu olarak ayrıldı. Müdahale grubunda bulunan sınıflara siteye kaydolup kullanıcı adı ve şifre almaları gerektiği, sitenin içeriği ve siteyi nasıl kullanacakları anlatıldı. Çalışmanın ilk aşamasında 251 öğrenci kontrol grubu, 245 öğrenci müdahale grubu olmak üzere toplam 496 (%90.2) öğrenciye ulaşıldı. Çalışma esnasında okullarda bulunamayan ve onam vermeyen öğrenciler çalışma kapsamı dışında tutuldu. Çalışmanın akış diyagramı şekil 3.1'de sunuldu.



**Şekil 3. 1.** Çalışmanın akış diyagramı

### 3.4.2. Kullanılan Anket Formlar

#### Okul Fiziksel Aktivite ve Beslenme (School Physical Activity and Nutrition=SPAN) Anketi

İlköğretim ve lise öğrencilerinde fizik aktivite, beslenme tutum ve davranışlarını ölçmek için Centers for Disease Control (CDC) ve Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı desteği ile geliştirilen SPAN anketinin iki formu bulunmaktadır. Öğrenci Fiziksel Aktivite ve Beslenme (School Physical Activity and Nutrition - SPAN) anketi, öğrencilerin beslenme ve fiziksel aktivite davranışları ile beslenme ve fiziksel aktivite durumlarını değerlendirmek için kullanılan uluslararası literatürde kabul görmüş bir ankettir (141).

Çalışmada SPAN-2009'un lise öğrencileri için geliştirilen formu kullanıldı. Dil çevirisinden sonra kültürel uyarlama ile oluşturulan anket form başka bir çalışmada Öz ve arkadaşları tarafından 318 lise öğrencisi üzerinde Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapıldı (142).

Modifiye edilerek yeni oluşturulan anket formun ilk bölümü sosyo-demografik özelliklerden oluşmakta iken ikinci kısım ise 6 alt bölümden oluşmaktaydı. Alt bölümler "Dün bu yiyeceklerden tükettin mi? (Did You Consume These Foods Yesterday?)", "Genellikle ne tüketirsin? (What foods/meals do you usually consume?)", "Beslenme bilgi maddeleri (Nutrition knowledge questions)", "Beslenme tutum maddeleri (Nutrition attitude questions)", "Ağırlık davranış maddeleri (Weight behaviour questions)" ve "Fiziksel aktivite ve sedanter yaşama ile ilgili maddelerden (Physical activity questions) oluşmaktaydı.

SPAN anketinin geçerlilik güvenilirlik çalışması sonuçlarına göre test-retest karşılaştırmasında en yüksek değerleri veren "Dün bu yiyeceklerden tükettin mi?" sorularının olduğu bölümdür. Bölümün uyum yüzdeleri %61 ile %93 arasında, Kappa katsayıları ise %46 ile %91 arasında değişmekteydi. Anketin bu kısmının Cronbach's  $\alpha$  değeri ve sınıf içi korelasyon katsayısı 0.71 idi. Bu bölümün geçerlilik değerlendirmesinde uyum yüzdesi %96-%56 arasında değişmekteydi. Kappa analizi ise 0.43 ile 0.95 arasında idi. Fiziksel aktivite maddeleri ile ilgili uyum yüzdeleri %38 ile %88, kappa katsayıları 0.24

ile 0.82 arasındaydı. Beslenme bilgisi ve tutumla ilgili maddelerin olduğu bölümün uyum yüzdeleri, kapa katsayıları ve Spearman korelasyon katsayıları düşük değere sahipti. Sonuç olarak SPAN anketinin okullarda beslenme ve fiziksel aktiviteyi hızlı ve kolayca değerlendirdiği ve güvenilir bir anket olduğu bulundu.

Çalışmada SPAN anketi lise öğrencileri formunun “Dün bu yiyeceklerden tükettin mi?”, “Beslenme tutum maddeleri” ve “Fiziksel aktivite ve sedanter yaşama” bölümleri kullanıldı. “Dün bu yiyeceklerden tükettin mi?” bölümünde öğrencilerin bir gün öncesinde gün boyunca gıdalardan kaç kez tükettikleri soruldu. “Beslenme tutum maddeleri” bölümünde, kahvaltı, öğle ve akşam yemeği ile ilgili sorular soruldu. “Fiziksel aktivite ve sedanter yaşama” bölümünde, fiziksel aktivite için haftada kaç gün fiziksel aktivite yaptığı, sedanter yaşama için ise günde kaç saat TV, bilgisayar ve video oyunları oynadığı soruldu.

### **Adölesan Beslenme Bilgi Düzeyi (ABBİD) Anketi**

Başka bir çalışmada beslenme bilgi düzeylerini değerlendirmek için araştırmacılar tarafından Adölesan Beslenme Bilgi Düzeyi (ABBİD) anketi geliştirildi. Öz ve arkadaşları tarafından geliştirilen ABBİD anketinin 711 öğrenci üzerinde geçerlilik ve güvenilirliği yapıldı (143). Anketin geliştirilme aşamasında kapsamlı literatür taramasından sonra beslenme bilgi düzeyini ölçmeye yönelik önermeleri kapsayan bir havuz oluşturuldu. Daha sonra uzman görüşleri doğrultusunda bu havuzdan 49 önerme seçilerek ‘Adölesan Beslenme Bilgi Düzeyi Anketi (ABBİD)’ geliştirildi. Anket önermeleri konu bütünlüklerine ve uzman görüşüne göre numaralandı. Ankette yer alan önermeler doğru–yanlış olabilen tam cümlelerden oluşmaktaydı.

Yapılan analizler sonucu bazı maddelerin ankette çıkarılmasıyla sonuçta yeterli ve dengeli beslenme, besin öğeleri ve beslenme ilişkili sağlık problemleri olmak üzere 3 alt boyut ile 38 madde kaldı. Önermelerden 12 tanesi yanlış önerme idi. Her doğru cevaba 1 puan verildi. Doğru olmayan önermeler ters kodlandı. Yeterli ve dengeli beslenme boyutundan 9, besin öğeleri boyutundan 21, beslenme ilişkili sağlık problemleri boyutundan 8

önerme bulunmaktaydı. ABBİD anketinden alınabilecek maksimum puan 38 iken, minimum puan ise 0 idi.

ABBİD anketi geçerlilik ve güvenirlik sonuçlarına göre, yeterli ve dengeli beslenme alt alanına ait zorluk indeksinin %31.01-%83.54, diskriminasyon indeksinin ise 0.24-0.36 arasında olduğu bulundu. Beslenme ilişkili sağlık problemleri alt alanında ise zorluk indeksi %61.39-%83.75, diskriminasyon indeksi 0.28-0.49 arasında idi. Anket bölümlerinin ayrıca değerlendirilmesi sonucu yeterli ve dengeli beslenme alt boyutunda Cronbach's alfa değeri 0.62, temel besin öğeleri alt boyutunda 0.78 ve beslenme ile ilgili bozukluklar alt boyutunda 0.70 olarak bulundu. Anketin güvenirlik hesaplamasında iç tutarlılık katsayısı Cronbach alfa: 0.85 olarak bulundu ve yüksek güvenirliğe sahip olduğu saptandı. Anketin test tekrar test sonucu Spearman rank korelasyon analizi 0.69 olarak bulundu.

### **3.4.3. Boy Kilo Ölçümü**

Çalışma öncesinde, müdahale ve kontrol gruplarında bulunan tüm öğrencilerin, vücut ağırlıkları ve boyları ölçüldü. Boy ölçümü sınıflarda ayakkabısız, duvara yaslanarak mezura yardımıyla, kiloları ise banyo baskülü ile dış giysiler çıkartılarak ölçüldü. VKİ, DSÖ'nun yayınladığı büyüme referans değerleri baz alınarak değerlendirildi. Bu standartlara göre beden kitle indeksi yaşa ve cinsiyete göre 95 persentilin üstünde olan ergenler obez, 85-95 persentil arasında olan ergenler ise fazla kilolu olarak kabul edildi (26).

### **3.4.4. Adım Ölçümü**

Gün içinde atılan adım sayısını ve yürüme mesafesini gösteren, adımsayar (pedometre), fiziksel aktivite düzeyini yansıtmaktadır. Günde beş bin adımdan az atılması sedanter, on bin adımdan fazla atılması ise aktif yaşam göstergesi kabul edilir (144).

Fizik aktivitenin değerlendirilmesinde bir parametre olarak kullanılacak olan 699.999'a kadar adım sayabilen adımsayar tüm öğrencilere dağıtıldı. Öğrencilerden adımsayarları sabah uyandıktan sonra kemerlerine takmaları ve akşam yatarken çıkarmaları istendi. Hafta içi olmak kaydıyla üç ardışık

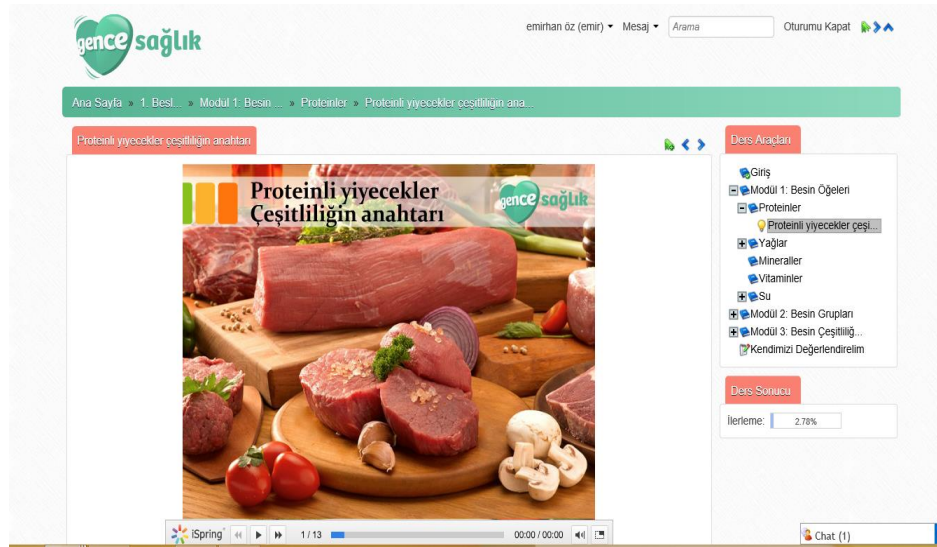
gün boyunca bu uygulama devam etti. Üç gün sonunda öğrencilerin adımsayarlarından elde edilen veriler kaydedildi. Daha sonra üç günlük adım sayısı toplamı üçe bölünerek günlük ortalama adım sayısı elde edildi.

### 3.5. Müdahale Aşaması

#### 3.5.1. “Genç e-sağlık” Eğitim Programının Hazırlanması ve Uygulanması

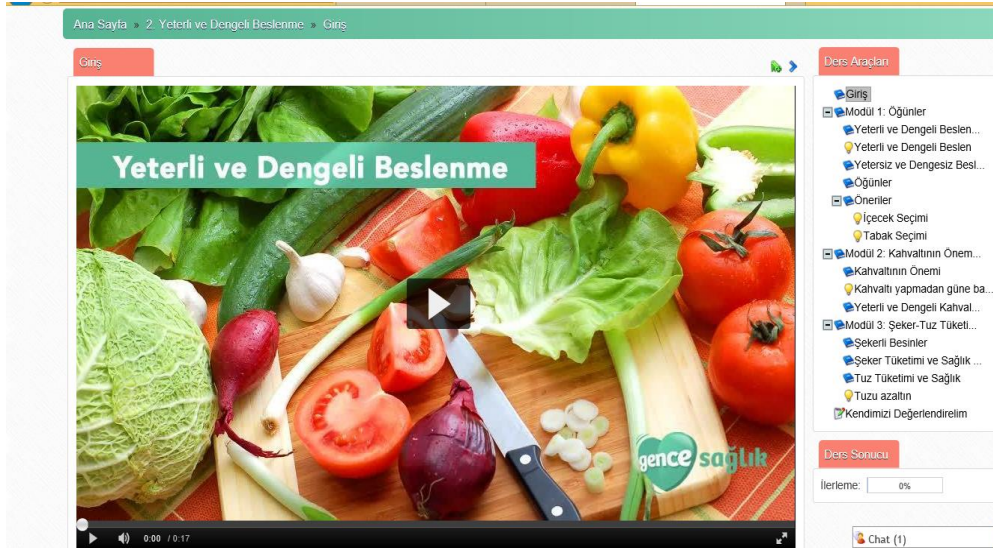
Program, araştırma ekibi tarafından, yurt dışı örnekleri dikkate alınarak hazırlandı. “Genç e-sağlık” internet eğitim programı oluşturuldu. Eğitim programı başlıca dört eğitim modülünden oluştu. Oluşturulan siteden modüller ile ilgili görüntüler şekillerde gösterildi. Eğitim modülleri;

1-Beslenme Eğitim modülü: (Besin öğeleri, besin grupları, besin çeşitliliği)



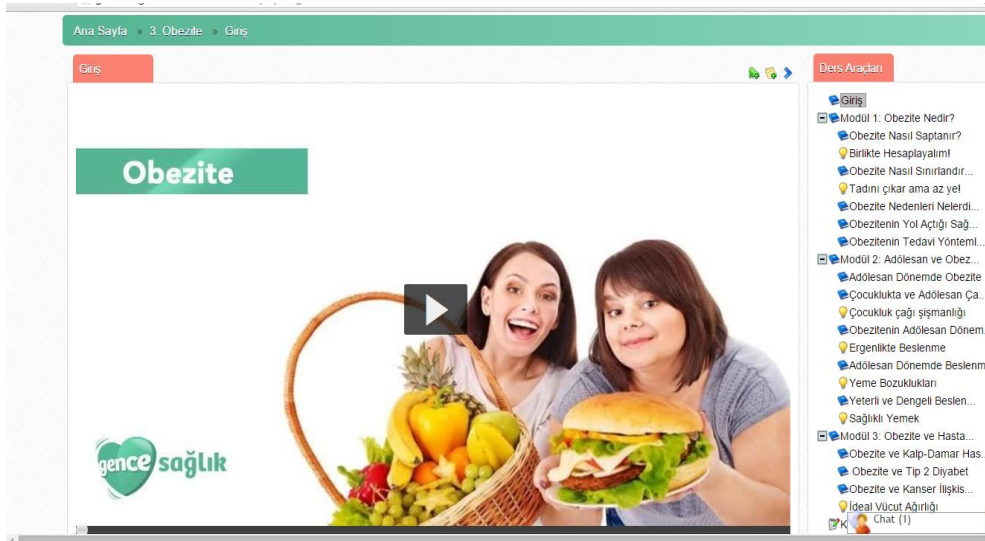
Şekil 3.2. Beslenme eğitim modülü içeriğinden bir görüntü

2-Beslenme Eğitim modülü: (Yeterli ve dengeli beslenme-öğünler, kahvaltının önemi, şeker-tuz tüketimi, Sebze-meyve tüketimini artırmak)



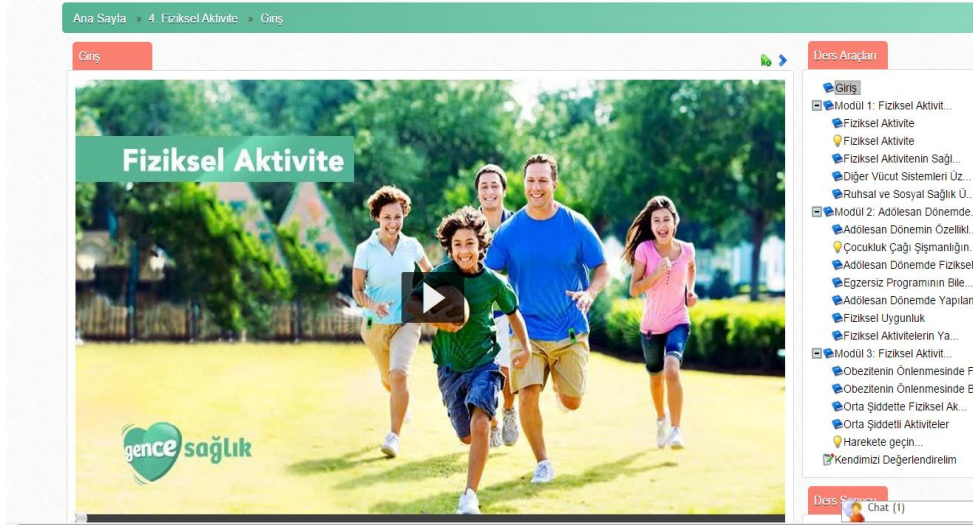
**Şekil 3.3.** Yeterli ve dengeli beslenme bölümünden bir görüntü

3-Obezite Eğitim modülü: (Obezite tanımı, adölesan ve obezite, obeziteden korunma)



**Şekil 3.4.** Obezite eğitim modülünden bir görüntü

4-Fiziksel Aktivite Eğitim modülü: (Fiziksel Aktivite ve sağılık, adölesan dönemde fiziksel aktivite, sedanter yaşam aktivitelerinin azaltılması)



**Şekil 3.5.** Fiziksel aktivite eğitim modülünden bir görüntü

“Genç e-sağlık” programı kendi kendinin değerlendirildiği bir bölüm (kullanıcıya bireysel olarak geri bildirim sağlamak), bilgi linki (uzmana sor, öğrencilerin kendi aralarında iletişim sağlayacağı bir kanal; forum gibi) ve eğitim modüllerinden oluşmaktadır. Program toplam dört ay süreyle devam etti.

