



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**



**ANKARA İLİ'NDE ORTAOKUL VE LİSE ÖĞRENCİLERİNİN
BEDEN KÜTLE İNDEKSİ (BKİ) Z-SKORU SONUÇLARININ
BESLENME DOSTU OKUL OLMA DURUMUNA GÖRE
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Seher BAKİ

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. Deniz ÇALIŞKAN

ANKARA

2020

ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
TEZ SINAVI TUTANAĞI

I. UZMANLIK ÖĞRENCİSİNİN	
Adı, Soyadı : Seher BAKİ	Sınav tarihi: 11/02 / 2020
Anabilim/Bilim Dalı : Halk Sağlığı Anabilim Dalı	
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Deniz ÇALIŞKAN	

II. TEZ İLE İLGİLİ BİLGİLER	
Tezin Başlığı: Ankara İli' nde Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Beden Kütle İndeksi (BKİ) Z-Skoru Sonuçlarının Beslenme Dostu Okul Olma Durumuna Göre Değerlendirmesi	
Tezin Niteliği:	☒ Ana Dal Uzmanlık Tezi ☐ Yan Dal Uzmanlık Tezi
Kaçıncı tez sınavı olduğu:	☒ 1 ☐ 2 ☐ 3

III. KARAR	
Yapılan tez sınavı sonucunda yukarıda belirtilen tezin "Tıpta Uzmanlık Tezi" olarak	
☒ Kabulüne	
☐ Reddine	
☐ Düzeltilmeler yapıldıktan sonra tekrar değerlendirilmesine	
☒ Oy birliği ☐ Oy çokluğu ile karar verilmiştir.	

IV. AÇIKLAMALAR	

Jüri Başkanı
Prof. Dr. Meltem ÇÖL
Ankara Üni. Tıp Fak. Halk Sağlığı Anabilim Dalı


Jüri Üyesi
Prof. Dr. Deniz ÇALIŞKAN
Ankara Üni. Tıp Fak. Halk Sağlığı Anabilim Dalı


Jüri Üyesi
Prof. Dr. Hilal ÖZCEBE
Hacettepe Üni. Tıp Fak. Halk Sağlığı Anabilim Dalı

ÖNSÖZ

Hayatımızın ilk ve en önemli 20 yılının okullarda geçtiği düşünülürse, sağlığı korumak ve geliştirmek için en elverişli dönemin okul dönemi olduğu anlaşılmaktadır. Bireylere sağlıklı bir yaşam tarzı kazandıran aile ve okul, sağlıklı bir toplum oluşturabilmek için önemli bir fırsat sunmaktadır. Tüm dünyada başta obezite olmak üzere beslenme ile ilişkili sağlık sorunları giderek artmaktadır. Beslenme alışkanlıklarını iyileştirmek ve geliştirmek adına yapılan müdahale programları da daha kararlı şekilde başlatılmalı, devam ettirilmeli ve son aşama olarak doğru şekilde değerlendirilmelidir. Program değerlendirme aşaması yapılmadığında yapılan çalışmaların etkililiği de ortaya konulamayacaktır. Değerlendirme aşamasında en basitinden en karmaşığına kadar yapılan tüm çalışmalar çok kıymetlidir ve müdahale çalışmasının gidişatını belirleyen ana unsurdur. Bu kapsamda 2010 yılından bu yana yürütölen Beslenme Dostu Okullar (BDO) Programı'nın, Ankara İli özelinde öğrencilere ait var olan veriler üzerinden değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ortaya çıkacak sonuçların yanısıra BDO Programı'nın bir bileşeni olan öğrencilere ait verilerin niteliğı hakkında da hem değerlendirme yapılmış olacak hem de önerilerde bulunulacaktır. Böylece sürecin daha doğru ilerlemesi sağlanacak ve yapılacak yeni müdahale çalışmalarına tasarım aşamasında yol gösterecektir.

Bu tez çalışmasının gerçekleşmesinde bilimsel desteğini ve emeğini esirgemeyen değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Prof.Dr.Deniz Çalışkan'a, Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Prof.Dr.Meltem Çöl'e, tüm anabilim dalı hocalarıma, verilerin teminini sağlayan T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, İstatistik ve Performans Yönetimi Daire Başkanı'na, istatistik analizlerde katkı sağlayan Doç.Dr.Ceylan Yozgatlıgil ve Zeynep Yavuz'a, çalışma sürecinde destek veren çalışma arkadaşlarım başta Uz.Dr.Süleyman Utku Uzun, Dr.Pelin Erkalma Parsak olmak üzere tüm çalışma arkadaşlarıma, hayatım boyunca her konuda destek olan aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR	vi
TABLolar DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	3
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Çocuklarda Beslenmenin Önemi	4
2.2. Ergenlik Döneminde Büyüme ve Gelişimde Beslenmenin Önemi	6
2.3. Beslenme Bozuklukları	7
2.3.1. Malnütrisyon (Yetersiz Beslenme)	8
2.3.2. Obezite	10
2.4. Okul Temelli Sağlığı Geliştirme Uygulamaları	14
2.4.1. Dünya’da Okul Sağlığı Hizmetleri/Uygulamaları	16
2.4.2. Türkiye’de Okul Sağlığı Hizmetleri/Uygulamaları	17
2.4.2.1. Okul Sütü Programı	18
2.4.2.2. Okullara Kuru Üzüm Dağıtım Programı.....	18
2.4.2.3. Beslenme Dostu Okullar Programı	19
2.5. Büyümenin Değerlendirilmesinde Kullanılan Standartlar/Referans Değerler	21
2.5.1. Uluslararası Büyüme Eğrileri/Standart/Referans Değerleri	22
2.5.2. Ulusal Büyüme Eğrileri/Referans Değerler	24
2.6. Program Değerlendirmenin Değeri ve Önemi.....	24
2.6.1. Veri Kavramı	25
2.6.2. Halk Sağlığında Veri Kullanımı	25
2.6.3. Büyük Veri (Big Data) Nedir?	26
2.6.3.1. Büyük Veri Kullanımının Sağlık Hizmetlerinde Faydaları	27
2.6.3.2. Büyük Veri ile Çalışmanın Riskleri	29

3. YÖNTEM VE GEREÇLER.....	31
3.1. Araştırmanın Tipi	31
3.2. Araştırmanın Yeri.....	31
3.3. Araştırmanın Evreni	31
3.4. Araştırmaya Dahil Etme Kriterleri	32
3.5. Araştırmadan Dışlama Kriterleri	32
3.6. Araştırmanın Değişkenleri.....	32
3.6.1. Bağımlı Değişkenler:	32
3.6.2. Bağımsız Değişkenler:.....	33
3.6.2.1. Okula Ait Bağımsız Değişkenler:	33
3.6.2.2. Öğrenciye Ait Bağımsız Değişkenler:	33
3.7. Araştırmanın Hipotezleri	33
3.8. Verilerin Toplanması ve Araştırmanın Veri Toplama Araçları	34
3.9. Veri İşleme Süreci	35
3.9.1. Veri Temizliği için Kullanılan Ölçütler.....	36
3.10. Araştırmada Kullanılan Terim, Tanım ve Sınıflamalar.....	38
3.11. Verilerin Değerlendirilmesi ve Analizi	41
3.12. İzinler ve Etik Konular	42
3.13. Araştırmanın Sınırlıkları ve Kısıtlılıkları	43
3.14. Araştırmada Karşılaşılan Güçlükler.....	44
4. BULGULAR.....	45
4.1. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Öğrencilerin Tanımlayıcı Özellikleri (n=416.707).....	46
4.2. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Hem Dönem 1 (Ekim) Hem de Dönem 2 (Mayıs) Verisi Bulunan Bağımlı Grubun Beslenme Dostu Okul Sertifika Olma Durumuna Göre Tanımlayıcı Özellikleri ve BKİ Z- Skoru Sonuçları ile Analizi (n=272.404)	55
4.2.1. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Hem Dönem 1 (Ekim) Hem de Dönem 2 (Mayıs) Verisi Bulunan Bağımlı Grubun Lojistik Regresyon Analizi (n=272.404)	84

4.2.1.1 Araştırma Kapsamında Analize Alınan Hem Dönem 1 (Ekim) Hem Dönem 2 (Mayıs) Verisi Bulunan Bağımlı Grubun BKİ Z Skoru Sonuçlarının Lojistik Regresyon Analizi (n=272.404)	84
4.2.1.2. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Hem Dönem 1 (Ekim) Hem de Dönem 2 (Mayıs) Verisi Bulunan Bağımlı Grubun HAZ Skoru Sonuçlarının Lojistik Regresyon Analizi (n=272.404)	86
5.TARTIŞMA	89
5.1. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Öğrenci Verilerinin Tanımlayıcı Özelliklerinin Değerlendirilmesi (n=416.707)	89
5.2. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Hem Dönem 1 (Ekim) Hem de Dönem 2 (Mayıs) Verisi Bulunan Bağımlı Grubun Beslenme Dostu Okul Sertifika Olma Durumuna Göre Tanımlayıcı Özellikleri ve BKİ Z- Skoru Sonuçlarının Değerlendirilmesi (n=272.404)	95
5.2.1. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Hem Dönem 1 (Ekim) Hem de Dönem 2 (Mayıs) Verisi Bulunan Bağımlı Grubun BKİ Z Skoru ve HAZ Skoru Sonuçlarının Lojistik Regresyon Analizi ile Değerlendirilmesi (n=272.404)	107
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	113
ÖZET.....	119
ABSTRACT	121
KAYNAKLAR	123
EKLER.....	140
EK-1. BESLENME DOSTU OKUL SERTİFİKASI ÖRNEĞİ.....	140
EK-2. BESLENME DOSTU OKUL SAYILARI	141
EK-3. WHO – 2007 YAŞA GÖRE BKİ DEĞERLERİ (5-19 YAŞ KIZ VE ERKEK).....	143
EK-4. ANKARA İLİ BESLENME DOSTU ORTAOKUL VE LİSELERİN LİSTESİ (30 KASIM 2018)	144
EK-5. ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ ETİK KURUL FORMU	147
EK-6. T.C. MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI STRATEJİ GELİŞTİRME BAŞKANLIĞI İZNİ.....	149

SİMGELER VE KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BAZ	: BMI-for-age Z-score (Yaşa Göre BKİ Z-skoru)
BDO	: Beslenme Dostu Okul
BDOS	: Beslenme Dostu Okul Sertifikası
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
CDC	: Centre for Disease Control and Prevention (ABD Hastalık Korunma ve Kontrol Merkezi)
COSI	: Childhood Obesity Surveillance Initiative (Çocukluk Çağı Şişmanlık Araştırma Girişimi)
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO)
e-Okul	: Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okul/kurumlarda eğitim, öğretim ve yönetimle ilgili iş ve işlemlerin mevzuatına uygun olarak elektronik ortamda yürütüldüğü ve bilgilerin muhafaza edildiği sistemdir.
FRESH	: Focusing Resources on Effective School Health (Etkili Okul Sağlığı Kaynaklarına Odaklanma)
GA	: Güven Aralığı
HAZ	: Height-for-age Z-score (Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z-skoru)
Kg	: Kilogram
m²	: Metrekare
MB	: Megabyte
MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
N	: Evrendeki birey sayısı
NCHS	: National Center for Health Statistics (Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi)
NFSI	: Nutrition-Friendly Schools Initiative (Beslenme Dostu Okullar Girişimi)
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü)
OR	: Odds Ratio (Tahmini Rölatif Risk)

SB	: Sağlık Bakanlığı
SH	: Standart Hata
SPSS	: Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı (Statistical Package for Social Sciences)
SS	: Standart Sapma
TC	: Türkiye Cumhuriyeti
TNSA	: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
TOÇBİ	: Türkiye’de Okul Çağı Çocukların Büyümenin İzlenmesi Araştırması
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü)
UNICEF	: United Nations International Children's Emergency Fund (Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu)
WAZ	: Weight-for-age z-score (Yaşa Göre Vücut Ağırlığı Z-skoru)
WHO-MGRS	: WHO Multicentre Growth Reference Study (DSÖ Çok Merkezli Büyüme Referans Çalışması)
.xlsx	: Excel çalışma tablosu

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. Avrupa Birliği 25 Üye Devletin, 2006 Yılında, 5,0 / 17,9 Yaş Aralığında Obeziteye Bağlı Hastalık Göstergeleri Olan Tahmini Çocuk Sayısı.....	12
Tablo 2.2. Kronik Sağlık Sorunlarının Tahmini Yıllık Ek Sağlık Bakım Maliyetleri ve Normal Ağırlıklı Bireylerin Toplam Maliyeti: ABD, 2020-2050	12
Tablo 3.1. Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğü 2017-2018 Eğitim Öğretim Dönemi Kurum Türüne Göre Okul ve Öğrenci Sayıları.....	32
Tablo 3.2. Araştırma Kapsamında Ele Alınan Veri Setinde Yeralan Sınıflar ve Öğrenci Sayıları	37
Tablo 3.3. Antropometrik Ölçümlerin Z-Skoru Sonuçlarının Sınıflaması (WHO 2007)	40
Tablo 3.4. Araştırma Kapsamında Ele Alınan İlçelerin Sosyo-Ekonomik Düzeylerine Göre Sınıflandırılması	41
Tablo 4.1. Araştırma Kapsamında Analiz Edilen Öğrenci Verilerinin Eğitim-Öğretim Dönemlerine Göre Dağılımı	46
Tablo 4.2. Araştırma Kapsamında Analiz Edilen Öğrenci Verilerinin Okullara Göre Dağılımı.....	47
Tablo 4.3. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Ortaokul Verilerinin İlçelerin Kayıtlı Öğrenci Sayılarına Göre Dağılımı	49
Tablo 4.4. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Lise Verilerinin İlçelerin Kayıtlı Öğrenci Sayılarına Göre Dağılımı	51
Tablo 4.5. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Ortaokul Öğrenci Verilerinin Cinsiyete Göre BKİ Değerleri.....	52
Tablo 4.6. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Lise Öğrenci Verilerinin Cinsiyete Göre BKİ Değerleri.....	52
Tablo 4.7. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Ortaokul Öğrenci Verilerinin Cinsiyete Göre Boy Uzunluğu Değerleri	54
Tablo 4.8. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Lise Öğrenci Verilerinin Cinsiyete Göre Boy Uzunluğu Değerleri	54

Tablo 4.9. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	56
Tablo 4.10. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı	56
Tablo 4.11. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Cinsiyet ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı.....	57
Tablo 4.12. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Okullarının Okul Türü ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı.....	58
Tablo 4.13. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Okullarının Kurum Türüne ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı.....	58
Tablo 4.14. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Ortaokul Öğrencilerinin Okullarının Okul Türüne ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı	59
Tablo 4.15. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Lise Öğrencilerinin Okullarının Okul Türüne ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı.....	60
Tablo 4.16. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Sınıf ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı.....	61
Tablo 4.17. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin İlçe ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı.....	62
Tablo 4.18. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin İlçelerin SED ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı.....	63
Tablo 4.19. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Antropometrik Ölçüm Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 Verilerinin BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı.....	65

Tablo 4.20. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Antropometrik Ölçüm Verisi Bulunan Erkek Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 Verilerinin BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı.....	67
Tablo 4.21. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Antropometrik Ölçüm Verisi Bulunan Kız Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 Verilerinin BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı.....	69
Tablo 4.22. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Antropometrik Ölçüm Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 Verilerinin BDOS Olma Durumuna Göre Analizi	70
Tablo 4.23. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Antropometrik Ölçüm Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 verilerinin BDOS Olma Durumuna Göre Analizi	71
Tablo 4.24. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 Verilerinin BDOS Olma Durumuna Göre Değişim Analizi.....	73
Tablo 4.25. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 verilerinin BDOS Olma Durumuna göre BKİ-Z Skoru Sonuçlarının Dağılımı	74
Tablo 4.26. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 Verilerinin BDOS Olma Durumuna göre Yaşa göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ) Sonuçlarının Dağılımı	75
Tablo 4.27. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 2 Verilerinin Yaşa Göre BKİ-Z Skoru Sonuçlarının Dağılımı.....	76
Tablo 4.28. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Ortaokul Öğrencilerinin Dönem 2 Verilerinin Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ) Sonuçlarının Dağılımı.....	77
Tablo 4.29. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Ortaokul Öğrencilerinin Dönem 2 Verilerinin Okul Türüne Göre BKİ-Z Skoru Sonuçlarının Dağılımı.....	78

Tablo 4.30. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Lise Öğrencilerinin Dönem 2 Verilerinin Okul Türü Göre BKİ-Z Skoru Sonuçlarının Dağılımı	79
Tablo 4.31. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Ortaokul Öğrencilerinin Dönem 2 Verilerinin Okul Türü göre Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ) Sonuçlarının Dağılımı.....	79
Tablo 4.32. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Lise Öğrencilerinin Dönem 2 Verilerinin Okul Türü Göre Yaşa göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ) Sonuçlarının Dağılımı.....	80
Tablo 4.33. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 2 Verilerinin İlçelerin Sosyo-Ekonomik Düzeyine Göre BKİ-Z Skoru Sonuçlarının Dağılımı	81
Tablo 4.34. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 2 Verilerinin İlçelerin Sosyo-Ekonomik Düzeyine Göre Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ) Sonuçlarının Dağılımı	82
Tablo 4.35. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 2 Verilerinin Sınıfa Göre BKİ-Z Skoru Sonuçlarının Dağılımı.....	83
Tablo 4.36. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 2 Verilerinin Sınıfa Göre Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ) Sonuçlarının Dağılımı.....	84
Tablo 4.37. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 2 Verilerinin BKİ Z-Skoruna Göre Fazla Kiloluluk veya Obezite Riski İle İlişkili Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları	86
Tablo 4.38. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 2 Verilerinin HAZ Skoruna Göre Bodurluk Riski İle İlişkili Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları.....	88

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. DSÖ Bölgelerinde, 2016'da Fazla Kilolu veya Obez 5-19 Yaş Arası Çocuk Sayısı 2010 Yılı Karşılaştırılması.....	11
Şekil 3.1. Araştırma Kapsamında Ele Alınan T.C. Millî Eğitim Bakanlığı E-Okul Veri Tabanı	35
Şekil 3.2. Araştırma Kapsamında Ele Alınan Veri Setinin DSÖ'nün SPSS Macro Package Programına Uygun Düzenlenmiş Formatı.....	39
Şekil 4.1. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Öğrenci Sayısı	45
Şekil 4.2. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Verilerin Eğitim-Öğretim Dönemlerine Göre Dağılımı	47
Şekil 4.3. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Verilerin Okullara Göre Dağılımı	48
Şekil 4.4. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Öğrencilerin Cinsiyete göre Beden Kütle İndeksi Ortalamalarının Dünya Sağlık Örgütü Persentilleri İle Karşılaştırılması	53
Şekil 4.5. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Öğrencilerin Cinsiyete göre Boy Uzunluğu Ortalamalarının Dünya Sağlık Örgütü Persentilleri ile Karşılaştırılması	55

1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlığı “Yalnızca hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali” olarak tanımlamaktadır (1).

Okul, bireylerin (çocuk, genç veya yetişkin) daha sağlıklı, uzun ve konforlu ayrıca daha fazla üretken bir hayat sürmelerini sağlamak amacıyla eğitim ve öğretim gördükleri bina ve kurumlardır (2).

Okul Sağlığı ise öğrencilerin ve okul çalışanlarının sağlığının değerlendirilmesi, geliştirilmesi, sağlıklı okul yaşamının sağlanması ve sürdürülmesi, öğrenciye ve dolayısıyla topluma sağlık eğitiminin verilmesi için yapılan çalışmaların tümü olarak tanımlanmaktadır. Okul sağlığı hizmetleri; büyüme-gelişmenin izlenmesi, ağız-diş sağlığı, beslenme, ruh sağlığının korunması ve şiddetin önlenmesi, hastalıkların erken tanı ve tedavisi, sağlık eğitimi, çevre sağlığı, okul mimari standartları ve okul ergonomisi konularını içeren geniş bir alandır. Okul sağlığına ilişkin uygulamaların tarihsel süreci incelendiğinde, dünyada okul sağlığı programlarının uygulanmasına 19. yüzyılda başlandığı ve 20. yüzyılın ilk yıllarında dönemin sanayileşmiş ülkelerinde okul sağlığı uygulamalarının rutin hizmet kapsamına alındığı görülmektedir. Bütüncül bir yaklaşımla değerlendirildiğinde okul sağlığı, okuldaki tüm çocukların olanaklı olan en üst bedensel, ruhsal ve sosyal sağlığa kavuşmalarını sağlamayı, sürdürmeyi ve böylece çocukların ve toplumun sağlık düzeyini yükseltmeyi amaçlayan kapsamlı bir hizmet alanıdır (3).

Dünyanın farklı kıtalarında ebeveynlere çocukları için ne istedikleri sorulursa, bazıları “başarı” veya “iyi akademik performans” tan bahsederken ailelerin çoğu “mutluluk”, “güven”, “nezaket”, “sağlık”, “memnuniyet” gibi isteklerden bahsetmektedir. Mümkün olsaydı, okulda üç temel konunun iyi öğretilmesi gerektiğini savunan çalışmalar vardır. Bu üç madde, depresyon için bir çözüm yolu, yaşam doyumunu arttırmak için bir araç ve daha iyi öğrenmeye veya daha yaratıcı düşünmeye yardımcı olan bir uygulamadır. Gençlerin çoğu okula devam ettiğinden, okullar onlara ulaşma ve refahlarını geniş çapta geliştirme fırsatı sunar. Okullar çeşitli nedenlerden dolayı

refahı arttırma girişimleri için mükemmel bir yerdir. Çocuklar ve gençler, günlerinin uyanık zamanlarının çoğunu okulda geçirirler (4).

Öğrencilerin genel gelişimi ve yaşam kalitesi olarak tanımlanan öğrenci refahı, eğitim politikasına giderek daha fazla dahil olmaktadır. Okulda olanlar, öğrencilerin iyi bir fiziksel ve zihinsel sağlığın tadını alıp almadıklarını, yaşamlarının farklı yönleriyle ne kadar mutlu ve tatmin olduklarını, hissettiklerini ve gelecekleri için sahip oldukları özelemlerle ne kadar mutlu olduklarını anlamada anahtar rol oynar. Öğrencilerin genel fiziksel zindeliği ve sağlığı, sosyal ve duygusal refah için önemli ön şartlardandır (5).

Hayatımızın çocukluk ve ilk gençlik yılları dâhil en önemli 20 yılının okullarda geçtiği düşünülürse, sağlığı korumak ve geliştirmek için yapılacak müdahalelerde en elverişli dönemin okul dönemi olduğu anlaşılmaktadır. Fiziksel büyüme ve gelişimin de tamamlandığı bu dönemde bireylere sağlıklı bir yaşam tarzı kazandıran aile ve okul, sağlıklı bir toplum oluşturabilmek için önemli bir fırsat sunmaktadır. Bireylerin bedensel, ruhsal ve sosyal sağlıklarını okul yıllarından başlayarak korumak, mutlu ve sağlıklı bir toplum temelini oluşturmaktadır (6,7). Nitekim ülkemizdeki okul sağlığı çalışmalarının tarihçesine baktığımızda, ilk olarak 1930 yılında çıkarılan Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nda okul sağlığının devletin yükümlülüğü olduğu ve Sağlık Bakanlığı tarafından yürütüleceği belirtilmektedir (8).

Okul sağlığı yaklaşımı, erken çocukluk döneminden başlayan ve üniversite öğretiminin sonuna kadar olan süreci kapsamaktadır. Okul sağlığı hizmetleri, öğrenciler, öğretmenler ve okul personelinin sağlığının birlikte değerlendirilmesi, geliştirilmesi, sağlıklı okul yaşamının sağlanması ve sürdürülmesini kapsamaktadır.

Okulda sağlığın geliştirilmesine yönelik uygulamaların başında sağlıklı beslenme alışkanlığı kazandırmak gelmektedir. DSÖ'nün "Nutrition Friendly Schools Initiatives (Beslenme Dostu Okullar Girişimi)" yaklaşımı doğrultusunda ülkemizde Beslenme Dostu Okullar (BDO) Programı, Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı'nın 'Okullarda Obezite ile Mücadelede Yeterli ve Dengeli Beslenme ve Düzenli Fiziksel Aktivite Alışkanlığının Kazandırılması' başlığı kapsamında

21.01.2010 tarihinde Millî Eğitim Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığı arasında imzalanan protokol ile başlatılmıştır. Program ile okullarda sağlıklı beslenme ve hareketli yaşam konularında duyarlılığın artırılması, bu konuda yapılan iyi uygulamaların desteklenmesi ve okul sağlığının daha iyi düzeye çıkarılması hedeflenmektedir (9). BDO Programı çerçevesinde 2018 yılına kadar 9917 okul ‘Beslenme Dostu Okul’ olarak sertifikalandırılmıştır. BDO Programı, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı’na bağlı resmi veya özel; okul öncesi, ilköğretim, ortaokul ve liseleri kapsamaktadır (10).

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada Ankara İli’nde ortaokul ve lise öğrencilerinin Beden Kütle İndeksi (BKİ) Z-Skoru sonuçlarının okullarının Beslenme Dostu Okul sertifikası olma durumuna göre değerlendirilmesi ayrıca konuyla ilgili yapılan araştırmalara ve alınabilecek önlemlere katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

Ülkemizde il düzeyinde Beslenme Dostu Okul (BDO) Programı’nı BKİ Z-Skoru sonuçlarının değerlendirilmesiyle ilgili çalışma yapılmamıştır. Bu sonuç değerlendirmesi aynı zamanda E-Okul Veri Tabanı’nda kayıtlı verilerin niteliği hakkında fikir sahibi olmamızı sağlayacak ve bu bağlamda gerekli dikkatin gösterilmesi için yol gösterici olacaktır.

Çalışmanın sonuçlarının, öğrencilerinin BKİ Z-Skoru sonuçlarını etkileyen etmenlerin belirlenmesi, devam eden veya yeni oluşturulacak programlar için daha özelleşmiş uygulamalar oluşturulabilmesi amacıyla risk gruplarını belirleyerek yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

E-Okul Veri Tabanı’ndan elde edilen verilerin temizliği öncesi ve sonrası değerlendirilerek veri tamlığı belirlenmeye çalışılarak eksik veri nedenleri için yapılacak çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Çocuklarda Beslenmenin Önemi

Çocuklarda ve gençlerde dört temel bulaşıcı olmayan hastalık risk faktörü bulunmaktadır. Bunlar sağlıksız beslenme, tütün kullanımı, alkol kullanımı ve fiziksel hareketsizliktir. Çocuklar, özellikle ergenler, yetişkinlere benzer risklere maruz kalmasına karşın bu riskleri yorumlayacak deneyime ve kapasiteye sahip olmadıkları için daha savunmasızdırlar. Bulaşıcı olmayan hastalık risk faktörlerine maruz kalan çocuklar, yetişkinlik döneminde çoğu zaman kalp damar hastalıkları, kanserler, kronik solunum sistemi hastalıkları ve diyabet başta olmak üzere ciddi sağlık sonuçları ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu durumda, gelişim aşamalarında yapılan koruyucu müdahaleler genellikle erişkinlerde sağlığı iyileştirme ve riskleri azaltma müdahalelerinden çok daha yararlıdır (11).

Bulaşıcı olmayan hastalıklar özellikle kalp damar hastalıkları, kanserler, kronik solunum sistemi hastalıkları ve diyabet dünya çapında en büyük ölüm nedenleridir. Dünyada 14 milyon 70 yaşından önce olan erken ölümler de dahil olmak üzere, yılda 36 milyondan fazla insan bulaşıcı olmayan hastalıklar (küresel ölümlerin %63'ü) nedeniyle yaşamını yitirmektedir. Bu erken ölümlerin %90'ından fazlası düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmektedir. Erken ölümlerin çoğu, tütün kullanımı, sağlıksız beslenme, fiziksel hareketsizlik ve alkolün zararlı kullanımı gibi ortak risk faktörleriyle bağlantılı olup, önlenilebilirler (12) .

Çocuklarda beslenme ile ilgili sağlık sorunları, dünya çapında engelliliğin ve erken ölümlerin giderek artmasında önemli nedenler haline gelmektedir. Yetersiz beslenme birçok gelişmekte olan ülkede önemli bir sorun olmaya devam ederken, fazla kiloluluk ve obezite sorunu dünya çapında salgın oranlarına ulaşmış; hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeleri ciddi şekilde etkilemektedir. Bazı ülkelerde, beslenme yetersizliği ile ilgili devam eden problemlerin yanı sıra, çocuklar da dahil olmak üzere, obezite salgını toplumda beslenme ile ilişkili hastalıkların yarattığı çifte yükü de beraberinde getirmektedir.

Okul gıda ve beslenme programları, beslenme açısından duyarlı gruplara ulaşmak için etkili araçlar olabilir ve kapsamlı bir şekilde tasarlanırsa açlık ve yetersiz beslenmenin nedenlerini ele alma ve elimine etme potansiyeline sahiptir. Okul çağındaki çocukların beslenme durumunun iyileştirilmesi ile DSÖ tarafından okul çocuklarının eğitim çıktılarının iyileştirilmesi, gençler arasında sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite kalıpları oluşturmak, böylece sağlık ve beslenme refahını geliştirmek, obezite ve bulaşıcı olmayan çeşitli hastalıkların önlenmesi ve yaşam boyunca gelecek neslin sağlığına ve beslenmesine fayda sağlayacak ergen kızlar arasında beslenmenin iyileştirilmesi için etkili bir yatırım olarak değerlendirilmektedir (13).

Beslenme ile ilişkili olarak ortaya çıkan çifte yük (obezite ve bodurluk) sonucunda artan halk sağlığı sorunlarıyla mücadelede, okulun çocuklara erişim sağlama ortamı olması nedeniyle okul programları ön plana çıkmaktadır (14).

Antropometrik ölçümlere dayanarak yaşa göre büyümenin değerlendirilmesi, tek bir çocukta sağlığın izlenmesinde önemli ve güvenilir bir yöntemdir. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri de toplumun beslenme durumunu değerlendirmek için en sık kullanılan yöntemlerdir (15).

Çocukluk ve ergenlikte sağlıklı beslenme davranışı, optimal çocuk sağlığı, büyüme ve entelektüel gelişimi destekler; demir eksikliği anemisi, obezite, yeme bozuklukları ve diş çürüğü gibi sağlık sorunlarını önleyebildiği gibi kalp damar hastalığı, kanser ve felç gibi uzun vadeli sağlık sorunlarını da önleyebilir. Okul sağlığı programları, çocuklara ve ergenlere, uzun vadeli, sağlıklı beslenme davranışlarını benimsemeleri için ihtiyaç duydukları becerileri, sosyal ve çevresel desteği sağlayarak tam eğitim potansiyeli ve sağlıkla ilgili iyi kazanımlar elde etmeleri için yardımcı olabilir. Okul temelli beslenme eğitimi, gençlerin sağlığını, büyümesini ve entelektüel gelişimini etkileyen beslenme davranışları uygulamalarını iyileştirebilir(16,17).

Bireysel düzeyde, bir çocuğun sağlık davranışı ile akademik performansı arasındaki bağlantı açıktır. Okul ortamında çocuk sağlığı davranışlarını iyileştirmek için tasarlanan okul sağlığı programları, okul ve ğrenci düzeyinde akademik sonuçları da olumlu yönde etkilemektedir (18).

2.2. Ergenlik Döneminde Büyüme ve Gelişimde Beslenmenin nemi

Dünyada yaklaşık 1,2 milyar ergen (10-19 yaş) vardır. Bazı ülkelerde, ergenler nüfusun dörtte birini oluşturmaktadır ve ergen sayısının 2050'ye kadar artması beklenmektedir (19). Türkiye'de, TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) 2019 verilerine göre yaklaşık 13 milyon ergen (10-19 yaş) vardır (20).

Ergenlik döneminin en önemli özelliklerinden biri büyüme hızlanmasıdır. Ergenlik ncesi yıllık büyüme hızı 5-6 cm iken, ergenlikte kızlarda 7-8 cm, erkeklerde 8-9 cm'ye çıkmaktadır. Büyüme nadiren ergenliğin başında yavaşlayıp, sonra hızlanabilir. Ergenlik boyunca kızlar 25 cm, erkekler 28 cm uzar. Ergenliğin başlama yaşı ve temposu, ulaşılacak erişkin boyunu belirler. Erişkin erkekler ile kadınlar arasında yaklaşık 12-13 cm boy farkı vardır, bunun nedeni erkeklerin geç büyüme atağı yapması ve büyüme süreci boyunca daha fazla büyümesidir (21, 22).

Ergenlik döneminde beslenme, doğru büyüme, gelişme, biliş ve öğrenme kapasitesini sağlamadaki rolü nedeniyle kritiktir. Yaşamın erken dönemlerinde kurulan birçok sağlık davranışı yetişkinliğe doğru izlenir, bu nedenle ergenlik, bireyleri yaşamın ilerleyen dönemlerinde hastalıklardan koruyacak sağlıklı alışkanlıkları geliştirmek için önemli bir fırsattır (23).

Hızlı büyüme ve gelişme hem erkeklerde hem de kızlarda daha fazla besin gereksinimlerine neden olmaktadır. Ayrıca ocuklukta olduğu gibi alt solunum yolu enfeksiyonları, ishalleri hastalıklar ve tüberküloz da ergenlik döneminde önemli bir hastalık yükü ve mortalitesi oluşturmaya devam etmektedir. Genellikle işlenmiş gıdalara daha fazla erişim ve fiziksel aktivite seviyelerinin azalması nedeniyle

ergenlikte zayıflık ile birlikte fazla kilo ve obezite prevalansı, birçok düşük-orta gelirli ülkelerde hızla artmaktadır (24).

