



T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

**OBEZ VE FAZLA KİLOLU ÇOCUKLARDA KALEDO  
OYUNUNUN ve SAĞLIK İNANÇ MODELİNE GÖRE  
HAZIRLANMIŞ BESLENME EĞİTİMİNİN KİLO VERMEYE  
ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**DOKTORA TEZİ**

**CAHİDE ÇEVİK**

**DANIŞMAN  
PROF. DR. ÖZLEM ÖRSAL**

**Eskişehir  
2021**





**T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**OBEZ VE FAZLA KİLOLU ÇOCUKLARDA KALEDO  
OYUNUNUN ve SAĞLIK İNANÇ MODELİNE GÖRE  
HAZIRLANMIŞ BESLENME EĞİTİMİNİN KİLO VERMEYE  
ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**DOKTORA TEZİ**

**CAHİDE ÇEVİK**

**DANIŞMAN  
PROF. DR. ÖZLEM ÖRSAL**

**Eskişehir  
2021**

## TEŞEKKÜR

Bu doktora tezi 65 ID numarası ve 202042A210 kodu ile Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiőtir.

Doktora eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım değerli danışman hocam Prof. Dr. Özlem ÖRSAL'a; değerli tez izleme komite üyesi hocalarım Prof. Dr. Güler BALCI ALPARSLAN ve Doç. Dr. Ömer KILIÇ'a; tezimin müdahalelerini geręekleőtirme sürecinde yardımlarını esirgemeyen okul yöneticilerinden Tahsin SAVAŐ, Ali YAZICI, Emine ŐENOL, Hatice ANLIK, Emine UğURLU ve İbrahim Halil İLHAN'a teőekkürlerimi ve Őükranlarımı sunuyorum. Hayatım boyunca hiçbir zaman desteğini esirgemeyen ve her zaman yanımda olan aileme, beni yüreklendiren, destekleyen ve bu hayattaki en büyük Őanslarımdan biri olan eőim Sabri ÇEVİK ile oğlum Deniz ÇEVİK'e sevgilerimi ve teőekkürlerimi sunuyorum.

Bu doktora tez çalıőmasının ülkemizde ve uluslararası bilimsel ortamlarda çalışan araştırmacılara destek olacağı, çocukluk çağı obezitesi müdahale yöntemlerine katkı sunabileceği umuduyla saygılarımı sunuyorum.

Cahide ÇEVİK  
Haziran 2021

## ÖZET

### OBEZ VE FAZLA KİLOLU ÇOCUKLARDA KALEDO OYUNUNUN ve SAĞLIK İNANÇ MODELİNE GÖRE HAZIRLANMIŞ BESLENME EĞİTİMİNİN KİLO VERMEYE ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

**Amaç:** Kaledo oyununu Türk kültürüne uyarlamak, fazla kilolu ve obez çocuklarda Kaledo oyununun ve sağlık inanç modeline göre hazırlanmış beslenme eğitiminin kilo vermeye beslenme özyeterliliğine, tutumuna ve davranışına etkisini karşılaştırmaktır.

**Yöntem:** Bu araştırma Kaledo oyununun Türkçeye uyarlanması açısından metodolojik; Kaledo oyununun ve Sağlık İnanç Modeline göre hazırlanmış beslenme eğitiminin beslenme özyeterliliği, tutumu ve davranışı ile kilo vermeye etkisinin karşılaştırılması açısından ise randomize kontrollü deneysel çalışmadır. Araştırmanın evrenini 2019-2020 eğitim öğretim yılında Hoca Ahmet Yesevi Ortaokulu, Kocatepe Ortaokulu ve Neriman İbrahim Küçükkurt Ortaokulunun 5.6. ve 7. sınıflarında eğitim gören fazla kilolu ve obez öğrenciler oluşturmuştur (n=543). Araştırmada oyun (n=38), eğitim (n=35), kontrol (n=53) olmak üzere üç grup bulunmaktadır. Veriler kişisel bilgi formu, çocuk beslenme öz-yeterlik ölçeği, beslenme tutum ölçeği, beslenme davranış ölçeği ile elde edilmiştir. Araştırma başlangıcında ve sonunda her üç grupta boy ve kilo ölçümleri yapılarak beden kitle indeksi değerleri hesaplanmış ve ölçekler uygulanmıştır.

**Bulgular:** Kaledo oyununun Kapsam Geçerlik İndeksi 0,98'dir. Beslenme öz yeterliliği ve davranışı açısından gruplar arası ve grup içi değerlendirmelerde anlamlı bir değişim olmadığı tespit edilmiştir. Bunun yanında grup ile grup ve zaman ana etkileri ve etkileşimi beslenme öz yeterlilik ve davranışı üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Beslenme tutum puanları gruplar arası farklılık göstermezken, grup içi değerlendirmelerde oyun grubundaki öğrencilerin oyun müdahalesi sonrası öncesine göre daha olumlu beslenme tutumu sergilediği tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). BKİ'de oyun ve eğitim müdahale sonrası öncesine göre anlamlı değişiklik ortaya çıkmamıştır. Ayrıca zaman ana etkisi ile grup ve etkileşimi beden kitle indeksi üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. BKİ z skoru değerleri eğitim grubunda eğitim sonrasında öncesine göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

**Sonuç:** Kaledo oyunu Türk toplumunda dil geçerliğini sağlamıştır. Kaledo oyunu öğrencilerin beslenme öz yeterliği ve davranışı ile beden kitle indeksi ve beden kitle indeksi z- skor değerlerinde bir etki yaratmamıştır. Oyun sonrası öğrenciler daha olumlu beslenme tutumuna sahip olmuştur. Sağlık İnanç Modeli doğrultusunda hazırlanan beslenme eğitimi beslenme özyeterliği, tutumu ve davranışı ile beden kitle indeksi değerlerinde bir değişime neden olmamış ancak öğrencilerin BKİ z skor eğitim sonrası öncesine göre düşüş göstermiştir.

**Anahtar kelimeler:** Çocukluk çağı obezitesi, Kaledo oyunu, Sağlık İnanç Modeli, Okul sağlığı hemşiresi

## SUMMARY

### THE EFFECT OF THE KALEDO GAME AND THE NUTRITION EDUCATION PREPARED ACCORDING TO HEALTH BELIEF MODEL ON WEIGHT LOSS IN OBESE AND OVERWEIGHT CHILDREN

**Aim:** Adapting the Kaledo game to Turkish culture and to compare the effects of the Kaledo game and nutrition education prepared according to the health belief model with the nutritional self-efficacy, attitude and behavior and weight loss in overweight and obese children.

**Method:** This research is methodological in terms of adapting Kaledo game to Turkish culture; It is a randomized controlled experimental study in terms of comparing the effect of Kaledo game and nutrition education prepared according to Health Belief Model on nutritional self-efficacy, attitude and behavior and weight loss. The population of the research constituted in 2019-2020 academic year Hoca Ahmet Yesevi Secondary School, Kocatepe Secondary School and Neriman İbrahim Küçükkurt Secondary School and overweight and obese students in the 5th, 6th and 7th grades (n=543). There are three groups in the study: game (n=38), education (n=35), control (n=53). The data were obtained with a personal information form, child nutrition self-efficacy scale, nutrition attitude scale, and nutrition behavior scale. Scales were applied and body mass index values were calculated by measuring height and weight in all three groups at the beginning and at the end of the study.

**Result:** The Content Validity Index of the Kaledo game is 0,98. It was determined that there was no significant change in the between-group and in-group evaluations in terms of nutritional self-efficacy and behavior. Group and time main effects and interaction were not statistically significant on nutritional self-efficacy and behavior. While the nutritional attitude scores did not differ between the groups, it was determined that the students in the play group exhibited more positive eating attitudes after the play intervention than before, in the in-group evaluations. There was no significant change in body mass index after the game and education intervention compared to the pre-intervention. In addition, the main effect of time and group and interaction were not found statistically significant on body mass

index. It was determined that body mass index z-score values were lower in the training group after the training than before.

**Conclusion:** Kaledo game provided language validity in Turkish society. Kaledo game did not have an effect on the nutritional self-efficacy and behavior of the students, and the body mass index and body mass index z-score values. After the game, the students had a more positive eating attitude. Nutrition education prepared in line with the Health Belief Model did not cause a change in nutritional self-efficacy, attitude and behavior, and body mass index values, but the body mass index z-score of the students decreased after the training.

**Keywords:** Childhood obesity, Kaledo game, Health Belief Model, school health nurse.



## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>iii</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>iv</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>vi</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>viii</b>
<b>TABLO DİZİNİ</b> .....	<b>xi</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>xii</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>1. GİRİŞ ve AMAÇ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>3</b>
2.1. Çocuklarda Fazla Kilo ve Obezitenin Tanımı.....	3
2.1.1. Bel ve kalça çevresi ölçümü .....	3
2.1.2. Deri kıvrım kalınlığı ölçümü .....	4
2.1.3. Dansitometri.....	4
2.1.4. Biyoelektrik empedans analizi.....	4
2.1.5. Ultrasonografi .....	5
2.1.6. Bilgisayarlı tomografi .....	5
2.1.7. Manyetik rezonans görüntüleme yöntemi.....	5
2.2. Çocuklarda Fazla Kilo ve Obezitenin Sıklığı .....	6
2.3. Çocuklarda Fazla Kilo ve Obezitenin Etiyolojisi.....	7
2.3.1. Genetik Faktörler .....	7
2.3.2. Çevresel Faktörler .....	8
2.3.2.1. Beslenme tarzı .....	8
2.3.2.2. Fiziksel aktivite seviyesi.....	8
2.3.2.3. Ailenin sosyoekonomik ve sosyokültürel yapısı .....	9
2.3.2.4. Uyku süresi ve kalitesi.....	10
2.3.3. Hormonal Faktörler.....	10
2.4. Çocuklarda Fazla Kilo ve Obezite İle İlişkili Hastalıklar .....	10
2.5. Çocukluklarda Fazla Kilo ve Obezitenin Tedavisi .....	12
2.5.1. Beslenme Tedavisi .....	13
2.5.2. Egzersiz.....	14
2.5.3. Davranış Tedavisi .....	14
2.6. Sağlık İnanç Modeli .....	15
2.6.1. Algılanan hassasiyet/duyarlılık.....	15
2.6.2. Algılanan ciddiyet.....	16
2.6.3. Algılanan yarar.....	16

2.6.4. Engel algısı.....	16
2.6.5. Algılanan tehdit.....	16
2.6.6. Öz-etkililik .....	17
2.6.7. Eyleme geçiriciler .....	17
2.7. Oyunun Tanımı .....	17
2.7.1. Oyun Tabanlı Öğrenme.....	18
2.7.2. Oyunlaştırma.....	19
2.7.2.1. Oyunlaştırma modeli .....	20
2.7.3. Oyunların Eğitimde Kullanımı .....	22
2.8. Çocukları Fazla Kilo ve Obeziteden Korumada Hemşirenin Rolü.....	23
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>25</b>
3.1. Araştırmanın Tipi.....	25
3.2. Araştırmanın Amacı.....	25
3.3. Araştırmanın Hipotezleri.....	25
3.4. Araştırmanın Yapıldığı Yer.....	25
3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	25
3.5.1. Araştırmanın Örneklemi .....	26
3.5.1.1. Araştırmaya dahil edilme kriterleri.....	26
3.5.1.2. Araştırmaya dışlama kriterleri .....	26
3.5.1.3. Örneklemden çıkarılma kriterleri.....	26
3.5.1.4. Araştırma gruplarını oluşturma.....	26
3.6. Araştırmanın Değişkenleri.....	27
3.7. Veri Toplama Araçları .....	27
3.7.1. Kişisel Bilgi Formu.....	27
3.7.2. Çocuk Beslenme Öz-yeterlik Ölçeği .....	27
3.7.3. Beslenme Tutum Ölçeği .....	29
3.7.4. Beslenme Davranış Ölçeği.....	29
3.8. Müdahale Gruplarının Oluşturulması .....	30
3.9. Kaleto Oyununa Yönelik Bilgiler .....	32
3.9.1. Kaleto oyun içeriği.....	33
3.9.2. Oyun kartları .....	34
3.9.3. Oyun kuralları .....	34
3.10. Kaleto Oyununun Uzman Görüşlerine Dayalı Kapsam Geçerliliği .....	35
3.10.1. Kaleto oyununun Türk kültürüne uyarlanması .....	35
3.10.2. Kapsam Geçerlik İndeksinin hesaplanması .....	36
3.11. İstatistiksel Analiz .....	37
3.12. Araştırmanın Etik Yönü .....	37

3.13. Araştırmanın Sınırlılıkları .....	38
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>39</b>
4.1. Kaledo oyununun Türk kültürüne uyarlama çalışmasına yönelik bulgular .....	39
4.1.1. Uzman görüşüne dayalı kapsam geçerlik analizine yönelik bulgular	39
4.2. Çalışma gruplarının sosyodemografik, beslenme ve fiziksel aktivite özelliklerine yönelik bulgular .....	39
4.2.1. Çalışma gruplarının sosyodemografik özelliklerine yönelik bulgular .....	39
4.2.2. Çalışma gruplarının bazı beslenme özelliklerine yönelik bulgular....	42
4.2.3. Çalışma gruplarının bazı fiziksel aktivite özelliklerine yönelik bulgular .....	44
4.3. Kaledo Oyununun ve SİM'e Göre Yapılan Beslenme Eğitiminin Beslenme Öz Yeterliği, Beslenme Tutumu İle Beslenme Davranışı ve BKİ Üzerine Etkisinin Değerlendirildiği Bulgular.....	44
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>48</b>
5.1. Kaledo Oyununun ve SİM'e Göre Hazırlanmış Beslenme Eğitiminin Beslenme Özyeterliğine Etkisine İlişkin Değerlendirmeleri .....	48
5.2. Kaledo Oyununun ve SİM'e Göre Hazırlanmış Beslenme Eğitiminin Beslenme Tutumuna Etkisine İlişkin Değerlendirmeleri.....	49
5.3. Kaledo Oyununun ve SİM'e Göre Hazırlanmış Beslenme Eğitiminin Beslenme Davranışına Etkisine İlişkin Değerlendirmeleri.....	50
5.4. Kaledo Oyununun ve SİM'e Göre Hazırlanmış Beslenme Eğitiminin BKİ'ye Etkisine İlişkin Değerlendirmeleri .....	51
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>52</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>53</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>61</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>79</b>

## TABLO DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
Tablo 3.1. Çalışma başlangıcında çalışma gruplarının sosyodemografik özelliklerinin gruplara göre dağılımı .....	30
Tablo 3.2. SİM'in bileşenlerine göre eğitim başlıkları .....	33
Tablo 3.3. Oyun İfadelerini (100 Oyun Kartını ve Oyun Klavuzunda Yer Alan İfadeler) İçerik Geçerliliği Açısından Değerlendiren Uzman Listesi .....	36
Tablo 3.4. Hipotezlere yöneliz yapılan istatistiksel analiz.....	37
Tablo 4.1. Uzman Görüşlerine Dayalı Kapsam Geçerlik İndeksi.....	40
Tablo 4.2.1. Çalışma gruplarının sosyodemografik özelliklerinin gruplara göre dağılımı .....	43
Tablo 4.2.2. Çalışma gruplarının bazı beslenme özelliklerinin gruplara göre dağılımı .....	43
Tablo 4.2.3. Çalışma gruplarının bazı fiziksel aktivite özelliklerinin gruplara göre... dağılımı .....	43
Tablo 4.3.1. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin BKİ, BKİ z skoru öz yeterlilik, davranış, tutum puanlarının gruplar arası karşılaştırılması.....	45
Tablo 4.3.2. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin grup içi ön-test son-test ölçek puanlarının karşılaştırılması.....	46
Tablo 4.3.3. Grup ve zamana göre BKİ, BKİ z-skoru, öz yeterlilik, davranış, tutum, değerlerinin karşılaştırılması.....	47

## ŞEKİL LİSTESİ

	<b>Sayfa</b>
Şekil 2.1. Sağlık İnanç Modeli.....	18
Şekil 3.1. Araştırmanın CONSORT akış şeması .....	28
Şekil 3.2. Araştırmanın Değişkenleri .....	29
Şekil 3.3. Araştırmanın İş Akış Şeması .....	31

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>BEA</b>	: Biyoelektrik Empedans Analizi
<b>BKİ</b>	: Beden Kitle İndeksi
<b>BKİ z-skor</b>	: Beden Kitle İndeksi z-skor
<b>BDÖ</b>	: Beslenme Davranış Ölçeği
<b>BÖÖ</b>	: Beslenme Özyeterlik Ölçeği
<b>BTÖ</b>	: Beslenme Tutum Ölçeği
<b>BT</b>	: Bilgisayarlı Tomografi
<b>CDC</b>	: Amerikan Hastalık Merkezi
<b>DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>HDL</b>	: High Density Lipoprotein
<b>KGİ</b>	: Kapsam Geçerlik İndeksi
<b>LDL</b>	: Low Density Lipoprotein
<b>KVH</b>	: Kardiyovasküler Hastalık
<b>MRG</b>	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
<b>NAFLD</b>	: Non Alkolik Yağlı Karaciğer Hastalığı
<b>RA</b>	: Rölatif Ağırlık
<b>SD</b>	: Standart Sapma
<b>SİM</b>	: Sağlık İnanç Modeli
<b>T2DM</b>	: Tip 2 Diyabetes Mellitus
<b>TDK</b>	: Türk Dil Kurumu
<b>TNSA</b>	: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
<b>TOÇBİ</b>	: Türkiye Okul Çağı Çocukları Büyümenin İzlenmesi

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Obezite vücutta yağ birikiminin artması ile karakterize bir durumdur (İnal ve Canbulat., 2012). Yağ birikimi enerji alımının enerji tüketiminden fazla olduğu zaman ortaya çıkar (Albataineh, Badran & Tayyem, 2019). Obezite sadece yetişkinlerde değil çocukluk çağında da dünya çapında hızlı bir şekilde artmaktadır. Dünyada yaklaşık altı çocuk ve ergenden biri veya 2 ila 19 yaşları arasında 12,7 milyon genç şu anda aşırı kilolu veya obezdir (Moxley vd., 2019). Ülkemizde ise çocukluk çağı şişmanlık araştırması raporuna (2016) göre erkek çocuklar arasında kilolu ve obezite yüzdesi %24,9 ve kız çocuklarda %24,2'dir. Çocukluk çağı obezitesi çocukluk çağında non alkolik yağlı karaciğer hastalığı (Fang, Chen, Wang & Liang, 2018), kardiyovasküler değişikliklere (Shustak & Cohen, 2019) obstrüktif uyku apnesi (Mathew & Narang, 2014), hipertansiyona (Kelsey, Zaepfel, Bjornstad & Nadeau, 2014) neden olabildiği bildirilmektedir. Çocukluk çağı fazla kiloluluk ve obezite için en önemli risk bu durumun yetişkinliğe taşınmasıdır. Çocukluk çağında obezitenin kontrol edilmesi sağlanmaz ise yetişkinlikte daha da kötüleşen bir obezite ve obeziteye bağlı, kardiyovasküler hastalık, tip 2 diyabet, nonalkolik karaciğer yağlanması, hiperkolesterolemi, sistemik hipertansiyon, ortopedik komplikasyonlar, kanser ve diğer obezite ile ilgili bozuklukların gelişme riski de artacaktır (Kelsey vd., 2014; Shustak & Cohen, 2019).

Çocukluk çağı obezitesinin tedavi yaklaşımının temelini beslenme, egzersiz ve davranış değişikliği oluşturmaktadır. Beslenme tedavisinde ana amaç çocuğun yüksek enerjili bir diyet yerine yaşına uygun büyüme ve gelişmeyi sağlayacak bir diyetle beslenmesidir. Bunun yanında sedanter yaşama neden olan bilgisayar, akıllı telefon gibi teknolojik aletlerle geçirilen sürenin azaltılması da önemlidir. Obeziteye neden olan beslenme tarzını ve fiziksel inaktiviteye neden olan olumsuz sağlık davranışlarını olumlu sağlık davranışlarına çevirmek için yapılacak davranış tedavisi üçüncü temel noktayı oluşturmaktadır (Güngör, 2014; Kumar & Kelly, 2017). Davranış değişikliği yaratmada inanç temelli yaklaşımlar önemlidir. Rosenstock tarafından 1966 yılında geliştirilen ve sonra Becker ve arkadaşları tarafından genişletilen Sağlık İnanç Modeli (Gözüm & Çapık, 2014) bireylerin tutum ve inançlarına odaklanarak sağlık davranışlarını açıklamaya ve tahmin etmeye çalışan bir modeldir. Bu model sağlık davranışının bireyin bir hastalık/sağlık durumu hakkındaki kişisel inançlar veya algılar tarafından belirlendiğini savunur. Bireylerin hastalığı önlemek veya kontrol etmek için neden harekete geçeceğini tahmin eden algılanan duyarlılık, ciddiyet, fayda, engel ve öz-yeterlik gibi birkaç temel bileşeni içerir (Diddana, Kelkay, Dola & Sadore, 2018). Modele göre bireyin bir sorun için algıladığı duyarlılık, ciddiyet, fayda, engel ve öz yeterlik ortaya

çıkan davranışı önemli derecede etkiler. Bu model doğrultusunda obez bir çocuğun obeziteyi bir sorun olarak algılaması, ciddiye alması ve bunun sonucunda da beslenme için olumlu bir davranış değişikliğini yaratması için çocuğa doğru beslenme biçiminin öğretilmesi gerekmektedir. Ancak bir çocuğa doğru beslenme biçiminin öğretilmesi ve olumlu davranış değişikliğinin yaratılması oldukça güç bir süreçtir. Bu süreçte çocuğun doğru beslenme biçimini özümsemesi ve bunu alışkanlık haline getirebilmesi başarı ile doğru orantılıdır. Bu nedenle obez çocukların obezite ile mücadelesinde doğru beslenme biçimini öğretebilecek çocuğun sıkılmadan istikrarlı bir şekilde devam edebileceği eğitim yöntemlerine ihtiyaç vardır. Teknolojik gelişmelere paralel olarak eğitim yöntemleri de gelişmektedir. Bu yöntemlerden biri de eğitimde oyunlaştırma yöntemidir.

Oyunlaştırma yöntemi ile eğitimde çocuk hem gerekli bilgiyi kazanır hem de beceri, inanç ve alışkanlıklar değişir (Kusuma, Wigati, Utomo & Suryapranata, 2018). Oyunlar olumlu sağlık davranışı geliştirme üzerinde de bir etkiye sahiptir (Alsaleh & Alnanih, 2020). Çocuklara sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite eğitimi vermeyi ve obezite tedavisinde davranış değişikliği sağlamayı amaçlayan Kaledo oyunu besinlerin kalori değerleri üzerinden çocuklara kalori dengesini öğretir. Çocukların motive olmalarını ve eğlenmelerini sağlarken aynı zamanda sağlıklı beslenme davranış değişikliği için gerekli olan bilgiyi de kazandırır (Amaro vd., 2006). Doğru beslenme bilgisi fazla kilolu ve obez çocuklarda kilo kontrolünün sağlanmasında önemli bir etkidir. Doğru beslenme biçiminin öğrenileceği ve kalıcı davranış değişikliğinin oluşturulabileceği en uygun eğitim ortamı okuldur. Okullardaki obezite ile mücadele beslenme eğitimi ve okul kantinlerin düzenlenmesi dışına çıkamamaktadır. Oysaki obez çocuklara bireysel müdahale olmadan bu çocukların obezite ile mücadele edebilmeleri mümkün değildir. Bu çalışmanın amacı fazla kilolu ve obez çocuklarda Kaledo oyununun ve sağlık inanç modeline göre hazırlanmış beslenme eğitiminin kilo vermeye, beslenme özyeterliliğine, tutumuna ve davranışına etkisini karşılaştırmaktır. Yapılacak olan bu çalışma ile önemli bir halk sağlığı sorunu olan çocukluk çağı obezitesinin yönetiminde kullanılacak etkili yöntemlerin önemine ve çocuklara doğru beslenme becerisinin etkili bir yöntemle öğretilmesine yönelik literatüre bilimsel ve kanıt temelli verilerin kazandırılması sağlanacaktır. Ayrıca okulda beslenme eğitimi için kullanılacak yöntemin standardizasyonuna yönelik kanıt olacaktır.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Çocuklarda Fazla Kilo ve Obezitenin Tanımı

Aşırı kiloluluk ve obezite, sağlık için risk oluşturan yağ dokusu veya vücut yağlarının fazlalığı olarak tanımlanır. Genellikle vücuda alınan enerji miktarının harcanan enerji miktarından fazla olduğu durumda ortaya çıkar. Yetişkinlerde uluslararası obezite beden kitle indeksi kullanılarak tanımlanır (BKİ); vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun karesine (m<sup>2</sup>) ile bölünmesi ile hesaplanır. Ancak; çocuklarda fazla kiloluğun ve obezitenin tanımı için BKİ hesaplaması çocukluk döneminde nisbeten şekil ve kompozisyonda düzensiz değişiklikler içerdiğinden farklılık göstermektedir (Albatineh vd., 2019). BKİ klavuzu persentil değerleri en sık kullanılan hesaplama cetvellerindedir. Bu cetvel kız ve erkek çocukların BKİ aralıkları birbirinden farklı ve yaşla birlikte doğum ayı hesabı da gerektirdiğinden daha hassas hesaplama fırsat vermektedir. Yaşa göre BKİ değeri 85.- 95. Persentil arasında ise fazla kilolu, 95. Persentilin üzerinde ise obez olarak değerlendirilir (Yurt, Kadioğlu, Bulduk & Gür, s.342-343). Amerikan Hastalık Kontrol Merkezi (CDC) 2 yaşından küçük bebekler ve küçük çocuklar için Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) çocuk büyüme standartlarının; 2 yaş ve üstü çocuklar için CDC /Ulusal Sağlık İstatistikleri büyüme referanslarına dayanan eğrilerin kullanılmasını önerir. Fazla kilo ve obezitenin belirlenmesinde kullanılan diğer bir yöntem Rölatif Ağırlıktır. Her ülkenin kendi standartlarına göre düzenlenmiş tablolarda çocuğun yaş ve cinsiyetine göre elli persentildeki boy ve ağırlığı bulunur. Bulunan bu değer çocuğun ideal ağırlığıdır. Çocuğun ölçülen ağırlığının ideal ağırlığa oranlanması ile rölatif ağırlık bulunur. RA'nın %110-120 olması fazla kilolu, %120'nin üzerinde olması obezite olarak kabul edilmektedir (Başar, 2019, s.56-57). Ayrıca vücut yağ derecesini ölçmek için çeşitli yöntemler de kullanılmaktadır. Bu yöntemler bel ve kalça çevresinin ölçümü, deri kıvrım kalınlığı ölçümü, dansitometri, biyoelektrik empedans analizi, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonansdır (Albatineh vd., 2019).