Çalışmada sosyal öğrenme teorisi ve interaktif teknoloji teorisi temel alınarak, sağlık iletişim kanalları ve çok yönlü öğrenme yöntemlerini kullanarak “Genç e-sağlık” internet eğitim programı oluşturuldu. Programın hazırlanmasında yararlanılan Sosyal Öğrenme Teorisi'nde, bilgi gerekli ancak davranış değiştirmek için yeterli değildir. Belli bir davranışı değiştirmek için kendine güvenmek önemlidir. Öz yeterlilik ve becerilerde ustalaşma, hedef belirleme ve kendini izleme ile artırılabilir. Öz yeterlilik, sosyal modelleme ve sosyal ikna yoluyla artırılabilir. İnteraktif teknoloji teorisi, uygulamayı ve deneyimsel öğrenmeyi ve bireysel geri bildirimini teşvik eder. Bundan dolayı derslerde kendi kendini değerlendirme, problem çözme, tekrar etme ve bireysel geri bildirim alanları mevcuttu.

Öğrenme yönetim sistemi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi bünyesinde barındırılan sunucu üzerine kurulduktan sonra farklı yetkilere sahip sistem yöneticisi, içerik geliştirici, eğitmen ve öğrenci olmak üzere



çeşitli kullanıcılar tanımlandı. Ardından modüler yapıya sahip içerik ağacı oluşturulacak ve hazırlanan içerikler SCORM uyumlu hale getirildikten sonra oluşturulan modüler yapının içine yerleştirildi. İçeriklerin aktarımı sürecine paralel olarak kullanıcılar arası site içi mesajlaşma, eş zamanlı sohbet, takvim ve süreç izleme uygulamaları, anket uygulamaları yapılandırıldı. Her eğitim modülü, bir ay süresince ilgili web sayfasında açık kaldı, bir ay sonrasında yenisi eklendi. Modül eklenmesi dört ayda tamamlandı. Bu aşamadan sonra iki ay daha tüm modüller erişime açık bırakılarak daha önceki modüllerin de incelenmesi sağlandı.

### **3.5.2. “Genç e-sağlık” Eğitim Programına Katılımı Arttırmak İçin Yapılan Etkinlikler**

Öğrencilerin siteyi yeteri süre incelemelerini sağlamak için, çalışma başlangıcında hediye verileceği anlatıldı.

Web tabanlı çalışmalarda ailenin çevre desteği olması halinde başarının arttığı gösterildiğinden, eğitim süresi içinde aileye eğitim programının kaydedildiği CD gönderilerek yapılanlar anlatıldı.

Çalışma başlangıcında müdahale grubunda bulunan öğrencilerin telefon numaraları ve mail adresleri alındı. Kısa mesaj ve e-posta yoluyla programa devam etmeleri konusunda uyarı mesajları yollandı. Her öğrencinin adına mektup zarfı düzenlenerek projeye kayıt olmayanların kayıt olmaları ve içerikleri incelemeleri gerektiği hatırlatıldı. Ayrıca sınıfların panolarına bilgilendirici kâğıt asılarak hatırlatmalar yapıldı. Sınıflar belirli aralıklarla ziyaret edilerek programa devam konusunda hatırlatmalar yapıldı. Sınıfların rehber öğretmenleri ve sınıf öğretmenleri ile görüşülerek öğrencileri programa teşvik etmesi sağlandı.

“Genç e-sağlık” eğitim programına toplamda 270 müdahale grubu öğrencisi kaydoldu. Çalışmada verisi eksik olan veya ilk veri ile eşleşmeyen müdahale grubundan 67 öğrenci çalışma dışında kalarak 203 öğrenci müdahale grubunu oluşturdu.

### **3.5.3. Kontrol Grubu İçin Eğitim Programının Hazırlanması ve Uygulanması**

Kontrol grubundaki eğitimler, müdahale grubuna açılan eğitim modüllerindeki konulardan ve bilgilerden oluştu. Kontrol grubu öğrencilerine internet ortamı için hazırlanan eğitim materyalleri slayt şekline getirilerek araştırmacılar tarafından sınıf ortamında her ders bir ders saati süresinde anlatıldı. Sınıf ortamında eğitimci tarafından daha önceden hazırlanan ders, klasik ders anlatma yöntemi kullanılarak sunuldu ve dersin sonunda öğrencilerin soruları cevaplandı.

### **3.6. İkinci Aşama**

Eğitim programının tamamlanmasından sonra, çalışmanın başlangıcında yapılan SPAN ve ABBİD anketi ve boy kilo ölçümü ile son durumları değerlendirildi. Adımsayarlar başlangıçtaki şekilde hafta içi üç gün değerlendirilerek günlük ortalama adım sayıları hesaplandı.

Çalışmanın tüm aşamalarına katılan öğrencilere proje tanıtım tişörtleri ve kalem, silgi, klasör gibi kırtasiye malzemeleri hediye edildi. Ayrıca okul yöneticilerine ve çalışma yapılan sınıfların öğretmenlerine kupa, kalem ve bloknote hediye edildi. Öğrencilere hediye edilen bazı materyaller şekil 3.6'da gösterildi.



**Şekil 3.6.** Öğrencilerin projeye katılım motivasyonlarını arttırmak amacıyla verilen hediyelerin görüntüleri

### 3.7. İstatiksel Değerlendirme

Çalışmada kullanılan anket formlar oluşturulduktan sonra optik form dzenleyen bir firma ile anlaşılarak anket formlar optik form haline dnuştürüldü. Optik form verileri firma tarafından Excel dosyası şekline getirildi. Excel dosyası araştırmacılar tarafından uygun şekilde SPSS programına aktarıldı.

Verilerin analizinde SPSS (20.0) paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma olarak; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde olarak verildi.

“Dün bu yiyeceklerden tükettin mi?” bölümü, beslenme bilgi düzeyinin ve fiziksel aktivite verilerinin değerlendirildiği bölümlerin normal dağılıma uygunluğunu test etmek için Shapiro-Wilk testi uygulandı. Verilerin normal dağılıma uymadığı saptandı.

Müdahale ve kontrol grubunun sosyodemografik özelliklerini karşılaştırmak için Ki kare testi, uygun olmadığı yerlerde Kolmogorov-Simirnov Z testi kullanıldı.

Ölçülebilir değişkenleri karşılaştırmak için Mann-Whitney U testi kullanıldı.

Müdahale öncesi ve sonrası değerlendirmelerinde Wilcoxon Eşleştirilmiş iki örnek testi kullanıldı. Kontrol ve müdahale grubunda ölçülebilir değişkenlerdeki müdahale öncesi ve müdahale sonrası fark Mann-Whitney U testi ile test edildi. Anlamlılık düzeyi olarak  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

## 4. BULGULAR

### 4.1. İlk Aşama

#### 4.1.1 İlk Aşama Çalışma Grubu Özellikleri

İki aşamadan oluşan müdahale çalışmasının ilk aşamasında 251 (%50.6) öğrenci kontrol grubu, 245 (%49.4) öğrenci müdahale grubu olmak üzere toplam 496 öğrenciye ulaşıldı. Öğrencilerin yaş ortalaması  $15.56 \pm 0.49$  idi. Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin 202'si (%40.7) erkek, 294'ü (%59.3) ise kızdı. Öğrencilerin 290'ı (%58.5) bir kardeşe, 279'unun (%56.2) annesi lise ve üzeri öğrenime ve 373'ünün (%75.2) babası lise ve üstü öğrenime sahipti. Annesi gelir getirici işte çalışmayan öğrenci sayısı 293 (%59.1) iken sadece 2 öğrenci babasının çalışmadığını ifade etmiştir. Öğrencilerden 320'sinin (%64.5) gelir durumu orta düzeydeydi. Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin sosyodemografik özellikleri Tablo 4.1'de verilmiştir.

**Tablo 4.1.** Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin sosyodemografik özellikleri.

Değişkenler	Kontrol n=251 n (%)	Müdahale n=245 n (%)	Toplam n=496 n	Test p <sup>*</sup>
<b>Cinsiyet</b>				
Erkek	103 (41.0)	99 (40.4)	202	0.887
Kız	148 (59.0)	146 (59.6)	294	
<b>Kardeş sayısı</b>				
Olmayan	36 (14.3)	41 (16.7)	77	0.515
1	153 (61.0)	137 (55.9)	290	
2 ve üzeri	62 (24.7)	67 (27.4)	129	
<b>Anne öğrenim düzeyi</b>				
İlkokul	76 (30.3)	74 (30.2)	150	0.842
Ortaokul ve lise	106 (42.2)	108 (44.1)	214	
Üniversite	69 (27.5)	63 (25.7)	132	
<b>Baba öğrenim düzeyi</b>				
İlkokul	23 (9.2)	37 (15.1)	60	0.094
Ortaokul ve lise	130 (51.8)	111 (45.3)	241	
Üniversite	98 (39.0)	97 (39.6)	195	
<b>Annenin mesleği</b>				
Çalışmıyor	151 (60.2)	142 (58.0)	293	0.791
Çalışıyor	82 (32.7)	87 (35.5)	169	
Emekli	18 (7.2)	16 (6.5)	34	
<b>Babanın mesleği</b>				
Çalışmıyor	0 (0.0)	2 (0.8)	2	0.259**
Çalışıyor	197 (78.5)	196 (80.0)	393	
Emekli	54 (21.5)	47 (19.2)	101	
<b>Aile tipi</b>				
Çekirdek aile	231 (92.0)	234 (95.5)	465	0.110
Geniş aile	20 (8.0)	11 (4.5)	31	
<b>Ailelerin aylık geliri</b>				
İyi	92 (36.7)	80 (32.7)	172	0.989***
Orta	158 (62.9)	162 (66.1)	320	
Kötü	1 (0.4)	3 (1.2)	4	

\* : Ki kare testi uygulandı. \*\*: Fisher's Exact Test \*\*\*: Kolmogorov-Smirnov testi uygulandı.

Çalışmanın ilk aşamasında müdahale ve kontrol grubu arasında sosyodemografik özellikler açısından fark bulunmamaktaydı.

#### **4.1.2. İlk Aşama Beslenme Davranışları**

Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin beslenme davranışları açısından bir fark olmadığı bulundu. Öğrencilerin SPAN anketine göre gıdaları günde ortalama kaç kez tükettikleri Tablo 4.2'de verildi.

**Tablo 4.2.** Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin SPAN anketine göre gıdaları günde ortalama kaç kez tükettiklerinin karşılaştırılması.

“Dün bu yiyeceklerden tükettin mi?” soruları	Ortalama tüketim sıklığı		p değeri*
	Kontrol n=251	Müdahale n=245	
1. Kırmızı et ürünleri	0.54	0.42	0.062
2. Tavuk veya balık	0.21	0.27	0.379
3. Kuruyemiş	0.77	0.75	0.274
4. Peynir veya peynir ürünleri	1.17	1.27	0.464
5. Süt çeşitleri (kakaolu-meyveli)	0.91	0.73	0.051
6. Yoğurt veya ayran	0.94	1.02	0.714
7. Pilav, makarna veya erişte	0.56	0.58	0.764
8. Unlu mamuller (ekmek, poğaç)ı	0.99	1.02	0.204
9. Kepekli ekmek	0.22	0.26	0.970
10. Mısır gevreği vb.	0.18	0.20	0.592
11. Patates kızartması veya cips	0.33	0.34	0.954
12. Nişasta içeren sebzeler	0.41	0.39	0.538
13. Turuncu renkli sebzeler	0.46	0.48	0.974
14. Yeşillikler içeren salata	0.82	0.86	0.750
15. Domates, biber, salatalık	0.76	0.78	0.608
16. Kuru fasulye, barbunya	0.29	0.33	0.467
17. Kuru- taze meyve	0.66	0.70	0.943
18. Taze sıkılmış meyve suyu	0.28	0.21	0.052
19. Kola, meyve suyu	0.61	0.66	0.569
20. Diyet ya da light kola veya fanta	0.14	0.16	0.974
21. Kaç bardak su	4.14	4.17	0.182
22. Çay, kahve, kapuçino, ice tea	1.20	1.16	0.182
23. Dondurma, tatlı	0.21	0.14	0.063
24. Kek, tatlı, pasta vb.	0.66	0.66	0.551
25. Şeker veya çikolata	1.25	1.25	0.930
26. Dışarıda yemek yeme	0.26	0.32	0.278
27. Öğün aralarında yeme içme	1.59	1.62	0.819
28. Öğün sayısı	3.04	2.97	0.356

\*: Mann-Whitney U testi yapıldı.



Çalışmanın ilk aşamasında ulaşılan müdahale ve kontrol grubu öğrencileri arasında çeşitli yiyecekleri ve içeceklerin günlük ortalama tüketim sıklıkları açısından bir fark bulunmamaktaydı.

Öğrencilerden sadece 54'ü (%10.9) vitamin ilacı kullandığını ifade etmiştir. Tam yağlı süt tüketen öğrenci sayısı 174 (%35.1) iken, ne tip süt içtiğini bilmeyenlerin sayısı 84 (%16.9) idi. Öğrencilerin 245'i (%49.4) her zaman kahvaltı yaparken 101'i (%20.4) de çoğu zaman kahvaltı yaptığını belirtti. Okul harici bir yerde öğle yemeği yiyenlerin sayısı 275 (%55.4) okulda çıkan yemeği yiyen ise 88 (%17.7) idi. Akşam yemeğini evde ev yemeği şeklinde yiyenlerin sayısı ise 471 (%95.0) idi. Yemek hazırlanmasında bazen yardımda bulunurum diyenlerin sayısı 305 (%61.5) idi. Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin öğün ve öğünler arası beslenme alışkanlıkları açısından fark bulunmamaktaydı. Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin öğün ve öğünler arası beslenme alışkanlıkları Tablo 4.3'de verildi.

**Tablo 4.3.** Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin öğün ve öğünler arası beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılması.

