

2023

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sena Cihan ÇAĞATAY



T.C.

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**İLKOKULDA ÖĞRENİM GÖREN 3.VE 4. SINIF  
ÖĞRENCİLERİN DİYET KALİTELERİNİN, HEDONİK  
AÇLIK VE OBEZİTE DURUMLARININ İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Sena Cihan ÇAĞATAY**

BESLENME VE DİYETETİK PROGRAMI

Ankara, 2023



T.C.  
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**İLKOKULDA ÖĞRENİM GÖREN 3. VE 4. SINIF  
ÖĞRENCİLERİN DİYET KALİTELERİNİN, HEDONİK  
AÇLIK VE OBEZİTE DURUMLARININ İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Sena Cihan ÇAĞATAY**

BESLENME VE DİYETETİK PROGRAMI

Ankara, 2023

**T.C.**  
**ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

İlkokulda Öğrenim Gören 3. ve 4. Sınıf Öğrencilerinin Diyet Kalitelerinin,  
Hedonik Açlık ve Obezite Durumlarının İncelenmesi

Sena Cihan ÇAĞATAY

Yüksek Lisans Tezi

19.09.2023

Tez Danışmanı

Doç.Dr. Nural ERZURUM ALİM

Jüri Üyeleri

Dr. Öğr. Üyesi Emel ÖKTEM GÜNGÖR

Dr. Öğr. Üyesi Rahime Evra KARAKAYA

Doç.Dr. Nural ERZURUM ALİM

Okuduğumuz ve Savunmasını dinlediğimiz bu tezin bir Yüksek Lisans derecesi için  
gerekten tüm kapsam ve kalite şartlarını sağladığını beyan ederiz.

Prof. Dr. Sena KAPLAN

Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans derecesi için gereken tüm şartları sağladığını tasdik ederim.

## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim. 19.09.2023

Sena Cihan ÇAĞATAY



## TEŞEKKÜR

Bilgi ve deneyimiyle bana rehberlik eden, tez sürecinde karşılaştığım zorluklarda her zaman yanımda olan ve örnek çalışma disipliniyle bilimsel gelişimimi destekleyen değerli tez danışmanım sayın Doç. Dr. Nural ERZURUM ALİM'e,

Yüksek lisans eğitimimdeki akademik katkılarından dolayı Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyelerine,

Tez sürecinde beni motive eden ve arkadaşlıklarıyla bana güç veren çalışma arkadaşlarım Hediye Begüm TATAR ve Elif Nur ÇELİK'e,

Hayatımın her döneminde sevgi ve özverisini hissettiren anneannem Afet TOPBAŐ'a,

Desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen ve her zaman yanımda olduğunu hissettiren kayınvalidem Birgül ÇAĞATAY'a,

Her zaman bana inanan, her türlü desteği ve fedakârlığı sonsuz sevgileri ile veren, varlıklarıyla bana her zaman kendimi şanslı hissettiren, canım ailem Erkan KIR, Yelda KIR ve Sahra KIR'a,

Hayatımın her alanında olduğu gibi akademik yolculuğumda da en büyük destekçim olan, her başarımın onun sayesinde anlam bulduğu, bu tezin arkasındaki gizli kahraman, canım eşim Berkin ÇAĞATAY'a,

En içten duygularıyla sonsuz teşekkür ederim.

# İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>iv</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....</b>	<b>vi</b>
<b>TABLolar DİZİNİ .....</b>	<b>viii</b>
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>3</b>
2.1. Çocukluk Çağı Obezitesi.....	3
2.2. Çocukluk Çağı Obezitesinin Prevalansı.....	3
2.3. Çocukluk Çağı Obezitesini Etkileyen Faktörler.....	4
2.3.1. Genetik Faktörler.....	5
2.3.2. Fiziksel Aktivite Düzeyi.....	5
2.3.3. Beslenme Alışkanlıkları .....	6
2.3.4. Çevresel Faktörler .....	8
2.4. Besin Alımının Uyarılması.....	10
2.5. Homeostatik Açlık.....	10
2.6. Hedonik Açlık .....	11
2.7. Hedonik Açlık ve Obezite .....	13
2.8. Diyet Kalitesi ve Değerlendirilmesi .....	15
<b>3. MATERYAL VE YÖNTEM.....</b>	<b>16</b>
3.1. Çalışmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi .....	16
3.2. Çalışmanın Genel Planı .....	16
3.3. Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	17
3.3.1. Tanımlayıcı Anket Formu .....	17
3.3.2. Antropometrik Ölçümler .....	17
3.3.3. Fiziksel Aktivite Durumunun Değerlendirilmesi .....	17
3.3.4. Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi.....	18
3.3.5. Türkçe Besin Gücü Ölçeği Çocuk Versiyonu (BGÖ) .....	19
3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi .....	20
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>22</b>
4.1. Çocukların Genel Tanımlayıcı Özelliklerinin Değerlendirilmesi .....	22
4.2. Çocukların Fiziksel Aktivite Durumları.....	23

4.3. Çocukların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi .....	26
4.4. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi .....	27
4.5. Çocukların Besin Tüketim Durumları.....	32
4.6. Çocukların Diyet Kalitesine İlişkin Ölçeklerin Değerlendirilmesi .....	37
4.7. Çocukların Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) Puanlarının Değerlendirilmesi.....	39
4.8. Çocukların BKİ Gruplarına Göre Türkçe Besin Gücü Ölçeği Çocuk Versiyonu (BGÖ) Puanlarının Değerlendirilmesi .....	40
4.9. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarına Göre Türkçe Besin Gücü Ölçeği Çocuk Versiyonu (BGÖ) Puanlarının Değerlendirilmesi .....	41
4.10. Çocukların Diyet Kalitelerine Göre Türkçe Besin Gücü Ölçeği Çocuk Versiyonu (BGÖ) Puanlarının Değerlendirilmesi.....	42
4.11. Çocukların Ortalama Yeterlilik Oranı (MAR) ile Beden Kütle İndeksi (BKİ) Değerleri Arasındaki İlişki .....	43
4.12. Çocukların Enerji ve Besin Ögesi Alımları ile Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) Puanları Arasındaki İlişki .....	43
4.13. Çocukların Ortalama Yeterlilik Oranı (MAR) Değerleri ile Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) Puanları Arasındaki İlişki.....	49
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>50</b>
5.1. Çocukların Genel Tanımlayıcı Özellikleri ve Fiziksel Aktivite Durumları.....	50
5.2. Çocukların Antropometrik Ölçümleri .....	51
5.3. Çocukların Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumları .....	52
5.4. Çocukların Diyet Kalitesi ve Hedonik Açlık Durumları.....	54
5.5. Çocukların Hedonik Açlık ve Obezite Durumları.....	55
5.6. Çocukların Hedonik Açlık Durumları ile Beslenme Alışkanlıkları ve Diyet Kalitesi Arasındaki İlişki.....	56
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>57</b>
6.1. Sonuçlar.....	57
6.2. Öneriler.....	59
<b>7. KAYNAKÇA .....</b>	<b>60</b>
<b>8. EKLER.....</b>	<b>70</b>
EK-1. Etik Kurul Onayı .....	70
EK-2. Araştırma İzni .....	71

EK-3. Bilgilendirilmiş Veli Onam Formu.....	72
EK-4. Anket Formu.....	73
EK-5. Türkçe Besin Gücü Ölçeği Çocuk Versiyonu .....	76
EK-6. 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı .....	77
EK-7. 24 Saatlik Fiziksel Aktivite Kaydı.....	78
EK-8. Özgeçmiş .....	79



## ÖZET

### **İlkokulda Öğrenim Gören 3. ve 4. Sınıf Öğrencilerinin Diyet Kalitelerinin, Hedonik Açlık ve Obezite Durumlarının İncelenmesi**

Bu çalışma ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin diyet kalitelerinin, hedonik açlık ve obezite durumlarının değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür.

Çalışma, Ankara’da bulunan iki ilkokulda öğrenim gören 72 kız, 60 erkek olmak üzere toplam 132 çocuk ile gerçekleştirilmiştir. Çocukların sosyodemografik özelliklerini, sağlık durumunu ve beslenme alışkanlıklarını saptamak amacıyla araştırmacı tarafından anket formu uygulanmıştır. Günlük enerji ve besin ögesi alımlarının ve diyet kalitesinin belirlenmesi için 24 saatlik besin tüketim kaydı alınmıştır. Hedonik açlık seviyelerini değerlendirmek için “Türkçe Besin Gücü Ölçeği Çocuk Versiyonu(BGÖ), fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek için “24 saatlik fiziksel aktivite kaydı” kullanılmıştır. Antropometrik ölçümler araştırmacı tarafından alınmıştır.

Çocukların %41.7’si 9 yaşında, %58.3’ü 10 yaşındadır. MAR (Ortalama Yeterlilik Oranı) sınıflamasına göre çocukları %84.8’inin diyet kalitesi “iyi”, %15.2’sinin “geliştirilmeye ihtiyaç var” olarak saptanmıştır. BGÖ toplam puan ortalamaları toplam çocukların  $2.8\pm 0.76$ , erkeklerin  $2.9\pm 0.71$ , kızların  $3.2\pm 0.93$  olarak tespit edilmiştir. Ölçek toplam puanlarında cinsiyet açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Yaşa göre BKİ z skoru sınıflamasına göre çocukların %28.8’i fazla kilolu, %15.9’u obezdir. Çocukların BGÖ toplam puanı normal sınıfta olanlarda  $2.80\pm 0.71$ , fazla kilolularda  $2.70\pm 0.70$  ve obezlerde  $3.05\pm 0.90$ ’dir. BKİ ile BGÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Öğün atlayan çocukların BGÖ toplam puanı  $2.93\pm 0.79$ , öğün atlamayanların  $2.65\pm 0.70$ ’dir. Ekran başında atıştırma tüketen çocukların besin bulunabilirliği puanları ( $2.43\pm 0.75$ ) ekran başında bazen atıştırma tüketen ( $2.09\pm 0.78$ ) ve ekran başında atıştırma tüketmeyen ( $2.08\pm 0.97$ ) çocuklara göre daha yüksektir ( $p<0.05$ ). Diyet kalitesi “iyi” sınıfına giren çocukların BGÖ toplam puanı  $2.81\pm 0.59$ , “geliştirilmeye ihtiyaç var” sınıfına girenlerin toplam puanı  $2.80\pm 0.78$ ’dir.

Sonuç olarak bu çalışmada öğün atlama ve ekran başında atıştırma tüketmenin hedonik açlık puanları ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Bu yaş grubunda sağlıklı beslenme alışkanlıkları geliştirmek, obezitenin önlenmesi ve sağlıklı büyüme gelişme için önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Çocukluk çağı obezitesi, diyet kalitesi, hedonik açlık



## ABSTRACT

### **Investigation of Diet Quality, Hedonic Hunger and Obesity Status of 3rd and 4th Grade Primary School Students**

This study was conducted to evaluate the diet quality, hedonic hunger and obesity status of 3rd and 4th grade primary school students.

The study was carried out with a total of 132 children, 72 girls and 60 boys, studying in two primary schools in Ankara. A questionnaire form was applied by the researcher to determine the sociodemographic characteristics, health status and eating habits of the children. A "24-hour dietary recall" was taken to determine daily energy and nutrient intake and diet quality. "Food Power Scale for Children" was used to evaluate hedonic hunger levels and "24-hour physical activity recall" was used to determine physical activity levels. Anthropometric measurements were taken by the researcher.

41.7% of the children were 9 years old and 58.3% were 10 years old. According to MAR classification, the diet quality of 84.8% of the children was found to be "good" and 15.2% was found to be "needs modification". The mean total score of the PFS was found to be  $2.8 \pm 0.76$  for children,  $2.9 \pm 0.71$  for boys and  $3.2 \pm 0.93$  for girls. No significant difference was found in the total scores of the scale in terms of gender ( $p > 0.05$ ). According to BMI z score classification by age, 28.8% of children were overweight and 15.9% were obese. The total PFS score was  $2.80 \pm 0.71$  in normal,  $2.70 \pm 0.70$  in overweight and  $3.05 \pm 0.90$  in obese children. There was no statistically significant difference between BMI and PFS scores ( $p > 0.05$ ). The total PFS score was  $2.93 \pm 0.79$  for the children who skipped meals and  $2.65 \pm 0.70$  for those who did not skip meals. The food availability scores of children who ate snacks on screen ( $2.43 \pm 0.75$ ) were higher than those of children who sometimes ate snacks on screen ( $2.09 \pm 0.78$ ) and children who did not eat snacks on screen ( $2.08 \pm 0.97$ ) ( $p < 0.05$ ). Children whose diet quality was classified as "good" had a total score of  $2.81 \pm 0.59$ , while those whose diet quality was classified as "needs improvement" had a total score of  $2.80 \pm 0.78$ .

In conclusion, in this study, skipping meals and consuming snacks in front of the screen were found to be associated with hedonic hunger scores. Developing healthy eating habits in this age group is important for the prevention of obesity and healthy growth and development.

**Keywords:** Diet quality, hedonic hunger, childhood obesity



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AgRP	: Agouti ile ilişkili peptit
ARC	: Arkuat nükleusu
BeBiS	: Beslenme Bilgi Sistemi
BGÖ	: Türkçe Besin Gücü Ölçeği Çocuk Versiyonu
BKİ	: Beden kütle indeksi
BMH	: Bazal metabolik hız
CART	: Kokain amfetamin ilişkili transkripti
COSI-TUR	: Türkiye Çocukluk Çağı Şişmanlık Araştırması
C-PFS	: Children's Power of Food Scale
DMH	: Dorsomedial hipotalamus
DRI	: Diyet referans alım
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
FAO	: Birleşmiş Milletler Besin ve Tarım Örgütü
FTO	: Yağ kütlesi ve obezite ilişkili gen
GİS	: Gastrointestinal sistem
GLP-1	: Glukagon benzeri peptid-1
LHA	: Lateral hipotalamik alan
MAR	: Ortalama yeterlilik oranı
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
MORs	: M-opioid reseptörleri
MSS	: Merkezi sinir sistemi
NAc	: Nukleus akkumbens
NAR	: Besin ögesi yeterlilik oranı
NHANES	: Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi
OFC	: Orbitofrotal korteks
PAL	: Fiziksel aktivite düzeyi
PAR	: Fiziksel aktivite oranı
PFS	: Power of Food Scale
POMC	: Pro-opiomelanokortin
PVN	: Paraventriküler nükleus

SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
TBSA	: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TEH	: Toplam enerji harcaması
TÜBER	: Türkiye Beslenme Rehberi
UNU	: Birleşmiş Milletler Üniversitesi
VMH	: Ventromedial hipotalamus
VTA	: Ventral tegental alan
$\alpha$ -MSH	: $\alpha$ -Melanosit stimüle edici hormon



## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo 3.1</b> <i>DSÖ Yaşa Göre BKİ ve Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z Skoru Sınıflandırılması</i> .....	17
<b>Tablo 3.2</b> <i>PAL Değerine Göre Fiziksel Aktivite Durumunun Sınıflandırılması</i> .....	18
<b>Tablo 3.3</b> <i>MAR Değerine Göre Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi</i> .....	19
<b>Tablo 4.1</b> <i>Çocukların ve Ebeveynlerinin Genel Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı</i> .....	22
<b>Tablo 4.2</b> <i>Çocukların Hastalık Durumuna Göre Dağılımı</i> .....	23
<b>Tablo 4.3</b> <i>Çocukların Fiziksel Aktivite Yapma Alışkanlıklarına ve Ekran Başında Geçirilen Süreye Göre Dağılımları</i> .....	24
<b>Tablo 4.4</b> <i>Çocukların Günlük Enerji ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi</i> .....	25
<b>Tablo 4.5</b> <i>Çocukların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi</i> .....	26
<b>Tablo 4.6</b> <i>Çocukların Beslenme Alışkanlıklarının Dağılımı</i> .....	27
<b>Tablo 4.7</b> <i>Çocukların Kahvaltı Yapma Durumlarına Göre Dağılımı</i> .....	28
<b>Tablo 4.8</b> <i>Çocukların Su Tüketim Durumlarının Medyan, Alt, Üst, Ortalama (<math>X \pm SS</math>) Değerleri</i> .....	30
<b>Tablo 4.9</b> <i>Çocukların Ekran Karşısında Tükettikleri Atıştırmalıklara Göre Dağılımı</i> .....	31
<b>Tablo 4.10</b> <i>Çocukların Diyetle Günlük Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının Medyan, Alt, Üst, Ortalama (<math>X \pm SS</math>) Değerleri</i> .....	33
<b>Tablo 4.11</b> <i>Çocukların Enerji ve Makro Besin Öğesi Tüketimlerinin Yeterli Alım Düzeylerine Göre Karşılaştırılması</i> .....	34
<b>Tablo 4.12</b> <i>Çocukların Diyetle Günlük Mikro Besin Öğeleri Tüketimlerinin Yeterli Alım Düzeylerine Göre Karşılaştırılması</i> .....	36
<b>Tablo 4.13</b> <i>Çocukların NAR% Değerlerinin Medyan, Alt, Üst, Ortalama (<math>\bar{X}</math>) ve Standart Sapması (SS).....</i>	38
<b>Tablo 4.14</b> <i>Çocukların MAR Sınıflamalarına Göre Dağılımı</i> .....	39
<b>Tablo 4.15</b> <i>Çocukların Cinsiyetlerine Göre BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Karşılaştırılması</i> .....	40
<b>Tablo 4.16</b> <i>Çocukların BKİ Gruplarına Göre BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Karşılaştırılması</i> .....	40

<b>Tablo 4.17</b>	<i>Çocukların Öğün Tüketim Sıklıklarına Göre BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Karşılaştırılması.....</i>	41
<b>Tablo 4.18</b>	<i>Çocukların Öğün Atlama Durumlarına Göre BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Karşılaştırılması.....</i>	41
<b>Tablo 4.19</b>	<i>Çocukların Ekran Başında Atıştırmalık Tüketme Durumlarına Göre BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Karşılaştırılması.....</i>	42
<b>Tablo 4.20</b>	<i>Çocukların MAR Sınıflamasına Göre BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Karşılaştırılması.....</i>	43
<b>Tablo 4.21</b>	<i>Çocukların MAR ile BKİ Değerleri Arasındaki İlişki .....</i>	43
<b>Tablo 4.22</b>	<i>Çocukların Enerji ve Makro Besin Ögesi Alım Miktarları ile BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanları Arasındaki İlişki.....</i>	44
<b>Tablo 4.23</b>	<i>Çocukların Vitamin Alım Miktarları ile BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanları Arasındaki İlişki .....</i>	46
<b>Tablo 4.24</b>	<i>Çocukların Mineral Alım Miktarları ile BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanları Arasındaki İlişki .....</i>	48
<b>Tablo 4.25</b>	<i>Çocukların MAR Değerleri ile BGÖ Alt Boyut ve Toplam puanları Arasındaki İlişki.....</i>	49

# 1. GİRİŞ

Çocukluk çağı obezitesi, günümüzde küresel bir sağlık sorunu haline gelmiştir ve bu durum, çocukların hem çocukluk dönemindeki hem de yetişkinlik dönemindeki sağlıkları üzerinde olumsuz bir etki oluşturmaktadır (Pandita vd., 2016). Çocukluk döneminde obez olan çocuklar, metabolik sendrom, tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi birçok kronik hastalık riskiyle karşı karşıyadır (Ng vd., 2014; Pandita vd., 2016 ).

Obezitenin nedenleri oldukça çeşitlidir: genetik faktörler, beslenme ve fiziksel aktivite gibi davranışsal faktörler ve çevresel faktörler obezitenin meydana gelmesinde rol oynamaktadır. (Williams vd., 2018). Bu faktörler arasında, enerji alımı ile enerji harcaması arasındaki dengesizlik, obezite oluşumundaki temel mekanizma olarak bilinmektedir. Bu dengeyi etkileyen önemli faktörlerden biri de çocukların sıklıkla maruz kaldığı obezojenik çevredir. Obezojenik çevre, sağlıksız besin seçeneklerinin kolay ulaşılabilir ve ucuz olması, fiziksel aktiviteye olanaklarını kısıtlayan yaşam koşulları gibi faktörleri içermektedir ve bu durum vücut yağ dokusundaki artışa bağlı olarak obeziteye yol açmaktadır (Albuquerque vd., 2017). Ancak tüm çocuklar bu çevresel faktörlere aynı şekilde tepki vermemektedir. Obezojenik bir çevrede yaşamalarına rağmen bazı çocuklar, diğerlerine göre vücut ağırlığı artışına daha yatkındır. Bu doğrultuda hedonik açlığın besin alımı ve obezite üzerinde önemli bir rol oynayabileceği öne sürülmüştür (Kaur ve Jensen, 2022).

Hedonik açlık, biyolojik bir enerji ihtiyacı olmadan, besinlerin tadı ve diğer duyuşsal özellikleri ile ilişkili olan açlık türüdür (Bejarano ve Cushing, 2018). Özellikle yüksek yağ, şeker ve tuz içeren besinlere karşı güçlü bir istek ile tanımlanır. Bu tür besinlerin aşırı tüketimi, enerji alımını artırarak vücut ağırlığı artışına neden olur (Burger vd., 2016).

Diyet kalitesi, bireyin gerekli besin öğelerini ve enerjiyi dengeli bir şekilde alıp almadığının bir göstergesidir (Petersen ve Kris-Etherton, 2021).

Çocukların büyüme ve gelişmeleri için yeterli ve dengeli beslenme kritik bir öneme sahiptir. Düşük diyet kalitesi, dengesiz besin alımına yol açarak çocuklarda önemli sağlık sorunlarına sebep olabilir (Collese vd., 2017).

Bu çalışma, ilkokulda öğrenim gören 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin obezite, hedonik açlık durumları ile diyet kalitelerini incelemeyi ve birbirleriyle olan ilişkilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.



## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Çocukluk Çağı Obezitesi**

Obezite, her yaş grubundaki birey için önemli bir halk sağlığı sorunudur ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “sağlığı olumsuz yönde etkileyecek ölçüde vücutta fazla yağ birikimi” olarak tanımlanmaktadır (Morales vd., 2019). Dünya genelinde her yıl milyonlarca birey, obezite nedeniyle hayatını kaybetmektedir. (Lakshman vd., 2012).

Çocukluk çağı obezitesindeki artış; birçok olumsuz sağlık, psikosozyal ve ekonomik sonuçları da beraberinde getirmektedir. Bunun sonucu olarak da çocukların yaşam kalitesi de etkilenmektedir. Çocukluk döneminde başlayan obezite, kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diyabet, hipertansiyon, solunum yolu problemleri gibi birçok sağlık sorununa yol açmakla beraber çocukların psikosozyal sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir (Lee vd., 2009; Rankin vd., 2016). Ekonomik açıdan değerlendirildiğinde ise çocukluk çağı obezitesinin toplum ve sağlık sistemine maliyet yükleyen faktörlerin başında geldiği görülmektedir. Artan sağlık harcamaları, uzun süreli tedaviler ve iş gücü kaybı gibi etkenler obeziteyle ilişkili mali yükü artırmaktadır (Cawley, 2010). Çocukluk döneminde ortaya çıkan obezite, çocuğun yalnızca o yaştaki sağlık durumunu etkilemekle kalmayıp yetişkinlik dönemindeki obeziteye de yol açmaktadır. Obez bir çocuk veya adolesanın yetişkinlik döneminde obez olma olasılığı, normal BKİ (Beden Kütle İndeksi)'ye sahip bir çocuğa göre daha fazladır (Simmonds vd., 2016). Yapılan çalışmalarda çocukluk döneminde obez olanların yetişkinlik döneminde normal vücut ağırlığına ulaşmalarının çok daha zor olduğu saptanmıştır (Pandita vd., 2016; Biro ve Wien, 2010). Tüm bu nedenler çocukluk çağı obezitesini, küresel boyutta ciddi bir endişe kaynağı haline gelmektedir.

### **2.2. Çocukluk Çağı Obezitesinin Prevalansı**

Son yıllarda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde çocukluk çağı obezitesi prevalansının artış gösterdiği gözlemlenmektedir (Morales vd., 2019).

DSÖ tarafından yayınlanan bir rapora göre, 5-19 yaş arasındaki çocuklar ve adolesanlarda fazla kiloluluk ve obezite prevalansı 1975 yılında %4.0 iken 2016 yılında %18.0'in üzerine çıkmıştır (WHO, 2023). Obezitenin, 2050 yılının sonuna kadar 16 yaşın altındaki tüm çocukların %25'ini etkileyeceği tahmin edilmektedir (Verduci vd., 2022). ABD (Amerika Birleşik Devletleri)'de yapılan Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi (NHANES) 2017–2018 sonucuna göre 2–19 yaş arası ABD'de yaşayan çocukların ve adolesanların %16,1'inin fazla kilolu, %19,3'ünün obez, %6,1'inin morbid obez olduğu saptanmıştır (Fryar vd., 2020). Avrupa'da yapılan bir çalışma, bu kıtada yaşayan çocukların %30'unun obez olduğunu göstermektedir (Malacarne vd., 2022). Ülkemizde 2013 yılında 67 farklı ilde yapılan Türkiye Çocukluk Çağı Şişmanlık Araştırması'nda (COSI–TUR) toplam 216 ilköğretim okulunda öğrenim gören ikinci sınıf çocukları incelenmiştir. Bu çalışmada, çocuklarda fazla kiloluluk prevalansının %14,2 ve obezite prevalansının %8,3 olduğu belirlenmiştir. Aynı projenin devamı niteliğindeki COSI–TUR 2016 çalışmasında ise fazla kiloluğun %14,6'ya, obezitenin %9,9'a ulaştığı saptanmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2019a). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ile Sağlık Bakanlığı tarafından ortak yürütülen, "Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı 2018-2023" kapsamında, 10-14 yaş grubu çocukların %19,6'sının fazla kilolu, %10,5'inin obez olduğu tespit edilmiştir. Bu raporda cinsiyete göre sıklığa bakıldığında kız çocukların %19'unun fazla kilolu, %7,8'inin obez; erkek çocukların %20,2'sinin fazla kilolu, %13'ünün obez olduğu saptanmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2019b).