#### 2.1.1. Bel ve kalça çevresi ölçümü

Abdominal obeziteyi değerlendirmek için en yaygın kullanılan ölçüdür. Çeşitli çalışmalar, çocuklarda merkezi yağ birikimini gösterme kapasitesinin yanı sıra BKİ toplam yağ ve üst vücut yağ yüzdesi ile pozitif korelasyon gösterdiğini ifade etmektedir. Ayrıca hem toplam vücut yağ içeriği hem de üst vücut yağ kütesinin bir göstergesi olarak tatmin edici bir sonuç verir (Magalhães, Sant'Ana, Priore & Franceschini, 2014). Bel-kalça oranı koroner kalp hastalığı ve tip 2 diyabet ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Solmaz & Akbulut, 2018, s.31, Küçükerdönmez, Ermumcu, Seçkiner & Köksal, 2018, s.9). Bel çevresi iliyak çıkıntılar ile en

alt kaburga arasındaki orta noktadan ölçülür. Kalça çevresi ise, kalça bölgesinin en geniş bölgesi (büyük trokanter) üzerinden yapılır (Rashmi & Snehalatha, 2019).

### **2.1.2. Deri kıvrım kalınlığı ölçümü**

Deri kıvrım kalınlığı ölçüm tekniği, bir kişide subkutan yağ kıvrımını ölçmek için kullanılan klasik bir yöntemdir. En yaygın ölçüm alanları biceps, triceps, subskapular, ve suprailiak bölgedir. Ancak bazı kullanım sınırlılıkları vardır. Deri kıvrım kalınlığını ölçmek için kullanılan kaliperler, obez bireylerin karın ve uyluk kıvrımlarında kullanıldıklarında, genellikle çok küçüktür. Daha büyük pergeller mevcuttur ancak kullanıcı için genişlikleri nedeniyle kullanması çok daha zordur ve sonuç olarak daha büyük bir hata riski vardır. Ayrıca bireyin ödemi varsa, deri kıvrım kalınlığı doğruluğu daha da karmaşık hale gelebilir ve yanlış ölçümlere neden olabilir Ayrıca obezlerdeki deri kıvrım kalınlığı doğruluğu kullanılan tahmin denklemiyle ilgilidir. Mevcut denklemlerin çoğu normal kilolu bireylerde geliştirilmiştir ve obezlerde doğrulanmamıştır (Beechy, Galpern, Petrone & Das, 2012). Yaş ve cinsiyetlere göre hazırlanmış tablolar aracılığı ile, ölçüm değerleri toplamından, vücut yağ yüzdesi hesaplanmaktadır (Kaner, Pekcan, Pamuk & Pamuk, 2015, s.112).

### **2.1.3. Dansitometri**

Dansitometri hidrostatik tartım olarak da bilinir. Bu teknikte vücudun yoğunluğu, Arşimet prensibi kullanılarak havadaki ve su altındaki vücut ağırlığı farkının elde edilmesiyle ölçülür. Birey özel bir ölçekte oturtulur ve büyük bir su tankına daldırılır. Daha sonra, bireyden akciğerlerindeki tüm havayı dışarı atması istenir ve kalan hacim ve su altındaki bireyin ağırlığı elde edilir. Daha sonra söz konusu bireyin yoğunluğu denklem kullanılarak hesaplanır. Vücut yoğunluğu elde edildiğinde, vücut yağ yüzdesi denklem kullanılarak hesaplanabilir. Vücut yoğunluğu ve vücut yağ ölçümü üç kez tekrarlanır ve ortalama sonuç elde edilir. Bu yaklaşım çocuklar ve özellikle hastalar için uygun değildir (Rashmi & Snehalatha, 2019).

### **2.1.4. Biyoelektrik empedans analizi**

Biyoelektrik empedans analizi (BEA), taşınabilir, noninvaziv, ucuz ve kullanımı kolay bir yöntem olup, hasta işbirliğinden bağımsızdır ve bu nedenle çocuklar ile ergenlerde uygulama için büyük avantajlara sahiptir. BEA sadece yağ kütlesi ve yağsız kütle miktarı hakkında bilgi vermekle kalmaz, aynı zamanda yetersiz beslenme ve sarkopenik obezitenin değerlendirilmesi için yağsız kütlenin kalitesi hakkında da bilgi verir (Schmidt, Bopsy-Westphal, Niessner & Woll, 2019, s.2712). BEA, akımın geçmesi için bir devre oluşturmak

üzere bir bacağından diğerine veya kola bağlanan elektrotları kullanarak vücut empedansını ölçer. Empedans ölçümü yağ kütlesi, ağırlık ve yağsız kütle arasındaki farktan hesaplanır (Beechy et al., 2012). Yağ kütlesi dokusunda çok daha düşük bir su konsantrasyonuna sahip olduğundan, zayıf iletken olur ve sinyali bir noktadan diğerine düşürür ve sonuç olarak yüksek direnç elde edilir. Öte yandan, yağsız kütle daha yüksek su konsantrasyonuna sahiptir ve bu da daha düşük bir direnç değeri ile sonuçlanır. Bu nedenle, daha yüksek direnç, yüksek yağ kütlesinin varlığını gösterir ve daha düşük direnç, sistem tarafından hesaplanan vücutta yağsız kütle varlığını gösterir (Rashmi & Snehalatha, 2019).

### ***2.1.5. Ultrasonografi***

Ultrasonografi, visseral yağ dokusunu ve deri altı yağ dokusunu ölçmek için kullanılan, invaziv olmayan ve radyasyon içermeyen bir tekniktir. Ultrason dalgaları yağ dokusu bölgesinden kas doku bölgesine geçtiğinde bir yankı oluşur. Bu gelen eko, dönüştürücü tarafından toplanır ve tekrar elektrik sinyallerine dönüştürülür. Abdominal ultrason görüntülerinden visseral yağ dokusunu ve deri altı yağ dokusunun kalınlığı mm veya cm olarak kaydedilir, bundan sonra karın yağ dokularını tahmin etmek için bir tahmin denklemi kullanılır. Bu tekniğin portatif olma, tüm yaş grupları için güvenli, radyasyon içermeme avantajı vardır ve ayrıca aşırı derecede obez kişilerde de kullanılabilir (Rashmi & Snehalatha, 2019).

### ***2.1.6. Bilgisayarlı tomografi***

Bilgisayarlı tomografi (BT) taraması ile ölçülen kas kütlesi, visseral organ hacimleri aşırı kilolu ve obez bireylerde visseral yağ dokusu ölçümleri arasında farklılaşmaya izin vererek vücudun enine kesit görüntülerinin X-ray ışını ile elde edilmesidir. Ancak BT taramaları yüksek doz radyasyona maruz kalmaya neden olur (Beechy et al., 2012). Bu nedenle özellikle gebe kadınlar ve çocuklar için uygun değildir (Rashmi & Snehalatha, 2019).

### ***2.1.7. Manyetik rezonans görüntüleme yöntemi***

Manyetik rezonans görüntüleme yöntemi (MRG) vücuttaki hidrojen atomlarının çekirdeği ile MRI makinesi tarafından üretilen manyetik alanlar arasındaki etkileşimlerden görüntü üretme tekniğidir. Oluşturulan görüntü vücut kompozisyonunu ölçmek için ve bölgesel yağ dağılımını incelemek için kullanılabilir. MRG'ler tüm popülasyonlarda yağ ve kas arasında doğru bir şekilde ayırım yapabilir, iskelet kasındaki intramiyoselüler lipidleri ölçebilir ve toplam vücut lipitini ölçebilir (Beechy et al., 2012).

## 2.2. Çocuklarda Fazla Kilo ve Obezitenin Sıklığı

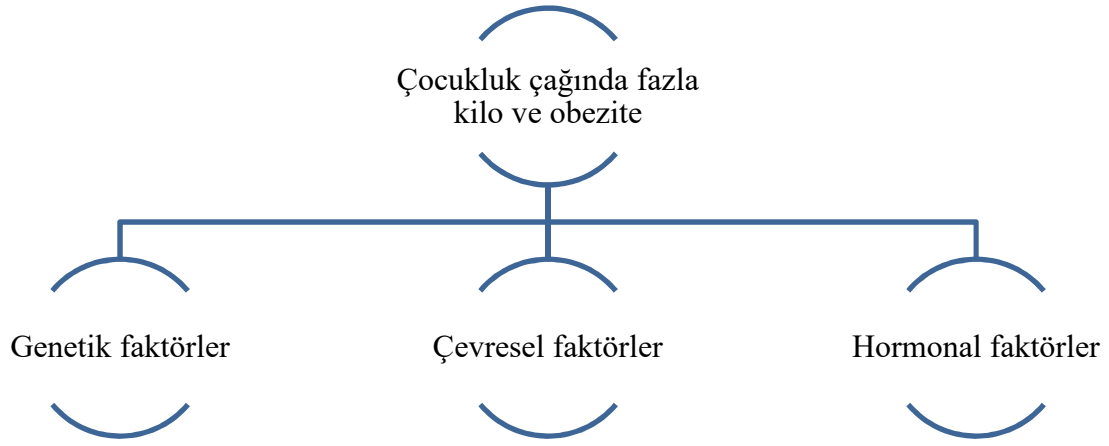
Küresel olarak, çocuklar (0-12 yaş) ve ergenler (13-19 yaş) arasında aşırı kilo ve obezite, yetişkinlikte kronik bulaşıcı olmayan hastalıkların gelişimine katkılarından dolayı önemli bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir. Çocuklar ve ergenler arasında obezite yaygınlığı yüksektir ve artmaya devam etmektedir (Biswas et al., 2017). Dünya Sağlık Örgütü bildirimlerine göre 2019 yılında 5 yaşın altındaki 38 milyon çocuğun fazla kilolu veya obez, 2016'da ise 340 milyondan fazla çocuk ve ergenin, aşırı kilolu veya obez olduğu ifade edilmektedir (DSÖ). Literatürde farklı ülkelerden bildirilen epidemiyolojik çalışmalar vardır. Bangladeş'te 10135 öğrencide 6-15 yaş arası çocuklarda gerçekleştirilen bir epidemiyolojik çalışmada çocukların % 3,5'inin obez, % 9,5'inin fazla kilolu olduğu tespit edilmiştir (Bulbul & Hoque, 2014). Macaristan'da 3-18 yaş arası çocuklarda yapılan bir çalışmada çocukların % 13,4'ünün fazla kilolu, % 6,6'sının obez olduğu tespit edilmiştir. Fazla kilolu ve obez çocukların toplamı erkeklerde %21,6 iken kızlarda 18,1 olarak bulunmuştur (Jakab, Hidvégi, Illyés, Czirák & Bereczk, 2018). İspanya'da yapılan başka bir çalışmada ise 11 yaşındaki erkek çocukların %25'i fazla kilolu, %19,9'u obez, kız çocukların %33,8'i fazla kilolu, %3,8'i de obez olarak değerlendirilmiştir (Yáñez-Ortega vd., 2019). Ayrıca, gelişmekte olan ülkelerdeki çocuk ve ergenlerde aşırı kilo ve obezite prevalansı, erkeklerde % 8,1'den % 12,9'a yükseldiği belirtilmektedir (Choukem, Tochie, Sibetcheu, Nansseu & Hamilton-Shield, 2020, s. 2).

Türkiye'de Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülen Çocukluk Çağı Obezite Araştırması (COSI-Childhood Obesity Surveillance Initiative-TR-2016, s. 129) sonuçlarına göre çocukların %9,9'u obez, %14,6'sı fazla kiloludur. Türkiye 6-9 yaş grubu çocuklarda yapılan Okul Çağı Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi (TOÇBİ) Projesi Araştırmasında ise çocukların %6,5'inin obez, %14,3'ünün fazla kilolu olduğu tespit edilmiştir (TOÇBİ, 2011, s. 48). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) raporuna göre 5 yaş altı çocukların %8'i fazla kiloludur (TNSA, 2018, s. 139). Bu verilerin dışında yapılan bazı bilimsel araştırma sonuçlarında da fazla kilolu ve obez çocuk oranları bildirilmiştir. İzmir'de ilköğretim öğrencilerinde yapılan bir çalışmada çocukların %24,8'inin fazla kilolu, %9,7'sinin obez olduğu tespit edilmiştir (Yılmaz, Kundakçı, Dereli, Öztornacı & Cetişli, 2019, s. 131). Yine İzmir ilinde 7-18 yaş arası çocukların %10,8'inde obezite, %13,6'sında ise fazla kilo tespit edilmiştir. Kız çocuklarında obezite oranı %8,4, erkek çocuklarında %13,1; kız çocuklarında fazla kiloluluk oranı % 2,1, erkeklerde ise %15,1 olarak bulunmuştur (Daştan, Çetinkaya & Delice, 2016, s. 142). Ankara ilinde yapılan başka bir çalışmada ilköğretim öğrencilerinin

%11,1'i fazla kilolu, %7,5'i ise obez olarak değerlendirilmiştir (Savaşhan, Sarı, Aydoğan & Erdal, 2015, s. 14). Erzican'da lise öğrencilerin %13,5'inin fazla kilolu, %10,5'inin obez olduğu tespit edilmiştir. Kızlarda fazla kiloluluk oranı %13,2, erkeklerde %13,9; kızlarda obezite oranı %8,5, erkeklerde ise %12,5 olarak bulunmuştur (Salcan & Ezmeci, 2019, s. 334). Elazığ'da lise öğrencilerinde yapılan başka bir çalışmada ise öğrencilerin %8,3'ünün fazla kilolu, %13,5'inin ise obez olduğu saptanmıştır (Aksakal & Oğüncül, 2017, s.17).

### 2.3. Çocuklarda Fazla Kilo ve Obezitenin Etyolojisi

Çocukluk çağı fazla kilo ve obezitesinin etyolojisindeki ana nedenleri genetik, çevresel ve hormonal olmak üzere üç başlık altında toplayabiliriz.



#### 2.3.1. Genetik Faktörler

Obezite riski ile ilgili genler enerji metabolizması, iştah, tat, metabolik ve sinyal yolları ve adipogenezden sorumludur. Bu genetik varyasyonların bazı bireyleri kilo alımına diğerlerinden daha duyarlı hale getirdiğine dair kanıtlar vardır. Gen çalışmaları yağ kütlesi ve obezite genini tanımlamıştır. Tanımlanan gen, şimdiye kadar bilinen obezitenin en güçlü ortak genetik belirleyicisi olmuştur. Bu gen hipotalamusta baskındır ve iştahla ilişkili olduğu gösterilmiştir (Faghri & Adams, 2011, s. 27).

Obezitenin spesifik anormallik olduğu nadir tek gen kusurları vardır. Leptin sinyal yolundaki anormallikler buna bir örnektir. Erken bebeklik döneminde belirgin obezite başlangıcı, leptin sinyal yolundaki genetik mutasyonlar veya melanokortin-4 reseptör anormallikleri şüphesini artırır. Bunlar son derece nadir görülen durumlardır. Pedyatrik obeziteye neden olan en yaygın tek gen defekti, erken başlangıçlı pediatrik obezitenin % 5-6'sını oluşturan melanokortin-4 reseptör defektleridir (Güngör, 2014). Diğer gen kusurları

arasında leptin, leptin reseptörü, proopi melanokortin ve proprotein konvertaz bulunur. Leptin ve leptin reseptör genlerinde eksikliklere neden olan mutasyonlar nadirdir ve çoğu akraba ailelerinden sadece birkaç leptin veya leptin reseptör mutasyonu vakası bildirilmiştir. Bu epigenetik faktörler, kilo alımını teşvik etmede çevre, mikrobiyom ve beslenme etkileşimini değiştirebilir (Kumar & Kelly, 2017).

### **2.3.2. Çevresel Faktörler**

Beslenme tarzı, fiziksel aktivite seviyesi, ailenin sosyoekonomik ve sosyokültürel yapısı, uyku süresi ve kalitesi gibi çevresel faktörlerin obezite ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.

#### **2.3.2.1. Beslenme tarzı**

Beslenme faktörlerinin özellikle okul çocukları arasında fazla kilo / obezite ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğu vurgulanmaktadır. Uzun süre enerji alımı enerji harcamasını aştığında bu ekstra enerji dengesi yağ dokusunda yağ birikmesine neden olur. Özellikle kalori değeri yüksek gıdalar fazla enerjinin alınması neden olan gıdalardır. Abur cubur (fast food, gazlı ve şekerli içecekler, cips, tatlılar ve çikolata), besin değeri düşük olan, kolayca bulunabilen düşük maliyetli gıda olarak bilinir. Bu yiyecekler yüksek kalori, tuz, doymuş yağ ve düşük demir, kalsiyum ve lif içeriğine sahiptir. Bu tarz beslenme ile obezite arasında ilişki bulunmaktadır (Albataineh vd., 2019).

Çocukluk çağı obezitesine katkıda bulunan bir diğer faktör de kahvaltıyı atlamaktır. Kahvaltıyı ihmal etmek aşırı kilolu veya obez olma riski ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir. Kahvaltı yapma alışkanlığı, düzenli beslenme durumunda koruyucu ajan olarak tanımlanmaktadır. Kahvaltının ihmal edilmesi genellikle gün boyunca diyet kalitesinde bir azalma ile ilişkilidir; çünkü bu çocuklar kahvaltıyı atıştırma alışkanlıklarıyla değiştirmekte ve sağlıklı atıştırma yerine tuzlu, yağlı ve tatlı yiyecekler seçmektedirler (Albataineh vd., 2019). Bir sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasında her gün kahvaltı etmenin, çocukluk çağı obezite riskini % 34 azaltabileceği bildirilmiştir (Poorolajal, Sahraei, Mohamdadi, Doosti- Irani & Moradi, 2020).

#### **2.3.2.2. Fiziksel aktivite seviyesi**

Bir kişinin fiziksel aktivitesinin derecesi, toplam enerji tüketimini ve dolayısıyla enerji dengesini önemli ölçüde etkiler. Düşük fiziksel aktivite seviyeleri, çocuklarda ve ergenlerde obezite ile ilişkilidir ve artmış kilonun hem nedeni hem de sonucu olabilir. Gençler yetişkinlere göre fiziksel olarak daha aktif olsalar da, gençler arasında aşırı kilolu olanların

dünyadaki artışı, çocuklarda ve ergenlerde alışılmış aktivitenin yeterliliği konusunda endişeler yaratmıştır. Artan araç kullanımı, yürüyüş ve bisiklet alanlarının azalması ve elektronik eğlencede artan seçimler gibi toplumsal değişiklikler fiziksel aktivite etkinliklerini azaltmaktadır. Bazı çalışmalarda, bir çocuğun obezite riski, televizyonu izlemek için harcanan zamanla, yani düşük fiziksel aktivite ve düşük enerji harcaması ile ilişkilendirilmiştir (Savona-Vantura, Scerri & Savona-Vantura, 2013, s. 76-77). Fiziksel aktivitenin çocukluk çağı obezite riskini % 30 azaltabileceği ifade edilmektedir (Poorolajal vd., 2020). Çocuklar ve gençler günde en az 60 dakikalık orta veya kuvvetli fiziksel aktivite yapmalıdır (Niga vd., 2019, s. 2498).

### **2.3.2.3. Ailenin sosyoekonomik ve sosyokültürel yapısı**

Aile ortamı ve yapısı çocukluk çağı obezitesi ve fazla kilo için bir risk faktörü olabilir. Çocuklar yiyeceklerle doğrudan deneyimlerinden ve ailelerinin yiyecek alışkanlıklarını gözlemleyerek neyi, ne zaman ve ne kadar yiyeceğini öğrenmektedir. Ebeveynlerden birinin veya her ikisinin obez veya fazla kilolu olması çocuklarının obez veya fazla kilolu olmasında önemli katkıda bulunan bir faktör olabileceği bildirilmektedir. Bunun nedeni ebeveynin yeme alışkanlıkları, yiyecek seçenekleri/tercihleri, tüketilen gıdanın türü ve miktarı ile gıda hazırlama yöntemleri çocuklar tarafından öğrenilmesi ve uygulanması olabilir (Albatineh vd., 2019).

Ailenin sosyoekonomik durumu ile obezite arasında pozitif ilişki olduğu bildirilmektedir. Ancak yüksek sosyoekonomik durumuna sahip ailelerin çocuklarında obezite ve fazla kilolu oranının daha sık görüldüğünü bildiren bazı bilimsel sonuçlara karşın düşük sosyoekonomik duruma sahip ailelerin çocuklarında da obezite ve fazla kilolu oranının yüksek olduğunu bildiren sonuçlar da vardır. Yüksek sosyoekonomik durumun kalori değeri yüksek gıdalarla beslenme ile ilişkili olduğu ve bu nedenle bu ailelerin çocuklarında obezite oranlarının daha yüksek olduğu ifade edilmektedir (Hook & Balistreri, 2007, s. 978). Buna karşın düşük gelirli çocukların daha yüksek net kalori alımı nedeniyle zamanla daha fazla kilo alabileceği ve ailenin gelir düzeyi ile kilo alımının ters ilişki gösterdiği de bildirilmektedir. Bu farklı sonuç ülkelerin gıdaya ulaşımı ve teknolojik olarak gelişmişlik düzeyine bağlanmaktadır. Düşük gıda fiyatlarına sahip teknolojik olarak gelişmiş ülkelerde, sağlıklarına önem veren daha zengin bireyler kalori alımını sınırlandıracak ve bu da gelir ve ağırlık arasında olumsuz bir ilişkiye neden olacağı, öte yandan yüksek gıda fiyatlarına sahip teknolojik olarak daha az gelişmiş ekonomilerde, gelir ve kilo, zengin bireylerin gıdaya daha fazla para harcayabileceği için pozitif bir ilişki sergileyebileceği söylenmektedir (Jo, 2014).

#### **2.3.2.4. Uyku süresi ve kalitesi**

Çocuklarda uyku süresi ile obezite ve fazla kilo arasında ilişki olduğu bildirilmektedir. Kısa uyku süresinin aşırı kilolu veya obez olma riski ile ilişkili olduğu çalışmalarda gösterilmiştir (Chen'den ve Hart'dan aktaran Ash & Taveras, 2017). Bu ilişki ile ilgili bazı mekanizmalar ileri sürülmektedir. Özellikle, uyku yoksunluğu düşük leptin seviyeleri ve yüksek ghrelin seviyeleri ile ilişkilidir. Uyku yoksunluğu ile bazal metabolik hızı etkileyen insülin, kortizol, büyüme hormonu ve tiroid uyarıcı hormon arasındaki ilişkiler de gözlenmiştir. Bu çeşitli hormonal tepkiler, açlık ve tokluğu etkileyen iştah düzensizliğine yol açabileceği, kısa uyku süresinin, obeziteyi tetikleyecek davranışlara neden olarak enerji alımı üzerinde doğrudan bir etkisi olabileceği söylenmektedir. Doğası gereği, daha kısa uyku süresi daha uzun uyanıklık süresine yol açabileceği ve bu nedenle özellikle enerji yoğun gıdaların tüketilmesi için yemek yeme fırsatlarının artmasına neden olabileceği ifade edilmektedir (Ash & Taveras, 2017). Uyku süresi gibi kalitesi de yeme davranışı üzerine etkilidir. Düşük uyku kalitesi, hedonik (haz) nedenlere yanıt olarak aşırı yemeğe yol açan yeme davranışları yoluyla aşırı diyet alımını teşvik edebilir. Yetersiz ve kalitesiz uyku, çocuğun stresle başa çıkma kapasitesini azaltarak duygusal aşırı yeme ile sonuçlanabilir (Miller vd., 2019).