Küresel olarak, 2016 yılında 10-19 yaş arası altı ergenden biri fazla kiloluydu. Prevalans, DSÖ bölgeleri arasında, DSÖ Güney-Doğu Asya bölgesinde %10'dan düşük iken, Amerika'da %30'un üzerine çıkmıştır. Ergenler genellikle sağlıklı bir grup olarak düşünülür ve bu nedenle ihmal edilen gruptur. Ciddi acil sonuçları olan sağlık sorunlarının ortaya çıkabileceği veya yetişkinlik döneminde sağlık üzerinde ciddi olumsuz etkileri olan sorunlu davranışların başlayabildiği bir dönemdir. Dolayısıyla ergenlik, sağlıklı ve üretken bir yetişkinlik için zemin oluşturma ve ileriki yıllarda sağlık sorunlarının olasılığını azaltma fırsatı sunar (25).

2.3. Beslenme Bozuklukları

Sağlıklı beslenme; büyüme ve gelişme, yaşamın sürdürülmesi, sağlığın korunması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi, yaşam kalitesinin artırılması için besinlerin tüketilmesidir. Bireyin beslenme durumunu; besinin üretiminden tüketimine kadar birçok etmen etkilemektedir. Bu etmenler; bireyin genetik özellikleri, yaşı, beslenme durumu ve diğer yaşam biçimi şekilleri (fiziksel aktivite ve sigara içme alışkanlığı gibi), sosyal ve çevresel etmenleri (ev koşulları, sanitasyon ve hijyen gibi), stres, çalışma koşulları ve aile desteği gibi birçok diğer sosyal ve kültürel çevre özelliklerinin ürünüdür (26).

Toplumda var olan ve yaşam kalitesini bozan beslenme sorunlarının (zayıflık, bodurluk, demir eksikliği anemisi, iyot yetersizliği hastalıkları, folik asit ve D vitamini yetersizlikleri, diş çürükleri, obezite vb.) en aza indirilmesi veya yok edilmesi, beslenmeye bağlı kronik hastalıkların (kalp damar hastalıkları, hipertansiyon, bazı kanser türleri, diyabet, osteoporoz vb.) önlenmesine yönelik yaşam biçiminin iyileştirilmesi, çevre koşullarının düzeltilmesi ve geliştirilmesi, sağlıklı gıdaya ulaşımın ve tüketiminin sağlanması ile sürdürülebilir. Sürdürülebilir gıda güvencesinin sağlanması ise sağlığın geliştirilmesi amacıyla toplumun gıda güvenliği, besin, beslenme ve sağlık konularında bilinçlendirilmesi ve eğitimi ile mümkündür (27).

Beslenme şekli, insan sağlığının en önemli ve değiştirilebilir yaşam biçimi belirleyicisidir. Hem yetersiz beslenme, hemde aşırı beslenme ölümlerin ve hastalıkların oluşumunda önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle beslenme durumunun saptanması bireyin ve toplumun sağlığının geliştirilmesinin temel taşıdır. Ayrıca elde edilen veriler, ulusal gıda ve beslenme politikalarının geliştirilmesi (gıda güvencesi, gıda güvenliği, sağlıklı beslenme ve yaşam biçimi) ile önceliklerin belirlenmesi, ulusal rehberlerin hazırlanması gibi birçok aktivitenin planlanması, uygulanması ve yeniden değerlendirilmesi olanağını sağlar (26).

Bireyin veya toplumun beslenme durumunun saptanmasının amacı, beslenme durumunun tanımlanması, beslenme sorunlarının nedenlerin saptanması ve çözüm yollarının bulunmasıdır. Eğer bir girişimsel çaba (müdahale) uygulandı ise, etkililiğinin değerlendirilmesidir (26).

2.3.1. Malnütrisyon (Yetersiz Beslenme)

Beslenme bozukluğu, tüm biçimlerinde, diyete bağlı bulaşıcı olmayan hastalıkla sonuçlanan yetersiz beslenme (aşırı zayıflık- wasting, bodurluk-stunting, normalden hafif- underweight), yetersiz vitamin veya mineral alımı, fazla kiloluk ve obeziteyi içerir. Yetersiz beslenme terimi 3 temel grup olarak ele alınmaktadır. Bunlar (28);

1.Aşırı zayıflık (boya göre düşük ağırlık), bodurluk (yaşa göre düşük boy) ve düşük kilolu (yaşa göre düşük ağırlık) olmayı içeren yetersiz beslenme;

2.Mikrobesin eksiklikleri (önemli vitamin ve mineral eksikliği) veya mikrobesein aşırılığını içeren mikrobesein ilişkili yetersiz beslenme;

3.Fazla kilolu olma, obezite ve beslenmeye bağlı bulaşıcı olmayan hastalıklardır (kalp hastalığı, inme, diyabet ve bazı kanserler gibi).

Aşırı zayıflık, boyuna göre çok zayıf olan bir çocuğu ifade eder. Orta derecede veya ciddi şekilde zayıf olan bir çocuğun ölüm riski artmıştır ama neyseki tedavisi mümkündür. Bodurluk, yaşına göre çok kısa olan bir çocuğu ifade eder. Bu çocuklar, bodur büyümeye eşlik eden ciddi geri dönüşümsüz fiziksel ve bilişsel hasar görebilirler. Bodurluğun yıkıcı etkileri ömür boyu sürebilir ve hatta bir sonraki nesli etkileyebilir. Fazla kilolu olma, boyuna göre çok ağır olan bir çocuğu ifade eder. Bu yetersiz beslenme şekli, çocukların enerji gereksinimlerini aşan yiyecek ve içeceklerden alınan enerji alımlarından kaynaklanmaktadır. Fazla kilo, daha sonra yaşamda diyetle ilişkili bulaşıcı olmayan hastalık riskini artırır (29).

Obez genç ergenlerin yüzdesi küresel olarak 70 ülkede %0,1 ile %31,0 arasında değişmektedir. Ek olarak, düşük ve orta gelirli ülkelerde, fazla kilolu ya da zayıf gençlerin %10'dan fazlasında aynı anda çifte yetersiz beslenme yükü olduğu görülmektedir (30).

Ülkeler düzeyinde birden fazla yetersiz beslenme şekli ile mücadeleye bakıldığında DSÖ'nün 2018 raporunda analiz edilen 141 ülkenin %88'i (124 ülke) birden fazla yetersiz beslenme şekliyle yaşamaktadır, %29'u (41 ülke) her üç formun da yüksek oranlarıyla mücadele etmektedir (31).

Küresel yetersiz beslenme yükünün gelişimsel, ekonomik, sosyal ve tıbbi etkileri, bireyler ve aileleri için olduğu kadar toplumlar ve ülkeler için de ciddi ve kalıcıdır. Kötü beslenme, bilişsel gelişim, okul performansı ve verimlilik üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. Yetersiz kognitif stimülasyonla birleşen bodurluk, iyot ve demir eksikliği, tahmini 200 milyon çocuğun tam gelişim potansiyeline ulaşamamalarına neden olan başlıca risk faktörleridir. Yetişkin boy uzunluğundaki her %1'lik artış, tarımsal ücretlerdeki %4'lük bir artışla ilişkilidir ve aneminin ortadan kaldırılması da yetişkin verimliliğinde %5 ile %17'lik bir artışa yol açacaktır. Yetersiz beslenme, Binyıl Kalkınma Hedefleri'ne ulaşma yolundaki ilerlemenin önündeki bir engel olarak tanımlanmaktadır (32).

Dünyadaki her ülke bir veya daha fazla yetersiz beslenme biçiminden etkilenmektedir. Yetersiz beslenmenin tüm biçimleri, yürütülen mücadele ile elimine edilmeye çalışılan dünyadaki en büyük küresel sağlık sorunları arasında ilk sıralarda yer almaktadır (28).

Yoksulluk, yetersiz beslenmenin ortaya çıkma riskini artırır. Yoksul olan insanların farklı beslenme bozukluğu biçimlerinden etkilenme olasılıkları daha yüksektir. Ayrıca, yetersiz beslenme, sağlık bakım maliyetlerini artırır, verimliliği azaltır ve ekonomik büyümeyi yavaşlatır, bu da yoksulluk ve hastalık kısır döngüsünü devam ettirebilir (28).

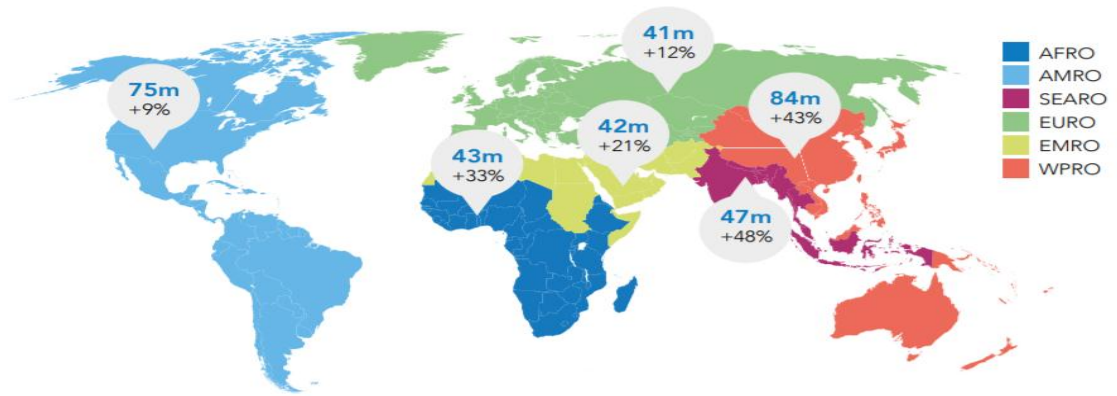
Çocuklarda şişmanlık ve zayıflık görülme sıklığının benzerlik gösterdiği saptanmıştır. Fazla kiloluluk veya obez olma durumu çocuklarda önem taşımaktadır. Büyümenin izlenmesi çocuklarda obezite, fazla kiloluluk, kısa boy ve bodurluk gibi sorunların belirlenmesi yönünden önem taşımaktadır. İzlemin düzenli olarak yapılması, çocuklarla ilintili gıda ve beslenme ile ilgili sağlık politikalarının, okul sağlığı politikalarının oluşturulmasında yarar sağlayacaktır (33).

2.3.2.Obezite

Dünya çapında obezite prevalansı 1975 ile 2016 arasında neredeyse üç katına çıkmıştır. 2016 yılında, 18 yaş ve üstü 1,9 milyardan fazla yetişkin fazla kiloluydu. Bunların 650 milyondan fazlası obezdi. 2016 yılında 18 yaş ve üstü yetişkinlerin %39'u fazla kilolu ve %13'ü obezdi. 2016 yılında 5 yaşın altındaki 41 milyon çocuk fazla kilolu veya obezdi. 2016 yılında 5-19 yaş arasındaki 340 milyondan fazla çocuk ve ergen fazla kilolu veya obezdi. Eskiden yüksek gelirli bir ülke sorunu olarak düşünülen fazla kiloluluk ve obezite, düşük ve orta gelirli ülkelerde özellikle kentsel ortamlarda, artmaktadır. Afrika'da, 5 yaşın altındaki fazla kilolu çocukların sayısı 2000'den bu yana yaklaşık %50 artmıştır. 2016'da fazla kilolu veya obez olan 5 yaşın altındaki çocukların neredeyse yarısı Asya'da yaşamıştır (34).

Çocukluk çağında fazla kiloluluk ve obezite, erken ölüm riskinin yanı sıra, yetişkinlikte diyabet, kanser, kalp hastalıkları ve diğer pek çok fiziksel veya sosyal hastalık ve komplikasyonun gelişmesi riskini arttırdığı için küresel halk sağlığı problemidir. Aynı zamanda çocukların sosyal ve eğitim ilişkilerini etkileyen kaygı, depresyon, uyku bozuklukları ve düşük özgüven gibi istenmeyen psikolojik sonuçlara da neden olmaktadır (35). Nitekim Brennan ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmada, obez ergenlerin %79'unun hipertansiyon ve kalp damar hastalığı geliştirme riski yüksek olan obez yetişkinler olacağı öngörülmüştür (36).

Çocuklar ve ergenlerde 5-19 yaş arasında fazla kilo ve obezite prevalansı, 1975'te %4'ten 2016'da %18'e yükselmiştir. Artış, hem erkekler hem de kızlar arasında benzer şekilde gerçekleşmiştir: 2016'da, kızların %18'i ve erkek çocukların %19'u fazla kiloluydu. 1975'te 5-19 yaş arası çocukların ve ergenlerin sadece %1'inden fazlası obez iken, 2016'da 124 milyondan fazla çocuk ve ergen (kızların %6'sı ve erkeklerin %8'i) obezdi (34).



Şekil 2.1. DSÖ Bölgelerinde, 2016'da Fazla Kilolu veya Obez 5-19 Yaş Arası Çocuk Sayısı 2010 Yılı Karşılaştırılması (37)

Lobstein ve Leach tarafından yapılan çalışmada çocukluk çağında obezite, daha sonraki hastalıklar için risk faktörlerinin varlığı ve bu hastalıkların erken gelişimi ile ilişkili bulunmuştur. Tablo 2,1'de bu sorunların bir kaçı Avrupa Birliği'ne üye 25 ülke için yüzde ve sayılarla verilmiştir (38).

Tablo 2.1. Avrupa Birliği 25 Üye Devletin, 2006 Yılında, 5,0 / 17,9 Yaş Aralığında Obeziteye Bağlı Hastalık Göstergeleri Olan Tahmini Çocuk Sayısı (38)

Gösterge	Obez çocuklar arasında en düşük prevalans (tahmini)	Avrupa’da etkilenen obez çocuk sayısı (tahmini)
Yüksek trigliseritler	%21,5	1,09 milyon
Yüksek total kolesterol	%22,1	1,12 milyon
Hipertansiyon	%21,8	1,11 milyon
Tip 2 diyabet	%0,5	27,000
Hepatik steatoz	%27,9	1,42 milyon

Obez bireyler, sağlık hizmeti harcamaları için normal kilolu bireylerden ortalama % 42 fazla para öderler. Obezitenin 2008 yılında, yıllık sağlık maliyetinin 147 milyar dolar olduğu, ergen fazla kilolu ve obezitenin mevcut prevalansına ilişkin toplam ek maliyetin 254 milyar dolar daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir (prematür morbidite ve mortaliteye bağlı olarak 208 milyar dolar kayıp, doğrudan gelirde 46 milyar dolar sağlık harcaması için) (39,40).

Tablo 2.2. Kronik Sağlık Sorunlarının Tahmini Yıllık Ek Sağlık Bakım Maliyetleri ve Normal Ağırlıklı Bireylerin Toplam Maliyeti: ABD, 2020-2050 (39)

Ek Maliyet, Kronik Hastalıklar ^a				
Yaş Grubu	Obezite \$	Diyabet \$	KDH \$	Toplam Maliyet, Normal Ağırlık, ^a \$
Erkek				
35-44	219	3.690	12.482	2.979
45-54	213	4.914	15.206	4.230
55-64	215	4.914	14.857	6.546
65-74	531	9.229	11.538	9.293
Kadın				
35-44	219	3.690	11.926	4.432
45-54	213	4.914	16.687	5.719
55-64	215	4.914	18.137	8.159
65-74	531	9.229	15.302	11.310

KDH=Kalp danar hastalıkları. Doğrudan sağlık maliyetleri, 2007 \$ olarak ifade edildi.

^aKişi başı yıllık maliyet tüm tedavi maliyetlerini içerir.

DSÖ Avrupa Bölgesi'nden 13 üye ülke (Belçika, Bulgaristan, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, İrlanda, İtalya, Litvanya, Malta, Letonya, Norveç, Portekiz, Slovenya, İsveç) ile birlikte DSÖ Avrupa Çocukluk Çağı Şişmanlık Araştırması (WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI) 2007-2008 okul yılı döneminde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın 2. turu 2009-2010 öğretim yılında 17 ülke (yeni üyeler; Yunanistan, Macaristan, İspanya, Makedonya) ve 3. tur 2012-2013 öğretim yılında 21 ülke (yeni üyeler; Arnavutluk, Moldova, Romanya ve Türkiye) ile uygulanmıştır. Bu uluslararası çalışmayla Avrupa bölgesindeki okul çağı çocuklarının büyüme ve gelişmelerinin izlenmesi ve karşılaştırılabilmesi, kalıcı bir sürveyans sisteminin geliştirilmesi ve sonuçların çocuklara yönelik sağlık politikalarında kullanılabilmesi amaçlanmaktadır. Ülkemizin 3. turda dâhil olduğu 2013 araştırması DSÖ'nün belirlediği kriterler ve protokol çerçevesinde T.C. Sağlık Bakanlığı, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı ve Hacettepe Üniversitesi işbirliğinde yürütülmüştür. COSI TUR 2013 sonuçlarına göre ilkökul ikinci sınıf çocuklarında (6-9 yaş) şişmanlık görülme sıklığı %8,3 ve fazla kiloluluk %14,2 bulunmuştur. Bu çalışmanın sonuçları, Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı uygulamalarında belirleyici rol oynamıştır. Obezite, bulaşıcı olmayan sağlık sorunları arasında neden olup erken yaşta ölümlerin temel nedenleri arasında yer almaktadır. Öğrencilerin okulda yiyecek ve içeceklerle ulaşma durumları öğrenilmiştir. Okullarda öğrencilerin yiyecek veya içecekleri ücretli veya ücretsiz okulda sağlama durumlarına ilişkin okul yöneticilerinin görüşleri değerlendirildiğinde, okulların %38'inde öğrenciler ücretsiz su sağlamaktadır. Okulların %64'ünde taze meyve bulunmamakta, %32'sinde meyve ücretli olarak temin edilmektedir. Okulların %90'nında sebze bulunmamakta, %7,6'sında sebze ücretli olarak temin edilmektedir. Okulların %50,5'inde çikolata ve şekerleme bulunmamakta, %49,3'ünde ücretli olarak temin edilmektedir. Okulların %34,7'sinde tost mevcut değildir ve %65,2'sinde ücretli temin edilebilmektedir. COSI-TR 2013 araştırması 7-8 yaş grubu öğrencilerin %14,2'ü fazla kilolu ve %8,3'i obezdir. COSI-TR 2016 araştırmasında ilkökul 2. sınıf öğrencisi çocukların BKİ-Z Skoruna göre %9,9'u obez, %14,6'sı fazla kilolu, %74'ü normal ve %1,5'i zayıftır (41, 42). Çalışmalar arasında geçen üç yılda obezite ve fazla kilo sıklığı artmıştır.

DSÖ Çocukluk Obezitesinin Sonlandırılması Komisyonu (Report of the Commission on Ending Childhood Obesity) nihai raporunu 2016 yılında sunmuştur. Rapor, bebeklik ve erken çocukluk döneminde emzirme, sağlıklı beslenme, uyku ve fiziksel aktivitenin yanı sıra okul çağındaki çocuklar ve ergenler için kapsamlı programlara yönelik mevcut rehberliğin entegrasyonu ve güçlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Okullar, programlı eylem için önemli bir fırsatlar sunmaktadır. Uygulanması öngörülen program öncelikleri sırasıyla şu konulara odaklanmaktadır: birincisi okul yemekleri için standartlar; ikincisi şekerli tatlandırılmış içecekler ve enerji yoğun, besin değeri düşük gıdalar gibi sağlıksız yiyeceklerin okul ortamında ortadan kaldırılması; üçüncüsü çekirdek müfredatın bir parçası olarak beslenme eğitimi; son olarak DSÖ önerilerine göre tüm çocuklar için fiziksel aktivite düzeylerine ulaşılmasının sağlanması (43, 44).

2.4. Okul Temelli Sağlığı Geliştirme Uygulamaları

Son araştırmalar, sağlıklı çocukların daha iyi öğrendiklerini ve daha eğitimli yetişkinlerin daha sağlıklı olduğunu göstermektedir. Okul sağlığı, disiplinler arası bir çalışma alanıdır ve hem sağlık hem de eğitim sonuçlarını iyileştirmek için kullanılabilecek temel bir stratejidir. Modern okul sağlığı programları 10 interaktif bileşeni içermektedir: Sağlık eğitimi, beden eğitimi ve fiziksel aktivite, beslenme ortamı ve hizmetleri, sağlık hizmetleri, danışmanlık, psikolojik ve sosyal hizmetler; fiziki çevre, sosyal ve duygusal iklim, aile katılımı, toplum katılımı ve çalışan sağlığı (45).

Sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivitenin artırılması ile çocukların fazlaca maruz kaldığı obezitenin çevrenin azaltılmasında ailenin olduğu kadar okulların da rolü büyüktür. Bu yaş grubundaki çocuklar günde 1-2 öğününü okulda tüketmektedir. Bu nedenle okul, sağlıklı beslenme davranışlarının geliştirilmesinde etkili olabilmekte ve çocukların enerji-besin ögesi alımlarının dengelenmesine katkı sağlayabilmektedir (46). Okul, çocukların besin ve besin ögesi alımlarının geliştirilmesine de önemli katkıda bulunmaktadır. Çoğu Avrupa ülkesinde çocukların yaşamlarının en az 10 yılı, yılın yaklaşık 9 ayı, haftanın 5 günü ve günün en az 6 saati okulda geçmekte ve okulda

tükettikleri atıştırmalık ve öğünlerin günlük enerji gereksinimlerine olan katkısı %50'ye kadar ulaşabilmektedir. Dolayısıyla konuya yönelik fiziksel aktivite seçeneklerinin de dahil olduğu yaşam biçimi değişikliği programlarının arttırılması gereği açıktır (47).

Okullarda beden eğitimi ve fiziksel aktiviteyi arttırmak için devlet düzeyinden bölge, okul ve sınıf düzeyine kadar kapsamlı bir yaklaşım gerekmektedir. Eyalet ve bölge düzeyindeki politikalar, uygulamalar ve konuya ilişkin kapsamlı personel gelişim programları, okullarda öğrencilerin fiziksel olarak aktif yetişkin olma fırsatlarını geliştirmelerini sağlayabilir (48).

Okul ortamı ayrıca çocukların ve ergenlerin fiziksel aktiviteye katılımlarını da etkileyebilir. 2006 yılında, ilkokulların %4'ü, ortaokulların %8'i ve liselerin %2'si, okuldaki tüm sınıflarda öğrenciler için tüm okul yılı boyunca günlük beden eğitimi yapılmasını sağlamıştır. Okul personeli, öğrenciler, aileler, toplum kuruluşları ve kurumları ve işletmeleri, koordineli okul sağlığı yaklaşımını başarılı bir şekilde uygulamak ve sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite çabalarını geliştirmek, uygulamak ve değerlendirmek için işbirliği yapabilir. İdeal olarak, koordine edilmiş bir okul sağlığı çerçevesi, okul ortamının öğrenci sağlığını etkileyen sekiz bileşenin çabalarını bütünleştirir (örneğin, kapsamlı sağlık eğitimi, beden eğitimi ve sağlık hizmetleri: ruhsal sağlık ve sosyal hizmetler, okul beslenme hizmetleri, sağlıklı ve güvenli okul ortamı, okul çalışanlarının sağlığı, aile ve toplum katılımı) (49).

Mevcut okul temelli sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite politikaları ve uygulamalarına ilişkin değerlendirme yapılması, söz konusu politikaların güçlü ve zayıf yönleri hakkında temel bilgi sağlamak için gereklidir. Bu kapsamda yapılacak değerlendirme, ilçe düzeyinde belirlenen politikaların okullar özelinde ve topluma özgü stratejilerin geliştirilmesinde nasıl uygulandığını da belirleyebilir. Ayrıca yapılacak değerlendirme, okul sağlık konseyi, okul sağlık koordinatörü, veli, okul yöneticileri ve okul kurulu üyelerinin öğrenci sağlığını geliştirmek için veri tabanlı bir plan geliştirmelerini sağlar (49).

2.4.1. Dünya’da Okul Sağlığı Hizmetleri/Uygulamaları

DSÖ ve UNESCO (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü-United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), Sağlığı Geliştiren Okullar için Küresel Standartların geliştirilmesi ve tanıtılması yoluyla “Her Okulu Sağlığı Geliştiren Bir Okul Yapmak” adlı yeni bir girişim başlatıyor. Girişim, 2,3 milyardan fazla okul çağındaki çocuğa hizmet verecek ve 2023 yılına kadar DSÖ’nün 13. Genel Çalışma Programı’nın “1 milyar yaşamı daha sağlıklı hale getirme” hedefine katkıda bulunması beklenmektedir. İnsanlık tarihinde küresel ergen nüfusu, şimdi olduğundan daha büyük olmamıştı. Bugün dünyadaki 1,2 milyar ergen, küresel nüfusun altıda birinden (%18) fazlasını temsil ediyor. Küresel nüfusun içindeki ergenlerin çoğu okula gidiyor. Nitekim küresel olarak, ilkokul çağındaki çocukların %90’ından ve ortaokul çağındaki çocukların %80’inden fazlası zamanlarının üçte birini okullarda geçirmektedirler. Bu, okulları önleyici müdahaleler için benzersiz bir ortam haline getirmektedir. Ayrıca okul yılları da sağlığın geliştirilmesinde ömür boyu sürecektir ve uzun, verimli yaşama katkı sağlayacak sağlıklı davranışlar oluşturmak için önemli bir evreyi oluşturmaktadır. Sağlığı Geliştiren Okullar, fiziksel aktivite, fiziksel uygunluk, eğlence ve oyun, dengeli beslenme, tütün kullanımını önleme ve zorbalığın önlenmesi gibi olumlu gelişmeyi ve sağlıklı davranışları geliştirmek için stratejik bir araç olarak kabul edilmiştir (50).

DSÖ’nün söz konusu hedeflerine ulaşılmasında, çocukların okul yemekhanelerini tercih etmeleri için koşulların iyileştirilmesi, ucuz ve sağlıklı; toplam yağ, doymuş yağ asidi, sodyum (tuz), ve şeker seviyeleri düşürülmüş, ülkenin özelliklerine bağlı olarak kalsiyum, demir, riboflavin gibi besin öğelerinden zenginleştirilmiş günlük gereksinime uygun yiyecek/içeceklere ulaşımının kolaylaştırılması önemlidir (49).

Öte yandan söz konusu hedeflere ulaşılması için beslenme ile ilişkili hastalıkların çifte yükünün artan küresel halk sağlığı sorununa etkili bir şekilde değinilmesi ilkesine dayanarak, ortak politika seçeneklerine ihtiyaç duyulmaktadır (51).

Dünya'daki okul sağlığını geliştiren uygulamalar arasında sırasıyla;

-NFSI (Nutrition-Friendly Schools İnitative); Beslenme Dostu Okullar Girişimi

-FRESH Initiative (Focusing Resources on Effective School Health); Etkili Okul Sağlığı Kaynaklarına Odaklanma

- Essential Package (UNICEF / WFP); Temel Paket

- Child-Friendly Schools (UNICEF); Çocuk Dostu Okullar

- Health Promoting Schools (WHO); Sağlığı Geliştiren Okullar

- School Food and Nutrition Education Programmes (FAO); Okul Yemekleri ve Beslenme Eğitimi Programları,

yer almaktadır (51).

2.4.2. Türkiye’de Okul Sağlığı Hizmetleri/Uygulamaları

Ülkemizde T.C. Sağlık Bakanlığı ve T.C. Millî Eğitim Bakanlığı işbirliği ile uygulanan beslenme programları arasında (52);

-Beslenme Dostu Okullar Programı,

-Okul Sağlığı Çalışmaları,

-Okul Sütü Programı,

-Okullarda Kuru Üzüm Dağıtım Programı,

-Okullarda Yiyecek ve İçecek Standartları (Okul Gıdası),

yer almaktadır.

2.4.2.1. Okul Sütü Programı

Okul beslenme programları incelendiğinde, söz konusu programların çoğunda ilk uygulama olarak süt dağıtımı yapılmakta olduğu gözlemlenmekte olup bu durum uygulama kolaylığı ve sütün besin değerinin yüksek olması nedeniyle tercih edildiği anlaşılmaktadır (53). Süt özellikle protein, yağ, vitamin (C vitamini hariç) ve mineraller (başta kalsiyum ve fosfor) gibi beslenmede çok önemli olan besin öğelerini bünyesinde bulundurmaktadır. Bundan dolayı süt ve ürünlerine temel besin maddesi diyebiliriz (54, 55).

T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, T.C. Sağlık Bakanlığı ve Ulusal Süt Konseyi'nce 2011-2012 eğitim öğretim yılıyla birlikte ortaklaşa yürütülen Okul Sütü Programı'nın amacı, öğrencilerin süt ile dengeli beslenme arasındaki ilişkiyi kavramaları ve bu sayede süt içme alışkanlığını kazandırmaktır (56, 57).

2.4.2.2. Okullara Kuru Üzüm Dağıtım Programı

Çocukların yeterli ve dengeli beslenmelerine katkıda bulunarak sağlıklı büyüme ve gelişmelerinin sağlanması ve sağlıklı ara öğün alışkanlığının kazandırılması amacıyla T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Millî Eğitim Bakanlığı, Bakanlık ve Toprak Mahsülleri Ofisi Genel Müdürlüğünce ortaklaşa yapılan “Okullara Kuru Üzüm Dağıtım Programı” 2016 yılından bu yana yürütülmektedir.

2.4.2.3. Beslenme Dostu Okullar Programı

Beslenme ile ilgili sağlık sorunlarının oluşturduğu çifte yükün neden olduğu artan küresel halk sağlığı sorununu etkili bir şekilde ele almanın etkili bir politika ihtiyacı gerektirdiği ilkesine dayanarak, Beslenme Dostu Okullar Girişimi (NFSI), Çocuklık Çağı Obezitesi DSÖ Uzman Toplantısı'nın devamında geliştirilmiştir (Kobe, 20–24 Haziran 2005). NFSI'nin temel amacı, çeşitli kurum ve kuruluşların sürmekte olan çalışmalarına (FRESH, Temel Paket, Sağlığı Geliştiren Okullar, Çocuk Dostu Okullar, Okul Gıda ve Beslenme Eğitimi Programları-FAO) dayanarak ve bunlarla bağlantılı olarak, beslenme ile ilgili hastalıkların yükünü ele alan entegre okul tabanlı programların sağlanması için bir çerçeve sağlamaktır (13).

Beslenme Dostu Okullar oluşturmak için beş temel unsur tanımlanmıştır. Bunlar (58);

1. Yazılı Beslenme Dostu Okul Politikasına sahip olmak

- İzleme ve değerlendirme sistemi de dahil olmak üzere BDO çerçevesinin uygulanması için eylem planı geliştirilmesi.

2. Okul topluluğunun bilinç düzeyini arttırmak

- BDO politikasını tüm okul personeline, öğrencilere, ailelere ve yerel topluluğa yaymak
- Tüm okul personelini beslenme ve sağlıkla ilgili konularda eğitmek

3. Beslenme ve sağlık eğitimi veren okul müfredatının geliştirilmesi

- Okul müfredatında beslenme, fiziksel aktivite ve sağlıklı yaşam eğitimi dahil etmek

4. Destekleyici bir okul ortamı yaratmak

. Beslenme ve fiziksel aktiviteye yönelik olumlu mesajlar sağlayan görseller oluşturulması,

- Okulda yüksek yağlı-enerjili, besin değeri düşük gıda maddelerinin ve içeceklerin pazarlanmasına izin verilmemesi,

- Güvenli içme suyu sağlanması ve güvenli, hijyenik ve sıhhi davranışların teşvik edilmesi,

- Ulusal diyet kurallarına dayalı sağlıklı diyet uygulamalarının teşvik edilmesi,

- Uygun olduğunda hijyenik pişirme olanaklarının ve temiz bir yeme ortamının sağlanması,

- Zorbalık, damgalama ve ayrımcılığa karşı olumlu eylemlerin teşvik edilmesi,

5. Destekleyici okul oluşturulması ve bu okullarda beslenme ve sağlık hizmetlerinin sağlanması

- Çocukların büyümesi konusunda velileri bilgilendiren ve dikkat gerektiren çocuklar için bir yönlendirici sağlık sistemi sağlayan BDO girişimi ülkelerinin durumuna göre beslenme yetersizliğinin tüm yönlerini ele almak üzere tasarlanmıştır (beslenme yetersizliği, obezite ve beslenme ilişkili bulaşıcı olmayan hastalıklar, vitamin ve mineral eksikliği, beslenme ve HIV/AIDS, sağlıklı yaşam biçimi, hijyen ve gıda güvenliği, ortaklıkların geliştirilmesi, süveyans, savunuculuk). Bu girişim, çok sektörlü gıda ve beslenme eylem planlarının bir parçası olan çoklu stratejilerle altta yatan faktörleri ele almaktadır. BDO için resmi Üye Devlet Eylem Ağı Mart 2010'da başlatıldı, ilk toplantı 10 Kasım 2010'da yapılmıştır.

29.09.2010 tarihli ve 27714 sayılı Resmi Gazete'de Başbakanlık Genelgesi olarak yayınlanan Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı'nın 'Okullarda

Obezite ile Mücadelede Yeterli ve Dengeli Beslenme ve Düzenli Fiziksel Aktivite Alışkanlığının Kazandırılması' başlığı kapsamında 21.01.2010 tarihinde Millî Eğitim Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığı arasında imzalanan protokol ile Avrupa bölgesindeki 17 ülkenin dâhil olduğu DSÖ'nün "Nutrition Friendly Schools Initiatives (Beslenme Dostu Okullar Girişimi)" ülkemizde Beslenme Dostu Okullar Programı olarak başlatılmıştır. Program ile okullarda sağlıklı beslenme ve hareketli yaşam konularında duyarlılığın arttırılması, bu konuda yapılan iyi uygulamaların desteklenmesi ve okul sağlığının daha iyi düzeye çıkarılması hedeflenmektedir (9).