Öğünler	Kontrol n (%)	Müdahale n (%)	p değeri*
<b>Kahvaltı yapma durumu</b>			
Her zaman	123 (49.0)	122 (49.8)	0.559
Çoğu zaman	56 (22.3)	45 (18.4)	
Bazen	61 (24.3)	62 (25.3)	
Hiçbir zaman	11 (4.4)	16 (6.5)	
<b>Öğle yemeği yeme</b>			
Okul yemekhanesinde	51 (20.3)	38 (15.5)	0.984**
Yiyecek makinesi	2 (0.8)	2 (0.8)	
Evde	6 (2.4)	21 (8.6)	
Okul kantininde	158 (62.9)	117 (47.8)	
Okul harici bir yerde	28 (11.2)	55 (22.4)	
Öğle yemek yemem	6 (2.4)	12 (4.9)	
<b>Akşam yemeği yeme</b>			
Evde yapılmış yemekler	247 (98.4)	231 (94.3)	0.984**
Evde dondurulmuş hazır gıda	1 (0.4)	3 (1.2)	
Fast food	0 (0)	2 (0.8)	
Dışarda lokantada	0 (0)	2 (0.8)	
Akşam yemeği yemem	3 (1.2)	7 (2.9)	
<b>Vitamin kullanma</b>			
Evet	27 (10.8)	27 (11.0)	0.925
Hayır	224 (89.2)	218 (89.0)	

\*: Ki kare testi uygulandı. \*\*: Kolmogorov-Smirnov testi uygulandı.

### 4.1.3. İlk Aşama Beslenme Bilgisi

Beslenme bilgi düzeyi Adölesan Beslenme Bilgi Düzeyi (ABBİD) anketi ile değerlendirildi. Öğrencilerin ABBİD anketine verdiği yanıtlar Tablo 4.4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.4.** Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin ABBİD anketi sorularına verdikleri doğru cevap sayısı ve yüzdeleri.

Önermeler	Kontrol doğru cevap n (%)	Müdahale doğru cevap n (%)	p* değeri
<b>Yeterli ve dengeli beslenme</b>			
1. Her gün en az 2 bardak sağlıklı süt içilmelidir.	210 (83.7)	204 (83.3)	0.905
2. Kahvaltıda süt ve yumurta tüketilmelidir.	226 (90.0)	223 (91.0)	0.709
3. Düzenli kahvaltı yapmak okul başarısını artırır.	216 (86.1)	218 (89.0)	0.325
4. Tahıl grubu dengeli beslenme için tüketilmeli.	181 (72.1)	189 (77.1)	0.198
5. Günde en az 8-10 bardak su içilmelidir.	217 (86.5)	201 (82.0)	0.177
6. Günde en az 5 porsiyon meyve-sebze tüketilmeli.	67 (26.7)	69 (28.2)	0.714
7. Haftada en fazla 3 gün kırmızı et tüketmeliyiz.	122 (48.6)	124 (50.6)	0.655
8. Günde 6 gr.'dan fazla tuz tüketilmemesini önerirler.	151 (60.2)	149 (60.8)	0.881
9. Fast-food dengeli beslenmeye uygun değildir.	225 (89.6)	214 (87.3)	0.423
<b>Besin öğeleri alt alanı</b>			
10. Besin öğeleri altı gruba ayrılır.	206 (82.1)	199 (81.2)	0.807
11. Karbonhidratlar yağlardan fazla enerji içerir.	146 (58.2)	135 (55.1)	0.491
12. Makarna ve pilav nişastalı gıdalardır.	219 (87.3)	207 (84.5)	0.377
13. Patates kızartmasının besin değeri azdır.	109 (43.4)	104 (42.4)	0.826
14. Gazlı içecekler yüksek miktarda şeker içerirler.	215 (85.7)	205 (83.7)	0.540
15. Ekmek yüksek miktarda yağ içerir.	46 (18.3)	56 (22.9)	0.212
16. Bisküvi aldığımız yağ miktarını kısıtlar.	47 (18.7)	59 (24.1)	0.146
17. Et ve tavuk omega-3 yağ asiti kaynaklarıdır.	118 (47.0)	133 (54.3)	0.105
18. Hayvansal yağlar diyetle kolesterol alımını artırır.	106 (42.2)	124 (50.6)	0.061
19. "Light" yazısı protein içeriği düşük demektir.	62 (24.7)	60 (24.5)	0.956
20. Tavuk ve yumurta protein içeriği yüksek gıdalardır.	222 (88.4)	209 (85.3)	0.300
21. Nohut, kuru fasulyenin, protein içeriği yüksektir.	184 (73.3)	169 (69.0)	0.287
22. Kuruyemiş kırmızı etin yerine geçebilir	87 (34.7)	95 (38.8)	0.342

**Tablo 4.4.** “devam” Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin ABBİD anketi sorularına verdikleri doğru cevap sayısı ve yüzdeleri.

Önermeler	Kontrol doğru cevap n (%)	Müdahale doğru cevap n (%)	p* değeri
23. Tam tahıllı ekmeğe daha fazla vitamin-mineral içerir.	129 (51.4)	115 (46.9)	0.321
24. A ve C vitaminleri antioksidan vitamindir.	69 (27.5)	91 (37.1)	0.021
25. Biber ve maydanoz C vitamini açısından zengindir.	135 (53.8)	126 (51.4)	0.599
26. Kalsiyum-D vitamini güçlü kemikler için önemlidir.	219 (87.3)	208 (84.9)	0.449
27. Peynir kalsiyum açısından zengindir.	215 (85.7)	202 (82.4)	0.329
28. Beyaz ekmeğe, tam ekmeğe göre daha çok lif içerir.	75 (29.9)	93 (38.0)	0.057
29. Kayısı yüksek lif içeren bir meyve değildir.	43 (17.1)	58 (23.7)	0.070
30. Kırmızı et tuz içeriği yüksek bir gıdadır.	64 (25.5)	66 (26.9)	0.715
<b>Beslenme ilişkili sağlık problemleri alt alanı</b>			
31. Kilolu bireyler daha fazla sağlık problemi yaşarlar.	215 (85.7)	214 (87.3)	0.582
32. Balık, kalp hastalıklarına yakalanma riskini artırır.	48 (19.1)	48 (50.0)	0.895
33. Obezite, aşırı yağ tüketimi ile ilişkilidir.	218 (86.9)	203 (82.9)	0.214
34. Posalı gıda kansere yakalanma riskini azaltır.	166 (66.1)	177 (72.2)	0.141
35. Az tuzun kalp hastalıklarını önlemede etkisi yoktur.	46 (18.3)	47 (19.2)	0.807
36. DM, HT, KVH şeker ve tuz tüketimine bağlıdır.	186 (74.1)	186 (75.9)	0.641
37. Az meyve tüketimi enfeksiyonu kolaylaştırır.	182 (72.5)	180 (73.5)	0.810
38. Dengeli beslenmeyenlerde kansızlık olabilir.	192 (76.5)	193 (78.8)	0.542

\*: Ki kare testi uygulandı.

İlk aşamada ulaşılan tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları  $22.73 \pm 5.77$  idi. Kontrol grubu öğrencilerinin bilgi puan ortalaması  $22.83 \pm 5.78$  iken müdahale grubunda  $22.64 \pm 5.77$  idi. İlk aşamada müdahale ve kontrol grubu öğrencilerin ABBİD anketinden ve alt alanlarından aldıkları puan ortancalarının ve ortalamalarının dağılımı Tablo 4.5'te verildi.

**Tablo 4.5.** İlk aşamada müdahale ve kontrol grubu öğrencilerin ABBİD anketinden ve alt alanlarından aldıkları puanların karşılaştırılması.

ABBİD anketi alt alanları	Kontrol grubu		Müdahale grubu		p değeri**
	Ortanca (%25-%75)*	Ortalama (SD)	Ortanca (%25-%75)*	Ortalama (SD)	
Yeterli-dengeli beslenme	7.0 (5.0-8.0)	6.43 (1.71)	7.0 (5.5-8.0)	6.49 (1.54)	0.795
Besin öğeleri alt alanı	11.0 (9.0-13.0)	10.66 (3.48)	11.0 (8.0-13.0)	10.27 (3.57)	0.133
Beslenme sağlık sorunları	6.0 (5.0-7.0)	5.73 (1.92)	6.0 (5.0-8.0)	5.87 (2.09)	0.149
<b>Toplam</b>	23.0 (20.0-27.0)	22.83 (5.78)	24.0 (20.0-26.0)	22.64 (5.77)	0.836

\*: Birinci ve üçüncü çeyreklik değer, \*\*: Mann Whitney U testi yapıldı.

Müdahale ve kontrol grubu öğrencilerinin ABBİD anketi alt alanlarından aldıkları puanlar arasında bir fark bulunmamaktaydı.

#### 4.1.4. İlk Aşama Fiziksel Aktivite

Kontrol grubu öğrencilerin ilk aşamada günlük  $1.54 \pm 1.08$  saat TV,  $1.04 \pm 0.97$  saat bilgisayar ve  $1.15 \pm 1.47$  saat video oyunları için zaman harcadıkları saptandı. Müdahale grubu öğrencilerin TV izlemek için harcadıkları süre  $1.56 \pm 1.15$  saat, bilgisayar için  $1.03 \pm 1.28$  saat ve video oyunları için  $1.05 \pm 1.36$  saat olduğu bulundu. İlk aşamada müdahale ve kontrol grubu öğrencileri arasında fiziksel aktivite durumları ve TV-bilgisayar izleme durumları açısından bir fark bulunmamaktaydı. İlk aşamada adımsayarlarından veri alınan 349 öğrenci mevcuttu. Kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin fiziksel aktivite ve TV-bilgisayar izleme ve adımsayar ile ilgili değerleri durumu Tablo 4.6'da verildi.

**Tablo 4.6.** Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin fiziksel aktivite, TV-bilgisayar izleme ve adım sayısı durumu.

Son bir haftada yaptığı fiziksel aktivite	Kontrol grubu		Müdahale grubu		p değeri**
	Ortanca (%25-%75)*	Ortalama (SD)	Ortanca (%25-%75)	Ortalama (SD)	
<b>Fiziksel aktivite gün sayısı</b>					
1 saat fiziksel aktivite	3.0 (2.0-5.0)	3.36 (2.17)	3.0 (2.0-5.0)	3.72 (2.20)	0.065
20 dk şiddetli aktivite	1.0 (0.0-3.0)	1.72 (1.84)	1.0 (0.0-3.0)	1.77 (1.86)	0.792
Zorlu fiziksel aktivite	0.0 (0.0-1.0)	1.0 (1.94)	0.0 (0.0-1.0)	0.89 (1.72)	0.950
<b>Günlük tv-bilgisayar izleme saati</b>					
TV izleme saati	1.0 (1.0-2.0)	1.54 (1.08)	1.0 (1.0-2.0)	1.56 (1.15)	0.981
Bilgisayar süresi	1.0 (0.0-1.0)	1.04 (0.97)	1.0 (0.0-1.0)	1.03 (1.28)	0.144
Oyun oynama saati	1.0 (0.0-1.0)	1.15 (1.47)	1.0 (0.0-1.0)	1.05 (1.36)	0.412
<b>Günlük adımsayısı</b>	6923 (5616-9831)	7589 (3062)	8274 (6000-10497)	7964 (2750)	0.123

\*: Birinci ve üçüncü çeyreklik değer, \*\*: Mann Whitney U testi yapıldı.

#### 4.1.5. İlk Aşama Obezite ve Fazla Kiloluk Durumu

Çalışmanın ilk aşamasında öğrencilerin 74'ü (%14.9) fazla kilolu, 60'ı (%12.1) ise obezdi. Kontrol grubu erkek öğrencilerinde hem fazla kiloluluk hem de obezite görülme yüzdesi %18.4'tü. Kontrol grubu kız öğrencilerinin %16.2'si fazla kilolu, %10.1'i de obezdi. Müdahale grubu erkek öğrencilerinde fazla kiloluluk %17.2, obezite ise %14.1 olarak saptandı. Müdahale grubu kız öğrencilerinde fazla kiloluluk %9.6 obezite ise %8.2 sıklıkta görülmekteydi. sıklıktaydı Müdahale grubu erkek öğrencilerinde fazla kiloluluk ve obezite sıklığının daha fazla olduğu saptandı ( $p<0.05$ ). Öğrencilerin fazla kiloluluk ve obezite sıklığının dağılımı Tablo 4.7'de verildi.

**Tablo 4.7.** Çalışmanın birinci aşamasında kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin kilo durumlarının dağılımı.

Kiloluk durumu	Kontrol grubu n %	Müdahale grubu n %	Test değeri p*
Normal kilolu	174 (69.4)	188 (76.7)	0.175
Fazla kilolu	43 (17.1)	31 (12.7)	
Obez	34 (13.5)	26 (10.6)	
Toplam	251 (100.0)	245 (100.0)	

\*: Ki kare testi uygulandı.

## 4.2. İkinci Aşama

### 4.2.1. Çalışma Grubunun Oluşturulması

Çalışma grubu her iki aşamaya ve müdahale programına da katılan öğrencilerden oluştu. İlk aşamaya katılıp ikinci aşamada ulaşılamayan öğrenciler çalışma kapsamı dışında tutuldu. Çalışmadan dışlanan grup ile her iki aşamaya da katılan grubun sosyodemografik özellikleri arasında fark olup olmadığı değerlendirildi. Çalışmadan dışlanan 88 öğrenci ile her iki aşamaya katılan öğrenciler arasında sosyodemografik özellikler açısından herhangi bir fark bulunmamaktaydı. Ayrıca çalışma grubu oluşturulduktan sonra müdahale ve kontrol grubu arasında da sosyodemografik özellikler açısından bir fark bulunamadı ( $p>0.05$ ). Çalışmadan dışlanan ve her iki aşamaya katılan grupların sosyodemografik özellikleri Tablo 4.8'de verildi.

**Tablo 4.8.** Çalışmadan dışlanan ve her iki aşamaya katılan grupların sosyodemografik özellikleri.

Değişkenler	Çalışmadan dışlanan grup (n=88) n (%)	Her iki aşamaya katılan grup (n=408) n (%)	Test değeri p*
<b>Çalışma grubu</b>			
Müdahale grubu	45 (51.1)	203 (49.8)	0.879
Kontrol grubu	43 (48.9)	205 (50.2)	
<b>Cinsiyet</b>			
Erkek	34 (38.6)	168 (41.2)	0.660
Kız	54 (61.4)	240 (58.8)	
<b>Anne öğrenim düzeyi</b>			
İlkokul ve altı	32 (36.4)	124 (30.4)	0.494
Ortaokul ve lise	36 (40.9)	173 (42.4)	
Üniversite	20 (22.7)	111 (27.2)	
<b>Baba öğrenim düzeyi</b>			
İlkokul ve altı	9 (10.2)	51 (12.5)	0.340
Ortaokul ve lise	49 (55.7))	192 (47.1)	
Üniversite	30 (34.1)	165 (40.4)	
<b>Annenin mesleği</b>			
Çalışmıyor	48 (54.5)	246 (60.3)	0.423
Çalışıyor	35 (39.8)	133 (32.6)	
Emekli	5 (5.7)	29 (7.1)	
<b>Babanın mesleği</b>			
Çalışmıyor	0 (0)	2 (0.5)	0.226**
Çalışıyor	72 (81.8)	321 (78.7)	
Emekli	16 (18.2)	85 (20.8)	
<b>Aile tipi</b>			
Çekirdek aile	81 (92.0)	384 (94.1)	0.466
Geniş aile	7 (8.0)	24 (5.9)	
<b>Ailelerin aylık geliri</b>			
İyi	39 (44.3)	132 (32.4)	0.251**
Orta	48 (54.5)	273 (66.9)	
Kötü	1 (1.1)	3 (0.7)	

\*: Ki kare testi uygulandı. \*\*: Kolmogorov-Smirnov Z testi yapıldı



Çalışmaya ilk aşamada katılıp herhangi bir nedenle ikinci aşamaya katılmayarak dışlanan grup ile her iki aşamaya da katılan grubun sosyodemografik özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktaydı.

Çalışmanın ilk aşamasında ulaşılan öğrencilerin beslenme bilgi düzeyleri ve beslenme davranış durumları, fiziksel aktiviteleri gibi değerlendirmeler yapıldıktan sonra kontrol grubuna ve müdahale grubuna planlanan uygulamalar yapıldı. Tüm değerlendirmelerden sonra ikinci aşamada tekrar aynı öğrencilere gidilerek ilk başta uygulanan anket formlarla öğrencilerin beslenme bilgi düzeyleri ve beslenme davranış durumları, fiziksel aktivite durumları değerlendirildi. İkinci aşamada ulaşılan toplam 483 öğrencinin 204'ü (%42.2) erkek, 279'u (%57.8) ise kız idi.