#### **2.3.3. Hormonal Faktörler**

Kilo alımının endokrin nedenleri, obezitesi olan çocukların ve ergenlerin % 1'inden azında tanımlanır. Kilo alımı ile sonuçlanan endokrin bozuklukları olan çocukların çoğunda zayıf büyüme, kısa boy ve/veya hipogonadizm vardır. Kilo almaya neden olan endokrin bozuklukları arasında endojen veya ekzojen glukokortikoid fazlalığı (kortikosteroid ilacı kullanımı veya Cushing sendromu), hipotiroidizm, büyüme hormonu eksikliği ve psödohipoparatiroidizm tip 1a bulunur (Kumar & Kelly, 2017, s. 254).

#### **2.4. Çocuklarda Fazla Kilo ve Obezite İle İlişkili Hastalıklar**

Çocukluk çağı obezitesi ve sonuçları artık küresel sağlık sorunlarından. Çocukluktaki obezite zaman içinde kontrol edilmediği takdirde muhtemelen gelecekte yetişkinlikte kötüleşen obezite oranlarına dönüşecektir. Yetişkin obezitenin artan insidansı endişe vericidir, çünkü yetişkinlikte obezitenin kardiyovasküler hastalık (KVH), tip 2 diyabet (T2DM) ve bununla ilişkili retina ve böbrek komplikasyonları, nonalkolik karaciğer yağlanması, hiperkolesterolemi, sistemik hipertansiyon, obstrüktif uyku apnesi, polikistik over sendromu (PCOS), infertilite, ortopedik komplikasyonlar, psikiyatrik hastalık, kanser ve



diğer obezite ile ilgili bozuklukların gelişme olasılığını arttırdığı bilinmektedir (Kelsey vd., 2014; Shustak & Cohen, 2019).

Çocukluk çağı obezitesine yetişkinlikten önce kardiyovasküler değişiklikler eşlik edebilir. Çocuklarda şiddetli obezite artmış arteriyel duvar sertliği ve endotelial disfonksiyon ile ilişkilendirilmiştir. Ergenlerde obezite, karotis media intima kalınlığında bir artış, koroner arter hastalığının bir belirteci ve yetişkinlikte miyokard enfarktüsü ve inme için bir risk faktörü ile ilişkilendirilmiştir (Shustak & Cohen, 2019). Vasküler değişikliklere ek olarak, çocukluk çağı obezitesi ekokardiyografide artmış epikardiyal yağ, ventrikül boyutları ve sol ventrikül kitlesi ile ilişkilendirilmiştir (Cote'den aktaran Shustak & Cohen, 2019). Danimarka'da yaklaşık 1000 çocuğun prospektif kohort çalışması, 2 yaşından küçük obez çocuklar arasında sol ventrikül kütlelerinde anlamlı bir artış bulmuştur (Jonge'den aktaran, Shustak & Cohen, 2019). Sol ventrikül hipertrofinin obez (% 33.5) ve aşırı kilolu (% 12.4) ergenlerde normal ağırlıktakilere (% 3.5) göre daha yaygın olduğu tespit edilmiştir (Chinali'den aktaran Shustak & Cohen, 2019).

Çocukluk çağı obezitesi bozulmuş glukoz toleransı ve tip 2 diyabet riski ile de ilişkilidir. Obezite süresinin yaşamın ilerleyen dönemlerinde tip 2 diyabet riski ile bağımsız olarak ilişkili olduğunu gösterilmiştir. Ayrıca, obezite süresindeki her 2 yıllık artış, tip 2 diyabet riskini % 14 oranında artırdığı tespit edilmiştir (Hu'dan aktaran Weihrauch-Blüher, Schwarz & Klusmann, 2019). Obezite başlangıcı 7 yaş civarındaysa ve BKİ bu yaş ve ergenlik arasında daha da artarsa, orta yaştaki tip 2 diyabet riskinin, yedi yaşından önce vücut ağırlığı normal olsa bile önemli ölçüde artabileceği tespit edilmiştir (Baker ve Juonala'dan aktaran Weihrauch-Blüher vd., 2019).

Yüksek tansiyon, yaygın bir obezite ile ilişkili sağlık sorunu, KVH için bağımsız bir risk belirtecidir ve gençlikte prevalansı, artan obezite oranlarıyla birlikte artmaktadır. Ek olarak, zaman içinde kan basıncını takip eden 50 çalışmanın bir meta-analizi, kan basıncının çocukluktan yetişkinliğe doğru bir artış eğilimi gösterdiğini göstermiştir. Bu ayrıca, obezitenin yetişkinlik dönemine kadar devam eden gençlerde yetişkin hastalık riskinin erken başlangıcını gösterir (Kelsey vd., 2014).

Son yıllarda çocukluk çağı obezite prevalansının artması ile birlikte çocuklarda nonalkolik yağlı karaciğer hastalığı (Non Alcoholic. Fatty Liver Disease; NAFLD) oranları da artmıştır. Yağ, NAFLD'li hastaların karaciğerinde, esas olarak gliserol ve serbest yağ asitlerinin esterleştirilmesinden kaynaklanan trigliseritler şeklinde birikir. Obezitenin bir sonucu olarak ortaya çıkan insülin direnci de NAFLD'ni oluşmasına katkı sağlar. Adipoz

dokuda insülin direnci, insülinin lipolizi baskılayamadığı anlamına gelir. Lipolizin baskılanmadığında dolaşıma geçen serbest yağ asidi ve gliserol miktarı artar. Kanda lipitlerin varlığı lipit birikme kapasitesini aştığında, sistemik insülin direnci ve hepatik insülin direncinin ilerlemesi olasıdır. Ayrıca diyetle karbonhidratların oranının artması trigliserit miktarının artmasına neden olur. Fruktöz, glikoza kıyasla NAFLD ile daha yakından ilişkilidir. Fruktöz ve glikoz monosakkaritlerin bir karışımı olan yüksek fruktozlu mısır şurubu tüketimi son yıllarda oldukça artmıştır. Bu tür gıdalarla beslenme de NAFLD için bir risktir (Fang vd., 2018) ve bu tür gıdalar son yıllarda özellikle çocukların beslenmesinde oldukça fazla yer tutar.

Obstrüktif uyku apnesi çocuğun yaşam kalitesi üzerine önemli etkileri olan patolojik bir durumdur. Obstrüktif uyku apnesinde etyolojik faktörlerden birisi de obezitedir. Obez/fazla kilolu çocuklarda obez olmayan çocuklara göre obstrüktif uyku apnesi görülme ihtimalinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Uyku apne problemi olan obez çocuklar, zayıf ve uyku apnesi olan çocuklara göre daha yüksek kardiyovasküler ve metabolik disfonksiyon riskine sahiptir (Mathew & Narang, 2014).

## **2.5. Çocukluklarda Fazla Kilo ve Obezitenin Tedavisi**

Pediyatrik obezitenin tedavisi için farmakoterapi seçenekleri çok sınırlıdır. Bu nedenle, uygun beslenme, egzersiz ve davranış değişikliğini kapsayan kapsamlı bir yönetim programı oluşturmak gerekmektedir. Beslenme ve fiziksel aktiviteyi içeren yaşam tarzı değişikliği, çocukluk çağı obezitesinde tedavi yaklaşımının temelini oluşturmaktadır. Çocuğun ailesini bu yaklaşıma dahil etmek çok önemlidir (Güngör, 2014).

Amerika Çocuk ve Ergenlerin Aşırı Kilo ve Obezite Değerlendirmesi, Önlenmesi ve Tedavisi Uzman Komitesi çocuklarda kilo yönetimine aşamalı bir yaklaşım önermektedir. Birinci aşama (önleme) meyve ve sebze tüketimini teşvik etmek ve televizyon izlemek, video oyunları oynamak ve bilgisayar kullanmak gibi hareketsiz faaliyetleri sınırlamak gibi belirli diyet ve fiziksel aktivite önerilerini içerir. 3 ila 6 ay içinde BKİ'de iyileşme olmazsa, 2. aşama (Yapısal Kilo Yönetimi) dikkate alınmalıdır. Bu aşama düşük enerjili, dengeli beslenme ile ilgili önerileri içerir; bu öneriler; en az günde atmış dakika denetimli fiziksel aktivite; günde 1 saat veya daha az teknolojik aletlerle (TV, telefon, tablet vs.) ilgilenme ve gıda alımı ile fiziksel aktivitelerini kaydederek kendi kendini izlemeyi içerir. Bu aşama için diyetisyenlere sevk gerekir. Aylık kontrol tavsiye edilir. İkinci aşamada tedaviye verilen yanıtlara, yaşa, sağlık risklerine, hastanın ve ailenin motivasyonuna bağlı olarak bir sonraki aşamaya (3.

Aşama Kapsamlı Çok Disiplinli Müdahale) geçilmesi önerilir. Aşama 3, daha çok davranışsal stratejilerin ve izlemenin daha aktif kullanımı ile karakterizedir. İlk 8 ve 12 haftada haftalık ardından aylık kontrol tavsiye edilir. 12 yaşından küçük çocuklar için bu sürece ebeveyn katılımı önerilir. Bu aşama, bir davranış danışmanı (Örn; Sosyal hizmet uzmanı, psikolog ve eğitilmiş hemşire), kayıtlı diyetisyen ve egzersiz uzmanı dahil olmak üzere çocukluk obezitesi konusunda uzman olan çok disiplinli bir ekip gerektirir. üçüncü aşama tedavisi, sağlık riskleri ve motivasyonu yetersiz olan çocuklar için evre 4 (Tersiyer Bakım Müdahalesi) için düşünülmelidir. Bu aşama genellikle diyet değişimi, düşük enerjili diyetler, ilaçlar ve / veya ameliyatın kullanımını içerir. Aşama 4, sonuçların ve risklerin değerlendirilmesi için spesifik klinik ve araştırma protokollerine sahip bir çocuk kilo yönetimi merkezinde çocukluk obezitesinde uzmanlığa sahip çok disiplinli bir ekip gerektirir (Kumar & Kelly, 2017).

Bir derleme çalışmasında (Bahia vd., 2019) çocukluk çağı obezite tedavisi ile ilgili yapılan çalışmalar incelenmiş ve diyet, fiziksel aktivite, davranış değişikliği ve ebeveyn katılımı gibi kombine müdahaleler içeren; diyet müdahalelerini içeren; eğitim müdahaleleri içeren çalışmalar olarak sınıflandırma yapılmıştır. Diyet, fiziksel aktivite, davranış değişikliği ve ebeveyn katılımını içeren uzun süreli kombine müdahalelerin daha iyi sonuçlar verdiği bildirilmiştir. Diyet müdahalelerini içeren çalışma sonuçlarında sadece diyet müdahalelerin kilo kaybı üzerinde bazı etkiler gösterdiği, ancak hangi özel diyet müdahalesinin en etkili olduğunu değerlendirmenin mümkün olmadığı belirtilmiştir. Fiziksel aktivitenin tek başına obezite tedavisi üzerindeki etkisinin değerlendirilmesinde sadece egzersizin vücut ağırlığı, BKİ veya santral obezite üzerindeki herhangi bir etkisini göstermede yeterli kanıt olmadığı ifade edilmiştir. Sadece eğitim müdahalelerinde ise en az altı aylık eğitim müdahalelerinin bel çevresi, BKİ ve diyastolik kan basıncında önemli bir azalma ile ilişkili olduğunu gösteren sonuçlar elde edildiği bildirilmiştir (Bahia vd., 2019).

### **2.5.1 Beslenme Tedavisi**

Beslenme tedavisinde ana nokta çocuğun aldığı yüksek enerjili diyet yerine çocuğun normal büyüme ve gelişmesi için gereken enerji ve besin öğelerinden oluşan bir diyetle beslenmesinin sağlanmasıdır. Çocuğun yaşına göre gereksinim duyduğu günlük enerjinin % 55-60'ı karbonhidratlardan, % 12-15'i proteinlerden ve % 30'u yağlardan alması sağlanmalıdır. Diyetdeki yağlar doymamış yağ asitleri içermelidir. Çocuğun almış olduğu karbonhidratlar basit karbonhidratlar yerine kompleks karbonhidratlar olmalıdır. Bunun yanında diyetde posa içeriği de yüksek gıdalar da bulunmalıdır. Posa için sebze meyve, tahıllar ve kuru baklagiller tüketilmelidir. Posa hem düşük enerjiye sahiptir hem de çığneme

süresi uzun olduğu için mide boşalma hızı da buna paralel yavaştır. Çocuk beslenmesinde proteinlerin miktarı kadar kalitesi de önem kazanmaktadır. Çocuğun toplam alması gereken protein miktarının %50'si hayvansal kaynaklı proteinler olmalıdır. Hayvansal kaynaklı proteinlerin de %70-80'i yağsız süt ve ürünlerinden, %20-30'u ise et, balık ve yumurtadan elde edilmelidir. Geri kalan %50'lik protein miktarının da kuru baklagillerden ve sebze-meyveden elde edilmesi gerektiği bildirilmektedir (Köksal & Özel, 2008).

### **2.5.2. Egzersiz**

Obezite tedavisinin en önemli basamağından biri fiziksel aktivitenin artırılması ve sedanter yaşam biçiminin değiştirilmesidir. Çocukların sedanter yaşam biçiminin değiştirilmesinde teknolojik aletlerle (TV, bilgisayar, telefon, tablet vb) geçirilen sürenin azaltılması önemlidir. Bu sürenin günlük 2 saatin altında olması sağlanmalıdır (Şen, 2016).

Egzersizle yağ deposu azalır, yağsız kitle indeksi artar, istirahat enerji harcanması ve yağ dokusunun insülin duyarlılığı artar. Ayrıca serum LDL (low density lipoprotein) kolesterol ve trigliserit değeri düşerken, HDL (high density lipoprotein) kolesterol değeri artar ve bu değişikliklere paralel kardiyovasküler ve metabolik komplikasyon riski azalır. Bazal metabolizma hızını belirleyen en önemli faktörlerden biri yağsız beden kitlesidir. Bu nedenle kas kitlesinin artırılması hedeflenmeli ve bu doğrultuda egzersizler önerilmelidir. Bu doğrultuda çocuklar günde 60 dakika orta-ağır dereceli fiziksel aktiviteler yapmalıdır. Bu fiziksel aktiviteler tempolu yürüme, koşma, yüzme ve futbol, voleybol, kriket, badminton ve masa tenisi gibi oyunlar şeklinde olabilir (Bülbül, 2020).

### **2.5.3. Davranış Tedavisi**

Obezitede davranış tedavisi; yemek yeme ve fiziksel aktivite ile ilgili obeziteye neden olan istenmeyen davranışları, istenen davranışlarla değiştirmek ya da istenmeyen davranışları azaltarak istenen davranışları pekiştirerek yaşam tarzı haline gelmesini sağlamak amacıyla uygulanan bir tedavi biçimidir. Davranış değişikliği tedavisinde amaç; bireyin yaşamı boyunca davranış değişikliğinin sürmesini sağlayarak ideal vücut ağırlığını korumaktır (Oğuz, Karabekiroğlu, Kocamanoğlu & Sungur, 2016). Bilişsel Davranışçı Terapi başlangıçta depresyon ve anksiyete gibi duygusal ve davranışsal bozuklukların tedavisi için önerilmiştir. Yöntemin etkililiği, tanımlanmış metodolojisi obezite gibi kronik hastalıklara sahip çocuk popülasyonu da dahil olmak üzere çok çeşitli hasta popülasyonlarına ve koşullarına uygulanmasına neden olmuştur. Bilişsel Davranışçı Terapi obeziteye katkıda bulunduğu veya devam ettiği düşünülen yeme, egzersiz veya diğer davranışların sistematik olarak

değiştirilmesi için bir metodoloji olarak kabul edilmektedir (Bathrellou vd., 2010). Bu terapi 12-20 hafta boyunca, 10-12 kişilik gruplar halinde haftada 1-2 saat süren oturumlar şeklinde yapılır. Bu tedavinin 9 basamaktan oluşur. Bu basamaklar;

- Kendini izleme
- Uyarıcı kontrolü
- Yeme davranışının kontrolü
- Pekiştirme ve güçlendirme
- Bilişsel yeniden yapılandırma
- Doğru beslenme eğitimi
- Fiziksel aktiviteyi artırma
- Davranış sözleşmesinin yapılması
- Erişilen ve/veya ideal kiloyu sürdürme yöntemleri'dir.

## **2.6. Sağlık İnanç Modeli**

Sağlık İnanç Modeli (SİM) sağlığı geliştirme ve koruyucu sağlık davranışlarında en yaygın ve en popüler teorik modeldir ve insanların kararları hakkındaki inançlarına odaklanır (Moghadam, Raheli, Zarifian & Yazdanpanah, 2020). Bu model 1966 yılında Rosenstock tarafından geliştirilmiştir. Daha sonra Becker ve arkadaşları tarafından genişletilmiştir (Gözüm & Çapık, 2014). SİM bilişsel bakış açısı ile gelecekteki sonuçların tutumlarının, inançlarının ve beklentilerinin sağlıkla ilgili davranışlara katkıda bulunduğunu varsayar. Bu modele göre sağlığı koruma motivasyonunun algılanan risk ve potansiyel olumsuz sonuçlardan kaçınma arzusunun yanı sıra ihtiyati tedbir almanın algılanan maliyet ve faydalarının bir sonucu olduğunu savunmaktadır. Risk veya tehdit algısı, bireyin risk hakkındaki anlayış ve deneyimiyle ilgilidir (Zavareh, Hezaveh & Nordfjaern, 2018). SİM'in en temel bileşenleri ciddiyet, yarar, duyarlılık ve engel algısıdır. Modele sonradan Öz etkililik/yeterlilik eklenmiştir. Son olarak ise modelin 8 bileşeni içerdiği ifade edilmektedir. Bu bileşenler; algılanan hassasiyet/duyarlılık, algılanan ciddiyet, algılanan yarar, motivasyon, engel algısı, tehdit, öz-etkililik ve eyleme geçiricilerdir (Gözüm & Çapık, 2014).

### **2.6.1. Algılanan hassasiyet/duyarlılık**

Algılanan duyarlılık, belirli bir sağlık sorunu geliştirme riskinin öznel bir değerlendirmesini ifade eder ve karar verme ve davranışı önemli ölçüde etkilediği gösterilmiştir (Needham'dan aktaran Donohoe, Omodior & Roe, 2018). SİM, olumsuz bir sağlık sonucu için algılanan yüksek duyarlılık ile sağlık davranışlarının benimsenmesi

arasında pozitif bir doğrusal ilişki ortaya koymaktadır. Birey bir davranış konusunda risk hissederse o davranışı azaltır (Rosenstock'tan aktaran Donohoe vd., 2018).

### **2.6.2. Algılanan ciddiyet**

Algılanan ciddiyet, bireyin bir hastalık veya hastalığın ciddiyeti veya şiddeti hakkındaki inançları ile ilgilidir. Bu bileşen genellikle sağlık bilgisine ve bireylerin kendi sağlıklarının değerlendirmesine (örneğin yaşam kalitesi, sakatlık, ölüm) ve hastalığın bireyler veya aileleri için sosyal sonuçlarına (aile yaşamı, sosyal ilişkiler, çalışma yeteneği) dayanmaktadır. SİM, bireyin olumsuz bir sağlık sonucunun ciddiyetine ilişkin algısı ne kadar güçlü olursa, bundan kaçınmak için daha fazla motive olma olasılığını ortaya koymaktadır. Bu bileşenin meme kanseri, HIV/AIDS ve H1N1 grip salgını önlemek için önerilen davranışların benimsenmesinde tahmini kapasiteye sahip olduğu gösterilmiştir (Donohoe vd., 2018).

### **2.6.3. Algılanan yarar**

Bireyin bir sağlık riskini azaltmak için önerilen davranışı benimsemesi için SİM, bireyin hedef davranışı uygulanabilir ve etkili olarak algılaması ve ayrıca güçlü olumlu faydalar sağlaması veya sağlık riskinin olasılığını veya şiddetini azaltması gerektiğini ileri sürer. Algılanan yararların kolon kanseri ve meme kanseri taramalarına düşük katılımı açıklamada yararlı olduğu bulunmuştur (Donohoe vd., 2018).

### **2.6.4. Engel algısı**

Birey tarafından sağlık davranışı göstermede ve bu davranışa adapte olmada algıladığı engellerdir (Gözüm ve Çapık, 2014). Algılanan engeller, belirli bir sağlık davranışının maliyet, zaman ve rahatsızlık gibi nedenlerle önerilen davranışların yapılmasına engel teşkil edebilecek potansiyel olumsuz yönlerdir (Jeong & Ham, 2018). Algılanan engeller davranış değişikliğini belirlemek için kullanılan en önemli değişkendir. SİM, bireylerin yüksek algılanan engeller varlığında önerilen bir sağlık davranışını benimsemelerinin mümkün olmadığını savunmaktadır (Rosenstock'tan aktaran Donohoe vd., 2018).

### **2.6.5. Algılanan tehdit**

Algılanan tehdit, bireyin duyarlılık ve şiddeti algısına göre değerlendirilir ve hastalığın algılanan duyarlılığı ve şiddetinin birleşimini değiştirerek bir hastalığın algılanan tehdidini değiştirmenin mümkün olduğunu göstermiş ve bu değişikliklerin sağlık davranışında

öngörülebilir değişikliklere yol açtığını doğrulamıştır. Algılanan tehdidin koruyucu sağlık davranışlarını olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir (Jeong & Ham, 2018).

### **2.6.6. Öz-etkililik**

Bireyin beklenen sonuca ulaşması için davranışın gerçekleştirilmesi ile ilgili bireyin kendine olan inancını, kararlılığını ve iradesini ifade etmektedir. Bireyin davranış değişikliğini başlatmasında ve davranışı sürdürmesinde öz etkililik bileşeninin önemli rolü vardır. Öz-etkililiği etkileyen dört faktör tanımlanmıştır. Bu faktörlerden biri gerçek performanstır. Birey önerilen davranışı gerçekleştirebiliyorsa kendine olan inancı, kararlılığı ve iradesi artmaktadır. Eğer birey önerilen davranışı gerçekleştiriyor ise öz-etkililik algısı azalmaktadır. Öz-etkililiği etkileyen diğer bir faktör başkalarının deneyimleridir. Eğer birey başkalarının bir davranışı göstermede başarılı olduğunu gözlemlerse kendisinin de bu davranışı gösterebileceğine inanır. Üçüncü olarak öz-etkililik sözel iknadan etkilenmektedir. Bir birey bir davranışı yapabileceği yönünde cesaretlendirilirse öz-etkililik artmaktadır. Öz-etkililiği etkileyen son faktör fizyolojik belirtilere göre değerlendirmektedir. Örneğin halsizlik belirtisi kişi tarafından önerilen davranışı göstermesinin zorlaştığı şeklinde yorumlanabilmektedir (Aydoğdu & Bahar, 2011).

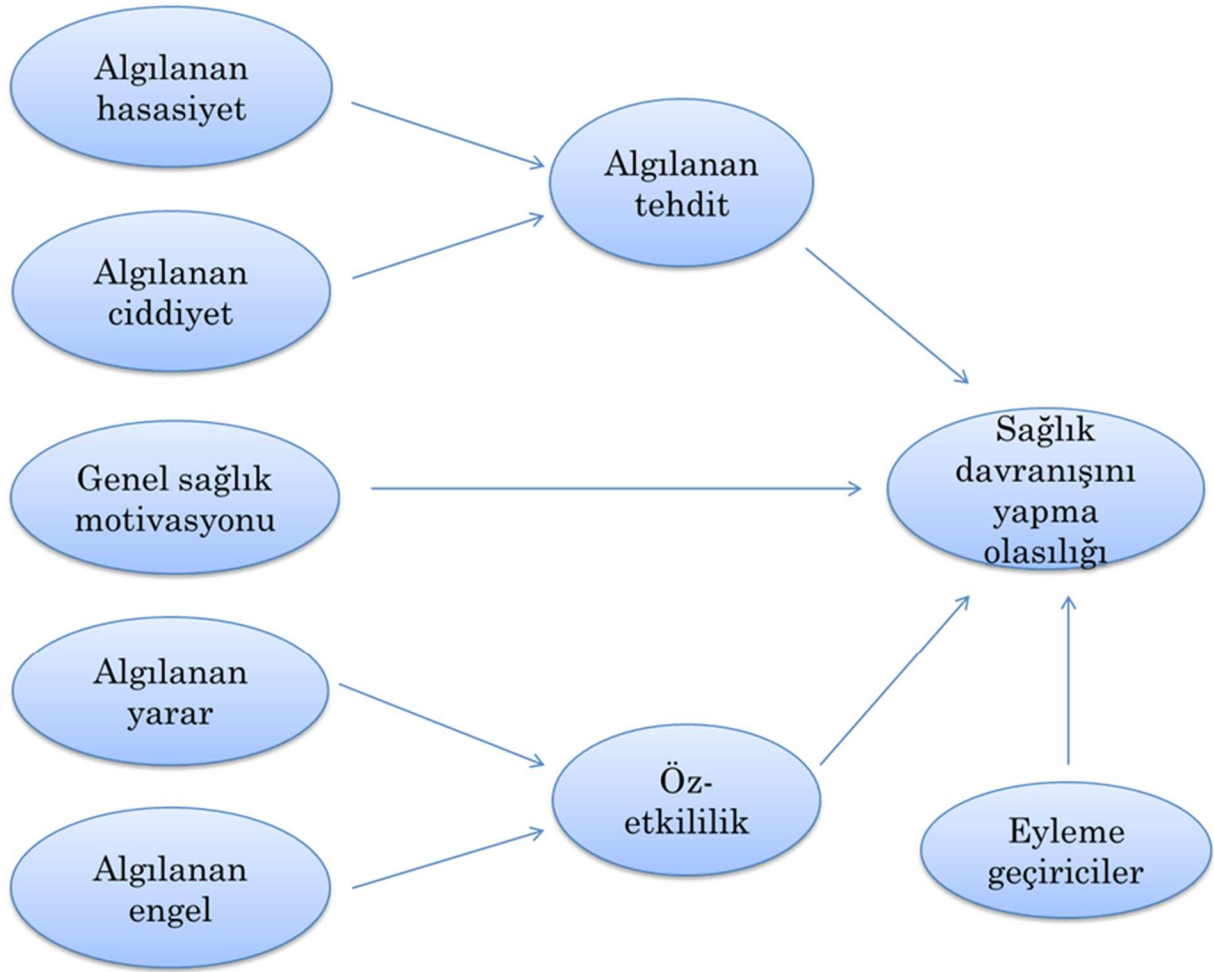
### **2.6.7. Eyleme geçirciler**

Eyleme geçirciler belirli bir önleyici sağlık davranışına bir ipucu veya tetikleyici olarak etki eden bir faktörü tanımlar. Eyleme geçircilerin iki ana türü tanımlanmıştır: İçsel eyleme geçirciler (fiziksel değişiklikler gibi vücuttaki bireysel veya semptomların algısındaki değişiklikler) ve dışsal eyleme geçirciler (posterler, makaleler, TV ve radyo programları gibi). Bu içsel ve dışsal eyleme geçirciler koruyucu sağlık davranışları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabileceği bildirilmiştir (Jeong & Ham, 2018).