Ön koşulu olan okulların temizlik şartlarını belirten Sağlık Bakanlığı'nın Beyaz Bayrak belgesine sahip okulların gönüllü olarak katılmakta oldukları BDO Programı ile 9917 okul 'Beslenme Dostu Okul' olarak sertifikalandırılmıştır. Beslenme Dostu Okullar Programı, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi veya özel; okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve liseleri kapsamaktadır (10).

BDO Programı'nın sürdürülmesi T.C. Millî Eğitim Bakanlığı ile T.C. Sağlık Bakanlığı arasında 17.05.2016 tarihinde imzalanan "Okul Sağlığı Hizmetleri İş Birliği Protokolü" kapsamında yürütülmektedir. Program'ın uygulanması Beslenme Dostu Okullar Programı Uygulama Kılavuzu doğrultusunda yapılmaktadır. Programın amacı; ülke genelinde Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi/özel okul/kurumların sağlıklı beslenme ve hareketli yaşam konularında teşvik edilmesi ve bu konuda yapılan iyi uygulamaların desteklenmesi ile okul ortamı ve öğrenci sağlığının geliştirilmesidir. Programın yürütülmesinde Sağlık Bakanlığı adına Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Millî Eğitim Bakanlığı adına Destek Hizmetleri Genel Müdürlüğü yetkilidir.

2.5. Büyümenin Değerlendirilmesinde Kullanılan Standartlar/Referans Değerler (59)

Her çocuk kendi genetik yapısına bağlı olarak kendine özgü büyüme ve gelişme hızı gösterir. Büyümenin izleminde büyüme standart veya referans değerleri (eğrileri) kullanılır. Büyüme değerleri çocuğun beslenme biçiminin vücut gereksinimlerini karşılayıp karşılamadığını anlamaya yarayan güvenilir bir yöntemdir. Çocuğun boy

uzunluğu (metre cinsinden) ve vücut ağırlığı (kilogram cinsinden) ölçülür. Yaşı hesaplanır. $BKİ = \text{Vücut Ağırlığı (kg)} / [\text{Boy Uzunluğu (m)}^2]$ denklemi ile hesaplanır (27).

Antropometrik ölçümler, yalnız bireyin değil, toplumun beslenme durumunun değerlendirilmesinde de en sık kullanılan yöntemlerdir (60).

2.5.1. Uluslararası Büyüme Eğrileri/Standart/Referans Değerleri

1) WHO/NCHS (Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi- National Center for Health Statistics)/CDC (ABD Hastalık Korunma ve Kontrol Merkezi- Centers for Disease Control and Prevention) Referans Değerleri (1983): DSÖ'nün önerisi ile 1983 yılından itibaren, 0-18 yaş grubu çocuklarda cinsiyete ve yaşa göre boy uzunluğu, yaşa göre vücut ağırlığı ve boya göre vücut ağırlığının değerlendirilmesi için 2006 yılına kadar kullanılmıştır (WHO/NCHS/CDC, 1983). Günümüzde yeni WHO-MGRS (DSÖ Çok Merkezli Büyüme Referans Çalışması-WHO Multicentre Growth Reference Study) Büyüme Standartları'nın (WHO-MGRS, 2006) kullanılması öngörülmektedir. WHO/NCHS verilerinin yeni değerlendirmeye aktarılabilmesi ve yıllar içerisindeki eğilimdeki değişimleri görebilmek amacıyla algoritmalar oluşturulmuştur (61).

Değerlendirme:

- Çok zayıf/ Çok kısa (bodur): $<-2SD$ (Z-skor) veya $<5.$ persentil
- Zayıf/ Kısa boy: $-2SD - -1SD$ veya $5.-15.$ persentiller arası
- Normal: $-1SD - 1SD$ veya $15. - 85.$ persentiller arası
- Fazla Kilolu/Uzun boy: $1SD - 2SD$ veya $85.- 95.$ persentiller arası
- Şişman (obez)/Çok uzun: $\geq 2SD$ veya $\geq 95.$ Persentil

2) Euro-Growth 2000 Büyüme Eğrileri: Avrupa Ülkeleri için geliştirilmiş büyüme eğrileridir. Geliştirilen Avrupa-Büyüme Referansları, iyi tanımlanmış, büyük bir sağlıklı bebek kohortunun büyümesini yansıtır ve uluslararası karşılaştırmalar için kullanılabilir (62).

3) CDC Büyüme Eğrileri: BKİ ve yaşa göre vücut ağırlığı değerlerini içermektedir. Çocuklarda ve ergenlerde Ulusal Sağlık ve Beslenme Değerlendirme Çalışması (NHANES-National Health and Nutrition Examination Survey) populasyon referans değerleri kullanılmakta ve 5.-85. persentiller arası normal kabul edilmektedir (63).

CDC 2010 yılından itibaren 0-2 yaş grubu çocuklarda anne sütü ile beslenen çocuklarda geliştirildiği için WHO-MGRS Büyüme Eğrilerinin kullanılmasını önermiştir (64).

Değerlendirme:

- Zayıf/ Kısa: <5. persentil
- Normal: 5. - 85. persentiller arası
- Fazla Kilolu/Uzun boy: 85.- 95. persentiller arası
- Şişman (obez)/Çok uzun: ≥ 95 . Persentil

4) Uluslararası Obezite Çalışma Grubu (International Obesity Task Force-IOTF) Büyüme Eğrileri: IOTF yaklaşımı olarak Cole ve ark. yetişkinler için kullanılan BKİ kesişim değerleri kullanılarak 2-18 yaş grubu çocuk ve gençlerde obezite ve zayıflığı tanımlamak için referans BKİ değerleri oluşturulmuştur. Obezitenin ve zayıflığın tanımlanmasında kullanılmaktadır (65).

5) WHO-MGRS (DSÖ Çok Merkezli Büyüme Referans Çalışması) Büyüme Eğrileri (2006-2009): Çocuk ve ergenlerde bireyin değerlendirilmesi için persentil

değerlerinin, birey ve toplum değerlendirilmeleri için de özellikle Z-Skor (SD) ve gerektiğinde persentil değerlerinin kullanılması önerilmektedir. Bu doğrultuda günümüzde yeni büyüme eğrileri (WHO-MGRS) geliştirilmiştir (de Onis ve ark, 2004; de Onis ve ark, 1996). Tüm ülkelerde WHO-MGRS 0-5 yaş büyüme eğrilerinin kullanılması “The European Childhood Obesity Group”, “International Pediatric Association”, “UN Standing Committee on Nutrition” ve “International Union of Nutrition Sciences” tarafından önerilmektedir (66). Şu anda 111 ülkede kullanılmaktadır (67).

2.5.2. Ulusal Büyüme Eğrileri/Referans Değerler

Neyzi ve ark. ve Bundak ve ark. 0-18 yaş grubu çocuk ve adolesanlar için vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ değerlerini ve 0-3 yaş için baş çevresi referans değerlerini oluşturmuşlardır (15).

2.6. Program Değerlendirmenin Değeri ve Önemi

Bir sorunu çözmek için sistem düzeyinde bir müdahale, birbirinden kopuk uygulamaya konulan herhangi bir programdan daha fazla başarı sağlayacağı bilinmektedir (68).

Program değerlendirmesi için veri toplama, bir programdaki tüm paydaşlar tarafından yapılabilir. Gerçekten de, iyi tasarlanmış bir program değerlendirmesi, bir programa katılanların hepsine olmasa da çoğu için yüksek yarar sağlar. Program değerlendirme modelinin geçerli olması için, sürecin neden olduğu veya katkıda bulunduğu çıkarımların istenen sonucun erişilebilir olması gerekir (69).

Kapsamlı toplum girişimlerinin temel değerlendirme zorluğu, girişimin daha uzun vadeli, nüfus düzeyinde etkisini değerlendirmektir. Sağlıklı beslenme ve aktif yaşam programlarının sonuçlarını ölçmek için tipik olarak kullanılan popülasyon düzeyindeki araştırmalar pahalıdır ve tüm toplumu temsil eden örnekleme elde etmek zordur (70).

2.6.1. Veri Kavramı

Veri, olaylarla ilgili bağlam veya yorum olmadan belirli objektif gerçekler ve rakamlar kümesidir. Veri bağlam, sınıflandırma, hesaplamalar, düzeltmeler ve yoğunlaşma yoluyla değer katılarak bilgiye dönüştürülür. Veri tek başlarına bir anlam taşımazlar. Veri sadece olan durumun bir bölümünü açıklayabilmektedir, içerisinde herhangi bir değerlendirme, yorum yoktur ve karar verme süreçlerinde tek başına güvenilecek bir kaynak oluşturmaz, fakat karar vermeyi kolaylaştırabilirler (71).

Araştırmacının araştırmasına konu olacak veriyi kendisinin toplayarak yeni veri oluşturmaya birincil veri; bu tekniğe de birincil kaynaklardan veri toplama tekniği adı verilir. Araştırmacının araştırmasına konu olacak veriyi, başka kişi ya da kurumlar tarafından daha önceden toplanmış veriden yani ikincil veriden oluşturmaya ikincil kaynaklardan veri toplama yöntemi adı verilmektedir. İkincil veri kaynaklarına, resmi ya da yarı resmi kurumların yayınları başta olmak üzere birçok kuruluşun düzenli olarak topladıkları veri örnek gösterilebilir (72)

2.6.2. Halk Sağlığında Veri Kullanımı

Halk sağlığı kurumlarının üç işlevi tanımlanmıştır: Sağlık durumunun ve sağlık gereksinimlerinin değerlendirilmesi, kamu yararına hizmet edecek politika geliştirme ve gerekli hizmetlerin sunumunun sağlanması. Söz konusu üç işlevin etkili ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi güncel ve işlevsel veri ve bilgi olmaksızın mümkün olamayacağı için halk sağlığı doğası gereği veri yoğun bir alandır. Doğruluk derecesi yüksek bilgiye ne kadar ulaşılabilirse o kadar daha iyi karar verme süreçleri oluşturulabileceği için halk sağlığı alanında yüksek kaliteli veri bu alanın temel hedefi olan daha iyi halk sağlığı uygulamaları için ön koşuldur. Veri kullanımı, halk sağlığı politikasının geliştirilmesine ayrıca sağlık belirleyicilerini değiştirmeyi amaçlayan müdahaleler için önceliklerin oluşturulmasına olanak sağlamaktadır. Ayrıca veri halk sağlığı müdahalelerinin uygulanmasını, maliyetini ve sonuçlarını izlemek, değerlendirmek ve ortaya çıkan sağlık sorunlarının sürveyansını uygulamak için de kullanılmaktadır. Böylece, halk sağlığı verileri, halk sağlığı kurumlarına etkili

önlemler ve uygun kararlar almada ayrıca sonuçları değerlendirmede yardımcı olmaktadır. Öte yandan veri halk sağlığı uygulamalarına rehberlik etmek için karar vermede kullanılacaktır (73, 74).

2.6.3. Büyük Veri (Big Data) Nedir?

Sağlık verisinin büyük miktarda artan ölçeği ve mevcudiyeti, veri yönetimi için stratejiler, veri bağlantıları ve mevcut birçok bilgi sisteminin sınırları dışında veri entegrasyonu gerektirmektedir ve bu gereksinimleri karşılamak için büyük çaba sarfedilmektedir. Bu veriyi anlama kabiliyetimiz arttıkça, verinin değeri artmaya devam edecektir. Sağlık sistemleri, genetik ve genomik, nüfus ve halk sağlığı, biyomedikalın tüm alanları, Büyük Veri'den ve ilgili teknolojilerden faydalanmaktadır (75).

Geniş hacimdeki veriyi analiz etmek ise veri madenciliği, metin madenciliği ve makine öğrenmesi gibi ileri yazılım teknikleri ve uygulamaları kullanılarak mümkün olmaktadır. Büyük miktarda veriden bu bilgi çıkarma işlemine veri madenciliği denilmektedir (76)

Veri hacmi küçük olan, depolanması, yönetilmesi ve analizi zor olmayan geleneksel verinin yerini, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişme ile birlikte her an elde edilebilen, hacminin büyüklüğü nedeniyle geleneksel veri işleme sistemleri ile depolanamayan, yönetilemeyen ve analiz edilemeyen 'Big Data' kavramı almış bulunmaktadır. İngilizcede 'Big Data' olarak ifade edilen kavram, çalışmalarda 'Büyük Veri' kavramı olarak ifade edilmektedir (77).

Verinin karmaşıklığını tanımlamak ve veri yönetimini kolaylaştırmak için veri hacmi (volume), veri hızı (velocity) ve veri çeşitliliği (variety) olarak belirtilen bu bileşenlere zamanla doğruluk (verification) ve değer/kalite (value) kavramları eklenmiştir. Bu bileşenlerin hepsi sürekli olarak birbiriyle etkileşim halindedir (78).

Büyük veri kaynakları ve veri türleri şunları içerir (79,80):

1. Web ve sosyal medya verisi: Facebook, Twitter, LinkedIn, bloglar ve benzerlerinden gelen tıklama ve etkileşim verisidir. Aynı zamanda sağlık planı web sitelerini, akıllı telefon uygulamalarını vb . içerebilir.
2. Makineden makineye veri: uzak sensörlerden, sayaçlardan ve diğer hayati işaret cihazlarından gelen okumalardır.
3. Büyük işlem verisi: sağlık hizmeti talepleri ve yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış formatlarda artan bir şekilde mevcut olan fatura kayıtlarıdır.
4. Biyometrik veri: Parmak izleri, genetik, el yazısı, retina taramaları, röntgen ve diğer tıbbi görüntüler, kan basıncı, nabız ve nabız oksimetre okumaları ve diğer benzer verilerdir.
5. İnsan tarafından üretilen veriler: Elektronik tıbbi kayıtlar, doktor notları, e-posta ve basılı belgeler gibi yapılandırılmamış ve yarı yapılandırılmış verilerdir.

Üretilen büyük veri; pazarlama, halkla ilişkiler, sağlık, spor, bankacılık, güvenlik, akademik vb. pek çok alanın yanında araştırmacıların yaptıkları araştırmalarda da kullanılmakta ve kullanıcılara yararlı hale getirilmeye çalışılmaktadır (81).

2.6.3.1. Büyük Veri Kullanımının Sağlık Hizmetlerinde Faydaları

Büyük veri analizi, kaynaklarının etkili kullanılması, toplumsal dinamikler hakkında çok detaylı ve güncel bilgi elde edilmesi ve mevcut durum analizleri yapılabilmesini sağlamaktadır (72).

Büyük verilerin sayısallaştırılması, birleştirilmesi ve etkili bir şekilde kullanılmasıyla, tek hekim çalışan muayenehanelerden, büyük hastane ağlarına ve denetlenmesi

gereken bakım kuruluşlarına kadar değişen sağlık hizmet kuruluşları önemli faydalar elde etmeye hazırdır. Bu faydalar, sağlık hizmeti sunumunun kalitesinin ve verimliliğinin artırılmasını, hastalıkları erken ve en başarılı şekilde tedavi edilebildiklerinde tespit etmek, spesifik sağlık problemi olan popülasyonları ve bireyleri yönetmek ve sağlık hizmeti dolandırıcılığını daha hızlı ve verimli bir şekilde tespit etmektir (79).

Tipik olarak, Büyük Sağlık Verileri arasında, farklı kaynaklardan türetilen heterojen, çoklu-spektral, eksik ve kesin olmayan gözlemlere (örn. demografik verilerin yanı sıra tanı, tedaviler, hastalıklar, hastalıkların önlenmesi, yaralanma, fiziksel ve zihinsel bozukluklar) dayalı veriler bulunmaktadır (82).

Elektronik sağlık kayıtlarının genel olarak sağlık hizmetlerinin kalitesini iyileştirmesi, sağlık hizmetlerinin maliyetlerini düşürmesi ve hastalara kendi sağlık hizmetlerine daha fazla katılım sağlaması beklenir. Aynı zamanda bu kayıtlar benzeri görülmemiş miktarda klinik verilere erişmeyi mümkün kılacak ve maliyet tasarrufu potansiyeli sunacaktır (83).

Büyük verilerin elektronik kayıt sistemleri ile gerçek zamanlı olarak yapılan işlere ve ölçülen değerlere kanıt oluşturmak için binlerce farklı ölçümü birleştiren tanı ve bakım modellerini kullanmayı mümkün kılmaktadır. Bu modeller öncekilerden çok daha karmaşık olabilir. Örneğin, sigara içmek ve yüksek tansiyon gibi bir veya iki temel belirteç tanımlamak yerine, karmaşık analitik modeller çok sayıda belirteçten gelen ince ipuçlarını birleştirebilir (84).

Büyük veriler ayrıca, halk sağlığı yönetimi, daha doğru kalite ölçümlerinin tanımlanması ve ölçülmesi, sağlık yönetimi, diyabet ve konjestif kalp yetmezliği gibi çok çeşitli kronik durumlar için tedavi protokolleri oluşturmak gibi çalışmalarını geliştirmek için de kullanılabilir. Veri madenciliği teknikleri kullanılarak, çeşitli durumlar ve hastalıklar için risk altındaki hastaları ve popülasyonları belirlemek, ilaç etkileşimlerini belirlemek, hasta merkezli müdahaleler için aday seçimini geliştirmek ve pahalı prosedürleri belirlemek için büyük veriler kullanılabilir (79).

Halk sağlığı alanında hastalık durumlarını analiz etmek, sürveyans çalışmaları ve müdahaleyi hızlandırmak için salgınları ve bulaşmalarının izlenmesi, daha doğru hedeflenmiş aşıların daha hızlı geliştirilmesi (rneğin, yıllık grip suşlarının seçilmesi) son olarak büyük miktarda veriyi, özellikle nüfusların yararına, gereksinimleri tanımlamak, hizmet sunmak ve krizleri tahmin etmek ve önlemek için kullanılabilecek işlem yapılabilir bilgilere dönüştürmesi için büyük veri analizleri günümüzde kullanımı önem kazanmaktadır (85).

Sağlık kaynaklarının en fazla kullanıcısı olan veya olumsuz sonuçlar için en büyük risk altında olan hastaları belirlemek, bireylere bilinçli kararlar vermeleri ve kendi sağlıklarını daha etkili bir şekilde yönetmelerinin yanı sıra sağlıklı davranışları daha kolay benimsemeleri ve izlemeleri için gereksinim duydukları bilgileri sağlama gibi halk sağlığının pek çok alanında büyük veri analizleri ne çıkmaktadır (86).

2.6.3.2. Büyük Veri ile çalışmanın Riskleri

Kişilere ait tüm veriler depolandığı için kişisel bilgilere ulaşmak daha kolay hale gelmiş, kişisel gizlilik daha fazla ihlal edilmeye başlanmıştır.

Birbiriyle etkileşime giren büyük veritabanı havuzlarının yükselişi gizlilik ihlalleri, kimlik hırsızlığı, sivil güvenlik ve tüketiciler manipülasyonu potansiyelini açıkça arttırmaktadır (87).

Büyük veri analitiği, sağlık hizmeti sağlayıcılarının klinik ve diğer veri havuzlarından fikir edinmek ve bilinçli kararlar almak için karmaşık teknolojileri kullanma şeklini değiştirme potansiyeline sahiptir. Gelecekte, sağlık kuruluşu ve sağlık endüstrisinde büyük veri analitiğinin hızlı ve yaygın bir şekilde uygulandığını ve kullanıldığını göreceğiz.

Tüm bu gözden geçirmelerin ışığında Beslenme Dostu Okul Programı'nın il düzeyinde MEB E-Okul veri tabanından elde edilen verinin analiz edilerek programın öğrencilerin antropometrik ölçümlerine etkisinin belirlenmesine çalışılmıştır.



3. YÖNTEM VE GEREÇLER

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma kesitsel tiptedir.

3.2. Araştırmanın Yeri

Araştırma, Ankara İli'nde 25 ilçede bulunan ortaokul ve liseleri kapsamaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni

Çalışmanın evrenini Ankara İli'nde bulunan ortaokul ve liseler oluşturmaktadır.

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nün web sayfasında yer alan Ankara İli'ndeki 2017-2018 Eğitim Öğretim Dönemi'ndeki 791 ortaokul (N=319.086 öğrenci) ve 769 ortaöğretim (lise) kurumlarının (N=281.350 öğrenci) toplam 600.436 öğrencisi araştırmanın evrenini oluşturmaktadır (Bakınız Tablo 3.1.). Araştırma için örneklem alınmamış olup evrenin tamamı kapsama alınmıştır. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, İstatistik ve Performans Yönetimi Daire Başkanlığı ile yapılan görüşmeler sonrasında 742.241 veri seti alınmış ve veri temizliği sonrasında 416.707 öğrenci araştırma kapsamına alınmıştır. Ekim ve Mayıs olmak üzere iki dönemde ölçülen Beden Kütle İndeksi (BKİ) Z-Skoru Sonuçları'nın aynı eğitim-öğretim yılı içinde okulların “Beslenme Dostu Okul Sertifikası” (Bakınız EK-1) olma durumuna göre farklılık gösterip göstermediği test edilmiştir.

Tablo 3.1. Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğü 2017-2018 Eğitim Öğretim Dönemi Kurum Türüne Göre Okul ve Öğrenci Sayıları

Kurum Türü	Okul Sayısı			Öğrenci Sayısı		
	Kamu	Özel	Toplam	Kamu	Özel	Toplam
Ortaokul	579	212	791	282.482	36.604	319.086
Ortaöğretim (Lise)	429	340	769	219.921	61.429	281.350
TOPLAM	1.008	552	1.560	502.403	98.033	600.436

3.4. Araştırmaya Dahil Etme Kriterleri

1. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı E-Okul Veri Tabanı'nda Ankara İl'inde ortaokul veya ortaöğretim (lise) öğrencilerine ait veriler
2. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı E-Okul Veri Tabanı'nda en az bir döneme (Ekim veya Mayıs) ait BKİ- Z Skoru Sonucu içeren veriler

3.5. Araştırmadan Dışlama Kriterleri

1. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı E-Okul Veri Tabanı'nda Ankara İl'inde Okul öncesi eğitim ve ilkokul öğrencilerine ait veriler
2. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı E-Okul Veri Tabanı'nda okul, yaş, sınıf ve BKİ değerleri DSÖ kriterlerine göre belirlenen sınırların üstünde/altında olan veriler

3.6. Araştırmanın Değişkenleri

3.6.1. Bağımlı Değişkenler:

- Antropometrik Ölçümler (Beden Kütle İndeksi Z-Skoru Sonucu, BKİ, Yaşa göre Boy Uzunluğu Sonucu zHAZ-Height-for-Age Z-Score)

3.6.2. Bağımsız Değişkenler:

3.6.2.1. Okula Ait Bağımsız Değişkenler:

- Okul (Ortaokul-Lise)
- Okulun türü (Kamu-Özel)
- Okulun bulunduğu ilçe
- Okulun bulunduğu ilçenin sosyoekonomik düzeyi
- Beslenme Dostu Okul Sertifikası olma durumu

3.6.2.2. Öğrenciye Ait Bağımsız Değişkenler:

- Sınıf
- Yaş
- Cinsiyet

3.7. Araştırmanın Hipotezleri

Öğrencinin Beden Kütle İndeksi Z-Skoru Sonucu ve

Öğrencinin Yaşa göre Boy Uzunluğu (zHAZ) Sonucu;

1. Öğrenim gördüğü okulun ortaokul veya lise olmasına göre farklılık göstermektedir.

2. Öğrenim gördüğü okulun kamu veya özel olmasına göre farklılık göstermektedir.
3. Öğrenim gördüğü okulun bulunduğu ilçenin sosyo-ekonomik düzeyine göre farklılık göstermektedir.
4. Öğrenim gördüğü okulun Beslenme Dostu Okul Sertifikası olma durumuna göre farklılık göstermektedir.
5. Öğrenim gördüğü sınıfa göre farklılık göstermektedir.
6. Öğrencinin yaşına göre farklılık göstermektedir.
7. Öğrencinin cinsiyetine göre farklılık göstermektedir.

3.8. Verilerin Toplanması ve Araştırmanın Veri Toplama Araçları

Araştırmada T.C. Millî Eğitim Bakanlığı aracılığıyla Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nün 2017-2018 Eğitim Yılına Ait E-Okul Veri Tabanı'ndan Ankara İli'nde ortaokul ve liselerin Beslenme Dostu Okul Sertifika olma durumu, okul türü, okulun bulunduğu ilçe, öğrencilere ait sınıf, yaş, cinsiyet, Beden Kütle İndeksi Z-Skoru sonucu, vücut ağırlığı, boy uzunluğu verileri kullanılmıştır.

Araştırma verilerinin temini için Ankara Üniversitesi Etik Kurul izni alındıktan sonra T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, İstatistik ve Performans Yönetimi Daire Başkanlığı'na yazılı olarak başvuru yapılmış ve E-Okul veri tabanından 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'na uygun olarak hazırlanacak anonim/isimsiz verilerin tarafımıza ulaştırılması istenmiştir. Yazılı başvuruyu takiben daire başkanlığı ile yaklaşık dört ayı bulan sürede altı görüşme yapılmıştır. Bu görüşmeler sonucunda araştırma için yazılı izin verilmiş ve Şekil 3.1.'de verilen Microsoft Excel programında hazırlanmış 51,6 MB (54.173.696 bayt-SPSS programında 101 MB) büyüklüğünde “.xlsx” uzantılı veri seti alınmıştır.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	TC_ID	DÖNEM	İLADI	İLCEADI	KURUMTURU	SINIFI	DOĞUMTARİHİ	CİNSİYET	BOY	KİLO	ZSKOR	KURUM_ID	BESLENMEDİ	BESLENİPTARİHİ					
2	5130972	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	01.03.2004	Erkek	154	37	15,60128184	28287535							
3	13026649	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	06.07.2004	Erkek	145	43	20,45184304	28287535							
4	15470609	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	29/05/2004	Erkek	135	35	19,20438957	28287535							
5	28294505	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	11.11.2004	Kız	166	51	18,507766	28287535							
6	22346452	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	7	08.05.2004	Kız	153			28287535							
7	14847024	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	7	19/02/2004	Kız	148			28287535							
8	7202839	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	24/08/2003	Erkek	152	35	15,4889197	28287535							
9	9322927	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	01.01.2004	Kız	163	53,4	20,9861116	28287535							
10	4555260	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	26/06/2004	Erkek	151	61,2	26,84092803	28287535							
11	4634014	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	7	06.07.2005	Erkek	131	27,0	16,25779383	28287535							
12	12242098	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	22/04/2004	Erkek	151	42,4	18,59567563	28287535							
13	9237255	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	01.01.2004	Kız	167	40	14,34257234	28287535							
14	7558584	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	7	11.06.2003	Erkek	200	47	11,75	28287535							
15	6627171	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	07.03.2004	Kız	162	89	33,91251334	28287535							
16	7328847	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	06.07.2004	Erkek	150	35,8	15,91111111	28287535							
17	5645227	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	03.03.2004	Kız	154	49	20,66115702	28287535							
18	7325176	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	29/07/2004	Kız	145	40,7	19,35790725	28287535							
19	7582471	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	7	11.02.2005	Erkek	140	33,2	16,93877551	28287535							
20	8762150	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	7	20/09/2005	Erkek	150	39	17,33333333	28287535							
21	7749649	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	05.09.2004	Kız	147	39,7	18,37197464	28287535							
22	5834393	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	04.11.2004	Kız	159	50,2	19,85680946	28287535							
23	9263913	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	24/11/2004	Kız	140	36,2	18,46938776	28287535							
24	4485888	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	12.01.2004	Erkek	161	66	25,46198063	28287535							
25	9349389	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	7	27/02/2004	Erkek	146	37,4	17,54550572	28287535							
26	13985533	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	7	03.01.2005	Kız	143	38,1	18,63171793	28287535							
27	3854286	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	8	05.08.2004	Erkek	156	43,6	17,91584484	28287535							
28	9773616	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	7	01.10.2003	Kız	158	53	21,23057202	28287535							
29	7892804	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	7	21/06/2005	Kız	158	53,7	21,51097581	28287535							
30	2429160	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	7	16/05/2005	Kız	153	57,1	24,39232774	28287535							
31	ANKARA	2017-2018 I. Dönem	ANKARA	POLATLI	Ortaokul	7	16/05/2005	Kız	153	57,1	24,39232774	28287535							

Şekil 3.1. Araştırma Kapsamında Ele Alınan T.C. Millî Eğitim Bakanlığı E-Okul Veri Tabanı

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı 2017-2018 yılına ait E-Okul Veri Tabanı’ndan elde edilen ana veri seti 742.241 veriden oluşmaktadır. Araştırmanın planlanması aşamasında ulaşılmak istenen veri sayısı 1.200.872 veridir, bu bağlamda E-Okul Veri Tabanı’ndan temin edilen ana veri seti, ulaşılmak istenenin %61,8’dir.

E-Okul Veri Tabanı’ndan elde edilen 742.241 ana verinin 350.462’si (ana verinin %47,2) Ekim ayında yapılan ölçümleri (1.Dönem), 391.779’u (ana verinin %52,8) Mayıs ayında yapılan ölçümleridir (2.Dönem). Öğrencilerin TC kimlik numaraları “TC_ID” başlığı altında anonim şekilde 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu’na uygun olarak hazırlanması sağlanmıştır.

3.9. Veri İşleme Süreci

Araştırma verileri 25 ilçe, 4 okul türü (kamu ortaokulu/lisesi, özel ortaokul/lise) ve 742.241 öğrenciye ait E-Okul Veri Tabanı’ndan elde edilmiştir. Öncelikle E-Okul Excel Veri Seti için SPSS 15.0’da yeni bir veri tabanı oluşturulmuştur. Elde edilen bu yeni veri tabanında mevcut verilerin frekans dağılımları alınarak veri seti incelenmiştir. Bu aşamada uç ve kayıp verilerin tespit edilmesi üzerine analiz öncesi veri ayıklama/temizleme sürecine geçilmiştir. Veri temizliği, araştırmanın en uzun

süren ve en önemli adımı olmuştur. Bu bağlamda DSÖ'nün konu ile ilgili hazırladığı ölçütler kullanılarak veri temizliğinin yapılması uygun görülmüştür.

3.9.1. Veri Temizliği için Kullanılan Ölçütler

DSÖ Avrupa Bölge Ofisi tarafından hazırlanan (WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative) ve üye ülkelerde yürütülen COSI Araştırması, çocukluk çağı obezitesi konusunda okul çağında 7-8 yaş grubunu ele alan çok merkezli kapsamlı bir araştırmadır. Türkiye'de T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından, Millî Eğitim Bakanlığı işbirliği ile COSI-TUR adıyla, 2016 yılında 11.732 öğrencinin katılımıyla üçüncü kez yapılmıştır. COSI Araştırması tüm Avrupa ülkelerinde aynı metodoloji ile DSÖ Avrupa COSI Protokolü'ne uygun olarak yürütülmektedir.

DSÖ Avrupa COSI Protokolü'nde araştırma hedef kitlesi kapsamındaki öğrenciler arasından %1'den azının özel eğitilmiş okullara (zihinsel, görme ve işitme engelli öğrencilerin eğitim gördüğü özel eğitim ve uygulama merkezi kapsamındaki okullar) kayıtlı olması halinde örneklem çerçevesinden çıkarılabileceği önerilmektedir. Bu kriter doğrultusunda belirlenen 1908 (verilerin %0,3) özel eğitim ve uygulama okulu öğrenci verileri çalışma kapsamından çıkartılmıştır.

E-Okul Veri Tabanı'nda "Sınıfı" sütununda yer alan sınıflar ve öğrenci sayıları Tablo3.2'de belirtilmektedir. Çalışmada ilköğretim dönemini kapsayan 1-4 arası sınıfta olan 3.247 (verilerin %0,4) veri evrene dahil olmadığı için, 14. Sınıf olarak tanımlanan 1.649 (verilerin %0,2) veri ise sınıf bilgisi yanlış girildiği için çıkarılmıştır.

Tablo 3.2. Araştırma Kapsamında Ele Alınan Veri Setinde Yeralan Sınıflar ve Öğrenci Sayıları

Sınıfı	Öğrenci Sayısı	%
0	2	0,0
1-4	3.245	0,4
5	103.289	13,9
6	139.426	18,8
7	104.968	14,1
8	98.814	13,3
9	96.135	13,0
10	85.731	11,6
11	77.329	10,4
12	31.653	4,3
14	1.649	0,2
TOPLAM	742.241	100,0

Yaşa göre uç verilerin ayıklanmasında yine COSI-TUR 2016 Araştırması esas alınmıştır. COSI-TUR 2016, ilkokul 2. Sınıf öğrencilerinde yapılmış ve hesaplanan veriler 72-120 ay aralığında sınırlandırılmıştır. İlkokula başlama yaşı 10/07/2019 tarihli 30827 sayılı Millî Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik ile velisinin isteğine bağlı olarak 66 ay olarak belirlenmiş olmasına karşın önceki yıllarda yaşça kayıt hakkı elde etmemiş olduğu halde fizikî ve ruhî gelişim yönünden hazır olduğu düşünülen 61 - 66 ay arasındaki çocuklar da velisinin yazılı isteği üzerine ilkokul eğitimine yönlendirilebilir şeklinde olan uygulamalar nedeniyle yaş alt sınırı (60 ay + (12*4)) 108 ay olarak belirlenmiştir (88, 89).

COSI-TUR 2016’da yapılan bu sınırlandırma dikkate alınarak 5. sınıflar 108-156 ay, 6. sınıflar 120-168 ay, 7. sınıflar 132-180 ay, 8. Sınıflar 144-192 ay, 9. sınıflar 156-204 ay, 10. sınıflar 168-216 ay, 11. sınıflar 180-228 ay, 12. sınıflar 192-240 ay olarak yaş sınırlandırması yapılmıştır. Bu sınırların dışında kalan veriler dışlanmıştır.