Her iki aşamaya katılan 408 öğrencinin 168'i (%41.2) erkek, 240'ı (%58.8) ise kız idi. Öğrencilerin yaş ortalaması  $15.56 \pm 0.49$  idi. Kontrol grubu 85'i (%41.5) erkek, 120'si (%58.5) kız olmak üzere toplam 205 öğrenciden oluştu. Müdahale grubu ise 83'ü (%40.9) erkek, 120'si (%59.1) kız olmak üzere 203 öğrenciden oluştu.

#### **4.2.2. İkinci Aşama Beslenme Davranışı**

Eğitim sonrasında, SPAN anketine göre müdahale grubu öğrencilerinde bir günlük kırmızı et, peynir ürünleri, süt, ekmek ve dondurma-tatlı tüketim sıklığının arttığı tespit edildi. Kontrol grubu öğrencilerinde peynir ürünleri ve dondurma-tatlı tüketim sıklığı artarken, havuç-tatlı patates ve öğün sayısında azalma olduğu bulundu.

Müdahale sonrası öğrencilerin ortalama tüketim sıklığındaki gerçekleşen değişim farkına bakıldığında müdahale grubu öğrencilerinde kırmızı et tüketim sıklığı değişim farkı kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu ( $p=0.042$ ). Diğer gıdalarda gerçekleşen müdahale öncesi ve sonrası tüketim sıklığı farkında müdahale ve kontrol grubu arasında herhangi bir fark bulunamadı ( $p>0.05$ ).

Kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin müdahale öncesinde ve sonrasında günlük yiyecek tüketim sıklığı ortalamaları Tablo 4.9'da verildi.

**Tablo 4.9.** Kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin müdahale öncesinde ve sonrasında günlük yiyecek tüketim sıklığı ortalamalarının karşılaştırılması.

“Dün bu yiyeceklerden tükettin mi?” soruları	Kontrol Grubu		p Değeri*	Müdahale Grubu		p Değeri*
	Önce	Sonra		Önce	Sonra	
1. Kırmızı et ürünleri	0.54	0.59	0.292	0.36	0.59	<b>0.001</b>
2. Tavuk veya balık	0.18	0.20	0.508	0.28	0.31	0.556
3. Kuruyemiş	0.79	0.81	0.769	0.73	0.64	0.309
4. Peynir	1.17	1.35	<b>0.023</b>	1.26	1.41	<b>0.024</b>
5. Süt çeşitleri	0.89	0.80	0.346	0.66	0.81	<b>0.041</b>
6. Yoğurt veya ayran	0.93	1.01	0.358	0.98	1.07	0.403
7. Pilav, makarna	0.58	0.54	0.542	0.59	0.60	0.743
8. Unlu mamuller	0.99	1.03	0.362	1.00	1.19	<b>0.026</b>
9. Kepekli ekmek	0.19	0.20	0.940	0.26	0.23	0.777
10. Mısır gevreği vb.	0.19	0.20	0.994	0.14	0.17	0.564
11. Kızartma-cips	0.33	0.32	0.918	0.32	0.43	0.072
12. Nişastalı sebzeler	0.38	0.40	0.909	0.38	0.43	0.449
13. Turuncu sebzeler	0.48	0.35	<b>0.010</b>	0.48	0.39	0.129
14. Salata	0.81	0.86	0.580	0.84	0.85	0.941
15. Domates, biber	0.77	0.86	0.152	0.79	0.91	0.063
16. Kuru fasulye	0.29	0.29	0.905	0.34	0.30	0.683
17. Kuru- taze meyve	0.71	0.64	0.453	0.68	0.52	0.066
18. Taze meyve suyu	0.27	0.29	0.689	0.22	0.16	0.436
19. Kola, meyve suyu	0.61	0.62	0.719	0.66	0.72	0.236
20. Diyet kola	0.15	0.25	0.139	0.17	0.18	0.591
21. Kaç bardak su	4.14	3.93	0.097	4.17	4.14	0.874
22. Çay, kahve	1.19	1.13	0.400	1.16	1.17	0.975
23. Dondurma, tatlı	0.20	0.39	<b>0.001</b>	0.10	0.55	<b>0.001</b>
24. Kek, tatlı vb.	0.68	0.74	0.317	0.67	0.79	0.178
25. Şeker-çikolata	1.27	1.17	0.255	1.28	1.20	0.285
26. Dışarıda yeme	0.27	0.33	0.261	0.30	0.41	<b>0.029</b>
27. Öğün arası yeme	1.51	1.48	0.794	1.60	1.67	0.307
28. Öğün sayısı	3.00	2.83	<b>0.031</b>	3.00	3.01	0.774

\*: Wilcoxon testi yapıldı.

Kontrol grubunda bulunan erkek öğrencilerde müdahale öncesi ve sonrasında çeşitli yiyecek ve içecekleri tüketim sıklıklarında herhangi bir değişim görülmezken ( $p>0.05$ ), kız öğrencilerde ise peynir ve tatlı tüketim sıklığının arttığı bulundu ( $p<0.05$ ). Müdahale grubu erkek öğrencilerinde, kırmızı et tüketimi, peynir ve tatlı tüketimi artarken, kız öğrencilerinde, kırmızı et, tahıl ürünleri, kola-meyve suyu, tatlı ve dışarda yemek yeme sıklığının arttığı bulundu ( $p<0.05$ ).

#### 4.2.3. İkinci Aşama Beslenme Bilgi Düzeyi

Müdahale öncesinde öğrencilerin bilgi puan ortalaması  $23.06\pm 5.57$  iken müdahale sonrasında  $23.87\pm 6.18$ 'e yükselmiştir ( $p<0.05$ ). Müdahale grubunun müdahale öncesindeki ABBİD puan ortancası 24.00 (ortalama:  $22.95\pm 5.45$ ) iken müdahale sonrası 26.00 (ortalama:  $24.11\pm 5.98$ ) idi. Kontrol grubunun müdahale öncesindeki ABBİD puan ortancası 24.00 (ortalama:  $23.18\pm 5.70$ ) iken müdahale sonrası 25.00 (ortalama:  $23.62\pm 6.38$ ) idi. Buna göre müdahale grubunda bulunan öğrencilerin bilgi puan ortalamalarında anlamlı bir artış tespit edildi ( $p=0.009$ ).

Kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin ABBİD anketi ve alt alanlarında gerçekleşen bilgi puan ortalamaları değişim farkı arasında anlamlı bir fark bulunamadı ( $p>0.05$ ).

Öğrencilerin ABBİD'den aldıkları puanların karşılaştırılması Tablo 4.10'da verilmiştir.

**Tablo 4.10.** Kontrol ve müdahale grubu öğrencilerin ABBİD'den aldıkları puanların karşılaştırılması.

ABBİD anket puanı	Kontrol grubu		Test değeri $p^{**}$	Müdahale grubu		Test değeri $p^{**}$
	Öncesi	Sonrası		Öncesi	Sonrası	
<b>Ortalama (SD)</b>	23.1 (5.7)	23.6 (6.3)	0.077	22.9 (5.4)	24.1 (5.9)	<b>0.009</b>
<b>Ortanca (%25-%75)*</b>	24.0 (20.5-27.0)	25.0 (21.0-27.0)		24.0 (20.0-27.0)	26.0 (22.0-28.0)	

\*: Birinci ve üçüncü çeyreklik değer, \*\*: Wilcoxon testi yapıldı.

Hem müdahale hem de kontrol grubu erkek öğrencilerin müdahale öncesi ve sonrası ABBİD anketi puanı değişiminde anlamlı bir fark saptanamazken ( $p>0.05$ ), her iki grupta da kız öğrencilerin ABBİD anketi puanlarında anlamlı bir artış olduğu bulundu ( $p<0.05$ ).

#### 4.2.4. İkinci Aşama Fiziksel Aktivite Değerlendirmesi

Müdahale grubunda bulunan erkek öğrencilerin yaptıkları fizik aktivitede müdahale öncesi ve sonrası bir değişiklik olmazken ( $p>0.05$ ), kız öğrencilerin en az 1 saat süren fiziksel aktivite, en az 20 dakika süren şiddetli fiziksel aktivite ve kasları zorlayacak fiziksel aktivite düzeylerinde artış olduğu saptandı ( $p<0.05$ ). Müdahale grubu öğrencilerinin müdahale öncesi ve sonrası bir hafta içindeki yaptıkları fiziksel aktivite gün sayılarının cinsiyete göre dağılımı Tablo 4.11’de verildi.

**Tablo 4.11.** Müdahale grubu öğrencilerinin müdahale öncesi ve sonrası bir hafta içindeki yaptıkları fiziksel aktivite gün sayılarının cinsiyete göre karşılaştırılması.

Müdahale grubunun son bir haftada yaptığı fiziksel aktivite gün sayısı	Müdahale öncesi		Müdahale sonrası		Test değeri p <sup>**</sup>
	Ortanca (%25-%75)*	Ortalama (SD)	Ortanca (%25-%75)*	Ortalama (SD)	
<b>Erkek</b>					
1 saat fiziksel aktivite	4.0 (2.0-7.0)	4.19 (2.31)	4.0 (2.0-7.0)	4.36 (2.01)	0.760
20 dk şiddetli aktivite	2.0 (1.0-4.0)	2.92 (1.05)	3.0 (2.0-5.0)	3.07 (1.98)	0.257
Zorlu fiziksel aktivite	1.0 (0.0-3.0)	1.74 (2.21)	1.0 (0.0-4.0)	2.14 (2.23)	0.126
<b>Kız</b>					
1 saat fiziksel aktivite	3.0 (2.0-5.0)	3.47 (2.00)	3.0 (2.0-5.0)	3.58 (2.17)	<b>0.024</b>
20 dk şiddetli aktivite	1.0 (0.0-2.0)	1.05 (1.30)	1.0 (0.0-2.0)	1.34 (1.43)	<b>0.001</b>
Zorlu fiziksel aktivite	0.0 (0.0-0.0)	0.39 (0.97)	0.0 (0.0-1.0)	0.58 (1.19)	<b>0.025</b>

\* : Birinci ve üçüncü çeyreklik değer, \*\* : Wilcoxon testi yapıldı.

Kontrol grubunda bulunan erkek öğrencilerin yaptıkları fizik aktivitede müdahale öncesi ve sonrası bir değişiklik bulunamadı ( $p>0.05$ ). Kız öğrencilerin ise en az 1 saat süren fiziksel aktivite ( $p=0.024$ ), en az 20 dakika süren şiddetli fiziksel aktivite ( $p=0.001$ ) ve kasları zorlayacak fiziksel aktivite

( $p=0.025$ ) düzeylerinde artış olduğu saptandı. Kontrol grubu öğrencilerinin müdahale öncesi ve sonrası bir hafta içindeki yaptıkları fiziksel aktivite gün sayılarının cinsiyete göre karşılaştırılması Tablo 4.12'de verilmiştir.

**Tablo 4.12.** Kontrol grubu öğrencilerinin müdahale öncesi ve sonrası bir hafta içindeki yaptıkları fiziksel aktivite gün sayılarının cinsiyete göre karşılaştırılması

Kontrol grubunun son bir haftada yaptığı fiziksel aktivite gün sayısı	Müdahale öncesi		Müdahale sonrası		p değeri**
	Ortanca (%25-%75)*	Ortalama (SD)	Ortanca (%25-%75)*	Ortalama (SD)	
<b>Erkek</b>					
1 saat fiziksel aktivite	4.0 (2.0-6.0)	3.92 (2.18)	3.0 (2.0-5.0)	3.62 (2.03)	0.413
20 dk şiddetli aktivite	2.0 (1.0-4.0)	2.58 (2.06)	2.0 (1.0-4.0)	2.82 (2.00)	0.337
Zorlu fiziksel aktivite	0.0 (0.0-3.0)	1.61 (2.25)	1.0 (0.0-2.0)	1.72 (2.06)	0.549
<b>Kız</b>					
1 saat fiziksel aktivite	3.0 (2.0-4.0)	3.03 (2.04)	3.0 (2.0-5.0)	3.53 (2.15)	<b>0.024</b>
20 dk şiddetli aktivite	1.0 (0.0-2.0)	1.04 (1.29)	1.0 (0.0-2.0)	1.53 (1.63)	<b>0.001</b>
Zorlu fiziksel aktivite	0.0 (0.0-0.0)	0.44 (1.31)	0.0 (0.0-0.0)	0.71 (1.61)	<b>0.025</b>

\* : Birinci ve üçüncü çeyreklik değer, \*\* : Wilcoxon testi yapıldı.

Müdahale grubu erkek öğrencilerinin müdahale sonrasında TV, bilgisayar ve oyun oynama sürelerinde değişiklik olmadığı saptanırken, ( $p>0.05$ ) kız öğrencilerin TV izleme ( $p=0.016$ ) ve video oyunları oynama ( $p=0.045$ ) süresinde artış olduğu bulundu. Müdahale grubunda bulunan öğrencilerin müdahale öncesi ve sonrası günlük TV-bilgisayar başında geçen saatlerinin cinsiyete göre karşılaştırılması Tablo 4.13'te verilmiştir.

**Tablo 4.13.** Müdahale grubunda bulunan öğrencilerin müdahale öncesi ve sonrası günlük TV-bilgisayar başında geçen saatlerinin cinsiyete göre karşılaştırılması.

Müdahale grubunun günlük TV-bilgisayar izleme saati	Müdahale öncesi		Müdahale sonrası		Test değeri p <sup>**</sup>
	Ortanca (%25-%75)*	Ortalama (SD)	Ortanca (%25-%75)*	Ortalama (SD)	
<b>Erkek</b>					
TV izleme saati	2.0 (1.0-3.0)	2.31 (1.45)	3.0 (2.0-3.0)	2.49 (1.59)	0.236
Bilgisayar saati	1.0 (0.0-3.0)	2.08 (2.06)	2.0 (0.0-4.0)	2.20 (1.97)	0.282
Oyun saati	2.0 (1.0-3.0)	1.93 (1.56)	2.0 (1.0-3.0)	2.11 (1.73)	0.332
<b>Kız</b>					
TV izleme saati	2.0 (1.0-3.0)	2.27 (1.36)	2.0 (2.0-3.0)	2.54 (1.47)	<b>0.016</b>
Bilgisayar saati	1.0 (0.0-2.0)	0.93 (1.06)	1.0 (0.0-1.0)	0.90 (1.15)	0.797
Oyun saati	0.0 (0.0-2.0)	1.00 (1.52)	0.0 (0.0-2.0)	1.29 (1.69)	<b>0.045</b>

\* : Birinci ve üçüncü çeyreklik değer, \*\* : Wilcoxon testi yapıldı.

Kontrol grubu erkek öğrencilerinin müdahale sonrasında TV izleme ve bilgisayar başında geçen sürelerde artış olduğu saptanırken kız öğrencilerin ise sadece TV izleme süresinde artış olduğu bulundu ( $p < 0.05$ ). Kontrol grubunda bulunan öğrencilerin müdahale öncesi ve sonrası günlük TV-bilgisayar başında geçen saatlerinin cinsiyete göre karşılaştırılması Tablo 4.14'te verildi.

**Tablo 4.14.** Kontrol grubunda bulunan öğrencilerin müdahale öncesi ve sonrası günlük TV-bilgisayar başında geçen saatlerinin cinsiyete göre karşılaştırılması.