## **2.7. Oyunun Tanımı**

Türk Dil Kurumu (TDK) oyunu “*Yetenek ve zekâ geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence*” olarak tanımlamıştır (TDK resmi internet sitesi, 2020). Oyun Kuramını oluşturan Huizinga’ya oyun “*özgürce razı olunan, ama tamamen emredici kurallar uygun olarak belirli zaman ve mekan sınırları içinde gerçekleştirilen bizatihi bir amaca sahip olan, bir gerilim ve sevinç duygusu ile alışılmış hayattan “başka türlü olmak” bilincinin eşlik ettiği, iradi bir eylem ya da faaliyet*”tir (Huizinga’dan aktaran Olgun, 2008, s.24).

Oyun oyuncuların bazı kurallara göre görevleri yerine getirdiği bir sistemdir (Karataş, 2014). Oyun, sahip olduğu motive edici, güçlendirici ve aktarıcı özelliği sayesinde çocuğun sahip olduğu ana öğrenme unsurudur. Oyunlar çocukluk eğitiminde öğrenmeyi teşvik eden ana materyallerdir (Lucas, 2017). Oyunun bu özelliği eğitim amaçlı oyunların kullanımını arttırmıştır.



Şekil 2.1. Sağlık İnanç Modeli (Gözüm ve Çapık, 2014)

### 2.7.1. Oyun Tabanlı Öğrenme

Oyun tabanlı öğrenme gizli ya da açık öğrenmeyi sağlayan oyun ortamı içerisindeki öğrenmedir (Bozkurt & Kumtepe, 2014). Oyun tabanlı öğrenme çocukların yaş, öğrenme seviyeleri gibi bireysel farklılıkları, öğrenme tercihleri gibi özellikleri dikkate alarak bir program dahilinde ve çocuklara sunulan etkili bir öğrenme süreci ile belirlenmiş hedeflere ulaşılmasını amaçlamaktadır (Akran Koç & Kocaman, 2018). Oyun tabanlı öğrenmenin temeli öğrencilerin ilgisini çekerek, aynı zamanda eğlenmesini sağlayarak aktif öğrenme



ortamını oluşturmak ve böylece öğrencinin başarısını artırmaktır. Son yıllarda oyunların eğitimde kullanımı gittikçe artmıştır. Oyunlar öğrencinin yaparak-yaşayarak öğrenmesini, problem çözmeye öğrencilerin aktif olarak rol almasını, oyun sırasında arkadaşları ile birlikte etkileşimde bulunulmasını sağlaması nedeniyle öğrenmede motivasyonu artırır. Bunun yanında oyunlar öğrencilerin yeteneklerini göstermesini ve bazı becerileri de kazanmasını sağlar. Bu özellik de oyunların motivasyonu pozitif yönde etkileyen bir yönüdür (Akın & Atıcı, 2015).

### **2.7.2. Oyunlaştırma**

Oyunlaştırma, oyun benzeri tasarım öğelerinin oyun dışı bir bağlamda kullanılmasıdır (Huang & Hew, 2018). Oyunlaştırmanın uygulanabileceği bağlamlardan biri eğitimidir. Eğitimde oyunlaştırma, katılımı artırmak ve öğrencileri öğrenmeye motive etmek için kullanılır. Oyunlaştırma ile klasik eğitimden aldığımız bilgilerden daha fazla bilgi elde edilebilir ve genişletilebilir. Oyunlaştırmanın eğitimde kullanılması ile sadece bilgi değil, aynı zamanda beceriler, inançlar ve alışkanlıklar gibi diğer yaşam yönleri de değiştirilebilir (Kusuma, Wigati, Utomo & Suryapranata, 2018). Oyunlaştırma, bireyleri motive ederek, bireylerde olumlu davranış değişikliği sağlamayı amaçlamaktadır. (Karataş, 2014).

Motivasyon, davranış değişikliklerini yönlendirmede önemli bir rol oynar. Ancak, tüm motivasyon biçimleri bu değişiklikleri kolaylaştırmak için eşit değildir. İçsel motivasyon, insanın yeterlilik, özerklik ve ilişki gibi temel psikolojik gereksinimin karşılanmasıyla desteklenen, etkinliğin kendisine verdiği doğal memnuniyet ve keyif için faaliyet yürütmesi bakımından dışsal motivasyondan ayrılır (Chow vd., 2020). Ancak dışsal motivasyonun davranışa yönelen gücü içsel motivasyona göre daha düşüktür. Ayrıca dışsal motivasyonun içsel motivasyonu zayıflatma kapasitesinin bulunduğu söylenmektedir (Mitchell, Schuster & Jin, 2020) İçsel motivasyon, bir şey yapmayı ifade eder, çünkü doğal olarak ilginç veya zevklidir, dışsal motivasyon ise ayrılabilir bir sonuca yol açtığı için bir şey yapmayı ifade eder. Oyunlaştırılmış bir sistemde, oyunların temel öğeleri, oyuncuların davranış değişikliği oluşturmaya teşvik etmek ve motive etmek için istenen etkinliklere yönlendirir (Johnson'dan aktaran Chow vd., 2020). Puanlama sistemleri, rozetler, çoklu oyun seviyeleri, skor tabloları gibi oyun öğeleri (Lister'den aktaran Chow vd., 2020) ilginç veya zevkli olma yönüyle içsel motivasyona neden olabilir.

### **2.7.2.1. Oyunlaştırma modeli**

Oyunlaştırma modeli Werbach ve Hunter tarafından geliştirilmiştir. Model üç bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenler; *dinamikler (dynamics)*, *mekanizmalar (mechanics)* ve *bileşenler (components)*'dir (Werbach ve Hunter'den aktaran Bozkurt & Kumtepe, 2014).

#### ***Dinamikler***

Genellikle her oyunda kullanılan en temel bileşendir (Bozkurt & Kumtepe, 2014). Dinamikler oyunun bağlamı, kısıtlamaları, seçimleri, şansı, sonuçları, tamamlanması, devamı, rekabeti ve işbirliğiyle ilgilidir. Dinamikler, mekaniğin oyuncu girdisine ve diğer mekaniklerle olan ilişkisine göre oyunda nasıl çalıştığını açıklar (Kusuma vd., 2018).

*Kısıtlamalar/sınırlılıklar:* Tüm oyunlarda var olan ve oyuncunun oyunda yapabileceklerinin sınırını tanımlar.

*Duygular:* Bir oyunun içinde yaşanan duyguları tanımlar. Oyunun amacına ulaşması için, oyunun eğlenme ve haz gibi duyguların yaşanmasına neden olması gerekir.

*Öyküleme/Hikayeleştirme:* Oyunun uyumlu bir bütün olmasını tanımlar.

*İlerleme:* Oyuncunun oyun içinde gösterdiği gelişimdir.

*İlişkiler:* Oyuncuların birbirleriyle etkileşimini ifade eder.

#### ***Mekanizmalar***

Oyuncuyu yönlendirebilen ve oyuna tarz katabilen eylemleri ifade eder (Bozkurt & Kumtepe, 2014). Mekanik, oyunun bileşenleri ve kontrolü ile ilgilidir. Mekanizma temel eylem, algoritma, oyun motoru, oyun öğeleri, vb. gibi oyunlarda uygulanan kuralları veya bileşenleri açıklar. Mekanizma, çeşitli eylem, algoritma, veri yapısını içerir. Oyun dinamiğini tam olarak destekleyen yapıdır (Kusuma vd., 2018).

*Meydan okuma:* Oyun içinde oyuncunun oyunu kazanması ve bir üst seviyeye geçmesi için gereken amaçları ifade eder.

*İşbirliği ve yarışma:* Her bir oyunda oyuncular birbirleriyle yarışmaya girerler ya da işbirliği yaparlar.

*Geribildirim:* Oyun sırasında oyunculara oyundaki durumlarını göstererek ve kazanması için neler yapması gerektiğini bildirerek oyuncuların ilerlemesini pekiştiren prensiptir.

*Kaynak edinimi:* Oyuncuların oyunu kazanabilmesi için gereken kaynaklardır.

*Ödüller:* Ödül oyunda oyuncunun başarısının karşısında elde ettiği şeylerdir. 4 kategoride sınıflandırılır. Bunlar; statü, erişim, güç ve eşyadır.

*İşlemler/Alışveriş:* Oyun sırasında oyuncuların birbirlerinden satın alma, satma ya da değiştirme durumunu ifade eder.

*Sıra:* Her oyuncunun oyunda eşit olarak oynama fırsatını ifade eder.

*Kazanma durumu:* Oyunda oyuncuların nasıl ve ne şekilde oyunu kazanabileceklerini anlatır.

### ***Bileşenler***

Bir oyunlaştırmada birden fazla bileşen kullanılabilir ve bu bileşenler oyunlaştırma sürecindeki unsurlardır.

*Kazanımlar:* Oyuncunun oyun sırasında yerine getirdiği görevler karşılığında verilen ödülleri ifade eder.

*Avatar:* Oyuncunun oyun sırasında profil resmidir.

*Rozetler:* Oyun içinde oyuncunun elde ettiği başarı karşılığında kazanılan görsel unsurlardır.

*Zorlu mücadele:* Oyunun bir seviyesinin sonundan sonrasındaki seviyeye geçebilmek için aşılması gereken ve diğerlerine göre zor olan meydan okumalardır.

*Koleksiyonlar:* Oyun içinde başarılarla kazanılan görsel unsurları toplamaktır.

*Savaşmak:* Oyunu kazanmak ve rakibi yenmek için oyun içinde verilen çabanın ifadesidir.

*İçeriği serbest bırakma:* Oyunda gerekli şartları tamamladıktan sonra istenirse belirlenmiş içeriğe ulaşmayı tanımlar.

*Hediye verme:* Oyundaki diğer oyunculara bir şeyleri veya nesnelere hediye vermeyi ifade eder.

*Lider cetveli:* Oyun sırasında oyuncuların topladığı puan doğrultusunda yerleştirildikleri listelerdir.

*Düzeyler:* Oyuncunun iyi olma derecesini gösterir.

*Puanlar:* Oyun sırasında oyuncuların topladıkları puanları düzeylerle yakın ilişkili olan puanlar, oyun içerisinde yapılan eylemlerin puanlanması sürecidir.

*Arayış:* Oyun sistemi içinde yapılması beklenenleri tanımlar.

*Sosyal grafikler:* Bu oyunlaştırma bileşeni oyuncunun diğer oyuncuları görmesini ve etkileşime geçmesini sağlar

*Takımlar:* Oyunda kazanmak için bir araya gelen bireyleri anlatır.

*Sanal Eşyalar:* Oyuncu için bir değeri olan ve oyuncunun oyunda elde edebileceği eşyalardır (Bozkurt & Kumtepe, 2014).

### **2.7.3. Oyunların Eğitimde Kullanımı**

Son yıllarda eğitimde oyunlaştırma yönteminin giderek arttığı görülmektedir. Eğitimde oyunlaştırma, katılımı artırmak ve öğrencileri öğrenmeye motive etmek için kullanılır. Bu yolla eğitimden daha fazla bilgi alınabilir (Kusuma vd., 2018). Sağlığı geliştirmek ve korumak üzere verilen sağlık eğitiminde oyun kullanmak yeni bir araştırma alanıdır. Mevcut yayınlar oyun aracının sağlığa yararlı olabileceğini teyit etmektedir. Bilimsel araştırma ve vaka çalışmaları, oyunların sağlık üzerinde bir etkiye sahip olduğunu ve sağlık alanında temel unsurlar olarak görülmesi gerektiğini göstermiştir (Alsaleh & Alnanih, 2020). Çalışmalarda oyunların daha çok bireysel yönetimin önemli olduğu kronik hastalıklarda ve diyet, egzersiz gibi davranış değişikliği oluşturmada kullanıldığı görülmektedir. Bir çalışmada çocuklara tenya saginata ve tenya solium hakkında bilgi veren “Yılanlar ve Merdivenler” adlı masa oyunu oynatılmış ve oyundan sonra bu iki tenyanın bulaşması ve kontrolüne yönelik bilgi düzeyinde artış sağlanmış ve oyunun geleneksel eğitim yöntemlerine iyi bir katkı olabileceği gösterilmiştir (Wulanyani vd., 2019). Başka bir çalışmada çocuklar dersler ve eğitimsel video oyunları da dahil olmak üzere 3 aylık bir beslenme programına dahil edilmiş ve bu program sonrasında günlük sebze ve meyve tüketiminin arttığı tespit edilmiştir (Rosi vd., 2015). Thompson ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise çocuklar 10 bölümlük bir çevrimiçi video oyunu oynamışlar ve çalışma sonrasında sebze ve meyve tüketiminde önemli artış olmuştur (Thompson vd., 2015). Diğer bir çalışmada ise tip 1 diyabet hastası çocuklar bir robotla diyabet sınavı oyunu oynamıştır. Çocuk ve robot her altı haftada bir olmak üzere üç seans oyun oynamış, bir oturumda en fazla altı sınav turu yapılmıştır. Çocuk ve robot bir monitörden (tablet PC), sınav sorularını okumuş ve çoktan seçmeli cevap vermiştir. Robot bazen yanlış cevap vermek veya rastgele bir tahmin yapmak için programlanmıştır. Çocuk veya robot bir soruyu doğru cevaplayınca, bir puan almıştır. Bir seansın sonunda, en çok puanı alan oyunu kazanmıştır. Bu puanlamanın çocukları oyunu oynamaya devam için motive ettiği saptanmıştır. Çalışma sonunda oyun grubundaki çocukların diyabet bilgisinde artış

olduğu; yeterlilik, ilişki ve özerklik ihtiyaçlarına odaklanan öz belirleme teorisi belirleyicilerinden daha yüksek puan aldığı saptanmıştır (Henkemans vd., 2017).

Bir masa oyunu olan Kaledo oyunu da çocuklara sağlıklı beslenme hakkında bilgi vermek için geliştirilmiştir. Bu oyunda amaç besinlerin kalori değerleri üzerinden çocuklara kalori dengesini öğretmektir. Kaledo oyunu çocukların motive olmalarına ve eğlenmelerine fırsat verir. Çocuklar eğlenirken aynı zamanda sağlıklı beslenme davranış değişikliği için gerekli olan bilgiyi de kazanmış olur (Amaro vd., 2006).

## **2.8. Çocukları Fazla Kilo ve Obeziteden Korumada Hemşirenin Rolü**

Hemşirelik mesleğinin koruyucu, tedavi edici, rehabilite edici ve eğitici rolleri gereği çocukluk çağı obezite ile mücadelede sağlık bakımının tüm aşamalarında sorumlulukları vardır. Özellikle çocukluk çağı obezitenin önlenmesi için çocuk ve aileye doğru beslenme ve fiziksel aktiviteye yönelik sağlıklı davranış biçimi kazandırmada rol almalıdır. Özellikle birinci basamakta Halk sağlığı hemşirelerine büyük görev düşmektedir. Halk Sağlığı hemşireleri sağlıklı beslenme ve fiziksel aktiviteyi geliştirmede çocuk, aile ve topluma eğitici programlar düzenleyerek farkındalığı arttırmalıdır. Bu noktada özellikle beslenme konusunda yenidoğan ve bebeklik döneminden itibaren doğru bilgilendirme yapılmalıdır. Bu dönemde obezitenin önlenmesi için yapılacak en önemli danışmanlık anne sütünün teşvikidir. Anne sütünün çocukluk çağı obezitesini önlediği bildirilmektedir (Erdim, Ergun & Kuğuoğlu, 2014). Çocukluk çağı obezitenin önlenmesinde Halk sağlığı hemşirelerinin yanında okul sağlığı hemşirelerin de önemli rolleri vardır. Ülkemizde her okulda görevlendirilmiş okul sağlığı hemşiresi bulunmamaktadır. “Okulda Sağlığın Korunması ve Geliştirilmesi Programı Uygulama Kılavuzu” na göre öğrencilerin yıllık periyodik muayene/izlemleri kayıtlı oldukları aile hekimleri tarafından yapılmakta, aşılama, tarama, koruyucu ağız ve diş sağlığı uygulamaları da Toplum Sağlığı Merkezi tarafından yürütülmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı). Ülkemizin aksine dünyada Amerika, Fransa ve İngiltere’de okulda hemşire bulunmaktadır. Bu ülkelerdeki okul sağlığı hemşiresinin rollerinden bir de çocukların sağlıklı bir kiloda olmasını, sağlıklı ve dengeli beslenmesini sağlamaktır (Kesgin & Çağlar, 2019). Okul temelli obezite önleme/tedavi müdahalelerinin etkili olduğu çalışmalarla gösterilmiştir. Yapılan bir çalışmada okulda öğrencilere bir müdahale programı uygulanmış ve müdahale sonrası fiziksel aktivite düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlar ve çocuk tarafından bildirilen sağlık alışkanlıklarındaki iyileşmeler tespit edilmiştir. Ayrıca okul hemşireleri obezitenin önlenmesini etkileyebilir sonucuna varılmıştır (Tucker & Lanningham-Foster, 2015).

Hemşirenin birincil korumadaki rollerinin dışında ikincil korumada da bazı rolleri vardır. İkincil koruma erken tanı ve çocuk için gereken uygulamaları içerir. İkincil korumada amaç obezitenin erken dönemde tanısı konularak tedavi edilmesidir. Bu amacı gerçekleştirmek tarama ve periyodik muayenelerle mümkündür. Hemşire çocukların antropometrik ölçümlerini yaparak çocuğu fazla kilo ve obezite yönünden değerlendirmelidir. Değerlendirme sonrasında fazla kilolu veya obez çocuklardan ayrıntılı öykü almalıdır. Bu öyküde çocuğun beslenme şekli, aktivite durumu, teknolojik aletlerle geçirilen zaman, ailede fazla kilolu ve obez varlığı, ailede kronik hastalık varlığı, fazla kiloya veya obeziteye yönelik uzman yardımı alıp almadığı gibi konular yer almalıdır. Daha sonra hemşire aile ve çocuğa sağlıklı beslenme ve fiziksel hareketi içeren eğitime başlamalıdır. Hemşire çocuğun öyküsü sonrası belirlenen olumsuz sağlık davranışların çocuğun fark etmesini sağlayarak olumlu hale getirmeye çalışmalıdır. Kilo kontrolünde ve yaşam değişikliğinde başarılı olamayan ciddi obez çocuklara üçüncül koruma gerekir. Bu koruma da diyetisyen, psikolog, fizyoterapist ve endokrin uzmanı gibi diğer sağlık profesyonelleri ile işbirliğini gerektirir (Erdim vd, 2014).

### **3. GEREÇ ve YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Tipi**

Bu araştırma Kaledo oyununun Türk kültürüne uyarlanması açısından metodolojik; Kaledo oyununun ve Sağlık İnanç Modeline göre hazırlanmış beslenme eğitiminin kilo vermeye, beslenme özyeterliliğine, tutumuna ve davranışına etkisinin karşılaştırılması açısından ise randomize kontrollü deneysel çalışmadır (ClinicalTrials.gov ID: NCT04620044).

#### **3.2. Araştırmanın Amacı**

Kaledo oyununu Türk kültürüne uyarlamak, fazla kilolu ve obez çocuklarda Kaledo oyununun ve sağlık inanç modeline göre hazırlanmış beslenme eğitiminin kilo vermeye beslenme özyeterliliğine, tutumuna ve davranışına etkisini karşılaştırmaktır.

#### **3.3. Araştırma Hipotezleri**

H<sub>1a</sub>: Kaledo oyunu oynayarak beslenme eğitimi alan çocuklar SİM'e göre beslenme eğitimi alan çocuklara göre eğitim sonrasında daha yüksek beslenme öz-yeterliliğine sahiptir.

H<sub>1b</sub>: Kaledo oyunu oynayarak beslenme eğitimi alan çocukların eğitim sonrasında beslenme tutumları, SİM'e göre beslenme eğitimi alan çocuklara göre daha olumludur.

H<sub>1c</sub>: Kaledo oyunu oynayarak beslenme eğitimi alan çocuklar SİM'e göre beslenme eğitimi alan çocuklara göre eğitim sonrasında daha sağlıklı beslenme alışkanlığı gösterir.

H<sub>1d</sub>: Kaledo oyunu oynayarak beslenme eğitimi alan çocuklar SİM'e göre beslenme eğitimi alan çocuklara göre eğitim sonrasında daha fazla kilo verir.

#### **3.4. Araştırmanın Yapıldığı Yer**

Araştırma Afyonkarahisar ilinde bulunan Hoca Ahmet Yesevi Ortaokulu, Kocatepe Ortaokulu ve Neriman İbrahim Küçükkurt Ortaokulunda gerçekleştirilmiştir.

#### **3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini 2019-2020 eğitim öğretim yılında Hoca Ahmet Yesevi Ortaokulu, Kocatepe Ortaokulu ve Neriman İbrahim Küçükkurt Ortaokulunun 5.6. ve 7. sınıflarında eğitim gören 543 fazla kilolu ve obez öğrenciler oluşturmuştur. Bu okullar Afyonkarahisar ilinin Karaman, Selçuklu ve Örnekevler mahallesinde bulunmaktadır. Bu üç okul sosyodemografik özellikler açısından benzerlik göstermesi nedeniyle seçilmiştir.

### **3.5.1. Araştırmanın Örneklemi**

Araştırmanın örneklem büyüklüğünün belirlenmesi için güç analizi (Gpower 3.1 versiyonu) gerçekleştirilmiştir. Obez çocukları ele alınan saha çalışması sınırlı sayıda olması nedeniyle ölçek puanlarına yönelik puanlar baz alınarak hesaplama yapılmıştır. Buna göre iki deney ve kontrol grubunu içeren bu çalışmada deney grupları ve kontrol grubu arasında Beslenme Öz-yeterlilik Ölçeği puanları bakımından 2,6 birimlik bir farkın (yayınlanmış çalışmadaki kontrol grubu=3,40±4,90; Öztürk, 2010) istatistiksel olarak anlamlı bulunması için her grupta gerekli minimum katılımcı sayısı 57 olarak belirlenmiştir (1. tip hataya ilişkin anlamlılık düzeyi 0.05, etki büyüklüğü 0.53 ve güç 0.80). Bu kapsamda araştırma eksik ve hatalı veriler, çalışmaya devamsızlık dikkate alınarak her bir grupta 64 kişi ile yürütülmüştür. Araştırma sonunda aynı etki büyüklüğü (0.53) ile yapılan güç analizi sonrası elde edilen güç 0.99 olarak tespit edilmiştir.