Yaş grubu çalışma grubuna uygun olan ancak DSÖ kriterlerine göre yaşa göre vücut ağırlığı Z-Skoru < -6 SD ve/veya $> +5$ SD olan, yaşa göre boy uzunluğu Z-skoru < -6 SD ve /veya $> +6$ SD olan, yaşa göre BKİ Z-skoru < -5 SD ve /veya $> +5$ SD olan öğrenciler de analiz dışı bırakılmıştır.

Veri ayıklama işlemi sonrasında E-Okul Veri Tabanı'ndan elde edilen 742.241 ana veriden 689.111'i (%92,8) analize alınmıştır. Araştırmada kullanılmak istenen veri sayısının (N=1. 200.872) %57,4'ü analize alınabilmektedir.

3.10. Araştırmada Kullanılan Terim, Tanım ve Sınıflamalar

Araştırmada, DSÖ referansına dayanarak, üç antropometrik gösterge, yaşa göre vücut ağırlığı (Weight-for-age z-score-zWAZ), yaşa göre boy uzunluğu (Height-for-age z-score-zHAZ) ve yaşa göre beden kütle indeksinin (BMI-for-age z-score-zBAZ) Z-Skorları hesaplanmıştır. Skorların hesaplanmasında “**WHO Reference 2007, SPSS macro package**” programı kullanılmıştır. Bu SPSS syntax dosyası, en az yaş, ağırlık, boy ve cinsiyet değerleri olan herhangi bir SPSS dosyasını işlemek için yazılmıştır (90).

Bu uygulamayı kullanabilmek için SPSS syntax dosyasına (who2007.sps) göre zorunlu olan 5 parametre (sex, wgting, weight2, height, agemos) için veriler yeniden düzenlendi (90) (wgting: örneklemede ağırlıklandırma yapılacak olan sayısal bir değişkenin adını belirlemek için kullanılmaktadır. Tüm kayıtlar için "wgting = 1" ise ağırlıklandırma yapılmadan analiz yapılmaktadır. Aksi belirtilmezse, örnekleme ağırlığında eksik veya negatif değerlere sahip gözlemler analizin dışında tutulmaktadır.)

	casenum	sex	wgtng	weight2	height	agemos	var	var	var
1	126108,00	1,00	1,00	15,00	105,00	58,00			
2	96374,00	2,00	1,00	18,00	110,00	59,00			
3	133618,00	2,00	1,00	28,00	119,00	59,00			
4	19620,00	1,00	1,00	22,00	114,00	60,00			
5	105400,00	1,00	1,00	15,00	110,00	60,00			
6	125584,00	2,00	1,00	16,00	105,00	60,00			
7	51511,00	1,00	1,00	18,00	105,00	61,00			
8	96370,00	1,00	1,00	15,00	105,00	61,00			
9	86496,00	2,00	1,00	20,00	120,00	61,00			
10	6917,00	2,00	1,00	21,00	113,00	61,00			
11	131037,00	1,00	1,00	15,00	102,00	62,00			
12	46448,00	1,00	1,00	20,00	123,00	63,00			
13	116191,00	1,00	1,00	26,00	122,00	63,00			
14	176996,00	1,00	1,00	20,00	118,00	63,00			
15	185545,00	1,00	1,00	19,00	110,00	63,00			
16	44871,00	2,00	1,00	28,00	118,00	63,00			
17	96371,00	2,00	1,00	18,00	112,00	63,00			
18	51771,00	1,00	1,00	18,00	105,00	65,00			
19	176993,00	1,00	1,00	21,00	126,00	65,00			
20	133616,00	1,00	1,00	21,00	117,00	65,00			
21	122165,00	2,00	1,00	22,00	120,00	65,00			
22	86488,00	2,00	1,00	23,00	116,00	65,00			
23	142958,00	2,00	1,00	18,30	115,00	65,00			
24	19668,00	2,00	1,00	20,00	114,00	65,00			
25	19579,00	2,00	1,00	17,00	113,00	65,00			
26	19663,00	2,00	1,00	20,00	112,00	65,00			
27	176999,00	1,00	1,00	26,00	126,00	66,00			
28	86641,00	1,00	1,00	22,00	120,00	67,00			
29	32265,00	1,00	1,00	22,00	113,00	67,00			
30	131149,00	1,00	1,00	15,00	105,00	67,00			

Şekil 3.2. Araştırma Kapsamında Ele Alınan Veri Setinin DSÖ'nün SPSS Macro Package Programına Uygun Düzenlenmiş Formatı

DSÖ referansına dayanarak, üç antropometrik gösterge, Yaşa Göre Ağırlık, Yaşa Göre Boy, Yaşa Göre Beden Kütle İndeksi (BKİ) Z-Skoru hesaplanmıştır.

Öğrencilerin büyümelerinin değerlendirilmesinde kullanılan Yaşa Göre Ağırlık, Boy Uzunluğu ve Beden Kütle İndeksi Z-Skoru sonuçlarının sınıflanması ve kesim noktaları Tablo 3.3'de verilmiştir.

Beden Kütle İndeksi (BKİ), yetişkinlerde fazla kilo ve obeziteyi sınıflandırmak için yaygın olarak kullanılan basit bir boya göre ağırlık endeksidir. Bir kişinin kilogram cinsinden ağırlığının metre cinsinden boyunun karesine (kg/m^2) bölünmesiyle tanımlanır ve kas ile ilişkili ağırlığı, yağ ile ilişkili ağırlıktan ayırt etmez ve bu nedenle sadece kaba bir obezite ile ilgili ölçüm sağlar (91).

Tablo 3.3. Antropometrik Ölçümlerin Z-Skoru Sonuçlarının Sınıflaması (WHO 2007)

Z-skoru	Yaşa göre boy ^a	Yaşa göre ağırlık	Beden Kütle İndeksi
>2,00	Uzun	^b	Obez
1,01 – 2,00	Normal		Fazla Kilolu
-2-1		Normal	Normal
<-2,00	Bodur	Düşük kilolu	Zayıf
<-3,00			Aşırı zayıf

^a Uzun boyluluk çok ender durumlarda bir sorundur. Çok aşırı bir boy uzunluğu mevcutsa çocuk endokrin nedenler açısından değerlendirilmelidir.

^b Bu aralıkta yer alan bir çocuğun bir büyüme sorunu vardır ancak bunun BKİ ile değerlendirilmesi daha uygundur.

Araştırmada BKİ Z-Skoru (BAZ) değerlerine göre “Zayıf”, “Normal”, “Fazla Kilolu” ve “Obez” olarak sınıflandırılmıştır.

Yaşa Göre Ağırlık Z-Skoru (WAZ) değerleri yaş grubumuz için standart bir ağırlık olmaması nedeniyle program tarafından hesaplanmamıştır. Ülkelerde pubertedeki farklılıklar nedeniyle yaşıya göre vücut ağırlığı değerleri 10 yaşına kadar yer almaktadır (66).

Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ) değerlerine göre “Uzun”, “Normal” ve “Bodur” olarak sınıflandırılmıştır.

Ölçümü yapılan öğrenciler BKİ Z-Skoru (BAZ) değerlerine göre zayıf, normal, fazla kilolu ve obez olarak sınıflandırılmıştır. Yaşa Göre Ağırlık Z-Skoru (WAZ) değerleri yaş grubumuz için standart bir ağırlık olmaması nedeniyle program tarafından hesaplanmamıştır. Ülkelerde pubertedeki farklılıklar nedeniyle yaşıya göre vücut ağırlığı değerleri 10 yaşına kadar yer almaktadır. Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ) değerlerine göre bodurluk sıklıkları da hesaplanmıştır (66).

Araştırma kapsamındaki verilerin ilçelere göre dağılımlarını değerlendirirken ilçeler literatüre uygun olarak (Bakınız Tablo 3.4.) önce beş farklı sosyo-ekonomik düzeye göre sınıflandırılma yapılmıştır (92, 93).

Tablo 3.4. Araştırma Kapsamında Ele Alınan İlçelerin Sosyo-Ekonomik Düzeylerine Göre Sınıflandırılması

Sosyo-Ekonomik Düzey				
1.Çok Yüksek	2.Yüksek	3.Orta	4.Düşük	5.Çok Düşük
Çankaya	Altındağ	Akyurt	Ayaş	Bala
Yenimahalle	Etimesgut	Beypazarı	Çamlıdere	Haymana
Keçiören	Polatlı	Çubuk	Evren	
	Sincan	Elmadağ	Güdül	
		Kahramankazan	Kalecik	
		Mamak	Kızılcahamam	
		Gölbaşı	Koçhisar	
			Nallıhan	
			Pursaklar	

*SED=Sosyo-ekonomik düzey

İlçelerin sosyo-ekonomik düzey açısından beşli gruplaması daha sonra analizlerde birleştirilerek iki grupta toplanmıştır. İkili gruplamada “1.Çok Yüksek” ve “2.Yüksek” grup birleştirilerek “Yüksek Sosyo-Ekonomik Düzey” “3.Orta”, “4.Düşük” ve “5.Çok Düşük” gruplar birleştirilerek “Orta-Düşük Sosyo-Ekonomik Düzey” olarak ele alınmıştır.

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından E-Okul Veri Tabanı’na Ekim ve Mayıs olmak üzere iki dönemde ölçülen BKİ Z-Skoru işlenmektedir. Araştırmada bu veri giriş dönemi “Dönem 1” ve “Dönem 2” olarak tanımlanmıştır. Dönem 1, 15 Eylül-15 Ekim tarihleri arasında Dönem 2 ise 15 Nisan-15 Mayıs tarihleri arasında yapılan ölçümleri ifade etmektedir. Metin içinde Dönem 1 (Ekim), Dönem 2 (Mayıs) olarak da belirtilmiştir.

3.11. Verilerin Değerlendirilmesi ve Analizi

Veriler Statistical Package for Social Sciences (SPSS, Versiyon 15.0, Chicago, IL.) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Yaşa göre BKİ ve boy persentil grafiklerinin oluşturulması açık kaynak kodlu R (Versiyon 1.1.456, R Studio, Inc). programı

“ggplot2” paketi ile gerçekleştirilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) incelenmiştir. Araştırma grubuna ilişkin kategorik değişkenler frekans(yüzde), sürekli değişkenler ise ortalama±standart sapma ve ortanca (en küçük-en büyük) olarak sunulmuştur. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu grafiksel olarak değerlendirilmiş ve normal dağılıma uygunluk gösteren değişkenler için iki grubun karşılaştırılmasında Student-t testi kullanılırken, kategorik değişkenlerin analizinde Ki Kare ve çok değişkenli yöntem olarak Çoklu Lojistik Regresyon Analizi kullanılmıştır. Post-hoc karşılaştırmalarda Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Her iki döneme ait verisi bulunan gruplarda boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ, zBKİ ve zHAZ değişkenlerinin BDOS olma durumuna göre karşılaştırılmasında, başlangıç değerleri ve ilçelerin sosyo-ekonomik düzeyine göre düzeltme yapmak amacıyla Kovaryans Analizi (ANCOVA) kullanılmıştır. ANCOVA analizi ile öğrencilerin Dönem 1 BKİ ve boy değerleri BDOS olan ve olmayan gruplarda eşitlenerek Dönem 2 verilerinin değişimi karşılaştırılmıştır.

Yeterince büyük bir örnekleme çalışıldığında sıfır hipotezi her zaman reddedilecektir. Bu gerçek testin tutarlılığından kaynaklanmaktadır. Örneklem büyüklüğü sonsuza kadar arttıkça, testin gücü null değerine çok yakın alternatifler için bile 1'e yaklaşır. Başka bir deyişle, yeterince büyük bir örnekleme, Ho hipotezi Tip I Hata'dan bağımsız olarak daima reddedilecektir. Bu bilgiler ışığında Tip I Hata düzeyi %5'in altında ($p < 0,05$) olan durumlar veri sayısının büyüklüğü nedeniyle istatistiksel olarak anlamlılığı değil klinik anlamlılığı bakımından yorumlanmıştır (94).

3.12. İzinler ve Etik Konular

Ankara Üniversitesi Etik Kurulu'ndan çalışma için etik kurul onayı alınmıştır (Bakınız EK-5). Araştırmada kullanılan E-Okul Veri Tabanı'ndan elde edilen verilerin hangi öğrenciye ait olduğu bilgisi ve okul isimleri araştırma için gerekli değildir ve T.C. Millî Eğitim Bakanlığı'ndan istenmemiştir. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı ile görüşmeler sonucunda, verilerin öğrenci ve okul isim bilgisi olmadan anonim şekilde hazırlanması ve gerekli idari izinler sonrası kullanımımıza sunulması kararlaştırılmıştır.

Kullanılacak veriler hiçbir kurum ya da kişiyle paylaşılmayacak, sonuçların bilimsel araştırma amacıyla kullanılacağı belirtilerek “gizlilik ilkesi” yerine getirilmiştir.

3.13. Araştırmanın Sınırlıkları ve Kısıtlılıkları

Araştırma evrenin büyüklüğü nedeniyle ortaokul ve liselerle sınırlandırılmıştır.

Araştırma verileri ölçümle elde edilmeyip E-Okul Veri Tabanı’ndan alındığı için analiz sonuçları dikkatle yorumlanmalıdır.

E-Okul Veri Tabanı’nda araştırma evrenin tamamı yer almadığı için ulaşılamamıştır. E-Okul Veri Tabanı’ndan elde edilen 742.241 ana veriden 689.111’i (%92,8) analize alınmıştır. Araştırmada Ankara İli’nde mevcut 600.436 öğrencinin %69,4’ü olan 416.707 öğrenci analize alınmıştır.

Boy uzunluğu değerinin azalması klinik olarak araştırma grubumuzdaki yaş grubunda beklenen bir durum olmadığı için ölçüm hatası olarak yorumlanmıştır.

Araştırmada Beslenme Dostu Okullar Programı sadece antropometrik ölçümler üzerinden E-Okul Veri Tabanı’ndan ulaşılabilen sınırlı sayıda bağımsız değişkenle ilişkisi değerlendirilmiştir.

Beslenme durumunu ve BDO Programı’nı değerlendirmek için öğrencilerin çeşitli mineral ve vitamin değerleri, kan değerleri, sağlıklı gıdaya ulaşma imkanları (yemekhane, kantin vb) ve destekleyici okul çevresi olma durumu (yeterli açık alan, fiziksel aktivite olanakları) gibi parametreler değerlendirilmemiştir.

Araştırma kapsamında ele alınan öğrencilerin BKİ’lerini etkileyebilecek olan ailelerine ilişkin sosyodemografik özellikleri değerlendirilmemiştir.

3.14. Araştırmada Karşılaşılaşılan Gler

Araştırma kapsamındaki verilerdeki uç değerler nedeniyle veri temizliği aşamasında yaş, sınıf, okul türü, BKİ-Z Skoru, zHAZ gibi birçok değişken için sınırlama yapılmak zorunda kalınmıştır.

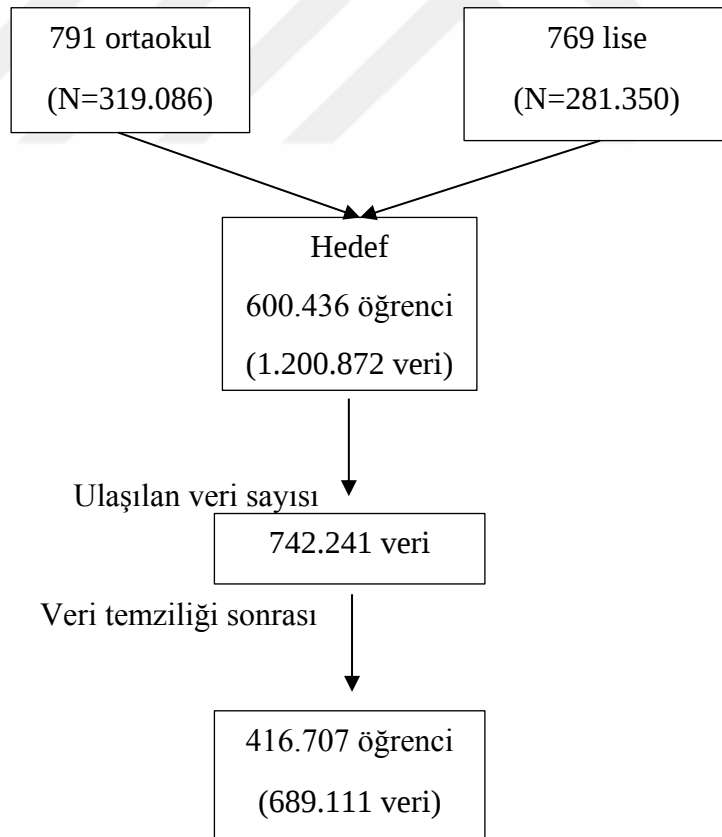
Araştırma verileri çok büyük olması nedeniyle veri temizliği ve analizler de profesyonel istatistiki destek alma zorunluluğu olmuştur.



4. BULGULAR

Araştırma kapsamında, Ankara İli'nde 2017-2018 Eğitim Öğretim Dönemi'nde ortaokul ve lise öğrencilerinin Beden Kütle İndeksi (BKİ) Z-Skoru Sonuçlarının okulların Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) olma durumuna göre değerlendirilmesi amacıyla 742.241 veriye ulaşılmıştır.

Veri ayıklama işlemi sonrasında öğrencilere ait 689.111 (%92,8) veri, ölçüm dönemlerine göre aynı öğrenciye ait iki dönem (Ekim ve Mayıs ayı) verisi eşleştirilerek birleştirilmiş ve toplamda 416.707 öğrenciye ait veri analiz edilmiştir. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı'nın Ankara 2017-2018 Eğitim Öğretim Yılına Ait İstatistikleri'nde yer alan 600.436 öğrencinin %69,4'ü (416.707 öğrenci) analize alınabilmiştir.



Şekil 4.1. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Öğrenci Sayısı

Bu bölümde ilk aşamada araştırma grubunun var olan ve ulaşılan veri sayısı sıklıkları 416.707 öğrenci verisi üzerinden yapılmıştır.

İkinci aşamada Ekim ve Mayıs aylarına ait iki dönem verisi bulunan 272.404 öğrenci üzerinden BKİ Z-Skoru Sonucu ve HAZ Skoru Sonucu ile ilgili temel analizler ve lojistik regresyon analizi yapılmıştır.

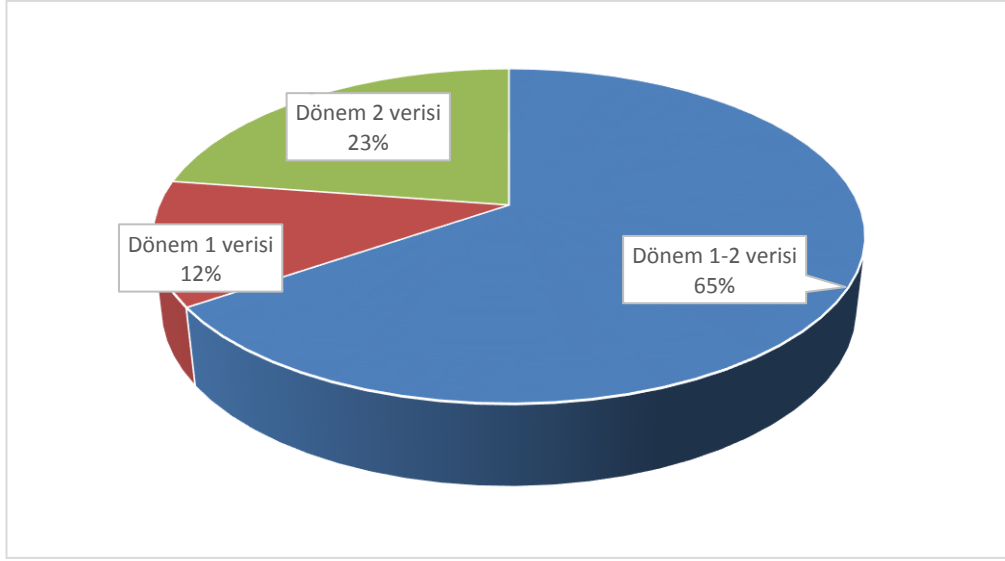
4.1. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Öğrencilerin Tanımlayıcı Özellikleri (n=416.707)

Araştırma kapsamında analiz edilen verilerin eğitim öğretim dönemine göre dağılımı **Tablo 4.1.**'de verilmiştir. Buna göre öğrencilerin %12'sinin yalnızca birinci, %22,6'sının yalnızca ikinci döneme ait verisi bulunurken %65,4'sının hem birinci hem de ikinci döneme ait verisi bulunmaktadır. Toplamda Dönem 1 verisi bulunan 322.406 ve Dönem 2 verisi bulunan 366.705 öğrenci bulunmaktadır. Her iki dönem verisi olanlar ise 272.404 öğrencidir. Bütün öğrencilerin 15 Eylül-15 Ekim ve 15 Nisan-15 Mayıs tarihleri arasında ölçülen verileri kullanılmıştır.

Tablo 4.1. Araştırma Kapsamında Analiz Edilen Öğrenci Verilerinin Eğitim-Öğretim Dönemlerine Göre Dağılımı

Verisi Olan Dönemler	n	%
Yalnızca Dönem 1 Verisi Olanlar	50.002	12,0
Yalnızca Dönem 2 Verisi Olanlar	94.301	22,6
Hem Dönem 1 Hem De Dönem 2 Verisi Olanlar	272.404	65,4
TOPLAM	416.707	100

*Sütun yüzdesidir.



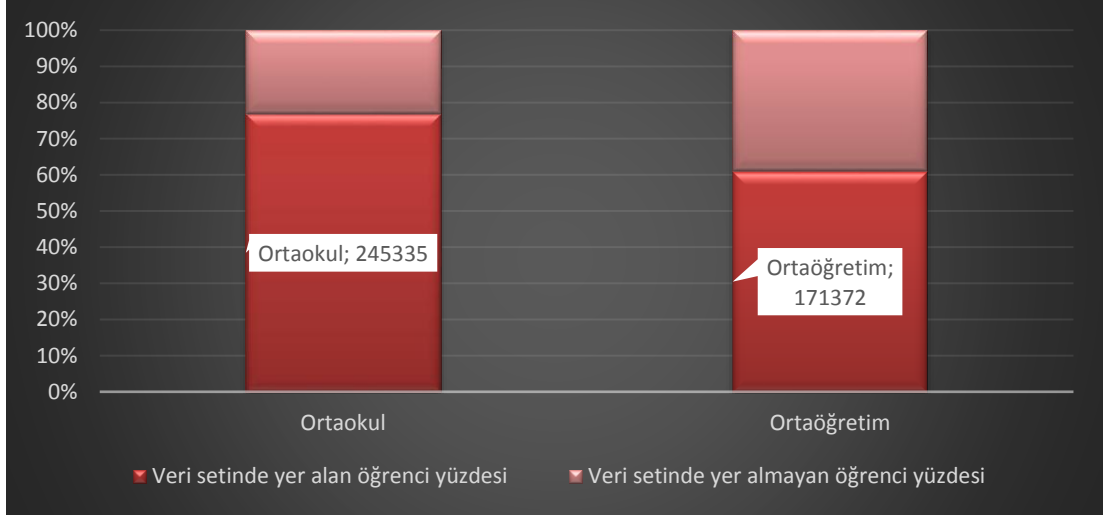
Şekil 4.2. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Verilerin Eğitim-Öğretim Dönemlerine Göre Dağılımı

Araştırma kapsamında verileri analize alınan öğrencilerin %58,8'i ortaokul, %41,2'si lisede öğrenim görmektedir (Bakınız **Tablo 4.2.**).

Tablo 4.2. Araştırma Kapsamında Analiz Edilen Öğrenci Verilerinin Okullara Göre Dağılımı

Okullar	n	%
Ortaokul	245.335	58,8
Ortaöğretim (Lise)	171.372	41,2
TOPLAM	416.707	100

Araştırma kapsamında analize alınan veriler okullara göre incelendiğinde (Bakınız **Şekil 4.3.**); Ankara İli'nde 319.086 ortaokul öğrencisinin %76,8'si (n=245.335), 281.350 lise öğrencisinin %60,9'u (n=171.372) analize alınabilmektedir.



Şekil 4.3. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Verilerin Okullara Göre Dağılımı

Araştırmada kapsamında analize alınan ortaokul verilerinin ilçelere göre dağılımı **Tablo 4.3.**'de gösterilmektedir.

Ortaokullar için analize alınan veri yüzdesi en yüksek olan beş ilçe Gündül (%97,0, n=292), Nallıhan (%94,8, n=1.174), Evren (%93,5, n=87), Kızılcahamam (%92,7, n=1.085) ve Pursaklar'dır (%89,1, n=9.795).

Ortaokullar için analize alınan veri yüzdesi en düşük olan beş ilçe ise Kalecik (%51,2, n=317), Çamlıdere (%55,4, n=147), Altındağ (%65,6, n=15.419), Çubuk (%69,7, n=5.041) ve Keçiören'dir (%70,6, n=38.807).

Analize alınabilen veriler değerlendirildiğinde kayıtlı öğrenci sayısı az olan ilçelerin analize alınan verileri daha yüksek iken öğrenci sayısı çok olan ilçelerde ise analize alınan veri yüzdesi düşmektedir.

Tablo 4.3. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Ortaokul Verilerinin İlçelerin Kayıtlı Öğrenci Sayılarına Göre Dağılımı

İlçeler (Alfabetik)	Ortaokul		
	Kayıtlı Öğrenci	Analize Alınan Öğrenci Veri Sayısı	%*
Akyurt	2.378	1.669	70,1
Altındağ	23.469	15.419	65,6
Ayaş	574	445	77,5
Bala	802	580	72,3
Beypazarı	2.884	2.552	88,4
Çamlıdere	265	147	55,4
Çankaya	43.935	34.701	78,9
Çubuk	7.224	5.041	69,7
Elmadağ	2.922	2.463	84,2
Etimesgut	33.418	26.526	79,3
Evren	93	87	93,5
Gölbaşı	10.927	8.725	79,8
Güdül	301	292	97,0
Haymana	1.526	1.192	78,1
Kahramankazan	3.693	3.044	82,4
Kalecik	618	317	51,2
Keçiören	54.904	38.807	70,6
Kızılcahamam	1.170	1.085	92,7
Mamak	34.467	28.111	81,5
Nallıhan	1.238	1.174	94,8
Polatlı	8.553	6.723	78,6
Pursaklar	10.987	9.795	89,1
Sincan	35.369	29.699	83,9
Şereflikoçhisar	1.805	1.429	79,1
Yenimahalle	35.564	25.312	71,1
TOPLAM	319.086	245.335	76,8

*Satır yüzdesidir.

Araştırmada kapsamında analize alınan lise verilerinin ilçelere göre dağılımı **Tablo 4.4.**'de gösterilmektedir.

Lise için analize alınan öğrenci veri yüzdesi en yüksek olan beş ilçe Çamlıdere (%128, n=232), Ayaş (%100,8, n=839), Evren (%93,5, n=58), Güdül (%92,6, n=430), ve Nallıhan'dır (%88,6, n=1.192).

Lise için analize alınan öğrenci veri yüzdesi en düşük olan beş ilçe Keçiören (%43,8, n=15.605), Kızılcahamam (%53,7, n=902), Yenimahalle (%57,8, n=23.701), Çankaya (%59,8, n=34.015) ve Pursaklar'dır (%60,8, n=4.731).

Analize alınabilen veriler değerlendirildiğinde ortaokullarda görülen durum liseler için de geçerlidir, mevcut öğrenci sayısı az olan ilçelerin verileri daha yüksek iken öğrenci sayısı yüksek olan ilçelerde ise analize alınan veri yüzdesi daha düşüktür.

Tablo 4.4. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Lise Verilerinin İlçelerin Kayıtlı Öğrenci Sayılarına Göre Dağılımı

İlçeler (Alfabetik)	Ortaöğretim (Lise)		
	Kayıtlı Öğrenci	Analize Alınan Öğrenci Veri Sayısı	%*
Akyurt	1.841	1.289	70
Altındağ	21.396	13.372	62,4
Ayaş	832	839	100,8
Bala	675	421	62,3
Beypazarı	3.013	2.327	77,2
Çamlıdere	180	232	128
Çankaya	56.841	34.015	59,8
Çubuk	6.336	4.350	68,6
Elmadağ	3.098	2.297	74,1
Etimesgut	24.751	15.678	63,3
Evren	62	58	93,5
Gölbaşı	10.171	6.308	62
Güdül	464	430	92,6
Haymana	1.143	839	73,4
Kahramankazan	3.480	2.918	83,8
Kalecik	1.101	861	78,2
Keçiören	35.570	15.605	43,8
Kızılcahamam	1.679	902	53,7
Mamak	24.466	15.611	63,8
Nallıhan	1.344	1.192	88,6
Polatlı	7.599	5.563	73,2
Pursaklar	7.777	4.731	60,8
Sincan	24.582	16.370	66,5
Şereflikoçhisar	1.982	1.465	73,9
Yenimahalle	40.967	23.701	57,8
TOPLAM	281.350	171.372	60,9

*Satır yüzdesidir.

Araştırma kapsamında analize alınan ortaokul öğrencilerinin cinsiyete göre BKİ ortalama değerleri **Tablo 4.5.**'te sunulmaktadır.

Erkek öğrencilerin BKİ ortalaması $19,32 \pm 3,71$ (en küçük=11,73, en büyük=40,01) ve kız öğrencilerin ortalaması $19,02 \pm 3,56$ 'dır (en küçük=11,22, en büyük=40,79).

Tablo 4.5. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Ortaokul Öğrenci Verilerinin Cinsiyete Göre BKİ Değerleri

Cinsiyet	BKİ Ort.	SS	En küçük	En büyük
Erkek	19,32	3,71	11,73	40,01
Kız	19,02	3,56	11,22	40,79

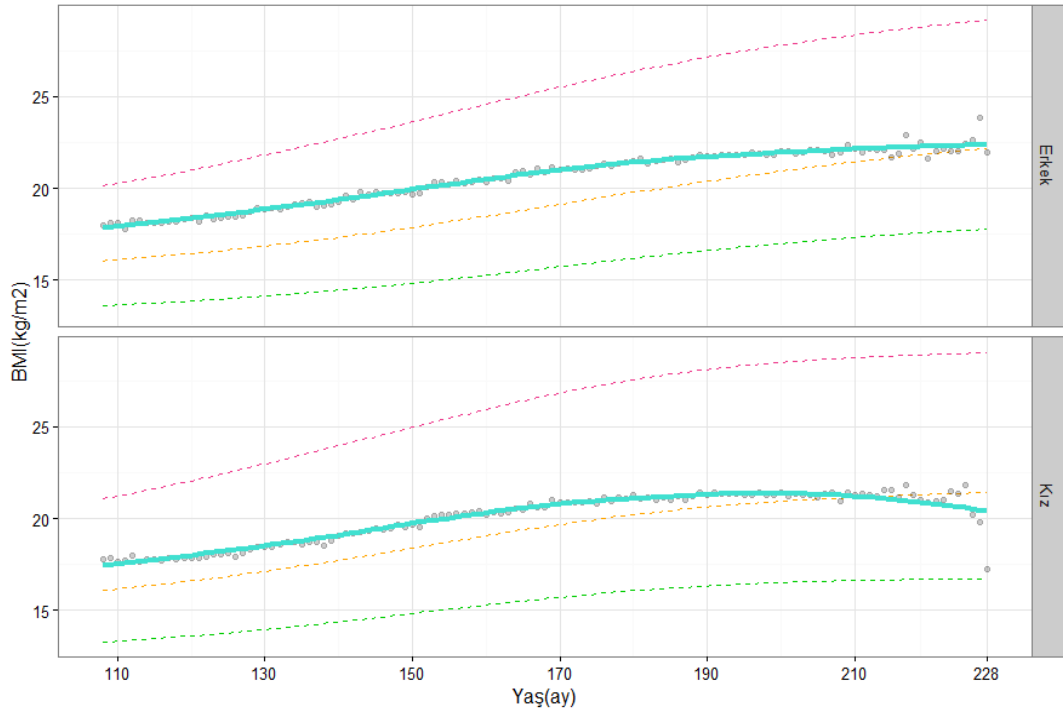
Araştırma kapsamında analize alınan lise öğrencilerinin cinsiyete göre BKİ ortalama değerleri **Tablo 4.6.** sunulmaktadır.

Erkek öğrencilerin BKİ ortalaması $21,53 \pm 3,75$ (en küçük=11,90, en büyük=41,51) ve kız öğrencilerin ortalaması $21,11 \pm 3,52$ 'dir (en küçük =11,65, en büyük =43,03).

Tablo 4.6. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Lise Öğrenci Verilerinin Cinsiyete Göre BKİ Değerleri

Cinsiyet	BKİ Ort	SS	En küçük	En büyük
Erkek	21,53	3,75	11,90	41,51
Kız	21,11	3,52	11,65	43,03

Araştırma grubundaki erkek ve kız öğrencilerde yaşa ve cinsiyete göre BKİ ortalamalarının, DSÖ persentillerine göre karşılaştırılması **Şekil 4.4**'de verilmiştir. Erkek öğrencilerin yaşa ve cinsiyete göre BKİ ortalaması tüm yaş gruplarında 50. persentil ile 97. persentil arasında seyretmektedir. Kız öğrencilerin yaşa ve cinsiyete göre BKİ ortalaması 210 (17,5 yaş) aya kadar 50. persentil ile 97. persentil arasında seyretmekte olup 210 (17,5) ay ile 228 (19 yaş) ay arasında 3. persentil ile 50. persentil arasında seyretmektedir.



Persentil grubu: ---- 3. Persentil ---- 50. Persentil ---- 97. Persentil — Araştırma

Şekil 4.4. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Öğrencilerin Cinsiyete göre Beden Kütle İndeksi Ortalamalarının Dünya Sağlık Örgütü Persentilleri İle Karşılaştırılması

Araştırma kapsamında analize alınan ortaokul öğrencilerinin cinsiyete göre boy uzunluğu ortalama değerleri **Tablo 4.7.**'de sunulmaktadır.