### **2.3. Çocukluk Çağı Obezitesini Etkileyen Faktörler**

Obezite, temel olarak enerji alımının enerji harcamasından fazla olduğu pozitif bir enerji dengesinin sonucu olarak ortaya çıkan multifaktöriyel bir hastalıktır. Genetik, çevresel ve davranışsal faktörlerin etkileşimi obezite gelişimine neden olmaktadır (Karnik vd., 2012).

### **2.3.1. Genetik Faktörler**

Çocuklarda obezitesinin etiyolojisinde genetik faktörler önemli rol oynamaktadır. Bu alanda yapılan çalışmalar, obeziteye yol açan genetik bileşenlerin belirlenmesinde önemli gelişmelere sebep olmuştur (Lipek vd., 2015; Böttcher vd., 2012). İkiz ve evlat edinilmiş çocuklarla yapılan çalışmalar, genlerin obezite yatkınlığı üzerinde %40-%70 arasında değişen önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir. Ebeveynlerden birinin veya her ikisinin obez olması, çocukluk çağı obezitesi riskini artıran en önemli faktörlerden biridir. Anne ve babası obez olan çocuklarda bu risk daha da yüksektir (Böttcher vd., 2012). Monogenik obezite adı verilen nadir genetik mutasyonlar ve ortak genetik varyantlar, obezitenin gelişimine katkıda bulunmaktadır. Monogenik obezite; leptin, leptin reseptörü, pro-opiomelanokortin ve melanokortin-4 reseptörü gibi belirli genlerde meydana gelen zararlı mutasyonlardan kaynaklanmaktadır. Bu mutasyonlar, iştah düzenlemesi ve enerji harcaması üzerinde olumsuz etkilere neden olarak vücut ağırlığı artışına zemin hazırlamaktadır (Kostovski vd., 2017). Obezitenin poligenik temeli incelendiğinde ise yetişkinlerde yapılan çalışmalarda saptanan FTO geni (yağ kütlesi ve obezite ilişkili gen) ve MEM18, SH2B1, KCTD15, MTCH2, NEGR1, BDNF, SEC16B, GNPDA2, ETV5 gibi birçok gendeki varyantların çocukluk çağındaki obeziteyle de ilişkili olduğu bulunmuştur. Özellikle FTO genindeki varyantın etki mekanizmasına bakıldığında, bu varyantın çocuklarda artan diyet enerji alımı, daha düşük tokluk seviyeleri ve daha fazla diyet yağı alımına neden olduğu saptanmıştır (Han vd., 2010; Lakshman vd., 2012).

### **2.3.2. Fiziksel Aktivite Düzeyi**

Fiziksel aktivite, toplam enerji harcamasının yaklaşık %25'ini oluşturur ve enerji harcamasında değiştirilebilir bir ana bileşen olarak kabul edilir. Bu nedenle düşük fiziksel aktivite düzeyi, çocuklarda enerji harcaması azalmasına ve buna bağlı olarak obezite gelişimine neden olan önemli bir faktördür (Wyszyńska vd., 2020). Düşük düzeyde fiziksel aktivitenin yılda 5,3 milyon ölüme neden olduğu bilinmektedir (Lee vd., 2012).

DSÖ'nün 2016'da açıkladığı rapora göre, dünya genelindeki 11-16 yaş aralığındaki adolesan nüfusun %81'i fiziksel olarak yeterince aktif değildir (WHO, 2016). Fiziksel aktivite düzeyini artırmak, birçok çocukta obezite gelişimini önleyebilir. Yapılan çalışmalarda, orta veya yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahip olan çocukların daha düşük adipozite düzeyine sahip olduğu bildirilmiştir (Moliner-Urdiales vd., 2009; Marques vd., 2016; Schwarzfischer vd., 2017). Bu sebeple sağlıklı bir vücut ağırlığının korunmasında yeterli düzeyde fiziksel aktivite düzeyine sahip olmak büyük önem taşımaktadır. DSÖ'nün 5-17 arası çocuklar için fiziksel aktivite önerisi günde en az 60 dakika orta veya yoğun aerobik egzersiz ve haftada en az 3 gün kuvvet ve kas geliştirme aktiviteleridir (WHO, 2016). Obezitenin önlenmesinde fiziksel aktivitenin rolü, yalnızca fiziksel aktivite düzeyinin artırılmasıyla sınırlı değildir. Aynı zamanda düzenli fiziksel aktiviteyle birlikte sedanter olarak geçirilen sürenin de azaltılması gerekmektedir (Verduci vd., 2021). Günümüzün modern dünyasında, çocukların ekran başında geçirdiği süre giderek artmaktadır. Bu durum enerji harcamasının azalmasına ve ekran başında yüksek enerji içeriğine sahip, ancak besin değeri düşük olan gıdalara daha fazla maruz kalınmasına yol açarak çocuklarda obezite riskini artırmaktadır (Sahoo vd., 2015). Bir meta analiz çalışması, günde 2 saatten fazla ekran süresinin çocuklarda ve adolesanlarda obezite için kritik bir risk faktörü olduğunu ve ekran süresini azaltmanın çocuklarda fazla kiloluğu veya obeziteyi önlemek için önemli bir koruyucu faktör olduğunu göstermiştir (Fang vd., 2019).

### **2.3.3. Beslenme Alışkanlıkları**

Beslenme alışkanlıkları, çocuklarda obezitenin gelişiminde önemli bir faktördür. Atıştırılmalık, fast food ve şekerli içeceklerin tüketimi, porsiyon boyutları ve kahvaltı alışkanlığı obeziteyi etkileyen beslenme alışkanlıkları arasında sayılabilir (Verduci vd., 2021). Enerji, doymuş yağlar ve eklenmiş şeker içeriği zengin ancak besin değeri düşük olan atıştırılmalıklar, obezite riskini artırmaktadır. Bu tür yiyecek ve içeceklere örnek olarak çikolata, cips ve unlu mamüller verilebilir (Sahoo vd., 2015) Bu besinlerin aşırı tüketimi, enerji dengesizliğine yol açarak obezitenin gelişimine katkıda bulunmaktadır (Agostoni vd., 2011). Atıştırılmalık tüketiminin obezite üzerindeki etkisi, atıştırılmalık türü ve miktarının yanı sıra tüketim sıklığıyla da ilişkilidir.

Sık ve düzensiz atıştırılmalık tüketimi, çocuklarda pozitif enerji dengesine yol açarak uzun dönemde vücut ağırlığı artışına neden olabilen metabolik etkileri beraberinde getirebilmektedir (Procter vd., 2007).

Fast food yiyeceklerin enerji miktarının fazla, glisemik indeksinin yüksek olması ve şekerli içeceklerle birlikte büyük porsiyonlarda sunulması nedeniyle fast food tüketimi ile çocukluk çağı obezitesi arasında pozitif bir ilişki olduğu öne sürülmüştür. Fast food restoranlarının popülaritesinin artması, çocuk ve adolesanların bu tür yiyecekleri daha sık tüketmesine neden olmaktadır (Dolton vd., 2022). Bu nedenle günümüzde çok sayıda ülke, fast food yiyeceklere erişimi kısıtlamak için politikalar uygulamaya başlamıştır (Keeble vd., 2019).

Gazlı içecekler ve meyve suları gibi şekerli içecekler, çocuklarda tokluk hissinin azalmasına yol açarak enerji alımını ve buna bağlı olarak obezite riskini artırabilir. Bunun yanı sıra içeceklerde bulunan yüksek fruktozlu mısır şurubu gibi bazı tatlandırıcılar; lipogenez, insülin sekresyonu veya leptin üretimi üzerindeki etkileri aracılığıyla obeziteye katkı sağlayabilir (Moreno vd., 2007).

Son yıllarda porsiyon boyutları büyük ölçüde artmıştır. Bu artış, obezite prevalansındaki artışla paralellik göstermektedir (English vd., 2015). Besinler daha büyük porsiyonlarla sunulduğunda, çocuklar tokluk hissine rağmen besin tüketimini azaltamamakta ve sonuç olarak enerji alımları artmaktadır (Rolls vd., 2010). Bunun yanı sıra, çocukların porsiyon büyüklüğünü öğrenmelerinde medyanın, gözlemsel öğrenmenin, ebeveynlerin beslenme alışkanlıklarının ve yemek sonrası duyguların etkisi olduğu düşünülmektedir (Tasevska vd., 2017). Çocuklar büyüdükçe besin alımını kontrol edememekte ve porsiyonların büyümesiyle birlikte tükettikleri besin miktarı da artmaktadır (Rolls vd., 2000).

Çocuklarda kahvaltı alışkanlığı obezitenin önlenmesinde önemli bir role sahiptir. Kahvaltının öğününün atlanması, iştah üzerindeki değişiklikler ve tokluk hissinin azalması ile yakından ilişkilidir. Bu durum daha sonraki öğünlerde aşırı besin tüketimine ve insülin duyarlılığının bozulmasına neden olabilir. Bir çalışmada, kahvaltı öğününü atlayan bireylerde öğle öğününden sonra daha yüksek insülin ve serbest yağ asidi seviyeleri, artan açlık ve azalan tokluk hissi gibi olumsuz etkilerin meydana geldiği gözlemlenmiştir (Adamska-Patruno vd., 2018).

Ek olarak kahvaltı atlamak; genler, hormonlar vb. yoluyla obeziteye yol açabilir. Aynı zamanda, kahvaltının atlamasının Per1, Cry1, Rora, Sirt1 ve Clock gibi genlerin ifadesini değiştirdiği ve bu değişikliğin sirkadiyen hormon salgılanmasını etkileyerek öğün sonrası glisemiye artırdığı gösterilmiştir (Jakubowicz vd., 2017). Bununla birlikte, düzenli olarak kahvaltı yapan çocukların daha sağlıklı bir diyet kalitesine sahip olduğu gözlenmiştir. Kahvaltı alışkanlığı olan çocuklar, meyve, süt ürünleri ve posa içeriği yüksek besinleri daha fazla tüketmekte ve mikrobeyin öğeleri ihtiyaçlarını daha iyi karşılamaktadır (Rani vd., 2021). Kahvaltı, yalnızca fiziksel sağlık açısından değil, aynı zamanda bilişsel işlevsellik açısından da büyük bir önem taşımaktadır (Cuadrado-Soto vd., 2020). Özellikle okul çağındaki çocuklar için kahvaltı atlamak; konsantrasyon eksikliği, dikkat dağınıklığı ve öğrenme performansında düşüşle ilişkilendirilmektedir. Düzenli kahvaltı yapan çocuklar, gün boyunca daha dengeli bir enerji seviyesine sahiptir (Rani vd., 2021).

#### **2.3.4. Çevresel Faktörler**

Obezogenik çevre ilk olarak Swinburn vd. (1999) tarafından "obeziteyi teşvik eden çevrenin, fırsatların veya yaşam koşullarının etkilerinin toplamı" olarak tanımlanmıştır. Obezite ile çevresel faktörler arasındaki ilişkiyi anlamak adına bir sınıflama geliştirilmiştir. Bu sınıflama, mikro çevre ve makro çevre olmak üzere iki ana kategoriye ayırmaktadır: Mikro çevre, bireyin doğrudan etkileşimde bulunduğu ve genellikle kontrol edebildiği yakın çevresini ifade etmektedir. Mikro çevreye aile, arkadaşlar, okul ve sosyal çevre dâhildir. Makro çevre ise bireyin üzerinde doğrudan bir kontrolü olmayan, toplum genelini etkileyen faktörleri kapsamaktadır; şehir planlamaları, ulaşım, medya ve hükümet politikaları bu kapsama örnektir (Kirk vd., 2010; Willows, 2016).

Obezogenik çevre, çocuklarda obezite riskini iki temel mekanizma aracılığıyla artırabilir. Bunlardan biri, fiziksel aktivite seviyelerinin azalmasına neden olması, diğeri ise beslenme alışkanlıklarını olumsuz yönde değiştirmesidir. Çocuklar için obezogenik çevre, fiziksel aktiviteyi kısıtlayan veya engelleyen birçok faktörü içermektedir. Bu faktörler arasında şehir planlaması, ev ve okul ortamı yer almaktadır. Şehir planlaması, çocukların fiziksel aktivite seviyelerini doğrudan etkileyen bir unsurdur.

Yeterli kaldırım ve yürüyüş alanlarının sağlandığı bölgeler, çocukların yürüyüş yapma ve bisiklet kullanma gibi aktiviteleri yapma olasılığını artırırken; bu tür altyapının eksik olduğu bölgeler, çocukları sedanter yaşam tarzına yönlendirebilir (Mei vd., 2021). Ek olarak, çocukların evlerinin çevresinde spor yapmaya uygun alanların veya oyun parklarının olmaması, çocukların fiziksel aktivite seviyelerini olumsuz yönde etkilemektedir (Wolch vd., 2011).

Çocukların beslenme alışkanlıklarını tam olarak kendilerinin belirlemediği düşünöldüğünde, çevresel faktörlerin bu alışkanlıklar üzerinde büyük bir etkisi olduğu söylenebilir. Yaklaşık olarak 3 yaşından itibaren, çocuklar beslenme alışkanlıklarını çevrelerinden aldıkları sinyallere göre oluşturmaktadır (Van der Horst vd., 2007). Şehirleşmenin hızla ilerlemesi, işlenmiş gıda ve fast-food restoranlarının sayısında önemli artışlara yol açarken, bu durum besin değeri yüksek besinlere erişimi kısıtlamıştır. Zamanla mücadele eden ebeveynlerin paketli besinlere yönelimi artmıştır (Patterson, 2012). Aynı zamanda, çocuklar ve adolesanlar okul kantinleri ve otomatlar gibi sağlıksız seçeneklere yönlendirilmekte, bu da meyve ve sebzelerin yerine fast-food besinlerin ve şekerli içeceklerin daha çok tercih edilmesine sebep olmaktadır (Park vd., 2010). Çocukluk çağı obezitesini etkileyen obezojenik çevrenin bir diğer unsuru da besin reklamlarıdır. Televizyon ve dijital platformlarda çocukların sıkça karşılaştığı bu reklamlar, genellikle enerji içeriği yüksek ve besin değeri düşük ürünleri cazip ve eğlenceli bir şekilde sunmaktadır. Çocuklar, bu reklamlardan daha kolay etkilenmekte ve bu tür besinleri tüketmeye daha meyilli hale gelmektedir (Sadeghirad vd., 2016). ABD'de gerçekleştirilen bir çalışma, bu reklamlarla karşılaşılmadığı takdirde her yedi çocuktan bir ila üçünün obez olmayabileceğini ortaya koymuştur. Bu nedenle, çocukları daha sağlıklı beslenmeye teşvik etmek adına bu tür reklamların sınırlandırılması büyük önem taşımaktadır (Veerman vd., 2009).

Sosyoekonomik durum, obezojenik çevrenin temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmekte ve çocukluk çağı obezitesi üzerinde belirgin bir etkiye sahip olmaktadır. Sosyoekonomik durumun obezite üzerindeki etkisi, ülkeden ülkeye ve hatta bölgeden bölgeye değişiklik gösterebilir. Genel olarak düşük sosyoekonomik duruma sahip bireylerin obezite riskinin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (Vazquez ve Cubbin, 2020).

Düşük sosyoekonomik duruma sahip aileler, genellikle ekonomik kısıtlamalar nedeniyle yüksek enerjili, besin değeri düşük besinlere daha fazla erişim sağlarlar. Bu tür besinler, genellikle daha ucuz olup uzun raf ömrüne sahip oldukları için ekonomik açıdan daha cazip olabilir (Williams vd., 2018). Düşük sosyoekonomik durumun bir başka yönü ise eğitim seviyesi ile ilişkilidir. Eğitim seviyesi daha düşük olan ebeveynler, beslenme ve sağlıkla ilgili bilgiler konusunda yetersiz olabilirler. Bu durum, çocuklarının sağlıksız beslenme alışkanlıklarını benimsemelerine ve daha düşük fiziksel aktivite seviyelerine sahip olmalarına neden olabilir (Sritart vd., 2022).

#### **2.4. Besin Alımının Uyarılması**

İnsanlarda enerji dengesi karmaşık bir sistem tarafından düzenlenir. Besin alımının düzenlenmesini sağlayan bu sistem kişide açlık, doyma ve tokluk hislerinin yönetimini sağlar. Açlık, bir besini tüketme dürtüsü iken; doyma, besin alımını sona erdiren süreç olarak tanımlanabilir. Tokluk ise besin alımı tamamlandıktan sonraki tekrar açlık hissinin gelişmesine kadar olan süreci ifade etmektedir (Blundell, 2010).

Besin alımı, bireyin metabolik durumunun merkezi sinir sistemine (MSS) geri bildirimini yansıtan ve bu süreci kontrol eden farklı organlar ve sistemler tarafından düzenlenir. Bu düzenleme sürecinde birbirinden farklı ama aynı zamanda da birbirine entegre olmuş iki mekanizma rol oynamaktadır: Bunlar homeostatik açlık ve hedonik açlık mekanizmalarıdır (Campos vd., 2022).

#### **2.5. Homeostatik Açlık**

Kandaki glikoz seviyesinin düşmesi ve serbest yağ asidi seviyesinin yükselmesi sonucunda ortaya çıkan açlık hissi ve buna bağlı oluşan besin tüketme isteği homeostatik mekanizmalarla düzenlenmektedir. Değişkenlik gösterebileceği belirtilse de en az 8 saatlik besin yoksunluğu homeostatik açlık olarak tanımlanır (Kaur ve Jensen, 2022). Besin alımının homeostatik regülasyonu esas olarak hipotalamus tarafından kontrol edilir. Hipotalamus, paraventricüler nükleus (PVN), lateral hipotalamik alan (LHA), ventromedial hipotalamus (VMH), dorsomedial hipotalamus (DMH) ve arkuat nükleusu (ARC) gibi çok çeşitli bölgelerden oluşmaktadır. Bu bölgelerden VMH tokluk, LHA ise açlık sinyallerini alan merkezdir (Schwartz vd., 2000). Besin alımını düzenleyen peptidler beslenme

davranışı üzerine olan etkilerine göre oreksijenik ve anoreksijenik peptidler olmak üzere ikiye ayrılır. Oreksijenik peptitler açlık hissini oluşturarak besin alımını uyarırken anoreksijenik peptitler ise iştahı baskılayarak besin alımını azaltır. Hipotalamus, arkuat nükleusta yer alan iki grup antogonistik nöron aracılığıyla besin alımının kontrolünü sağlar: agouti ile ilişkili peptit (AgRP)/ nöropeptid Y nöronları ve pro-opiomelanokortin (POMC) nöronlar. AgRP /NPY nöronları oreksijenik etki gösteren AgRP ve NPY'yi eksprese ederken; POMC nöronları anoreksijenik etki gösteren, alfa-melanosit uyarıcı hormonu ( $\alpha$ -MSH) ve kokain amfetamin ilişkili transkripti (CART) eksprese etmektedir (Berthoud vd., 2020).

Beslenme ve enerji dengesini düzenleyen birçok faktör hipotalamusta merkezi bir rol oynar. Bu kontrol mekanizması, gastrointestinal sistemden (GİS) besin alımına yanıt olarak salgılanan bir dizi hormon, peptit ve yağ dokusu sinyalleri aracılığıyla gerçekleşir. Bu sinyal vericiler arasında, oreksijenik etki gösteren ghrelin ile anoreksijenik etkileri olan leptin, insülin, kolesistokinin (CKK) ve glukagon benzeri peptid-1 (GLP-1) bulunmaktadır (Heymsfield ve Wadden, 2017). Bu bileşenler arasında özellikle ghrelin ve leptin üzerine yoğunlaşmıştır. Ghrelin, iştah artırıcı etkisini AgRP/NPY nöronlarını aktive ederek gerçekleştirir. Bunun yanında, besin alımından bağımsız olarak adipoz doku birikimini teşvik eder ve insülin sekresyonunu inhibe ederek hem enerji dengesine katkıda bulunur hem de glikoz homeostazını düzenler (Saper vd., 2002). Leptin hormonu, enerji homeostazını ve besin alımını merkezi düzeyde düzenlemede kritik bir öneme sahiptir. Bu hormon, POMC nöronlarını doğrudan aktive eder ve POMC gen ekspresyonunu teşvik ederken aynı zamanda da AgRP/NPY nöronlarını ve AgRP ekspresyonunu baskılayarak anoreksijenik etki göstermektedir (Zigman ve Elmquist, 2003).

## **2.6. Hedonik Açlık**

Besin alımı yalnızca fizyolojik bir ihtiyaç değil, aynı zamanda sosyal ve psikolojik bir aktivitedir. Bu nedenle, insanların yeme davranışını tetikleyen faktörler de çok çeşitlidir. Görsel ve kokusal uyaranlar, sosyal etkileşimler ve reklamlar, fizyolojik bir açlık olmadığı halde bile besin alımını tetikleyebilir.

Besinlerin tadı ve diğer duyuşsal özellikleri nedeniyle iştahta meydana gelen bu artış ile ilişkili olan açlık türü hedonik açlık olarak adlandırılmaktadır (Bejarano ve Cushing, 2018). Hedonik açlık, enerji içeriği yüksek besinlerin tüketilmesi esnasında yaşanan öznel bir zevk halidir. Çevresel etkenler, açlık durumunu katalize edebilir ve bireylerin fizyolojik olarak aç olmasalar bile besin alımlarına neden olabilir. Özellikle, besinlerin kolay erişilebilir olması, bireyleri besin tüketimine teşvik etmektedir (Lowe ve Levine, 2005). Hedonik açlık aynı zamanda, bireylerin aç olmadıkları hâlde neden sıklıkla besinlerle ilgili düşündüklerini, duygusal tepkiler gösterdiklerini ve yemek yeme dürtülerine sahip olduklarını da açıklamaktadır. Bu deneyimler, besinlerle ilgili tetikleyici ipuçlarına maruz kalmakla meydana gelir ve bu durum, bireylerin yiyeceklere karşı duyarlılığını artırabilir. Özellikle çevremizdeki besin reklamları, yiyecek sunumları veya sosyal etkinliklerdeki yiyecekler, bireylerin besinlere yönelmesine neden olabilir ve bu durum, hedonik açlığın bir sonucu olarak değerlendirilmektedir (Papies vd., 2007). Nöral sistemler, hedonik olarak uyarılan besin alımının düzenlenmesinde önemli bir role sahiptir. Besinlere verilen hedonik tepkiler genellikle bireyin ne yediğinin farkında olmadan hızla ortaya çıkar (Yui vd., 2015).

"Beğenme" ve "isteme" hedonik açlıkla ilişkilendirilen iki önemli süreçtir. Bu iki süreç, besinlerle ilişkili ödüllerin algılanmasında ve hedonik açlığın oluşumunda önemli roller oynar. İsteme süreci besinlere yönelik dürtüyü ve motivasyonu içerir. Beyindeki ödül sistemleri tarafından tetiklenir ve bireyleri belirli besinlere karşı istekli kılar. Özellikle, dopamin nörotransmitterinin beyin ödül merkezlerine salınması, besinlere karşı güçlü bir istek oluşturabilir. Besin reklamları, görseller ve kokular gibi çevresel tetikleyiciler, bu süreci daha da kuvvetlendirebilir ve bireylerin besinlere karşı daha fazla istek duymasına neden olabilir. Beğenme süreci ise besinlerin tüketilmesi sırasında yaşanan zevk ve ödül duygularını içerir. Beyindeki opioid ve endokannabinoid sistemleri bu sürecin arkasındaki ana mekanizmalardır. Besinlerin tüketilmesiyle birlikte bu sistemler aktive olur ve bireylerin yiyecekleri hoş ve tatmin edici bulmasına neden olur (Berridge, 1996; Berridge, 2009)

Fizyolojik bir gereksinim olmaksızın lezzetli besin tüketme isteği, beyin ödül merkezindeki mezolimbik ve mezokortikal sistem tarafından kontrol edilir.

Bu sistem ventral tegental alandan (VTA) başlayıp, nukleus akkumbens (NAc), hippokampus ve orbitofrotal kortekse (OFC) kadar uzanan bir yolaktan oluşmaktadır (Çoşkun, 2021). M-opioid reseptörleri (MORs), ödül merkezindeki VTA ve NAc gibi beyin bölgelerinde yoğunlaşır. Besin ödülünü tetiklemek ve güçlendirmek için VTA ve NAc'da dopamin sinyalleriyle etkileşime girer ve besin ödülünün dopaminle ilgili özelliklerini artırır. Endokannabinoidler ise hipotalamus ve NAc gibi beyin bölgelerinde yüksek oranda bulunur ve bu bölgelerde dopamin salınımını artırarak besin alımı sonrasındaki zevk duygusunu artırır. Bunun yanında endokannabinoidler, opioid peptid sistemleriyle etkileşim içerisindedir ve endokannabinoid-opioid aktivitesi, yiyeceklerin lezzetini algılamaya ve tüketiminden kaynaklanan zevki artırmaya yardımcı olur. Ancak aşırı aktivasyonu, bazı insanların yemek yeme davranışlarını kontrol etmelerini zorlaştırabilir ve obezite gibi sağlık sorunlarına yol açabilir (Jager ve Witkamp, 2014; Yagin vd., 2020). Homeostatik ve hedonik sistemlerin entegrasyonu da besin alımını etkiler. Bu entegrasyonun kilit bölgesi: lateral hipotalamik alandır. Lateral hipotalamik alan, hem ödül yollarının düzenleyicileri olarak hareket eder hem de homeostatik açlıkta rol oynar. Ayrıca VTA ve NAc'ı da doğrudan modüle edebilmektedir. Özellikle oreksin ve melanin konstrasyon hormonu gibi çeşitli nöronal alt tipler hipotalamik alandan ödül devresine kadar uzanarak dopamin salınımını değiştirebilmektedir (Cameron vd, 2017).