Kontrol grubunun günlük TV-bilgisayar izleme saati	Müdahale öncesi		Müdahale sonrası		Test değeri p <sup>**</sup>
	Ortanca (%25-%75)*	Ortalama (SD)	Ortanca (%25-%75)*	Ortalama (SD)	
<b>Erkek</b>					
TV izleme saati	2.0 (1.0-3.0)	2.06 (1.49)	2.0 (1.0-3.0)	2.46 (1.76)	<b>0.027</b>
Bilgisayar saati	2.0 (1.0-3.0)	2.32 (2.11)	2.0 (1.0-4.0)	2.80 (2.21)	<b>0.002</b>
Oyun saati	2.0 (1.0-3.0)	2.46 (1.76)	2.0 (1.0-3.0)	2.29 (2.08)	0.091
<b>Kız</b>					
TV izleme saati	2.0 (1.0-3.0)	2.26 (1.45)	3.0 (1.0-3.0)	2.53 (1.62)	<b>0.016</b>
Bilgisayar saati	1.0 (0.0-2.0)	1.31 (1.47)	1.0 (0.0-2.0)	1.13 (1.29)	0.160
Oyun saati	1.0 (0.0-2.0)	1.38 (1.91)	1.0 (0.0-3.0)	1.65 (1.99)	0.230

\* : Birinci ve üçüncü çeyreklik değer, \*\* : Wilcoxon testi yapıldı.

Çalışmada kontrol ve müdahale grubu öğrencilerinin müdahale sonrası fizik aktivite ve sedanter yaşama açısından gerçekleşen değişim farkında, gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktaydı ( $p > 0.05$ ).

İlk aşamada 314 öğrencinin adımsayarlarından veri alındı. Her iki aşamada verisi alınan 155 (%37.9) öğrencinin ilk aşamada günlük ortalama adım sayısı 8224, müdahale sonrası ikinci aşamada 11545 olduğu saptandı. Her iki grupta da adım sayılarında anlamlı bir artış saptanırken, gruplar arasında artış düzeyi açısından bir fark bulunamadı. Kontrol ve müdahale grubu öğrencilerin müdahale öncesi ve sonrası adımsayar değerlerinin karşılaştırılması Tablo 4.15'te verildi.



**Tablo 4.15.** Kontrol ve müdahale grubu öğrencilerin müdahale öncesi ve sonrası adımsayar değerlerinin karşılaştırılması.

Adımsayar	Kontrol grubu		Test değeri p**	Müdahale grubu		Test değeri p**
	Öncesi	Sonrası		Öncesi	Sonrası	
<b>Ortalama (SD)</b>	7678 (2593)	12413 (6690)	<b>0.001</b>	8224 (3612)	11545 (5494)	<b>0.001</b>
<b>Ortanca (%25-%75)*</b>	7520 (5900-10000)	11596 (9710-13333)		7718 (5932-10075)	11666 (7614-14416)	

\* : Birinci ve üçüncü çeyreklik değer, \*\* : Wilcoxon testi yapıldı.

#### 4.2.5. İkinci Aşama Fazla Kiloluk ve Obezite Durumu

Çalışmanın ilk aşamasında tüm çalışma grubunda 65 (%15.9) öğrenci fazla kilolu, 45 öğrenci (%11.0) ise obez olarak saptandı. Müdahale yapıldıktan sonraki aşamada 67 (16.4) öğrenci fazla kilolu, 44 (%10.8) öğrenci ise obezdi. Çalışmada kontrol grubu öğrencilerinin müdahale öncesindeki VKİ ortalaması  $21.75 \pm 3.55$  iken müdahale sonrasında  $21.69 \pm 3.35$  olduğu görüldü. Müdahale grubu öğrencilerinde müdahale öncesinde VKİ ortalaması  $21.31 \pm 3.64$  iken müdahale sonrasında  $21.34 \pm 3.52$  olduğu saptandı. Her iki grupta da VKİ karşılaştırmasında anlamlı bir fark bulunamadı ( $p > 0.05$ ). Müdahale ve kontrol grubu öğrencilerinin müdahale öncesi ve sonrası VKİ değerlerinin karşılaştırılması Tablo 4.16'da verilmiştir.

**Tablo 4.16.** Müdahale ve kontrol grubu öğrencilerinin müdahale öncesi ve sonrası VKİ değerlerinin karşılaştırılması

VKİ	Kontrol grubu		Test değeri p**	Müdahale grubu		Test değeri p**
	Öncesi	Sonrası		Öncesi	Sonrası	
<b>Ortalama (SD)</b>	21.75 (3.55)	21.69 (3.35)	0.795	21.31 (3.64)	21.34 (3.52)	0.848
<b>Ortanca (%25-%75)*</b>	21.1 (19.3-24.0)	21.3 (19.0-23.7)		20.5 (18.5-23.3)	20.6 (18.7-23.0)	

\* : Birinci ve üçüncü çeyreklik değer, \*\* : Wilcoxon testi yapıldı.

Müdahale ve kontrol grubunun müdahale öncesi ve sonrası VKİ ortalamaları cinsiyete göre karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunamadı ( $p>0.05$ ).

Çalışmada kontrol grubu öğrencilerinde müdahale öncesinde ve sonrasında cinsiyet ile fazla kiloluk ve obezite sıklığı arasında bir fark bulunamadı. Müdahale grubu öğrencilerinde hem müdahale öncesinde hem de müdahale sonrasında erkek öğrencilerde fazla kiloluluk ve obezite sıklığı daha yüksek olarak bulundu ( $p<0.05$ ).

Müdahale ve kontrol grubu öğrencilerinin müdahale öncesi ve sonrası kilo durumlarının cinsiyet açısından karşılaştırılması Tablo 4.17’de verildi.

**Tablo 4.17.** Müdahale ve kontrol grubu öğrencilerinin müdahale öncesi ve sonrası kilo durumlarının cinsiyete göre karşılaştırılması

Grup	Müdahale öncesi		p değeri*	Müdahale sonrası		Toplam n	p değeri*
	Normal kilolu n (%)	Fazla kilolu ve obez n (%)		Normal kilolu n (%)	Fazla kilolu ve obez n (%)		
<b>Kontrol grubu</b>							
Erkek	56 (65.9)	29 (34.1)	0.250	56 (65.9)	29 (34.1)	85	0.250
Kız	88 (73.3)	32 (26.7)		88 (73.3)	32 (26.7)	120	
<b>Müdahale grubu</b>							
Erkek	55 (66.3)	28 (33.7)	<b>0.008</b>	53 (63.9)	30 (36.1)	83	<b>0.002</b>
Kız	99 (82.5)	21 (17.5)		100 (83.3)	20 (16.7)	120	

\*:  $\chi^2$  testi yapıldı.

#### 4.2.6. “Genç e-sağlık” Eğitim Programı Kullanım Süresi

Müdahale grubu öğrencilerinin “Genç e-sağlık” eğitim programını kullanma süreleri ortalama  $39 \pm 43$  dakika, ortancası ise 21 (Birinci ve üçüncü çeyreklik değer=13-40) dakika idi.

## 5. TARTIŞMA

Son 30 yılda dünya genelinde bir epidemi haline gelen obezitenin insidansında, özellikle gelişmekte olan ülkelerde yaşam tarzının modernleşmesiyle birlikte ciddi artışlar görülmektedir (145, 146). DSÖ 1980 yılından bu yana dünya genelinde obezitenin yaklaşık olarak iki katına çıktığını rapor etmiştir (25). Avrupa Birliği'ne üye 26 ülkede yapılan bir çalışmada 15 yaş grubunda kızların %32'si, erkeklerin %28'inin fazla kilolu olduğu bildirilmiştir (94). Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması'na göre yaklaşık 12,5 milyon (%16.9) çocuk ve adölesanın obez olduğu, kızlardaki obezite sıklığının %15, erkeklerdekinin ise %18.6 olduğu raporlanmıştır (95). Ülkemizde yapılan Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması'na göre 6-18 yaş grubu çocukların %8.2'si obez, %14.3'ü fazla kilolu olarak rapor edilmiştir (98). Türkiye'de Çocukluk Çağı Obezite Araştırması'na göre ise obezite sıklığı %8.3, fazla kiloluluk %14.2'dir (102). Çalışma grubumuzun sonuçları da Türkiye geneli sonuçları ile uyumluydu.

Ülkemizde de giderek önemli bir sorun haline gelmeye başlayan obezitenin en önemli nedenleri arasında, aşırı ve yanlış beslenme ile fiziksel aktivite azlığı sayılmaktadır. Çocuklarda ve adölesanlarda görülen obezitenin daha çok yanlış beslenme alışkanlıkları, fazla yeme ve aktivite azlığı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca ailede obez birey bulunması, aile ve arkadaş sorunları, depresyon ya da diğer ruhsal sorunlarla obezitenin ilişkili olduğu belirtilmiştir (147).

Aşırı ve hızlı yeme davranışı obezite gelişiminde etkili görülen faktörlerdendir. Adölesan dönemdeki bireylerin çoğu sabah kahvaltı yapmayıp kantinden atıştırmakta, öğle yemeklerini ise kalori ve yağ oranı yüksek olan ayaküstü (fast food) beslenme tarzında geçiştirmektedir (27, 148). Çocuk ve adölesanların sağlıksız beslenme davranışı geliştirmesinde etkili olan bir diğer faktör de basın yayın organları aracılığıyla yeme isteğini arttıran mesajların verilmesidir (34).

Sağlıksız beslenme davranışlarının yanında fiziksel aktivite azlığı ve sedanter yaşam biçimi de adölesan dönemde obezitenin oluşumunu arttıran

faktörlerdendir (148, 149). Özellikle çocukluk ve adölesan dönemde okul ve ödevlere ayrılan sürenin fazlalığı, sınavlara hazırlanma, çok katlı konutlarda yaşama, oyun alanlarının yetersizliği, TV seyretme ve bilgisayar oyunlarına fazla zaman harcanması, hareket azalmasında etkilidir (150, 151).

Lise yılları özellikle diyet davranışları, fiziksel aktivite ve diğer yaşam tarzı alışkanlıkları ile ilgili yetişkin davranışlarını şekillendirmede son derece etkili olan bir dönemdir (152). Müdahale programları ergenlikten erişkinliğe geçecek olan bu grupta obezite sıklığını azaltarak, özellikle obezitenin kalp hastalıkları, hipertansiyon, tip 2 diyabet ve dislipidemi gibi uzun dönem sonuçlarını azaltmayı amaçlamalıdır (153). Adölesanlarda uygun beslenmeyi hedeflemek için davranışlara odaklı ve yenilikçi multimedya teknoloji araçlarını kullanmak gerekir (154). Her alanda sık kullanılmaya başlayan bilgisayar ve internet, evde ve okulda bilgi kaynağı olmaktadır. Adölesanların bilgisayar ve internet kullanımı hem okullarda hem de dışarda git gide artmaya başlaması nedeniyle beslenme eğitiminin bu şekilde verilmesi bu konuda başarı sağlayabilir (155). Fazla kiloluğun ve ilişkili hastalıkların arttığı düşünülürse internet tabanlı beslenme programları geliştirerek bir an önce uygulamaya koymak gereklidir. Bu şekilde geliştirilecek olan programlar teknoloji hızı ile birlikte çok daha efektif olacaktır (156).

Beslenme ve fizik aktivite ile ilgili internet tabanlı eğitim programları Türkiye’de yeni yeni gelişmeye başlamıştır. “Genç e-sağlık” projesi bu anlamda ülkemizde yapılan programların ilklerindedir. Ülkemiz için de önemli bir problem haline gelen obezitenin önlenmesinde özellikle gençlerin daha sık kullandığı internet üzerinden doğru bilgilerin verilmesi daha da önemli hale gelmektedir.

Çalışma deneysel randomize kontrollü bir müdahale çalışmasıdır. Çalışmada sınıflar randomize edilerek müdahale ve kontrol grupları oluşturuldu. İki aşamalı olarak planlanan çalışmanın ilk aşamasında öğrencilerin beslenme ve fiziksel aktivite ile ilgili bilgi düzeyleri ve davranış durumları tespit edildi. Müdahale grubu öğrencileri için internet tabanlı beslenme eğitim programı (Genç e-sağlık eğitim programı) oluşturuldu. Siteye kullanıcı adı ve şifreyle kayıt olan müdahale grubu öğrencileri, site

yöneticisi tarafından onaylandıktan sonra giriş yaparak eğitim içeriklerine ulaşabildiler. Müdahale grubu öğrencileri programı 4 ay süreyle takip etti. Kontrol grubu öğrencilerine de müdahale uygulandı. Kontrol grubuna müdahale grubu öğrencilerine hazırlanan “Genç e-sağlık” eğitim programı içerikleri slayt şekline getirilerek her ay bir modül bir ders saati süresinde klasik metotla anlatıldı. İkinci aşamada her iki aşamaya katılan öğrenciler tespit edilerek ve çalışma grubu oluşturularak müdahale sonrasındaki değişiklikler değerlendirildi.

Çalışmanın verileri değerlendirildiğinde ilk aşamada müdahale ve kontrol grubu arasında sosyodemografik özellikler, beslenme davranışları ve beslenme bilgisi açısından bir fark bulunmamaktaydı. Çalışmanın her iki aşamasına katılan müdahale ve kontrol grubunun sosyodemografik özellikleri arasında da anlamlı bir fark bulunmamaktaydı. Ayrıca çalışmada ilk aşamaya katılıp ikinciye aşamaya katılmayan grup arasında da sosyodemografik özellikler açısından fark olmaması ilk aşamayı temsil eden bir örneklem üzerinde müdahaleyi değerlendirdiğimizi gösterir.

Bireylerde davranış değişikliği meydana getirmenin önemli zorlukları vardır. Özellikle beslenme gibi uzun yıllar aile ve çevredeki tutuma göre oluşan davranış şekillerini kısa sürede değiştirmek daha da zorlaşmaktadır. Çalışmada eğitim sonrasında, SPAN anketine göre “Genç e-sağlık” eğitim programını kullanan müdahale grubu öğrencilerinde bir günlük ortalama kırmızı et, peynir ürünleri, süt, ekmek ve dondurma-tatlı tüketim sıklığının arttığı tespit edildi ( $p<0.05$ ). Robert ve arkadaşlarının yaptığı benzer nitelikteki bir çalışmada müdahale grubu öğrencilerinde bazı sebze meyvelerin tüketim sıklıklarının arttığı rapor edilmiştir (129). Ezendam ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada internet tabanlı eğitimin şekerli içecek tüketim sıklığını azaltırken sebze tüketimini arttırdığı bildirilmiştir (134). Çalışmada farklı bir eğitim metodu uygulanan kontrol grubunda, peynir ürünleri ve dondurma-tatlı tüketim sıklığının arttığı bulundu. Williamson ve arkadaşlarının 3 kollu randomize kontrollü çalışma olarak tasarladıkları bir çalışmada gruptan ilkinde, toplum yaklaşımı-bir çevresel modifikasyon programı, ikincisine yüksek risk yaklaşımı internet eğitim programı eklenmiş

ve üçüncü grup ise kontrol grubu olarak bırakılmıştır. Çalışmalarında beslenme davranışlarını değiştirme konusunda 3 grup arasında anlamlı bir fark bulamadıklarını bildirmişlerdir (133). İnternet tabanlı yapılan çeşitli çalışmalarda özellikle sebze ve meyve tüketiminin müdahale grubunda arttığı rapor edilmiştir (130, 131, 135). Çalışmaların yapıldığı yerlerdeki sosyokültürel farklılıklar, diyet davranışı, tüketim sıklığı gibi faktörler azalan veya artan gıdaların farklı olmasının nedenleri arasında olabilir.

Davranış değişikliği meydana getirmek karmaşık ve çok yönlü bir durumdur. Olumsuz bir davranışı olumlu bir davranışa değiştirebilmenin adımlarından biri de konu ile ilgili bilgi düzeylerinde artış olmasıdır. Adölesanların, sağlıklı beslenme bilgisini artırıcı becerileri öğrenmeye ihtiyaçları vardır. Sağlık iletişim tekniklerini adölesanların ilgisini çekecek şekilde etkileşimli olarak kullanmak bilgi düzeyini arttırmada etkili bir yöntem olabilir. Çalışmada internet tabanlı eğitim alan müdahale grubunun sınıf ortamında klasik eğitim alan kontrol grubuna göre bilgi düzeyinde anlamlı bir artış olduğu saptandı ( $p < 0.05$ ). Yapılan çeşitli çalışmalarda internet destekli eğitim alan grubun bilgi düzeyinin kontrol grubuna göre daha fazla yükseldiği rapor edilmiştir (130, 157, 158). Yapılan bir metaanaliz çalışmasında da internet tabanlı müdahalelerin, internet tabanlı olmayan müdahalelere göre bilgi düzeyini ve davranışları olumlu yönde etkilediği gösterilmiştir (159).