#### ***3.5.1.1. Araştırmaya dahil edilme kriterleri***

- 5.6. ve 7. Sınıfta eğitim görüyor olmak
- BKİ persentil değeri 85'in üzerinde olmak
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak
- Öğrenci velisinin onam vermesi

#### ***3.5.1.2. Dışlama kriterleri***

- Görme ve işitme engelinin bulunması
- Türkçe dışında bir dil kullanıyor olmak
- Herhangi bir uzman kontrolünde diyet uyguluyor olmak veya kilo kontrolüne yönelik ilaç kullanıyor olmak

#### ***3.5.1.3. Örneklemden çıkarılma kriterleri***

- 12 hafta süren oyun ve eğitim oturumlarına tamamına katılmamış olmak

#### ***3.5.1.4. Araştırma gruplarını Oluşturma***

Araştırmanın yapılacağı üç okul içinde kura çekilerek deney grupları belirlenmiştir. Birinci okul Kaledo oyun grubunu, ikinci okul SİM'e göre beslenme eğitim grubunu, üçüncü okul ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Her okulda boy kilo ölçümleri yapılmış ve Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı'nın çocuk beden kitle indeksi hesaplama motoru kullanılarak fazla kilolu ve obez



olma durumları belirlenmiştir. Öğrencilerin BKİ z-skoru değerleri DSÖ tarafından yayınlanan BKİ z-skoru sınıflaması (DSÖ, 2007) tablosu doğrultusunda  $Z = \frac{(\text{ölçüm} - M) - 1}{LS}$  formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Neyzi vd., 2008). Kilo ölçümleri okul kıyafetleri ile yapılmış hırka, yelek gibi ağırlığı arttıracak kıyafetler çıkartılmıştır. Kilo ölçümü için dijital tartı kullanılmıştır. Tüm gruplarda her iki ölçüm öğleden önce yapılmıştır. Boy ölçümleri için öğrencilerin ayakkabıları çıkarılmış, ayaklar birleştirilmiş, ayak topukları ve sırt duvara yaslanmıştır. Bu pozisyonda duvara yapıştırılan boy ölçer kullanılarak ölçüm yapılmıştır. Birinci okulda 402 öğrencinin boy kilo ölçümleri yapılmıştır. Bu öğrencilerin 79'u (%19,6) fazla kilolu, 86'sı obez (%21,3) olarak değerlendirilmiştir. İkinci okulda 639 öğrencinin boy kilo ölçümleri doğrultusunda 108 (%16,9) öğrenci fazla kilolu, 46 (%7,1) öğrenci ise obez olarak değerlendirilmiştir. Üçüncü okulda ise 800 öğrencinin boy kilo ölçümleri yapılmış ve bu öğrencilerin 134'ü (%16,7) fazla kilolu, 90'ı (%11,2) ise obez olarak değerlendirilmiştir. Bu öğrenciler fazla kilolu ve obez olma durumlarına göre tabakalandırılmıştır. Bu çalışma evreninden her okul için Güç analizi ile belirlenen örnek büyüklüğü (n=64) kadar fazla kilolu öğrencilerden 32, obez öğrencilerden 32 olacak şekilde kura ile belirlenmiştir (Şekil 3.1). Çalışma başlangıcında çalışma gruplarının sosyodemografik özelliklerinin gruplara göre dağılımı tablo 3.1'de verilmiştir. Oyun, eğitim ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin yaş, cinsiyet, fazla kilolu ve obez olma durumu, sınıf düzeyi, ailede fazla kilolu üye varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı saptanmıştır. ( $p > 0,05$ ; Tablo 3.1). Bu sonuç oyun, eğitim ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin benzer olduğunu, gruplar arası atamanın tamamen rastgele yapıldığını göstermiştir.

### **3.6. Araştırmanın Değişkenleri**

Araştırmanın değişkenleri şekil 3.2'de verilmiştir.

### **3.7. Veri Toplama Araçları**

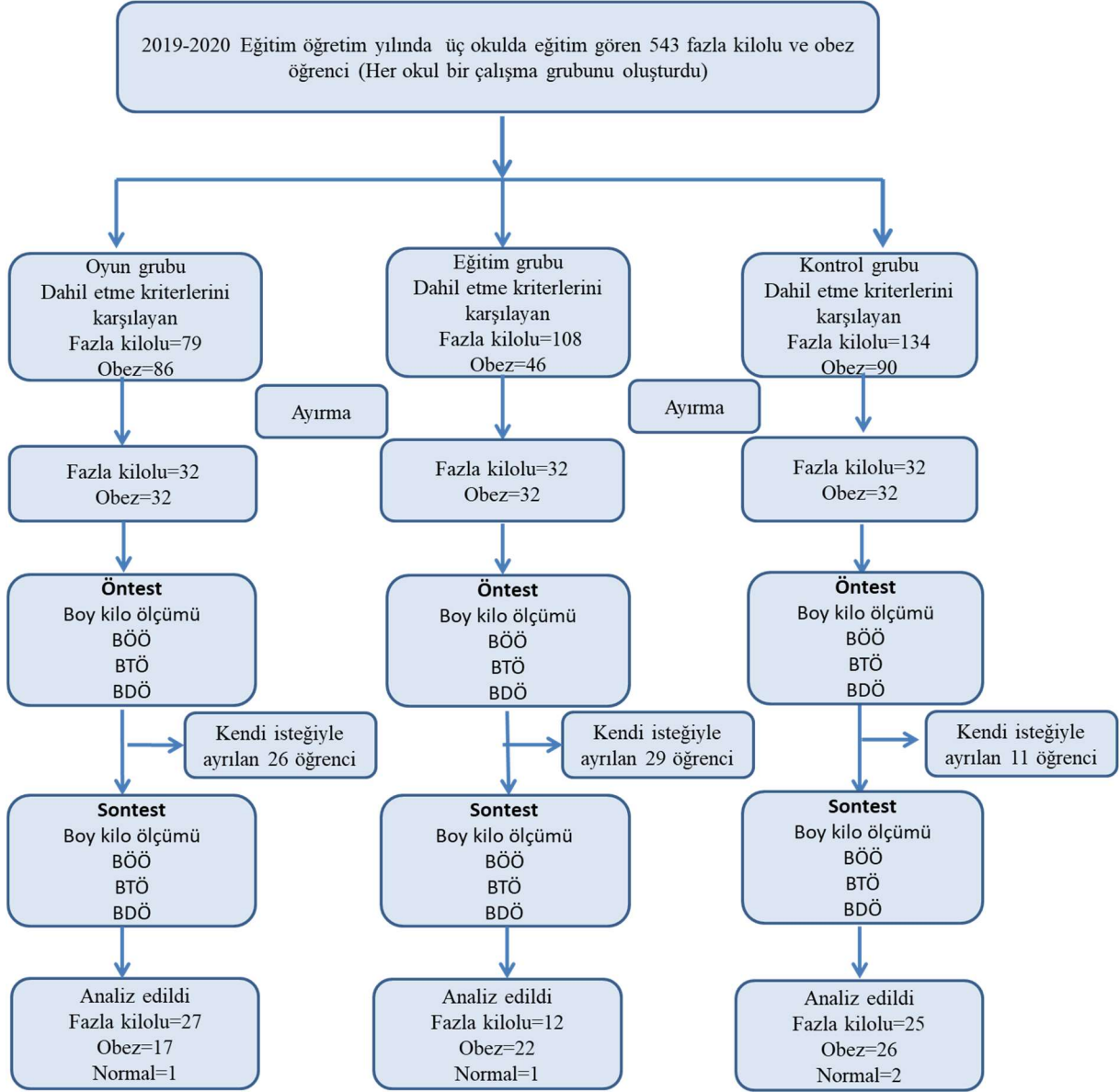
#### **3.7.1. Kişisel Bilgi Formu**

Araştırmacı tarafından hazırlanan bu formda; yaş, cinsiyet, sınıf, ailede fazla kilolu birey varlığı, öğün sıklığı, fastfood yeme alışkanlığı, atıştırma alışkanlığı, fiziksel aktivite yapma sıklığı soruları yer almıştır (Ek 8).

#### **3.7.2. Çocuk Beslenme Özyeterlik Ölçeği**

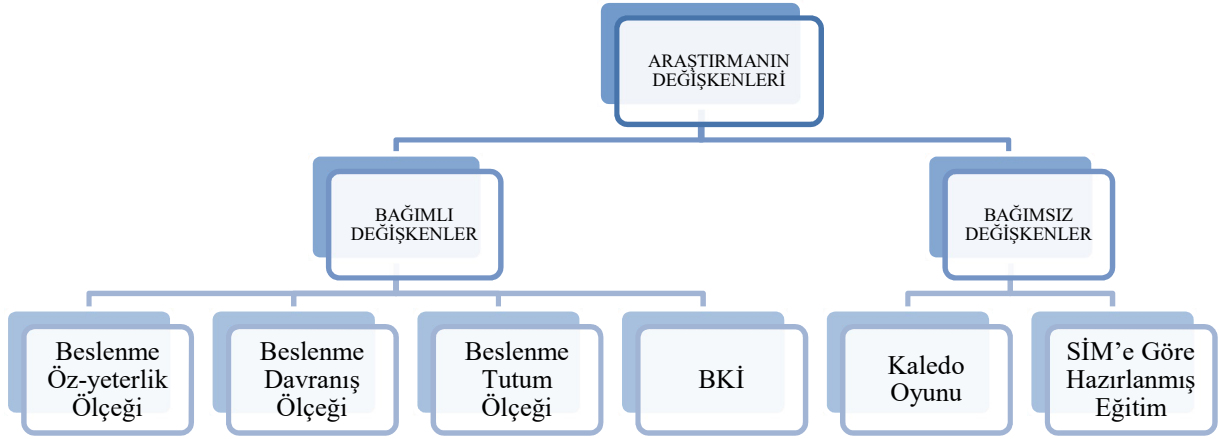
Çocuk beslenme özyeterlik ölçeği (BÖÖ) çocukların az yağlı ve az tuzlu besinleri yemelerini sağlayan özyeterliği ölçmektedir. Ölçek maddeleri yağ ve tuz içerikli çeşitli

yiyecek ve besin gruplarından oluşturulmuştur. Ölçekte bulunan yiyecekler bu yaş grubundaki çocuklar tarafından sıkça tüketilen yiyecekler arasından seçilmiştir.



Şekil 3.1. Araştırmanın CONSORT akış şeması

Ölçek çocukların yağlı ve tuzlu yiyecek seçeneklerine rağmen daha az yağlı ve az tuzlu yiyecekleri seçebilmelerini sağlayan özgüveni ölçmektedir. On beş maddeden oluşan ölçek üçlü likert tipinde, tek faktörlü bir yapıya sahiptir. Ölçek maddeleri -1, +1 puan aralığında (-1: emin değilim, 0: biraz eminim, +1: çok eminim) değer almaktadır, toplam puanı -15, +15 arasındadır. Ölçekten alınan toplam puanın yüksek olması yüksek öz-yeterlik değerini göstermektedir. Ölçeklerin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılmış ve Türk çocukları tarafından kullanılabilirliği gösterilmiştir (Haney & Erdogan, 2013). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alfa değeri 0.75'dir (Ek 8).



Şekil 3.2. Araştırmanın Değişkenleri

### 3.7.3. Beslenme Tutum Ölçeği

Beslenme tutum ölçeği (BTÖ) "Çocuk Kalp Sağlığını Geliştirme Tutum Ölçeği'nin Beslenme alt ölçeği"dir. Arvidson (1990) tarafından çocukların kalp sağlığını geliştirmeye yönelik tutumlarını değerlendirmek amacıyla geliştirilen ve 16 maddeden oluşan Children's Cardiovascular Health Attitude Scale Türk toplumuna Öztürk Haney ve Bahar (Öztürk Haney & Bahar, 2014) tarafından uyarlanmıştır. Ölçek dört alt testten oluşmaktadır: (1) Egzersiz- 4 madde; (2) Beslenme- 4 madde; (3) Sigara içme- 4 madde (4) Stres kontrolü- 4 madde. Ölçeğin iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.75, beslenme alt ölçeğinin iç tutarlılık güvenirlik katsayısı 0.67'dür. Beslenme alt ölçeği çocuğun yağ alımını azaltan, sağlıklı yiyecek tüketimini artıran aktivitelere ve kalp sağlığını iyileştiren beslenme biçimine yönelik tutumunu ölçer. Ölçek maddeleri 1-4 puan aralığında (1- kesinlikle katılmıyorum, 2- katılmıyorum, 3- katılıyorum, 4- kesinlikle katılıyorum) değer almaktadır, toplam puanı 4-16 arasındadır. Ölçekten alınan toplam puanın yüksek olması olumlu tutumu göstermektedir. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alfa değeri 0.71'dir (Ek8).

### 3.7.4. Beslenme Davranış Ölçeği

Beslenme davranış ölçeği (BDÖ), çocukların besin tüketimlerini belirlemek için az yağlı/ tuzlu ve çok yağlı/ tuzlu besin seçeneklerinin olduğu resimli 14 maddeden oluşmaktadır. Çocuklara karşılaştırılabilir besinler gösterilerek iki besin arasından hangisini daha çok (sık) yediği sorulmaktadır.

**Tablo 3.1. Çalışma başlangıcında çalışma gruplarının sosyodemografik özelliklerinin gruplara göre dağılımı**

Değişkenler	Oyun grubu		Eğitim grubu		Kontrol grubu		Toplam		Gruplar Arası Analiz Pearson <sup>2</sup> $\chi^2/p$
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Yaş</b>									0.444/0.642
9	2	3.1	1	1.6	1	1.6	4	2.1	
10	26	40.6	25	39.1	25	39.1	76	39.6	
11	22	34.4	22	34.4	18	28.1	62	32.3	
12	14	21.9	16	25.0	20	31.2	50	26.0	
<b>Cinsiyet</b>									2.053/0.358
Kız	34	53.1	26	40.6	29	45.3	89	46.4	
Erkek	30	46.9	38	59.4	35	54.7	103	53.6	
<b>BKİ sınıflaması</b>									0.000/1.000
Fazla kilolu	32	50	32	50	32	50	96	50	
Obez	32	50	32	50	32	50	96	50	
<b>Sınıf</b>									2.592/0.628
5	31	48.4	28	43.8	23	35.9	82	42.7	
6	14	21.9	15	23.4	20	31.2	49	25.5	
7	19	29.7	21	32.8	21	32.8	61	31.8	

Ölçek maddeleri sağlıksız besin için -1, sağlıklı besin için +1 değer almaktadır, toplam puanı -14, +14 arasındadır. Ölçekten alınan toplam puanın yüksek olması sağlıklı beslenme alışkanlığını göstermektedir. Ölçeklerin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılmış ve Türk çocukları tarafından kullanılabilirliği gösterilmiştir (Haney & Erdogan, 2013). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alfa değeri 0.71'dir (Ek 8).

### 3.8. Müdahale Gruplarının Oluşturulması

Müdahale gruplarının oluşturulması aşamasında İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden ve Okul Müdüründen alınan izin doğrultusunda belirlenen öğrencilerin velileri ile bir toplantı planlanmıştır. Ancak belirlenen her öğrencinin velisi toplantıya katılmamıştır. Toplantıya katılmayan öğrencilerin velilerine bilgilendirilmiş olur metin gönderilerek onamları istenmiştir. Onam alınamayan öğrenciler yerine başka öğrenciler seçilmiştir. Örneklem seçildikten sonra tüm gruplarda boy-kilo ölçümleri gerçekleştirilmiş ve anketler

uygulanmıştır. Öğrenciler toplantı salonu ve boş sınıflara alınarak anketleri doldurmaları sağlanmıştır. Anketlerin doldurulması ortalama 15 dakika sürmüştür.

Oyun grubuna seçilen öğrenciler ve veliler ile işbirliği halinde oyun oturumlarının planı yapılmıştır. Oyun oturumlarına başlamadan öğrencilerin boy-kilo ölçümleri gerçekleştirilmiş ve ölçekler uygulanmıştır. Oyun grubunda yer alan 64 öğrenci ile 12 hafta boyunca haftada bir gün; öğle arasında 2, okul çıkış saatinden sonra 1 oturum olmak üzere toplam 3 oturum oyun oturumları gerçekleştirilmiştir. Her öğrenci hangi oyun oturumuna katılacağı konusunda bilgilendirilmiştir. Oyun oturumları devam çizelgesi ile takip edilmiş, devamsızlık yapan öğrenciler başka oturuma alınarak 12 oturumu tamamlamaları sağlanmıştır. Oyun oturumlarının çeşitli haftalarında toplam 26 öğrenci oyuna devam etmek istemediğini belirterek gruptan ayrılmıştır. Oyun oturumları 38 öğrenci ile tamamlanmıştır. 12. Haftanın sonunda tekrar boy-kilo ölçümleri yapılmış ve ölçekler uygulanmıştır.



Şekil 3.3. Araştırmanın İş Akış Şeması

Eğitim grubundaki 64 öğrenci 12 hafta boyunca haftada bir gün öğle arası 20 dakika eğitime alınmıştır. Eğitim konuları SİM'in bileşenleri doğrultusunda hazırlanmıştır (Tablo 3.2). Eğitim oturumları okulun eğitim salonunda gerçekleştirilmiştir. Eğitim power point sunusu şeklinde yapılmıştır. Ayrıca eğitim sırasında soru cevap yöntemi ile öğrencilerin

interaktif olarak eğitime katılmaları sağlanmıştır. Eğitim oturumlarına başlamadan öğrencilerin boy-kilo ölçümleri yapılmış ve ölçekler uygulanmıştır Eğitim oturumları devam çizelgesi ile takip edilmiş, devamsızlık yapan öğrencilere devamsızlık yaptığı haftanın konusu başka bir gün tekrar anlatılmıştır. Eğitim oturumlarının çeşitli haftalarında toplam 29 öğrenci eğitime devam etmek istemediğini belirterek gruptan ayrılmıştır. Eğitim oturumları toplam 35 öğrenci ile tamamlanmıştır. 12. haftanın sonunda tekrar boy-kilo ölçümleri yapılmış ve ölçekler uygulanmıştır.

Kontrol grubundaki 64 öğrenciye hiçbir müdahale yapılmamış, boy-kilo ölçümleri yapılmış ve ölçekler uygulanmıştır. 12 hafta sonra aynı öğrencilerin tekrar boy-kilo ölçümleri yapıp ölçekler uygulanmıştır. Ancak 11 öğrenci tekrar boy-kilo ölçümü ve ölçek uygulamasına katılmak istememiştir. Kontrol grubu 53 öğrenci ile tamamlanmıştır.

### **3.9. Kaledo Oyununa Yönelik Bilgiler**

Kaledo oyunu Amaro ve arkadaşları tarafından 2006 yılında İtalya’da geliştirilmiş, yaptıkları bir araştırmada test edilerek Kaledo oyunun çocuklara sağlıklı beslenme hakkında bilgi vermek için etkili bir araç olabileceği sonucuna varılmıştır. Kaledo oyunu çocuklara beslenme eğitimi vermeyi amaçlayan masa başında oynanan bir oyundur. Kaledo oyunu karbonhidrat (20 kart), protein (20 kart), yağ (20 kart) ve lif (20 kart) içeren yiyeceklerin yer aldığı besin kartları ve aktivite/etkinlikleri içeren aktivite kartları (20 kart) olmak üzere toplam beş kategoriden oluşan 100 kart içerir. Besin kartları 200 kcal'ye ulaşmak için gerekli olan her bir besinin gram cinsinden miktarını gösterir. Aktivite kartları ise aktivite türüne göre kaybedilen kalori miktarını gösterir.

Tipik bir oyun oturumu 2 ila 4 oyuncu gerektirir ve yaklaşık 15 ila 30 dakika sürer. Oyuncular piyonlarını zar atarak hareket ettirirler. Başlangıçta her oyuncu dört fiş alır (12 yaşın altındaki çocuklar, 7 fiş ile başlar) ve kaledoskopunun (oyuncu kartının alt kısmında bulunan kilokalori değerlerinin yazılı olduğu alan kaledoskop olarak adlandırılır) enerji harcamasını bazal metabolik hızına (BMH) karşılık gelen değere ayarlar (BMH, yaş ve ağırlık temelli oyuncu kartı üzerinde basit bir tablo yardımıyla elde edilir). Bir oyun oturumu sırasında oyuncular piyonlarını tahtadaki 59 kutu üzerinde hareket ettirirler ve sonuç olarak hedef kutularında gösterildiği gibi beslenme kartlarını veya aktivite kartlarını alırlar. Bir oyuncu bir fiş bırakarak bir kart almayı reddedebilir. Oyunun sonunda, kazanan enerji dengesi (en fazla 5 puan), en iyi gıda maddeleri (en fazla 4 puan) ve besin çeşitliliği (en fazla 1 puan) bazında hesaplanan maksimum puanı olan kişidir. Tahtadaki yedi adet özel kutu oyun

sırasında ceza veya ödül olarak hareket eder ve gerçek hayatta belirli diyet davranışlarıyla (örn. Fast food öğle yemeği) ilişkilendirilirler.

### 3.9.1. Kaledo oyun içeriği

Kaledo oyunu içeriğinde;

- Üzerinde işaretlenmiş 59 kutu bulunan bir oyun kartonu
- 100 kart (80 kart beslenme ve 20 kart aktivite ile ilgili)

**Tablo 3.3. SİM'in bileşenlerine göre eğitim başlıkları**

HAFTA	KONU	Modelin Bileşeni
1. Hafta	Obezite nedir? Obezite için risk faktörleri Obez bireylerin özellikleri	<b>Duyarlılık Algısı</b>
2. Hafta	Sağlıklı beslenme nedir?	<b>Duyarlılık Algısı</b>
3. Hafta	Sağlıksız beslenme obezite ilişkisi	<b>Duyarlılık Algısı</b>
4. Hafta	Sağlıksız beslenmenin sonuçları obezitenin neden olduğu sağlık problemleri	<b>Ciddiyet algısı</b>
5. Hafta	Obezitenin önlenmesi ve kontrol edilmesi için neler yapılmalı	<b>Yarar Algısı</b>
6. Hafta	Kilo vermek için beslenme nasıl olmalı? Kilo verme ile ortaya çıkan olumlu sonuçlar	<b>Yarar Algısı</b>
7. Hafta	Sağlıklı beslenmenin önündeki engeller Engelleri azaltma ve ortadan kaldırma yolları	<b>Engel algısı</b>
8. Hafta	Kilo vermek için nasıl harekete geçilir?	<b>Motivasyon</b>
9. Hafta	Kilo vermenin sağladığı katkılar	<b>Motivasyon</b>
10. Hafta	Obezite ile mücadelede başarı öyküleri	<b>Motivasyon</b>
11. Hafta	Beslenme alışkanlıkları nasıl değiştirilir?	<b>Öz-etkililik</b>
12. Hafta	Beslenme alışkanlığını değiştirmek için öz-yeterliliği nasıl elde edebiliriz?	<b>Öz-etkililik</b>

- Dört piyon

- 40 fiş

- Altı kenarlı bir zar
- 4 adet oyuncu kartı
- 4 tane noktalar için işaretleyici
- Oyunun kurallarını açıklayan bir rehber

### **3.9.2. Oyun kartları**

Oyun dört kategori beslenme kartı ve aktivite kartlarını içerir. 4 grup beslenme kartı vardır. 1. Grup Turuncu Kartlar: Karbonhidrat içeren besinleri kapsayan kartlardır. 2. Grup Kırmızı Kartlar: Protein içeren besinleri kapsayan kartlardır. 3. Grup Yeşil Kartlar: Lif içeren besinleri kapsayan kartlardır. 4. Grup Pembe Kartlar: Yağ içeren besinleri kapsayan kartlardır. Mavi Kartlar: Bazı aktiviteleri içeren kartlardır. Her bir grupta bulunan kart sayısı 20'dir.

### **3.9.3. Oyunun kuralları**

Oyuncular (2'den 4'e kadar) piyonları seçip onları "BAŞLAT" kutusuna ve tüm kartlar ile fişleri oyun tahtası üzerinde uygun yerlere yerleştirir.

Oyunun başında, her oyuncu 4 fiş alır (12 yaşın altındaki çocuklar, 7 fiş ile başlar).

Her oyuncu puan işaretleyicisini alır ve oyuncunun kendi bazal metabolizma hızına göre Kaledoskopun üzerine (bireysel oyuncu kartının alt tarafına) yerleştirir. Bazal metabolik hız, oyuncunun cinsiyeti, yaşı ve vücut ağırlığına göre bireysel oyuncu kartından kolayca hesaplanabilir.

Sırayla her oyuncu zar atar ve piyonu oyun tahtasında oynar:

- Eğer piyon beslenme kutusuna girerse (turuncu, kırmızı, yeşil veya pembe renkli kutular), oyuncu aynı renkte bir kart almalı ve Kaledoskop'a +200 kcal eklemelidir (nokta işaretleyiciyi sağa kaydırın); Ancak, oyuncu oyuna bir fiş vererek karttan vazgeçebilir (kartı bırakabilir).
- Eğer piyon bir etkinlik kutusuna girerse (mavi renkli), oyuncu aynı renkte bir kart almalı ve kartın üzerindeki değerini Kaledoskop'tan çıkarmalıdır (nokta işaretleyiciyi sola kaydırın); Ancak, oyuncu oyuna bir fiş vererek karttan vazgeçebilir (kartı bırakabilir).
- Eğer piyon özel bir kutuya gelirse (17, 21, 24, 26, 27, 32, 44, 49 ve 53 numaralı kutular) oyun tahtasında verilen talimatları izler.



- Oyun sırasında, bir oyuncu tüm fişleri bitirirse, oynamaya devam edebilir ve bir karttan vazgeçme/bırakma şansına sahip olmaz. Fişlerin ödenmesi gereken özel kutularda, fişsiz oyuncular muaf tutulur.

- Eğer oyun sırasında oyuncunun Kaledoskopu +500 kcal üzerine çıkarsa, oyuncu oyunu kaybeder/ oyundan çıkartılır.