## **2.7. Hedonik Açlık ve Obezite**

Obezojenik bir çevrede yaşayan çocuklar, enerji yoğunluğu yüksek ve porsiyonları büyük olan lezzetli besinlere kolayca erişebilirler (Çoşkun, 2021). Günümüzde akıllı telefonlar aracılığıyla bu tür besinlere hızla ulaşmak mümkündür. Yüksek miktarda şeker, yağ ve tuz içeren bu besinler, kan şekerini hızla yükselterek çocuklarda ödül ve zevk hissi oluşturur (Lee ve Dixon, 2022). Ayrıca, çocuklar sürekli olarak bu tür besinlere, özellikle reklamlar yoluyla maruz bırakılır. Ancak, aynı çevresel koşullara rağmen bazı çocuklar obezjenik çevrenin bu etkilerine diğer çocuklardan daha duyarlıdır. Hedonik açlık, bu durumun altında yatan faktörlerden biridir (Kaur ve Jensen, 2022).

Hedonik açlık ile obezite arasındaki ilişki, yiyeceklerin sadece fizyolojik ihtiyaçları karşılamak için değil, aynı zamanda zevk ve haz için de tüketilmesine dayanır. Çocukluk çağı obezitesinde hedonik açlığın rolü, çoğunlukla enerji yoğunluğu yüksek yiyeceklerin artan tüketimi ile ilgilidir. Bu tür yiyeceklerin fazla tüketimi, alınan enerjiyi artırarak pozitif enerji dengesine yol açar ve bu da çocuklarda obezitenin ortaya çıkmasına neden olabilir (Burger vd., 2016). Obez bireylerde besin tüketimi sonrasında düzensiz dopamin tepkiler ve azalmış ödül tepkisi gözlenmiştir. Bu durumun bireylerin aynı haz seviyesini elde etmek için daha fazla besin tüketme ihtiyacı hissetmesine neden olabileceği düşünülmektedir (Wheatley ve Whitaker, 2019). Hedonik açlık ile obezite arasındaki ilişkide homeostatik ve hedonik yollar arasındaki etkileşimin de etkili olduğu düşünülmektedir. Leptin, insülin ve ghrelin gibi enerji homeostazına dâhil olan periferik hormonlar mezolimbik dopamin sisteminin aktivitesini modüle edebilmektedir (Palmiter, 2007). Hipotalamik AgRP ve POMC nöronlarının doğrudan besin alımını yönlendirmesinin yanısıra bu sinyallere çevredeki yiyecek ve diğer ipuçlarına yanıt olarak beyin ödül devresinin aracılık ettiği varsayılmıştır (Seely ve Berridge, 2015).

Bol, ucuz, besin değeri düşük, enerji içeriği yüksek besinlerin yaygınlığı bilişsel homeostatik mekanizmaların önüne geçerek ağırlık artışına neden olur (Gearhardt vd., 2011). Vücut ağırlığı ayar noktasında yukarı doğru bir kayma meydana gelir ve böylelikle obeziteye zemin hazırlanır (Lee ve Dixon, 2017). Yapılan çalışmalarda, obez bireylerin daha yüksek hedonik açlık seviyesine sahip olduğu görülmüştür (Kaur ve Jensen, 2022; Cappelleri vd., 2009). Bu durumun altında yatan mekanizmalarda insülin ve leptin hormonları etkilidir. İnsülin, dopaminerjik sinyalizasyonu düzenleyerek beyindeki ödül mekanizmalarını baskılar. Ancak, obezitenin yol açabileceği insülin direnci durumunda, bu hormonun olumlu etkisi azalır ve beyindeki ödül mekanizmaları daha aktif hale gelir (Kullman vd., 2017). Diğer yandan, leptin, hem homeostatik açlık mekanizmalarında hem de ödül düzenleyici bölgelerde önemli bir rol oynar. Obez bireylerde artan yağ dokusu, leptin direncine yol açabilir. Leptin direnci, beynin ödül merkezinde tepkilere sebep olarak yemek yeme kontrolünün kaybolmasına ve aşırı yemeye yol açabilir. Dolayısıyla, bu hormonların etkileri ve obeziteyle ilişkileri, yeme davranışları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Knight vd., 2010).

## 2.8. Diyet Kalitesi ve Değerlendirilmesi

Diyet kalitesi, genellikle beslenme düzeninin ya da diyet rehberlerinin önerdiği temel besin gruplarındaki çeşitliliğin bir yansıması olarak tanımlanmaktadır. Bireyin beslenme alışkanlıklarının, sağlıklı beslenme önerilerine ne ölçüde uyduğunun bir göstergesidir (Wirt ve Collins, 2009). Diyet kalitesi; kültür ve besin ortamı, sosyo ekonomik durum, çocuk ve ebeveynlerinin besin tercihleri ve çocukların yaşı, cinsiyeti, ülkesi ve/veya kültürü ile ilgili beslenme önerileri dâhil olmak üzere birçok faktörden etkilenebilir (Dalwood vd., 2020).

Çocuklarda diyet kalitesi, optimal büyüme ve gelişmenin yanı sıra genel sağlık açısından kritik bir öneme sahiptir ve çocukların yetişkinlik dönemindeki sağlık durumları üzerinde önemli bir etkisi vardır. Özellikle düşük kaliteli diyetler, çocuklarda obezite, tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi kronik hastalıkların riskini artırabilir (Lobstein vd., 2015; Collese vd., 2017). Buna karşılık, yüksek kaliteli diyetler, meyve, sebze, balık ve tam tahıllar gibi sağlığa faydalı besinlerle zenginleştirilmiş diyetleri kapsar. Bu tür bir beslenme, çocukların fiziksel ve zihinsel potansiyellerini en üst seviyeye çıkarırken aynı zamanda onları yetişkinlik döneminde potansiyel olarak gelişebilecek beslenme ile ilişkili kronik hastalıklardan koruyabilir (O'neil vd., 2014; Hojhabrیمانesh vd., 2017).

Diyet kalitesinin değerlendirilmesi, yalnızca belirli besin maddelerine odaklanmak yerine bütünsel olarak diyetin hem kalitesi hem de çeşitliliği ile ilgilidir (Wirt ve Collins, 2009). Diyet kalitesi indeksleri, genel diyet kalitesinin önceden tanımlanmış özet ölçümleridir ve genel diyet değişikliklerini izlemek için diyet kalitesinin basit ve hızlı bir değerlendirmesi olarak kullanılabilir. Diyet Kalite İndeksleri, bireylerin besin ve/veya besin ögesi alımlarını, aynı zamanda bazen yaşam tarzı faktörlerini, diyet rehberleri ile ne kadar uyumlu olduklarına göre puanlama yöntemiyle değerlendirir. Farklı diyet kalitesi indekslerinde çeşitli puanlama matrisleri kullanılmaktadır. Bazı indeksler besin ya da besin grubunun tüketim sıklığına dayanırken, bazıları besin ögesi referans alımlarını dikkate alarak tahmini bir puanlama yöntemi benimser. Bunun yanında hem besin tüketim sıklığını hem de besin ögesi alımını değerlendiren indeksler de bulunmaktadır (Alkerwi, 2014).

### **3. MATERYAL VE YÖNTEM**

#### **3.1. Çalışmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi**

Bu çalışma Şubat-Haziran 2022 tarihleri arasında, Ankara’da bulunan Ahmet Barındırır İlkokulu ile Türk-İş Blokları İlkokulunda öğrenim gören, 3. ve 4. Sınıfa giden 72 kız, 60 erkek olmak üzere toplam 132 gönüllü çocuk üzerinde yürütülen kesitsel ve tanımlayıcı bir çalışmadır.

Çalışmanın protokolü, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve 17.06.2022 tarihinde 2019-484 sayılı karar ile onaylanmıştır (EK-1). Çalışmanın gerçekleştirilmesi için Ankara İl Sağlık Müdürlüğü’nden gerekli izin alındıktan sonra öğrencilere “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” (EK 2) dağıtılmış ve velilerine imzalatmaları istenmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden ve Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu’nu (EK-2) imzalayan velilerin çocuklarına araştırmacı tarafından anket formu uygulanmıştır.

#### **3.2. Çalışmanın Genel Planı**

Çalışmaya katılan öğrencilere araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemiyle anket formu uygulanmıştır (EK-3). Bu anket formu ile öğrencilerin sosyodemografik özellikleri, sağlık durumu, beslenme alışkanlıkları sorgulanmış ve antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı ve boy uzunluğu) araştırmacı tarafından ölçülerek kaydedilmiştir (EK-4). Fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek için öğrencilerden 24 saatlik fiziksel aktivite kaydı (EK-5), diyet kalitesini hesaplamak için 24 saatlik hatırlatma yöntemiyle besin tüketim kaydı (EK-6) alınmıştır.

Besin tüketim kayıtları Beslenme Bilgi Sistemi (BeBiS)’ne girildikten sonra diyet kalitesi, Besin Ögesi Yeterlilik Oranı (NAR) ile hesaplanan Ortalama Yeterlilik Oranı (MAR) puanları kullanılarak değerlendirilmiştir.

Öğrencilerin hedonik açlık seviyelerini belirlemek için “Çocuklar için Besin Gücü Ölçeği” (EK-7) kullanılmıştır.

### 3.3. Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi

#### 3.3.1. Tanımlayıcı Anket Formu

Öğrencilere sosyodemografik özelliklerin, sağlık durumu bilgilerinin ve beslenme alışkanlıklarının sorgulandığı tanımlayıcı anket formu uygulanmıştır.

#### 3.3.2. Antropometrik Ölçümler

Çalışmaya katılan öğrencilerin vücut ağırlığı ve boy uzunluğu araştırmacı tarafından ölçülmüştür. Vücut ağırlığı, düz bir zeminde kalibre edilmiş dijital bir terazi kullanılarak, öğrencilerin hafif bir kıyafetle ve ayakkabısız olmasına dikkat edilerek belirlenmiştir. Boy uzunluğu ise esnemeyen bir mezura yardımıyla öğrencilerin ayakta durdukları dik bir pozisyonda, başları Frankfort düzleminde ve ayakları yan yana olacak şekilde ölçülmüştür. Bu ölçümlerden elde edilen veriler kullanılarak öğrencilerin yaşa göre BKİ Z skorları ve yaşa göre boy uzunluğu Z skorları WHO Anthro Plus programı aracılığıyla hesaplanmıştır. Bu skorlar Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 5-19 yaş cinsiyete özgü Z skoru sınıflandırmasına göre Tablo 3.1’ de gösterildiği şekilde değerlendirilmiştir (De Onisvd., 2007).

**Tablo 3.1** *DSÖ Yaşa Göre BKİ ve Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z Skoru Sınıflandırılması (De Onisvd., 2007)*

Z Skoru	Yaşa Göre BKİ	Yaşa Göre Boy Uzunluğu
< -2SD	Çok zayıf	Çok kısa
≥ -2SD < -1SD	Zayıf	Kısa
≥ -1SD < +1SD	Normal	Normal
≥ +1SD < +2SD	Fazla kilolu, hafif şişman	Uzun
≥ +2SD	Obez, şişman	Çok uzun

#### 3.3.3. Fiziksel Aktivite Durumunun Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan öğrencilerin fiziksel aktivite durumlarını değerlendirmek için öğrencilerden 24 saatlik fiziksel aktivite kaydı alınmıştır. Bu kayıtlar, her bir öğrencinin bir gün boyunca gerçekleştirdiği tüm fiziksel aktiviteleri içermektedir. Kayıtlar; aktivite türü, yoğunluğu ve süresini (dk) içermektedir.

Kayıt alınırken öğrencilerin belirttiği aktivite sürelerinin toplam 1440 dk'ya eşit olmasına dikkat edilmiştir.

Öğrencilerden alınan bilgiler doğrultusunda fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesi için her öğrencinin PAL değeri hesaplanmıştır. Bunun için ilk olarak; aktiviteye özgü PAR (Fiziksel Aktivite Oranı) değeri, öğrencilerin belirttiği süre ve Schofield denklemine göre hesaplanan bazal metabolik hızın (BMH) 1440 dk'ya bölünmesiyle elde edilen değer çarpılmıştır. Sonrasında bu değerler toplanarak her öğrencinin toplam enerji harcaması (TEH) hesaplanmıştır ve TEH değerinin BMH'a bölünmesiyle PAL değeri bulunmuştur. Hesaplanan PAL değeri Birleşmiş Milletler Besin ve Tarım Örgütü (FAO), DSÖ ve Birleşmiş Milletler Üniversitesi (UNU) tarafından oluşturulan sınıflandırmaya göre gruplara ayrılarak değerlendirilmiştir (Shetty, 2005). Tablo 3.2'de bu sınıflandırılma gösterilmiştir.

**Tablo 3.2** *PAL Değerine Göre Fiziksel Aktivite Durumunun Sınıflandırılması (Shetty, 2005)*

<b>PAL değeri</b>	<b>Sınıflama</b>
1.40-1.69	Hafif aktivite
1.70-1.99	Orta aktivite
2.00-2.40	Ağır aktivite

### **3.3.4. Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi**

Çalışmada diyet kalitesini değerlendirmek amacıyla öğrencilerden 24 saatlik hatırlatma yöntemiyle besin tüketim kaydı alınmıştır. Öğrencilere, besin tüketim tablosundaki ölçümleri daha anlaşılır hale getirmek amacıyla el ölçüleri kullanılarak açıklamalar yapılmış ve Türkiye Besin Rehberi 2022 (TÜBER-2022)'de yer alan besinlere ait standart porsiyon görselleri sunulmuştur. Besin tüketim kaydından elde edilen veriler Beslenme Bilgi Sistemi (BeBiS)'ne girilerek öğrencilerin diyetlerinin enerji, makro besin, vitamin ve mineral değerleri saptanmıştır. Diyet kalitesi ise Besin Ögesi Yeterlilik Oranı (NAR) ve Ortalama Yeterlilik Oranı (MAR) puanları ile hesaplanmıştır.

NAR skoru, besin öğelerinin bireysel günlük tüketim miktarlarının yaş ve cinsiyete göre sınıflandırılmış olan Diyet Referans Alım (DRI) değerleri ile karşılaştırılmasıyla elde edilmiştir.

Protein, posa, folat, C vitamini, kalsiyum, demir, potasyum, magnezyum, çinko ve riboflavin olmak üzere toplam 10 besin ögesi için NAR skorları yüzde olarak hesaplanmıştır. Formül-1’de NAR hesaplaması belirtilmiştir.

**Formül-1:**  $NAR (\%) = \text{Bir besin ögesinin diyetle günlük alımı} / \text{Besin ögesinin DRI miktarı} \times 100$

MAR skoru ise 10 besin ögesi için optimal diyet yeterliliği olarak kabul edilir ve Formül-2’de gösterildiği gibi hesaplanır:

**Formül-2:**  $MAR (\%) = \sum NAR (\%) / \text{Besin ögesi sayısı}$  MAR değerine göre diyet kalitesinin değerlendirilmesi Tablo 3.3’ de gösterilmiştir.

**Tablo 3.3** *MAR Değerine Göre Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi (Patrick vd., 1971).*

MAR değeri	Diyet kalitesi
0-50	Yetersiz
51-79	Geliştirilmeli
80 ≥	İyi

### 3.3.5. Türkçe Besin Gücü Ölçeği Çocuk Versiyonu (BGÖ)

Bu çalışmada öğrencilerin hedonik açlık düzeyini ölçmek için “Türkçe Besin Gücü Ölçeği Çocuk Versiyonu” kullanılmıştır. Besin Gücü Ölçeği (BGÖ), besin tüketiminden bağımsız olarak bireyin besin tarafından kontrol edilme duygusunu ve besin açısından zengin bir ortamda bulunmanın psikolojik etkisini değerlendirmek amacıyla ilk olarak Cappelleri vd. (2009) tarafından geliştirilmiştir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, Hayzaran (2018) tarafından yapılmıştır ve Cronbach’s Alpha güvenilirlik katsayısı 0.85 olarak bulunmuştur. Daha sonra Lowe ve Butryn (2007), PFS (Power of Food Scale)’deki 15 soruyu, okul çağındaki çocuklar için uygun hale getirerek “Children’s Power of Food Scale (C-PFS)”ı geliştirmiştir. Şahin-Bodur vd. (2021), C-PFS'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmışlardır. Bu çalışmanın sonucunda, Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısının 0.878 olduğu belirlenmiş ve 9-16 yaş grubundaki çocuklar ve adolesanlar arasında hedonik açlığı değerlendirmek için yeterli düzeyde geçerlik ve güvenilirliğe sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Çocuk versiyonu da orijinal versiyonda olduğu gibi 1'den (hiç katılmıyorum), 5'e (kesinlikle katılıyorum) kadar değişen beş maddelik Likert ölçeği kullanılarak cevaplanan toplam 15 sorudan oluşmaktadır. Ölçek "besin bulunabilirliği", "besin mevcudiyeti" ve "besinin tadına bakılması" olmak üzere toplamda 3 alt boyuttan oluşmaktadır.

1. Besin Bulunabilirliği: Besinin fiziksel olarak bulunmadığı ortamda verilen tepkilerin değerlendirildiği 1., 2., 5., 10., 11. ve 13. sorular bu boyutla ilişkilidir.

2. Besin Mevcudiyeti: Besinin ortamda bulunmasına rağmen tadına bakılmadığında oluşan tepkilerin değerlendirildiği 3., 4., 6. ve 7. sorular bu boyutla ilişkilidir.

3. Besinin Tadına Bakılması: Tadına bakılan ancak tüketilmeyen besine olan tepkilerin değerlendirildiği sorular ise 8, 9, 12, 14 ve 15'tir.

Ölçeğin değerlendirilmesi, verilen cevaplardan hesaplanan toplam puanın madde sayısına bölünmesiyle hesaplanır. En yüksek puan 5, en düşük puan ise 1 olarak kabul edilir. Toplam puanın artması, hedonik açlık seviyesinin arttığını gösterir.

### **3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi**

Verinin istatistiksel analizi SPSS (Statistical Package for Social Sciences) v26 (IBM Inc., Chicago, IL, USA) istatistik paket programı ile değerlendirilmiştir. Kategorik değişkenler (demografik özellikler) için tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde olarak verilmiştir. Kategorik değişkenler arasındaki fark "Pearson Ki-Kare Testi" ve "Fisher Testi" ile değerlendirilmiştir. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğunun kontrolü "Shapiro-Wilk Testi" ile yapılmıştır. Sayısal değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri normal dağılım gösteren veriler için ortalama±standart sapma ( $\bar{X}\pm SS$ ), normal dağılım göstermeyen veriler için medyan, alt, üst değerleri verilmiştir.

Normal dağılıma sahip olan bağımsız iki grup karşılaştırılmasında "Bağımsız Örneklem T Testi", normal dağılıma sahip olmayan bağımsız iki grup karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U Testi" yapılmıştır.

Normal dağılıma sahip olan bağımsız ikiden fazla grup karşılaştırılmasında “Tek Yönlü ANOVA Testi”, normal dağılıma sahip olmayan bağımsız ikiden fazla grup karşılaştırılmasında “Kruskal-Wallis H Testi” kullanılmıştır. Ölçekler arasındaki ilişkilerin incelenmesi normal dağılım göstermeyen veriler için “Spearman’s Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı” ile belirlenmiştir (Choi vd., 2010). Çalışmada istatistik anlamlılık düzeyi “ $p < 0,05$ ” olarak dikkate alınmış ve hipotezler çift yönlü olarak kurulmuştur.



## 4. BULGULAR

### 4.1. Çocukların Genel Tanımlayıcı Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Tablo 4. 1' de çalışmaya dâhil olan 132 çocuğun genel tanımlayıcı özellikleri gösterilmiştir. Çocukların %53.0'ü erkek, %47.0'si kızdır. Yaş ortalaması  $9.58 \pm 0.49$  yıldır. Çocukların %41.7'si 9 yaşında, %58.3'ü 10 yaşındadır. Çocukların %49.2'si 3. sınıfa %50.8'i 4. sınıfa devam etmektedir. Ebeveynlerin eğitim durumlarına bakıldığında; babaların %62.9'u, annelerin ise %61.4'ü lisans ve üzeridir.

**Tablo 4.1** *Çocukların ve Ebeveynlerinin Genel Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı*

Genel Özellikler	S	%
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	70	53.0
Kız	62	47.0
<b>Yaş</b>		
<b>Yaş (yıl) (X±SS)</b>	9.58±0.49	
9 yaş	55	41.7
10 yaş	77	58.3
<b>Sınıf Düzeyi</b>		
3.sınıf	65	49.2
4.sınıf	67	50.8
<b>Baba Eğitim Durumu</b>		
İlkokul	6	4.5
Ortaokul	8	6.1
Lise	35	26.5
Lisans ve üzeri	83	62.9
<b>Anne Eğitim Durumu</b>		
İlkokul	6	4.5
Ortaokul	11	8.3
Lise	34	25.8
Lisans ve üzeri	81	61.4

Tablo 4.2'de çocukların hastalık durumları verilmiştir. Çocukların %11.4'ünün (erkeklerin %12.9, kızların %9.7) doktor tarafından tanısı konulmuş bir hastalığı olduğu saptanmıştır. Hasta olan çocukların %33.3'ünün alerjik astımı, %13.3'ünün kardiyovasküler hastalığı vardır. Hasta olan erkek çocukların %22.2'si alerjik astım, %22.2'si çölyak; kız çocukların %50.0'si alerjik astımdır. Erkek ve kız çocuklar arasında hastalık durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.2 Çocukların Hastalık Durumuna Göre Dağılımı**

Hastalık Durumu ve Hastalık Türleri	Erkek (n=70)		Kız (n=62)		Toplam (n=132)		p
	S	%	S	%	S	%	
<b>Hastalık durumu</b>							
Var	9	12.9	6	9.7	15	11.4	0.666
Yok	61	87.1	56	90.3	117	88.6	
<b>Hastalık türü</b>							
Alerjik astım	2	22.2	3	50.0	5	33.3	
Çölyak	2	22.2	-	-	1	6.7	
DEHB	1	11.1	-	-	1	6.7	
İşitme kaybı	1	11.1	-	-	1	6.7	
Kardiyovasküler hastalık	1	11.1	1	16.7	2	13.3	-
Kistik fibrozis	1	11.1	-	0.0	1	6.7	
Paraploji	-	-	1	16.7	1	6.7	
Tip-1 DM	1	11.1	-	-	1	6.7	
Hipotiroidizm	-	-	1	16.7	1	6.7	

Pearson Ki-Kare Testi, DEHB: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu, DM: Diabetes Mellitus

#### 4.2. Çocukların Fiziksel Aktivite Durumları

Çalışmaya katılan çocukların Tablo 4. 3.'de fiziksel aktivite yapma durumları, fiziksel aktivite türleri, fiziksel aktivite sıklıkları ve ekran başında geçirdikleri süreye ilişkin verilerin dağılımı gösterilmiştir. Çocukların %87.1'inin (erkeklerin %92.9, kızların %80.6) düzenli olarak fiziksel aktivite yaptığı bulunmuştur. Çocukların düzenli fiziksel aktivite yapma durumlarına göre cinsiyet arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ). Çocukların fiziksel aktivite sıklıkları incelendiğinde; %38.3'ünün (erkeklerin %32.3, kızların %46.0) fiziksel aktivite sıklığının haftada 1-2 kez, % 18.3 ünün (erkeklerin %23.1, kızların %12.0) her gün olduğu gözlemlenmiştir. Fiziksel aktivite yapma sıklıkları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

Ekran başında geçirilen süreye bakıldığında televizyon, bilgisayar, tablet/telefon karşısında geçirilen süre ortalamaları sırasıyla erkeklerde  $55.43 \pm 50.06$  dk,  $19.36 \pm 35.49$  dk,  $90.14 \pm 88.41$  dk; kızlarda  $75.16 \pm 67.84$  dk,  $19.67 \pm 37.95$  dk,  $61.77 \pm 66.0$  dk'dır. Erkek ve kız çocuklar arasında tablet/telefon karşısında geçirilen süre (dk) bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

**Tablo 4.3** Çocukların Fiziksel Aktivite Yapma Alışkanlıklarına ve Ekran Başında Geçirilen Süreye Göre Dağılımları

Fiziksel Aktivite Durumu ve Sıklığı	Erkek (n=70)		Kız (n=62)		Toplam (n=132)		p
	S	%	S	%	S	%	
<b>Düzenli fiziksel aktivite yapma durumu</b>							
Yapıyor	65	92.9	50	80.6	115	87.1	<b>0.006**</b>
Yapmıyor	5	7.1	12	19.4	17	12.9	
<b>Fiziksel aktivite sıklığı</b>							
Her gün	15	23.1	6	12.0	21	18.3	0.178 <sup>a</sup>
Haftada 5-6 kez	9	13.8	6	12.0	15	13.0	
Haftada 3-4 kez	15	23.1	7	14.0	22	19.1	
Haftada 1-2 kez	21	32.3	23	46.0	44	38.3	
Ayda 1-2 kez	5	7.7	8	16.0	13	11.3	
Ekran Başında Geçirilen Süre (dk)	Erkek (n=70)		Kız (n=62)		Toplam (n=132)		p
	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	
TV	55,43±50,06	75,16±67,84	64,7±59,67			0.063 <sup>b</sup>	
Bilgisayar	19,36±35,49	19,67±37,95	19,5±36,51			0.961 <sup>b</sup>	
Tablet/Telefon	90,14±88,41	61,77±66,00	76,8±79,57			<b>0.037<sup>b*</sup></b>	