Erkek öğrencilerin boy uzunluğu ortalaması $150,5 \pm 11,16$ (en küçük=120, en büyük=190) ve kız öğrencilerin ortalaması $150,39 \pm 10,24$ 'dir (en küçük=120, en büyük=184).

Tablo 4.7. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Ortaokul Öğrenci Verilerinin Cinsiyete Göre Boy Uzunluğu Değerleri

Cinsiyet	Boy Ort.	SS	En küçük	En büyük
Erkek	150,4	11,16	120	190
Kız	150,39	10,24	120	184

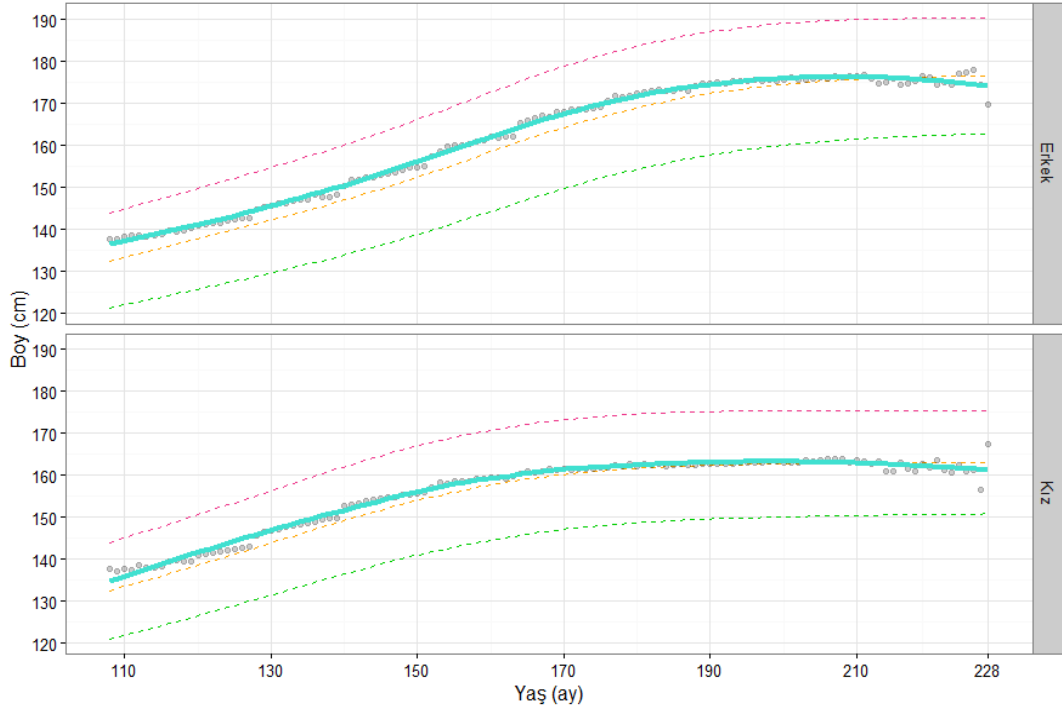
Araştırma kapsamında analize alınan lise öğrencilerinin cinsiyete göre boy uzunluğu ortalama değerleri **Tablo 4.8.**'de sunulmaktadır.

Erkek öğrencilerin boy uzunluğu ortalaması $172,48 \pm 8,44$ (en küçük=126, en büyük=204) ve kız öğrencilerin ortalaması $162 \pm 6,45$ 'dir (en küçük=125, en büyük=189).

Tablo 4.8. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Lise Öğrenci Verilerinin Cinsiyete Göre Boy Uzunluğu Değerleri

Cinsiyet	Boy Ort.	SS	En küçük	En büyük
Erkek	172,48	8,44	126	204
Kız	162,36	6,45	125	189

Araştırma grubundaki erkek ve kızlarda yaşa göre boy ortalamalarının, DSÖ persentillerine göre karşılaştırılması **Şekil 4.5**'de verilmiştir. Erkek öğrencilerin yaşa ve cinsiyete göre boy ortalaması yaklaşık 222 (18,5 yaş) aya kadar tüm yaş gruplarında 50. persentil ile 97. persentil arasında seyretmektedir. 222 (18,5 yaş) ay ile 228 (19 yaş) ay arasında ise 3. persentil ile 50. persentil arasında seyretmektedir. Kız öğrencilerin yaşa ve cinsiyete göre boy ortalaması yaklaşık 218 (18,1 yaş) aya kadar 50. persentil ile 97. persentil arasında seyretmekte olup 218 (18,1 yaş) ay ile 228 (19 yaş) ay arasında 3. persentil ile 50. persentil arasında seyretmektedir. Kız öğrencilerde erkeklere göre tüm yaş gruplarında persentil eğrisi 50. Persentile daha yakın seyretmektedir.



Persentil grubu: --- 3. Persentil --- 50. Persentil --- 97. Persentil — Araştırma

Şekil 4.5. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Öğrencilerin Cinsiyete göre Boy Uzunluğu Ortalamalarının Dünya Sağlık Örgütü Persentilleri İle Karşılaştırılması

4.2. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Hem Dönem 1 (Ekim) Hem de Dönem 2 (Mayıs) Verisi Bulunan Bağımlı Grubun Beslenme Dostu Okul Sertifikası Olma Durumuna Göre Tanımlayıcı Özellikleri ve BKİ Z-Skoru Sonuçları ile Analizi (n=272.404)

Bulguların ikinci bölümünde, araştırma kapsamında yer alan hem Dönem 1 (Ekim) hem de Dönem 2 (Mayıs) verisi bulunan öğrencilerin verilerinin tanımlayıcı bulguları ve analizlerine yer verilecektir. BDO Programının Ekim ve Mayıs aylarında yapılan iki ardışık ölçüm sonuçları üzerinde anlamlı bir etkisinin olup olmadığını da değerlendirmek amacıyla iki dönem verisi olan grup analize alınmıştır.

Araştırma kapsamında analize alınan her iki döneme ait verisi bulunan öğrencilerin Dönem 2 verilerinin yaş gruplarına göre dağılımı **Tablo 4.9.**'de yer almaktadır.

Öğrencilerin yaş dağılımını incelediğimizde %41,1'i 12 yaş altında, %26,9'u 13-14 yaş aralığında, %22,6'sı 15-16 yaş aralığında ve %9,4'ü 17 yaş ve üzerindedir.

Yaş dağılımını değerlendirdiğimizde en büyük grubu 12 yaş ve altı öğrenciler oluşturmaktadır.

Tablo 4.9. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Yaş Grupları	n	%*
≤12	111.999	41,1
13-14	73.166	26,9
15-16	61.564	22,6
≥17	25.675	9,4
TOPLAM	272.404	100,0

*Sütun yüzdesidir.

Her iki döneme ait verisi olan grubun %89,6'sı (n=244.006) BDOS (Beslenme Dostu Okul Sertifikası) olmayan grup iken %10,4'ü (n=28.398) BDOS olan gruptur (Bakınız **Tablo 4.10.**).

Tablo 4.10. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı

BDOS Olma Durumu	n	%*
BDOS Yok	244.006	89,6
BDOS Var	28.398	10,4
TOPLAM	272.404	100,0

*Sütun yüzdesidir.

Araştırma kapsamında yer alan hem Dönem 1 (Ekim), hem dönem 2 (Mayıs) verisi bulunan 272.404 öğrencinin yaklaşık yarısı %49,92'u erkek, %50,08'i kızdır. Cinsiyete göre BDOS olmayan grupta %90,0'ı erkek ve %10,0'ı kızdır. BDOS olan

grupta %89,2'si erkek ve %10,8'i kızdır (Bakınız **Tablo 4.11.**). Kız öğrenciler daha fazla sıklıkta BDOS olan grupta yer almaktadırlar.

BDOS olan grupta kız öğrenci sıklığı (%10,8) BDOS olmayan gruba (%10,0) göre daha fazladır.

Tablo 4.11. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Cinsiyet ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı

Cinsiyet	Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu					
	BDOS Yok		BDOS Var		Toplam	
	n	%	n	%	n	%*
Erkek	122.360	90,0	13.601	10,0	135.961	49,92
Kız	121.646	89,2	14.797	10,8	136.443	50,08
TOPLAM	244006	89,6	28398	10,4	272.404	100,0
X ² testi p<0,001						

*Sütun yüzdesidir, diğer yüzdeler satır yüzdesidir.

Araştırma kapsamında analize alınan verilerin okul türüne göre dağılımı incelendiğinde (Bakınız **Tablo 4.12.**) %61,0'i ortaokul, %39,0'ı lisedir. Ortaokul öğrencilerinin %89,7'si BDOS olmayan okullarda %10,3'ü BDOS olan okullarda yer almaktadır. Lise öğrencilerinin %89,4'ü BDOS olmayan okullarda %10,6'sı BDOS olan okullarda yer almaktadır. BDOS olma durumuna göre okul türü benzerlik göstermekle beraber lise grubunda BDOS olan okullar ufak farkla (%0,3) daha yüksektir.

Tablo 4.12. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Okullarının Okul Türü ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı

Okul türü	Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu				Toplam	
	BDOS Yok		BDOS Var			
	n	%	n	%	n	%*
Ortaokulu	148.943	89,7	17.145	10,3	166.088	61,0
Lise	95.063	89,4	11.253	10,6	106.316	39,0
TOPLAM	244.006	89,6	28.398	10,4	272.404	100,0
X ² testi p<0,001						

*Sütun yüzdesidir, diğer yüzdeler satır yüzdesidir.

Araştırma kapsamında analize alınan verilerin okulun kamu ya da özel okul olma durumuna göre dağılımı incelendiğinde (Bakınız **Tablo 4.13.**) öğrencilerin %89,9'u kamu okullarında, %10,1'i özel okullarda yer almaktadır. Kamu okulundaki öğrencilerin %89,9'u BDOS olmayan okulda, %10,1'i BDOS olan okullarda yer alan öğrencilerdir. Özel okullardaki öğrencilerin %86,9'u BDOS olmayan okulda, %13,1'i BDOS olan okullarda yer alan öğrencilerdir. Özel okul öğrencilerinin BDOS olan okullarda bulunma sıklığı kamu okullarına göre daha yüksektir.

Tablo 4.13. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Okullarının Kurum Türüne ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı

Okul türü	Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu				Toplam	
	BDOS Yok		BDOS Var			
	n	%	n	%	n	%*
Kamu	220.205	89,9	24.784	10,1	244.989	89,9
Özel	23.801	86,9	3.614	13,1	27.415	10,1
TOPLAM	244.006	89,6	28.398	10,4	272.404	100,0
X ² testi p<0,001						

*Sütun yüzdesidir, diğer yüzdeler satır yüzdesidir.

Araştırma kapsamında analize alınan ortaokul öğrenci verilerinin %91,1'i kamu ortaokulunda %8,9'u özel ortaokulda yer almaktadır (Bakınız **Tablo 4.14.**). Kamu ortaokulundaki öğrencilerin %90,0'u BDOS olmayan okulda, %10,0'ı BDOS olan okullarda yer alan öğrencilerdir. Özel ortaokullardaki öğrencilerin %86,6'sı BDOS olmayan okulda, %13,4'ü BDOS olan okullarda yer alan öğrencilerdir. Özel ortaokul öğrencilerinin BDOS olan okullarda bulunma sıklığı kamu ortaokullarına göre daha yüksektir.

Tablo 4.14. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Ortaokul Öğrencilerinin Okullarının Okul Türüne ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı

Okul türü	Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu				Toplam	
	BDOS Yok		BDOS Var			
	n	%	n	%	n	%*
Kamu ortaokulu	136.183	90,0	15.174	10,0	151.357	91,1
Özel ortaokul	12.760	86,6	1.971	13,4	14.731	8,9
TOPLAM	148.943	89,6	17.145	10,4	166.088	100,0
X ² testi p<0,001						

*Sütun yüzdesidir, diğer yüzdeler satır yüzdesidir.

Araştırma kapsamında analize alınan lise öğrenci verilerinin %88,1'i kamu lisesinde %11,9'u özel liselerde yer almaktadır (Bakınız **Tablo 4.15.**). Kamu liselerindeki öğrencilerin %89,7'si BDOS olmayan okulda, %10,3'ü BDOS olan okullarda yer alan öğrencilerdir. Özel liselerdeki öğrencilerin %87,0'ı BDOS olmayan okulda, %13,0'ı BDOS olan okullarda yer alan öğrencilerdir. Özel lise öğrencilerinin BDOS olan okullarda bulunma sıklığı BDOS olmayan gruba göre daha yüksektir.

Tablo 4.15. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Lise Öğrencilerinin Okullarının Okul Türüne ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı

Okul türü	Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu				Toplam	
	BDOS Yok		BDOS Var			
	n	%	n	%	n	%*
Kamu lisesi	84.022	89,7	9.610	10,3	93.632	88,1
Özel lise	11.041	87,0	1.643	13,0	12.684	11,9
TOPLAM	95.063	89,3	11.253	10,6	106.316	100,0
X ² testi p<0,001						

*Sütun yüzdesidir, diğer yüzdelere satır yüzdesidir.

Araştırma kapsamında yer alan her iki döneme ait verisi bulunan öğrencilerin sınıflara göre dağılımı **Tablo 4.16.**'de sunulmuştur. Öğrencilerin %18,9'unu 6. Sınıflar oluşturmaktadır. %3,7'sini 12. Sınıflar oluşturmakta ve en az yer alan sınıftır.

BDOS olmayan grubun en büyük kısmını % 19,0'ını 6. sınıflar, en küçük kısmını ise % 3,7 ile 12. sınıflar oluşturmaktadır.

BDOS olan grupta benzer şekilde % 19,0'ını 6. sınıflar, en küçük kısmını ise % 3,5 ile 12. sınıflar oluşturmaktadır. Her iki grup için sınıf yüzdeleri benzerdir.

Tablo 4.16. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Sınıf ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı

Sınıf	Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu				Toplam	
	BDOS Yok		BDOS Var			
	n	%*	n	%*	n	%*
5. Sınıf	33.635	13,8	3.459	12,2	37.094	13,6
6. Sınıf	46.323	19,0	5.392	19,0	51.715	18,9
7. Sınıf	36.077	14,8	4.307	15,2	40.384	14,8
8. Sınıf	33.467	13,7	3.988	14,0	37.455	13,7
9. Sınıf	32.055	13,1	3.651	12,9	35.706	13,1
10. Sınıf	28.350	11,6	3.472	12,2	31.822	11,6
11. Sınıf	25.019	10,3	3.122	11,0	28.141	10,3
12. Sınıf	9.080	3,7	1.007	3,5	10.087	3,7
TOPLAM	244.006	100,0	28.398	100,0	272.404	100,0

*Sütun yüzdesidir.

Araştırmada yer alan hem Dönem 1 (Ekim), hem Dönem 2 (Mayıs) verisi olan öğrencilerin ilçelere göre dağılımları değerlendirdiğimizde (Bakınız **Tablo 4.17.**) Çankaya ilçesi %18,2 (n=49.533) ile en yüksek verisi bulunan ilçe iken Mamak ilçesi %12,1 (n=32.952) ve Sincan ilçesi %12,0 (n=32.665) ile takip etmektedir. Evren ilçesi %0,04 (n=136) ile en düşük veri yüzdesi olan ilçe iken Çamlıdere ilçesi %0,04 (n=130) ve Güdül ilçesi %0,1 (n=283) ile takip etmektedir.

İlçelere göre BDOS olan okullardaki öğrenci dağılımına baktığımızda Kızılcahamam ilçesinde %29,1 (n=328), Kalecik ilçesinde %27,5 (n=136), Yenimahalle ilçesinde %23,8 (n=7.054) sıklıkta yer almaktadırlar. Akyury, Ayaş, Beypazarı, Çamlıdere, Evren, Güdül ve Şereflikoçhisar ilçelerinde BDOS olan okul verileri yer almamaktadır.

Tablo 4.17. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin İlçe ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı

İlçeler (Alfabetik)	Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu				Toplam	
	BDOS Yok		BDOS Var			
	n	%	n	%	n	%*
Akyurt	1.952	100,0	-	-	1.952	0,7
Altındağ	11.053	81,2	2.567	18,8	13.620	5,0
Ayaş	628	100,0	-	-	628	0,2
Bala	611	98,2	11	1,8	622	0,2
Beypazarı	3.307	100,0	-	-	3.307	1,2
Çamlıdere	130	100,0	-	-	130	0,04
Çankaya	42.127	85,0	7.406	15,0	49533	18,2
Çubuk	5.382	98,2	96	1,8	5478	2,0
Elmadağ	3.046	97,9	66	2,1	3112	1,1
Etimesgut	27.624	96,7	951	3,3	28575	10,5
Evren	136	100,0	-	-	136	0,04
Gölbaşı	8.695	88,3	1.148	11,7	9843	3,6
Güdül	283	100,0	-	-	283	0,1
Haymana	1.022	82,5	217	17,5	1.239	0,5
Kahramankazan	4.287	93,3	308	6,7	4.595	1,7
Kalecik	358	72,5	136	27,5	494	0,2
Keçiören	28.256	91,4	2.648	8,6	30.904	11,3
Kızılcahamam	801	70,9	328	29,1	1.129	0,4
Mamak	31.057	94,2	1.895	5,8	32.952	12,1
Nallıhan	1.897	92,6	151	7,4	2.048	0,8
Polatlı	5349	80,3	1315	19,7	6.664	2,4
Pursaklar	10.411	93,4	731	6,6	11.142	4,1
Sincan	31.296	95,8	1.369	4,2	32.665	12,0
Şereflikoçhisar	1.747	100,0	-	-	1.747	0,6
Yenimahalle	22.552	76,2	7.054	23,8	29.606	10,9
TOPLAM	244.006	89,6	28.398	10,4	272.404	100,0

*Sütun yüzdesidir.

Araştırmada yer alan verilerin, ilçelerin sosyo-ekonomik düzeylerine göre sınıflaması ile oluşan grupta %40,4'ü (n=110.043) çok yüksek SED (Sosyo-ekonomik düzey) olan ilçelerde, %29,9'u (n=81.524) yüksek SED olan ilçelerde, %22,5'i (n=61.239) orta SED olan ilçelerde, %6,5'u (n=17.737) düşük SED olan ilçelerde ve %0,7'si (n=1.861) ise çok düşük SED olan ilçelerde yer almaktadır (Bakınız **Tablo 4.18.**).

Çok yüksek SED olan grupta öğrenciler %15,5 (n=17.108) sıklıkta BDOS olan okullarda yer almaktadır. Çok düşük SED grubunda öğrenciler %12,3 (n=228) sıklıkta BDOS olan okullarda yer almaktadır. Çok yüksek SED’de yer alan öğrencilerin daha yüksek sıklıkta BDOS olan okullarda yer aldıkları görülmektedir.

Tablo 4.18. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin İlçelerin SED ve BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı

Sosyo Ekonomik Düzey	Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu					
	BDOS Yok		BDOS Var		Toplam	
	n	%	n	%	n	%*
Çok yüksek	92.935	84,5	17.108	15,5	110.043	40,4
Yüksek	75.322	92,4	6.202	7,6	81.524	29,9
Orta	57.725	94,3	3.514	5,7	61.239	22,5
Düşük	16.391	92,4	1.346	7,6	17.737	6,5
Çok düşük	1.633	87,7	228	12,3	1.861	0,7
TOPLAM	244.006	89,6	28.398	10,4	272.404	100,0
X ² testi p<0,001						

*Sütun yüzdesidir, diğer yüzdelere satır yüzdesidir.

Araştırmada yer alan öğrencilerin hem Dönem 1 (Ekim) hem de Dönem 2 (Mayıs) verilerinin cinsiyete ve BDOS olma durumuna göre boy, ağırlık, BKİ, zBKİ ve zHAZ ortalama ve standart sapmaları **Tablo 4.19.**’de verilmiştir.

Dönem 1 (Ekim) için BDOS olmayan okulların öğrencilerinin boy ortalaması 156,91±12,97 (en küçük=120, en büyük=200), ağırlık ortalaması 50,14±14,52 (en küçük=17, en büyük=138), BKİ ortalaması 20,01±3,79 (en küçük=11,22, en büyük=43,03), zBKİ ortalaması 0,32±1,24 (en küçük =-3,99, en büyük=3,99) ve zHAZ ortalaması 0,31±1,07’dir (en küçük =-3,99, en büyük=3,99).

Dönem 1 (Ekim) için BDOS olan okulların öğrencilerinin boy ortalaması ise $157,79 \pm 12,51$ (en küçük=120, en büyük=200), ağırlık ortalaması $50,75 \pm 14,12$ (en küçük=19, en büyük=126), BKİ ortalaması $20,06 \pm 3,71$ (en küçük=11,31, en büyük=40,35), zBKİ ortalaması $0,32 \pm 1,22$ (en küçük=-3,94, en büyük=3,95) ve zHAZ ortalaması $0,4 \pm 1,07$ 'dir (en küçük=-3,95, en büyük=3,98).

Dönem 2 (Mayıs) için BDOS olmayan okulların öğrencilerinin boy ortalaması $158,92 \pm 12,52$ (en küçük=120, en büyük=203), ağırlık ortalaması $51,88 \pm 14,4$ (en küçük=17, en büyük=139), BKİ ortalaması $20,22 \pm 3,74$ (en küçük=11,22, en büyük=44,75), zBKİ ortalaması $0,40 \pm 1,2$ (en küçük=-3,98, en büyük=4,70) ve zHAZ ortalaması $0,60 \pm 1,10$ 'dur (en küçük=-3,99, en büyük=4,00).

Dönem 2 (Mayıs) için BDOS olan okulların öğrencilerinin boy ortalaması ise $157,79 \pm 12,51$ (en küçük=120, en büyük=200), ağırlık ortalaması $52,38 \pm 14,0$ (en küçük=19, en büyük=129,3), BKİ ortalaması $20,27 \pm 3,66$ (en küçük=11,22, en büyük=44,75), zBKİ ortalaması $0,41 \pm 1,19$ (en küçük=-3,99, en büyük=4,29) ve zHAZ ortalaması $0,67 \pm 1,11$ 'dir (en küçük=-3,95, en büyük=4,0).

Tablo 4.19. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Antropometrik Ölçüm Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 Verilerinin BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı

Antropometrik Ölçüm		Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu				P değeri
		BDOS Yok (n=244.006)		BDOS Var (n=28.398)		
		Dönem 1	Dönem 2	Dönem 1	Dönem 2	
Boy(cm)	Ortalama	156,91	158,92	157,79	159,61	<0,001*
	SS	12,97	12,52	12,51	12,08	<0,001**
	En küçük	120	120	120	120	
	En büyük	200	203	200	200	
Ağırlık(kg)	Ortalama	50,14	51,88	50,75	52,38	<0,001*
	SS	14,52	14,40	14,12	14,00	<0,001**
	En küçük	17	17	19	19	
	En büyük	138	139	126	129,3	
BKİ	Ortalama	20,01	20,22	20,06	20,27	0,026* 0,019**
	SS	3,79	3,74	3,71	3,66	
	En küçük	11,22	11,22	11,31	12,07	
	En büyük	43,03	44,75	40,35	40,54	
zBKİ	Ortalama	0,32	0,40	0,32	0,41	0,292* 0,281**
	SS	1,24	1,20	1,22	1,19	
	En küçük	-3,99	-3,98	-3,94	-3,99	
	En büyük	3,99	4,70	3,95	4,29	
zHAZ	Ortalama	0,31	0,60	0,40	0,67	<0,001* <0,001**
	SS	1,07	1,10	1,07	1,11	
	En küçük	-3,99	-3,99	-3,95	-3,95	
	En büyük	4,00	4,00	3,98	4,00	

*Student-t testi p değeri (Dönem 1) **Student-t testi p değeri (Dönem 2)

Her iki dönem için BDOS olma durumuna göre yapılan analizlerde zBKİ ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark çıkmamıştır (Student-t testi p değeri=0,292). Büyük veri ile çalışıldığı için boy (Student-t testi p değeri<0,001), ağırlık (Student-t testi p değeri<0,001), BKİ (Student-t testi p değeri=0,026) ve zHAZ (Student-t testi p değeri<0,001) için her iki dönem için BDOS olma durumuna göre değerlerin çok benzer olduğu izlenmiştir. BDOS olma boy, ağırlık, BKİ ve zHAZ ortalamalarında ufak artışlara neden olmuştur. En büyük fark BDOS olan okullardaki en büyük ağırlık BDO olmayanlara göre Dönem-1 için 12 kg, Dönem-2 için 10 kg daha düşük olmasıdır.

Cinsiyete göre Dönem 1 (Ekim) için BDOS olmayan okulların erkek öğrencilerinin boy ortalaması $158,68 \pm 14,72$ (en küçük=120, en büyük=200), ağırlık ortalaması $51,83 \pm 16,1$ (en küçük=17, en büyük=138), BKİ ortalaması $20,14 \pm 3,88$ (en küçük=11,73, en büyük=41,52), zBKİ ortalaması $0,44 \pm 1,29$ (en küçük=-3,98, en büyük=3,99) ve zHAZ ortalaması $0,4 \pm 1,09$ 'dur (en küçük=-3,99, en büyük=3,99).

Dönem 1 (Ekim) için BDOS olan okulların erkek öğrencilerinin boy ortalaması ise $159,47 \pm 14,31$ (en küçük=120, en büyük=200), ağırlık ortalaması $52,6 \pm 15,78$ (en küçük=19, en büyük=126), BKİ ortalaması $20,28 \pm 3,61$ (en küçük=11,83, en büyük=40,22), zBKİ ortalaması $0,5 \pm 1,28$ (en küçük=-3,94, en büyük=3,95) ve zHAZ ortalaması $0,51 \pm 1,1$ 'dir (en küçük=-3,95, en büyük=3,98).

Dönem 2 (Mayıs) için BDOS olmayan okulların öğrencilerinin boy ortalaması $161 \pm 14,3$ (en küçük=120, en büyük=203), ağırlık ortalaması $53 \pm 16,02$ (en küçük=17, en büyük=136), BKİ ortalaması $20,35 \pm 3,83$ (en küçük=11,81, en büyük=43,60), zBKİ ortalaması $0,53 \pm 1,25$ (en küçük=-3,98, en büyük=4,70) ve zHAZ ortalaması $0,73 \pm 1,12$ 'dir (en küçük=-3,99, en büyük=4,00).

Dönem 2 (Mayıs) için BDOS olan okulların öğrencilerinin boy ortalaması ise $161,64 \pm 13,92$ (en küçük=120, en büyük=200), ağırlık ortalaması $54,51 \pm 15,0$ (en küçük=19, en büyük=129,3), BKİ ortalaması $20,49 \pm 3,77$ (en küçük=12,39, en büyük=40,54), zBKİ ortalaması $0,59 \pm 1,24$ (en küçük=-3,91, en büyük=4,29) ve zHAZ ortalaması $0,82 \pm 1,14$ 'dür (en küçük=-3,95, en büyük=4,0).

Büyük veri ile çalışıldığı için boy (Student-t testi p değeri<0,001), ağırlık (Student-t testi p değeri<0,001), BKİ (Student-t testi p değeri<0,001), zBKİ (Student-t testi p değeri<0,001) ve zHAZ (Student-t testi p değeri<0,001) için verilen p değerleri istatistiksel olarak anlamlılığı yerine bu ortalamalar klinik anlamlılık üzerinden yorumlanmıştır. BDOS olma boy, ağırlık, BKİ ve zHAZ ortalamalarında ufak artışlara neden olmuştur. En büyük fark BDOS olan okullardaki en büyük ağırlık olmayanlara göre Dönem 1 için 12 kg, Dönem 2 için 7 kg daha düşük olmasıdır.

Erkek öğrencilerin BKİ ve zBKİ değeri Ekim-Mayıs ayları arasında BDOS olmayan grupta +0,21 ve +0,09 birim değişmiştir. BDOS olan grupta BKİ ve zBKİ değeri +0,21 ve +0,09 birim değişmiştir (Bakınız **Tablo 4.20.**).

Tablo 4.20. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Antropometrik Ölçüm Verisi Bulunan Erkek Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 Verilerinin BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı

Antropometrik Ölçüm		Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu				P değeri
		BDOS Yok (n=122.360)		BDOS Var (n=13.601)		
		Dönem 1	Dönem 2	Dönem 1	Dönem 2	
Boy(cm)	Ortalama	158,68	161	159,47	161,64	<0,001*
	SS	14,74	14,3	14,31	13,92	<0,001**
	En küçük	120	120	120	120	
	En büyük	200	203	200	200	
Ağırlık(kg)	Ortalama	51,83	53	52,6	54,51	<0,001*
	SS	16,1	16,02	15,78	15,0	<0,001**
	En küçük	17	17	19	19	
	En büyük	138	136	126	129,3	
BKİ	Ortalama	20,14	20,35	20,28	20,49	<0,001*
	SS	3,88	3,83	3,61	3,77	<0,001**
	En küçük	11,73	11,81	11,83	12,39	
	En büyük	41,52	43,60	40,22	40,54	
zBKİ	Ortalama	0,44	0,53	0,5	0,59	<0,001*
	SS	1,29	1,25	1,28	1,24	<0,001**
	En küçük	-3,98	-3,98	-3,94	-3,91	
	En büyük	3,99	4,7	3,95	4,29	
zHAZ	Ortalama	0,4	0,73	0,51	0,82	<0,001*
	SS	1,09	1,12	1,1	1,14	<0,001**
	En küçük	-3,99	-3,99	-3,95	-3,95	
	En büyük	3,99	4,00	3,98	4,0	

*Student-t testi p değeri (Dönem 1) **Student-t testi p değeri (Dönem 2)

Dönem 1 için BDOS olmayan okulların kız öğrencilerinin boy ortalaması 155,13±10,62 (en küçük=120, en büyük=189), ağırlık ortalaması 48,44±12,51 (en küçük=17, en büyük=125), BKİ ortalaması 19,87±3,7 (en küçük=11,22, en

büyük=43,03), zBKİ ortalaması $0,19 \pm 1,16$ (en küçük=-3,99, en büyük=3,98) ve zHAZ ortalaması $0,23 \pm 1,04$ 'dür (en küçük=-3,99, en büyük=4,0).

Dönem 1 için BDOS olan okulların kız öğrencilerinin boy ortalaması ise $156,25 \pm 10,35$ (en küçük=120, en büyük=187), ağırlık ortalaması $49,04 \pm 12,16$ (en küçük=19, en büyük=125), BKİ ortalaması $19,86 \pm 3,6$ (en küçük=11,31, en büyük=40,35), zBKİ ortalaması $0,16 \pm 1,15$ (en küçük=-3,94, en büyük=3,86) ve zHAZ ortalaması $0,3 \pm 1,04$ 'dür (en küçük=-3,93, en büyük=3,89).

Dönem 2 için BDOS olmayan okulların öğrencilerinin boy ortalaması $156,82 \pm 9,99$ (en küçük=120, en büyük=189), ağırlık ortalaması $49,92 \pm 12,25$ (en küçük=17, en büyük=139), BKİ ortalaması $20,08 \pm 3,65$ (en küçük=11,22, en büyük=44,75), zBKİ ortalaması $0,27 \pm 1,13$ (en küçük=-3,98, en büyük=4,46) ve zHAZ ortalaması $0,48 \pm 1,06$ 'dır (en küçük=-3,99, en büyük=4,00).

Dönem 2 için BDOS olan okulların öğrencilerinin boy ortalaması ise $157,73 \pm 9,73$ (en küçük=120, en büyük=187), ağırlık ortalaması $50,43 \pm 11,9$ (en küçük=20, en büyük=125), BKİ ortalaması $20,08 \pm 3,56$ (en küçük=12,07, en büyük=40,35), zBKİ ortalaması $0,25 \pm 1,12$ (en küçük=-3,99, en büyük=3,99) ve zHAZ ortalaması $0,53 \pm 1,07$ 'dir (en küçük=-3,93, en büyük=4,0).

Kız öğrencilerin BKİ ve zBKİ değeri Ekim-Mayıs ayları arasında BDOS olmayan grupta +0,21 ve +0,08 birim değişmiştir. BDOS olan grupta BKİ ve zBKİ değeri +0,22 ve +0,09 birim değişmiştir (Bakınız **Tablo 4.21.**).

Tablo 4.21. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Antropometrik Ölçüm Verisi Bulunan Kız Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 Verilerinin BDOS Olma Durumuna Göre Dağılımı

Antropometrik Ölçüm		Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu				P değeri
		BDOS Yok (n=121.646)		BDOS Var (n=14.797)		
		Dönem 1	Dönem 2	Dönem 1	Dönem 2	
Boy(cm)	Ortalama	155,13	156,82	156,25	157,73	<0,001*
	SS	10,62	9,99	10,35	9,73	<0,001**
	En küçük	120	120	120	120	
	En büyük	189	189	187	187	
Ağırlık(kg)	Ortalama	48,44	49,92	49,04	50,43	<0,001*
	SS	12,51	12,25	12,16	11,9	<0,001**
	En küçük	17	17	19	20	
	En büyük	125	139	125	125	
BKİ	Ortalama	19,87	20,08	19,86	20,08	0,690*
	SS	3,7	3,65	3,6	3,56	0,909**
	En küçük	11,22	11,22	11,31	12,07	
	En büyük	43,03	44,75	40,35	40,35	
zBKİ	Ortalama	0,19	0,27	0,16	0,25	0,003*
	SS	1,16	1,13	1,15	1,12	0,007**
	En küçük	-3,99	-3,98	-3,94	-3,99	
	En büyük	3,98	4,46	3,86	3,99	
zHAZ	Ortalama	0,23	0,48	0,3	0,53	<0,001*
	SS	1,04	1,06	1,04	1,07	<0,001**
	En küçük	-3,99	-3,99	-3,93	-3,93	
	En büyük	4,0	4,0	3,89	4,0	

*Student-t testi p değeri (Dönem 1) **Student-t testi p değeri (Dönem 2)

Araştırma kapsamında ele alınan veriler “başlangıç değerlerinden bağımsız olarak dönem sonunda farklılık var mı?” sorusunun cevabını bulmak amacıyla başlangıç değerlerine göre düzeltme yapılarak analize alınmıştır (Bakınız **Tablo 4.22.**).