- Oyun, oyunculardan biri 59. Kutuya geldiğinde biter.

Kazanan adayın belirlenmesi

- Enerji dengesi (en az 0, en fazla 5 puan)

Kaledoskopu 0 gösterirse 5 puan alır.

Kaledoskopu+100 kcal veya-100 kcal gösterirse, 4 puan alır.

Kaledoskopu+200 kcal veya-200 kcal gösterirse, 3 puan alır.

Kaledoskopu+300 kcal veya-300 kcal gösterirse, 2 puan alır.

Kaledoskopu+400 kcal veya-400 kcal gösterirse, 1 puan alır.

Kaledoskopu+500 kcal veya-500 kcal gösterirse, 0 puan alır.

- En İyi Kartlar (en az 0 en fazla 4 puan):

Oyun sırasında alınan kartlar arasında, her oyuncu dört grubun her birinden bir kart seçer ve sonra bu kartların değerlerini (her kart için 0,5 ve 1 puan) toplayarak toplam puanı hesaplar.

- Yiyecek çeşitliliği (en az 0 en fazla 1 puan):

Her oyuncu, her bir yiyecek grubu için en az bir karta sahipse bir puan ekler.

Maksimum toplam puan =10[5 (a) + 4 (b) + 1 (c)]'dur.

### **3.10. Kaledo Oyununun Uzman Görüşlerine Dayalı Kapsam Geçerliliği**

#### **3.10.1. Kaledo oyununun Türk kültürüne uyarlanması**

Kaledo oyunun dil geçerliliğini test etmek amacıyla çeviri/tekrar çeviri yöntemi kullanıldı. Orijinal metinden Türkçeye çeviri aşamasında orijinal dili İtalyanca ve İngilizce olan 100 oyun kartı, anadili Türkçe olan İngilizce bilen iki mütercim tercüman\* tarafından ayrı ayrı Türkçeye çevrildi. Daha sonra kartlar tekrar ana dili İngilizce olan ancak Türkçe bilen iki mütercim tercüman tarafından İngilizceye geri çevrildi. Çevirileri tamamlanmış olan kartlar anlaşılabilirlik ve anlam açısından değerlendirildi (araştırmacı ve tez danışmanı

tarafından) Türk toplumunda tüketilmeyen (domuz eti, domuz pastırması) ve çok nadir tüketilen besinleri içeren (permesan peyniri) üç kartın çıkarılmasına karar verildi. Bu kartlar Türkçeye farklı bir adla örneğin domuz eti kırmızı et olarak uyarlanabilirdi. Ancak her kartın üzerinde o besinin gram cinsinden 200 kaloriye eşit değeri yazıldığından ve bu gram cinsinden değerlerde değişiklik yapılamayacağından Türkçeye uyarlamak yerine çıkarılmasına karar verildi.

Oyunun dil ve kapsam geçerliliğini test etmek amacıyla uzman görüşüne başvuruldu. Davis tekniğinde (Davis, 1992) en az üç en fazla 20 uzmandan görüş alınması önerilmektedir. Bu doğrultuda 2 Halk Sağlığı hemşireliği, 2 Gıda Mühendisi, 2 Beslenme ve Diyetetik Uzmanı, 1 İngilizce okutmanı, 1 İngilizce öğretmeni, 2 Hemşirelik Esasları uzmanı tarafından değerlendirilerek görüşleri alındı (Tablo 3.3).

### **3.10.2. Kapsam Geçerlik İndeksinin hesaplanması**

Araştırmamızda ölçek çalışmalarında olduğu gibi dil geçerliliğinin sağlanmasında kapsam geçerlilik indeksi hesaplanmıştır Davis tekniğine göre uzmanlardan A:“Uygun” B:“Hafifçe gözden geçirilmeli” C:“Ciddi olarak gözden geçirilmeli” D:“Uygun değil” şeklinde her bir ifadeyi derecelendirmeleri ve uygun gördükleri değişiklikler için önerilerini yazmaları istendi. Bu tekniğe göre (A) ve (B) seçeneğini işaretleyen uzmanların sayısı, toplam uzman sayısına bölünerek maddeyle ilişkili “Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGİ)” elde edilir. KGİ için 0.80 değeri bir ölçüt olarak kabul edilmektedir.

### **Tablo 3.3. Oyun İfadelerini (100 Oyun Kartını ve Oyun Klavuzunda Yer Alan İfadeler) İçerik Geçerliliği Açısından Değerlendiren Uzman Listesi**

- 1) Prof. Dr. Özlem ÖRSAL (ESOGÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği ABD)
- 2) Doç Dr. Nazan SON (Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü)
- 3) Dr. Öğr. Üyesi Nazike DURUK (ESOGÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları ABD)
- 4) Öğr. Grv. Merve PALAMUTOĞLU (Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü)
- 5) Dr. Öğr. Gör. Cemal KASNAK (Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü)
- 6) Dr. Öğr. Grv. Recep PALAMUTOĞLU (Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü)
- 7) Dr. Araş. Grv. Pınar DURU (ESOGÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği ABD)
- 8) Öğr. Görv. Dilruba BİNBOĞA (ESOGÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları ABD)
- 9) Okutman Nurcay KURU (Afyon Kocatepe Üniversitesi Yabancı Diller Yüksek Okulu)
- 10) İngilizce öğretmeni İsmail Emre KEÇELİ (Afyonkarahisar İl Millî Eğitim Müdürlüğü)

**Polen Tercüme Bürosu / Afyonkarahisar**

### 3.11. İstatistiksel Analiz

Veriler IBM SPSS V23 ile analiz edilmiştir. Önem düzeyi  $p < 0.05$  olarak alınmıştır. Ayrıntılı istatistiksel analize yönelik bilgiler tablo 3.4’de verilmiştir.

**Tablo 3.4. Hipotezlere yönelik yapılan istatistiksel analiz**

Değerlendirilen parametreler	Test tipi
Örneklem büyüklüğünü hesaplama	G-power programı
Normal dağılıma uygunluk	Kolmogorov-Smirnov
Kategorik verilerin karşılaştırılması	Ki-Kare
Gruplar arası ve grup içi öntest ve son test bulgularını karşılaştırma	Bağımlı Örneklerde T-Testi Wilcoxon T Testi Tek Yönlü Varyans Analizi Kruskal Wallis test Bonferroni posthoc test
Grup ve zaman ana etkilerinin ve etkileşimlerinin BKİ, öz yeterlilik, davranış, tutum, BKİ z skoru değerleri üzerine etkisini incelemek	Genelleştirilmiş Lineer Modeller Yöntemi (Katılımcı kayıpların fazla olması nedeniyle bu yönteme başvurulmuştur)

### 3.12. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için;

- ✓ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan etik kurul izni (Tarih/sayı: 27 Haziran 2019/12) alınmıştır (Ek 1).
- ✓ Afyonkarahisar İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden (Tarih:19.07.2019, Sayı: 86649407-605.01-E.13692138) kurum izni alınmıştır (Ek 2).
- ✓ Araştırmada Kaledo oyununu kullanabilmek için oyunu geliştiren yazardan e-mail yoluyla izin alınmıştır (Ek 4).

- ✓ Araştırmada ölçekleri kullanabilmek için ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapan yazarlardan e-mail yoluyla izin alınmıştır (Ek 5).
- ✓ Öğrencilerin ebeveynlerinden ve öğrencilerden aydınlatılmış onamları alınmıştır.

### **3.13. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu araştırma bazı sınırlılıklara sahiptir. Araştırma, katılımcıların araştırmadan kendi isteğiyle ayrılması nedeniyle belirlenen örneklem sayısı ile tamamlanamamıştır. Ayrıca aynı okulda olup farklı deney grubunda olan öğrencilerin birbirlerini etkileme ihtimali nedeniyle gruplara atama tüm okullar içinden yapılmamış, okullar araştırma grubu şeklinde kura yöntemi ile belirlenmiş ve her okul bir deney grubunu oluşturmuştur. Bir diğer sınırlılık ise araştırmaya ebeveynlerin dahil edilmemiş olmasıdır.

## **4. BULGULAR**

Çalışmadan elde edilen bulgular;

4.1. Kaledo oyununun Türk kültürüne uyarlama çalışmasına yönelik bulgular

4.2. Çalışma gruplarının son test sosyodemografik, beslenme ve fiziksel aktivite özelliklerine yönelik bulguları

4.3. Kaledo oyununun ve SİM'e göre yapılan beslenme eğitiminin beslenme öz yeterliği, beslenme tutumu ile beslenme davranışı ve BKİ üzerine etkisinin değerlendirildiği bulgular şeklinde üç bölümde verilmiştir.

### **4.1. Kaledo Oyununun Türk Kültürüne Uyarlama Çalışmasına Yönelik Bulgular**

Bu bölümde Kaledo oyununun Türk kültürüne uyarlama çalışmasına yönelik bulgular verilmiştir.

#### ***4.1.1. Uzman görüşüne dayalı kapsam geçerlik analizine yönelik bulgular***

On uzman görüşü sonrası elde edilen her bir karta ait KGİ değeri tablo 4.1' de verilmiştir. Oyunun içeriğinde yer alan 97 oyun kartına ait KGİ değeri 0.98 olarak hesaplanmıştır. Uzman görüşü sonrası elde edilen KGİ değeri 0.80'in altında olan bir kart bulunmadığından bu aşamada herhangi bir kart çıkarılmamıştır. Ülkemizde tüketilmeyen besinleri içeren 3 kart çıkarılmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda 12 kart gözden geçirilerek düzenleme yapılmıştır.

### **4.2. Çalışma gruplarının sosyodemografik, beslenme ve fiziksel aktivite özelliklerine yönelik bulgular**

Çalışma gruplarının oyun ve eğitim oturumların tamamına katılan öğrencilerin sosyodemografik özelliklerine yönelik bulgular tablo 4.2.1, bazı beslenme özelliklerine yönelik bulgular tablo 4.2.2 ve bazı fiziksel aktivite özelliklerine yönelik bulgular ise tablo 4.2.3'de verilmiştir.

**Tablo 4.1. Uzman Görüşlerine Dayalı Kapsam Geçerlik İndeksi**

<b>KAPSAM GEÇERLİLİK İNDEKSİ</b>						
	Kart No	A. Uygun	B. Biraz gözden geçirilmeli	C. Ciddi olarak gözden geçirilmeli	D. Uygun değil	Kapsam Geçerlilik İndeksi
<b>Karbonhidrat içeren besinleri kapsayan kartlar</b>	1	6	4	-	-	1.00
	2	10	-	-	-	1.00
	3	8	2	-	-	1.00
	4	10	-	-	-	1.00
	5	10	-	-	-	1.00
	6	10	-	-	-	1.00
	7	10	-	-	-	1.00
	8	10	-	-	-	1.00
	9	10	-	-	-	1.00
	10	10	-	-	-	1.00
	11	10	-	-	-	1.00
	12	10	-	-	-	1.00
	13	10	-	-	-	1.00
	14	10	-	-	-	1.00
	15	10	-	-	-	1.00
	16	9	-	-	1	0.90
	17	10	-	-	-	1.00
	18	10	-	-	-	1.00
	19	10	-	-	-	1.00
	20	8	2	-	-	1.00
<b>Protein içeren besinleri kapsayan kartlar</b>	1	10	-	-	-	1.00
	2	10	-	-	-	1.00
	4	9	1	-	-	1.00
	6	9	1	-	-	1.00
	7	9	1	-	-	1.00
	8	10	-	-	-	1.00
	9	10	-	-	-	1.00
	10	10	-	-	-	1.00
	11	10	-	-	-	1.00
	12	10	-	-	-	1.00
	13	10	-	-	-	1.00
	14	9	-	-	1	0.90
	15	9	-	-	1	0.90
	16	10	-	-	-	1.00
17	8	1	-	1	0.90	
18	8	-	2	-	0.80	
19	10	-	-	-	1.00	
20	10	-	-	-	1.00	

**Tablo 4.1. Uzman Görüşlerine Dayalı Kapsam Geçerlik İndeksi (Devam Ediyor)**

<b>Lif içeren besinleri kapsayan kartlar</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>1.00</b>
	2	10	-	-	-	1.00
	3	10	-	-	-	1.00
	4	10	-	-	-	1.00
	5	10	-	-	-	1.00
	6	10	-	-	-	1.00
	7	10	-	-	-	1.00
	8	10	-	-	-	1.00
	9	10	-	-	-	1.00
	10	9	-	-	1	0.90
	11	10	-	-	-	1.00
	12	10	-	-	-	1.00
	13	10	-	-	-	1.00
	14	10	-	-	-	1.00
	15	10	-	-	-	1.00
	16	10	-	-	-	1.00
	17	10	-	-	-	1.00
	18	10	-	-	-	1.00
	19	10	-	-	-	1.00
	20	10	-	-	-	1.00
<b>Yağ içeren besinleri kapsayan kartlar</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	-	-	<b>1</b>	<b>0.90</b>
	2	9	1	-	-	1.00
	3	9	-	-	1	0.90
	4	9	-	-	1	0.90
	5	8	1	-	1	0.90
	6	8	1	-	1	0.90
	7	9	1	-	-	1.00
	8	8	1	-	1	0.90
	9	9	1	-	-	1.00
	10	8	2	-	-	1.00
	11	9	1	-	-	1.00
	12	8	2	-	-	1.00
	14	10	-	-	-	1.00
	15	10	-	-	-	1.00
	16	9	1	-	-	1.00
	17	10	-	-	-	1.00
	18	9	1	-	-	1.00
	19	9	1	-	-	1.00
	20	9	1	-	-	1.00
<b>Bazı aktiviteleri içeren kartlar</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>1.00</b>
	2	10	-	-	-	1.00
	3	10	-	-	-	1.00
	4	10	-	-	-	1.00
	5	10	-	-	-	1.00
	6	10	-	-	-	1.00
	7	10	-	-	-	1.00
	8	10	-	-	-	1.00

**Tablo 4.1. Uzman Görüşlerine Dayalı Kapsam Geçerlik İndeksi (Devam Ediyor)**

Bazı aktiviteleri içeren kartlar	9	10	-	-	-	1.00
	10	10	-	-	-	1.00
	11	10	-	-	-	1.00
	12	10	-	-	-	1.00
	14	10	-	-	-	1.00
	15	10	-	-	-	1.00
	16	10	-	-	-	1.00
	17	10	-	-	-	1.00
	18	10	-	-	-	1.00
	19	10	-	-	-	1.00
	20	10	-	-	-	1.00
						<b>0.98</b>

**Tablo 4.2.1. Çalışma gruplarının sosyodemografik özelliklerinin gruplara göre dağılımı**

Değişkenler	Oyun grubu		Eğitim grubu		Kontrol grubu		Toplam		Gruplar Arası Analiz Pearson $\chi^2$ /p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Yaş</b>									8.008/0.238
9	2	5.3	1	2.9	1	1.9	4	3.2	
10	22	57.9	17	48.6	20	37.7	59	46.8	
11	9	23.7	13	37.1	17	32.1	39	31.0	
12	5	13.2	4	11.4	15	28.3	24	19.0	
<b>Cinsiyet</b>									3.008/0.222
Kız	24	63.2	17	48.6	24	45.3	65	51.6	
Erkek	14	36.8	18	51.4	29	54.7	61	48.4	
<b>BKİ sınıflaması</b>									2.810/0.590
Fazla kilolu	20	52.6	12	34.3	25	47.2	57	45.2	
Obez	17	44.7	22	62.9	26	49.1	65	51.6	
Normal	1	2.6	1	2.9	2	3.8	4	3.2	
<b>Sınıf</b>									10.950/0.027
5	25	65.8	19	54.3	19	35.8	63	50.0	
6	6	15.8	12	34.3	18	34.0	36	28.6	
7	7	18.4	4	11.4	16	30.2	27	21.4	
<b>Ailede fazla kilolu üye varlığı</b>									0.284/0.868
Evet	13	35.1	13	40.6	20	40.0	46	38.7	
Hayır	24	64.9	19	59.4	30	60.0	73	61.3	



**Tablo 4.2.2. Çalışma gruplarının bazı beslenme özelliklerinin gruplara göre dağılımı**

Değişkenler	Oyun grubu		Eğitim grubu		Kontrol grubu		Toplam		Gruplar Arası Analiz Pearson $\chi^2$ /p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Öğün sıklığı</b>									8.801/0.012
1-2	26	68.4	12	34.3	30	56.6	68	54.0	
3 ve üzeri	12	31.6	23	65.7	23	43.4	58	46.0	
<b>Fast-food yeme alışkanlığı</b>									1.286/0.526
Sık tüketirim	15	39.5	11	31.4	15	28.3	41	32.5	
Sık tüketmem	23	60.5	24	68.6	38	71.7	85	67.5	
<b>Akşam yemeğinden sonra atıştırma alışkanlığı</b>									3.867/0.145
Evet	28	73.7	32	91.4	43	81.1	103	81.7	
Hayır	10	26.3	3	8.6	10	18.9	23	18.3	
<b>Uykudan uyanıp yemek yeme alışkanlığı</b>									2.306/0.316
Evet	2	5.3	2	5.7	7	13.2	11	8.7	
Hayır	36	94.7	33	94.3	46	86.8	115	91.3	

**Tablo 4.2.3. Çalışma gruplarının bazı fiziksel aktivite özelliklerinin gruplara göre dağılımı**

Değişkenler	Oyun grubu		Eğitim grubu		Kontrol grubu		Toplam		Gruplar Arası Analiz Pearson $\chi^2$ /p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Fiziksel Aktivite sıklığı</b>									1.755/0.416
Hiç yapmam	1	2.6	2	5.7	5	9.4	8	6.3	
Yaparım	37	97.4	33	94.3	48	90.6	118	93.7	
<b>TV.akıllı telefon gibi teknolojik aletlerle vakit geçirme</b>									0.446/0.800
Hiç vakit geçirmem	3	7.9	4	11.4	4	7.5	11	8.7	
Vakit geçiririm	35	92.1	31	88.6	49	92.5	115	91.3	

### **4.3. Kaledo Oyununun ve SİM'e Göre Yapılan Beslenme Eğitiminin Beslenme Öz Yeterliği, Beslenme Tutumu İle Beslenme Davranışı ve BKİ Üzerine Etkisinin Değerlendirildiği Bulgular**

Bu bölümde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin BKİ, BKİ z skoru öz yeterlilik, tutum ve davranış değerlerinin gruplar arası karşılaştırma bulgularına, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin grup içi ön-test son-test ölçek puanlarının karşılaştırma bulgularına, grup ve zaman ana etkilerinin ve etkileşimlerinin BKİ, BKİ z-skoru, beslenme öz yeterlilik, davranış, tutum, değerlerinin karşılaştırılmasına yönelik bulgulara yer verilmiştir.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin beslenme öz yeterliği, tutumu ve davranış puanlarının gruplar arası karşılaştırılmasında hem ön test hem de son test puanlarının farklılık göstermediği belirlenmiştir ( $p>0,05$ ; Tablo 4.3.1). Oyun grubundaki öğrencilerin BKİ ve BKİ z-skorlarının hem müdahale öncesi hem de müdahale sonrası eğitim grubundaki öğrencilerden düşük olduğu görülmüştür ( $p>0.05$ ; Tablo 4.3.1).

Tüm gruplarda öğrencilerin müdahale sonrası beslenme öz yeterliği ve beslenme davranış puanlarının müdahale öncesine göre değişim göstermediği bulunmuştur ( $p>0.05$ ; Tablo 4.3.2). Ancak oyun grubunda müdahale sonrası beslenme tutum puanlarının müdahale öncesine göre arttığı tespit edilmiştir ( $p=0.046$ ; Tablo 4.3.2). Tüm gruplarda öğrencilerin BKİ değerleri müdahale sonrası öncesine göre herhangi bir farklılık göstermezken ( $p>0.05$ ; Tablo 4.3.2). BKİ z-skor değerleri eğitim grubunda müdahale öncesine göre azaldığı tespit edilmiştir ( $p=0.031$ ; Tablo 4.3.2).

Grup ve zamana göre BKİ, BKİ z skoru, öz yeterlilik, davranış, tutum, değerlerinin karşılaştırılması tablo 4.3.3'de sunulmuştur. Grup ve zaman ana etkileri ve etkileşimi öz yeterlilik üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.050$ ). Gruplara göre tutum puan ortalamaları farklılık göstermektedir. Bu farklılık eğitim grubunun ortalamasının kontrol grubunun ortalamasından yüksek olarak elde edilmesinden kaynaklanmaktadır. Zaman ana etkisi tutum puanları üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Grup ve zaman ana etkileri ve etkileşimi davranış puanı üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Grup ana etkisi tutum puanları üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0.006$ ). Oyun grubunun ortalaması 13.17, eğitim grubunun ortalaması 13.74 ve kontrol grubunun ortalaması 12.57 olarak elde edilmiştir.

**Tablo 4.3.1. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin BKİ, BKİ z skoru öz yeterlilik, davranış, tutum puanlarının gruplar arası karşılaştırılması**

Değişkenler	Oyun grubu	Eğitim grubu	Kontrol grubu	Gruplar arası analiz
	Mean±SD/ Median (min-max)	Mean±SD/ Median (min-max)	Mean±SD/ Median (min-max)	F/KW;p
<b>Beslenme öz yeterliği</b>				
Ön test	5.68±4.80	6.91±4.51	5.77±4.76	0.796**; 0.453
Son test	7.21±4.72	7.51±5.92	6.40±4.85	0.570**; 0.567
<b>Beslenme tutumu</b>				
Ön test	13.00 (6.00+16.00)	14.00 (10.00+16.00)	13.00 (4.00+16.00)	2.703*; 0.259
Son test	13.00 (8.00+16.00)	15.00 (10.00+16.00)	13.00 (4.00+16.00)	5.784*; 0.055
<b>Beslenme davranışı</b>				
Ön test	3.71±5.71	4.54±5.44	2.45±6.15	1.426**; 0.244
Son test	4.00 (-8.00+14.00)	6.00 (-12.00+14.00)	2.00 (-10.00+14.00)	3.558*; 0.169
<b>BKİ</b>				
BKİ <sub>1</sub>	22.61 (19.73-30.00)	24.24 (20.59-34.29)	22.47 (19.38-32.79)	<b>7.147*; 0.028</b> <b>Oyun&lt;Eğitim</b>
BKİ <sub>2</sub>	22.68 (19.27-30.61)	24.40 (20.39-35.43)	22.59 (20.00-32.77)	<b>6.712*; 0.035</b> <b>Oyun&lt;Eğitim</b>
<b>BKİ z-skor</b>				
BKİ <sub>1</sub> Z-skor	1.96±0.56	2.32±0.55	2.04±0.57	<b>4.093**; 0.019</b> <b>Oyun&lt;Eğitim</b>
BKİ <sub>2</sub> Z-skor	1.93±0.56	2.27±0.56	2.02±0.59	<b>6.343**; 0.042</b> <b>Oyun&lt;Eğitim</b>

\*KW:Kruskal Wallis test istatistiği, \*\*F: Varyans analizi test istatistiği

Grup ana etkisi BKİ değerleri üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,001). Oyun grubunun ortalaması 23.05, eğitim grubunun ortalaması 24.95 ve kontrol grubunun ortalaması 23.92 olarak elde edilmiştir. Gruplara göre BKİ ortalama değerleri farklılık göstermektedir. Bu farklılık eğitim grubunun ortalamasının oyun grubunun ortalamasından yüksek olarak elde edilmesinden kaynaklanmaktadır. Zaman ana etkisi BKİ değerleri üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0.05). Grup ve etkileşimi BKİ değerleri üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0.05).