A Pearson Ki-Kare Testi, b Bağımsız Örneklem T Testi, \*p<0.05

Çocukların günlük enerji ve fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirilmesi Tablo 4.4.'de gösterilmiştir. Erkek çocuklarda harcanan enerjinin ortalaması 3495.6±1110.8 kkal, kız çocuklarda 1491.29±402.46 kkal'dir. Toplamda harcanan enerjinin ortalaması 3756.0±1144.57 kkal'dır. Alınan enerjiye bakıldığında erkek çocuklarda ortalama 1540.26±452.72, kkal iken kız çocuklarında bu değer 1540.26±452.72 kkal'dir. Toplam alınan enerji ortalaması 1515.8±427.59 kkal'dir. PAL değeri incelendiğinde, erkek çocukların ortalaması 1.8±0.32, kız çocukların ortalaması 2.0±0.38 olarak bulunmuştur. Toplam PAL değeri ortalaması 1.89±0.36'dır. Çocukların PAL değerlerine göre fiziksel aktivite düzeylerine bakıldığında %36.4'ünün hafif aktif, %29.5'inin orta derecede aktif, %34.1'inin ise ağır derecede aktif olduğu saptanmıştır. Cinsiyete göre fiziksel aktivite düzeyleri değerlendirildiğinde erkeklerin %41.9' unun hafif aktif, %30.6'sının orta derecede aktif, %27.5'inin ağır derecede aktif, kızların %31.4'ünün hafif aktif, %28.6'sının orta derecede aktif, %40.0'mının ağır derece aktif; olduğu görülmüştür. Cinsiyetler arasında harcanan enerji, alınan enerji ve PAL değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

**Tablo 4.4** Çocukların Günlük Enerji ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Fiziksel Aktive Düzeyi	Erkek (n=70)				Kız (n=62)				Toplam (n=132)				p
	Medyan	Alt	Üst	X±SS	Medyan	Alt	Üst	X±SS	Medyan	Alt	Üst	X±SS	
Harcanan Enerji (kcal)	3295.2	1917.6	7975.5	3495.6±1110.8	3819.1	2167.6	6708.1	3986.6±1132.04	3724.2	1917.6	7975.5	3756.0±1144.57	0.777
Alınan Enerji (kcal)	1500.3	698.1	2733.4	1540.26±452.72	1493.6	554.7	2454.8	1491.29±402.46	1496.9	626.4	2594.1	1515.8±427.59	0.515
PAL değeri	1.7	1.2	2.7	1.8±0.32	1.9	1.4	3.3	2.0±0.38	1.8	1.2	3.2	1.89±0.36	0.456
	Erkek (n=70)		Kız (n=62)		Toplam (n=132)								
	S	%	S	%	S	%							p
<b>PAL</b>													
Hafif Aktivite		26	41.9		22	31.4			48		36.4		
Orta Aktivite		19	30.6		20	28.6			39		29.5		0.276
Ağır Aktivite		17	27.5		28	40.0			45		34.1		

Pearson Ki-Kare Testi, PAL: Fiziksel Aktivite Düzeyi

### 4.3. Çocukların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.5’de çocukların antropometrik ölçümleri gösterilmiştir. Yaşa göre BKİ Z skor sınıflamasına göre çocukların %40.9’u normal ağırlıkta, %28.8’i fazla kilolu, %15.9’u obez, %14.4’ü zayıftır. Erkeklerin %38.6’sı normal ağırlıkta, %30.0’u fazla kilolu, %18.6’sı obez, %12.8’i zayıf; kızların %43.6’sı normal ağırlıkta, %27.4’ü fazla kilolu, %12.9’u obez, %16.1’i zayıftır. Yaşa göre boy uzunluğu Z skor sınıflamasında ise çocukların %56.8’i normal uzunlukta, %15.2’si uzun, %14.4’ü kısa, %9.1’i çok uzun ve %4.5’i çok kısa bulunmuştur. Cinsiyete göre dağılım incelendiğinde erkeklerin %60.0’u normal uzunlukta, %14.2’si uzun, %10.0’u kısa, %12.9’u çok uzun ve %2.9’u çok kısadır. Kızların %53.2’si normal uzunlukta, %16.1’i uzun, %19.4’ü kısa, %4.8’i çok uzun ve %6.5’i çok kısadır. Yaşa göre BKİ Z skorları ve yaşa göre boy uzunluğu Z skorlarında cinsiyet açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.5** Çocukların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Antropometrik Ölçüm Dağılımı	Erkek (n=70)		Kız (n=62)		Toplam (n=132)		p
	S	%	S	%	S	%	
<b>Yaşa göre BKİ Z skor</b>							
Zayıf	9	12.8	10	16.1	19	14.4	0.757
Normal	27	38.6	27	43.6	54	40.9	
Fazla kilolu	21	30.0	17	27.4	38	28.8	
Obez	13	18.6	8	12.9	21	15.9	
<b>Yaşa göre boy uzunluğu Z skor</b>							
Çok Kısa	2	2.9	4	6.5	6	4.5	0.054
Kısa	7	10.0	12	19.4	19	14.4	
Normal	42	60.0	33	53.2	75	56.8	
Uzun	10	14.2	10	16.1	20	15.2	
Çok Uzun	9	12.9	3	4.8	12	9.1	

Pearson Ki-Kare Testi, BKİ: Beden Kütle İndeksi

#### 4.4. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan çocukların Tablo 4.6’ da beslenme alışkanlıklarının dağılımı gösterilmiştir. Öğün tüketim sıklığına bakıldığında çocukların %58.3’ünün (erkeklerin %61.4’ü, kızların %54.8’i) 3 öğün, %5.3’ünün (erkeklerin %4.3’ünün, kızların %6.5’inin) 2 öğün, %28.8’inin (erkeklerin %25.7’sinin, kızların %32.3’ünün) 4 öğün, %7.6’sının (erkeklerin %8.6’sının, kızların %6.5’inin) 5-6 öğün tükettiği tespit edilmiştir. Çocukların öğün tüketme durumlarına bakıldığında, sabah kahvaltısı yapan erkek çocukların sıklığı %84.3, kız çocukların %85.5’tir. Kuşluk öğünü yapan erkeklerin sıklığı %48.6, kızların %38.7’dir. Öğle yemeğini erkeklerin %77.1’i, kızların %75.8’i tüketmektedir. İkinci öğünü yapan erkek ve kız çocukların sıklığı sırasıyla %42.9 ve %41.9’dur. Akşam yemeği tüketen erkeklerin sıklığı %94.3, kızların ise %90.3’tir. Gece öğünü yapanların sıklığı erkeklerde %11.4, kızlarda %14.5’dir. Çocukların ana öğün tüketim yerleri incelendiğinde sabah kahvaltısını; erkek çocukların %84.3’ü, kız çocukların ise %87.1’i evde yapmıştır. Öğle yemeğini; erkeklerin %51.4’ü, kızların %61.3’ü evde tüketmiştir. Akşam yemeğini ise toplam çoğunluğun (%99.2) evde tükettiği saptanmıştır. Ana öğün sayısı, ara öğün sayısı, öğün tüketme durumları ve öğün tüketme yerine göre cinsiyet açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.6** Çocukların Beslenme Alışkanlıklarının Dağılımı

Beslenme alışkanlıkları	Erkek (n=70)		Kız (n=62)		Toplam (n=132)		p
	S	%	S	%	S	%	
<b>Öğün tüketim sıklığı</b>							
3 öğün ve altı	46	65.7	38	61.3	84	63.6	0.292 <sup>a</sup>
4 öğün ve üzeri	24	34.3	24	38.7	48	36.4	
<b>Öğün tüketme durumu**</b>							
Sabah kahvaltısı	59	84.3	53	85.5	59	84.3	0.969 <sup>b</sup>
Kuşluk	34	48.6	24	38.7	34	48.6	
Öğle yemeği	54	77.1	47	75.8	54	77.1	
İkinci	30	42.9	26	41.9	30	42.9	
Akşam yemeği	66	94.3	56	90.3	66	94.3	
Gece	8	11.4	9	14.5	8	11.4	
<b>Öğün tüketim yeri</b>							
<b>Sabah kahvaltısı</b>							
Ev	59	84.3	54	87.1	113	85.6	0.646 <sup>a</sup>
Okul kantini	11	15.7	8	12.9	19	14.4	
<b>Öğle yemeği</b>							
Ev	36	51.4	38	61.3	74	56.1	0.255 <sup>a</sup>
Okul kantini	34	48.6	24	38.7	58	43.9	
<b>Akşam yemeği</b>							
Ev	69	98.6	62	100.0	131	99.2	0.347 <sup>a</sup>
Etüt merkezi	1	1.4	-	-	1	0.8	

<sup>a</sup>Fisher Testi, <sup>b</sup>Pearson Ki-Kare Testi, \*\*: Birden fazla yanıt verilmiştir.

Çalışmaya katılan çocukların kahvaltı yapma durumlarına göre dağılımları Tablo 4.7’de verilmiştir. Çocukların %81.8’inin her gün kahvaltı yaptığı saptanmıştır. Her gün kahvaltı yapmayan çocukların %50.0’si “sabah uyanamıyorum”, %20.8’i “iştahım yok”, %12.5’i “okula geç kalıyorum”, %8.3’ü “alışkanlığım yok”, %4.2’si “zamanım olmuyor” ve %4.2’si “hazırlayan bir yok” gibi nedenlerle kahvaltı yapmadıklarını belirtmiştir.

Kahvaltı öğününde en sık tüketilen besinlere bakıldığında çocukların %68.2’sinin yumurta, %45.5’inin peynir, %43.9’unun ekmek, %41.7’sinin süt, %28.8’inin zeytin, %20.5’inin kızartma tükettiği görülmüştür. Cinsiyete göre dağılım incelendiğinde erkeklerin %63.6’sı yumurta, %44.3’ü süt, %41.4’ü peynir, %21.4’ü simit/poğaç/açma, %21.4’ü kızartma; kızların %67.7’si yumurta, %50.0’si peynir, %38.7’si süt, %35.5’i zeytin, %33.9’u ekmek tüketmiştir. Kahvaltı yapma durumu açısından cinsiyetler arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.7 Çocukların Kahvaltı Yapma Durumlarına Göre Dağılımı**

Kahvaltı Alışkanlıkları	Erkek (n=70)		Kız (n=62)		Toplam (n=132)		p
	S	%	S	%	S	%	
<b>Kahvaltı yapma sıklığı</b>							
Her gün	60	85.7	48	77.4	108	81.8	0.096
Haftada 5-6 kez	3	4.3	2	3.2	5	3.8	
Haftada 3-4 kez	5	7.1	5	8.1	10	7.6	
Haftada 1-2 kez	2	2.9	7	11.3	9	6.8	
<b>Kahvaltı öğününü atlama nedeni</b>							
Sabah uyanamıyorum	4	26.7	8	47.1	12	50.0	0.053
Alışkanlığım yok	-	-	2	11.8	2	8.3	
Zamanım olmuyor	-	-	1	5.9	1	4.2	
Okula geç kalıyorum	2	13.3	1	5.9	3	12.5	
Hazırlayan biri yok	-	-	1	5.9	1	4.2	
İştahım yok	4	60.0	1	23.5	5	20.8	
<b>Kahvaltıda en sık tüketilen**</b>							
Simit, poğaç, açma	15	21.4	10	16.1	25	18.9	0.542
Süt	31	44.3	24	38.7	55	41.7	
Peynir	29	41.4	31	50.0	60	45.5	
Zeytin	16	22.9	22	35.5	38	28.8	
Ekmek	37	52.9	21	33.9	58	43.9	
Mevsim Sebzeleri	4	5.7	4	6.5	8	6.1	
Mısır Gevreği	3	4.3	6	9.7	9	6.8	
Yumurta	48	63.6	42	67.7	90	68.2	
Reçel	4	5.7	4	6.5	8	6.1	
Bal	19	27.1	6	9.7	25	18.9	
Tereyağı	6	8.6	1	1.6	7	5.3	
Kızartma (patates, biber)	15	21.4	12	19.4	27	20.5	
Krep, Pankek, Kek	10	14.3	11	17.7	21	15.9	
Salam, Sosis, Sucuk	8	11.4	8	12.9	16	12.1	
Krem Çikolata	11	15.7	7	11.3	18	13.6	

Fisher Testi, \*\*: Birden fazla yanıt verilmiştir.

Çalışmaya katılan çocukların su tüketim miktarlarının ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.8’de verilmiştir. Erkek çocukların günlük tükettiği su miktarı ortalaması  $1220.3 \pm 546.92$  ml, kızların ortalaması  $984.2 \pm 485.34$  ml’dir. Erkek çocukların kız çocuklara göre su tüketimleri daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ).



**Tablo 4.8** Çocukların Su Tüketim Durumlarının Medyan, Alt, Üst, Ortalama ( $\bar{X} \pm SS$ ) Değerleri

	Erkek (n=70)				Kız (n=62)				Toplam (n=132)				p
	Medyan	Alt	Üst	$\bar{X} \pm SS$	Medyan	Alt	Üst	$\bar{X} \pm SS$	Medyan	Alt	Üst	$\bar{X} \pm SS$	
<b>Su tüketim miktarı (ml/gün)</b>	1200.0	200.0	3000.0	1220.3±546.92	1000.0	120.0	2000.0	984.2±485.34	1000.0	120.0	3000,	1109.4±530.31	<b>0.010*</b>

Bağımsız Örneklem T Testi, \*p<0.05

Çalışmaya katılan çocukların ekran başında atıştırma tüketim durumlarının dağılımları Tablo 4.9'da verilmiştir. Atıştırma tüketim durumları incelendiğinde tüm çocukların %27.3'ü tükettiğini, %25.0'i tüketmediğini, %47.7'si bazen tükettiğini ifade etmiştir. Cinsiyete göre dağılıma bakıldığında ise erkek çocukların %22.9'u tükettiğini, %27.1'i tüketmediğini, %50.0'si bazen tükettiğini; kız çocukların %32.3'ü tükettiğini, %22.6'sı tüketmediğini, %45.1'i bazen tükettiğini belirtmiştir. Ekran karşısında atıştırma tüketen çocukların %67.4'ü meyve, %45.5'i çikolata/şeker, %41.7'si pasta/kurabiye/kek, %40.1'i süt/ayran, %37.9'u cips, %25.7'si taze sıkılmış meyve suyu, %24.2'si dondurma/sütlü tatlı tercih etmektedir. Erkek ve kız çocukların sırasıyla ekran karşısında atıştırma tüketim sıklığı incelendiğinde; cips tüketiminin %56.0 ve %44.0, çikolata/şeker tüketiminin %46.7 ve %43.3, pasta/kurabiye/kek tüketiminin %43.6 ve %56.4, kuru yemiş tüketiminin %47.2 ve %52.8, hamburger tüketiminin %41.7 ve %58.3, meyve tüketiminin %50.6 ve %49.4, süt/ayran tüketiminin %50.9 ve %49.1, dondurma/sütlü tatlı tüketiminin %37.5 ve %62.5, hazır meyve suyu tüketiminin %30.4 ve %69.6, taze sıkılmış meyve suyu tüketiminin %47.1 ve %52.9, gazlı içecekler (kola, gazoz vb.) tüketiminin %52.2 ve %47.8 olduğu bulunmuştur (Tablo 4.12). Kız çocukların erkek çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı olarak daha fazla pasta/kurabiye/kek tükettikleri saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).

**Tablo 4.9** Çocukların Ekran Karşısında Tükettikleri Atıştırma Türlerine Göre Dağılımı

Çocukların Ekran Karşısındaki Atıştırma Türleri	Erkek (n=70)		Kız (n=62)		Toplam (n=132)		p
	S	%	S	%	S	%	
<b>Ekran başında atıştırma tüketim durumu</b>							
Tüketiyor	16	22.9	20	32.3	36	27.3	0.472 <sup>a</sup>
Tüketmiyor	19	27.1	14	22.6	33	25.0	
Bazen tüketiyor	35	50.0	28	45.1	63	47.7	
<b>Ekran başında tüketilen yiyecekler ve içecekler**</b>							
Cips	28	56.0	22	44.0	50	37.9	0.419 <sup>b</sup>
Çikolata/şeker	28	46.7	32	43.3	60	45.5	0.502 <sup>b</sup>
Pasta/kurabiye/kek	24	43.6	31	56.4	55	41.7	<b>0.011<sup>b*</sup></b>
Kuru yemiş	34	47.2	38	52.8	72	54.5	0.203 <sup>a</sup>
Hamburger	5	41.7	7	58.3	12	9.1	0.106 <sup>b</sup>
Meyve	45	50.6	44	49.4	89	67.4	0.350 <sup>a</sup>
Süt, ayran	27	50.9	26	49.1	53	40.1	0.794 <sup>a</sup>
Dondurma/sütlü tatlı	12	37.5	20	62.5	32	24.2	0.151 <sup>b</sup>
Hazır meyve suyu	7	30.4	16	69.6	23	17.4	0.513 <sup>b</sup>
Taze sıkılmış meyve suyu	16	47.1	18	52.9	34	25.7	0.616 <sup>b</sup>
Gazlı içecekler (kola, gazoz vb.)	12	52.2	11	47.8	23	17.4	0.925 <sup>b</sup>
Patlamış mısır	-	-	4	100.0	4	0.7	0.414 <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Pearson Ki-Kare Testi, <sup>b</sup>Fisher Testi, \* $p < 0.05$ , \*\*: Birden fazla yanıt verilmiştir.

#### 4.5. Çocukların Besin Tüketim Durumları

Çocukların 24 saatlik besin tüketim kaydından elde edilen günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğeleri alımları Tablo 4.10'da gösterilmiştir. Erkek çocukların diyetle günlük enerji alım ortalaması  $1540.26 \pm 452.72$  kal, karbonhidrat alım ortalaması  $157.39 \pm 59.72$  gr, protein alım ortalaması  $67.07 \pm 22.23$  gr, yağ alım ortalaması  $70.32 \pm 22.71$  gr ve posa alım ortalaması ise  $15.62 \pm 6.75$  gr'dır. Yağ tüketimlerinin  $28.80 \pm 10.03$  gr'ını doymuş yağlar,  $24.27 \pm 8.91$  gr'ını tekli doymamış yağlar ve  $12.28 \pm 6.10$ 'ını çoklu doymamış yağlar oluşturmaktadır. Günlük enerjinin % 41.16'sı karbonhidratlardan, % 18.11'i proteinlerden, % 40.79'u yağlardan gelmektedir.

Kız çocukların diyetle günlük enerji alım ortalaması  $1491.29 \pm 402.46$  kal, karbonhidrat alım ortalaması  $151.00 \pm 59.16$  gr, protein alım ortalaması  $63.45 \pm 20.84$  gr, yağ alım ortalaması  $69.24 \pm 20.67$  gr ve posa alım ortalaması  $14.73 \pm 6.14$  gr'dır. Yağ tüketimlerinin  $28.65 \pm 9.88$  gr'ını doymuş yağlar,  $24.10 \pm 6.98$  gr'ını tekli doymamış yağlar ve  $11.82 \pm 6.37$ 'ini çoklu doymamış yağlar oluşturmaktadır. Günlük enerjinin % 40.56'sı karbonhidratlardan, % 17.55'i proteinlerden, % 41.77'si yağlardan gelmektedir. Tüm enerji ve makro besin öğesi değerlerinde cinsiyetler arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunamamıştır ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.10** Çocukların Diyetle Günlük Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının Medyan, Alt, Üst, Ortalama ( $\bar{X} \pm SS$ ) Değerleri

Enerji ve Besin Öğeleri	Erkek (n=70)				Kız (n=62)				p
	Medyan	Alt	Üst	$\bar{X} \pm SS$	Medyan	Alt	Üst	$\bar{X} \pm SS$	
Enerji (kkal)	1500.3	698.1	2733.4	1540.26±452.72	1493.6	554.7	2454.8	1491.29±402.46	0.515 <sup>a</sup>
Karbonhidrat (g)	152.8	41.7	341.9	157.39±59.72	153.0	37.3	267.9	151.00±59.16	0.539 <sup>a</sup>
Karbonhidrat (%)	42.0	19.0	61.0	41.16±8.45	41.0	12.0	60.0	40.56±10.22	0.716 <sup>a</sup>
Protein (g)	66.1	28.5	125.1	67.07±22.23	62.7	17.7	118.1	63.45±20.84	0.339 <sup>a</sup>
Protein (%)	18.0	11.0	35.0	18.11±4.51	17.0	8.0	33.0	17.55±4.32	0.514 <sup>b</sup>
Yağ (g)	69.3	31.9	133.6	70.32±22.71	69.0	24.9	133.1	69.24±20.67	0.995 <sup>b</sup>
Yağ (%)	41.0	28.0	61.0	40.79±6.79	41.0	19.0	60.0	41.77±8.06	0.446 <sup>a</sup>
Doymuş yağ (g)	28.7	10.1	60.7	28.80±10.03	26.1	7.0	50.5	28.65±9.88	0.920 <sup>b</sup>
Tekli doymamış yağ asitleri (g)	23.2	9.5	47.7	24.27±8.91	24.0	7.9	38.8	24.10±6.98	0.594 <sup>b</sup>
Çoklu doymamış yağ asitleri (g)	10.4	3.9	32.9	12.28±6.10	10.6	3.5	36.1	11.82±6.37	0.608 <sup>b</sup>
Posa (g)	15.5	4.6	40.5	15.62±6.75	14.2	3.9	29.1	14.73±6.14	0.658 <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Bağımsız Örneklem T Testi, <sup>b</sup>Mann-Whitney U Testi, \*p<0.05

Çocukların 24 saatlik besin tüketim durumuna göre günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğeleri ortalamalarının yeterli alım düzeylerine göre karşılaştırılması Tablo 4. 11’de gösterilmiştir. Erkek çocuklar önerilen total enerji miktarının %83.4’ ünü, karbonhidrat miktarının %121.1’ini, enerjinin karbonhidratlardan gelen yüzdesinin %74.9’unu, protein miktarının %197.3’ünü, enerjinin proteinlerden gelen yüzdesinin %120.7’sini, enerjin yağdan gelen yüzdesinin %204’ünü ve posa miktarının %50.4’ünü karşılanmaktadır. Kız çocuklarına bakıldığında ise önerilen total enerji miktarının %84.9’unu, karbonhidrat miktarının %116.1’ini, enerjinin karbinhidratlardan gelen yüzdesinin %73.7’sini, proteinlerin %186.6’sını, enerjinin proteinlerden gelen yüzdesinin %117’sini, enerjinin yağlardan gelen yüzdesinin %208.8’ ini ve posanın %56.6’sını karşıladıkları görülmektedir.

**Tablo 4.11** *Çocukların Enerji ve Makro Besin Ögesi Tüketimlerinin Yeterli Alım Düzeylerine Göre Karşılaştırılması*

Enerji ve Makro Besinler	Erkek (n=70)			Kız (n=62)		
	Önerilen	$\bar{X} \pm SS$	Karşılama %	Önerilen	$\bar{X} \pm SS$	Karşılama %
Enerji (kkal) <sup>a</sup>	1847	1540.26±452.72	83.4	1756	1491.29±402.46	84.9
CHO (g) <sup>b</sup>	130	157.39±59.72	121.1	130	151.00±59.16	116.1
CHO (%) <sup>a</sup>	45-65 (55)	41.16±8.45	74.9	45-65 (55)	40.56±10.22	73.7
Protein (g) <sup>b</sup>	34	67.07±22.23	197.3	34	63.45±20.84	186.6
Protein (% TE) <sup>a</sup>	10-30 (15)	18.11±4.51	120.7	10-30 (15)	17.55±4.32	117
Yağ (g) <sup>b</sup>	-	70.32±22.71	-	-	69.24±20.67	-
Yağ (% TE) <sup>a</sup>	25-35 (20)	40.79±6.79	204.0	25-35 (20)	41.77±8.06	208.8
Posa (g) <sup>b</sup>	31	15.62±6.75	50.4	26	14,73±6,14	56.6

TE: Total Enerji, <sup>a</sup> TÜBER 2022’ye göre hesaplanmıştır. <sup>b</sup> Günlük alım önerileri (DRI)

Tablo 4.12’de çocukların diyetle günlük mikro besin öğeleri tüketimlerinin yeterli alım düzeylerine göre karşılaştırılması verilmiştir. Çocukların cinsiyetlerine göre ortalama vitamin alım miktarları incelendiğinde, erkek çocukların 1081.55±555.83 µg A vitamini, 10.31±5.37 mg E vitamini, 106.14±66.38 µg K vitamini, 0.76±0.29 mg tiamin, 1.36±0.43 mg riboflavin, 11.34±4.83 mg niasin, 1.21±0.42 mg B<sub>6</sub> vitamini, 249.86±105.20 µg folik asit, 5.99±2.97 µg B<sub>12</sub> vitamini ve 109.50±68.63 mg C vitamini tükettikleri görülmektedir.