Fiziksel aktivitenin adölesanlarda kendine güven duygusunu geliştirmesi, kaygı ve stres düzeylerini azaltması yanında sağlık üzerine olumlu birçok etkisi vardır. Fiziksel aktivitenin, öğrencilerin mental sağlıkları üzerine etkisi, öğrenme kapasitesini artıracığı yönündedir. Fiziksel olarak aktif yaşam biçimi, bireyleri alkol ve ilaç kullanımı gibi davranışlardan korumasının yanında onların dengeli beslenme ve güvenli yaşam biçimi gibi sağlıklı davranışlar geliştirmelerine de yardımcı olmaktadır (50). Bir çalışmada 11 yaşından 18 yaşına kadar, erkek çocukları aktivite düzeyine göre üç gruba ayrılarak takip edilmiştir. Araştırmacı, daha aktif olan erkeklerin boy ve vücut ağırlığı yönünden diğerlerinden daha iyi bir gelişim gösterdiklerini ve vücut yağının bu grupta gittikçe azaldığını bildirmiştir (160).

Fiziksel aktivite farklı yöntemlerle ölçülebilmektedir. Bu yöntemler; anket ve günlük aktivite yöntemi, adımsayar, akselerometre ve hareket sensörleridir (50). Çalışmada fiziksel aktivite için anket yöntemiyle sedanter davranışlar ve yapılan fizik aktiviteler sorgulandı. Anket haricinde fiziksel aktiviteyi daha somut değerlendirebilmek için adımsayar uygulaması yapıldı.

Çalışmada hem “Genç e-sağlık” programına devam eden müdahale grubu kız öğrencilerinde hem de klasik eğitim alan kontrol grubu kız öğrencilerinde en az 1 saat süren fiziksel aktivite, en az 20 dakika süren şiddetli fiziksel aktivite ve kasların zorlandığı ağırlık kaldırma gibi fiziksel aktivite düzeylerinde artış olduğu saptandı ( $p<0.05$ ). Web tabanlı yapılan bir çalışmada müdahale ve kontrol grubu arasında fiziksel aktivite düzeylerinde bir değişiklik olmadığı bildirilmiştir. Aynı çalışmada beslenme davranışlarını fizik aktivite davranışlarına göre daha kolay değiştirildiği rapor edilmiştir (129). Chen ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada ise müdahale grubunda bulunan adölesanların fizik aktivite düzeylerinin yükseltildiğini bildirmişlerdir (131). Yapılan bazı çalışmalarda bilgisayar destekli programlarda diyet konusunda başarı sağlandığı halde erişkinler de dahil olmak üzere fizik aktivite konusunda henüz yeterli seviyeye ulaşamadığı rapor edilmiştir (161-163). Bu bulguların aksine 3 kollu randomize kontrollü ve 28 ay takipli bir çalışmada müdahale grubunda fiziksel aktivitenin artırıldığı ve sedanter yaşamın azaltıldığı gösterilmiştir (133).

Adımsayar fiziksel aktiviteyi ölçen, görüntüleyen, adımlarını sayan pahalı olmayan küçük bir cihazdır (164). Franko ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada fiziksel aktiviteyi arttırmak için öğrencilere adımsayar gibi motive edici araçların verilmesinin etkili olabileceğini bildirmişlerdir (130). Gençlerde fiziksel aktivite ölçümü için doğru ve güvenilir bir metottur (165). Çalışmada hem kontrol grubu öğrencilerine hem de müdahale grubu öğrencilerine adımsayar dağıtılması ile fizik aktivitenin somut bir şekilde ölçülmesi amaçlandı. Müdahale grubu öğrencilerinin müdahale öncesinde günlük adım ortalaması  $8224\pm3612$  iken müdahale sonrası  $11545\pm5494$ 'e yükseldi ( $p<0.05$ ). Kontrol grubu öğrencilerinin müdahale öncesi günlük adım ortalaması  $7678\pm2593$ 'ten  $12413\pm6690$ 'a yükseldi ( $p<0.05$ ). Her iki grupta da



müdahale öncesi öğrencilerin günlük adım sayısı önerilen 10 bin adımın altında kalırken müdahale sonrası bu sınırın üstüne çıktığı görüldü.

Yapılan bir çalışmada adölesan çağda obezite sıklığındaki artışın ana nedenlerden biri sedanter yaşam ile yakından ilgili olan TV izleme ve bilgisayar başında geçen sürelerin fazlalığı olarak gösterilmektedir (166). Vandewater ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada da kilolu çocukların daha fazla bilgisayar oyunları oynadığı, daha düşük kilolu çocukların da daha az bilgisayar oyunları oynadığı rapor edilmiştir. Aynı çalışmada bilgisayarı oyun oynamak için kullananların VKİ'leri daha yüksek iken okumak için veya oyun harici başka nedenlerle kullananların VKİ'lerinin daha düşük olduğu bildirilmiştir (167). Çalışmada müdahale grubunda bulunan erkek öğrencilerin TV, bilgisayar başında geçirdikleri sürelerde bir farklılık bulunamazken ( $p>0.05$ ) kız öğrencilerin TV izleme ve dijital oyun oynama süreleri tersine artış gösterdi ( $p<0.05$ ). Kontrol grubunda ise erkek öğrencilerde TV izleme ve bilgisayar oynama süreleri, kız öğrencilerde ise TV izleme sürelerinde artış olduğu bulundu ( $p<0.05$ ). Çalışmada obez olan öğrencilerin bilgisayar için daha fazla zaman ayırdıkları bulundu ( $p<0.05$ ). Obez olan gençlerin sosyal ortamlardan dışlanması, daha fazla bilgisayar ve TV başında zaman geçirmeleri veya TV bilgisayar başında daha fazla zaman geçirenlerin obez olma kısır döngüsü olasıdır.

Geçtiğimiz yirmi yılda adölesan çağda obezite sıklığı giderek artmıştır. Obezite, artmış morbidite ve mortalite ile birlikte olan tedavisi zor bir hastalıktır (151). Bu yüzden obeziteyi önlemek için etkili yöntemlere ihtiyaç vardır (168). Obeziteyle mücadelede gençler arasında internet tabanlı müdahale programlarını kullanmak, daha fazla kişiye ulaşabilmesi nedeniyle geleneksel programlara göre daha ucuz ve daha çekici potansiyele sahiptir. Daha önceki çalışmalar göstermiştir ki gençler interneti sağlık bilgisi edinmek için sık kullanıyorlar (169-173). Zayıflık kavramı erişkinlerde olduğu gibi çocuklar arasında da beğeni toplarken, obez çocuklar dışlanabilmektedir. Fazla kilo nedeniyle dışlanma çocuklarda utanç duygularının gelişimine neden olabilmekte, çocuğun okul başarısını, sosyal ilişkilerini ve fiziksel etkinliklere karşı olan tutumlarını etkileyebilmektedir. Obez çocukların bir

kısımında benlik saygısı sorunu vardır. Aşırı kilo nedeniyle utangaç ve içine kapanık olabilmektedirler (174). Bu açıdan bakıldığında kilo nedeniyle utanan kişiler için de internet tabanlı eğitim iyi bir seçenektir (175).

Çalışmada tüm grupta müdahale öncesi obezite sıklığı %11.0, müdahale sonrasında ise %10.8 idi. Kontrol grubunda müdahale öncesi fazla kiloluluk sıklığı %18.0, obezite sıklığı ise %11.7, müdahale grubunda fazla kiloluluk %13.8, obezite %10.3 olarak bulundu. Müdahale sonrasında kontrol grubunda fazla kiloluluk %18.5, obezite %11.2, müdahale grubunda fazla kiloluluk %14.3, obezite % 10.3 idi.

Öğrencilerin VKİ ortalamaları değerlendirildiğinde kontrol grubunda bulunan öğrencilerin müdahale öncesindeki VKİ ortalaması  $21.75 \pm 3.55$  iken müdahale sonrasında  $21.69 \pm 3.35$  olduğu saptandı. Müdahale grubunda bulunan öğrencilerin müdahale öncesi VKİ ortalaması  $21.31 \pm 3.64$  iken müdahale sonrasında  $21.34 \pm 3.52$  olduğu bulundu. Her iki grupta da VKİ ortalamalarını azaltmada başarı sağlanamadı. Sonuç olarak yapılan müdahalelerin hem kontrol grubunda hem de müdahale grubunda obezite ve fazla kiloluğu azaltma noktasında etkili olamadığı gözlemlendi ( $p > 0.05$ ). Ezendam ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da müdahale grubuna uyguladıkları eğitim programının VKİ'ye etkisi olmadığı bildirilmiştir. Çalışmalarında müdahalenin biraz daha genişleterek destekleyicilerle birlikte yapılması kısa ve uzun dönemde etkili olabileceğini ifade etmişlerdir (134). Yapılan meta-analiz ve sistematik derleme çalışmalarında obezite koruma programlarının %75'den fazlası bilgi düzeyi, sedanter yaşam, fiziksel aktivite diet davranışı konusunda olumlu etki sağladığı bildirilmiştir (157, 158). VKİ konusunda ise farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Özellikle programların takip sürelerinin kısa olması ve başlangıçta çalışmaya dahil edilenlerin çoğunun normal kiloda olması, VKİ'de anlamlı düşüşün sağlanamama nedenleri arasında bildirilmiştir (176-178). Bu durumu çalışma sürelerine bağlamışlar ve sürenin kiloyu azaltacak kadar uzun olmamış olabileceği üzerinde durulmuştur (129, 131, 132) Yeme ve fiziksel aktivite gibi obezite ile direkt ilgili davranışların değişmesinin zaman alması, ayrıca davranış değişimi gerçekleşse bile bu davranış değişiminin kiloluğa ve obeziteye yansımaları da

belli bir zaman sonra gerçekleşeceğinden çalışmanın süresi bu yansımanın çıkması için yetersiz kalmış olabilir.

Çalışmada müdahale grubunun “Genç e-sağlık” eğitim programı kullanım sürelerinin ortalamasının 39 dakika olduğu tespit edildi. Yapılan bir çalışmada internet tabanlı eğitim programını kullanım ortalamasının 53 dakika olduğu bildirilmiştir (132). Çalışmada internet kullanım sürelerini arttırmak için öğrencilere elektronik posta ve kısa mesaj gibi çeşitli yöntemlerle hatırlatmalar yapılarak motive edilmesi amaçlandı. Kullanım süresinin ders notlarını etkilemesi gibi öğrencileri daha fazla motive edici araçların kullanılmaması, “Genç e-sağlık” eğitim programı kullanım süresinin görece az çıkmasına neden olmuş olabilir.

### **5.1. Çalışmanın Güçlü Yönleri ve Kısıtlılıkları**

Çalışmanın randomize kontrollü bir çalışma olması en önemli güçlü yanlarından biridir. Ayrıca örneklem sayısı, randomize kontrollü ve deneysel bir çalışma açısından geniş bir örneklem sayılabilir. Fiziksel aktivite değerlendirilmesinde adımsayar kullanılması objektif değerlendirme noktasında çalışmanın güçlü yönleri arasında sayılabilir.

Çalışmada kontrol grubuna da bir müdahale uygulandı. Hiç müdahalenin uygulanmadığı üçüncü bir grubu etik kaygılarla çalışmaya almamız bir kısıtlılık olarak sayılabilir. Ayrıca çalışma süresi özellikle VKİ değişimlerini yakalamak için yeterli olmamış olabilir. Bu açıdan bakıldığında çalışma süresinin kısa olması bir kısıtlılık olarak düşünülebilir. Çalışmanın birinci aşaması sonbaharda, ikinci aşaması ise bahar mevsiminde gerçekleştirildi. Mevsimsel özellikler bazı yiyecek ve içeceklerin tüketiminde farklılaşma meydana getirmiş olabilir. Bu durum bir kısıtlılık olarak değerlendirilebilir. Çalışmanın diğer kısıtlılıkları arasında takip edilen öğrencilerin bir kısmına ikinci aşamada tekrar ulaşamaması ve adımsayarların kaybolması ve bozulması gibi nedenlerle çalışma grubunun hepsinden veri elde edilememesi sayılabilir.

## 6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmadan elde edilen sonuçlar şu şekilde sıralanabilir;

1. Yapılan müdahaleler sonucu, SPAN anketine göre müdahale grubu öğrencilerinde bir günlük ortalama kırmızı et, peynir ürünleri, süt, ekme ve dondurma-tatlı tüketim sıklığının arttığı tespit edildi. Kontrol grubu öğrencilerinde ise peynir ürünleri ve dondurma-tatlı tüketim sıklığı artarken havuç-tatlı patates ve öğün sayısında azalma olduğu bulundu.
2. Müdahale grubunda bulunan öğrencilerin eğitim sonrasında beslenme bilgi düzeylerinde anlamlı bir artış sağlanırken, kontrol grubunda bulunan öğrencilerin beslenme bilgi düzeyi değişiminde anlamlı bir fark yakalanamadı.
3. Müdahale ve kontrol grubunda bulunan erkek öğrencilere verilen eğitimlerin fizik aktiviteyi değiştirme açısından etkili olmadığı bulundu. Her iki grupta da kız öğrencilerin en az 1 saat süren fiziksel aktivite, en az 20 dakika süren şiddetli fiziksel aktivite ve kasların zorlandığı fiziksel aktivite düzeylerinde artış olduğu saptandı.
4. Sedanter yaşamı değerlendirme açısından bakıldığında, müdahale grubu erkek öğrencilerinde TV izleme, bilgisayar ve oyun oynama sürelerinde anlamlı bir değişiklik saptanamadı. Oysa kontrol grubu erkek öğrencilerinde TV izleme ve bilgisayar başında geçen sürelerde artış olduğu görüldü. Müdahale grubu kız öğrencilerinde eğitimlerin aksine TV izleme ve oyun oynama sürelerinde artış olduğu, kontrol grubu kız öğrencilerinde ise TV izleme süresinde artış olduğu saptandı.
5. Müdahale ve kontrol grubu öğrencilerinde adımsayar ile yapılan değerlendirmede, her iki grubunda müdahale öncesi adım sayısı günlük önerilen 10 bin adımın altında iken müdahale sonrasında her iki grupta da günlük adım sayısının 10 bin adımın üzerine çıktığı görüldü.

6. Her iki grupta da VKİ ortalaması değerlendirmesinde anlamlı bir azalış saptanmadı. Gerek müdahale grubuna gerekse kontrol grubuna uygulanan müdahalelerin obezite sıklığını azaltamadığı görüldü.

Yapılan eğitimler, obezite sıklığını azaltmasa bile beslenme ve fizik aktivitede olumlu değişiklikler sağlması, olumlu davranışların daha uzun sürelerde vücut kilosuna etki edeceği düşünüldüğünde bu anlamda daha uzun süreli çalışma yapmak faydalı olabilir. Ayrıca aynı öğrenci grubunda ileriki yıllarda tekrar çalışma yapılarak olumlu davranışların devam edip etmediği ve obezite sıklığında değişme olup olmadığı değerlendirilebilir.

İnternet tabanlı olarak yapılan “Genç e-sağlık” eğitim programının beslenme bilgi düzeyini arttırmada daha başarılı olması, beslenme ile ilgili farklı metotlarla bilgi vermenin ve bilgi düzeyinin davranışlara etkisi ile ilgili ileri çalışmaların yapılmasının faydalı olacağı kanaatine varıldı.