**Tablo 4.3.2. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin grup içi ön-test son-test ölçek puanlarının karşılaştırılması**

Değişkenler	Oyun grubu	Eğitim grubu	Kontrol grubu
	Mean±SD/ Median (min-max)	Mean±SD/ Median (min-max)	Mean±SD/ Median (min-max)
<b>Beslenme öz yeterliği</b>			
Ön test	5.68±4.80	7.00 (-10.00+14.00)	5.77±4.76
Son test	7.21±4.72	8.00 (-13.00+16.00)	6.40±4.85
Test değeri(W/t);p değeri	-1.906**; 0.064	-1.595*; 0.111	-1.170**; 0.247
<b>Beslenme tutumu</b>			
Ön test	13.00 (6.00+16.00)	14.00 (10.00+16.00)	13.00 (4.00-16.00)
Son test	13.00 (8.00+16.00)	15.00 (10.00+16.00)	13.00 (4.00-16.00)
Test değeri(W/t);p değeri	<b>-1.999*; 0.046</b>	-0.813*; 0.417	-0.311*; 0.756
<b>Beslenme davranışı</b>			
Ön test	3.71±5.71	4.54±5.44	2.45±6.15
Son test	4.61±6.53	5.31±6.12	3.13±5.67
Test değeri(W/t);p değeri	-1.247**; 0.220	-0.593**; 0.557	-1.041**; 0.303
<b>BKİ</b>			
BKİ <sub>1</sub>	22.61 (19.73-30.00)	24.24 (20.59-34.29)	22.47 (19.38-32.79)
BKİ <sub>2</sub>	22.68 (19.27-30.61)	24.40 (20.39-35.43)	22.59 (20.00-32.77)
Test değeri(W/t);p değeri	-1.864*; 0.062	-0.786*; 0.432	-1.855*; 0.064
<b>BKİ z-skor</b>			
BKİ <sub>1</sub> z-skor	1.96±0.56	2.32±0.55	2.04±0.57
BKİ <sub>2</sub> z-skor	1.93±0.56	2.27±0.56	2.02±0.59
Test değeri(W/t);p değeri	0.770**; 0.446	<b>2.252**; 0.031</b>	1.007**; 0.319

\*: Wilcoxon \*\*:Bağımlı gruplarda t-test

Grup ana etkisi BKİ z skor değerleri üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.001$ ). Oyun grubunun ortalaması 1.94, eğitim grubunun ortalaması 2.29 ve kontrol grubunun ortalaması 2.03 olarak elde edilmiştir. Gruplara göre BKİ z skor ortalama değerleri farklılık göstermektedir. Bu farklılık eğitim grubunun ortalamasının diğer gruplarının ortalamalarından yüksek olarak elde edilmesinden kaynaklanmaktadır. Zaman ana etkisi BKİ z skor değerleri üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Grup ve etkileşimi BKİ z skor değerleri üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.3.3. Grup ve zamana göre BKİ, BKİ z-skoru, öz yeterlilik, davranış, tutum, değerlerinin karşılaştırılması**

Parametre	Kaynak	Test istatistiği*	Sd	p
Öz yeterlilik	Grup	2.291	2	0.318
	Zaman	2.166	1	0.141
	Grup * Zaman	0.468	2	0.792
Tutum	Grup	10.222	2	<b>0.006</b>
	Zaman	0.759	1	0.384
	Grup * Zaman	1.191	2	0.551
Davranış	Grup	5.977	2	0.051
	Zaman	1.079	1	0.299
	Grup * Zaman	0.015	2	0.993
BKİ	Grup	13.622	2	<b>0.001</b>
	Zaman	0.127	1	0.722
	Grup * Zaman	0.015	2	0.993
BKİ z- skor	Grup	15.243	2	<b>&lt;0.001</b>
	Zaman	0.203	1	0.652
	Grup * Zaman	0.026	2	0.987

\*Wald Ki-kare test istatistiği, sd: Serbestlik derecesi

## 5. TARTIŞMA

Obezite yetişkinlerde olduğu gibi çocukluk çağında da dünya çapında hızlı bir şekilde artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütüne göre çocukluk çağı obezitesi bu yüzyılın en ciddi sorunudur (Moxley vd., 2019). Çocukluk çağı obezitesi insülin direnci, dislipidemi, hipertansiyon, Diyabet, koroner kalp hastalıkları gibi birçok kronik hastalık açısından önemli bir risk faktörüdür (Imoisili, Goodman, Dooyema, Harrison & Park, 2018; Savaşan vd., 2015). Çocuklarda bu kronik hastalıkların görülme sıklığının azaltılması için obezitenin önlenmesi zorunludur. Çocukluk çağı obezitesi ile mücadelede çocuğun doğru beslenme biçimini öğrenmesi ve bu beslenme biçimini kalıcı hale getirmesi gerekmektedir. Bu noktada doğru beslenme biçiminin çocuğa hangi yöntemle öğretilmesinin daha etkin olacağı sorusu ortaya çıkmaktadır. Doğru beslenme biçiminin öğretilmesi için farklı yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada fazla kilolu ve obez çocuklarda Kaledo oyununun ve SİM'e göre hazırlanmış beslenme eğitiminin kilo vermeye, beslenme özyeterliliğine, tutumuna ve davranışına etkisini karşılaştırmaktır. Fazla kilolu ve obez öğrencilerde oyun ve eğitimin BKİ, beslenme öz-yeterliliği, beslenme tutumu ve beslenme davranış düzeylerine etkilerine yönelik çalışmalara rastlanılmadığından bulgular literatürde var olan fazla kiloluluk ve obez ayırımı yapılmadan verilen bulgular ışığında tartışılmıştır.

Araştırmada elde edilen bulgular araştırmanın hipotezleri doğrultusunda 4 bölümde tartışılmıştır. Bu bölümler aşağıda verilmiştir.

Kaledo oyununun ve SİM'e göre hazırlanmış beslenme eğitiminin;

- ✓ Beslenme özyeterliliğine etkisi
- ✓ Beslenme tutumuna etkisi
- ✓ Beslenme davranışına etkisi
- ✓ BKİ'ye etkisi

### 5.1. Kaledo Oyununun ve SİM'e Göre Hazırlanmış Beslenme Eğitiminin Beslenme Özyeterliliğine Etkisine İlişkin Değerlendirmeleri

Öz yeterlik bir bireyin belirli bir alanda algılanan yetkinliği olarak tanımlanmaktadır. Beslenme öz yeterliğinde sonuç beklentileri sağlıklı yemek yemenin vücudunuzu daha iyi hissettireceği inancı gibi, insanların eylemlerinin üretmesini bekledikleri sonuçlardır. Öz düzenleme ile ilgili sosyal bilişsel teoriler, yüksek özyeterliliğe ve yüksek olumlu sonuç beklentilerine sahip kişilerin belirli bir alanda davranışlarını başarılı bir şekilde kendi kendilerine düzenlemelerinin daha muhtemel olduğunu varsaymaktadır (Bandura'dan aktaran

Larsen, McArdle, Robertson & Dunton, 2015). Bu bilgiler doğrultusunda beslenme öz yeterliği beslenme konusunda bireyin algıladığı yetkinliği başka bir deyişle özgüveni ifade etmektedir ve kilo kontrolünün sağlanmasında önemli bir etkidir. Bu çalışmada beslenme öz yeterliği açısından gruplar arasında fark olmadığı belirlenmiştir (Tablo 4.3.1). Müdahalelerin beslenme öz yeterlik üzerine etkisini belirlemek için öğrencilerin beslenme öz yeterlik puanlarının müdahale sonrası müdahale öncesine göre değişim gösterip göstermediği değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucuna göre her gruptaki öğrencilerin beslenme öz yeterlik puanlarının müdahale sonrası öncesine göre anlamlı bir farklılık oluşmadığı görülmüştür (Tablo 4.3.2). Ayrıca grup ve zaman ana etkileri ve etkileşimi öz yeterlilik üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo 4.3.3). Bu sonuçlar hem oyun hem eğitimin öğrencilerin beslenme öz yeterliği üzerinde bir etki oluşturmadığını göstermektedir ve  $H_{1a}$  hipotezimiz reddedilmiştir. Öğrencilerin müdahale sonrası değerlendirmeleri oyun ve eğitim seanslarının bittiği 3. ayda yapılmıştır. Beslenme için yetkinlik oluşturmanın bir süreç olduğu düşünüldüğünde 3 ayda bu sürecin tamamlanmayabileceği ve bu nedenle oyunun ve eğitimin öz yeterliğe etkisinin gözlenemeyebileceği veya akut etki yarattığı ve 3. ayda akut etkinin kaybolması nedeniyle oluşabilecek değişikliğin tespit edilemediği sonucuna varılabilir. Benzer şekilde Kaledo oyunu ile yapılan Viggiano ve arkadaşlarının çalışmasında oyun grubu ve kontrol grubu arasında öz yeterlik açısından fark olmadığı tespit edilmiştir (Viggiano vd., 2015). Sharma ve arkadaşlarının çalışmasında 9-11 yaş aralığındaki öğrencilere 6 hafta boyunca beslenme ve fiziksel aktiviteyi içeren bilgisayar temelli eğitim oyunu oynatılmıştır. Müdahale sonrası değerlendirmede beslenme öz yeterliğinin müdahale öncesine göre farklılık göstermediği saptanmıştır. Bu çalışmada kullanılan oyun çalışmamızdan farklı olsa da beslenme özyeterliği ile ilgili sonucu çalışmamızla benzerdir (Sharma vd., 2015). Başka bir çalışmada ise 5. Sınıf öğrencilerine 4 gün boyunca günde 52 dakika sağlıklı beslenme ve sağlıklı yaşam üzerine kurgulanmış bilgisayar oyunu oynatılmış ve sonrasında değerlendirilen beslenme öz yeterliğinin oyun öncesine göre anlamlı bir şekilde arttığı tespit edilmiştir. Hem kullanılan oyunun ve çalışma popülasyonunun farklılığı hem de 4 gün gibi kısa bir süre sonra yapılan değerlendirme akut etki nedeniyle çalışmamızla zıt bir sonucu ortaya çıkarmış olabilir. (Schneider vd., 2012).

## **5.2. Kaledo Oyununun ve SİM'e Göre Hazırlanmış Beslenme Eğitiminin Beslenme Tutumuna Etkisine İlişkin Değerlendirmeleri**

Yemekle ilgili inançlar, düşünceler ve duyguları içeren beslenme tutumu bireylerin yiyecek seçimlerini ve tercihlerini etkileyen zihinsel bir eğilimdir (Scott, Haycraft & Plateau,

2019). Herhangi bir nesneye olaya ya da kişiye karşı tutumların olumlu ya da olumsuz olması davranışı etkilemesi açısından önemlidir. Bir diğer önemli konu da tutumların gücüdür. Tutumun gücü ile tutumların zaman içinde kalıcı olma, etkileme girişimlerine direnme ve insanların düşüncelerini ve davranışlarını etkileme olasılığının daha yüksek olduğu kastedilmektedir (Rucker, 2020). Beslenme açısından düşünüldüğünde beslenme tutumunun yüksek olması beslenme şeklinin kalıcı olmasını ve beslenme davranışını etkilemesi nedeniyle büyük öneme sahiptir. Bu çalışmada öğrencilerin beslenme tutumları gruplar arasında farklılık göstermemiştir (Tablo 4.3.1). Ancak genelleştirilmiş lineer modelinde eğitim grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilerden daha olumlu beslenme tutumuna sahip olduğu görülmüştür (Tablo 4.3.3). Bu iki istatistiksel analiz sonuçlarındaki farklılığın nedeni tam anlamıyla ortaya konulamamıştır. Bu farklılık nedenini ortaya koymak için daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğu söylenebilir. Grup içi değerlendirmelerde ise eğitim ve kontrol grubunda bir farklılık gözlenmezken; oyun grubundaki öğrencilerin müdahale sonrası beslenme tutumları müdahale öncesine göre daha olumlu olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3.2). Kaleo oyununun öğrencilerin beslenme tutumu üzerinde etkili olduğunu ancak gruplar arası puan karşılaştırmalarında bir fark yaratacak kadar etki oluşturmadığını düşündürmekle birlikte  $H_{1b}$  hipotezimiz reddedilmiştir. Yien ve arkadaşları bir gruba bilgisayar tabanlı beslenme bilgisi içeren oyunlar oynatmış kontrol grubuna ise power point sunusu ile eğitim yapmıştır. Dört hafta sonra beslenme tutumları her iki grubun benzer olduğu tespit edilmiştir (Yien, Hung, Hwang & Lin, 2011). Her ne kadar bu çalışmada kullanılan oyun ve popülasyon farklı olsa da bu sonuç çalışmamızla benzerdir. Schneider ve arkadaşlarının çalışmasında ise bilgisayar tabanlı oyun 4 gün boyunca her gün 52 dakika oynatılmış ve 4 gün sonunda yapılan değerlendirmede öğrencilerin daha olumlu beslenme tutumuna sahip olduğu görülmüştür (Schneider vd., 2012). Çalışma sonucundaki bu farklılığı kullanılan oyun ve çalışma popülasyonu yaratıyor olabilir.

### **5.3. Kaleo Oyununun ve SİM'e Göre Hazırlanmış Beslenme Eğitiminin Beslenme Davranışına Etkisine İlişkin Değerlendirmeleri**

Çalışmamızda beslenme davranışında gruplar arasında farklılık olmadığı belirlenmiştir (Tablo 4.3.1). Yapılan grup içi değerlendirmelerde de gruplarda müdahale sonrasında müdahale öncesine göre beslenme davranışı açısından herhangi bir değişikliğin oluşmadığı görülmüştür (Tablo 4.3.2). Ayrıca grup ve zaman ana etkileri ve etkileşimi davranış puanı üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo 4.3.3). Bu sonuç  $H_{1c}$  hipotezimiz reddedilmiştir. Oysaki oyun grubunda müdahale sonrası öğrencilerin beslenme tutumu



müdahale öncesine göre daha olumlu olduğu belirlenmiştir. Yeni bilginin edinilmesi tutumda değişikliklere ve bu değişikliğin de daha iyi beslenme davranışına yol açacağı bildirilmektedir (Orji, Vassileva & Mandryk, 2013). Tutumun davranışa dönüşmesi bir süreç olarak düşünüldüğünde eğitim grubunda ortaya çıkan olumlu tutumun henüz beslenme davranışına yansımadağı söylenebilir.

#### **5.4. Kaledo Oyununun ve SİM'e Göre Hazırlanmış Beslenme Eğitiminin BKİ'ye Etkisine İlişkin Değerlendirmeleri**

Gruplar arası karşılaştırmalarda oyun grubunun BKİ değerleri eğitim grubundan düşük olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç örneklemdaki katılımcı kaybı nedeniyle mi yoksa oyunun etkisi ile mi ortaya çıktığı bilinmemektedir. Bu sonuçla birlikte  $H_{1d}$  hipotezimiz kabul edilmiştir. Tüm gruplarda BKİ değeri müdahale sonrası müdahale öncesine göre değişim göstermemiştir. Hem oyun hem de eğitim öğrencilerin BKİ'lerinde bir değişime neden olmamıştır (Tablo 4.3.2). Zaman ana etkisi ile grup ve etkileşimi BKİ ve BKİ z-skoru değerleri üzerine istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ; Tablo 4.3.3). Müdahale sonrası oyun ve kontrol grubunda BKİ z-skor değerlerinde bir değişim olmaz iken eğitim grubunda müdahale sonrası BKİ z-skoru değerleri eğitim öncesine göre düşüş göstermiştir. Bu sonuç eğitimin BKİ değerlerinde değişime neden olmasa da BKİ z-skoruna yansıyan bir değişime neden olduğunu göstermektedir. Oyunun BKİ z-skor değerine etkisi açısından Amora ve arkadaşları (2006) benzer sonuç elde etmiştir. Moore ve arkadaşları çalışmalarında 3 ay süre içerisinde toplam 6 ders çevrim içi beslenme eğitimi sonrası BKİ değişim olmadığını bildirmiştir. Bu çalışmada her ne kadar eğitim Orem'in Öz Bakım Eksikliği Kuramı doğrultusunda hazırlansa da eğitimin BKİ değerine etkisi sonucu ile çalışmamızla benzerdir (Moore vd., 2009). Ancak Viggiano ve arkadaşları (2015;2018) yaptıkları iki çalışmada Kaledo oyun müdahalesinden sonra BKİ z-skor değerlerinde önemli düşüş elde ettiklerini bildirmiştir. Bu çalışmaların birinde müdahale sonrası değerlendirme 6. ayda diğesinde 8. ayda yapılmıştır. Bizim çalışmamızda ise 3. ayda değerlendirme yapılmış olması ve katılımcıların fazla kilolu ve obez öğrenciler olması bu farklılığı ortaya çıkarmış olabilir. Çalışma bulgularımızla farklı bulgu elde edilen Şen ve arkadaşlarının (2018) obez çocuklarda yaptığı çalışmasında Kaledo oyun grubunun BKİ ve BKİ z-skor değerlerinde anlamlı düşüş tespit edilmiştir. Bu farklılığın sebebi çalışmanın klinikte gerçekleştirilmesi ve oyun grubundaki çocukların ebeveynlerinin aile temelli grup terapisine alınması olabilir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

- Kaledo oyununun ve SİM'e göre beslenme eğitiminin beslenme özyeterliğinde bir etki yaratmadığı görülmüştür.
- Kaledo oyununun öğrencilerin daha olumlu beslenme tutumları göstermelerine katkı sağladığı tespit edilmiştir. Eğitim grubundaki öğrencilerin ise eğitim sonrasında kontrol grubuna göre daha olumlu beslenme tutumuna sahip olduğu belirlenmiştir.
- Kaledo oyununun ve SİM'e göre beslenme eğitiminin beslenme davranışında bir etkisinin olmadığı saptanmıştır.
- Kaledo oyun grubunda BKİ ve BKİ z-skoru değerleri eğitim grubuna göre düşük olduğu saptanmıştır. SİM'e göre hazırlanmış beslenme eğitiminin BKİ z- skorunda bir azalmaya neden olduğu belirlenmiştir.

### **Araştırmacılara yönelik öneriler**

- Kaledo oyunu ile yapılacak müdahalelere ebeveynlerin de dahil edilmesini,
- Kaledo oyununun etkisini ve SİM'e göre hazırlanmış beslenme eğitimi ile arasındaki farkı daha net ortaya koyabilecek, daha uzun süreli ve daha büyük örneklem ile okul işbirliğini içeren deneysel çalışmaların planlanmasını,
- Yeni yapılacak çalışmalarda oyun ve eğitim müdahalesinin 6. ve 12. ayında tekrar boy, kilo ölçümlerinin yapılmasını ve ölçeklerin uygulanmasını,
- Kaledo oyununun etkisini ölçebilmek için oyun içeriğine yönelik ölçek çalışmalarının yapılmasını önermekteyiz.

### **Uygulayıcılara yönelik öneriler**

- Beslenme dostu okul projesi kapsamında kaledo oyununun ve SİM'e göre hazırlanmış beslenme eğitiminin çocukların sağlıklı bir kiloda olmasını, dengeli ve sağlıklı beslenmesini sağlamak üzere geliştirilen programlara dahil edilmesini,
- Beslenme dostu okul projesi kapsamında geliştirilen programlara mutlaka ebeveynlerin de dahil edilmesini
- Beslenme dostu okul projesi kapsamında geliştirilen programlara okul sağlığı hemşirelerinin de dahil edilmesini önermekteyiz.

## KAYNAKLAR DİZİNİ

- Akın, F.A., Atıcı, B. (2015). *Oyun Tabanlı Öğrenme Ortamlarının Öğrenci Başarısına ve Görüşlerine Etkisi*. Turkish Journal of Educational Studies. 2:75-102. Erişim Tarihi: 12.05.2020. <http://journals.firat.edu.tr/index.php/turk-jes/article/view/107/34>
- Akran Koç, S., Kocaman, İ. (2018). *Oyun Tabanlı Öğrenme-Öğretme Modelinin Okul Öncesi Çocuklarının Öğrenme Tercihlerine Etkisi*. GEFAD/GUJGEF. 38(2): 515-533. Erişim Tarihi:12.05.2020. <http://static.dergipark.org.tr/article-download /e727/f745/7598/5b5ec64d6cc8a.pdf?>
- Aksakal, B.Y., Oğuzöncül, A.F. (2017). Elazığ Kent Merkezinde Bulunan Ortaöğretimde Okuyan Öğrencilerde Obezite Sıklığı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. Dicle Tıp Dergisi. 44 (1) : 13-23. Erişim Tarihi: 28.04.2020. <http://www.diclemedj.org/upload/sayi/63/Dicle%20Med%20J-03079.pdf>
- Albataineh, S.R., Badran, E. F., Tayyem, R.F. (2019). *Overweight and Obesity in Childhood: Dietary, Biochemical, İnflammatory and Lifestyle Risk Factors*. Obesity Medicine. 15:100112. Erişim Tarihi: 14.04.2020. <https://doi.org/10.1016/j.obmed.2019.100112>
- Alsaleh, N., Alnanih, R. (2020). *Gamification-Based Behavioral Change in Children With Diabetes Mellitus*. Procedia Computer Science. 170:442-449.Erişim Tarihi: 12.05.2020. DOI: 10.1016/j.procs.2020.03.087. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S187705092030524X?token=32DA45F253C6364796EB3018C0C5B9E15A782157CDF6CFC93DB7B7E7EA4E9CCF15F44B47071AA89379AD93B9F89AA182>
- Amaro, S., Viggiano, A. & Costanzo, A.D.... et al. (2006). *Kalèdo, a New Educational Board-Game, Gives Nutritional Rudiments and Encourages Healthy Eating in Children: A Pilot Cluster Randomized Trial*. Eur J Pediatr, 165: 630–635.DOI10.1007/s00431-006-0153-9 <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00431-006-0153-9.pdf>
- Ash, T., Taveras, E.M. (2017). *Associations of Short Sleep Duration With Childhood Obesity and Weight Gain: Summary of A Presentation to The National Academy of Science's Roundtable on Obesity Solutions*. Sleep Health. 3: 389-392. Erişim Tarihi: 30.04.2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleh.2017.07.008> [https://021023szq-y-https-www\\_science\\_direct-com.proxy.afyon.deep\\_knowledge.net/science/article/pii/S2352721817301432](https://021023szq-y-https-www_science_direct-com.proxy.afyon.deep_knowledge.net/science/article/pii/S2352721817301432)
- Aydoğdu, N.G., Bahar, Z. (2011). *Yoksul Kadınlarda Sağlık İnanç Modeli ve Sağlığı Geliştirme Modeli Kullanımının Meme ve Serviks Kanseri Erken Tanı Davranışlarındaki Değişime Etkisi*. DEUHYO ED. 4(1): 34-40. Erişim Tarihi: 11.05.2020. [http://acikerisim.deu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/20.500.12397/4580/34-40\\_aydogdu.pdf?sequence=1](http://acikerisim.deu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/20.500.12397/4580/34-40_aydogdu.pdf?sequence=1)
- Bahia,L., Schaan, W.C. & Sparrenberger, K...et al. (2019) .*Overview of Meta-Analysis on Prevention and Treatment of Childhood Obesity*. J Pediatr (Rio J). 95(4):385-400. Erişim Tarihi: 04.05.2020. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2018.07.009>
- Başar, E. (2019). *11-14 Yaş Arası Okul Çağındaki Çocuklarda Obezite Sıklığı*. Sağlık Akademisi Kastamonu. 4(1): 53-66. Erişim Tarihi: 25.04.2020. <https://dergipark.org.tr/en/pub/sak/issue/39020/407795?publisher=sak?publisher=sak>

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Bathrellou, E., Yannakoulia, M. & Papanikolaou, K.... et al. (2010). *Development of a Multi-Disciplinary Intervention for the Treatment of Childhood Obesity Based on Cognitive Behavioral Therapy*. Child & Family Behavior Therapy. Erişim Tarihi: 06.05.2020. <https://doi.org/10.1080/07317100903539873>
- Beechy, L., Galpern, J., Petrone, A., Das, S.K. (2012). *Assessment Tools in Obesity — Psychological Measures, Diet, Activity, And Body Composition*. Physiology & Behavior. 107:154–171. Erişim Tarihi: 21.04.2020. doi:10.1016/j.physbeh.2012.04.013 <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S003193841200162X?token=D7E40E3D04A15DBD630585EE1237C47DED9F4E084CF0EC940EBA74258D9F951627580AAD19B9878F4F9B32E9FDBF4299>
- Biswas, T., Islam, A., Islam, Md.S., Pervin, S., Rawal L.B. (2017). *Overweight and Obesity Among Children and Adolescents in Bangladesh: A Systematic Review And Meta-Analysis*. Public health. 142: 94:101. Erişim Tarihi: 14.04.2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2016.10.010>
- Bozkurt, A., Genç-Kumtepe, E. (2014). *Oyunlaştırma, Oyun Felsefesi ve Eğitim: Gamification*. Akademik Bilişim'14 - XVI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri. 5 - 7 Şubat 2014 Mersin Üniversitesi. S. 147-156. Erişim Tarihi: 09.04.2020 <file:///C:/Users/W7/Downloads/OyunlatrmaOyunFelsefesiEitim-Gamification.pdf>
- Bulbul, T., Hoque, M. (2014). *Prevalence of Childhood Obesity and Overweight in Bangladesh: Findings From A Countrywide Epidemiological Study*. BMC Pediatrics. 14:86. Erişim Tarihi: 25.04.2020. <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2431-14-86>
- Bülbül, S. (2020). *Çocuklarda Obezite Tedavisinde Egzersiz*. Turk Pediatri Ars. 55(1): 2-10. Erişim Tarihi: 05.05.2020. DOI: 10.14744/TurkPediatriArs.2019.60430 [https://www.journalagent.com/tpa/pdfs/TPA\\_55\\_1\\_2\\_10.pdf](https://www.journalagent.com/tpa/pdfs/TPA_55_1_2_10.pdf)
- Choukem, S.P., Tochie, J.N., Sibetcheu, A.T., Hamilton-Shield,J.P. (2020). *Overweight/Obesity and Associated Cardiovascular Risk Factors in Sub-Saharan African Children and Adolescents: A Scoping Review*. International Journal of Pediatric Endocrinology. 2020:6 Erişim Tarihi:14.04.2020 <https://doi.org/10.1186/s13633-020-0076-7> <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s13633-020-0076-7.pdf>
- Chow, C.Y., Riantiningtyas, R.R. & Kanstrup, M.B... et al. (2020). *Can games change children's eating behaviour? A review of gamification and serious games*. Food Quality and Preference. 80: 103823. Erişim Tarihi: 06.04.2020 <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103823>
- Daştan, İ., Çetinkaya, V., Delice, M.E. (2014). *İzmir İlinde 7-18 Yaş Arası Öğrencilerde Obezite ve Fazla Kilo Prevalansı. Bakırköy Tıp Dergisi*. 10:139-146. Erişim Tarihi: 27.04.2020. DOI: 10.5350/BTDMJB201410402 [file:///C:/Users/W7/Downloads/2015\\_Dastan\\_Izmirilinde718yasarasgrencilerdeobezitevefazlakiloprevalansi.pdf](file:///C:/Users/W7/Downloads/2015_Dastan_Izmirilinde718yasarasgrencilerdeobezitevefazlakiloprevalansi.pdf)
- Davis, L. L. (1992). *Instrument Review: Getting The Most From a Panel of Experts*. Applied Nursing Research. 5(4):194-197. Erişim Tarihi:05.01.2020 [https://doi.org/10.1016/S0897-1897\(05\)80008-4](https://doi.org/10.1016/S0897-1897(05)80008-4)