Kız çocukların ortalama  $1120.22 \pm 505.95$  µg A vitamini,  $9.71 \pm 4.78$  mg E vitamini,  $131.01 \pm 93.74$  µg K vitamini,  $0.70 \pm 0.23$  mg tiamin,  $1.38 \pm 0.44$  mg riboflavin,  $10.47 \pm 5.61$  mg niasin,  $1.16 \pm 0.46$  mg B<sub>6</sub> vitamini,  $246.67 \pm 97.68$  µg folik asit,  $5.80 \pm 5.06$  µg B<sub>12</sub> vitamini ve  $114.18 \pm 73.74$  mg C vitamini aldığı saptanmıştır. Erkek çocukların DRI'ya göre vitamin karşılama yüzdelerine bakıldığında, A vitamininin %180.3, E vitamini %68.7, K vitamini %96.5, tiamin %125.9, riboflavin %150.9, niasin %126.0, B<sub>6</sub> vitamini %134.3, folik asit %249.9, B<sub>12</sub> vitamini %199.6, C vitamini %243.3 düzeyinde karşılandığı görülmektedir. Kız çocukları için DRI'ya göre vitamin karşılama yüzdeleri incelendiğinde ise A vitamininin %186.7, E vitamini %64.7, K vitamini %119.1, tiamin %116.9, riboflavin %153.2, niasin %116.4, B<sub>6</sub> vitamini %128.4, folik asit %246.7, B<sub>12</sub> vitamini %174.0, C vitamini %253.7 düzeyinde karşılandığı saptanmaktadır.

Çocukların ortalama mineral alım miktarlarına bakıldığında, erkek çocukların  $3110.65 \pm 110.63$  mg sodyum,  $2085.46 \pm 669.96$  mg potasyum,  $673.91 \pm 281.32$  mg kalsiyum,  $205.44 \pm 73.97$  mg magnezyum,  $1025.77 \pm 313.23$  mg fosfor,  $8.49 \pm 3.01$  mg demir ve  $10.46 \pm 3.71$  mg çinko alımlarının olduğu görülmektedir. Kız çocuklara bakıldığında ise ortalama  $3274.44 \pm 1200.46$  mg sodyum,  $2065.94 \pm 657.12$  mg potasyum,  $727.20 \pm 291.26$  mg kalsiyum,  $198.65 \pm 57.20$  mg magnezyum,  $1013.46 \pm 294.44$  mg fosfor,  $7.86 \pm 2.32$  mg demir ve  $9.64 \pm 3.28$  mg çinko alımlarının olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan erkek çocukların DRI'ya göre mineral karşılama yüzdelerine bakıldığında, sodyum miktarının %259.2'sinin, potasyum miktarının %83.4'ünün, kalsiyum miktarının %51.8'inin, magnezyum miktarının %85.6'sinin, fosfor miktarının %82.1'inin, demir miktarının %106.2'sinin ve çinko miktarının %130.8'inin karşılandığı görülmektedir. Kız çocuklarında ise bu yüzdeler sırasıyla sodyum için %272.9, potasyum için %89.8, kalsiyum için %55.9, magnezyum için %82.8, fosfor için %81.1, demir için %98.2 ve çinko için %120.5'dir.

**Tablo 4.12** Çocukların Diyetle Günlük Mikro Besin Öğeleri Tüketimlerinin Yeterli Alım Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

	Erkek (n=70)					Kız (n=62)					p
	Medya n	Alt	Üst	X̄+SS	DRI(%)	Medyan	Alt	Üst	X̄+SS	DRI(%)	
<b>Vitaminler</b>											
A vitamini (µg)	968.7	212.5	3265.0	1081,55±555,83	180.3	1081.8	216.4	2434.1	1120,22±505,95	186.7	0.485 <sup>a</sup>
E vitamini (mg)	9.2	2.3	24.9	10,31±5,37	68.7	8.6	2.1	22.9	9,71±4,78	64.7	0.605 <sup>a</sup>
K vitamini (µg)	95.6	3.5	379.2	106,14±66,38	96.5	110.4	12.2	465.7	131,01±93,74	119.1	0.162 <sup>a</sup>
Tiamin (mg)	0.7	0.3	1.7	0,76±0,29	125.9	0.7	0.2	1.2	0,70±0,23	116.9	0.595 <sup>a</sup>
Riboflavin (mg)	1.3	0.4	2.3	1,36±0,43	150.9	1.4	0.2	2.4	1,38±0,44	153.2	0.785 <sup>b</sup>
Niasin (mg)	10.7	3.6	22.2	11,34±4,83	126.0	9.5	2.2	33.5	10,47±5,61	116.4	0.184 <sup>a</sup>
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	1.1	0.6	2.2	1,21±0,42	134.3	1.1	0.2	3.0	1,16±0,46	128.4	0.555 <sup>a</sup>
Folik asit	231.5	66.5	560.8	249,86±105,20	249.9	243.6	50.0	487.6	246,67±97,68	246.7	0.748 <sup>a</sup>
B <sub>12</sub> vitamini (µg)	5.7	0.8	16.0	5,99±2,97	199.6	5.3	0.7	40.1	5,80±5,06	174.0	0.288 <sup>a</sup>
C vitamini (mg)	95.5	2.8	343.2	109,50±68,63	243.3	104.9	12.9	359.5	114,18±73,74	253.7	0.722 <sup>a</sup>
<b>Mineraller</b>											
Sodyum (mg)	3038.5	883.5	5627.3	3110,65±110,63	259.2	3167.6	974.5	7072.7	3274,44±1200,46	272.9	0.417 <sup>b</sup>
Potasyum (mg)	2022.2	989.6	4036.7	2085,46±669,96	83.4	2147.9	320.6	3513.6	2065,94±657,12	89.8	0.809 <sup>a</sup>
Kalsiyum (mg)	667.4	137.0	1507.9	673,91±281,32	51.8	678.6	200.0	1669.5	727,20±291,26	55.9	0.485 <sup>a</sup>
Magnezyum (mg)	186.0	93.4	449.4	205,44±73,97	85.6	203.4	55.8	327.2	198,65±57,20	82.8	0.956 <sup>a</sup>
Fosfor (mg)	1022.8	433.2	1856.8	1025,77±313,23	82.1	999.3	271.8	1650.7	1013,46±294,44	81.1	0.817 <sup>b</sup>
Demir (mg)	8.4	3.0	16.9	8,49±3,01	106.2	8.0	1.9	13.9	7,86±2,32	98.2	0.181 <sup>b</sup>
Çinko (mg)	10.2	2.9	20.8	10,46±3,71	130.8	9.1	2.2	17.3	9,64±3,28	120.5	0.181 <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Mann Whitney U Testi, <sup>b</sup>Bağımsız Örneklem T Testi

#### 4.6. Çocukların Diyet Kalitesine İlişkin Ölçeklerin Değerlendirilmesi

Tablo 4.13'de çocukların cinsiyete göre diyet kalitesine ilişkin NAR% değerleri yer almaktadır. Erkek çocukların NAR yüzdeleri sırasıyla; protein %197.3±65.39, posa %50.4±21.79, riboflavin %150.9±47.90, folik asit %83.3±35.07, C vitamini 243.3±152.51, potasyum %83.4±26.80, kalsiyum %51.8±21.64, magnezyum %85.6±30.82, demir % 106.2±37.63 ve çinko %130.8±46.40'dır. Kız çocuklarında ise NAR yüzdeleri sırasıyla; protein %186.6±61.30, posa %56.7±23.62, riboflavin %153.2±49.26, folik asit %82.2±32.56, C vitamini %253.7±163.88, potasyum %89.8±28.57, kalsiyum %55.9±22.40, magnezyum %82.8±23.83, demir %98.2±28.97 ve çinko %120.5±40.99 olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılan çocukların tüm NAR% değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmemiştir (p>0.05).

**Tablo 4.13** Çocukların NAR% Değerlerinin Medyan, Alt, Üst, Ortalama ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapması (SS)

NAR% Değerleri	Erkek (n=70)				Kız (n=62)				p
	Medyan	Alt	Üst	X ±SS	Medyan	Alt	Üst	X± SS	
Protein	194.4	83.9	368.0	197.3± 65.39	184.5	52.0	347.5	186.6±61.30	0.339 <sup>a</sup>
Posa	49.9	14.8	130.8	50.4±21.79	54.5	14.8	112.1	56.7±23.62	0.097 <sup>b</sup>
Riboflavin	148.3	44.4	258.9	150.9±47.90	151.7	25.6	263.3	153.2±49.26	0.785 <sup>a</sup>
Folik asit	77.2	22.2	186.9	83.3±35.07	81.2	16.7	162.6	82.2±32.56	0.748 <sup>b</sup>
C Vitamini	212.3	6.2	762.7	243.3±152.51	233.1	28.7	799.0	253.7±163.88	0.722 <sup>b</sup>
Potasyum	80.9	39.6	161.5	83.4±26.80	93.4	13.9	152.8	89.8±28.57	0.089 <sup>b</sup>
Kalsiyum	51.3	10.5	116.0	51.8±21.64	52.2	15.4	128.4	55.9±22.40	0.485 <sup>b</sup>
Magnezyum	77.5	38.9	187.2	85.6±30.82	84.7	23.3	136.3	82.8±23.83	0.956 <sup>b</sup>
Demir	105.5	37.6	211.3	106.2±37.63	100.4	23.4	173.5	98.2±28.97	0.181 <sup>a</sup>
Çinko	127.8	36.3	259.9	130.8±46.40	114.3	27.5	216.8	120.5±40.99	0.181 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Bağımsız Örneklem T Testi, <sup>b</sup> Mann Whitney U Testi, NAR: Besin Ögesi Yeterlilik Oranı

Tablo 4.14’de çocukların Ortalama Yeterlilik Oranı (MAR) değerlerinin dağılımı gösterilmiştir. Çalışmaya katılan çocukların %84.8’inin diyet kalitesi sınıflandırılması “iyi”, %15.2’sinin “geliştirilmeye ihtiyaç var” olarak bulunmuştur. Erkek çocukların %84.3’ünün diyet kalitesi “iyi”, %15.7’sinin “geliştirmeye ihtiyaç var”; kız çocukların %85.5’inin “iyi”, %14.5’inin “geliştirmeye ihtiyaç var” olarak belirlenmiştir.

**Tablo 4.14** Çocukların MAR Sınıflamalarına Göre Dağılımı

MAR Sınıflaması	Erkek (n=70)		Kız (n=62)		Toplam (n=132)		p
	S	%	S	%	S	%	
Geliştirilmeye ihtiyaç var	11	15.7	9	14.5	20	15.2	0.848
İyi	59	84.3	53	85.5	112	84.8	

Pearson Ki-Kare Testi, MAR: Ortalama Yeterlilik Oranı

#### 4.7. Çocukların Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) Puanlarının Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan çocukların cinsiyetlerine göre BGÖ alt boyut ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 4. 15’de verilmiştir. Toplam çocukların “Besin Bulunabilirliği” alt boyut puanı ortalamalarının  $2.2 \pm 0.83$ , “Besin Mevcudiyeti” alt boyut puanı ortalamalarının  $3.1 \pm 0.98$ , “Besinin Tadına Bakılması” alt boyut puanı ortalamalarının  $3.3 \pm 0.91$  ve “BGÖ Toplam” puanı ortalamalarının  $2.8 \pm 0.76$  olduğu bulunmuştur. "Besin Bulunabilirliği" alt boyutunda erkek çocuklar ortalama  $2.3 \pm 0.82$  puan alırken, kız çocuklar  $2.1 \pm 0.84$  puan almıştır. "Besin Mevcudiyeti" alt boyutunda erkek çocuklar  $3.1 \pm 0.85$ , kız çocuklar ise  $3.0 \pm 1.11$ ’dir. "Besinin Tadına Bakılması" alt boyutunda erkeklerin ortalama puanı  $3.4 \pm 0.89$ , kızlarınki ise  $3.2 \pm 0.93$ ’dir. BGÖ toplam puanlarına bakıldığında ise erkek çocukların  $2.9 \pm 0.71$  ve kız çocukların  $2.7 \pm 0.81$  ortalama puan aldıkları saptanmıştır. Çocukların cinsiyetlerine göre BGÖ alt boyut ve toplam puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.15** *Çocukların Cinsiyetlerine Göre BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Karşılaştırılması*

Ölçek	Cinsiyet	Medyan	Alt	Üst	X ±SS	p
Besin Bulunabilirliği	Erkek	2.1	1.0	5.0	2.3±0.82	0.159 <sup>a</sup>
	Kız	1.9	1.0	4.3	2.1±0.84	
	Toplam	2.0	1.0	5.0	2.2±0.83	
Besin Mevcudiyeti	Erkek	3.0	1.0	5.0	3.1±0.85	0.773 <sup>a</sup>
	Kız	3.1	1.0	5.0	3.0±1.11	
	Toplam	3.0	1.0	5.0	3.1±0.98	
Besinin Tadına Bakılması	Erkek	3.4	1.0	5	3.4±0.89	0.235 <sup>b</sup>
	Kız	3.2	1.2	1.2	3.2±0.93	
	Toplam	3.4	1.0	5.0	3.3±0.91	
BGÖ Toplam Puanı	Erkek	2.9	1.1	1.1	2.9±0.71	0.239 <sup>b</sup>
	Kız	2.8	1.3	1.3	2.7±0.81	
	Toplam	2.9	1.1	5.0	2.8±0.76	

<sup>a</sup>Mann Whitney U Testi, <sup>b</sup>Bağımsız Örneklem T Testi

#### 4.8. Çocukların BKİ Gruplarına Göre Türkçe Besin Gücü Ölçeği Çocuk Versiyonu (BGÖ) Puanlarının Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan çocukların BKİ gruplarına göre BGÖ alt boyut ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 4.16'da verilmiştir. Çalışmaya katılan çocukların BKİ gruplarına göre BGÖ alt boyut ve toplam puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.16** *Çocukların BKİ Gruplarına Göre BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Karşılaştırılması*

	BKİ Grup	Medyan	Alt	Üst	X ±SS	p
Besin Bulunabilirliği	Zayıf	2.0	1.0	3.7	2,04±0,79	0.302 <sup>a</sup>
	Normal	1.9	1.0	4.0	2,10±0,82	
	Fazla kilolu	2.2	1.0	4.2	2,18±0,77	
	Obez	2.2	1.2	5.0	2,51±0,99	
Besin Mevcudiyeti	Zayıf	3.3	1.3	4.5	3,17±1,00	0.837 <sup>b</sup>
	Normal	3.0	1.0	4.5	3,02±0,92	
	Fazla kilolu	3.0	1.3	5.0	2,99±0,97	
	Obez	3.3	1.0	5.0	3,18±1,15	
Besinin Tadına Bakılması	Zayıf	3.2	1.2	4.6	3,18±1,00	0.095 <sup>b</sup>
	Normal	3.4	1.4	5.0	3,48±0,87	
	Fazla kilolu	3.2	1.4	4.8	3,09±0,87	
	Obez	3.6	1.0	5.0	3,59±0,95	
BGÖ Toplam	Zayıf	2.7	1.3	3.9	2,72±0,82	0.375 <sup>b</sup>
	Normal	2.9	1.3	4.2	2,80±0,71	
	Fazla kilolu	2.7	1.5	4.3	2,70±0,70	
	Obez	2.9	1.1	5.0	3,05±0,90	

<sup>a</sup>Kruskal-Wallis H testi, <sup>b</sup>Tek yönlü ANOVA testi, BKİ: Beden Kütle İndeksi

#### 4.9. Çocukların Beslenme Alışkanlıklarına Göre Türkçe Besin Gücü Ölçeği Çocuk Versiyonu (BGÖ) Puanlarının Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan çocukların öğün tüketim sıklıklarına göre BGÖ alt boyut ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 4. 17’de verilmiştir. Çalışmaya katılan çocukların ana ve ara öğün tüketim sıklıklarına göre BGÖ alt boyut ve toplam puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.17** Çocukların Öğün Tüketim Sıklıklarına Göre BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Karşılaştırılması

	Öğün Tüketim Sıklığı	Medyan	Alt	Üst	$\bar{X} \pm SS$	p
<b>Besin Bulunabilirliği</b>	3 öğün ve altı	1.9	1.0	4.2	2,11±0,78	0.220 <sup>a</sup>
	4 öğün ve üzeri	2.2	1.0	5.0	2,31±0,91	
<b>Besin Mevcudiyeti</b>	3 öğün ve altı	3.0	1.0	5.0	2,96±1,00	0.115 <sup>b</sup>
	4 öğün ve üzeri	3.3	1.0	5.0	3,23±0,92	
<b>Besinin Tadına Bakılması</b>	3 öğün ve altı	3.3	1.0	5.0	3,26±0,95	0.168 <sup>b</sup>
	4 öğün ve üzeri	3.4	1.2	5.0	3,49±0,83	
<b>BGÖ Toplam</b>	3 öğün ve altı	2.9	1.1	4.3	2,72±0,75	0.090 <sup>b</sup>
	4 öğün ve üzeri	2.9	1.3	5.0	2,95±0,75	

<sup>a</sup>Mann Whitney U testi, <sup>b</sup> Bağımsız Örneklem T Testi, \* $p<0.05$

Çocukların öğün atlama durumlarına göre BGÖ alt boyut ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 4.18’de belirtilmiştir. Besin mevcudiyeti puanlarına bakıldığında öğün atlayan çocukların besin mevcudiyeti puanının ( $3,24 \pm 1,01$ ) öğün atlamayan çocukların puanından ( $2,85 \pm 0,89$ ) daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). BGÖ toplam puanları da öğün atlayanların ( $2,93 \pm 0,79$ ) öğün atlamayanlara ( $2,65 \pm 0,70$ ) göre daha yüksektir ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.18** Çocukların Öğün Atlama Durumlarına Göre BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Karşılaştırılması

	Öğün Atlama Durumu	Medyan	Alt	Üst	$\bar{X} \pm SS$	p
<b>Besin</b>	Atlıyor	2.2	1.0	5.0	2,27±0,85	0.164 <sup>a</sup>
<b>Bulunabilirliği</b>	Atlamıyor	2.0	1.0	4.2	2,07±0,80	
<b>Besin Mevcudiyeti</b>	Atlıyor	3.3	1.0	5.0	3,24±1,01	<b>0.022<sup>b*</sup></b>
	Atlamıyor	3.0	1.0	4.5	2,85±0,89	
<b>Besinin Tadına Bakılması</b>	Atlıyor	3.4	1.0	5.0	3,47±0,94	0.075 <sup>b</sup>
	Atlamıyor	3.2	1.0	4.8	3,19±0,86	
<b>BGÖ Toplam</b>	Atlıyor	2.9	1.3	5.0	2,93±0,79	<b>0.033<sup>b*</sup></b>
	Atlamıyor	2.7	1.1	3.9	2,65±0,70	

<sup>a</sup>Mann Whitney U testi, <sup>b</sup> Bağımsız Örneklem T Testi, \* $p<0.05$

Çocukların ekran karşısında atıştırma tüketme durumlarına göre BGÖ alt boyut ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 4.19'da gösterilmiştir. Ekran karşısında atıştırma tüketen çocukların besin bulunabilirliği puanları ( $2,43 \pm 0,75$ ) ekran başında bazen atıştırma tüketen ( $2,09 \pm 0,78$ ) ve ekran karşısında atıştırma tüketmeyen ( $2,08 \pm 0,97$ ) çocuklara göre daha yüksektir ( $p < 0,05$ ).

**Tablo 4.19** *Çocukların Ekran Başında Atıştırma Tüketme Durumlarına Göre BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Karşılaştırılması*

	<b>Ekran Başında Atıştırma Tüketme Durumu</b>	<b>Medyan</b>	<b>Alt</b>	<b>Üst</b>	<b>X±SS</b>	<b>p</b>
<b>Besin Bulunabilirliği</b>	Tüketiyor	2.6	1.0	3.7	$2,43 \pm 0,75$	<b>0.041<sup>a*</sup></b>
	Tüketmiyor	1.8	1.0	5.0	$2,08 \pm 0,97$	
	Bazen tüketiyor	2.0	1.2	4.3	$2,09 \pm 0,78$	
<b>Besin Mevudiyeti</b>	Tüketiyor	3.3	1.5	5.0	$3,35 \pm 0,97$	0.065 <sup>b</sup>
	Tüketmiyor	3.0	1.0	5.0	$2,82 \pm 1,02$	
	Bazen tüketiyor	3.0	1.0	5.0	$3,01 \pm 0,93$	
<b>Besinin Tadına Bakılması</b>	Tüketiyor	3.3	2.0	5.0	$3,52 \pm 0,80$	0.138 <sup>b</sup>
	Tüketmiyor	3.2	1.4	5.0	$3,09 \pm 1,03$	
	Bazen tüketiyor	3.4	1.0	5.0	$3,37 \pm 0,89$	
<b>BGÖ Toplam</b>	Tüketiyor	3.1	1.5	4.3	$3,04 \pm 0,67$	0.056 <sup>b</sup>
	Tüketmiyor	2.5	1.3	5.0	$2,61 \pm 0,90$	
	Bazen tüketiyor	2.9	1.1	4.2	$2,76 \pm 0,70$	

<sup>a</sup>Kruskal-Wallis H Testi, <sup>b</sup>Tek Yönlü ANOVA Testi, \* $p < 0,05$

#### **4.10. Çocukların Diyet Kalitelerine Göre Türkçe Besin Gücü Ölçeği Çocuk Versiyonu (BGÖ) Puanlarının Değerlendirilmesi**

Çocukların MAR sınıflamasına göre BGÖ alt boyut ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 4.20'de belirtilmiştir. Çocukların MAR sınıflamasına göre BGÖ alt boyut ve toplam puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 4.20** Çocukların MAR Sınıflamasına Göre BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Karşılaştırılması

	MAR Sınıflaması	Medyan	Alt	Üst	X±SS	p
<b>Besin Bulunabilirliği</b>	Geliştirilmeye ihtiyaç var	2.2	1.0	3.7	2,23±0,77	0.622 <sup>a</sup>
	İyi	2.0	1.0	5.0	2,17±0,85	
<b>Besin Mevcudiyeti</b>	Geliştirilmeye ihtiyaç var	3.3	1.5	4.5	3,19±0,86	0.496 <sup>a</sup>
	İyi	3.0	1.0	5.0	3,03±1,00	
	Geliştirilmeye ihtiyaç var	3.2	2.0	4.6	3,21±0,77	0.322 <sup>a</sup>
	İyi	3.4	1.0	5.0	3,37±0,94	
<b>BGÖ Toplam</b>	Geliştirilmeye ihtiyaç var	3.0	1.7	3.9	2,81±0,59	0.937 <sup>b</sup>
	İyi	2.9	1.1	5.0	2,80±0,78	

<sup>a</sup>Mann-Whitney U Testi, <sup>b</sup>Bağımsız Örneklem T Testi, MAR: Ortalama Yeterlilik Oranı

#### 4.11. Çocukların Ortalama Yeterlilik Oranı (MAR) ile Beden Kütle İndeksi (BKİ) Değerleri Arasındaki İlişki

Çocukların MAR ile BKİ değerleri arasında ilişki Tablo 4.21’de belirtilmiştir. Çalışmaya katılan çocukların MAR ile BKİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.21** Çocukların MAR ile BKİ Değerleri Arasındaki İlişki

	MAR	
	s	p
<b>BKİ</b>	-0,003	0,971

s: Spearman sıra farkları korelasyon katsayısı, BKİ: Beden Kütle İndeksi, MAR: Ortalama Yeterlilik Oranı

#### 4.12. Çocukların Enerji ve Besin Ögesi Alımları ile Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) Puanları Arasındaki İlişki

Çocukların cinsiyetlerine göre günlük diyetle alınan enerji ve makro besin ögesi değerleri ile BGÖ alt boyut ve toplam puanları arasındaki ilişki Tablo 4. 22’de verilmiştir. Erkek çocukların karbonhidrat (%) değerleri ile besin mevcudiyeti ( $r=-0.237$ ,  $p=0.048$ ), besinin tadına bakılması ( $r=-0.237$ ,  $p=0.048^*$ ) alt boyut puanlarında ve BGÖ toplam puanlarında ( $r=-0.266$ ,  $p=0.026$ ) negatif bir korelasyon olduğu saptanmıştır. Erkeklerin protein ( $r=0.261$ ,  $p=0.029$ ) ile besinin tadına bakılması puanı arasında pozitif yönde bir ilişki belirlenmiştir. Kız çocukların diyetle alınan enerji ve makro besin ögesi değerleri ile BGÖ alt boyut ve toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.22** Çocukların Enerji ve Makro Besin Ögesi Alım Miktarları ile BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanları Arasındaki İlişki

		Erkek (n=70)				Kız (n=62)			
		Besin Bulunabilirliği	Besin Mevcutiyeti	Besinin Tadına Bakılması	BGÖ Toplam	Besin Bulunabilirliği	Besin Mevcutiyeti	Besinin Tadına Bakılması	BGÖ Toplam
Enerji (kkal)	r	-0.014	-0.079	0.110	0.003	-0.043	0.019	-0.025	-0.051
	p	0.908	0.514	0.366	0.981	0.738	0.885	0.848	0.692
Karbonhidrat (gr)	r	-0.038	-0.136	-0.029	-0.106	0.043	0.034	0.084	0.035
	p	0.757	0.262	0.814	0.382	0.743	0.794	0.514	0.785
Karbonhidrat (%)	r	-0.089	<b>-0.237</b>	<b>-0.237</b>	<b>-0.266</b>	0.135	0.110	0.216	0.159
	p	0.463	<b>0.048*</b>	<b>0.048*</b>	<b>0.026*</b>	0.294	0.395	0.092	0.218
Protein (gr)	r	-0.020	-0.021	<b>0.261</b>	0.091	-0.128	-0.049	-0.079	-0.116
	p	0.869	0.863	<b>0.029*</b>	0.453	0.320	0.706	0.544	0.371
Protein (%)	r	0.001	0.167	0.194	0.162	-0.206	-0.229	-0.164	-0.225
	p	0.995	0.167	0.107	0.179	0.108	0.073	0.202	0.079
Yağ (gr)	r	0.052	-0.004	0.206	0.118	-0.123	-0.010	-0.159	-0.136
	p	0.672	0.974	0.087	0.331	0.342	0.937	0.218	0.293
Yağ (%)	r	0.086	0.173	0.171	0.212	-0.087	-0.049	-0.191	-0.105
	p	0.480	0.152	0.156	0.078	0.501	0.706	0.137	0.414
Posa (gr)	r	0.022	-0.065	0.079	-0.005	-0.022	0.025	0.075	-0.026
	p	0.854	0.591	0.513	0.964	0.864	0.850	0.563	0.839

r: Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı, \*p<0.05

Çocukların cinsiyetlerine göre diyetle alınan vitamin miktarları ile BGÖ alt boyut ve toplam puanları arasındaki ilişki Tablo 4.23'de belirtilmektedir. Erkek çocukların niasin ( $r=0.273$ ,  $p=0.022$ ) ve B<sub>12</sub> ( $r=0.289$ ,  $p=0.015$ ) alımları ile besinin tadına bakılması alt boyut puanı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Erkek çocuklarda niasin ve B<sub>12</sub> alımı arttıkça besinin tadına bakılması alt boyut puanı artmaktadır. Kız çocukların vitamin alım değerleri ile BGÖ alt boyut ve toplam puanları arasındaki ilişkiye bakıldığında ise riboflavin alımı ile sırasıyla besin bulunabilirliği ( $r=-0.257$ ,  $p=0.044$ ), besin mevcudiyeti ( $r=-0.265$ ,  $p=0.038$ ), besinin tadına bakılması ( $r=-0.255$ ,  $p=0.045$ ) alt boyutlarında ve BGÖ toplam puanlarında ( $r=-0.304$ ,  $p=0.016$ ) istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon olduğu saptanmıştır. Kız çocuklarının B<sub>12</sub> vitamini alımı ile ( $r=-0.254$ ,  $p=0.046$ ) BGÖ toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki tespit edilmiştir.