Düzeltilme sonrasında BDOS olmayanlar için boy ortalaması $159,004 \pm 0,005$, ağırlık ortalaması $51,94 \pm 0,007$, BKİ $20,22 \pm 0,002$, zBKİ ortalaması $0,41 \pm 0,001$ ve zHAZ

ortalaması $0,61 \pm 0,001$ olmuştur. Düzeltme sonrasında BDOS olanlar için boy ortalaması $158,85 \pm 0,01$, ağırlık ortalaması $51,86 \pm 0,01$, BKİ $20,23 \pm 0,007$, zBKİ ortalaması $0,41 \pm 0,003$ ve zHAZ ortalaması $0,59 \pm 0,002$ olmuştur.

BKİ ve zBKİ için gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (Kovaryans Analizi (ANCOVA) p değeri 0,391 ve 0,792). Başlangıç değerlerine göre düzeltme yapıldığında BKİ değerinin de p değeri istatistiksel olarak fark yok şeklinde değişmiştir. Boy, ağırlık ve zHAZ için Kovaryans Analizi (ANCOVA) p değeri $<0,001$ olmasına rağmen gruplar arasındaki ortalamalar klinik olarak benzer bulunmuştur.

Tablo 4.22. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Antropometrik Ölçüm Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 Verilerinin BDOS Olma Durumuna Göre Analizi

Antropometrik Ölçüm	Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu				
	BDOS Yok		BDOS Var		P Değeri*
	Ortalama $\pm$ SS	Düzeltilmiş Ortalama $\pm$ SH	Ortalama $\pm$ SS	Düzeltilmiş Ortalama $\pm$ SH	
Boy	158,92 $\pm 12,523$	159,004 $\pm 0,005$	159,61 $\pm 12,083$	158,857 $\pm 0,015$	$<0,001$
Ağırlık	51,883 $\pm 14,401$	51,944 $\pm 0,007$	52,389 $\pm 14,002$	51,868 $\pm 0,019$	$<0,001$
BKİ	20,222 3,749	20,228 $\pm 0,002$	20,277 3,669	20,234 0,007	0,391
zBKİ	0,409 $\pm 1,205$	0,410 $\pm 0,001$	0,417 $\pm 1,192$	0,411 $\pm 0,003$	0,792
Yaşa göre Boy Uzunluğu Z- Skoru (HAZ)	0,608 $\pm 1,106$	0,617 $\pm 0,001$	0,671 $\pm 1,116$	0,592 $\pm 0,002$	$<0,001$

*Kovaryans Analizi (ANCOVA) p değeri

Araştırma kapsamında ele alınan verilerde “başlangıç değerlerinde bağımsız olarak dönem sonunda farklılık var mı?” sorusunun cevabını bulmak amacıyla başlangıç değerlerine ek olarak ilçelerin sosyo-ekonomik düzeylerine göre düzeltme yapılarak analize alınmıştır (Bakınız **Tablo 4.23.**).

Düzeltilme sonrasında BDOS olmayanlar için boy ortalaması $159,0 \pm 0,005$, ağırlık ortalaması $51,93 \pm 0,007$, BKİ $20,22 \pm 0,002$, zBKİ ortalaması $0,41 \pm 0,001$ ve zHAZ ortalaması $0,61 \pm 0,001$ olmuştur. Düzeltilme sonrasında BDOS olanlar için boy ortalaması $158,88 \pm 0,01$, ağırlık ortalaması $51,90 \pm 0,019$, BKİ $20,24 \pm 0,007$, zBKİ ortalaması $0,41 \pm 0,003$ ve zHAZ ortalaması $0,59 \pm 0,002$ olmuştur.

Ağırlık, BKİ ve zBKİ için gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (Kovaryans Analizi (ANCOVA) p değeri 0,099, 0,062 ve 0,164). Başlangıç değerleri ve SED'e göre iki kategoride düzeltme yapıldığında ağırlık değerinin de gruplar arasında fark olmadığını gösterecek şekilde istatistiksel olarak p değeri artmıştır. Boy uzunluğu ve zHAZ için Kovaryans Analizi (ANCOVA) p değeri $<0,001$ olmasına rağmen gruplar arasındaki ortalamalar klinik olarak benzer olarak yorumlanmıştır.

Tablo 4.23. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Antropometrik Ölçüm Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 verilerinin BDOS Olma Durumuna Göre Analizi

Antropometrik Ölçüm	Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu				
	BDOS Yok		BDOS Var		P Değeri*
	Ortalama $\pm$ SS	Düzeltilmiş Ortalama $\pm$ SH	Ortalama $\pm$ SS	Düzeltilmiş Ortalama $\pm$ SH	
Boy	158,92 $\pm$ 12,523	159,000 $\pm$ 0,005	159,61 $\pm$ 12,083	158,886 $\pm$ 0,015	$<0,001$
Ağırlık	51,883 $\pm$ 14,401	51,939 $\pm$ 0,007	52,389 $\pm$ 14,002	51,906 $\pm$ 0,019	0,099
BKİ	20,222 $\pm$ 3,749	20,227 $\pm$ 0,002	20,277 $\pm$ 3,669	20,241 $\pm$ 0,007	0,062
zBKİ	0,409 $\pm$ 1,205	0,410 $\pm$ 0,001	0,417 $\pm$ 1,192	0,414 $\pm$ 0,003	0,164
Yaşa göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ)	0,608 $\pm$ 1,106	0,617 $\pm$ 0,001	0,671 $\pm$ 1,116	0,598 $\pm$ 0,002	$<0,001$

*Kovaryans Analizi (ANCOVA) p değeri **İlçe-SED göre düzeltme yapıldı.

Araştırma kapsamında analize alınan her iki döneme ait verisi bulunan öğrencilerin BDOS olma durumuna göre dönemler arasındaki değişimi 3 kategori altında **Tablo 4.24.**'de sunulmuştur.

Boy farkı azalan kategorisi her iki grup içinde benzer yüzdelerde olup yaş grubu nedeniyle klinik olarak beklenen bir durum olmayacağı için ölçüm hatası olarak değerlendirilmiş ve değerlendirme dışı bırakılmıştır.

BDOS olmayan okulların öğrencilerinin %41,2'sinin (n=100.626) boyu değişmemiş, %55,4'ünün (n=135.069) boyu uzamıştır. BDOS olanlarda ise %45,7'sinin (n=12.976) boyu değişmemiş, %50,8'inin (n=14.432) boyu uzamıştır.

BDOS olmayan okulların öğrencilerinin ağırlığı % 9,7'sinin (n=23.609) azalmış, %37,6'sının (n=91.800) değişmemiş, %52,7'sinin (n=128.597) artmıştır. BDOS olan öğrencilerin ağırlığı %10,1'inin (n=2.863) azalmış, %38,8'inin (n=11.007) değişmemiş, %51,2'sinin (n=14.528) artmıştır.

BDOS olmayan okulların öğrencilerinin BKİ % 26,7'sinin (n=65.066) azalmış, %31,0'ının (n=75.617) değişmemiş, %42,3'ünün (n=103.285) artmıştır. BDOS olan öğrencilerin BKİ değeri %25,3'ünün (n=7.184) azalmış, %33,1'inin (n=9.403) değişmemiş, %41,6'sının (n=11.805) artmıştır.

BDOS olmayan okulların öğrencilerinin zBKİ % 26,4'ünün (n=64.524) azalmış, %31,5'inin (n=76.897) değişmemiş, %42,0'ının (n=102.585) artmıştır. BDOS olan öğrencilerin zBKİ değeri %25,1'inin (n=7.135) azalmış, %33,6'sının (n=9.533) değişmemiş, %41,3'ünün (n=11.730) artmıştır.

BDOS olmayan okulların öğrencilerinin zHAZ %3,4'ünün (n=8311) azalmış, %41,2'sinin (n=100.626) değişmemiş, %55,4'ünün (n=135.069) artmıştır. BDOS olan öğrencilerin zHAZ değeri %3,5'inin (n=990) azalmış, %45,7'sinin (n=12.976) değişmemiş, %50,8'inin (n=14.432) artmıştır.

Tablo 4.24. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 Verilerinin BDOS Olma Durumuna Göre Değişim Analizi

Ölçüm		Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu						Ki kare P Değeri*
		BDOS Yok (n=244.006)			BDOS Var (n=28.398)			
		Azalan	Değişmeyen	Artan	Azalan	Değişmeyen	Artan	
Boy farkı	n %*	8.311 3,4	100.626 41,2	135.069 55,4	990 3,5	12.976 45,7	14.432 50,8	<0,001
Ağırlık farkı	n %*	23.609 9,7	91.800 37,6	128.597 52,7	2.863 10,1	11.007 38,8	14.528 51,2	<0,001
BKİ farkı	n %*	65.066 26,7	75.617 31,0	103.285 42,3	7.184 25,3	9.403 33,1	11.805 41,6	<0,001
zBKİ farkı	n %*	64.524 26,4	76.897 31,5	102.585 42,0	7.135 25,1	9.533 33,6	11.730 41,3	<0,001
zHAZ farkı	n %*	8311 3,4	100.626 41,2	135.069 55,4	990 3,5	12.976 45,7	14.432 50,8	<0,001

*Satır yüzdesidir.

BDOS olma durumuna göre BKİ Z-Skoru sonuçları incelendiğinde (Bakınız **Tablo 4.25.**) obezite BDOS olmayan okulda Dönem 1’de %9,5, Dönem 2’de %10 sıklıktadır. Fazla kiloluluk dönemlere göre sırasıyla %20,3 ve %21,4’dır. Zayıf olan grup ise sırasıyla %3 ve %2,3’tür.

BDOS olan grupta ise obezite Dönem 1’de %9,2, Dönem 2’de %10 sıklıktadır. Fazla kiloluluk dönemlere göre sırasıyla %20,7 ve % 21,8’dir. Zayıf olan grup ise sırasıyla % 2,9 ve %2,1’tür.

BDOS olma durumuna göre her iki dönemde de istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (Dönem 1 için X^2 , $p=0,217$ – Dönem 2 için X^2 , $p=0,229$). Obez ve fazla kilolu olma her iki grupta Dönem 2’de artış göstermiştir.

Tablo 4.25. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 verilerinin BDOS Olma Durumuna göre BKİ-Z Skoru Sonuçlarının Dağılımı

Beden Kütle İndeksi Z Skoru	Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu							
	Dönem 1				Dönem 2			
	BDOS Yok		BDOS Var		BDOS Yok		BDOS Var	
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*
Obez	23063	9,5	2624	9,2	24512	10,0	2.830	10,0
Fazla Kilolu	49598	20,3	5887	20,7	52314	21,4	6.185	21,8
Normal	163.924	67,2	19.057	67,1	161.662	66,3	18.785	66,1
Zayıf	7.421	3,0	830	2,9	5.518	2,3	598	2,1
TOPLAM	244.006	100,0	28.398	100,0	244.006	100,0	28.398	100,0
	X^2 p=0,217				X^2 p=0,229			

*Sütun yüzdesidir.

BDOS olma durumuna göre HAZ Skoru sonuçları incelendiğinde (Bakınız **Tablo 4.26.**) bodurluk BDOS olmayan okulda Dönem 1’de %1,8, Dönem 2’de %1,1 sıklıktadır. Normal grup dönemlere göre sırasıyla %92,5 ve %88,7’dir. Uzun olan grup ise sırasıyla %5,7 ve %10,2’dir.

BDOS olan grupta ise bodurluk Dönem 1’de %1,5, Dönem 2’de %1 sıklıktadır. Normal grup dönemlere göre sırasıyla %91,7 ve % 87,5’dir. Uzun olan grup ise sırasıyla %6,7 ve %11,5’dir.

BDOS olma durumuna göre her iki dönemde de istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmasına rağmen büyük veri olması nedeniyle p değerinin istatistiksel olarak değerlendirilmesi güçleşmektedir (Dönem 1 için X^2 , $p<0,001$ – Dönem 2 için X^2 , $p<0,001$). Bodurluk Dönem 2’de minimal azalırken, boyu uzun olanlar daha çok artış göstermiştir.

Tablo 4.26. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 1 ve 2 Verilerinin BDOS Olma Durumuna göre Yaşa göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ) Sonuçlarının Dağılımı

Yaşa göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ)	Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) Olma Durumu							
	Dönem 1				Dönem 2			
	BDOS Yok		BDOS Var		BDOS Yok		BDOS Var	
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*
Bodur	4.298	1,8	427	1,5	2.605	1,1	284	1,0
Normal	225.818	92,5	26.055	91,7	216.434	88,7	24.845	87,5
Uzun	13.890	5,7	1.916	6,7	24.967	10,2	3.269	11,5
TOPLAM	244.006	100,0	28.398	100,0	244.006	100,0	28.398	100,0
	X^2 , p<0,001				X^2 , p<0,001			

*Sütun yüzdesidir.

Araştırma kapsamında analize alınan her iki döneme ait verisi bulunan öğrencilerin dönem 2 verilerinin yaş gruplamasına göre BKİ Z skoru dağılımları **Tablo 4.27.**'de verilmiştir.

12 yaş altındaki grubun %13,7'ü obez, %23,7'si fazla kilolu ve %2,4'ü zayıftır. 13-14 yaş grubunun %10,0'u obez, %23,2'si fazla kilolu ve %2,1'i zayıftır. 15-16 yaş grubunun %6,1'i obez, %18,5 fazla kilolu ve %2'si zayıftır. Son olarak 17 yaş ve üstü grubun %4'ü obez, %13,7'si fazla kilolu ve %2,4'ü zayıftır.

Obezite ve fazla kilolu olma sıklığının yaş arttıkça arttığı görülmektedir.

Tablo 4.27. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 2 Verilerinin Yaşa Göre BKİ-Z Skoru Sonuçlarının Dağılımı

Yaş	Beden Kütle İndeksi Z-Skoru							
	Obez		Fazla kilolu		Normal		Zayıf	
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*
≤12 (n=111.999)	15.289	13,7	26.582	23,7	67.412	60,2	2.716	2,4
13-14 (n=73.166)	7.283	10,0	16.985	23,2	47.352	64,7	1.546	2,1
15-16 (n=61.564)	3.748	6,1	11.409	18,5	45.180	73,4	1.227	2,0
≥17 (n=25.675)	1.022	4,0	3.523	13,7	20.503	79,9	627	2,4
TOPLAM (n=272.404)	27.342	10,0	58.499	21,5	180.447	66,2	6.116	2,2
$X^2, p<0,001$								

*Satır yüzdesidir.

Araştırma kapsamında analize alınan her iki döneme ait verisi bulunan öğrencilerin Dönem 2 verilerinin yaş gruplamasına göre Yaşa göre Boy Uzunluğu Z-Skoru dağılımları **Tablo 4.28.**'de verilmiştir.

Analize alınan grubun %1,1'i bodur, %88,6'sı normal boyda ve %10,4'ü uzundur. 12 yaş altındaki grubun %1,1'i bodur ve %15,5'i ise uzundur. 13-14 yaş grubunun %1,2'si bodur ve %11,3'ü ise uzundur. 15-16 yaş grubunun %0,9'u bodur ve %3,4'ü uzundur. Son olarak 17 yaş ve üstü grubun %0,8'i bodur ve %2,0'si uzundur.

Bodurluk sıklığı yaş arttıkça azalmaktadır. Uzun boylu öğrenci sıklığında yaş arttıkça azalmaktadır.

Tablo 4.28. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Ortaokul Öğrencilerinin Dönem 2 Verilerinin Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ) Sonuçlarının Dağılımı

Yaş	Yaşa göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ)					
	Bodur		Normal		Uzun	
	n	%	n	%	n	%
≤12 (n=111.999)	1.247	1,1	93.402	83,4	17.350	15,5
13-14 (n=73.166)	847	1,2	64.056	87,5	8.263	11,3
15-16 (n=61.564)	579	0,9	58.875	95,6	2.110	3,4
≥17 (n=25.675)	216	0,8	24.946	97,2	513	2,0
TOPLAM (n=272.404)	2.889	1,1	241.279	88,6	28.236	10,4
X ² , p<0,001						

*Satır yüzdesidir.

Ortaokul öğrencilerinin %12,6'sı obez, %23,6'sı fazla kilolu, %61,4'ü normal grupta ve %2,4'ü zayıftır (Bakınız **Tablo 4.29.**). Okul türüne göre BKİ Z-Skoru Sonuçları değerlendirildiğinde kamu ortaokulunda öğrencilerin %12,4'ü obez, %23,4'ü fazla kilolu, %61,7'si normal kiloda ve %2,5'i zayıftır. Özel ortaokulda öğrencilerin %14,3'ü obez, %25,9'u fazla kilolu, %58,3'ü normal kiloda ve %1,5'i zayıftır.

P değerinden bağımsız olarak obez ve fazla kilolu öğrenci yüzdesi özel ortaokul öğrencilerinde fazladır. Dolayısıyla zayıf olan grubunda özel okullarda daha az sıklıkta olduğu görülmektedir.

Tablo 4.29. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Ortaokul Öğrencilerinin Dönem 2 Verilerinin Okul Türüne Göre BKİ-Z Skoru Sonuçlarının Dağılımı

Ortaokul	Beden Kütle İndeksi Z-Skoru							
	Obez		Fazla kilolu		Normal		Zayıf	
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*
Kamu (n=151.357)	18.755	12,4	35.419	23,4	93.454	61,7	3.729	2,5
Özel (n=14.731)	2.112	14,3	3.812	25,9	8.587	58,3	220	1,5
TOPLAM (n=166.088)	20867	12,6	39.231	23,6	102.041	61,4	3949	2,4
	X ² , p<0,001							

*Sattır yüzdesidir.

Lise öğrencilerinin %6,1'i obez, %18,1'i fazla kilolu, %73,7'si normal grupta ve %2,0'ı zayıftır (Bakınız **Tablo 4.30.**). Okul türüne göre BKİ Z-Skoru Sonuçları değerlendirildiğinde kamu lisesinde öğrencilerin %5,8'i obez, %17,9'u fazla kilolu, %74'si normal kiloda ve %2,1'i zayıftır. Özel lisede öğrencilerin %8,0'ı obez, %20,0'si fazla kilolu, %70,2'si normal kiloda ve %1,8'i zayıftır.

P değerinden bağımsız olarak obez ve fazla kilolu öğrenci yüzdesi özel lise öğrencilerinde fazladır. Dolayısıyla zayıf olan grubun da özel okullarda daha az sıklıkta olduğu görülmektedir.

Tablo 4.30. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Lise Öğrencilerinin Dönem 2 Verilerinin Okul Türü Göre BKİ-Z Skoru Sonuçlarının Dağılımı

Lise	Beden Kütle İndeksi Z-Skoru							
	Obez		Fazla kilolu		Normal		Zayıf	
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*
Kamu (n=93.632)	5.458	5,8	16.728	17,9	69.508	74,2	1.938	2,1
Özel (n=12.684)	1.017	8,0	2.540	20,0	8.898	70,2	229	1,8
TOPLAM (n=106.316)	6.475	6,1	19.268	18,1	78.406	73,7	2.167	2,0
	$X^2, p<0,001$							

*Satır yüzdesidir.

Ortaokul öğrencilerinin %1,2'si bodur, %84,4'ü normal, %14,4'ü uzun olan gruptadır. Okul türüne göre Yaşa göre Boy Uzunluğu Z-Skoru kategorileri değerlendirildiğinde kamu ortaokulunda öğrencilerin %1,3'ü bodur, %85,1'i normal ve %13,6'sı uzundur. Özel ortaokul öğrencilerin %0,4'ü bodur, %76,6'sı normal ve %23,0'ı uzundur. Bodurluk kamu ortaokulunda daha siktir. Normal grup yine kamu ortaokulunda daha yüksekken uzun boylu olan grup özel ortaokulda daha yüksektir (Bakınız **Tablo 4.31.**).

Tablo 4.31. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Ortaokul Öğrencilerinin Dönem 2 Verilerinin Okul Türü göre Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ) Sonuçlarının Dağılımı

Ortaokul	Yaşa göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ)					
	Bodur		Normal		Uzun	
	n	%*	n	%*	n	%*
Kamu (n=151.357)	1.907	1,3	128.877	85,1	20.573	13,6
Özel (n=14.731)	54	0,4	11.290	76,6	3.387	23,0
TOPLAM (n=166.088)	1.961	1,2	140.167	84,4	23.960	14,4
	$X^2 p<0,001$					

*Satır yüzdesidir.

Lise öğrencilerinin %0,9'u bodur, %95,1'ü normal, %4,0'ı uzun olan gruptadır. Okul türüne göre Yaşa göre Boy Uzunluğu Z-Skoru Sonuçları değerlendirildiğinde kamu ortaokulunda öğrencilerin %0,9'u bodur, %95,3'ü normal ve %3,7'si uzundur. Özel ortaokul öğrencilerin %0,3'ü bodur, %93,6'sı normal ve %6,1'i uzundur. Bodurluk kamu lisesindeki öğrencilerde dahasıktır. Normal grup yine kamu lisesinde daha yüksekken uzun boylu olan grup özel lise öğrencilerinde daha yüksektir (Bakınız **Tablo 4.32.**).

Tablo 4.32. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Lise Öğrencilerinin Dönem 2 Verilerinin Okul Türü Göre Yaşa göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ) Sonuçlarının Dağılımı

Lise	Yaşa göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ)					
	Bodur		Normal		Uzun	
	n	%*	n	%*	n	%*
Kamu (n=93.632)	887	0,9	89.245	95,3	3.500	3,7
Özel (n=12.684)	41	0,3	11.867	93,6	776	6,1
TOPLAM (n=106.316)	928	0,9	101.112	95,1	4.276	4,0
	$X^2 p<0,001$					

*Satır yüzdesidir.

Sosyo-ekonomik düzeye göre BKİ Z-Skoru Sonuçları değerlendirildiğinde (Bakınız **Tablo 4.33.**) obezite ve fazla kiloluluk çok yüksek SED grubunda %9,9-%22, yüksek SED grubunda %10,1-%21,3, orta SED grubunda %9,7-%20,9, düşük SED grubunda %11,8-21,7 ve çok düşük SED grubunda %4,6-%14,9 olarak bulunmuştur. Normal ve zayıf olan grupların sıklığı ise azalan SED'e göre sırasıyla %65,9-%2,2, %66,3-%2,3, %67,0-%2,4, %64,5- %2 ve %78,0-%2,5'dir.

İlçelerin SED düştükçe obez ve fazla kilolu olma sıklığı genel olarak azalırken zayıf olma sıklığı az miktarda artmaktadır. Yine SED düştükçe normal olan grubun sıklığı artmaktadır. Özellikle çok düşük SED olan grupta normal olan grubun yüzdesi dikkat çekicidir.

Tablo 4.33. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 2 Verilerinin İlçelerin Sosyo-Ekonomik Düzeyine Göre BKİ-Z Skoru Sonuçlarının Dağılımı

İlçelerin SED grupları	Beden Kütle İndeksi Z-Skoru							
	Obez		Fazla kilolu		Normal		Zayıf	
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*
Çok yüksek (n=110.043)	10.922	9,9	24.456	22,0	72.464	65,9	2.401	2,2
Yüksek (n=81.524)	8.270	10,1	17.327	21,3	54.052	66,3	1.875	2,3
Orta (n=61.239)	5.967	9,7	12.786	20,9	41.038	67,0	1.448	2,4
Düşük (n=17.737)	2.097	11,8	3.853	21,7	11.441	64,5	346	2,0
Çok düşük (n=1.861)	86	4,6	277	14,9	1.452	78,0	46	2,5
TOPLAM (n=272.404)	27.342	10,0	58.499	21,5	180.447	66,2	6.116	2,2
$X^2, p<0,001$								

*Satır yüzdesidir.

Sosyo-ekonomik düzeye göre HAZ-Skoru Sonuçları değerlendirildiğinde (Bakınız **Tablo 4.34.**) bodurluk çok yüksek SED grubunda %0,9, yüksek SED grubunda %1,0, orta SED grubunda %1,4, düşük SED grubunda %0,9 ve çok düşük SED grubunda %4,6 olarak bulunmuştur. Normal ve uzun olan grupların sıklığı ise azalan SED'e göre sırasıyla %87,1-%11,9, %89,3-%9,8, %89,5-%9,1, %91,1- %8,0 ve %88,9-%6,4'dür.

SED düştükçe bodur olan öğrenci sıklığı artmaktayken uzun boylu olma sıklığı belirgin olarak azalmaktadır.

Tablo 4.34. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 2 Verilerinin İlçelerin Sosyo-Ekonomik Düzeyine Göre Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ) Sonuçlarının Dağılımı

İlçelerin SED grupları	Yaşa göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ)					
	Bodur		Normal		Uzun	
	n	%	n	%	n	%
Çok yüksek (n=110.043)	1.017	0,9	95.898	87,1	13.128	11,9
Yüksek (n=81.524)	785	1,0	72767	89,3	7.972	9,8
Orta (n=61.239)	841	1,4	54.795	89,5	5.603	9,1
Düşük (n=17.737)	160	0,9	16.164	91,1	1.413	8,0
Çok düşük (n=1.861)	86	4,6	1.655	88,9	120	6,4
TOPLAM (n=272.404)	2.889	1,1	241.279	88,6	28.236	10,4
χ^2 , p<0,001						

*Satır yüzdesidir.

Sınıflara göre BKİ Z-Skoru Sonuçlarını incelediğimizde (Bakınız **Tablo 4.35.**) 5. Sınıftan 12. Sınıfa kadar obezite sıklığı azalmaktadır (sırasıyla %14,2, %13,7, %11,4, %10,6, %8,0, %5,9, %4,9, %3,1). Toplamda obezite sıklığı %10'dur. Fazla kilolu olma obezite ile benzer şekilde sınıf arttıkça azalmaktadır. Zayıf olan grup 5. Sınıfta %2,7 sıklığında iken 12. Sınıfa %2,2 sıklığındadır.

Sınıfa göre sıklıklara baktığımızda sınıf düzeyi arttıkça normal grupta yer alma sıklığı da artmaktadır.

Tablo 4.35. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 2 Verilerinin Sınıfa Göre BKİ-Z Skoru Sonuçlarının Dağılımı

Sınıf	Beden Kütle İndeksi Z-Skoru							
	Obez		Fazla kilolu		Normal		Zayıf	
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*
5. Sınıf (n=37.094)	5.271	14,2	8.518	23,0	22312	60,1	993	2,7
6. Sınıf (n=51.715)	7.089	13,7	12.229	23,6	31.156	60,2	1.241	2,4
7. Sınıf (n=40.384)	4.615	11,4	9.649	23,9	25.183	62,4	937	2,3
8. Sınıf (n=37.455)	3.957	10,6	8.976	24,0	23.729	63,4	793	2,1
9. Sınıf (n=35.706)	2.840	8,0	7.502	21,0	24.651	69,0	713	2,0
10. Sınıf (n=31.822)	1.870	5,9	5.809	18,3	23.531	73,9	612	1,9
11. Sınıf (n=28.141)	1.384	4,9	4.500	16,0	21.649	76,9	608	2,2
12. Sınıf (n=10.087)	316	3,1	1.316	13,0	8.236	81,6	219	2,2
Toplam (n=272.404)	27.342	10,0	58.499	21,5	180.447	66,2	6.116	2,2

*Satır yüzdesidir.

Sınıfa göre HAZ Skoru Sonuçlarına baktığımızda toplamda bodurluk sıklığı %1,1'dir. Bodurluk 5. Sınıflarda %1,3 ile en yüksek değerdir. Sınıf düzeyi arttıkça bodurluk azalmakta ve 12. Sınıflarda %0,5 ile en düşük sıklıktadır. Uzun boylu olma ortaokul öğrencilerinde %14,1 ile %12,4 arasında değişirken lisede %6,4 ile %2,2 arasındadır. Ortaokul öğrencileri lise öğrencilerine göre daha sıklıkta uzundurlar.

Tablo 4.36. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 2 Verilerinin Sınıfa Göre Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ) Sonuçlarının Dağılımı

Sınıf	Yaşa göre Boy Uzunluğu Z-Skoru (HAZ)							
	Bodur		Normal		Uzun		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%*
5. Sınıf (n=37.094)	494	1,3	31.380	84,6	5220	14,1	37.094	100,0
6. Sınıf (n=51.715)	630	1,2	43.127	83,4	7958	15,4	51.715	100,0
7. Sınıf (n=40.384)	425	1,1	33.729	83,5	6230	15,4	40.384	100,0
8. Sınıf (n=37.455)	418	1,1	32.401	86,5	4636	12,4	37.455	100,0
9. Sınıf (n=35.706)	447	1,3	32.962	92,3	2297	6,4	35.706	100,0
10. Sınıf (n=31.822)	236	0,7	30.540	96,0	1046	3,3	31.822	100,0
11. Sınıf (n=28.141)	190	0,7	27.324	97,1	627	2,2	28.141	100,0
12. Sınıf (n=10.087)	49	0,5	9.816	97,3	222	2,2	10.087	100,0
Toplam (n=272.404)	2.889	1,1	241.279	88,6	28.236	10,4	272.404	100,0

*Satır yüzdesidir.

4.2.1. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Hem Dönem 1 (Ekim) Hem de Dönem 2 (Mayıs) Verisi Bulunan Bağımlı Grubun Lojistik Regresyon Analizi (n=272.404)

4.2.1.1. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Hem Dönem 1 (Ekim) Hem Dönem 2 (Mayıs) Verisi Bulunan Bağımlı Grubun BKİ Z Skoru Sonuçlarının Lojistik Regresyon Analizi (n=272.404)

Araştırma kapsamında analize alınan her iki dönem ait verisi bulunan grubun Dönem 2 verileri lojistik regresyon analizi için fazla kilolu ve obez olan öğrenciler birleştirilmiş ve BKİ Z-Skoru Sonucuna göre normal ve normal olmayan (fazla kilolu ve obez) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. BDOS olma dışındaki tüm değişkenler tek değişkenli analizlerde anlamlı bulunmuş olması nedeniyle tümü analize alınmıştır.

İlçelerin SED gruplamasında ikili gruplama olan yüksek SED ve orta-düşük SED analize alınmıştır.

Lojistik regresyon analizine alınarak, fazla kiloluluk ve obezite riski üzerindeki etkileri değerlendirilen değişkenler ve sonuçları **Tablo 4.37**'de verilmiştir.

Lojistik Regresyon Analizi sonuçlarına göre; Obez ve fazla kilolu olma olasılığı, kız öğrencilere göre erkek öğrencilerde 1,605 kat (%95 GA: 1,578-1,632) fazladır (p <0,001).

Obez ve fazla kilolu olma olasılığı, yaş grupları için referans olarak alınan 17 yaş ve üzeri gruba göre 12 yaş ve altı grubunda 2,534 kat (%95 GA: 2,413-2,660), 13-14 yaş grubunda 2,140 kat (%95 GA: 2,048-2,236), 15-16 yaş grubunda 1,520 kat (%95 GA: 1,464-1,578) fazladır (p <0,001).

Obez ve fazla kilolu olma olasılığı, kamu ortaokuluna göre özel ortaokulda 1,186 kat (%95 GA: 1,145-1,228), özel lisede 1,118 kat (%95 GA:1,063-1,177) fazlayken kamu lisesinde risk 0,890 kat (%95 GA: 0,860-0,922) azalmaktadır.

Obez ve fazla kilolu olma olasılığını, ilçenin SED'sinin orta-düşük olmasına göre yüksek SED olması 1,044 kat (%95 GA:1,026-1,064) artmaktadır.

Obez ve fazla kilolu olma olasılığı, temel araştırma değişkenimiz BDOS olmayana göre BDOS olan okullarda OR 1,013 olup (%95 GA: 0,986-1,041) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. (p=0,412)

Tablo 4.37. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 2 Verilerinin BKİ Z-Skoruna Göre Fazla Kiloluluk veya Obezite Riski İle İlişkili Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Risk Faktörleri	P değeri	Odds Oranı (OR)	OR için %95 Güven Aralığı
Cisiyet Kız (Referans) Erkek	<0,001	1,605	1,578-1,632
Yaş ≤12 13-14 15-16 ≥17 (Referans)	<0,001 <0,001 <0,001 <0,001	2,534 2,140 1,520	2,413-2,660 2,048-2,236 1,464-1,578
BDOS olma durumu BDOS yok (Referans) BDOS var	0,362	1,013	0,986-1,041
Okul türü Kamu ortaokulu (Referans) Özel ortaokul Kamu lisesi Özel lise	<0,001 <0,001 <0,001 <0,001	1,186 0,890 1,118	1,145-1,228 0,860-0,922 1,063-1,177
İlçelerin SED Düşük (Referans) Yüksek	<0,001	1,044	1,026-1,064

Nagelkerke R²=0,048

4.2.1.2. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Hem Dönem 1 (Ekim) Hem de Dönem 2 (Mayıs) Verisi Bulunan Bağımlı Grubun HAZ Skoru Sonuçlarının Lojistik Regresyon Analizi (n=272.404)

Araştırma kapsamında analize alınan her iki dönem ait verisi bulunan grubun Dönem 2 verileri lojistik regresyon analizi için HAZ Skoru Sonuçlarına göre normal ve normal olmayan (bodur) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. BDOS olma dışındaki tüm değişkenler tek değişkenli analizlerde anlamlı bulunmuş olması nedeniyle tümü analize alınmıştır. İlçelerin SED gruplamasında ikili gruplama olan yüksek SED ve orta-düşük SED analize alınmıştır.