Adölesan yaş grubunda yapılan eğitimlerin davranışları olumlu yönde etkilemesi, bu yaş grubunda eğitimlere devam edilmesinin ve farklı eğitim öğretim teknikleri kullanılmasının yararlı olacağı kanısına varıldı.

## KAYNAKLAR

1. Pekcan G. Adolesan Döneminde Beslenme. Klinik Çocuk Forumu. 2004;4(1):38-47.
2. Akın L, Güler Ç. Halk Sağlığı Temel Bilgiler. Ankara: Hacettepe Yayınları. 2006.
3. Rome E, Vazquez I, Blazar N, Walker W, Watkins J, Duggan C. Adolescence: healthy and disordered eating. In: Nutrition in pediatrics: basic science and clinical applications;2003.p861-877.
4. Spark A. Nutrition Counseling. In: Edelman CL, editor. Health Promotion Throughout the Lifespan, Mandle CL.St.Louis: Mosby Company;1998.
5. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, Lamb MM, Flegal KM. Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007-2008. Jama. 2010;303(3):242-9.
6. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı.  
<http://www.beslenme.gov.tr/index.php?lang=tr&page=40> (23.09.2015)
7. Daniels S. Complications of obesity in children and adolescents. Int J Obesity. 2009;33:S60-S5.
8. Daniels SR. The consequences of childhood overweight and obesity. The future of children. 2006;16(1):47-67.
9. Ozan Ö. 'Kırsal Eğitim Ortamlarının Bilgi Ve İletişim Teknolojileri Yoluyla İyileştirilmesi: Eskişehir Taşımali İlköğretim Uygulaması Örneği', Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir. 2008.
10. Taylor JC. Distance education technologies: The fourth generation. Australasian Journal of Educational Technology. 1995;11(2).

11. Paulsen Flate Morten, Online Education Systems: Discussion and Definition of Terms,  
<http://www.nettskolen.com/forskning/Definition%20of%20Terms.pdf>  
(08.07.2015)
12. Şahan HH. Eğitimde Yeni Yönelimler. In: Demirel Ö, editor. İnternet Tabanlı Öğrenme. 5. baskı. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık 2011. p. 239-50.
13. Pekcan H. Adölesan (Delikanlı) Sağlığı İç: Güler Ç, Akın L, editör. Halk Sağlığı Temel Bilgiler. Genişletilmiş 2. Baskı. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları;2012.s.486-538.
14. Öge B. Adölesanlarda Vücut Ağırlığının Uyku Süresi, Uyku Kalitesi ve Depresyon Durumuna Etkisi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Kayseri, 2011.
15. Çuhadaroğlu FÇ. Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı,(Child and Adolescent Mental Health) Çocuk Sağlığı Yayınları, RNE Matbaası, Ankara, 2011.
16. Chambers CV. Childhood and Adolescence. In: Rakel RE, editor. Textbook of Family Practice: W.B. Saunders Company; 1995. p. 634-59
17. Yörükoğlu A. Gençlik Çağı Ruh Sağlığı ve Ruhsal Sorunları. İstanbul: Özgür Yayınları; 1998.
18. Neinstein LS. Adolescent Health Care. A Practical Guide. Williams&Wilkins. 1996; 40-45.
19. Elizabeth R McAnarney REK, Donald P Orr, Geroge D Comerici. Textbook of Adolescent Medicine, W.B. Saunders Company, 1992; 91-98.
20. Özcebe H. Birinci Basamakta Adölesan Sorunlarına Yaklaşım. STED 11: 10, 374. 2002;377.
21. Büyükgebiz A. Adölesanlarda fiziksel ve cinsel gelişim. Türkiye Klinikleri Journal of Pediatrical Sciences. 2006;2(7):1-5.

22. Tamar M, Özbaran B. Çocuk ve ergenlerde depresyon. Klinik Psikiyatri. 2004;2:84-92.
23. WHO. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. 2000.
24. Himes JH, Dietz WH. Guidelines for overweight in adolescent preventive services: recommendations from an expert committee. The Expert Committee on Clinical Guidelines for Overweight in Adolescent Preventive Services. The American journal of clinical nutrition. 1994;59(2):307-16.
25. WHO. World Health Organization. Obesity and Overweight Fact Sheet No:311. 2013, <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs3117en/print.html> (15.06.2015).
26. WHO. World Health Organization. Growth Reference Data for 5-19 years. 2014, [http://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/) (15.06.2015).
27. Reyhan Ersoy BÇ. Obezite Turkish Medical Journal 2007;1:109-11.
28. Maffeis C. Aetiology of overweight and obesity in children and adolescents. Eur J Pediatr. 2000;159(1):S35-S44.
29. Kandemir N. Obezitenin sınıflandırılması ve klinik özellikleri Katkı Pediatri Dergisi. 2000;159(1):35-44.
30. Gönç N. Obezitenin endokrin sonuçları Katkı Pediatri Dergisi. 2000;21(4):513-7.
31. Cinaz P, Bideci A, Günöz G, Öcal N, Yordam S. Obezite. Pediatrik Endokrinoloji, 1. Basım, Pediatrik Endokrinoloji ve Oksoloji Derneği Yayınları 1, Kalkan Matbaacılık, 2003; 487–505
32. Kraak VA, Liverman CT, Koplan JP. Preventing Childhood Obesity:: Health in the Balance: National Academies Press; 2005.



33. Whitaker RC, Pepe MS, Wright JA, Seidel KD, Dietz WH. Early adiposity rebound and the risk of adult obesity. *Pediatrics*. 1998;101(3):3-5.
34. A Parlak ŞÇ. Çocuklarda Obezitenin Oluşumunu Etkileyen Faktörler. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*. 2007;3(8):127-45.
35. Armstrong J, Reilly JJ. Breastfeeding and lowering the risk of childhood obesity. *The Lancet*. 2002;359(9322):2003-4.
36. Hofbauer K. Molecular pathways to obesity. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2002;26:18-27.
37. Stunkard AJ, Sorensen TI, Hanis C, Teasdale TW, Chakraborty R, Schull WJ, et al. An adoption study of human obesity. *New Engl J Med*. 1986;314(4):193-8.
38. Garn SM, Sullivan T, Hawthorne VM. Fatness and obesity of the parents of obese individuals. *The American journal of clinical nutrition*. 1989;50(6):1308-13.
39. Babaoğlu K, Hatun Ş. Çocukluk çağında obezite. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*. 2002;11(1):8-10.
40. Peker İ, Çiloğlu F, Buruk Ş, Burka Z. *Egzersiz biyokimyası ve obezite*. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri, 2000.
41. Livingstone B. Epidemiology of childhood obesity in Europe. *Eur J Pediatr*. 2000;159(1):14-34.
42. Kristensen S. Social and cultural perspectives on hunger, appetite and satiety. *European journal of clinical nutrition*. 2000;54(6):473-8.
43. Maffeis C, Provera S, Filippi L, Sidoti G, Schena S, Pinelli L, et al. Distribution of food intake as a risk factor for childhood obesity. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2000;24(1):75-80.

44. Pekcan G. Beslenme durumunun saptanması. Diyet El Kitabı Hatipoğlu Yayınevi Ankara. 2008:67-141.
45. Saygın Ö. Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Vücut Kompozisyonlarının Belirlenmesi. Muğla Üniversitesi Yayınları. 2012:28.
46. Baysal A. Şişman kişilerin beslenmesi, genel beslenme bilgisi. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 1988.
47. Kimm SY, Obarzanek E, Barton BA, Aston CE, Similo SL, Morrison JA, et al. Race, socioeconomic status, and obesity in 9-to 10-year-old girls: the NHLBI Growth and Health Study. *Annals of epidemiology*. 1996;6(4):266-75.
48. Hancox RJ, Milne BJ, Poulton R. Association between child and adolescent television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study. *The Lancet*. 2004;364(9430):257-62.
49. Shields MK, Behrman RE. Children and computer technology: Analysis and recommendations. *The Future of Children*. 2000:4-30.
50. Zorba E, Saygın Ö. Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk, 2. Baskı, İstanbul: İnceler Ofset; 2009.
51. Klish WJ. Childhood obesity: pathophysiology and treatment. *Pediatrics International*. 1995;37(1):1-6.
52. Kromeyer K, Hauspie R, Susanne C. Socioeconomic factors and growth during childhood and early adolescence in Jena children. *Ann Hum Biol*. 1997;24(4):343-53.
53. Patterson ML, Stern S, Crawford PB, McMahon RP, Similo SL, Schreiber GB, et al. Sociodemographic factors and obesity in preadolescent black and white girls: NHLBI's Growth and Health Study. *Journal of the National Medical Association*. 1997;89(9):594.
54. Gnani R, Spagnoli T, Galotto C, Pugliese E, Carta A, Cesari L. Socioeconomic status, overweight and obesity in prepuberal children:

- a study in an area of Northern Italy. *European journal of epidemiology*. 2000;16(9):797-803.
55. Robertson A, Lobstein T, Knai C. Obesity and socio-economic groups in Europe: evidence review and implications for action. Brussels: European Commission. 2007.
  56. Öncü İ. Çocukluk çağı obezitesinde metabolik parametrelerin diyet ve egzersizle ilişkisi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi , Adana, 2009.
  57. Çayır A, Nazlı A, Köse SK. Beslenme ve diyet kliniğine başvuranlarda obezite durumu ve etkili faktörlerin belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2011;64(01):13-9.
  58. Ko GT, Tang JS. Waist Circumference and BMI Cut-off Based on 10-year Cardiovascular Risk: Evidence for "Central Pre-Obesity". *Obesity*. 2007;15(11):2832-9.
  59. Güleç S. [Global risk and objectives in cardiovascular diseases]. *Türk Kardiyoloji Dernegi arsivi*. 2009;37:1-10.
  60. Baker JL, Olsen LW, Sørensen TI. Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *New Engl J Med*. 2007;357(23):2329-37.
  61. Gunnell DJ, Frankel SJ, Nanchahal K, Peters TJ, Smith GD. Childhood obesity and adult cardiovascular mortality: a 57-y follow-up study based on the Boyd Orr cohort. *The American journal of clinical nutrition*. 1998;67(6):1111-8.
  62. Sur H, Kolotourou M, Dimitriou M, Kocaoglu B, Keskin Y, Hayran O, et al. Biochemical and behavioral indices related to BMI in schoolchildren in urban Turkey. *Preventive medicine*. 2005;41(2):614-21.
  63. Jousilahti P, Tuomilehto J, Vartiainen E, Pekkanen J, Puska P. Body weight, cardiovascular risk factors, and coronary mortality 15-year follow-up of middle-aged men and women in eastern Finland. *Circulation*. 1996;93(7):1372-9.

64. Neaton JD, Wentworth D. Serum cholesterol, blood pressure, cigarette smoking, and death from coronary heart disease overall findings and differences by age for 316099 white men. *Archives of internal medicine*. 1992;152(1):56-64.
65. Andersen RE, Wadden TA, Bartlett SJ, Vogt RA, Weinstock RS. Relation of weight loss to changes in serum lipids and lipoproteins in obese women. *The American journal of clinical nutrition*. 1995;62(2):350-7.
66. Goldstein DJ. Beneficial health effects of modest weight loss. *Int J Obesity*. 1992;16(6):397-415.
67. Jones DW, Kim JS, Andrew ME, Kim SJ, Hong YP. Body mass index and blood pressure in Korean men and women: the Korean National Blood Pressure Survey. *Journal of hypertension*. 1994;12(12):1433.
68. Garrison RJ, Kannel WB, Stokes J, Castelli WP. Incidence and precursors of hypertension in young adults: the Framingham Offspring Study. *Preventive medicine*. 1987;16(2):235-51.
69. Sierra-Johnson J, Romero-Corral A, Somers VK, Lopez-Jimenez F, Thomas RJ, Squires RW, et al. Prognostic importance of weight loss in patients with coronary heart disease regardless of initial body mass index. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*. 2008;15(3):336-40.
70. Huang Z, Willett WC, Manson JE, Rosner B, Stampfer MJ, Speizer FE, et al. Body weight, weight change, and risk for hypertension in women. *Annals of internal medicine*. 1998;128(2):81-8.
71. Vogt BA. Hypertension in children and adolescents: definition, pathophysiology, risk factors, and long-term sequelae. *Current therapeutic research*. 2001;62(4):283-97.
72. Gökler ME, Bugrul N, Metintas S, Kalyoncu C. Adolescent Obesity and Associated Cardiovascular Risk Factors of Rural and Urban Life

- (Eskisehir, Turkey). Central European journal of public health. 2015;23(1):20.
73. Gülmez R, Demirel F, Suna E. Obez Çocuk ve Ergenlerde Obeziteye Eşlik Eden Endokrin ve Metabolik Bozukluklar ve İlişkili Faktörler. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi. 2015.
  74. Fagot-Campagna A, Narayan KV, Imperatore G. Type 2 diabetes in children: exemplifies the growing problem of chronic diseases. BMJ: British Medical Journal. 2001;322(7283):377.
  75. Kitagawa T, Owada M, Urakami T, Tajima N. Epidemiology of type 1 (insulin-dependent) and type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus in Japanese children. Diabetes research and clinical practice. 1994;24:S7-S13.
  76. Chuang LM, Sung FC, Lee CY, Lin RR, Lin CC, Chiang CC. Incidence and prevalence of childhood diabetes in Taiwan-an experience with nation-wide screening. Diabetes Res Clin Pract. 2002; 56:16.
  77. Wei J-N, Sung F-C, Lin C-C, Lin R-S, Chiang C-C, Chuang L-M. National surveillance for type 2 diabetes mellitus in Taiwanese children. Jama. 2003;290(10):1345-50.
  78. Association AD. Type 2 diabetes in children and adolescents. Pediatrics. 2000;105(3):671-80.
  79. Wiegand S, Maikowski U, Blankenstein O, Biebermann H, Tarnow P, Gruters A. Type 2 diabetes and impaired glucose tolerance in European children and adolescents with obesity--a problem that is no longer restricted to minority groups. European Journal of Endocrinology. 2004;151(2):199-206.
  80. Tresaco B, Bueno G, Moreno L, Garagorri J, Bueno M. Insulin resistance and impaired glucose tolerance in obese children and adolescents. Journal of physiology and biochemistry. 2003;59(3):217-23.

81. Grundy SM, Barnett JP. Metabolic and health complications of obesity. *Disease-a-month: DM*. 1990;36(12):641-731.
82. Williams DP, Going SB, Lohman TG, Harsha DW, Srinivasan SR, Webber LS, et al. Body fatness and risk for elevated blood pressure, total cholesterol, and serum lipoprotein ratios in children and adolescents. *Am J Public Health*. 1992;82(3):358-63.
83. Işık P, Naçar N. Obezitenin komplikasyonları. *Katkı Pediatri Dergisi*. 2000; 21(4): 587-97.
84. Giovannucci E, Ascherio A, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC. Physical activity, obesity, and risk for colon cancer and adenoma in men. *Annals of internal medicine*. 1995;122(5):327-34.
85. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of US adults. *New Engl J Med*. 2003;348(17):1625-38.
86. Van den Brandt PA, Spiegelman D, Yaun S-S, Adami H-O, Beeson L, Folsom AR, et al. Pooled analysis of prospective cohort studies on height, weight, and breast cancer risk. *American journal of epidemiology*. 2000;152(6):514-27.
87. Ahn J, Schatzkin A, Lacey JV, Albanes D, Ballard-Barbash R, Adams KF, et al. Adiposity, adult weight change, and postmenopausal breast cancer risk. *Archives of Internal Medicine*. 2007;167(19):2091-102.
88. Andersson S-O, Wolk A, Bergström R, Adami H-O, Engholm G, Englund A, et al. Body size and prostate cancer: a 20-year follow-up study among 135006 Swedish construction workers. *Journal of the National Cancer Institute*. 1997;89(5):385-9.
89. Resch M, Haasz P, Sido Z. Obesity as psychosomatic disease. *European Psychiatry*. 1998;13(1004):315.
90. Eren İ, Erdi Ö. Obez hastalarda psikiyatrik bozuklukların sıklığı. *Klinik Psikiyatri*. 2003;6:152-7.