**Tablo 4.23** Çocukların Vitamin Alım Miktarları ile BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanları Arasındaki İlişki

		Erkek (n=70)				Kız (n=62)			
		Besin Bulunabilirliği	Besin Mevcutiyeti	Besinin Tadına Bakılması	BGÖ Toplam	Besin Bulunabilirliği	Besin Mevcutiyeti	Besinin Tadına Bakılması	BGÖ Toplam
A Vitamini (µg)	r	-0.097	-0.084	-0.065	-0.088	-0.003	-0.078	-0.003	-0.062
	p	0.422	0.490	0.592	0.469	0.984	0.546	0.980	0.632
E Vitamini (mg)	r	-0.004	-0.178	0.018	-0.062	-0.086	-0.065	-0.209	-0.164
	p	0.976	0.140	0.884	0.608	0.508	0.617	0.103	0.202
K Vitamini (µg)	r	-0.054	-0.061	0.011	-0.039	0.037	-0.076	-0.036	-0.049
	p	0.655	0.617	0.927	0.752	0.774	0.559	0.784	0.705
Tiamin (mg)	r	0.010	0.018	0.202	0.078	-0.120	-0.122	-0.074	-0.169
	p	0.936	0.880	0.093	0.518	0.354	0.345	0.566	0.189
Riboflavin (mg)	r	-0.061	0.003	0.165	0.060	<b>-0.257</b>	<b>-0.265</b>	<b>-0.255</b>	<b>-0.304</b>
	p	0.614	0.980	0.172	0.621	<b>0.044*</b>	<b>0.038*</b>	<b>0.045*</b>	<b>0.016*</b>
Niasin (mg)	r	0.018	0.029	<b>0.273</b>	0.106	-0.085	-0.077	-0.090	-0.115
	p	0.883	0.812	<b>0.022*</b>	0.384	0.513	0.553	0.485	0.373
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	r	-0.056	-0.072	0.140	-0.017	-0.108	-0.037	-0.056	-0.116
	p	0.647	0.554	0.249	0.887	0.402	0.777	0.666	0.369
Folik asit (µg)	r	-0.026	-0.038	0.076	0.009	-0.084	-0.137	-0.143	-0.186
	p	0.829	0.755	0.531	0.942	0.516	0.288	0.266	0.148
B <sub>12</sub> vitamini (µg)	r	0.015	0.056	<b>0.289</b>	0.149	-0.192	-0.194	-0.237	<b>-0.254</b>
	p	0.903	0.643	<b>0.015*</b>	0.218	0.136	0.130	0.064	<b>0.046*</b>
C vitamini (mg)	r	-0.211	-0.218	-0.040	-0.184	0.047	-0.168	-0.167	-0.148
	p	0.080	0.070	0.740	0.128	0.715	0.192	0.195	0.251

r: Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı, \*p&lt;0.05

Çocukların cinsiyetlerine göre diyetle alınan mineral miktarları ile BGÖ alt boyut ve toplam puanları arasındaki ilişki Tablo 4. 24'de verilmiştir. Erkek çocukların demir ( $r=0.300$ ,  $p=0.012$ ) ve çinko ( $r=0.357$ ,  $p=0.002$ ) alımları ile besinin tadına bakılması alt boyut puanı arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Erkek çocuklarının demir ve çinko alımları arttıkça besinin tadına bakılması alt boyut puanları da artmaktadır. Kız çocuklarına bakıldığında ise mineral alımı ile BGÖ alt boyut ve toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır ( $p<0.05$ )



**Tablo 4.24** Çocukların Mineral Alım Miktarları ile BGÖ Alt Boyut ve Toplam Puanları Arasındaki İlişki

		Erkek (n=70)				Kız (n=62)			
		Besin Bulunabilirliği	Besin Mevcutiyeti	Besinin Tadına Bakılması	BGÖ Toplam	Besin Bulunabilirliği	Besin Mevcutiyeti	Besinin Tadına Bakılması	BGÖ Toplam
Sodyum (mg)	r	0.015	-0.162	0.151	-0.007	0.097	0.122	0.067	0.084
	p	0.903	0.181	0.213	0.956	0.451	0.343	0.607	0.518
Potasyum (mg)	r	-0.102	-0.147	0.140	-0.050	-0.141	-0.144	-0.155	-0.214
	p	0.400	0.224	0.246	0.679	0.275	0.265	0.229	0.095
Kalsiyum (mg)	r	-0.084	-0.069	0.068	0.004	-0.178	-0.151	-0.184	-0.230
	p	0.488	0.573	0.574	0.973	0.166	0.241	0.152	0.073
Magnezyum (mg)	r	-0.044	-0.074	0.193	0.021	-0.148	-0.065	-0.075	-0.153
	p	0.717	0.540	0.110	0.866	0.252	0.618	0.562	0.236
Fosfor (mg)	r	-0.034	-0.005	0.195	0.073	-0.182	-0.097	-0.120	-0.177
	p	0.778	0.964	0.105	0.550	0.157	0.453	0.352	0.169
Demir (mg)	r	0.040	0.041	<b>0.300</b>	0.132	-0.100	-0.083	-0.062	-0.113
	p	0.744	0.735	<b>0.012*</b>	0.277	0.441	0.522	0.630	0.384
Çinko (mg)	r	0.039	0.018	<b>0.357</b>	0.167	-0.068	-0.145	-0.178	-0.179
	p	0.747	0.885	<b>0.002*</b>	0.168	0.601	0.261	0.165	0.163

r: Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı, \*p<0.05

#### 4.13. Çocukların Ortalama Yeterlilik Oranı (MAR) Değerleri ile Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) Puanları Arasındaki İlişki

Çocukların MAR değerleri ile BGÖ alt boyut ve toplam puanları arasındaki ilişki Tablo 4. 25’de verilmiştir. Çocukların MAR değerleri ile BGÖ alt boyut ve toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

**Tablo 4.25** *Çocukların MAR Değerleri ile BGÖ Alt Boyut ve Toplam puanları Arasındaki İlişki*

	MAR	
	r-s	p
<b>Besin Bulunabilirliği</b>	s=-0,097	0,270
<b>Besin Mevcudiyeti</b>	s=-0,143	0,103
<b>Besinin Tadına Bakılması</b>	r=-0,025	0,774
<b>BGÖ Toplam</b>	r=-0,114	0,192

r: Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı; s: Spearman sıra farkları korelasyon katsayısı,  
MAR: Ortalama Yeterlilik Oranı

## 5. TARTIŞMA

Beslenme alışkanlıkları, yaşamının ilk yıllarından itibaren şekillenmeye başlar ve bu dönemde edinilen alışkanlıklar, ilerleyen yaşlarda sağlık durumunu etkileyebilir. Özellikle ilkököl çağı, çocukların fizyolojik, bilişsel ve sosyal gelişimlerinin hızlı olduğu bir dönemdir. Bu süreçte, beslenme alışkanlıkları ve diyet kalitesi, bu gelişimi destekleyen bir faktördür. (Akdoğan ve Balcı, 2022). Bu çalışmada ilkököl 3. ve 4. Sınıfta öğrenim gören (72 kız ve 60 erkek) 132 öğrencinin obezite durumu, diyet kaliteleri ve hedonik açlık seviyeleri değerlendirilmek amaçlanmıştır.

### 5.1. Çocukların Genel Tanımlayıcı Özellikleri ve Fiziksel Aktivite Durumları

Çalışmaya katılan çocukların cinsiyeti incelendiğinde çocukların %53.0'ü erkek, %47.0'si kızdır. Ebeveynlerinin büyük çoğunluğu, (baba %62.9, anne %61.4) lisans ve üzeri eğitim seviyesine sahiptir (Tablo 4.1). Aynı yaş aralığındaki çocuklarda yapılan başka bir çalışmada ise annelerin %49.1'inin, babaların %41.8'inin lise eğitim seviyesine sahip olduğu saptanmıştır (Lazzeri vd., 2011). Bu farklılık çalışma örnekleminin, yüksek eğitim seviyesine sahip bireylerin daha sık bulunduğu bir bölgeden seçilmiş olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Fiziksel aktivite, çocuklar için enerji harcamanın yanı sıra bedensel ve zihinsel gelişim için de önemlidir. Çocukların sağlıklı ve aktif bir yaşam sürdürebilmeleri için düzenli fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi; obezite, kardiyovasküler hastalıklar ve tip 2 diyabet gibi potansiyel sağlık risklerini önleme açısından büyük önem taşımaktadır (Janssen ve LeBlanc, 2010). Fiziksel aktivite çocukların akademik başarısı, özsaygısı ve sosyal yetenekleri üzerinde de olumlu bir etkiye sahiptir (Guthold vd., 2010). Ancak farklı coğrafi bölgelerde gerçekleştirilen çalışmalarda, okul çağındaki çocukların genellikle önerilen düzeyde fiziksel aktivite gerçekleştirmedikleri tespit edilmiştir.

Ayrıca bu çalışmalarda çevresel faktörlerin çocukların fiziksel aktivite seviyeleri üzerinde önemli bir etkisi olduğu belirtilmektedir (Currie vd., 2005;

Guthold vd., 2010). Özellikle ulaşım politikaları, bisiklet yolları ve oyun alanlarının varlığı gibi çevresel faktörler, çocukların aktif bir yaşam sürdürebilmeleri için önemli olabilir. Bu çalışmada da çocukların %36.4' ünün fiziksel aktivite düzeyinin "hafif aktivite" kategorisinde olduğu görülmüştür (Tablo 4.4). Bu durum, çocukların sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için daha fazla teşvik ve fırsata ihtiyaç duyduğuna işaret etmektedir.

Bu çalışmada erkek çocukların kız çocuklara göre daha sık düzenli fiziksel yaptıkları bulunmuştur (Tablo 4.3). Özellikle erkek çocukların yaklaşık %93.0' ü düzenli bir şekilde fiziksel aktivite yaparken kız çocuklarında bu sıklık %81.0'dir ( $p<0.05$ ). Daha önce yapılan çalışmalarda da erkek çocukların kız çocuklara göre daha aktif olduğu belirtilmiştir (Riddoch vd.,2004; Li vd., 2007; Griffiths, 2015. Çalışmanın gerçekleştirildiği okullardaki fiziksel aktivite programlarının içeriğine bakıldığında, erkek çocuklarına yönelik futbol ve basketbol gibi spor dallarının teşvik edildiği gözlemlenmektedir. Bu durum da erkek çocukların fiziksel aktiviteye olan yüksek katılımını açıklayabilir.

## 5.2. Çocukların Antropometrik Ölçümleri

Antropometrik ölçümler, beslenme ve sağlık durumunun değerlendirilmesi için sıklıkla kullanılan güvenilir ve objektif bir yöntem olarak kabul edilir. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve Beden Kütle İndeksi (BKİ) gibi temel ölçümler bir bireyin genel sağlık durumu, özellikle de obezite ve beslenme yetersizliği gibi sağlık riskleri hakkında bilgi verir. (Poh vd., 2013). Bu ölçümler sadece bireysel sağlık değerlendirmesinde değil, aynı zamanda toplum sağlığını anlama ve iyileştirme stratejileri geliştirme açısından da kritik bir rol oynamaktadır (Wijnhoven vd., 2014). Çocuklarda obezite, hem fiziksel hem de psikolojik sağlık problemlerine yol açarak küresel bir sağlık sorununa dönüşmüştür (Coelho vd., 2012). 5-19 yaş arası çocuklarda, obezite durumunun tanımlanması ve değerlendirilmesi için Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) yaşa göre BKİ Z skor sınıflandırması yaygın bir şekilde tercih edilmektedir.

Bu sınıflandırma, çocukların büyüme ve gelişme süreçlerine göre oluşturulan yaşa ve cinsiyete özgü bir sınıflandırmadır ve bu nedenle çocuk sağlığına dair politika ve stratejilerin oluşturulmasında önemlidir (De Onis vd., 2007).

Son yıllarda çocuklarda obezite prevalansında bir artış söz konusudur (Wang vd., 2020). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA), 6-18 yaş arasındaki 2248 çocuğun %14,3'ü fazla kilolu, %8,2'si ise obez olarak saptanmıştır (TBSA., 2014). Başak vd. (2020)'nin yaptığı başka bir çalışmada da çocukların %19'unun fazla kilolu ve %11'inin obez olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada ise çocukların %28,8'i fazla kilolu ve %15,9'u obezdir. Bu sonuçlar, çocukların yaklaşık yarısının sağlıklı bir vücut ağırlığına sahip olmadığını ortaya koymaktadır. Son yıllarda, çocukluk çağı obezitesindeki artış eğilimi göz önünde bulundurulduğunda, bu çalışmadan elde edilen sonucun önceki çalışmalara göre daha yüksek olması, beklenen bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Ayrıca bu durum çocukların, yaşam boyu sürecek olan sağlık sorunları riskiyle karşı karşıya olduklarını da işaret edebilir.

### **5.3. Çocukların Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumları**

Okul çağındaki çocuklar için kahvaltının düzenli bir şekilde yapılması önemlidir. Birçok çalışma kahvaltının çocukların sağlıklı bir vücut ağırlığına sahip olmalarına katkı sağladığını belirtmektedir (Rampersaud vd., 2005; Smetanina vd., 2015; Wüenstel vd., 2015). Ancak, düzenli kahvaltı yapma, çocuklar arasında giderek azalmaktadır. Ülkemizde yürütülen bir çalışmada, çocukların %37,4' ünün düzenli bir kahvaltı alışkanlığına sahip olmadığı tespit edilmiştir (Koca vd., 2017). Bu çalışmada ise düzenli kahvaltı yapmayan çocukların sıklığı %18,2 olarak bulunmuştur. Bu sıklığın diğer çalışmalara göre düşük olma nedeni, çalışmanın yürütüldüğü iki okulun, kahvaltı alışkanlığını teşvik eden özel uygulamalara sahip olmasından kaynaklanıyor olabilir. Özellikle bu okullarda, sabah saatlerinde düzenlenen ilk tenefüs "beslenme saati" olarak belirlenmiş ve çocukların evden getirdikleri kahvaltılık besinleri bu zaman diliminde tüketmeleri için teşvik edilmektedir.

Kahvaltının düzenli bir şekilde yapılmasının yanı sıra kahvaltıda tüketilen besinlerin kalitesi ve çeşitliliği de sağlıkla doğrudan ilişkilidir. Sağlık açısından ideal bir kahvaltı; protein, posa, vitaminler ve mineraller açısından zengin bir içeriğe sahip olmalıdır. Tam tahıllar, süt ve süt ürünleri, yumurta, meyve ve sebzeler, çocukların dengeli bir şekilde beslenmesi için kahvaltıda yer alması gereken önemli besin

gruplarıdır (Deshmukh-Taskar vd., 2010). Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avrupa'da, çocukların kahvaltıda sıklıkla süt ve kahvaltılık gevrek tükettikleri gözlenmektedir. Bunun yanında özellikle ABD'de kahvaltıda tam yağlı süt, tam tahıllar ve yumurta gibi besinlerin tüketimi giderek azalmaktadır (Coulthard vd., 2017; Terry vd., 2020). Ülkemizde ise 12-15 yaş arasındaki 562 çocukla yürütülen bir çalışmada kahvaltıda en sık olarak ekmek (%71.1), zeytin (%50.3), domates-salatalık (%44.9) tüketildiği saptanmıştır (Özdoğan ve Altuhul, 2012). Bu çalışmada da kahvaltıda en sık tüketilen besinlerin yumurta (%68.2), peynir (%45.5), ekmek (%43.9) ve süt (%41.7) olduğu belirlenmiştir. Kahvaltılık gevrek tüketimi ise diğer besinlere göre daha az sıklıkla tüketilmektedir (% 6.8). Bu sonuçlar, çocukların beslenme alışkanlıklarının yaşadıkları coğrafi ve kültürel çevre tarafından etkilendiğini göstermektedir.

Çocukların makro besin ögesi alımlarına bakıldığında; günlük karbonhidrat alımı miktarı ve protein miktarı her iki cinsiyet için de önerilenin üzerindedir. Yağ alımına bakıldığında ise total enerjinin yağlardan gelen oranı önerilenin oldukça üzerinde olduğu görülmektedir. Bu veriler, çocukların diyetlerindeki makro besin öğelerinde bir dengesizlik olduğunu göstermektedir. Çocukların diyetlerinin dikkatli bir şekilde gözden geçirilip besin ögesi dengesinin sağlanması gerekmektedir. Posa, çocukluk çağı beslenmesinde oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Sindirim sistemini düzenlemek, kan glikozunu stabilize etmek ve kolesterol seviyelerini kontrol etmek gibi çok sayıda yararı bulunmaktadır (Shinozaki vd., 2015). Ayrıca, yeterli posa alımı, özellikle çocukluk döneminde obezite riskini azaltabilir (Huang ve Qui, 2015). Keast vd. (2013)'nin yaptığı çalışmada çocuklarda posa tüketiminin önerilenin yarısını karşıladığı saptanmıştır.

Bu çalışmada da benzer olarak erkek çocuklar önerilen miktarların yalnızca %50.4' ünü; kız çocuklar ise %56.6'sını karşılamıştır (Tablo 4.11 ). Bu durum, çocukların diyetlerinde yeterli miktarda sebze, meyve ve tam tahıllı ürünlerin olmadığını gösterebilir.

Çocukların vitamin alımı incelendiğinde, DRI önerileri doğrultusunda, E vitaminini yeterli miktarda almadığı bulunmuştur. Erkek çocuklarda %68.7, kız

çocuklarda %64.7 oranında E vitamininin diyetle yetersiz alımı tespit edilmiştir (Tablo 4.12). Benzer şekilde, 9-20 yaş arasında 2379 kız öğrencinin 10 yıl boyunca besin tüketimlerinin incelendiği başka bir çalışmada da E vitamininin yetersiz alımı görülmüştür (Moore vd., 2014). Bu eksiklik, çocukların diyetinde özellikle E vitamini açısından zengin olan yağlı tohumların yetersiz tüketilmesinden kaynaklanıyor olabilir.

Çocukların mineral alımlarına bakıldığında ise sodyum alımının her iki cinsiyet için de oldukça yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 4.12). Bu yüksek sodyum alımı, özellikle hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklar açısından gelecekte risk oluşturabilmektedir. Bu yaş grubundaki çocukların sıklıkla tercih ettiği işlenmiş gıdaların ve fast food ürünlerin yüksek sodyum içeriği, bu yüksek alımın ana nedenlerinden biri olabilir. Kalsiyum ve fosfor alımının her iki cinsiyet için de oldukça düşük olduğu belirlenmiştir ve bu durum kemik sağlığı açısından endişe vericidir. Çocukların besin alımlarının incelendiği başka bir çalışmada da benzer şekilde çocukların Ca alımının, önerilenin altında olduğu saptanmıştır (Rippin vd., 2019). Bu sonuç, özellikle bu yaş grubu çocuklar için önemli olan süt ve süt ürünleri tüketiminin önerilen porsiyonların altında olabileceğine işaret etmektedir.

#### **5.4. Çocukların Diyet Kalitesi ve Hedonik Açlık Durumları**

Bu çalışmada çocukların diyet kalitesi, Ortalama Yeterlilik Oranı (MAR) sınıflamasına dayanarak incelenmiştir. Elde edilen verilere göre erkeklerin %15.7'sinin, kızların %14.5'inin diyet kalitesi "geliştirilmeye ihtiyaç var" sınıfındadır (Tablo 4.14).

Bu durum, genel olarak çocukların diyet kalitesinin "iyi" olduğunu, ancak bazı çocukların diyet kalitesinin iyileştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Başka bir çalışmada, 6-11 yaş arasındaki çocukların yaklaşık yarısının diyet kalitesinin iyi olmadığı bulunmuştur (Koivuniemi vd., 2021).

Benzer şekilde, 2005-2010 NHANES verilerinin kullanıldığı çalışmada da 9-13 yaş grubu çocukların genel diyet kalitesinin "düşük" olduğu belirlenmiştir (Banfield vd., 2016). Bu çalışmadaki daha olumlu sonuçların sebeplerinden birinin, çalışmaya katılan çocukların ebeveynlerinin yüksek eğitim seviyeleri olduğu

düşünülmektedir. Ayrıca çalışmanın yapıldığı bölgenin sosyoekonomik olarak gelişmiş olması, çocukların diyet kalitesini olumlu yönde etkileyen faktörler arasında olabilir. Bu çalışmada cinsiyetin hedonik açlık düzeyi üzerindeki etkisi incelendiğinde, kızların erkeklere göre hedonik açlık düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yaş ortalaması  $14,1 \pm 0,4$  yıl olan 3277 bireyle yürütülen bir çalışmada kızların erkeklere göre daha yüksek hedonik açlık düzeylerine sahip olduğu belirlenmiştir (Stone vd., 2020). Aynı şekilde, İran'da yetişkin popülasyonu üzerinde yapılan bir çalışmada, kadınların erkeklerde daha yüksek hedonik açlık düzeylerine sahip olduğu saptanmıştır ( $p < 0.05$ ) (Aliasghari vd., 2020). Bu farklılık, kadınların yiyeceklerle ilişkili uyaranlara erkeklerden daha duyarlı bir sinirsel tepki gösterme eğiliminde olmasına bağlanmıştır (Aliasghari vd., 2020; Gregersen vd., 2011). Bu çalışmada 9-10 yaş grubu kız ve erkek çocuklar arasında hedonik açlık düzeyleri benzer bulunmuştur (Tablo 4.15). Bu durum, incelenen yaş grubunun cinsiyetler arası fizyolojik ve hormonal farklılıkların henüz netleşmediği bir evre olmasından kaynaklanabilir.

### **5.5. Çocukların Hedonik Açlık ve Obezite Durumları**

Yüksek Beden Kütle İndeksi (BKİ)'ne sahip adolesanlarda, enerji alımındaki artışla birlikte hedonik açlık ve obezite arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya konmuştur (Kaur ve Jensen, 2022). Yapılan bir çalışmada Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) skorunda yaşanan her bir birimlik artış ile obez olma olasılığının iki katına çıktığı belirtilmiştir (Ribeiro vd., 2015). Fox vd. (2021) tarafından yapılan bir başka çalışmada hedonik açlık ile obezite arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur.

Ancak tıkmırcasına yeme faktörü de değerlendirildiğinde obezite ve hedonik açlık arasındaki bu ilişkinin zayıfladığı gözlenmiştir. Bu çalışmada da hedonik açlık ile BKİ arasında anlamlı bir istatistiksel ilişki bulunmamıştır. Ancak, özellikle "Besinin Tadına Bakılması" kategorisinde obez çocuklar daha yüksek puan almıştır (Tablo 4.19). Bu durum, obez çocukların belirli besinlere karşı daha yüksek bir duyarlılığa sahip olabileceğini işaret edebilir.

## 5.6. Çocukların Hedonik Açlık Durumları ile Beslenme Alışkanlıkları ve Diyet Kalitesi Arasındaki İlişki

Ülkemizde yapılan bir çalışmada öğün atlayan öğrencilerin hedonik açlık düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (Arslan vd., 2023). Bu, öğün atlamakla sadece fizyolojik açlık duygusunun tetiklenmemesi, aynı zamanda tat, görünüm, koku ve ses gibi duyuşal uyarıcılara karşı artan bir duyarlılığın da hedonik açlığın artmasına neden olabileceği düşüncesini desteklemektedir. Bu çalışmada da öğün atlayanların öğün atlamayanlara göre "Besin Mevcudiyeti" ve genel BGÖ puanının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.17) ( $p<0.05$ ). Öğün atlamak, enerji alımını azaltarak fizyolojik bir açlık olan homeostatik açlığı tetikleyebilir. Bu artış, bireylerin yiyeceklere karşı daha duyarlı hale gelmelerine ve sonucunda hedonik açlık seviyelerinin yükselmesine yol açabilir.