Lojistik regresyon analizine alınarak, bodurluk riski üzerindeki etkileri değerlendirilen değişkenler ve sonuçları **Tablo 4.38**'de verilmiştir.

Lojistik Regresyon Analizi sonuçlarına göre; Bodur olma olasılığı kız öğrencilere göre erkek öğrencilerde 1,079 kat (%95 GA: 1,002-1,161) fazladır ($p=0,044$).

Bodur olma olasılığı, yaş grupları için referans olarak alınan 12 yaş ve altı gruba göre 13-14 yaş grubunda 1,144 kat (%95 GA: 1,043-1,255) , 15-16 yaş grubunda 1,360 kat (%95 GA: 1,123-1,647) fazladır. 17 yaş ve üstü grupta p değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [$p=0,080$, OR=1,219 (%95 GA: 0,977-1,523)].

Bodur olma olasılığı, okul türüne göre değerlendirildiğinde özel liseye göre kamu ortaokulunda 4,905 kat (%95 GA:3,473-6-927), özel ortaokulda 1,624 kat (%95 GA: 1,052-2,506), kamu lisesinde 2,706 kat (%95 GA:1,977-3,706) fazladır.

Bodur olma olasılığı, ilçenin SED'sinin yüksek SED olmasına göre orta-düşük olması 1,331 kat (%95 GA:1,233-1,437) fazladır.

Bodur olma olasılığı, temel araştırma değişkenimiz BDOS olmayana göre BDOS olan okullarda OR 1,015 olup (%95 GA: 0,986-1,041) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,818$).

Tablo 4.38. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Her İki Döneme Ait Verisi Bulunan Öğrencilerin Dönem 2 Verilerinin HAZ Skoruna Göre Bodurluk Riski İle İlişkili Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Risk Faktörleri	P değeri	Odds Oranı (OR)	OR için %95 Güven Aralığı
Cisiet Kız (Referans) Erkek	0,044	1,079	1,002-1,161
Yaş ≤12 (Referans) 13-14 15-16 ≥17	0,004 0,002 0,080	1,144 1,360 1,219	1,043-1,255 1,123-1,647 0,977-1,523
BDOS olma durumu BDOS yok (Referans) BDOS var	0,818	1,015	0,896-1,149
Okul türü Kamu ortaokulu Özel ortaokul Kamu lisesi Özel lise(Referans)	<0,001 0,028 <0,001	4,905 1,624 2,706	3,473-6,927 1,052-2,506 1,977-3,706
İlçelerin SED Düşük Yüksek (Referans)	<0,001	1,331	1,233-1,437

Nagelkerke R²=0,012

5.TARTIŞMA

Bu araştırma ile Ankara İli 25 ilçesindeki ortaokul ve ortaöğretim (lise) kurumlarındaki tüm öğrencilerin BKİ Z-Skoru ve HAZ (Height-for-age Z-score, Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z-skoru) Skoru sonuçlarının BDOS olma durumuna göre değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda 2017-2018 eğitim öğretim dönemlerine (Dönem 1ve Dönem 2) ait E-Okul veri tabanından elde edilen 416.707 veri dönemlerine göre analiz edilmiştir. Eğitim öğretim dönemlerine ait veri sayısı farklı olması nedeniyle analizler var olan durumu en iyi şekilde yansıtmayı amacıyla iki farklı grupta yapılmıştır. Araştırma kapsamında analize aldığımız verileri diğer çalışmalarla karşılaştırmak için yapılan alanyazın taramasında BDOS olan okullarla olmayanların karşılaştırıldığı sınırlı sayıda çalışma olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle tartışma benzer program hedeflerini içeren tüm okul temelli sağlığı geliştirme çalışmaları ile yapılmıştır. Farklı konularda yapılan çalışmaların bizim çalışmamız ile karşılaştırılabilmesi için metodolojik olarak benzer çalışmalar ilk atıf yapıldığı bölümde daha detaylı açıklama yapılarak tanımlanmış sonrasında karşılaştırılmıştır.

Tartışma, ilk olarak en az bir dönem verisi olan grup (n=416.707) üzerinden başlayarak analizlerin daha yoğun yapıldığı her iki döneme ait verisi olan grubun (n=272.404) diğer çalışmalarla değerlendirilmesi ile tamamlanmıştır.

5.1. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Öğrenci Verilerinin Tanımlayıcı Özelliklerinin Değerlendirilmesi (n=416.707)

Çalışmanın ilk grup tanımlayıcı özellikleri en az bir okul dönemi (Dönem1-Ekim, Dönem 2-Mayıs) öğrenci verisi (n= 416.707) üzerinden yapılmıştır.

Araştırma kapsamında, Ankara İli'nde 2017-2018 Eğitim Öğretim Dönemi'nde ortaokul ve lise öğrencilerinin Beden Kütle İndeksi (BKİ) Z-Skoru Sonuçları'nın okulların BDOS olma durumuna göre değerlendirilmesi amacıyla 742.241 veriye ulaşılmıştır. Araştırmanın planlanması aşamasında ulaşılmak istenen veri sayısı

1.200.872 veridir, bu bağlamda E-Okul Veri Tabanı'ndan temin edilen ana veri seti beklenen verinin %61,8'idir. Veri ayıklama işlemi sonrasında 689.111 (%92,8) veri, dönemlerine göre aynı öğrenciye ait iki dönem (Ekim ve Mayıs) verisi olacak şekilde birleştirilmiş ve toplamda 416.707 öğrenciye ait veri analiz edilmiştir. Öğrenci sayısı bazında evrenimiz olan 600.436 öğrencinin %69,4'üne ulaşılmıştır.

Çalışma grubunda en az bir dönem verisi bulunan (n=416.707) grubun %12'sinin yalnızca Dönem 1, %65,4'ünün her iki döneme ait ve %22,6'sının ise yalnızca Dönem 2 verisi bulunmaktadır. Elektronik kayıtların sağlık ve eğitim hizmetleri güvenliği, kalitesi ve verimliliği üzerindeki potansiyel faydalarının anlaşılması, giderek artan veri sayısı ve halk sağlığının veri yoğun bir alan olması nedeniyle var olan verilerin değerlendirilmesi önem kazanmaktadır (95). T.C. Sağlık Bakanlığı ve T.C. Millî Eğitim Bakanlığı işbirliğiyle 2010 yılından itibaren yürütülen BDO Programı ve 2016-2017 yılından itibaren uygulanan "Fiziksel Uygunluk Karnesi" Programı'na rağmen veri tamlığının düşük olduğu görülmektedir. Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Karnesi, beden eğitimi dersinde fiziksel etkinliklere katılım için gerekli fiziksel becerileri oluşturmak, öğrencilerde fiziksel aktivite alışkanlığı kazandırmak, sağlıklı bir yaşam tarzı sağlayan bireysel farkındalık için bilgi, beceri ve tutum geliştirmek amacı ile hazırlanmıştır. Fiziksel aktivite uygunluk karne uygulaması, Türkiye genelinde (kamu-özel) ortaokul ve liselerde eğitim ve öğretim yılının birinci ve ikinci dönemlerinde olmak üzere yılda 2 kez düzenlenmektedir. Uygulamada öğrencilerin mekik, sınav, otur-uzan esneklik ölçümü, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümü yapılarak değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, Türkiye genelinde 12 bölgede 81 il'den 7.413 beden eğitimi ve spor dersi öğretmenine sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk karnesi eğitimi verilmiştir. Uygulama 2016-2017 yılında başlatılmış olup Sağlık Bakanlığı ve MEB işbirliği ile yürütülmektedir. Her iki programında benzer hedefler içermesi nedeniyle 2017-2018 dönemi verilerinin daha doğru ve tam olacağı varsayılarak çalışma bu tarih aralığındaki E-Okul verilerini kullanmak uygun görülmüştür (96).

Fiziksel Uygunluk Karnesi uygulamasıyla ilgili beden eğitimi öğretmenlerinin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanan 2018 yılı çalışmasında süreçle ilgili bulgular

oldukça dikkat çekicidir. Okul, öğrenci, aile ve öğretmen açısından kazanımların yanısıra yaşanan sorunlar konusunda bütün okullarda yapılan sağlıklı geliştirme çalışmalarına ışık tutacak sonuçlar bulunmuştur. Programın uygulanması aşamalarında öğretmenler, ölçümlerin faydasına inanılmaması, öğrenci isteksizliği (*“Ölçümlerde bazı öğrencilerin farklı nedenlerle isteksiz olduğu ve ölçüm yaptırmak istemediği ifade edilirken bazı öğrencilerin ise tedirgin yaklaştığı belirtilmiştir.”*), her öğretmenin aynı şekilde ölçüm yapmadığı, farklı malzemeler ile ölçüm yapıldığı, bazı okullarda ise hiç ölçüm yapılmadan çocukların kendilerinin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, mekik vb. değerlerini belirledikleri, öğretmenler bu uygulamanın hangi amaçla yapıldığının tam olarak ifade edilmediğini düşünmeleri, öğrenci fazlalığı ve farklı görevlerinin olması gibi zaman sorunu ve cinsiyetten kaynaklı sorunlar yaşadıklarını bildirmişlerdir (97). Bu çalışmada olduğu gibi program değerlendirme, tasarlanan ve uygulanan bir programın etkililiği hakkındaki bilgilerin toplandığı, bu bilgilerin analiz edilip yorumlandığı ve sonuçta programın sürdürülmesi, geliştirilmesi ya da sonlandırılması kararının alındığı bir süreçtir (98).

Birçok çalışmada Türkiye’de mevcut veri tabanından kullanılabilir veri elde edilemediği için anne ve bebek ölümlerine ilişkin bilgi açığının özel veri sistemleri veya ulusal çapta gerçekleştirilen araştırmalar ile kapatılması yoluna gidildiği belirlenmiştir. Özdemir ve ark. tarafından yapılan çalışmada iki farklı kurum tarafından toplanan aynı veriler arasında karşılaştırmada %8 dolayında eksik veri olduğu bulunmuştur (99, 100).

Rutin kayıt sisteminden kısmen veya tamamen bağımsız kaynaklar aracılığıyla veri toplanması, sorunun temeline yönelmek yerine temel sorundan uzaklaştıran bir yaklaşımdır. Yoğun bir emek ve zaman harcanarak toplanan veriler veri kalitesi açısından değerlendirilmelidir. Çalışma grubunda aktif yürütülen programlara rağmen veri tamlığının düşük olmasının nedeni veri girişi yapan grubun öğretmenler olduğu halde yürütülen programlar hakkında yeterli bilgi ve motivasyona sahip olmamalarından ve gerekli ara değerlendirme veya denetimlerin yeterince yapılmamış olmasından kaynaklanabilir.

Araştırma grubumuzdaki öğrencilerin %89,3'ü kamu okulunda, %10,7'si özel okuldur. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı'nın Ankara 2017-2018 Eğitim Öğretim Yılına Ait İstatistikleri' ne göre öğrencilerin % 83,6'sı kamu okulu, %16,3'ü özel okuldur. Araştırma grubumuzda kamu okulu sıklığı daha fazla olduğu bulunmuştur (101).

Halk sağlığı, halk sağlığı hizmetlerinin değerlendirmesini, karar vermeyi desteklemek ve toplulukların sağlığını güvence altına almak için yüksek kaliteli verilere gereksinim duyan veri yoğun bir alandır. Veri kalitesi, veri, veri kullanımı ve veri toplama süreçlerinin değerlendirildiği üç kavramın birleşimidir. Kaliteli veri; kurumsal faaliyetlere ilişkin elde edilen, doğru, güvenilir, tutarlı, karşılaştırılabilir ve tekrarlanabilir verilerdir. Veri kalitesinin sağlanması, klinik kalite ölçme ve değerlendirme sisteminin en önemli unsurlarından biridir. Doğruluğuna güvenilmeyen verilerle ölçme, değerlendirme ve iyileştirme faaliyetlerinin amacına ulaşması mümkün olamaz. Ayrıca gereksiz emek ve maliyet kayıplarına yol açabilir. Ülke genelinde yazılım sistemlerinde aynı dilin konuşulması, kalitesiz verinin oluşmasını engelleyici mekanizmaların kurulması hedeflenmelidir. Veri kalitesi, ölçüm amaçları doğrultusunda farklı boyutlarda incelenebilir. Tamlık, doğruluk ve zamanlılık, veri kalitesinin tanımlanan 49 özelliği (uygunluk, tutarlılık, teklik, mükerrerlik, bütünsellik ve değer aralığı gibi) arasında en çok kullanılan üç özelliktir. Tamlık verilerin eksiksiz olma durumu, doğruluk verilerin gerçek uygulamayı yansıtmaya durumudur. Zamanlılık ise verilerin ölçüm amaçlarına göre en uygun ve kabul edilebilir bir zaman aralığı içerisinde girilme durumudur (102, 103).

Çalışma grubumuzda veri kalitesini değerlendirmek amacıyla ilçelere göre ulaşılan verinin tamlığı kullanılmıştır. Ortaokul öğrencilerinde en az bir dönem verisi olan ve %90'nın üzerinde verilerine ulaşılan ilçeler Evren, Gündül, Kızılcahamam ve Nallıhan olarak bulunmuştur. Verilerine ulaşma sıklığı %40'tan daha az olan ilçe bulunmamaktadır. Kalecik %51,2 ve Çamlıdere %55,4 ile en düşük verisi olan ilçelerdir. Lise öğrencileri için en fazla verisine ulaşılan ilçeler Evren (%93,5) ve Gündül (%92,6) olarak bulunmuştur. Keçiören ilçesinde öğrencilerin %43,8'inin verisi sistemde yer almaktadır. Keçiören gibi öğrenci sayısı yüksek olan ilçelerde (Çankaya, Sincan, Etimesgut) veri tamlığının düşük olması, antropometrik ölçümlerin düzenli

yapılıp sisteme kaydedilmesinde öğrenci sayısının önemli bir etken olduğunu düşündürmektedir. Düşük SED ilçelerde yer almalarına karşın ulaşılan verisi %90'ın üzerinde olan ilçelerin öğrenci sayılarının diğer ilçelere kıyasla az olması nedeniyle veri tamlığı yüksek olmuş olabilir. Warsi ve arkadaşları tarafından, üç klinik veri tabanı verileri incelenmiş ve eksik ve hatalı verinin %0 ile %55 arasında değişmekte olduğu bulunmuş, çalışma grubumuz eksik veri açısından benzer sıklık aralığındadır (104). Ayaş (%100,8) ve Çamlıdere (%128) ilçe verileri ise T.C. Millî Eğitim Bakanlığı'nın Ankara 2017-2018 Eğitim Öğretim Yılına Ait İstatistikleri ile E-Okul Veri Tabanı arasında farklılıklar olduğunu göstermektedir.

Schinasi ve arkadaşları tarafından yapılan “Topluma Dayalı Katılımcı Araştırma İlkeleri” çalışmasında 101 katılımcının veri topladığı çalışmada eksik ve yanlış veri sıklığı sırasıyla %2 ve %2 olarak bulunmuş ve topluluk üyelerinin görece eksiksiz ve tutarlı veriler topladığı sonucu çıkarılmış (105). Çalışma grubumuzda bu sıklığın çok daha yüksek olmasının nedeni veri toplayan katılımcı sayısının çok fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür.

Çalışmamızda verileri toplayan kişilerin toplumun eğitilmiş kesimi olduğu düşünüldüğünde veri tutarlılığı ve tamlığının oldukça düşük olduğu söylenebilir. Okullarda antropometrik ölçümler, varsa okulda görev alan beden eğitimi öğretmeni tarafından ölçülmektedir. Ankara'nın 7 merkez ilçesinde beden eğitimi öğretmenleriyle yapılan ölçme ve değerlendirme tekniklerinin uygulanışına ilişkin görüşlerinin değerlendirildiği çalışmada yaş, kıdem, öğrenim durumu, hizmet içi eğitim alıp almamaları bakımından anlamlı fark bulunmuş. Bu çalışmanın ışığında veri tamlığı yüksek olan ilçelerde antropometrik ölçümleri yapan öğretmenler çalışmada sözü edilen değişkenler açısından farklılık göstermiş olabilir (106). Ayrıca öğrenci gruplarında yapılan çalışmalarda veri toplama aşamasında öğrenci sayısının veri tamlığını etkileyen bir faktör olabileceği düşünülerek planlamada bu dikkate alınmalıdır.

Çalışma grubunda yer alan öğrenci verilerinin %58,8 'i ortaokul %41,2'si lise öğrencilerine aittir. MEB'nın Ankara 2017-2018 Eğitim Öğretim Yılına Ait İstatistikleri 'ne göre aynı okul dönemleri için öğrencilerin %53,1'i ortaokul, %46,8'i lisededir. Ortaokul öğrencileri (%76,8), lise öğrencilerine (%60,9) göre daha yüksek sıklıkta analize alınmıştır. Bu nedenle ortaokul öğrencileri araştırma grubumuzda daha sıklıkla yer almaktadır (101).

Çalışma grubumuzda ortaokul erkek öğrencilerin BKİ ortalaması $19,31 \pm 3,71$ ve kız öğrencilerin ortalaması $19,02 \pm 3,56$ 'dır. Lise öğrencilerinde ise BKİ ortalaması erkeklerde $21,53 \pm 3,75$ ve kızlarda $21,11 \pm 3,52$ 'dir. İsrail'de yapılan çalışmada ortalama yaşı 17 olan 650 bin erkek adölesanın BKİ ortalaması 17,3 ile 27,6 arasında bulunmuş. Çalışmamızda benzer yaş grubunda olan öğrencilerimizin ortalama BKİ değerleri bu aralıktadır (107).

Hollanda'da 2013 yılında yapılan çalışmada 10-14 yaş grubunda erkeklerde boy uzunluğu 147 cm ile 175 cm arasında iken kızlarda 149 cm ile 169 cm arasında bulunmuş. Çalışma grubumuzda erkek ve kızlarda boy ortalaması ortaokulda 150 cm iken lisede erkeklerde 172 cm, kızlarda 162 cm'dir (108).

Araştırma grubunda kızlarda ve erkeklerde BKİ ortalamalarının DSÖ persentillerine göre karşılaştırılması **Şekil 4.4**'te, yaşa göre boy uzunluğu ortalamalarının DSÖ persentillerine göre karşılaştırılması **Şekil 4.5**'te gösterilmiştir. Erkek çocuklarda yaşa ve cinsiyete göre BKİ ortalaması tüm yaş gruplarında 50. persentil ile 97. persentil arasında seyretmektedir. Kız çocuklarında yaşa ve cinsiyete göre BKİ ortalaması 210 (17,5 yaş) aya kadar 50. persentil ile 97. persentil arasında seyretmekte olup 210 (17,5) ay ile 228 (19 yaş) ay arasında 3. persentil ile 50. persentil arasında seyretmektedir. BKİ ortalaması erkeklerde kızlara göre 50. Persentilden bir miktar daha yüksek seyretmektedir. Bu fark erkek öğrencilerin gelişimsel özelliklerinde kaynaklanmaktadır. Araştırma grubumuzda erkek ve kız çocuklarının yaşa göre boy ortalamalarının, DSÖ persentillerine göre karşılaştırılmasında her iki cinsiyet için 50. persentilden bir miktar yüksekte seyrettiği görülmektedir. Erkek öğrencilerin eğrisinin kızlara göre biraz daha yukarda seyretmesi gelişimsel özellikleri nedeniyle beklenen

bir durumdur. Her iki cinsiyet içinde persentillerin ortalamasının üzerinde seyretmesi çalışmamızın Ankara'da yaşayan sosyoekonomik koşulları, beslenmelerinin yeterli olması ve sağlıklı olmaları nedeniyle büyüme potansiyeli optimum olarak değerlendirilen grupta yapılmış olmasından ve Türkiye'nin giderek gelişmiş ülkeler sınırına yaklaşmakta olmasından kaynaklanmış olabilir. Türkiye'nin 2019 yılı İnsani Gelişme Endeksi (2019 Human Development Index) değeri 0.806 olup, 189 ülke arasında 59. Sırada yer almaktadır (109, 110). Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından hazırlanan İnsani Gelişme Endeksi uzun ve sağlıklı bir yaşam, bilgiye erişim ve kaliteli bir yaşam standardı boyutlarının bütünlüğü içerisinde, olası seçimlerin genişlemesi olarak tanımlanır. Doğumda beklenen yaşam yılı, beklenen okullaşma yılı, ortalama okullaşma yılı ve kişi başı gayrisafi Millî hasıla olmak üzere 4 bileşenden hesaplanır (111).

5.2. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Hem Dönem 1 (Ekim) Hem de Dönem 2 (Mayıs) Verisi Bulunan Bağımlı Grubun Beslenme Dostu Okul Sertifikası Olma Durumuna Göre Tanımlayıcı Özellikleri ve BKİ Z-Skoru Sonuçlarının Değerlendirilmesi (n=272.404)

Araştırma kapsamında analize alınan öğrenci verilerinin her iki dönem verisi olanlar grubun %65,4'üdür. Araştırma kapsamında yer alan hem Dönem 1 hem Dönem 2 verisi bulunan öğrencilerin verilerinin tanımlayıcı bulguları ve analiz sonuçlarının değerlendirilmesine yer verilecektir. Temel analizlerin çoğunun bu gruba yapılmasının nedeni olası BDO Programı'nın etkisini bağımlı gruplar üzerinde görebilmektir. Tek bir dönemin değerlendirilmesi, BDO okulun etkisini de yansıtmaması açısından Dönem 2 (Mayıs) verileri üzerinden yapılmıştır.

Her iki dönem verisi bulunan grupta öğrencilerin yaş dağılımını incelediğimizde %41,1'i 12 yaş altında, %26,9'u 13-14 yaş aralığında, %22,6'sı 15-16 yaş aralığında ve %9,4'ü 17 yaş ve üzerindedir. Çalışma grubumuzda yaş dağılımında en yüksek sıklıkta 12 yaş altı grup yer alırken en düşük sıklıkta 17 yaş ve üzeri grup vardır. 12 yaş grubunun çalışmada daha fazla yer almasının nedeni MEB'nin Ankara 2017-2018

Eğitim Öğretim Yılına Ait İstatistikleri'nde ortaokul öğrenci sayısının (319.086) lise öğrenci sayısından (281.350) daha fazla olmasından kaynaklandığı düşünüldü (101).

Her iki döneme ait verisi olan grubun %89,6'sı BDOS olmayan okullarda okuyan öğrenci grubu iken %10,4'ü BDOS olan okullarda okuyan öğrenci grubudur. T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı'nın 30 Kasım 2018 tarihli Beslenme Dostu Okul Listesi'nde Ankara İli'nde 128 ortaokul ve lise BDO olarak görülmektedir (Bakınız EK-4) Aynı tarihte T.C. Millî Eğitim Bakanlığı'nın Ankara 2017-2018 Eğitim Öğretim Yılına Ait İstatistikleri'nde ortaokul ve lise toplam okul sayısı 1560 olduğu görülmektedir. BDO sayısı tüm okul sayısının yaklaşık 1/10'u kadardır (% 8,2). Öğrenci sayısı da okul sayısı ile benzer şekilde 1/10'u kadardır (%10,4) (101, 112).

Araştırma kapsamında yer alan hem Dönem 1 hem Dönem 2 verisi bulunan 272.404 öğrenci verisinin yaklaşık yarısı %49,9'u erkek, %50,0'si kızdır. BDOS olmayan grupta %50,1'i erkek ve %49,9'u kızdır. Erkeklerin %10,0'ı BDOS olan grupta yer alırken kızların %10,8'i BDOS olan gruptadır. Kızlar daha fazla sıklıkta BDOS olan okullarda yer almaktadır. BDOS olan ve olmayan okulları karşılaştıran sınırlı çalışmalardan biri olarak İzmir'de 2019 yılında ilköğretim 2. sınıf öğrencilerinde yapılan çalışmada okullar arasında cinsiyet açısından fark bulunmamıştır(113). BDOS olan okullarda okuyan öğrenci sayısı yüksek SED olan ilçelerde, özel ortaokul ve liselerde daha yüksektir. Bu ilçelerde kız öğrencilerin sayısı daha fazla olabilir.

Çalışma grubumuzda okul türüne göre değerlendirdiğimizde ortaokul öğrenci verileri (%61) liselere göre (%39) daha sıklıkta yer almaktadır. BDOS olma durumuna göre bakıldığında gruplar arasında benzer sıklıkta dağılım vardır. Kamu-özel sınıflamasında ise öğrencilerin büyük çoğunluğu (%89,9) kamu okullarındadır. Kamu okullarına göre düşük sıklıkta özel okul öğrencisi (%10,1) vardır. Kamu okullarındaki öğrencilerin %10,1'i BDOS olan okullarda yer alırken özel okul öğrencilerinin %13,1'i BDOS olan okullarda bulunmaktadır. Bu farkın BDO sertifikası almak gönüllülük esasına dayandığı için özel okullar (%6) ve kamu okullarının (%8) BDOS olma sıklıkları benzer olmasına karşın sertifika başvurusunda bulunan özel okulların

çoğunun (Bakınız EK-4) öğrenci sayısının fazla olduğu ilçelerde (Çankaya, Keçiören ve Etimesgut) yer alıyor olmasından kaynaklanabilir. Ayrıca her iki döneme ait ölçümler BDOS olan özel okullarda daha düzenli yapılması nedeniyle veri setinde daha sık yer almış olabilir (114).

Çalışma grubunda BDOS olma durumuna göre sınıf öğrenci yüzdeleri incelendiğinde program sertifikası olan ve olmayan grupların benzer sıklıklarda çalışma grubunda yer aldığı bulunmuştur.

İlçelerin araştırmada yer alma sıklığını değerlendirdiğimizde Evren ilçesi %0,04 (n=136) ile en düşük veri yüzdesi olan ilçe iken Çankaya %18,2 (n=49533) ile en yüksek verisi bulunan ilçe olmuştur. MEB'nin "Ankara 2017-2018 Eğitim Öğretim Yılına Ait İstatistikleri" ile karşılaştırıldığında öğrenci sayısı fazla olan ilçeler veri setinde dolayısıyla daha fazla yer almışlardır. Altındağ ilçesi (n=44.865) öğrenci sayısı ve SED olarak Sincan (n=59.931-%12,0) ve Etimesgut (n=58.169-%10,5) ilçelerine yakın olmakla beraber veri setinde %5,0 sıklıkta yer almaktadır. Yapılan bir çalışmada Altındağ ilçesinin hem Ankara'nın mekânsal çeşitliliği en fazla hem de sosyo-ekonomik yapısı en karmaşık ilçesi olarak öne çıktığı ve göç alan bir ilçe olduğu ifade edilmektedir. Benzer öğrenci sayısına rağmen E-Okul siteminde daha az yer almasının nedeni çalışmada konu edilen Altındağın sosyo-demografik yapısı olabilir(115).

Çalışma grubunda Kızılcahamam ilçesi (%29,1), Kalecik (%27,5), Yenimahalle (%23,8) BDOS olan okullarda yer alma daha fazla sıklıkta yer almaktadırlar. Akyurt, Ayaş, Beypazarı, Çamlıdere, Evren, Güdül ve Şereflikoçhisar ilçelerinde BDOS olan okul verileri yer almamaktadır. Yenimahalle ilçelerinde BDOS olan okullarda okuyan öğrenci verisinin daha fazla olması bu ilçenin yaptığımız sınıflamada çok yüksek SED olan ilçe grubunda yer almalarından kaynaklandığı düşünülmüştür. EK-4'te yer alan 2017-2018 Eğitim-Öğretim Döneminde BDOS Olan Okulların Listesinde görüldüğü gibi Ayaş, Çamlıdere, Evren, Güdül ve Şereflikoçhisar ilçelerinde BDOS olan okul olmadığı görülmektedir. Beypazarı ilçesi listede yer aldığı halde her iki dönem verisi olan grupta Beypazarı ilçesine ait veriler yer almamaktadır. Akyurt, Ayaş, Çamlıdere, Evren, Güdül ve Şereflikoçhisar ilçelerinde 2017-2018 döneminde BDOS olan okul

olmamasının nedeni bu ilçelerin hepsinin merkezden uzak ilçeler olması, nüfuslarının az olmasından ve SED'lerinin görece düşük okullar olmasının BDOS programına olan talebini etkilediği düşünülmüştür (92, 93).

İlçelerin SED'ne göre BDOS olma sıklıkları incelendiğinde SED arttıkça BDOS olan okulda okuyan öğrenci yüzdesi artmaktadır. BDO Programı gönüllü olarak başvuru olan bir program olması nedeniyle yüksek SED olan ilçelerde öğrenci nüfuslarının da fazla olması aradaki farkın nedeni olabilir. Hayatın her alanında olduğu gibi okul temelli sağlığı geliştirme programlarının uygulanma alanlarında dahi sosyo-ekonomik olarak dezavantajlı grupta yer alan öğrenciler programın olası faydalarından mahrum kalmaktadırlar (114).

Şili'de yapılan fiziksel aktiviteyi iyileştirmek için yapılan müdahale çalışmasında, öğrencilerin programa katılımı ve programa uyumu %80'nin üzerindedir. Sosyoekonomik durumu düşük olan ergenlerde fiziksel aktiviteyi geliştirmek için okul temelli bir program, yüksek düzeyde katılım sağlamış ve fiziksel uygunluk ve ruh sağlığı durumu açısından önemli faydalar sağlamıştır. Bu çalışmalar doğrultusunda okul temelli sağlığı geliştirme programları düşük SED bölgelerde bütçe desteği ve personel desteği sağlanarak yapılması programın başarısını arttıracaktır. Aynı zamanda sosyoekonomik eşitsizlikleri de dengeleyecektir (116,117).

Ekim-Mayıs ayları arasında programın uygulandığı düşünülerek değerlendirme yapıldığında BDOS olmayan grupta ortalamalarda BKİ 0,3, zBKİ 0,08 artmıştır. BDOS olan grupta da benzer şekilde BKİ 0,2, zBKİ 0,09 artmıştır. Cinsiyete göre değerlendirdiğimizde BDOS olmayan grupta BKİ ve zBKİ erkeklerde +0,21 ve +0,09 ve BDOS olan grupta +0,21 ve +0,09 birim artmıştır. Kızlarda ise benzer şekilde BDOS olmayan grupta BKİ ve zBKİ +21 ve +0,08 ve BDOS olan grupta +0,22 ve +0,09 birim artmıştır. BDO programının toplamda hem kızlarda hem de erkeklerde BKİ ve zBKİ'ne etkisi olmadığı görülmektedir. Haerens ve ark. tarafından Belçika'da, ortalama 13 yaş grubunda yapılan, 2 yıl süren fiziksel aktivite ve sağlıklı gıda müdahale çalışması sonucunda kızlarda BKİ ve zBKİ değerlerinde azalma saptanmış. Yapılan müdahalenin yoğunluğuna göre zBKİ değeri 0,06-0,12 düzeylerinde azalmış.

Yine kızlarda fazla kiloluluk %3,3 düzeyinde azalmış. Erkeklerde anlamlı bir olumlu müdahale etkisi bulunmamış (118). Yaş ortalamasının çalışmamızla benzer olmasına rağmen BKİ VE zBKİ değerlerindeki azalma çalışmamız ile uyumlu değildir.

Yaş ortalaması 15 olan lise öğrencileriyle yapılan 2017-2018 öğretim yılında yapılan çalışmada “Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Karnesi” uygulamasının BKİ değerine etkisi araştırılmış. Bu çalışmada BKİ ortalaması 24,9 olan 165 öğrencinin verisi uygulama kapsamında yapılan ölçümleri E-Okul Yönetim Bilgi Sistemi’nden alınmış. Dönemsel olarak değerlendirmede BKİ değeri sadece %20 öğrencide yüksek olarak devam etmiş. Bizim çalışmamızda BKİ ortalamalarında azalma olmamasının yüksek BKİ değeri olanlar yerine BKİ ortalaması üzerinden değerlendirme yapmış olmamız olabilir (119).

Yeni Zelanda'daki APPLE toplum temelli müdahalesinin ilk yıl sonuçları, BKİ Z-Skorunda (-0,12 birim) önemli bir azalma göstermiş, ancak fazla kilo / obezite prevalansında bir azalma izlenmemiştir (120).

BDO Programı, 2010 yılında T.C. Sağlık Bakanlığı ve MEB işbirliği ile başlatılmış olup beş alt başlıkta program hedefleri toplanmıştır. Bu hedef başlıkları; Yönetim faaliyetleri, Eğitim faaliyetleri ve farkındalığı artırma, Okul sağlığı hizmetleri, Destekleyici okul çevresi oluşturma ve fiziki koşullar şeklindedir. Her bir başlık altında ayrıntılı faaliyet hedefleri yer almaktadır. Okulların gönüllü olarak başvurdukları programda üç yıllık ara denetimlerle takip ederek sertifika verilmektedir (10, 121).

BDO Programı’nın ülkemizde ne ölçüde uygulandığına dair herhangi bir kanıtımız yoktur. Bu nedenle çalışmamızda programın olumlu etkisi görülmemiş olabilir. Bahsi geçen çalışmada özellikle ana-baba destek grubu ile yapılan müdahalenin istatistiksel olarak anlamlı fark yarattığı bulunmuş. Ankara İli’nde yürütülen programda destekleyici çevre bileşeni eksik kaldığı için çalışmamızda fark çıkmamış olabilir.