91. Bayraktar E. Obezitenin Psikolojik Yönleri. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 1995.
92. Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BW, et al. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Archives of general psychiatry*. 2010;67(3):220-9.
93. Lee YS. Consequences of childhood obesity. *Ann Acad Med Singapore*. 2009;38(1):75-7.
94. Currie C. Social determinants of health and well-being among young people: World Health Organization Regional Office for Europe Copenhagen, Denmark; 2012.
95. European Commission. Overweight and obesity-BMI statistics. 2011, [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Overweight and obesity –BMI statistics](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Overweight_and_obesity_-_BMI_statistics) (25.04.2014).
96. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: World Health Organization; 2000.
97. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity reviews*. 2004;5(s1):4-85.
98. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010. [http://www.sagem.gov.tr/TBSA\\_Beslenme\\_Yayini.pdf](http://www.sagem.gov.tr/TBSA_Beslenme_Yayini.pdf) (12.09.2015).
99. Onat A, Keleş İ, Aksu H, Çetinkaya A, Yıldırım B, Uslu N, Gürbüz N, Sansoy V. Türk erişkinlerinde toplam ve kardiyolojik ölümlerin prevalansı: TEKHARF çalışmasının 8 yıllık takip verileri. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, 1999; 27: 8-14.
100. Satman I, Yılmaz T, Sengül A, Salman S, Salman F, Uygur S, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in turkey results of the Turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes care*. 2002;25(9):1551-6.

101. Türkiye İstatistik Kurumu 2015.  
[http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1095](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1095) (08.08.2015).
102. Türkiye Çocukluk Çağı (7-8 yaş) Şişmanlık Araştırması (COSI-TUR) 2013.  
[http://beslenme.gov.tr/content/files/yayinlar/kitaplar/diger\\_kitaplar/cosi\\_temel\\_bulgular.pdf](http://beslenme.gov.tr/content/files/yayinlar/kitaplar/diger_kitaplar/cosi_temel_bulgular.pdf) (15.09.2015).
103. Krassas G, Tsametis C, Baleki V, Constantinidis T, Unluhizarci K, Kurtoglu S, et al. Prevalence of overweight and obesity among children and adolescents in Thessaloniki-Greece and Kayseri-Turkey. *Pediatric endocrinology reviews*. 2004;1:460-4.
104. Simsek E, Akpınar S, Bahcebasi T, Senses D, Kocabay K. The prevalence of overweight and obese children aged 6–17 years in the West Black Sea region of Turkey. *International journal of clinical practice*. 2008;62(7):1033-8.
105. Dündar C, Öz H. Obesity-related factors in Turkish school children. *The Scientific World Journal*. 2012;2012.
106. Licence K. Promoting and protecting the health of children and young people. *Child: care, health and development*. 2004;30(6):623-35.
107. Hivert M, Langlois M, Berard P, Cuerrier J, Carpentier A. Prevention of weight gain in young adults through a seminar-based intervention program. *Int J Obesity*. 2007;31(8):1262-9.
108. Matvienko O, Lewis DS, Schafer E. A college nutrition science course as an intervention to prevent weight gain in female college freshmen. *Journal of nutrition education*. 2001;33(2):95-101.
109. Green LW. Prevention and Health Education, In: Robert BW, Editor. *Maxy-Rosenau-Last Public Health & Preventive Medicine*, 14 th ed., Stamford, Connecticut: Appleton & Lange A Simon & Schuster Company; 1998
110. Özvarış ŞB. Sağlık Geliştirme ve Sağlık Eğitimi. İç: Güler Ç, Akın L, editör. *Halk Sağlığı Temel Bilgiler. Genişletilmiş 2. Baskı*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları;2012.s.1626-1753.



111. Lee SM, Burgeson CR, Fulton JE, Spain CG. Physical education and physical activity: results from the School Health Policies and Programs Study 2006. *Journal of School Health*. 2007;77(8):435-63.
112. Elster AB, Kuznets NJ. *AMA guidelines for adolescent preventive services (GAPS): recommendations and rationale*: Williams & Wilkins; 1994.
113. Laing RD. *The Politics of Family*. New York: Vintage Press; 1971.
114. Pajares F. Overview of social cognitive theory and of self-efficacy. 2002.
115. Özkalp E. *Sosyolojiye Giriş*, 14. Baskı, Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa. 2005.
116. Champion VL, Skinner CS. The health belief model. *Health behavior and health education: Theory, research, and practice*. 2008;4:45-65.
117. Ajzen I. The theory of planned behaviour. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 50, 179-211. De Young. 1991:509-26.
118. Prochaska J, Redding C, Evers K, Glanz K, Lewis F, Rimer B. The transtheoretical model and stages of change. *Health behavior and health education: theory, research, and practice* 2nd ed San Francisco (CA): Jossey Bass. 1997:60-84.
119. Bandura A. Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual review of psychology*. 2001;52(1):1-26.
120. USDLA. United States Distance Learning Association: Definition of distance learning, 2015. <http://www.usdla.org> (07.07.2015).
121. Brahmawong C. Guidelines for internet-based distance education in colleges and universities in Thailand. *International Journal of the Computer, the Internet and Management*, 2004; 12(2): 7–13.

122. Carswell AD, Venkatesh V. Learner outcomes in an asynchronous distance education environment. *International Journal of Human-Computer Studies*. 2002;56(5):475-94.
123. Aslantürk O. Bir web tabanlı uzaktan eğitim yönetim sisteminin tasarlanması ve gerçekleştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. 2002:17-8.
124. Gotschall M. E-learning strategies for executive education and corporate training. *Fortune*. 2000;141(10):S5-S59.
125. Avşar G, Kaşıkçı M. Ülkemizde hasta eğitiminin durumu. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*. 2009;12(3).
126. Ritterband LM, Thorndike FP, Cox DJ, Kovatchev BP, Gonder-Frederick LA. A behavior change model for internet interventions. *Annals of Behavioral Medicine*. 2009;38(1):18-27.
127. Demir Y, Gözüm S. Sağlık Eğitiminde Yeni Yönelimler; Web Destekli Sağlık Eğitimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*. 2011;4(4):196-203
128. Gow RW, Trace SE, Mazzeo SE. Preventing weight gain in first year college students: an online intervention to prevent the "freshman fifteen". *Eating behaviors*. 2010;11(1):33-9.
129. LaChausse RG. My student body: effects of an internet-based prevention program to decrease obesity among college students. *Journal of American College Health*. 2012;60(4):324-30.
130. Franko DL, Cousineau TM, Trant M, Green TC, Rancourt D, Thompson D, et al. Motivation, self-efficacy, physical activity and nutrition in college students: Randomized controlled trial of an internet-based education program. *Preventive medicine*. 2008;47(4):369-77.
131. Chen J-L, Weiss S, Heyman MB, Cooper B, Lustig RH. The efficacy of the web-based childhood obesity prevention program in Chinese American adolescents (Web ABC study). *Journal of Adolescent Health*. 2011;49(2):148-54.

132. Gabriele JM, Stewart TM, Sample A, Davis AB, Allen R, Martin CK, et al. Development of an internet-based obesity prevention program for children. *Journal of diabetes science and technology*. 2010;4(3):723-32.
133. Williamson DA, Champagne CM, Harsha DW, Han H, Martin CK, Newton RL, et al. Effect of an Environmental School-Based Obesity Prevention Program on Changes in Body Fat and Body Weight: A Randomized Trial. *Obesity*. 2012;20(8):1653-61.
134. Ezendam NP, Brug J, Oenema A. Evaluation of the Web-based computer-tailored FATaintPHAT intervention to promote energy balance among adolescents: results from a school cluster randomized trial. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. 2012;166(3):248-55.
135. Neuenschwander LM, Abbott A, Mobley AR. Comparison of a web-based vs in-person nutrition education program for low-income adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2013;113(1):120-6.
136. Whittemore R, Jeon S, Grey M. An internet obesity prevention program for adolescents. *Journal of Adolescent Health*. 2013;52(4):439-47.
137. Reeves TC, Reeves PM. Effective dimensions of interactive learning on the World Wide Web. *Khan*. 1997;62:59-66.
138. Gluck M. Digital Ad Engagement: An Industry Overview and Reconceptualization. Interactive Advertising Bureau. 2013.
139. Türkiye İstatistik Kurumu Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2014. [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1028](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1028) (10.09.2015).
140. Eskişehir Valiliği  
[http://www.eskisehir.gov.tr/tr/?option=com\\_content&view=article&id=131&Itemid=276](http://www.eskisehir.gov.tr/tr/?option=com_content&view=article&id=131&Itemid=276) (10.03.2014).

141. Hoelscher DM, Day RS, Kelder SH, Ward JL. Reproducibility and validity of the secondary level School-Based Nutrition Monitoring student questionnaire. *Journal of the American Dietetic Association*. 2003;103(2):186-94.
142. 17. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, Edirne, 2014  
<http://uhsk.org/uhsk17/index.php/uhsk17/UHskED/paper/view/219>  
(15.10.2015).
143. Oz F, Aydın R, Onsuz MF, Metintas S, Emiral GO. Development of A Reliable and Valid Adolescence Nutritional Knowledge Questionnaire. *Progress in Nutrition*. (Basım Aşamasında).
144. Tudor-Locke C, Craig CL, Aoyagi Y, Bell RC, Croteau KA, De Bourdeaudhuij I, et al. How many steps/day are enough? For older adults and special populations. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011;8(1):80.
145. Krebs NF, Himes JH, Jacobson D, Nicklas TA, Guilday P, Styne D. Assessment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics*. 2007;120(Supplement 4):S193-S228.
146. Wang Y, Beydoun MA. The obesity epidemic in the United States—gender, age, socioeconomic, racial/ethnic, and geographic characteristics: a systematic review and meta-regression analysis. *Epidemiologic reviews*. 2007;29(1):6-28.
147. AACAP-American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. Obesity In Children And Teens, Facts for Families No:79, 2011.  
[http://www.aacap.org/AACAP/Families and Youth/Facts for Families/Facts for Families Pages/Obesity In Children And Teens 79.aspx](http://www.aacap.org/AACAP/Families_and_Youth/Facts_for_Families/Facts_for_Families_Pages/Obesity_In_Children_And_Teens_79.aspx). (25.07.2015)
148. Çocuk GH. adölesanlarda obezite. *Aktüel Tıp Dergisi (Obezite özel sayısı)*. 2001;2:58-62.
149. Oztora S, Hatipoglu S, Barutcugil MH, Salihoglu B, Yildirim R, Sevketcioğlu E. İlköğretim çağındaki çocuklarda obezite prevalansının

- belirlenmesi ve risk faktörlerinin araştırılması. *Bakırköy Tıp Dergisi*. 2006;2:11-14.
150. Robinson TN. Television viewing and childhood obesity. *Pediatric Clinics of North America*. 2001;48(4):1017-25.
151. Ebbeling CB, Pawlak DB, Ludwig DS. Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *The Lancet*. 2002;360(9331):473-82.
152. Racette SB, Deusinger SS, Strube MJ, Highstein GR, Deusinger RH. Weight changes, exercise, and dietary patterns during freshman and sophomore years of college. *Journal of American college health*. 2005;53(6):245-51.
153. Kiess W, Reich A, Müller G, Meyer K, Galler A, Bennek J, et al. Clinical aspects of obesity in childhood and adolescence--diagnosis, treatment and prevention. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2001;25:S75-9.
154. Roseman MG, Riddell MC, Haynes JN. A content analysis of kindergarten-12th grade school-based nutrition interventions: taking advantage of past learning. *Journal of nutrition education and behavior*. 2011;43(1):2-18.
155. Witt EA, Massman AJ, Jackson LA. Trends in youth's videogame playing, overall computer use, and communication technology use: The impact of self-esteem and the Big Five personality factors. *Computers in Human Behavior*. 2011;27(2):763-9.
156. Ajie WN, Chapman-Novakofski KM. Impact of computer-mediated, obesity-related nutrition education interventions for adolescents: a systematic review. *Journal of Adolescent Health*. 2014;54(6):631-45.
157. Flodmark C-E, Marcus C, Britton M. Interventions to prevent obesity in children and adolescents: a systematic literature review. *Int J Obesity*. 2006;30(4):579-89.

158. Gonzalez-Suarez C, Worley A, Grimmer-Somers K, Dones V. School-based interventions on childhood obesity: a meta-analysis. *American journal of preventive medicine*. 2009;37(5):418-27.
159. Wantland DJ, Portillo CJ, Holzemer WL, Slaughter R, McGhee EM. The effectiveness of Web-based vs. non-Web-based interventions: a meta-analysis of behavioral change outcomes. *Journal of medical Internet research*. 2004;6(4).
160. Akgün N. *Egzersiz Fizyolojisi, Spor İzmir, Ege Üniversitesi*. Ankara: Basımevi; 1994.
161. Kroeze W, Werkman A, Brug J. A systematic review of randomized trials on the effectiveness of computer-tailored education on physical activity and dietary behaviors. *Annals of behavioral medicine*. 2006;31(3):205-23.
162. Neville LM, O'Hara B, Milat AJ. Computer-tailored dietary behaviour change interventions: a systematic review. *Health Education Research*. 2009;24(4):699-720.
163. Neville LM, O'Hara B, Milat A. Computer-tailored physical activity behavior change interventions targeting adults: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2009;6(1):30.
164. Briseno GG, Smith JD. Pedometer Accuracy in Persons Using Lower-Limb Prostheses. *JPO: Journal of Prosthetics and Orthotics*. 2014;26(2):87-92.
165. Özer MK. *Fiziksel Uygunluk*. Ankara: Nobel yayım dağıtım; 2010.
166. Goldsmith C. Supersized kids: The epidemic of obesity in children and teens. *Access*, 19 (8). 2005:20-5.
167. Vandewater EA, Shim M-s, Caplovitz AG. Linking obesity and activity level with children's television and video game use. *Journal of adolescence*. 2004;27(1):71-85.

168. Kumanyika SK, Obarzanek E. Pathways to Obesity Prevention: Report of a National Institutes of Health Workshop<sup>1</sup>. *Obesity Research*. 2003;11(10):1263-74.
169. Carey KB, Scott-Sheldon LA, Elliott JC, Bolles JR, Carey MP. Computer-delivered interventions to reduce college student drinking: A meta-analysis. *Addiction*. 2009;104(11):1807-19.
170. Escoffery C, Miner KR, Adame DD, Butler S, McCormick L, Mendell E. Internet use for health information among college students. *Journal of American College Health*. 2005;53(4):183-8.
171. Cousineau TM, Goldstein M, Franko DL. A collaborative approach to nutrition education for college students. *Journal of American College Health*. 2004;53(2):79-84.
172. Chiauzzi E, Green TC, Lord S, Thum C, Goldstein M. My student body: a high-risk drinking prevention web site for college students. *Journal of American College Health*. 2005;53(6):263-74.
173. Hustad JT, Barnett NP, Borsari B, Jackson KM. Web-based alcohol prevention for incoming college students: A randomized controlled trial. *Addictive behaviors*. 2010;35(3):183-9.
174. Köksal G, Özel H. Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Obezite. Birinci Baskı Ankara: Klasmat Matbaacılık. 2008:7-13.
175. Zabinski MF, Celio AA, Wilfley DE, Taylor CB. Prevention of eating disorders and obesity via the internet. *Cognitive Behaviour Therapy*. 2003;32(3):137-50.
176. Gittelsohn J, Kumar MB. Preventing childhood obesity and diabetes: is it time to move out of the school? *Pediatric Diabetes*. 2007;8(s9):55-69.
177. Kanekar A, Sharma M. Meta-analysis of school-based childhood obesity interventions in the UK and US. *International quarterly of community health education*. 2009;29(3):241-56.

178. Katz DL. School-based interventions for health promotion and weight control: not just waiting on the world to change. *Annual review of public health.* 2009;30:253-72.