Obezojenik çevrede sağlıksız atıştırmalıkların kolay erişilebilir olması, bireylerin beslenme alışkanlıkları üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olabilir. Özellikle hedonik açlık seviyesi yüksek olan bireyler obezjenik çevreye daha duyarlıdır. Adolesanlarda gerçekleştirilen bir çalışmada, ortamda besin bulunmasına daha duyarlı olan bireylerin sağlıksız atıştırmalık tüketmeye daha meyilli olduğu saptanmıştır (Stok vd., 2015). Yapılan diğer çalışmalarda da hedonik açlık düzeyi yüksek olan bireylerin daha yüksek miktarda atıştırmalık tükettiği bulunmuştur (Schüz vd., 2015; Verhoeven vd., 2012). Bu çalışmadaki çocuklarda da benzer eğilimler ortaya çıkmıştır. Özellikle ekran başında atıştırmalık tüketen çocukların, "Besin Bulunabilirliği" alt boyut puanı tüketmeyen veya bazen tüketenlere göre daha yüksek bulunmuştur (Tablo 4.19). Bu durum, ekran başında atıştırmalık tüketen çocukların, atıştırmalıklara daha kolay erişebildiklerini gösterebilir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

1. Çocukların %53.0'ü erkek, %47.0'si kızdır.
2. Çocukların yaş ortalaması  $9.58 \pm 0.49$  yıldır. Çocukların %41.7'si 9 yaşında, %58.3'ü 10 yaşındadır.
3. Ebeveynlerin eğitim durumlarına bakıldığında; babaların %62.9'u, annelerin ise %61.4'ü lisans ve üzeridir.
4. Çocukların %11.4'ünün doktor tarafından tanısı konulmuş bir hastalığı vardır. Hasta olan çocukların %33.3'ü alerjik astımı, %13.3'ünün kardiyovasküler hastalığı vardır.
5. Çocukların %87.1'i düzenli olarak fiziksel aktivite yapmaktadır.
6. Erkeklerin televizyon, bilgisayar, tablet/telefon karşısında geçirilen süre ortalamaları sırasıyla  $55.4 \pm 50.06$  dk,  $19.4 \pm 35.49$  dk,  $90.1 \pm 88.41$  dk; kızların  $75.2 \pm 67.84$  dk,  $19.7 \pm 37.95$  dk,  $61.8 \pm 66.0$  dk'dır. Erkek ve kız çocuklar arasında tablet/telefon karşısında geçirilen süre (dk) bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $p < 0.05$ ).
7. Erkek çocuklarda harcanan enerjinin ortalaması  $3495.6 \pm 1110.8$  kkal, kız çocuklarda  $3986.6 \pm 1132.04$  kkal'dir. Toplamda harcanan enerjinin ortalaması  $3756.0 \pm 1144.57$  kkal'dır.
8. PAL değeri ortalaması erkeklerde  $1.8 \pm 0.32$ , kızlarda  $2.0 \pm 0.38$  olarak bulunmuştur. Toplam PAL değeri ortalaması  $1.89 \pm 0.36$ 'dır.
9. Çocukların PAL değerlerine göre fiziksel aktivite düzeyleri %36.4'ü hafif aktif, %29.5'in orta derecede aktif, %34.1'inin ise ağır aktif'tir.
10. Yaşa göre BKİ Z skor sınıflamasına göre çocukların %40.9'u normal ağırlıkta, %28.8'i fazla kilolu, %15.9'u obez, %14.4'ü zayıftır.
11. Çocukların %81.8'i her gün kahvaltı yapmaktadır.
12. Her gün kahvaltı yapmayan çocukların %50'si "sabah uyanamıyorum", %20.8'i "iştahım yok", %12.5'i "okula geç kalıyorum" gibi nedenlerle kahvaltı yapmamaktadır.
13. Kahvaltı öğününde en sık tüketilen besinler; yumurta, peynir, ekmek ve süttür.

14. Erkek çocukların günlük tükettiği su miktarı ortalaması  $1220.3 \pm 546.92$  ml, kızların ortalaması  $984.2 \pm 485.34$  ml'dir. Erkek ve kız çocukların su tüketimleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ).

15. Ekran başında yiyecek ve içecek tüketen çocukların %67.4'ü meyve, %45.5'i çikolata/şeker, %41.7'si pasta/kurabiye/kek, %40.1'i süt/ayran, %37.9'u cips, %25.7'si taze sıkılmış meyve suyu, %24.2'si dondurma/sütlü tatlı tercih etmektedir.

16. Günlük karbonhidrat alımı miktarı her iki cinsiyet için de TÜBER'in önerdiği 130 gr'ın üzerindedir.

17. Günlük posa tüketimini erkek çocuklar önerilen miktarların yalnızca %50.4'ünü; kız çocuklar ise %56.6'sını karşılamıştır.

18. Erkeklerin %15.7'si ile kızların %14.5'inin diyet kalitesi "geliştirilmeye ihtiyaç var" sınıfındadır.

19. Çocukların BGÖ toplam puan ortalamaları  $2.8 \pm 0.76$ 'dır.

20. BGÖ toplam puan ortalamaları erkek çocukların  $2.9 \pm 0.71$  ve kız çocukların  $2.7 \pm 0.8$ 'dir. Cinsiyete göre BGÖ toplam puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

21. Çocukların BKİ grupları ile BGÖ alt boyut ve toplam puanları arasında bir farklılık bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

22. Öğün atlayan çocukların besin mevcudiyeti ve BGÖ toplam puanları arasındaki fark öğün atlamayan çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ).

23. Ekran başında atıştırmalık tüketimi ile BGÖ toplam puanları arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ).

24. Çocukların diyet kaliteleriyle hedonik açlık arasında ilişki bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

25. Erkek çocukların enerjinin karbonhidratlardan gelen yüzdesi ile besin mevcudiyeti ( $r = -0.237$ ,  $p = 0.048$ ), besinin tadına bakılması ( $r = -0.237$ ,  $p = 0.048^*$ ) alt boyut puanlarında ve BGÖ toplam puanlarında ( $r = -0.266$ ,  $p = 0.026$ ) negatif bir ilişki saptanmıştır.

## 6.2. Öneriler

Okul çağı, çocukların hızlı büyüme ve gelişme sürecinde oldukları, öğrenme ve kavrama yeteneklerinin geliştiği kritik bir dönemdir. Bu yaş aralığı, fizyolojik, psikolojik ve sosyal gelişimin hızlı olduğu, alışkanlıkların şekillendiği ve yaşam boyu devam edebilecek davranışların oluştuğu bir evre olarak öne çıkar. Bu süreçte, özellikle enerji ve besin öğelerinin dengeli ve yeterli bir şekilde alınması büyük bir önem taşır. Ayrıca, dengesiz beslenme ve yetersiz fiziksel aktivite, obezite, kalp damar hastalıkları, kanser, diyabet gibi kronik hastalıklara zemin hazırlayabilir.

Bu çalışmada fazla kilolu ve obez çocuk sayısının yüksek olması, çocukların beslenme alışkanlıkları konusunda daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Okulların bu süreçte etkin bir rol alması önemlidir. Okulların bünyesinde diyetisyen bulundurulması, çocuklara özel sağlıklı beslenme programlarının oluşturulması ve sürdürülebilir sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılmasına katkı sağlayacaktır. Bu çalışmanın gerçekleştirildiği okullarda çocukların kahvaltı alışkanlığının yüksek olması, sabah saatlerinde çocukların öğün tüketmesini sağlayan okullardaki özel "beslenme saati" uygulamasının olumlu bir etkisi olarak değerlendirilebilir. Diğer okulların da bu uygulamayı benimsemesi, kahvaltı alışkanlığını teşvik edebilir.

Çocukların yeteri ve dengeli beslenmesini sağlamak için beslenme eğitim programları düzenlenebilir. Temel beslenme eğitimi ilgili konular müfredatta daha fazla yer alabilir. Ayrıca velilere ve öğretmenlere de beslenme konusunda özel eğitimler verilerek bu konudaki bilgi düzeyleri artırılabilir. Bu çalışmada çocukların ekran karşısında atıştırmalık tüketimi ve öğün atlama durumları ile hedonik açlık düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunması, beslenme alışkanlıklarıyla çocuklarda hedonik açlık düzeyi arasında bir ilişki olabileceğini işaret etmektedir. Bu sebeple, diyetisyenlerin çocuklarda beslenme durumunu değerlendirirken hedonik açlık düzeyini de göz önünde bulundurmalarının faydalı olabileceği düşünülmektedir.

## 7. KAYNAKÇA

- Adamska-Patrano, E., Billing-Marczak, K., Orłowski, M., Gorska, M., Krotkiewski, M., & Kretowski, A. (2018). A synergistic formulation of plant extracts decreases postprandial glucose and insulin peaks: results from two randomized, controlled, cross-over studies using real-world meals. *Nutrients*, *10*(8), 956.
- Agostoni, C., Braegger, C., Decsi, T., Kolacek, S., Koletzko, B., Mihatsch, W., ... & ESPGHAN Committee on Nutrition. (2011). Role of dietary factors and food habits in the development of childhood obesity: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, *52*(6), 662-669.
- Akdoğan, R., & Balcı, S. (2022). Okul Öncesindeki Çocukların Beslenme Alışkanlıklarının Büyüme ve Gelişmeleri Üzerine Etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, *15*(2), 186-196.
- Albuquerque, D., Nóbrega, C., Manco, L., & Padez, C. (2017). The contribution of genetics and environment to obesity. *British medical bulletin*, *123*(1), 159-173.
- Aliasghari, F., Asghari Jafarabadi, M., Lotfi Yaghin, N., & Mahdavi, R. (2020). Psychometric properties of Power of Food Scale in Iranian adult population: gender-related differences in hedonic hunger. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, *25*, 185-193.
- Alkerwi, A. A. (2014). Diet quality concept. *Nutrition*, *30*(6), 613-618.
- Arslan, M., Ayhan, N. Y., Çolak, H., Çevik, E., & Sarıyer, E. T. (2023). Evaluation of the Effect of Hedonic Hunger on Nutrition Change Processes and Its Relationship with BMI: A Study on University Students. *Clinical and Experimental Health Sciences*, *13*(2), 1-9.
- Ayer, J., Charakida, M., Deanfield, J. E., & Celermajer, D. S. (2015). Lifetime risk: childhood obesity and cardiovascular risk. *European heart journal*, *36*(22), 1371-1376.
- Banfield, E. C., Liu, Y., Davis, J. S., Chang, S., & Frazier-Wood, A. C. (2016). Poor adherence to US dietary guidelines for children and adolescents in the national health and nutrition examination survey population. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *116*(1), 21-27.
- Koca Özer, B. , Özdemir, A. , Önal, S. & Meşe Yavuz, C. (2020). 6-17 Yaş Arası Ankara Çocuk ve Adölesanlarında Büyüme Durumunun Değerlendirilmesi. *Antropoloji*, *39*, 74-86 . DOI: 10.33613/antropolojidergisi.725286
- Bejarano, C. M., & Cushing, C. C. (2018). Dietary motivation and hedonic hunger predict palatable food consumption: An intensive longitudinal study of adolescents. *Annals of Behavioral Medicine*, *52*(9), 773-786.
- Berridge K. C. (1996). Food reward: brain substrates of wanting and liking. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *20*(1), 1-25.
- Berridge, K. C. (2009). 'Liking'and 'wanting'food rewards: brain substrates and roles in eating disorders. *Physiology & behavior*, *97*(5), 537-550.
- Berthoud, H. R., Morrison, C. D., & Münzberg, H. (2020). The obesity epidemic in the face of homeostatic body weight regulation: What went wrong and how can it be fixed?. *Physiology & behavior*, *222*, 112959.
- Biro, F. M., & Wien, M. (2010). Childhood obesity and adult morbidities. *The American journal of clinical nutrition*, *91*(5), 1499-1505.

- Blundell, J., De Graaf, C., Hulshof, T., Jebb, S., Livingstone, B., Lluich, A., ... & Westerterp, M. (2010). Appetite control: methodological aspects of the evaluation of foods. *Obesity reviews*, *11*(3), 251-270.
- Boschloo, A., Ouweland, C., Dekker, S., Lee, N., De Groot, R., Krabbendam, L., & Jolles, J. (2012). The relation between breakfast skipping and school performance in adolescents. *Mind, brain, and education*, *6*(2), 81-88.
- Böttcher, Y., Körner, A., Kovacs, P., & Kiess, W. (2012). Obesity genes: implication in childhood obesity. *Paediatrics and Child Health*, *22*(1), 31-36.
- Burger, K. S., Sanders, A. J., & Gilbert, J. R. (2016). Hedonic hunger is related to increased neural and perceptual responses to cues of palatable food and motivation to consume: evidence from 3 independent investigations. *The Journal of nutrition*, *146*(9), 1807-1812.
- Cameron, J. D., Chaput, J. P., Sjödin, A. M., & Goldfield, G. S. (2017). Brain on fire: incentive salience, hedonic hot spots, dopamine, obesity, and other hunger games. *Annual Review of Nutrition*, *37*, 183-205.
- Campos, A., Port, J. D., & Acosta, A. (2022). Integrative hedonic and homeostatic food intake regulation by the central nervous system: insights from neuroimaging. *Brain Sciences*, *12*(4), 431.
- Cappelleri JC, Bushmakin AG, Gerber RA, Leidy NK, Sexton CC, Karlsson J. (2009) Evaluating the Power of Food Scale in obese subjects and a general sample of individuals: development and measurement properties. *International Journal of Obesity*, *33*(8), 913-922.
- Cawley, J. (2010). The economics of childhood obesity. *Health affairs*, *29*(3), 364-371.
- Choi, J., Peters, M., & Mueller, R. O. (2010). Correlational analysis of ordinal data: from Pearson's  $r$  to Bayesian polychoric correlation. *Asia Pacific education review*, *11*(4), 459-466.
- Coelho, L. G., Cândido, A. P. C., Machado-Coelho, G. L., & Freitas, S. N. D. (2012). Association between nutritional status, food habits and physical activity level in schoolchildren. *Jornal de Pediatria*, *88*, 406-412.
- Collese, T. S., Nascimento-Ferreira, M. V., de Moraes, A. C. F., Rendo-Urteaga, T., Bel-Serrat, S., Moreno, L. A., et al. (2017). Role of fruits and vegetables in adolescent cardiovascular health: a systematic review. *Nutrition Reviews*, *75*(5), 339-349.
- Coşkun, S. (2021). Hedonik Açlık. *Artuklu International Journal of Health Sciences*, *1*(1), 7-11.
- Coulthard, J. D., Palla, L., & Pot, G. K. (2017). Breakfast consumption and nutrient intakes in 4-18-year-olds: UK National Diet and Nutrition Survey Rolling Programme (2008-2012). *British journal of Nutrition*, *118*(4), 280-290.
- Cuadrado-Soto, E., López-Sobaler, A. M., Jiménez-Ortega, A. I., Bermejo, L. M., Aparicio, A., & Ortega, R. M. (2020). Breakfast habits of a representative sample of the Spanish child and adolescent population (The ENALIA Study): Association with diet quality. *Nutrients*, *12*(12), 3772.
- Currie, C., Gabhainn, S. N., Godeau, E., Roberts, C., Smith, R., Currie, D., ... & Barnekow, V. (2005). Inequalities in young people's health. *HBSC international report from the, 2006*, 113-66
- Cushing, C. C., Benoit, S. C., Peugh, J. L., Reiter-Purtill, J., Inge, T. H., & Zeller, M. H. (2014). Longitudinal trends in hedonic hunger after Roux-en-Y gastric bypass in adolescents. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, *10*(1), 125-130.

- Dalwood, P., Marshall, S., Burrows, T. L., McIntosh, A., & Collins, C. E. (2020). Diet quality indices and their associations with health-related outcomes in children and adolescents: An updated systematic review. *Nutrition journal*, 19(1), 1-43.
- De Onis, M., Onyango, A.W., Borghi, E., Siyam, A., Nishida, C. & Siekmann J. (2007) Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* 85(9), 660–7.
- Deshmukh-Taskar, P. R., Nicklas, T. A., O'Neil, C. E., Keast, D. R., Radcliffe, J. D., & Cho, S. (2010). The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescents: the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2006. *Journal of the American Dietetic Association*, 110(6), 869-878.
- Dolton, P. J., & Tafesse, W. (2022). Childhood obesity, is fast food exposure a factor?. *Economics & Human Biology*, 46, 101153.
- English, L., Lasschuijt, M., & Keller, K. L. (2015). Mechanisms of the portion size effect. What is known and where do we go from here?. *Appetite*, 88, 39-49.
- Ertuş Öztürk, Y., Bozbulut, R., Döğür, E., Bideci, A., & Köksal, E. (2018). The relationship between diet quality and insulin resistance in obese children: adaptation of the Healthy Lifestyle-Diet Index in Turkey. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, 31(4), 391-398.
- Fang, K., Mu, M., Liu, K., & He, Y. (2019). Screen time and childhood overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. *Child: care, health and development*, 45(5), 744-753.
- Fox, C. K., Northrop, E. F., Rudser, K. D., Ryder, J. R., Kelly, A. S., Bensignor, M. O., ... & Gross, A. C. (2021). Contribution of hedonic hunger and binge eating to childhood obesity. *Childhood obesity*, 17(4), 257-262.
- Fryar CD, Carroll MD, Afful J. Prevalence of overweight, obesity, and severe obesity among children and adolescents aged 2–19 years: United States, 1963–1965 through 2017–2018. Health E-Stats. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC, National Center for Health Statistics; 2020.
- Gearhardt, A.N., Davis, C., Kuschner, R., Brownell, K.D. (2011) The addiction potential of hyperpalatable foods. *Curr Drug Abuse Rev.*, 4(3), 140–5.
- Gregersen, N., Møller, B., Raben, A., Kristensen, S., Holm, L., Flint, A., & Astrup, A. (2011). Determinants of appetite ratings: the role of age, gender, BMI, physical activity, smoking habits, and diet/weight concern. *Food & nutrition research*, 55(1), 7028.
- Griffiths, L. J., Cortina-Borja, M., Sera, F., Poulou, T., Geraci, M., Rich, C., ... & Dezauteux, C. (2013). How active are our children? Findings from the Millennium Cohort Study. *BMJ open*, 3(8), e002893
- Guthold, R., Cowan, M. J., Autenrieth, C. S., Kann, L., & Riley, L. M. (2010). Physical activity and sedentary behavior among schoolchildren: a 34-country comparison. *The Journal of pediatrics*, 157(1), 43-49.
- Han, J. C., Lawlor, D. A., & Kimm, S. Y. (2010). Childhood obesity. *The lancet*, 375(9727), 1737-1748. Mărginean, C. O., Mărginean, C., & Meliș, L. E. (2018). New insights regarding genetic aspects of childhood obesity: a minireview. *Frontiers in pediatrics*, 6, 271.
- Hayzaran M. (2018) *Üniversite Öğrencilerinin Hedonik Açlık Durumlarının Farklı Ölçekler ile Belirlenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Başkent Üniversitesi.

- Heymsfield, S.B. & Wadden, T.A. (2017) Mechanisms, pathophysiology, and management of obesity. *N Engl J Med.*, 376(3):254–66.
- Hojhabrmanesh, A., Akhlaghi, M., Rahmani, E., Amanat, S., Atefi, M., Najafi, M., et al. (2017). A Western dietary pattern is associated with higher blood pressure in Iranian adolescents. *European Journal of Nutrition*, 56(1), 399–408.
- Huang, J. Y., & Qi, S. J. (2015). Childhood obesity and food intake. *World Journal of Pediatrics*, 11, 101-107.
- Jager, G., & Witkamp, R. F. (2014). The endocannabinoid system and appetite: relevance for food reward. *Nutrition research reviews*, 27(1), 172-185.
- Jakubowicz, D., Wainstein, J., Landau, Z., Raz, I., Ahren, B., Chapnik, N., ... & Froy, O. (2017). Influences of breakfast on clock gene expression and postprandial glycemia in healthy individuals and individuals with diabetes: a randomized clinical trial. *Diabetes care*, 40(11), 1573-1579.
- Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 7(1), 1-16.
- Karnik, S., & Kanekar, A. (2012). Childhood obesity: a global public health crisis. *International journal of preventive medicine*, 3(1), 1. Han, J. C., Lawlor, D. A., & Kimm, S. Y. (2010). Childhood obesity. *The lancet*, 375(9727), 1737-1748.
- Kaur, K., & Jensen, C. D. (2022). Does hedonic hunger predict eating behavior and body mass in adolescents with overweight or obesity?. *Children's Health Care*, 51(2), 184-198.
- Keast, D. R., Fulgoni Iii, V. L., Nicklas, T. A., & O'Neil, C. E. (2013). Food sources of energy and nutrients among children in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey 2003–2006. *Nutrients*, 5(1), 283-301.
- Keeble, M., Burgoine, T., White, M., Summerbell, C., Cummins, S., & Adams, J. (2019). How does local government use the planning system to regulate hot food takeaway outlets? A census of current practice in England using document review. *Health & place*, 57, 171-178.
- Kirk, S. F., Penney, T. L., & McHugh, T. L. (2010). Characterizing the obesogenic environment: the state of the evidence with directions for future research. *Obesity reviews*, 11(2), 109-117
- Knight, Z., Hannan, S., Greenberg, M. & Friedman, J., (2010). Hyperleptinemia Is Required for the Development of Leptin Resistance. *Plos One*, 5(6), 113-176.
- Koca, T., Akcam, M., Serdaroglu, F., & Dereci, S. (2017). Breakfast habits, dairy product consumption, physical activity, and their associations with body mass index in children aged 6–18. *European journal of pediatrics*, 176, 1251-1257.
- Koivuniemi, E., Nuutinen, O., Riskumäki, M., Vahlberg, T., & Laitinen, K. (2021). Development of a stand-alone index for the assessment of diet quality in elementary school-aged children. *Public Health Nutrition*, 24(17), 5629-5640.
- Kostovski, M., Tasic, V., Laban, N., Polenakovic, M., Danilovski, D., & Gucev, Z. (2017). Obesity in childhood and adolescence, genetic factors. *Prilozi*, 38(3), 121-133.