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Donohoea, H., Omodiorb, O., Roa, J. (2018). *Tick-Borne Disease Occupational Risks and Behaviors of Florida Fish, Wildlife, and Parks Service Employees – A Health Belief Model Perspective*. Journal of Outdoor Recreation and Tourism. 22: 9-17. Erişim Tarihi: 09.05.2020. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2018.02.003>
- Dünya Sağlık Örgütü (WHO). Erişim tarihi: 05.06.2020. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Dünya Sağlık Örgütü. <https://www.who.int/docs/default-source/child-growth/growth-reference-5-19-years/bmi-for-age>. Erişim Tarihi: 13.01.2021
- Erdim, L., Ergun, A., Kuğuoğlu, S. (2014). *Çocuklarda Obezitenin Önlenmesi ve Yönetiminde Hemşirenin Rolü*. HSP. 1(2):115-126. Erişim Tarihi: 06.05.2020. <https://dergipark.org.tr/en/pub/hsp/issue/9193/115414>
- Faghri, P.D., Adams, C.H.(2011). *Contribution of Physiological and Psychosocial Risk Factors Combined With Sedentary Lifestyles to Overweight and Obesity: Prospects for Prevention*. In D. Segel, C.M. (Eds). *Childhood Obesity Risk Factors, Health Effects and Prevention*. Nova Science Publishers, New York, s: 23-41. Erişim Tarihi: 28.04.2020 <http://0210g3swx.y.http.web.b.ebscohost.com.proxy.afyon.deep-knowledge.net/ehost/ebookviewer/ebook/bmx1YmtfXzM3NjY1MV9fQU41?sid=3cbffb-f8-5f3d-4227-941d-acaf43206e@sessionmgr101&vid=7&format=EB&rid=2>
- Fang, Y.L., Chen, H., Wang, C.L., Liang, L. (2018). *Pathogenesis of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Children and Adolescence: From “Two Hit Theory” To “Multiple Hit Model”*. World J Gastroenterol. 21; 24(27): 2974-2983. Erişim Tarihi: 03.05.2020. DOI: 10.3748/wjg.v24.i27.2974 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6054950/pdf/WJG-24-2974.pdf>
- Gözüm, S., Çapık, C. (2014). *Sağlık Davranışlarının Geliştirilmesinde Bir Rehber: Sağlık İnanç Modeli*. DEUHYO ED. 7(3): 230-237. Erişim Tarihi: 09.05.2020. <http://deuhyoedergi.org/index.php/DEUHYOED/article/view/103/355>
- Güngör, N.K. (2014). *Overweight and Obesity in Children and Adolescents*. J Clin Res Pediatr Endocrinol. 6(3):129-143. Erişim Tarihi: 26.04.2020. DOI:10.4274/jcrpe.1471 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4293641/pdf/JCRPE-6-129.pdf>
- Hall, E., Chai, W., Albrecht, J. A. (2016). Relationships between nutrition-related knowledge, self-efficacy, and behavior for fifth grade students attending Title I and non-Title I schools *Appetite*, 96: 245-253.
- Haney, M.O. ve Erdogan S. (2013). *Factors Related to Dietary Habits and Body Mass Index Among Turkish School Children: A Cox's Interaction Model-Based Study*. Journal of Advanced Nursing. 69(6):1346-56. Erişim tarihi: 08.07.2019.doi:10.1111/j.1365-2648.2012.06126.x <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1365-2648.2012.06126.x>
- Henkemans, O.A.B., Bierman, B.P.B. & Janssen, J.... et al. (2017). *Design and Evaluation of A Personal Robot Playing a Self-Management Education Game With Children With Diabetes Type 1*. Int. J. Human-Computer Studies. 106: 63-76. Erişim Tarihi: 12.05.2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhcs.2017.06.001>
- Hook, J.V., Balistreri, K.S. (2007). *Immigrant Generation, Socioeconomic Status, and Economic Development of Countries of Origin: A Longitudinal Study of Body Mass Index Among Children*. Social Science & Medicine. 65: 976-989. Erişim Tarihi:

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- 30.04.2020. doi:10.1016/j.socscimed.2007.04.032 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277953607002316>
- Huang, B., Hew, K.F.(2018). *Implementing a Theory-Driven Gamification Model in Higher Education Flipped Courses: Effects on Out-Of-Class Activity Completion and Quality of Artifacts*. Computers & Education. 125:254-272. Erişim Tarihi: 12.05.2020. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.018>
- Imoisili, O.E., Goodman, A.B., Dooyema, C.A., Harrison, M.R., Park, S., (2018). *Screening and Referral for Childhood Obesity: Adherence to the U.S. Preventive Services Task Force Recommendation*. Am J Prev Med, 1–8.
- Jakab, A.E., Hidvégi, E.V., Illyés, M., Cziráki, A., Bereczki, C. (2018). *Prevalence of Overweight and Obesity in Hungarian Children and Adolescents*. Ann Nutr Metab. 72:259-264. Erişim Tarihi: 26.04.2020. DOI: 10.1159/000487929. <https://doi.org/10.1159/000487929>
- Jeong, J.Y., Ham. S. (2018). *Application of The Health Belief Model to Customers' Use of Menü Labels in Restaurants*. Appetite. 123: 208-215. Erişim Tarihi: 09.05.2020. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.12.012>
- Jo, Y. (2014). *What Money Can Buy: Family Income and Childhood Obesity*. Economics and Human Biology. 15: 1-12. Erişim Tarihi: 30.04.2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ehb.2014.05.002>
- Kaner, G., Pekcan, G., Pamuk, G., Pamuk, B.Ö.(2015). *Biyoelektrik İmpedans Analizine Karşı Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü: Yetişkinlerde Vücut Yağının Tahmini*. Bes Diy Derg. 43(2):111-118. Erişim Tarihi: 21.04.2020. <https://www.beslenmevediyetdergisi.org/index.php/bdd/article/view/134>
- Karataş, E. (2014). *Eğitimde Oyunlaştırma: Araştırma Eğilimleri*. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD). 15(2): 315-333. Erişim Tarihi: 09.04.2020 [http://kefad.ahievran.edu.tr/InstitutionArchiveFiles/f44778c7-ad4a-e711-80ef-00224d68272d/d1a3a581-af4a-e711-80ef-00224d68272d/Cilt15Sayi2/JKEF\\_15\\_2\\_2014\\_315\\_333.pdf](http://kefad.ahievran.edu.tr/InstitutionArchiveFiles/f44778c7-ad4a-e711-80ef-00224d68272d/d1a3a581-af4a-e711-80ef-00224d68272d/Cilt15Sayi2/JKEF_15_2_2014_315_333.pdf)
- Kelsey, M.M., Zaepfel, A. Bjornstad P., Nadeau, K.J. (2014). *Age-Related Consequences of Childhood Obesity*. Gerontology. 60:222-228. Erişim Tarihi: 26.04.2020. DOI: 10.1159/000356023 [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24434909/?from\\_term=Age-Related+Consequences+of+Childhood+Obesity&from\\_filter=pubt.review&from\\_pos=1](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24434909/?from_term=Age-Related+Consequences+of+Childhood+Obesity&from_filter=pubt.review&from_pos=1)
- Kesgin, M.T., Çağlar, S.(2019). *Dünyada ve Türkiye'de Okul Hemşireliğinin Gelişimi*. Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi. 16(4): 343-352. Erişim Tarihi: 07.05.2020. |doi:10.5222/KUHEAD.2019.343 <https://www.journalagent.com/kuhead/pdfs/KUHEAD-25986-REVIEW-CAGLAR.pdf>
- Köksal, G., Özel, H.G. (2008). *Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Obezite*. Sağlık Bakanlığı Yayını. Basım No: 729. <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/t53.pdf>
- Kumar, s., Kelly, A.S.(2017). *Review of Childhood Obesity: From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment*. Mayo Clin Proc. 92(2):251-265 Erişim Tarihi: 26.04.2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.09.017>
- Kusuma, G.P., Wigati, E.K., Utomo, Y., Suryapranata, L.K.P. (2018). *Analysis of Gamification Models in Education Using MDA Framework*. Procedia Computer Science. 135:385-392. Erişim Tarihi: 12.05.2020. DOI: 10.1016/j.procs.2018.08.187



<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877050918314765?token=EE116E7A3497B4C4C3178DBCD0BD9C3D44EF7E21F58BEEE4252B283E3AFB79FA99837C725FE04651CF1BB04DF7FC1818F>

- Küçükerdönmez, Özge, Erumcu, M. Ş. K., Seçkiner, S., Köksal, E. (2018). *Tip 2 Diyabetli Bireylerde Abdominal Obezite/Adipozite ve Aterojenik Belirteçlerin Değerlendirilmesi*. Bes Diy Derg. 46(1): 7-15. Erişim Tarihi: 21.04.2020. DOI: 10.33076/2018.BDD.282 <https://beslenmevediyetdergisi.org/index.php/bdd/article/view/282/240>
- Larsen, A.L., McArdle, J.J., Robertson, T., Dunton, G.F. (2015). *Nutrition self-efficacy is unidirectionally related to outcome expectations in children*. Appetite. 84:166-170. <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2014.10.013> Erişim tarihi: 06.01.2021
- Lucas, F.M.M. (2017). *The Game as an Early Childhood Learning Resource For Intercultural Education*. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 237: 908-913. Erişim Tarihi: 12.05.2020. doi: 10.1016/j.sbspro.2017.02.127
- <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877042817301271?token=DE2C73D19927DFF8CB9639B4457C62BFA293D549283E4AA84CF0FDCC06BE122442ECAF3AF2514BF0509959F0DF5795F>
- Magalhães, E.I.S., Sant'Ana, L.F.R., Priore, S.E. (2014). *Sylvia do Carmo Castro Franceschini Waist Circumference, Waist/Height Ratio, and Neck Circumference as Parameters of Central Obesity Assessment in Children*. Rev Paul Pediatr. 32(3):273–282. Erişim Tarihi: 21.04.2020. DOI: 10.1590/1984-0462201432320 <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2359348215300221?token=03EBF4B1D482278815870C05F87A2D56BFF077CC005D63EF013142B37A1B59D61C7FCA79A88F1A3AB5C13B3BA7AD5709>
- Mathew , J.L., Narang, I. (2014). *Sleeping Too Close Together: Obesity and Obstructive Sleep Apnea in Childhood and Adolescence*. Paediatric Respiratory Reviews. 15: 211-218. Erişim Tarihi: 03.05.2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.prrv.2013.09.001>
- Miller, A.L., Miller, S.E. LeBourgeois, M.K. (2019). *Sleep Duration and Quality are Associated With Eating Behavior in Lowincome Toddlers*. Appetite. 135: 100-107. Erişim Tarihi: 30.04.2020. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.01.006>
- Milli Eğitim Bakanlığı: [https://okulsagligi.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_03/24172657\\_OKUL\\_SAYLIYININ\\_KORUNMASI\\_VE\\_GELYTYRLMESY\\_PROGRAMI\\_UYGULAMA\\_KILAVUZU\\_3256836380940747639.pdf](https://okulsagligi.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_03/24172657_OKUL_SAYLIYININ_KORUNMASI_VE_GELYTYRLMESY_PROGRAMI_UYGULAMA_KILAVUZU_3256836380940747639.pdf) Erişim Tarihi: 08.05.2020.
- Mitchell, R., Schuster, L., Jin, H.S. (2020). *Gamification and the impact of extrinsic motivation on needs satisfaction: Making work fun?* Journal of Business Research. 106: 323-330. Erişim Tarihi: 11.04.2020. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.11.022>
- Moghadam, M.T., Raheli, H., Zarifian, S., Yazdanpanah, M. (2020). *The Power of The Health Belief Model (HBM) to Predict Water Demand Management: A Case Study of Farmers' Water Conservation in Iran*. Journal of Environmental Management. 263: 110388. Erişim Tarihi: 09.05.2020 <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110388>

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Moore-Burley, J., Pawloski-Renee L., Goldberg, P., Kyeung-Oh, M., Stoehr, A., Baghi, H., (2009). *Childhood Obesity Study: A Pilot Study of the Effect of the Nutrition Education Program Color My Pyramid*. J Sch Nurs, 25(3):230-9. <https://doi.org/10.1177/1059840509333325>.
- Moxley, E., Habtzghi, D., Klinkhamer , N., Wang, H., Donnelly, S., Dykhuizen, J. (2019). Journal of Pediatric Nursing 45: 13–19. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.12.010>.
- Neyzi, O., Günöz, H., Furman, A....et al. (2008). *Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri*. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 51: 1-14.
- Nga, V.T., Dung, V.N.T. & Chu, D.T... et al. (2019). School Education and Childhood Obesity: A Systemic Review. Clinical Research & Reviews. 13: 2495-2501. Erişim Tarihi: 14.04.2020 <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2019.07.014>
- Oğuz, G., Karabekiroğlu, A., Kocamanoğlu, B., Sungur, M.Z. (2016). *Obezite ve Bilişsel Davranışçı Terapi*. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar. 8(2):133-144. Erişim tarihi: 06.05.2020. doi: 10.18863/pgy.02951 [http://www.cappsy.org/archives/vol8/no2/cap\\_08\\_02\\_04.pdf](http://www.cappsy.org/archives/vol8/no2/cap_08_02_04.pdf)
- Olgun, C.K. (2008). *Huizinga ve Oyun Kavramı*. Sosyoloji Notları. 4-5:22-26.Erişim Tarihi: 12.05.2020. file:///C:/Users/W7/Downloads/Sosyoloji\_Notlari\_Dergisi\_4-5\_Sayi.pdf
- Orji, R., Vassileva, J., Mandryk, R.L. (2013). *LunchTime: a slow-casual game for long-term dietary behavior change*. Pers Ubiquit Comput 17:1211–1221. DOI 10.1007/s00779-012-0590-6
- Öztürk Haney M., Bahar, Z (2014). *Çocuk kalp sağlığını geliştirme tutum ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirliği*. DEUHYO ED. 7(2): 92-97. Erişim Tarihi: 08.07.2019 <http://deuhyoedergi.org/index.php/DEUHYOED/article/view/13/334>
- Öztürk, M. (2010). *Çocukların Beslenme Alışkanlıklarının Sağlık Davranışı Etkileşim Modeline Göre İncelenmesi*. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi
- Poorolajal,J., Sahraei, S., Mohamdadi, Y., Doosti-Irani, A., Moradi, L. (2020). *Behavioral factors influencing childhood obesity: a systematic reviewand meta-analysis*. Obesity Research & Clinical Practice. Erişim Tarihi: 28.04.2020. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2020.03.002>
- Rashmi, R., Snehalatha,U. (2019). *Evaluation of Body Composition Parameters Using Various Diagnostic Methods: A Meta Analysis Study*. Obesity Medicine 16: 100150. Erişim Tarihi: 20.04.2020. <https://doi.org/10.1016/j.obmed.2019.100150>
- Rosi, A., Scazzina, F. & Ingrosso, L.(2015). *The “5 a Day” Game: A Nutritional Intervention Utilising Innovative Methodologies With Primary School Children*. International Journal of Food Sciences and Nutrition. 66(6):713-717. Erişim Tarihi: 23.05.2020. <https://doi.org/10.3109/09637486.2015.1077793>
- Rucker, D.D.(2021). *Attitudes and attitude strength as precursors to object attachment*. Current Opinion in Psychology, 39,38–42. <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2020.07.009>. Erişim tarihi: 10.01.2021
- Salcan, S., Ezmeci, T. (2019). *Erzincan İl Merkezinde Öğrenim Gören Lise Öğrencilerinde Obezite Prevelansı ve Etkileyen Faktörler*. 3. Uluslararası 21. Ulusal Halk Sağlığı



## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Kongre Kitabı. 26-30 Kasım 2019, s 334-339. Antalya. Erişim Tarihi: 28.04.2020. <https://uhsk.org/2019/images/KONGRE2019.pdf>
- Savaşhan, Ç., Sarı, O., Aydoğan, Ü. Erdal, M. (2015). *İlkokul Çağındaki Çocuklarda Obezite Görülme Sıklığı ve Risk Faktörleri*. Türk Aile Hek Derg. 19 (1): 14-21. Erişim Tarihi: 08.01.2019. doi: 10.15511/tahd.15.01014 <http://www.turkailehekderg.org/wp-content/uploads/2015/03/Tahud-44-ilkokul-cagi-cocuk-obezite-sikligi-risk-son.pdf>
- Savona- Ventura, Scerri C, Savano- Ventura C. *Contributory Influences Promoting Childhood Adiposity in a Mediterranean Island Population*. Jackson CG. (Eds). *Childhood Obesity Causes, Management and Challenges*. Nova Science Publishers, New York. S: 76-77.2013. <http://0210g3sxxg.y.http.web.b.ebscohost.com.proxy.afyon.deepknowledge.net/ehost/ebookviewer/ebook?sid=bd23beb9-1d63-437b-85c3-c51402705a24%40pdc-v-sessmgr03&vid=7&rid=1&format=EB> Erişim Tarihi: 28.04.2020
- Schmidt, S.C.E., Bosy-Westphal, A., Niessner, C., Woll, A.(2019). *Representative Body Composition Percentiles From Bioelectrical Impedance Analyses Among Children and Adolescents*. The Momo Study. *Clinical Nutrition* 38: 2712-2720. Erişim Tarihi: 21.04.2020. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.11.026>
- Schneider, K.L., Ferrara, J., Lance, B.(2012). *Acceptability of an Online Health Videogame to Improve Diet and Physical Activity in Elementary School Students: ‘Fitter Critters’* Games For Health Journal: Research, Development, and Clinical Applications, 1(4): 262-268. DOI: 10.1089/g4h.2012.0009
- Scott, C. L., Haycraft, E., Plateau, C.R . (2019). *Teammate influences on the eating attitudes and behaviours of athletes: A systematic review*. *Psychology of Sport & Exercise* 43: 183–194. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.02.006>. Erişim tarihi: 10.01.2021.
- Sharma, S.V., Shegog, R., Chow, J....et al. (2015). *Effects of the Quest to Lava Mountain Computer Game on Dietary and Physical Activity Behaviors of Elementary School Children: A Pilot Group-Randomized Controlled Trial*. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 115(8):1261-1271. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2015.02.022>. Erişim Tarihi: 10.01.2021.
- Shustak, R.J., Cohen, M.S. (2019). *What Influences Outcomes in Pediatric and Congenital Cardiovascular Disease?: A Healthy Lifestyle; Obesity and Overweight*. *Progress in Pediatric Cardiology*. 54:101141 Erişim Tarihi: 03.05.2020. <https://doi.org/10.1016/j.ppedcard.2019.101141>
- Solmaz, H., Akbulut, M. (2018). *Obezite ve Kalp*. *Fırat Tıp Dergisi/Fırat Med J*. 23: (Özel Sayı/Supp) 30-34. Erişim Tarihi: 21.04.2020. [http://www.firattipdergisi.com/pdf/pdf\\_FTD\\_1102.pdf](http://www.firattipdergisi.com/pdf/pdf_FTD_1102.pdf)
- Şen, M. (2016). *Birinci Basamakta Çocuk ve Adolesan Obezitesi Yönetimi*. *Jour Turk Fam Phy*. 07 (4): 85-93. DoiErişim Tarihi: 05.05.2020. doi: 10.15511/tjtfp.16.00485 <http://turkishfamilyphysician.com/wp-content/uploads/2016/12/JTFP-2016-4-derleme-birinci-basamakta-cocuk-adolesan-obezitesi.pdf>
- Şen, M., Uzuner, A., Akman, M., Bahadır, AT., Börekçi, NÖ., Viggiano, E. (2018). *Examination of a board game approach to children’s involvement in family-based weight management vs. traditional family-based behavioral counseling in primary care*. *European Journal of Pediatrics*, 177,1231–1238.

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Thompson, D., Bhatt, R. & Vazquez, I.... et al. (2015). *Creating Action Plans in A Serious Video Game Increases and Maintains Child Fruit-Vegetable Intake: a Randomized Controlled Trial*. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 12(39):1-10. Erişim Tarihi: 23.05.2020. DOI 10.1186/s12966-015-0199-z <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.783.2387&rep=rep1&type=pdf>
- Tucker, S., Lanningham-Foster, M. (2015). *Nurse-Led School-Based Child Obesity Prevention*. The Journal of School Nursing. 31(6): 450-466. Erişim Tarihi: 06.05.2020.DOI:10.1177/1059840515574002 <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1059840515574002>
- Türk Dil Kurumu (TDK). <https://sozluk.gov.tr/?kelime=s%C3%B6z%C3%BCz%20oyun>. Erişim Tarihi: 11.05.2020.
- Türkiye Çocukluk Çağı (İlkokul 2. Sınıf Öğrencileri) Şişmanlık Araştırması COSI-TUR (2016). <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/haberler/turkiye-cocukluk-cagi-sismanlik/COSI-TUR-2016-Kitap.pdf>. Erişim Tarihi: 08.01.2019.
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması Raporu (TNSA)(2018). [http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2018/rapor/TNSA2018\\_ana\\_Rapor.pdf](http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2018/rapor/TNSA2018_ana_Rapor.pdf). Erişim Tarihi:27.04.2020
- Türkiye’de Okul Çağı Çocuklarında (6-10 Yaş Grubu) Büyümenin İzlenmesi (TOÇBİ) Projesi Araştırma Raporu (2011). [http://www.istanbul saglik.gov.tr/w/sb/halksag/belge/mevzuat/turkiye\\_okul\\_cocuk\\_6\\_10yas\\_buyume\\_izlen\\_rap.pdf](http://www.istanbul saglik.gov.tr/w/sb/halksag/belge/mevzuat/turkiye_okul_cocuk_6_10yas_buyume_izlen_rap.pdf) Erişim Tarihi: 27.04.2020.
- Viggiano, E., Viggiano, A., Costanzo, A.D. (2018). *Healthy lifestyle promotion in primary schools through the board game Kaledo: a pilot cluster randomized trial*. European Journal of Pediatrics, 177:1371–1375 <https://doi.org/10.1007/s00431-018-3091-4>.
- Weihrauch-Blüher, S. Schwarz, P., Klusmann, J.H. (2019). *Childhood Obesity: Increased Risk For Cardiometabolic Disease and Cancer in Adulthood*. Metabolism Clinical and Experimental. 92:147-152. Erişim Tarihi: 03.05.2020 <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.12.001>
- Wulanyania, N.M.S., Pratama, Y.S. & Swastika, K.... et al. (2019). *Preliminary Study To Assess The Use of a “Snakes and Ladders” Board Game in Improving The Knowledge of Elementary School Children About Taeniasis*. Acta Tropica. 199:105117. Erişim Tarihi: 12.05.2020. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2019.105117>
- Yáñez-Ortega, J.L., Arrieta-Cerdán, E., & Lozano-Alonsob, J.E... et al. (2019). *Prevalence of Overweight and Obesity in Child Population. A Study of a Cohort in Castile And Leon, Spain*. Endocrinol Diabetes Nutr. 66(3):173-180. Erişim Tarihi: 26.04.2020. <https://doi.org/10.1016/j.endien.2018.10.009>
- Yılmaz, M., Kundakçı, G.A., Dereli, F., Öztornacı, B.Ö., Cetişli, N.E. (2019). *İlköğretim Öğrencilerinde Yaş ve Cinsiyete Göre Obezite ve İlişkili Özellikler Obezite ve İlişkili Faktörler*. JCP. 17(1):127-140. Erişim Tarihi:25.04.2020. <https://dergipark.org.tr/en/pub/pediatric/issue/44142/544498>
- Yien, J.M., Hung, C.M., Hwang, G.J., Lin, Y.C. (2011). *A Game-Based Learning Approach to Improving Students’ Learning Achievements In A Nutrition Course*. TOJET, 10:2. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ932220.pdf>. Erişim Tarihi: 11.01.2021.

Yurt, S., Kadioğlu, H., Bulduk, S., Gr, K. (2016). *Okul Sağlığında zel Sorunlar. Gzm, S. (Ed). Okul Dnemindeki ocukların Sağlığının Geliştirilmesi içinde (s.343). Ankara: Vize Yayıncılık.*

Zavare, M.F., Hezaveh, A.M., Nordfj, T. (2018). *Intention to Use Bicycle Helmet As Explained By The Health Belief Model, Comparative Optimism and Risk Perception in An Iranian Sample. Transportation Research Part F. 54: 248-263. Erişim Tarihi: 09.05.2020. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.02.003>*