- Kullmann, S., Heni, M., Veit, R., Scheffler, K., Machann, J., Häring, H. U., ... & Preissl, H. (2017). Intranasal insulin enhances brain functional connectivity mediating the relationship between adiposity and subjective feeling of hunger. *Scientific reports*, 7(1), 1627.
- Kumar, S., & Kelly, A. S. (2017, February). Review of childhood obesity: from epidemiology, etiology, and comorbidities to clinical assessment and treatment. In *Mayo Clinic Proceedings*, 92 (2), 251-265.
- Lakshman, R., Elks, C. E., & Ong, K. K. (2012). Childhood obesity. *Circulation*, 126(14), 1770-1779.
- Lazzeri, G., Pammolli, A., Pilato, V., & Giacchi, M. V. (2011). Relationship between 8/9-yr-old school children BMI, parents' BMI and educational level: a cross sectional survey. *Nutrition journal*, 10, 1-8.
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The lancet*, 380(9838), 219-229.
- Lee, P. C., & Dixon, J. B. (2017). Food for thought: reward mechanisms and hedonic overeating in obesity. *Current obesity reports*, 6, 353-361.
- Lee, Y. S. (2009). Consequences of childhood obesity. *Ann Acad Med Singapore*, 38(1), 75-77.
- Li, M., Dibley, M. J., Sibbritt, D. W., Zhou, X., & Yan, H. (2007). Physical activity and sedentary behavior in adolescents in Xi'an City, China. *Journal of Adolescent Health*, 41(1), 99-101.
- Lipek, T., Igel, U., Gausche, R., Kiess, W., & Grande, G. (2015). Obesogenic environments: environmental approaches to obesity prevention. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, 28(5-6), 485-495.
- Lipsky, L. M., Nansel, T. R., Haynie, D. L., Liu, D., Eisenberg, M. H., & Simons-Morton, B. (2016). Power of Food Scale in association with weight outcomes and dieting in a nationally representative cohort of US young adults. *Appetite*, 105, 385-391.
- Lobstein, T., Jackson-Leach, R., Moodie, M. L., Hall, K. D., Gortmaker, S. L., Swinburn, B. A., et al. (2015). Child and adolescent obesity: Part of a bigger picture. *Lancet*, 385(9986), 2510–2520.
- Lowe, M. R., & Butryn, M.L. (2007) Hedonic hunger: a new dimension of appetite? *Physiology and Behavior*, 91(4), 432-9.
- Lowe, M. R., & Levine, A. S. (2005). Eating motives and the controversy over dieting: Eating less than needed versus less than wanted. *Obesity Research*, 13(5), 797–806.
- Malacarne, D., Handakas, E., Robinson, O., Pineda, E., Saez, M., Chatzi, L., & Fecht, D. (2022). The built environment as determinant of childhood obesity: A systematic literature review. *Obesity Reviews*, 23, 13385.
- Marques, A., Minderico, C., Martins, S., Palmeira, A., Ekelund, U., & Sardinha, L. B. (2016). Cross-sectional and prospective associations between moderate to vigorous physical activity and sedentary time with adiposity in children. *International Journal of Obesity*, 40(1), 28-33.
- Mei, K., Huang, H., Xia, F., Hong, A., Chen, X., Zhang, C., ... & Jia, P. (2021). State-of-the-art of measures of the obesogenic environment for children. *Obesity reviews*, 22, e13093.
- Moliner-Urdiales, D., Ruiz, J. R., Ortega, F. B., Rey-Lopez, J. P., Vicente-Rodriguez, G., Espana-Romero, V., ... & Moreno, L. A. (2009). Association

- of objectively assessed physical activity with total and central body fat in Spanish adolescents; the HELENA Study. *International Journal of Obesity*, 33(10), 1126-1135.
- Moore, L. L., Singer, M. R., Qureshi, M. M., Bradlee, M. L., & Daniels, S. R. (2012). Food group intake and micronutrient adequacy in adolescent girls. *Nutrients*, 4(11), 1692-1708.
- Morales Camacho, W. J., Molina Díaz, J. M., Plata Ortiz, S., Plata Ortiz, J. E., Morales Camacho, M. A., & Calderón, B. P. (2019). Childhood obesity: Aetiology, comorbidities, and treatment. *Diabetes/metabolism research and reviews*, 35(8), e3203.
- Moreno, L. A., & Rodriguez, G. (2007). Dietary risk factors for development of childhood obesity. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 10(3), 336-341.
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., ... & Gakidou, E. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The lancet*, 384(9945), 766-781.
- O'Neil, A., Quirk, S. E., Housden, S., Brennan, S. L., Williams, L. J., Pasco, J. A., et al. (2014). Relationship between diet and mental health in children and adolescents: A systematic review. *American Journal of Public Health*, 104(10), 31–42.
- Özdoğan, Y., & Altuhul, S. (2012). İlköğretim II. Kademe öğrencilerinin kahvaltı alışkanlıkları. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 141-156.
- Palmiter, R. D. (2007). Is dopamine a physiologically relevant mediator of feeding behavior?. *Trends in neurosciences*, 30(8), 375-381.
- Pandita, A., Sharma, D., Pandita, D., Pawar, S., Tariq, M., & Kaul, A. (2016). Childhood obesity: prevention is better than cure. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*, 83-89.
- Papies, E., & Stroebe, W. en Aarts, H.(2007)‘Pleasure in the mind: Restrained Eating and The Case of Spontaneous Hedonic Thoughts About Food’. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43, 810-737.
- Park, S., Sappenfield, W. M., Huang, Y., Sherry, B., & Bensyl, D. M. (2010). The impact of the availability of school vending machines on eating behavior during lunch: the Youth Physical Activity and Nutrition Survey. *Journal of the American dietetic association*, 110(10), 1532-1536.
- Patrick, M. J., & Yoder, M. D. (1971). Program Evaluation: Food Stamps and Commodity Distribution in Rural Areas of Central Pennsylvania.
- Patterson, R., Risby, A., & Chan, M. Y. (2012). Consumption of takeaway and fast food in a deprived inner London Borough: are they associated with childhood obesity?. *BMJ open*, 2(3), e000402.
- Petersen, K. S., & Kris-Etherton, P. M. (2021). Diet quality assessment and the relationship between diet quality and cardiovascular disease risk. *Nutrients*, 13(12), 4305.
- Poh, B. K., Rojroonwasinkul, N., Le Nyugen, B. K., Budiman, B., Ng, L. O., Soonthorndhada, K., ... & Parikh, P. (2013). Relationship between anthropometric indicators and cognitive performance in Southeast Asian school-aged children. *British Journal of Nutrition*, 110(3), 57-64.
- Procter, K. L. (2007). The aetiology of childhood obesity: a review. *Nutrition research reviews*, 20(1), 29-45.

- Pulgarón, E. R. (2013). Childhood obesity: a review of increased risk for physical and psychological comorbidities. *Clinical therapeutics*, 35(1), 18-32.
- Rampersaud, G. C., Pereira, M. A., Girard, B. L., Adams, J., & Metz, J. D. (2005). Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(5), 743-760.
- Rani, R., Dharaiya, C. N., & Singh, B. (2021). Importance of not skipping breakfast: A review. *International Journal of Food Science & Technology*, 56(1), 28-38.
- Rankin, J., Matthews, L., Copley, S., Han, A., Sanders, R., Wiltshire, H. D., & Baker, J. S. (2016). Psychological consequences of childhood obesity: psychiatric comorbidity and prevention. *Adolescent health, medicine and therapeutics*, 125-146.
- Ribeiro, G., Camacho, M., Santos, O., Pontes, C., Torres, S., & Oliveira-Maia, A. J. (2018). Association between hedonic hunger and body-mass index versus obesity status. *Scientific reports*, 8(1), 5857.
- Riddoch, C. J., Andersen, L. B., Wedderkopp, N., Harro, M., Klasson-Heggebø, L., Sardinha, L. B., ... & Ekelund, U. L. F. (2004). Physical activity levels and patterns of 9-and 15-yr-old European children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(1), 86-92.
- Rippin, H. L., Hutchinson, J., Jewell, J., Breda, J. J., & Cade, J. E. (2019). Child and adolescent nutrient intakes from current national dietary surveys of European populations. *Nutrition research reviews*, 32(1), 38-69.
- Rolls, B. J., Engell, D., & Birch, L. L. (2000). Serving portion size influences 5-year-old but not 3-year-old children's food intakes. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 100(2), 232.
- Rolls, B. J. (2010). Plenary Lecture 1 Dietary strategies for the prevention and treatment of obesity: Conference on 'Over-and undernutrition: Challenges and approaches'. *Proceedings of the Nutrition Society*, 69(1), 70-79.
- Sadeghirad, B., Duhaney, T., Motaghipisheh, S., Campbell, N. R., & Johnston, B. C. (2016). Influence of unhealthy food and beverage marketing on children's dietary intake and preference: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Obesity Reviews*, 17(10), 945-959.
- Sağlık Bakanlığı. (2019) *Türkiye Sağlıkla Beslenme ve Hareketli Hayat Programı*.
- Sahoo, K., Sahoo, B., Choudhury, A. K., Sofi, N. Y., Kumar, R., & Bhadoria, A. S. (2015). Childhood obesity: causes and consequences. *Journal of family medicine and primary care*, 4(2), 187.
- Saper, C. B., Chou, T. C., & Elmquist, J. K. (2002). The need to feed: homeostatic and hedonic control of eating. *Neuron*, 36(2), 199-211.
- Schüz, B., Schüz, N., & Ferguson, S. G. (2015). It's the power of food: individual differences in food cue responsiveness and snacking in everyday life. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 1-8.
- Schwartz M. W., Woods S. C., Porte D., Seeley R. J., Baskin D. G. (2000). Central nervous system control of food intake. *Nature*, 404(6778), 661-671.
- Schwarzfischer, P., Weber, M., Gruszfeld, D., Socha, P., Luque, V., Escribano, J., ... & Grote, V. (2017). BMI and recommended levels of physical activity in school children. *BMC Public Health*, 17(1), 1-9.
- Seeley, R.J., Berridge, K.C. (2015) The hunger games. *Cell*, 160(5), 805–806.
- Shetty, P. (2005). Energy requirements of adults. *Public health nutrition*, 8(7a), 994-1009.

- Shinozaki, K., Okuda, M., Sasaki, S., Kunitsugu, I., & Shigeta, M. (2015). Dietary fiber consumption decreases the risks of overweight and hypercholesterolemia in Japanese children. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 67(1), 58-64.
- Simmonds, M., Llewellyn, A., Owen, C. G., & Woolacott, N. (2016). Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews*, 17(2), 95-107.
- Smetanina, N., Albaviciute, E., Babinska, V., Karinauskiene, L., Albertsson-Wikland, K., Petrauskiene, A., & Verkauskiene, R. (2015). Prevalence of overweight/obesity in relation to dietary habits and lifestyle among 7–17 years old children and adolescents in Lithuania. *BMC public health*, 15(1), 1-9.
- Sritart, H., Taertulakarn, S., & Miyazaki, H. (2022). Disparities in Childhood Obesity Prevalence and Spatial Clustering Related to Socioeconomic Factors in Isaan, Thailand. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 626.
- Stok, F. M., De Vet, E., Wardle, J., Chu, M. T., De Wit, J., & De Ridder, D. T. (2015). Navigating the obesogenic environment: How psychological sensitivity to the food environment and self-regulatory competence are associated with adolescent unhealthy snacking. *Eating behaviors*, 17, 19-22.
- Stone, M. D., Matheson, B. E., Leventhal, A. M., & Boutelle, K. N. (2020). Development and validation of a short form Children's power of Food Scale. *Appetite*, 147, 104549.
- Swinburn, B., Egger, G., & Raza, F. (1999). Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Preventive medicine*, 29(6), 563-570.
- Şahin-Bodur, G., Keser, A., Akçil-Ok, M., Ünsal, E. N., & Akın, O. (2021). Children's Power of Food Scale: Turkish validity and reliability study. *Public Health Nutrition*, 24(17), 5608-5615.
- Tasevska, N., DeLia, D., Lorts, C., Yedidia, M., & Ohri-Vachaspati, P. (2017). Determinants of sugar-sweetened beverage consumption among low-income children: are there differences by race/ethnicity, age, and sex?. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(12), 1900-1920.
- Terry, A. L., Wambogo, E., Ansai, N., & Ahluwalia, N. (2020). Breakfast intake among children and adolescents: United States, 2015–2018.
- Sağlık Bakanlığı. (2014). *Türkiye beslenme ve sağlık araştırması 2010: Beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu*. [http://www.sagem.gov.tr/TBSA\\_Beslenme\\_Yayini.pdf](http://www.sagem.gov.tr/TBSA_Beslenme_Yayini.pdf)
- Sağlık Bakanlığı. (2017). *Türkiye çocukluk çağı (İlkokul 2. sınıf öğrencileri) şişmanlık araştırması COSI-TUR 2016*.
- Sağlık Bakanlığı. (2022). *Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)*.
- Ulker, İ., Camli, A., Pourdeh, E. F., & Aksu, Z. (2023). The Effects of Dietary patterns on Hedonic Hunger in University Students.
- Van der Horst, K., Oenema, A., Ferreira, I., Wendel-Vos, W., Giskes, K., van Lenthe, F., & Brug, J. (2007). A systematic review of environmental correlates of obesity-related dietary behaviors in youth. *Health education research*, 22(2), 203-226.

- Vazquez, C. E., & Cubbin, C. (2020). Socioeconomic status and childhood obesity: a review of literature from the past decade to inform intervention research. *Current obesity reports*, 9, 562-570.
- Veerman, J. L., Van Beeck, E. F., Barendregt, J. J., & Mackenbach, J. P. (2009). By how much would limiting TV food advertising reduce childhood obesity?. *The European Journal of Public Health*, 19(4), 365-369.
- Verduci, E., Bronsky, J., Embleton, N., Gerasimidis, K., Indrio, F., Köglmeier, J., ... & Domellöf, M. (2021). Role of dietary factors, food habits, and lifestyle in childhood obesity development: a position paper from the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 72(5), 769-783.
- Verhoeven, A. A., Adriaanse, M. A., Evers, C., & de Ridder, D. T. (2012). The power of habits: Unhealthy snacking behaviour is primarily predicted by habit strength. *British journal of health psychology*, 17(4), 758-770.
- Wang, Y., Beydoun, M. A., Min, J., Xue, H., Kaminsky, L. A., & Cheskin, L. J. (2020). Has the prevalence of overweight, obesity and central obesity levelled off in the United States? Trends, patterns, disparities, and future projections for the obesity epidemic. *International journal of epidemiology*, 49(3), 810-823.
- Wheatley, S. D., & Whitaker, M. J. (2019). Why do people overeat? Hunger, psychological eating and type 2 diabetes. *Practical Diabetes*, 36(4), 136-139.
- Wijnhoven, T. M., van Raaij, J. M., Spinelli, A., Starc, G., Hassapidou, M., Spiroski, I., ... & Breda, J. (2014). WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: body mass index and level of overweight among 6–9-year-old children from school year 2007/2008 to school year 2009/2010. *BMC public health*, 14, 1-16.
- Williams, A. S., Ge, B., Petroski, G., Kruse, R. L., McElroy, J. A., & Koopman, R. J. (2018). Socioeconomic status and other factors associated with childhood obesity. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 31(4), 514-521.
- Willows, N., Dyck Fehderau, D., & Raine, K. D. (2016). Analysis Grid for Environments Linked to Obesity (ANGELO) framework to develop community-driven health programmes in an Indigenous community in Canada. *Health & Social Care in the Community*, 24(5), 567-575.
- Wirt, A. & Collins, C.E. (2009) Diet quality – what is it and does it matter? *Public Health Nutr.* 12, 2473–2492.
- Wolch, J., Jerrett, M., Reynolds, K., McConnell, R., Chang, R., Dahmann, N., ... & Berhane, K. (2011). Childhood obesity and proximity to urban parks and recreational resources: a longitudinal cohort study. *Health & place*, 17(1), 207-214.
- World Health Organization. (2006). *Child Growth Standarts: Lenght/height-for-age, weight for age, weight- for length, weight-for height and body mass index-for-age: Methods and development.*
- World Health Organization. (2023) *Obesity and overweight.* <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
- World Health Organization. (2016). *Prevalence of Insufficient Physical Activity. Global Health Observatory.* <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/physical-activity>. Erişim Tarihi (30.07.2023).

- Wüenstel, J. W., Kowalkowska, J., Wądołowska, L., Słowińska, M. A., Niedźwiedzka, E., & Kurp, L. (2015). Habitual eating of breakfast, consumption frequency of selected food and overweight prevalence in adolescents from various age groups. *Developmental Period Medicine*, 19(2), 193-201.
- Wyszyńska, J., Ring-Dimitriou, S., Thivel, D., Weghuber, D., Hadjipanayis, A., Grossman, Z., ... & Mazur, A. (2020). Physical activity in the prevention of childhood obesity: the position of the European childhood obesity group and the European academy of pediatrics. *Frontiers in pediatrics*, 8, 662.
- Yagin, N. L., Aliasgharzadeh, S., Alizadeh, M., Aliasgari, F., & Mahdavi, R. (2020). The association of circulating endocannabinoids with appetite regulatory substances in obese women. *Obesity Research & Clinical Practice*, 14(4), 321-325.
- Yui Y. H., Vasselli J. R., Zhang Y., Mechanick J. I., Korner J., Peterli R. (2015). Metabolic vs. hedonic obesity: a conceptual distinction and its clinical implications. *Obes. Rev.*, 16(3):234-247.
- Zhang, G., Wu, L., Zhou, L., Lu, W., & Mao, C. (2016). Television watching and risk of childhood obesity: a meta-analysis. *The European Journal of Public Health*, 26(1), 13-18.
- Zigman, J. M., & Elmquist, J. K. (2003). Minireview: from anorexia to obesity—the yin and yang of body weight control. *Endocrinology*, 144(9), 3749-3756.

### EK-3. Bilgilendirilmiş Veli Onam Formu

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, “İlkokulda Öğrenim Gören 9-10 Yaş Grubu Çocukların Diyet Kalitelerinin, Hedonik Açlık Ve Obezite Durumlarının İncelenmesi”adıyla, 01.02.2022-30.06.2022 tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

**Araştırmanın Hedefi:** Çocukluk dönemi; fizyolojik, psikolojik ve sosyal gelişimin en hızlı olduğu dönemlerden biridir. Bu dönemde yaşam boyu devam edebilecek davranışların temelini oluşturduğu düşünüldüğünde çocuk ve gençlere sağlıklı beslenme alışkanlığının kazandırılması ve sağlıklı yaşam bilincinin oluşturulması, ileriki dönemlerde meydana gelebilecek obezite gibi sağlık sorunlarının önlenmesini sağlar. Bu çalışmada çocukların beslenme durumunun değerlendirilmesi, hedonik açlık ve obezite durumlarının incelenmesi amaçlanır.

**Araştırma Uygulaması:** Anket / Görüşme / Gözlem şeklindedir.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin isteğinize bağlıdır**, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden çocuğunuz kendisini rahatsız hissederse cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Bu durumda rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağını söylemesi yeterli olacaktır. Anket çalışmasına katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuza hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

Araştırmacı : Sena Cihan ÇAĞATAY

*Velisi bulunduğum ..... sınıfı ..... numaralı öğrencisi .....  
.....'in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum. (Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz\*).*

## EK-4. Anket Formu

### İLKOKULDA ÖĞRENİM GÖREN 3. VE 4. SINIF ÖĞRENCİLERİN DİYET KALİTELERİNİN, HEDONİK AÇLIK VE OBEZİTE DURUMLARININ İNCELENMESİ

#### I. KİŞİSEL BİLGİLER

1. Cinsiyet: a-) Kız b-) Erkek

2. Doğum yılı: .....

3. Sınıfı: .....

4. Babanızın eğitim durumu nedir?

a-) Okuma yazma bilmiyor b-) İlkokul c-) Ortaokul d-) Lise e-) Üniversite ve üstü

5. Annenizin eğitim durumu nedir?

a-) Okuma yazma bilmiyor b-) İlkokul c-) Ortaokul d-) Lise e-) Üniversite ve üstü

#### II. SAĞLIK DURUMU

7. Doktor tarafından tanısı konulmuş bir hastalığınız var mı?

a-) Evet ( Belirtiniz.....) b-) Hayır

8. Okuldan sonra genellikle egzersiz (arkadaşlarınızla koşup oynamak, futbol, basketbol, voleybol gibi sporlar veya bisiklet sürmek gibi aktiviteler) yapar mısınız?

a-) Evet ( Belirtiniz.....) b-) Hayır

9. Cevabınız evet ise hangi sıklıkla egzersiz yapıyorsunuz?

a-) Her gün

b-) Haftada 5-6 kez

c-) Haftada 3-4 kez

d-) Haftada 1-2 kez

e-) Ayda birkaç kez

#### III. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

10. Bir günde kaç kez/ kaç öğün yemek yersiniz?

f-) a-) 2 öğün b-) 3 öğün c-) 4 öğün d-) 5-6 öğün

11. Hangi öğünler olduğunu işaretleyiniz.

Sabah kahvaltısı	Sabah- öğle Arası	Öğle yemeği	Öğle- Akşam Arası	Akşam yemeği	Akşam yemeğinden sonra

#### EK-4. Anket Formu (devamı)

##### 12. Sabah, öğle ve akşam yemeklerinizi genellikle nerede yersiniz?

	Sabah kahvaltısı	Öğle yemeği	Akşam yemeği
Evde			
Okul yemekhanesinde			
Okul kantininde			
Kafede/ Lokantada/ Dışarıda			
Diğer (Belirtiniz.....)			

##### 13. Öğün atlar mısınız?

a-) Evet b-) Hayır c-) Bazen

##### 14. Cevabınız Evet/ Bazen ise daha çok hangi öğünü atlarsınız?

Sabah kahvaltısı	Sabah- öğle Arası	Öğle yemeği	Öğle- Akşam Arası	Akşam yemeği	Akşam yemeğinden sonra

##### 15. Neden öğün atlarsınız?

Nedenler	Sabah	Öğle	Akşam
Sabah uyanamıyorum.			
Alışkanlığım yok.			
Zamanım olmuyor.			
Okula geç kaçıyorum.			
Hazırlayan biri yok.			
İştahım yok.			
Diğer(.....)			

##### 16. Ne sıklıkla kahvaltı yaparsınız?

a-) Her gün c-) Haftada 3-4 kez e-) Ayda 1-2 kez  
b-) Haftada 5-6 kez d-) Haftada 1-2 kez f-) Hiç

##### 17. Kahvaltıda en sık aşağıdakilerden hangilerini tüketirsiniz? (Yalnızca 3 seçenek işaretleyiniz.)

a-) Simit, poğaç, i-) Reçel o-) Krem çikolata  
açma, börek vb j-) Bal p-) Diğer (belirtiniz.)  
b-) Süt k-) Tereyağı .....  
c-) Peynir l-) Kızartma (patates,  
d-) Zeytin biber, patlıcan, kabak vb.)  
e-) Ekmek m-) Krep, pankek, kek  
f-) Mevsim sebzeleri  
g-) Mısır gevreği n-) Salam, sosis, sucuk  
h-) Yumurta

#### EK-4. Anket Formu (devamı)

18. Günlük su tüketim miktarınız ne kadardır? ..... bardak

19. Bir gün içerisinde bilgisayar, televizyon, tablet/telefon karşısında ne kadar zaman geçirirsiniz?

	Saat/Gün
Televizyon	
Bilgisayar	
Tablet/ Telefon	

20. Bilgisayar, televizyon, tablet/telefon karşısında herhangi bir yiyecek/içecek tüketir misiniz?

a-) Evet b-)Hayır c-) Bazen

21. Cevabınız evet ise bilgisayar, televizyon, tablet/telefon karşısında en sık tükettiğiniz besinler hangileridir?

BESİN	SIKLIK		
	Haftada 2-3 gün	Haftada 4-5 gün	Her gün
Cips			
Çikolata, şeker			
Pasta, kurabiye, kek			
Kuru yemiş			
Hamburger			
Meyve			
Süt, ayran			
Dondurma, sütlü tatlı			
Hazır meyve suyu			
Taze sıkılmış meyve suyu			
Gazlı içecekler (kola, gazoz vb.)			
Diğer(.....)			

#### IV. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Vücut ağırlığı: ..... kg

Boy uzunluğu: .....cm

BKİ (Beden Kütle İndeksi) ..... kg/m

## EK-5. Türkçe Besin Gücü Ölçeği Çocuk Versiyonu

Lütfen aşağıda yer alan cümlelerin sizin için doğru olup olmadığını belirtiniz. Yanıtlarınızı aşağıdaki 1 ile 5 arasındaki derecelendirmeye göre veriniz.

	5. Kesinlikle katılıyorum	4. Katılıyorum	3. Kararsızım	2. Pek katılmıyorum	1. Kesinlikle katılmıyorum
1. Gerçekte aç olmadığım zaman bile yiyecekler hakkında düşünürüm.					
2. Yemek yemekten, neredeyse diğer yaptığım her şeyden daha fazla zevk alırım.					
3. Sevdiğim bir yiyeceği görürsem veya kokusunu duyarsam, onu yemek için çok güçlü bir istek duyarım.					
4. Sevdiğim şişmanlatıcı bir besin yakınımda olduğu zaman, en azından onu tatmamak için kendimi zor tutarım.					
5. Yiyecek tercihlerimi benim kontrol etmemdense, yiyeceklerin beni kontrol ettiğini hissediyorum.					
6. Lezzetli bir yiyeceğe ulaşabileceğimi bildiğim zaman, ona sahip olma hakkında düşünmeye devam ederim.					
7. Benim için kötü olsa bile, tadını sevdiğim belirli yiyecekleri yemekten kendimi alıkoyamam.					
8. En sevdiğim yiyeceği yemeden hemen önce çok heyecanlanırım.					
9. Lezzetli bir yiyeceği yediğimde, tadının ne kadar iyi olduğuna çok fazla odaklanırım.					
10. Bazen günlük aktiviteleri yaparken 'aniden' bir yeme isteği gelir (bir nedeni olmasa da).					
11. Sanırım yemek yerken diğer çocuklara kıyasla çok daha fazla zevk alıyorum.					
12. Birinin harika bir besini tarif ettiğini duymak bende gerçekten bir şeyler yeme isteği uyandırır.					
13. Sanırım aklım sürekli yemek ile meşgul.					
14. Yediğim yiyeceklerin mümkün olduğu kadar lezzetli olması benim için çok önemlidir.					
15. En sevdiğim yiyeceği yemeden önce ağzım sulanır.					

**EK-6. 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı**

<b>ÖĞÜNLER:</b>	<b>MİKTAR:</b>	<b>BESİNLER:</b>
<b>SABAH: SAAT:</b>		
<b>KUŞLUK: SAAT:</b>		
<b>ÖĞLE: SAAT:</b>		
<b>İKİNDİ: SAAT:</b>		
<b>AKŞAM SAAT:</b>		
<b>GECE: SAAT:</b>		

### EK-7. 24 Saatlik Fiziksel Aktivite Kaydı

Bir gün boyunca yaptığınız aktiviteleri yazınız. Dün sabah saat kaçta uyandınız? Bir gece önce kaçta yatmıştınız? Uyandıktan sonra sırası ile neler yaptınız? Yapılan aktivite sürelerinin saat cinsinden toplamı 24 olmalıdır)

Aktivite Türü	Ortalama süre (saat/gün)
<b>Uyku</b>	
<b>Uzanarak yapılan işler:</b> <i>dinlenme, TV izleme, kitap-gazete</i>	
<b>Oturarak yapılan işler:</b> <i>ders dinleme, TV izleme, ders çalışma, (bilgisayar, masa başı işler), resim yapma, müzik aleti çalma, kağıt oynama, balık turtma vb.),</i>	
<b>Ayakta yapılan HAFİF aktiviteler:</b> <i>yavaş yürüme</i>	
<b>Ayakta yapılan ORTA aktiviteler:</b> <i>orta hızda yürüme</i>	
<b>Ayakta yapılan AĞIR aktiviteler:</b> <i>yük taşıma, inşaat işleri vb.</i>	
<b>Spor Faaliyetleri</b>	
<b>HAFİF egzersiz/spor faaliyetleri</b> ( <i>aerobik yapma, hızlı yürüme</i> )	
<b>ORTA egzersiz/spor faaliyetleri</b> ( <i>voleybol, tenis, dans, bilardo, dans, halk dansları vb.</i> )	
<b>AĞIR egzersiz/spor faaliyetleri</b> ( <i>basketbol, futbol, kürek çekme, yüzme, squash (duvar tenisi), uzun mesafe koşu, uzak doğu sporları, vücut geliştirme</i> )	
<b>TOPLAM</b>	<b>24 SAAT</b>