Ayrıca BKİ değerleri öğrencilerin okul dışında geliştirdikleri sağlık davranışlarından etkilenmektedir. İzmir İli'nde lise öğrencilerinin sağlık davranışlarının araştırıldığı çalışmada sadece %10'unun yeterince aktif olduğu, %60'ının uzun süre TV izlediği, %72'sinin uzun süre internet kullandığı, %50'sinin düzenli kahvaltı yaptığı ve %14-36'sının yeterli sebze meyve tükettiği ve yaklaşık 1/3'ünün şeker, çikolata ve meşrubat tükettiği bulunmuş (122). Bu çalışma bulguları göstermektedir ki öğrencilerin antropometrik değerlerinin tek belirleyicisi okul ortamı değildir. Çalışmamızda programın etkilediğini düşündüğümüz antropometrik ölçüm sonuçları E-Okul Veri Tabanı'nda yer alan kısıtlı sayıda değişken ile incelenmiştir. Bu nedenle sonucun ne kadarının BDO Programı'na atfedilebileceği daha derin analizler ve programın tüm taraflarıyla (okul müdürü, öğretmenler, öğrenciler, yardımcı personel ve veliler) süreç değerlendirmesi kapsamında odak grup görüşmeleri yapılarak yorumlanmalıdır.

Sallis ve ark. tarafından 2003 yılında ABD'de 24 okul ve okul başına 1100 öğrenciyle yapılan 2 yıl devam eden çevre, politika ve sosyal pazarlama müdahalelerinin ortaokul öğrencilerinin kampüsteki fiziksel aktivite ve yağ alımına etkilerini değerlendirdikleri çalışmada, kızlarda müdahalenin BKİ değeri üzerine etkisi olmadığı erkeklerde ise BKİ değerinin 20,12'den 19,84'e düştüğü bulunmuş (123).

Schofield ve ark. tarafından 2005 yılında Avustralya'da ortalama 15 yaş grubu fiziksel aktivitesi düşük liseli kızlarla yürümeyi teşvik etmek için pedometre kullanımı ile yapılan ve 12 hafta süren çalışmada BKİ değeri üzerine hiçbir etki bulunmamıştır (124).

Lavelle ve ark. tarafından yapılan metaanaliz çalışmasında fiziksel aktivite (-0.13), gelişmiş beslenme programları (-0.17) BKİ'de anlamlı düzelmeler ile ilişkili bulunmuştur. Fazla kilolu / obez çocukları hedef alan müdahaleler BKİ'lerini 0,35 azaltmıştır. Tüm gruptaki çocuklara etkisi 0.16 birim azalma olmuştur. Yani programların özellikle fazla kilolu ve obez çocuklar üzerinde daha olumlu etkisi olduğu bulunmuştur (125).

Uzdil ve ark. tarafından Samsun’da yaş ortalaması $16,70 \pm 1,11$ olan 100 kız lise öğrencisinde yapılan çalışmada BKİ ortalaması $21,37 \pm 3,69 \text{ kg/m}^2$ (en küçük=15, en büyük=45) olarak bulunmuş olup %21’i zayıf, %66’sı normal, %13’ü ise fazla kiloludur. Araştırma grubumuzda her iki döneme ait verisi bulunan grubun Dönem 1 verilerinde kızların BKİ ortalaması $19,87 \pm 3,69$ bulunmuştur (en küçük=11,22, en büyük=43,03). BKİ’nin daha düşük olmasının nedeni ortaokul öğrencilerinin de araştırma grubumuzda yer almasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırma grubumuzda kız öğrencilerin %3’ü zayıf bulunmasının nedeni sosyoekonomik düzeyi daha yüksek bir ilde çalışmamızdan kaynaklandığı düşünülmüştür (126).

Araştırma grubunda iki dönem verisi olan grupta boy, ağırlık, BKİ, zBKİ ve HAZ değerleri BDOS olma durumuna göre değerlendirilirken başlangıç değerleri ve SED için düzeltme uygulanmış ve öncesinde gruplar arasında BKİ değeri anlamlı fark var şeklinde yorumlanabilecekken düzeltme sonrasında aradaki farkın anlamsız olduğu görülmektedir. SED için yapılan düzeltme sonrasında ağırlık değeri de BDOS olma durumuna göre istatistiksel olarak fark ortadan kalkmıştır.

Araştırma kapsamında her iki döneme ait verisi bulunan öğrencilerin BDOS olan okulda yer alma durumlarına göre dönemler arasındaki değişim azalan, değişmeyen ve artan şeklinde üç kategoride incelenmiştir. Veri temizliği geniş çaplı yapıp birçok değişken için eleme kriterleri kullanılmasına rağmen yaşı nedeniyle gelişimsel olarak beklenmeyen boyda azalma (%3,4) olan öğrenci grubunun olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalarda uygulanan program ve hizmetin kalitesini ve etkililiğini artırma potansiyeline sahip olmasına rağmen sağlık ve birçok alanda bilgi teknolojisinin kullanımı, ekonominin ve diğer sektörlerinin gerisinde kaldığı gösterilmiştir (127). Bu teknolojinin yeterli ve etkili kullanımının önündeki temel engellerden birkaçı; kullanıcı deneyim azlığı, kullanıcının sistemi kullanmaktan başka birçok görevi olması, ölçüm aracının değişmesi ve kullanıcı sayısının çok fazla olması şeklindedir (128). Bu kapsamda E-Okul sistemine çok farklı yaş grubundan ve fazla sayıda kişi tarafından veri girişi yapılıyor olması da veri setindeki yanlış verilerin nedeni olabilir. Yine boy ölçümünün doğası gereği yayımlanan her büyüme çalışmasında uygun şekilde belirlenmiş yükseklik ölçüm hatası belirtilmesi gerektiğini belirten yayınlar

vardır. Dolayısıyla bu çıkarımlar boy ölçümünde hatalar olabileceğini göstermektedir (129).

BDOS olma durumuna göre BKİ Z-Skoru Sonuçları incelendiğinde obezite BDOS olmayan okulda Dönem 1’de %9,5, Dönem 2’de %10 sıklıktadır. Fazla kiloluluk dönemlere göre sırasıyla %20,3 ve %21,4’dır. Zayıf olan grup ise sırasıyla %3 ve %2,3’tür. BDOS olan grupta ise obezite Dönem 1’de %9,2, Dönem 2’de %10 sıklıktadır. Fazla kiloluluk dönemlere göre sırasıyla %20,7 ve %21,8’dır. Zayıf olan grup ise sırasıyla %2,9 ve %2,1’tür. BDOS olma durumuna göre her iki dönemde de istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (Dönem 1 için X^2 , $p=0,217$ – Dönem 2 için X^2 , $p=0,229$). Obez ve fazla kilolu olma her iki grupta Dönem 2’de artış göstermiştir. Her iki dönemde normal ve zayıf grubun sıklığı azalırken obez ve fazla kilolu grubun sıklığı artmıştır.

2009 yılında, Batı Afrika’da (Benin), ortalama 11 yaş 5. Sınıf öğrencilerinde BDO programı değerlendiren çalışmada %14 zayıf öğrenci olduğu ve özel okullarda sadece birkaç tane fazla kilolu öğrenci olduğu bulunmuştur (130).

Hindistanda orta-yüksek gelirli sosyo-ekonomik gruplarda yapılan çalışmada %53,7’sinin zayıf olduğu bulunmuştur. Ayrıca %25’i de fazla kilolu ya da obez olduğu bulunmuş. Bu nedenle, yetersiz beslenme, fazla kilo ve obezitenin yüksek sosyoekonomik düzeyde de sorun olduğu belirtilmiştir (131).

Batı Afrika’da Benin’de yapılmış olan çalışmada zayıf olan grubun %14 sıklıkla oldukça yüksek olması ve yine Hindistan’da %53,7 gibi yüksek zayıf grup sıklığının olması Türkiye’nin İnsani Gelişmişlik İndeksi’nin 0,806 olup (Benin, 0,520- Hindistan, 0,647) 189 ülke arasında 59. sırada (Benin, 163. sıra- Hindistan, 129. sıra) olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

BDOS olma durumuna göre HAZ Skoru Sonuçları incelendiğinde bodurluk BDOS olmayan okulda Dönem 1’de %1,8, Dönem 2’de %1,1 sıklıktadır. Uzun olan grup ise

sırasıyla %5,7 ve %10,2'dir. BDOS olan grupta ise bodurluk Dönem 1'de %1,5, Dönem 2'de %1 sıklıktadır. Uzun olan grup ise sırasıyla %6,7 ve %11,5'dir.

Çalışma grubumuzda yaş kategorilerine göre BKİ Z-Skoru Sonuçlarında en yüksek obezite ve fazla kiloluluğun 9-12 yaş (%13,7 ve %23,7) grubunda olduğu ve yaş arttıkça obezite ve fazla kiloluluğun azaldığı görülmektedir. Burkina Faso'da DSÖ Beslenme Dostu Okul Girişiminin uygulanması ve değerlendirilmesi için temel veriler sağlamak amacıyla gerçekleştirilen çalışmada obezite ve fazla kiloluluk en sık 7-9 yaş grubunda (%6,3) izlenmiştir. Aynı çalışmada 10-12 yaş grubunda sıklık daha düşük bulunmuştur (%2,2). Çalışma grubumuzda en düşük yaşı 9 olması nedeniyle çalışmalarda en yüksek sıklık olan yaş grubu farklı çıkmış olabilir. Yaş grupları farklı olmakla beraber fazla kilolu ve obezite prevalansı çalışma grubumuzda oldukça yüksek sıklıkta olduğu izlenmektedir (132).

WHO/HBSC (The Health Behaviour in School-aged Children) tarafından 2005/2006 tarihlerinde, 11-15 yaş aralığında 200.000 genç (Türkiye'de 5.552) ile Türkiye'nin de içinde olduğu 41 ülke ve bölgede sağlık eşitsizliklerini belirlemeyi amaçlayan çalışmada 15 yaş kızlarda 11 yaşındakilere göre obezite veya fazla kiloluluk çok az farkla da olsa daha düşük sıklıkta olduğu izlenmiştir. Bu sıklıklar 11 yaş grubu (%6-29) için erkeklerde %16, kızlarda %12, 13 yaş grubunda (%6-31) erkeklerde %16, kızlarda %10, 15 yaş grubunda (6-30) erkeklerde %17, kızlarda %10'dur. Türkiye için 11 yaş grubu erkeklerin %14'ü, kızların %7'si, 13 yaş için erkeklerin %13'ü, kızların %7'si, 15 yaş grubu erkeklerin %14'ü, kızların %5'i obez veya fazla kiloludur (133). Buna göre çalışma grubumuzla 15 yaşa kadar benzer olarak görülen obezite ve kilolu öğrenci sıklığı yaş arttıkça değişmektedir.

Çalışma grubumuzda HAZ Skoru değerlendirildiğinde ağırlık ile benzer şekilde 9-12 yaş aralığında (%1,1) bodurluk yüksektir. En yüksek olduğu yaş aralığı 13-14 yaştır (%1,2). Alanyazında DSÖ Beslenme Dostu Okul Girişiminin uygulanması ve değerlendirilmesi için temel veriler sağlamak amacıyla gerçekleştirilen çalışmada (Burkina Faso) bodurluk %8,8 (kızlarda %8,2, erkeklerde %9,4) bulunmuştur. Cinsiyetler arasında fark olmadığı ve 13-14 yaş grubunda bodurluk sıklığı (%19) en

yüksek sıklık olduğu bulunmuştur. Burkina Faso'nun İnsani gelişmişlik İndeksi 0,434 olup 189 ülke arasında 182. Sıradadır (110).

Çalışma grubumuzda özel ortaokullarda obezite (%14,3) ve fazla kilolu sıklığı (%25,9) kamu ortaokulunda (%12,4 ve %23,4) yüksek izlenmiştir. Benzer şekilde özel liselerde de obezite (%8) ve fazla kilolu (%20) sıklığı kamu liselerinden (%8 ve %20) yüksektir. Aynı çalışmada (Burkina, Faso) özel okullarda obezite ve fazla kiloluluk (%4,7) kamu okullarından (%1,3) yüksek çıkmıştır. Çalışma grubumuzda kamu ortaokulları ve liselerinde zayıflık (%2,5'e %2,1) ve bodurluk sıklığı (%1,3'e %0,9) özel ortaokul ve liselerden (zayıflık %1,5-%1,8, bodurluk %0,4-0,3) fazladır. Aynı çalışmada (Burkina, Faso) zayıflık ve bodurluk çalışmamızla uyumlu olarak kamu okullarında yüksek çıkmıştır. Kamu okullarında zayıflık %14, bodurluk %9,6 iken özel okullarda sırasıyla %13 ve %6,8 izlenmiştir (132).

Zayıflık ve bodurluk sıklığı çalışma grubumuzda Burkina Faso'ya göre çok daha düşüktür. Bu fark çalışma grubumuzun ülkemizin "Avrupa Birliği (AB) İstatistik Bürosu (Eurostat) tarafından AB'de üretilecek bölgesel istatistiklerde belli bir yapı oluşturmak için İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) –Nomenclature of Territorial Units for Statistics (NUTS)'na göre ekonomik etkinliği karşılaştıran düzey 2 sınıflamasında birinci grupta yer alan Ankara İli'nde yapılmış olmasından kaynaklanabilir (133).

Çalışma grubumuzda ilçelerin SED'ne göre sınıflamasına göre çok yüksek düzeyden çok düşük düzeye geçişte fazla kilolu sıklığı (%22'den %14,9'a) azalırken obezite grupları arasında artan azalan şeklinde dalgalı olarak izlenmektedir. Zayıf prevalansı ise artan sıklıktadır. Düşük SED ilçeler (Ayaş, Çamlıdere, Evciler, Gündül, Kalecik, Kızılcahamam, Koçhisar, Nallıhan ve Pursaklar) grupları arasında geçişi bozmaktadır. Yapılan bir çalışmada benzer olarak okulun SED göre yapılan gruplamada obezite %11,4 ile orta SED'de en yüksek iken fazla kiloluluk %29,3 ile yüksek SED'de görülmektedir (134).

SED arttıkça obezite görülme oranının arttığını gösteren çalışmalar vardır. Ankara ili Pursaklar ilçesinde 2018 yılında 6-18 yaş grubunda yapılan çalışmada %0,5'inin zayıf, %24,9'unun kilolu ve %11,3'ünün obez olduğu, yaşa göre boy yönünden değerlendirildiğinde ise %0,5'inin kısa ve %0,5'inin çok uzun olduğu saptanmıştır. Çalışma grubumuzda Pursaklar ilçesinin yer aldığı düşük SED'de %2'sinin zayıf, %21,7'sinin kilolu ve %11,8'inin obez, %0,9'u bodur ve %8'i uzundur (135). Çalışma bulgularımız Pursaklarda yapılan çalışmayla çok benzer bulunmuştur.

Ankara İlinde, 7-14 yaş grubuyla yapılan çalışmada okullar, öğrencilerin sosyoekonomik düzeyine göre üç farklı gruba ayrılmıştır. Bu sınıflamaya göre gelir düzeyi düşük öğrencilerin bulunduğu okulda obezite oranı %18 iken, gelir düzeyi orta öğrencilerin bulunduğu okulda obezite oranı %40, gelir düzeyi yüksek öğrencilerin bulunduğu okulda obezite oranı %42 bulunmuştur. Sosyoekonomik düzeyi orta ve iyi olan okulda, sosyoekonomik düzeyi düşük olan okula göre daha fazla oranda obezite görülmüş fakat aradaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (136).

Ankara, Eryaman'da lise ikinci sınıf kız öğrencilerinde yapılan çalışmada % 36'sının zayıf, % 60'ının normal ve % 4'ünün şişman olduğu bulunmuştur (137). Çalışmamızda yüksek SED grubunda yer almasına rağmen obezite sıklığı oldukça düşüktür. Ayrıca zayıf grubun sıklığı da belirgin olarak yüksektir.

Srihari ve ark. tarafından 2007 yılında orta ve yüksek sosyo ekonomik durumda olan 6-18 yaş Hintli okul çocuklarının beslenme durumu hakkındaki mevcut literatürü gözden geçirmiş ve obezite ve fazla kilolu olma sıklığını %10-29 gibi yüksek değerlerde bulmuşlardır ve bu bulgular çalışmamızla uyumludur. Bizim çalışmamızda obezite çok yüksek, yüksek ve orta SED'de yaklaşık %10, fazla kiloluluk %20,9 ile %22 arasındadır (138). Tüm bunların yanında sosyo-ekonomik düzeyle BKİ arasında ilişki bulmayan çalışmalarda vardır (139).

Çalışma grubumuzda sınıflara göre BKİ Z-Skoru Sonuçlarını incelediğimizde 5. sınıftan 12. sınıfa kadar obezite sıklığı azalmaktadır (sırasıyla %14,2, %13,7, %11,4, %10,6, %8,0, %5,9, %4,9, %3,1). Toplamda obezite sıklığı %10'dur. Fazla kilolu

olma obezite ile benzer şekilde sınıf artttıkça azalmaktadır. Ergenlik başlama yaşı kızlar için ortalama 8-13 yaş, erkekler için ortalama 9-14 yaş dönemleri olmaktadır. Ergenlik döneminin en belirgin özelliği kilo ve boy artışı ile karakterizedir. Boy uzama hızı kızlarda 10 yaş ve yıllık 6-8 cm, erkeklerde ise 12 yaş ve yıllık 7-8 cm olarak gözlenmektedir (140). Kilo alımı olarak baktığımızda bu dönemde kızlar ortalama 16 kg alırken erkekler ortalama 20 kg almaktadır (141). Bu nedenle çalışma grubumuzda bu yaş grubunu içeren 5. Sınıftan 8. Sınıfa kadar obezite ve fazla kilolu sıklığı ilerleyen sınıflara göre oldukça yüksektir. Zayıf olan grup 5. sınıfta %2,7 sıklığında iken 12. sınıfta %2,2 sıklığındadır. Sınıfa göre sıklıklara baktığımızda sınıf arttıkça normal olma sıklığı da artmaktadır. 2017 yılında Kann ve ark. tarafından “Gençlik Riskli Davranış Gözetimi” çalışması kapsamında 9-12. sınıfta olan 14.765 öğrenci verisi ile yapılan çalışmada öğrencilerin %14,8’i obez bulunmuştur. Obezite prevalansı erkeklerde (% 17.5) kız öğrencilere (% 12.1) göre daha yüksektir. Ayrıca obezite prevalansı sırasıyla 9. sınıf erkeklerde (% 15.9), 10. sınıf erkeklerde (% 18.9), 11. sınıf erkeklerde (% 18.6) ve 12. sınıf erkeklerde (% 16.2), 9. sınıf kızlardan (% 10.3), 10. sınıf kızlardan (% 11.0), 11. sınıf kızlardan (% 15.2) ve 12. sınıf kızlardan (% 12.4) daha yüksek bulunmuştur. Obezite prevalansı, 11. sınıfta (% 16.9), 9. sınıftan (% 13.1) ve 12. sınıftan (% 14.2) daha yüksek, 11. sınıf kızlarda (% 15.2) 9. sınıftantaki (% 10.3) ve 10. sınıftaki kız (% 11.0) öğrencilerden daha yüksektir. Öğrencilerin %15.6’sı fazla kiloluydu. Fazla kilolu öğrenci prevalansı kızlarda % 16.8, erkeklerde % 14.4 bulunmuştur. Buna göre 9’uncu sınıftan 12 sınıfa doğru obezite prevalansımız azaldığı için bu çalışma ile bulgularımız uyumlu değildir. Ancak çalışmamızda fazla kilolu olan grubun 9. Sınıfta (%21), 10. Sınıfta (18,3), 11. Sınıfta (%16) ve 12. Sınıfta (%13) obez gruba göre sıklığının yüksek olması obez grubun fazla kilolu gruba kayması nedeniyle obezite daha düşük çıkmış olabilir (142).

Bir popülasyonda yüksek bodurluk seviyeleri, kötü sosyoekonomik koşullarla, hastalık ve/veya uygunsuz beslenme uygulamalarına sık ve erken maruz kalma riskinin artmasıyla ilişkilidir. Benzer şekilde, ulusal bodurluk oranında azalma bir ülkenin genel sosyo-ekonomik koşullarının da iyileştiğinin göstergesidir (143).

Çalışma grubumuzda sınıfa göre HAZ Skoru Sonuçlarına baktığımızda toplamda bodurluk sıklığı %1,1'dir. Bodurluk 5. Sınıflarda %1,3 ile en yüksek değerdir. Sınıf arttıkça bodurluk azalmakta ve 12. Sınıflarda %0,5 ile en düşük sıklıktadır. Uzun boylu olma ortaokul öğrencilerinde %14,1 ile %12,4 arasında değişirken lisede %6,4 ile %2,2 arasındadır. Ortaokul öğrencileri lise öğrencilerine göre daha fazla sıklıkta uzundurlar. Bodurluk sıklığının bir çok çalışmaya göre düşük olması çalışmanın yapıldığı ilin ülkemizin sosyo-ekonomik düzeyi yüksek bir ilinde yapılmış olmasından kaynaklanabilir.

Farklı yaş grubuyla çalışılmasına karşın ulusal çapta yapılan Türkiye'de Okul Çağı Çocuklarında (6-10 Yaş Grubu) Büyümenin İzlenmesi (TOÇBİ) Araştırma Raporu'nda çocukların %5,0'inin bodur olduğu izlenmiştir. Bu sıklık verilerinizdekinden oldukça yüksektir. Bu fark çalışma grubumuzun ülkemizin sosyo-ekonomik düzeyi yüksek bir ilinde yapılmış olmasından kaynaklanabilir (67).

Benzer şekilde Türkiye Çocukluk Çağı (İlkokul 2. Sınıf Öğrencileri) Şişmanlık Araştırması'nda (COSI-TUR 2016) çocuklarda bodurluk sıklığı %2,3 olarak bulunmuştur Bodurluk sıklığı Kuzey, Orta ve Güney Doğu Anadolu Bölgelerinde diğer bölgelere oranla daha yüksek sıklıkta bulunmuştur (sırasıyla %3,5, %3,5 ve %5,4) (42).

5.2.1. Araştırma Kapsamında Analize Alınan Hem Dönem 1 (Ekim) Hem de Dönem 2 (Mayıs) Verisi Bulunan Bağımlı Grubun BKİ Z Skoru ve HAZ Skoru Sonuçlarının Lojistik Regresyon Analizi ile Değerlendirilmesi (n=272.404)

Çalışma grubumuzda obez ve fazla kilolu olma olasılığı, en temel değişkenimiz BDOS olmayana göre BDOS olan okullarda OR 1,013 olup (%95 GA: 0,986-1,041) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,362). Almanya'da, 6-10 yaş grubu çocuklarda, 4 yıllık okul destekli sağlığın geliştirilmesi kapsamında yapılan çalışmada en belirgin olumlu etkinin fazla kilolu kız çocuklarında olduğu ancak prevalans ve insidans üzerine etkisi olmadığı bulunmuştur (144).

O'Leary ve ark tarafından 2 okul dönemi boyunca süren, okul temelli fiziksel aktivite ve beslenme müdahalesi çalışmasının etkisini ölçmek için İrlanda'da 6 ve 10 yaş gruplarından oluşan 473 ilkokul çocuğu ile bir çalışma yapmıştır. Bu çalışma sonucunda BKİ Sonuçlarında iki yaş gruplarında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (145).

Kanada'da yapılan davranış odaklı beslenme eğitiminin, özellikle yemek hizmetleri ve diğer girişimlerle birleştirildiğinde, öğrencilerin yeme alışkanlıklarını olumlu etkileyebileceğini, ancak obezite düzeylerini düşürmeyebileceğini göstermiştir (146).

Çalışma grubumuzla bazı değişkenler açısından farklılık olsa da her üç okul temelli sağlığı geliştirme çalışması ile benzer sonuçlar izlenmiştir.

Çalışmamızda obez ve fazla kilolu olma olasılığı, kız öğrencilere göre erkek öğrencilerde 1,605 kat (%95 GA: 1,578-1,632) fazladır. Çalışmamızda obez ve fazla kilolu olma olasılığı, kamu ortaokuluna göre özel ortaokulda 1,186 kat (%95 GA: 1,145-1,228), özel lisede 1,118 kat (%95 GA:1,063-1,177) fazlayken kamu lisesinde risk 0,890 kat (%95 GA: 0,860-0,922) azalmaktadır.

Özilbey ve ark. tarafından 2012 yılında Güzelbahçe ilçesinde ilkokul 1. sınıf 549 öğrenciyle yapılan çalışmada %6.7'si zayıf, %68.3'ü normal kilolu, %5.0'i fazla kilolu ve %20.0'si obezdir. Erkeklerde kızlara göre 1,79 kat obezite daha fazla bulunmuştur (E=%30,6, K=%19,6). Araştırmada okul türü ile obezite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Araştırma grubumuzda obezite sıklığı daha düşükken fazla kilolu sıklığı belirgin olarak yüksektir. Bu fark çalışmadaki obezite tanısı için farklı referans değerlerin kullanılmasından ve yaş gruplarının farklı olmasından kaynaklanmış olabilir (147).

Çalışmamızda cinsiyetin kız olmasının BKİ değerini azaltıcı etkisi yapılan birçok çalışmayla uyumlu bulunmuştur. İzmir ilinde 7-18 yaş grubunda yapılan çalışmada erkeklerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ ölçüleri aynı yaştaki kızların

ölçülerinden daha fazla bulunmuştur. Kızlarda obezite sıklığı %8,4, erkeklerde %13,1, fazla kilolu ise kızlarda %12,1, erkeklerde %15,1 olarak bulunmuştur. Erkeklerin obezite ve fazla kilolu olma prevalansları kızlardan anlamlı olarak daha yüksektir. Kızların obezite ve fazla kilolu olma prevalansları 11 yaşlarına kadar yükselip sonrasında azalmakta, erkeklerde ise 11 yaşlarından itibaren azalan oranlar 15 yaşından sonra tekrar artmaktadır. Kızlarda 9-13, erkeklerde 9-11 yaş grubunda obezite oranı diğer yaş gruplarına göre anlamlı olarak daha yüksektir (148). Yapılan çalışmaların çoğunda cinsiyete göre erkeklerde obezitenin yüksek sıklıkta olduğu izlenmekte ve çalışmamızla benzer bulgular görülmektedir. Bunun nedeninin ergenlerin beslenme alışkanlıkları yönünden risk taşımaları ve riskli davranışların erkek öğrencilerde daha fazla olduğunu gösteren çalışmalar vardır (149).

Öte yandan 5-12. sınıflarda okuyan 548 kız öğrenci ile yapılan araştırmanın sonucunda, kızların %59'nun bedenlerinden memnun olmadıkları ve %68'nin kilo vermek istedikleri görülmüştür. Bu öğrencilere ne oranda kadın moda dergilerini takip ettikleri sorulmuş ve %69'u moda dergilerinde gördükleri mankenlerden etkilendiklerini ve %47'si bu mankenlerden dolayı kilo vermek istediklerini belirtmişlerdir (150). Kız öğrencilerin obezite sıklığının daha az olmasının bir diğer nedeni de özellikle ergenlikte beden imgesi üzerine daha duyarlı olmalarından kaynaklanabilir.

İnanç ve ark. tarafından Mardin'de 6-15 yaş arası 1460 öğrencide yapılan çalışmada BKİ değerlendirmesinde fazla kilolu olan %15,7, obez olan %10,5 çocuk vardı. Cinsiyete göre obezite prevalansı kızlar için %9,05 ve erkekler için %11,97 olarak bulunmuş. 13-15 yaş grubundaki kızların ortalama BKİ'si aynı yaştaki erkeklerden daha yüksektir. Yüksek sosyoekonomik grupta olanlar daha yüksek obezite prevalansına sahip olduğu bulunmuştur (151).

Srihari ve ark. 2007 yılında orta ve yüksek sosyo ekonomik durumda olan 6-18 yaş Hintli okul çocuklarının beslenme durumu hakkındaki mevcut literatürü gözden geçirmiş ve obezite ve fazla kilolu olma sıklığını %10-29 gibi yüksek değerlerde bulmuşlardır (138).

Bu çalışmanın örneklemini çoğunlukla SED normal ve yüksek olan ailelerden oluştuğundan zayıflık görülme oranı düşük, obezite ve fazla kiloluluk görülme oranı ise yüksek olmuş olabilir. Sonuçların farklı olmasına, diğer çalışmalar ile bu çalışmanın örneklem büyüklüklerinin istatistiksel güçlerinin farklı olmasından kaynaklanmış olabilir.

12-18 yaş grubu öğrencilerde yapılan çalışmada BKİ'lerine göre değerlendirildiklerinde, kamu lisesinde okuyan öğrenciler arasındaki obezite (%31,8) özel liselerdekine göre (%21,1) daha fazla bulunmuştur. Ayrıca kamu liselerindeki öğrenciler arasında %29,5 olan zayıflık özel liselerdeki öğrencilerden (%21,7) daha fazladır (152).

Çalışmamızda obez ve fazla kilolu olma olasılığı, yaş grupları için referans olarak alınan 17 yaş ve üzeri gruba göre 12 yaş ve altı grupta 2,534 kat (%95 GA: 2,413-2,660), 13-14 yaş grubunda 2,140 kat (%95 GA: 2,048-2,236) , 15-16 yaş grubunda 1,520 kat (%95 GA: 1,464-1,578) fazladır.

Çalışmamızda obez ve fazla kilolu olma olasılığı, ilçenin SED'sinin orta-düşük olmasına göre yüksek SED olması 1,044 kat (%95 GA:1,026-1,064) arttırmaktadır. 6-15 yaş grubuyla yapılan çalışmada sosyo-ekonomik durumun obezite ile ilişkisi değerlendirildiğinde fazla kilolu olguların %49,4'unun, obez olguların %75'unun yüksek sosyo-ekonomik grubu temsil eden okula devam ettiği gözlemlendi. Orta sosyoekonomik grubu temsil eden okulda fazla kilolu ve obezite sıklığı sırasıyla, %33,3 ve %25 idi. Düşük sosyoekonomik grubu temsil eden okula devam eden öğrencilerin %17,1'sinin fazla kilolu olduğu saptanırken, bu okula devam eden öğrenciler arasında obezite saptanan olgu bulunmamış (153).

Sosyo-ekonomik düzey ile çocukluk çağı kilo durumu arasındaki ilişki ağırlıklı olarak terstir (154). Ancak ilişki bulunmadığını ortaya koyan çalışmalarda vardır (155).

Çalışmamızda bodur olma olasılığı, kız öğrencilere göre erkek öğrencilerde 1,079 kat (%95 GA: 1,002-1,161) fazladır.

Çalışmamızda bodur olma olasılığı, yaş grupları için referans olarak alınan 12 yaş ve altı gruba göre 13-14 yaş grubunda 1,144 kat (%95 GA: 1,043-1,255), 15-16 yaş grubunda 1,360 kat (%95 GA: 1,123-1,647) fazladır. 17 yaş ve üstü grupta istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır [OR=1,219 (%95 GA: 0,977-1,523)].

Çalışmamızda bodur olma olasılığı, özel liseye göre kamu ortaokulunda 4,905 kat (%95 GA:3,473-6,927), özel ortaokulda 1,624 kat (%95 GA: 1,052-2,506), kamu lisesinde 2,706 kat (%95 GA:1,977-3,706) fazladır.

Çalışmamızda bodur olma olasılığını, ilçenin SED'sinin yüksek SED olmasına göre orta-düşük olması 1,331 kat (%95 GA:1,233-1,437) arttırır. Uganda'da yapılan çalışmada bodurluk ile sosyo-ekonomik durum arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmada en yoksul grupta (OR: 1.78 % 95 GA, 1.23-2.59), yoksul (OR: 1.88; % 95 GA, 1.28-2.74), orta (OR: 1.91, % 95 GA, 1.31-2,77) ve daha zengin hanehalkı (OR:1.60; % 95 GA, 1.10-2.32) ile en zengin hanelerdekine kıyasla beş yaş altı çocuklar arasında bodurlukta sosyo-ekonomik farklılıklar bulunmuştur (156).

Çalışmamızda bodurluğun daha düşük olmasının nedeni çalışma grubunun sosyo-ekonomik düzeyi daha yüksek olan grupta çalışılmış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Yine çalışmamızda bodurluk sıklığı daha düşük olmasına rağmen yaş gruplarına dağılımının benzer olduğu izlenmiştir (132).

Bodur olma olasılığı, en önemli değişkenimiz BDOS olmayana göre BDOS olan okullarda OR 1,015 olup (%95 GA: 0,986-1,041) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,818).

BDO Girişimi kapsamında 2009-2014 yılında Ouagadougou'daki (Burkina Faso) 5. Sınıf öğrencilerinde pilot bir uygulama yapılmış ve etkisini değerlendirmek için

Çalışma yapılmıştır. Yapılan pilot uygulamanın son bulgularında bodurluk oranı %8,1, zayıflık %8,7 ve fazla kilo / obezite %4,4 izlenmiş. Zayıflık, 2014 yılında 2009 yılına kıyasla önemli ölçüde azalmış, ancak fazla kilo / obezite oranı artış eğilimi göstermesine rağmen bodurluk oranında bir değişiklik olmadığı görölmüş. Girişimi kontrol okul çocukları ile karşılaştırırken, son ankette bulunan tek önemli fark, müdahale çocuklarında daha az zayıflık ve daha az anemi olmuş. Ancak, anemi prevalansı da başlangıçta müdahale grubunda anlamlı olarak düşük olarak izlenmiş. Sonuçlar Ouagadougou'daki okul çocuklarının beslenme durumlarında önemli bir iyileşmeyi gösterdiği ve BDO girişimi zayıflığı azaltmada etkili iken fazla kiloda etkisiz bulunmuş. Sonuçlar büyük değişikliklere neden olmasa da programın olumlu bir etkisi olduğunu ortaya koymuş (157).

Kanada'da okul temelli beslenme uygulamalarının kısıtlılıklarını inceleyen çalışmada dört temanın uygulamadaki engel olduğu bulunmuştur. Bunlar; programlarla ilgili okullardaki politika ve menü değişiklikleri, sınırlı okul kaynakları ve yeterli sayıda destek veren gönüllü olmaması, çocukların beslenmesine ilişkin rol / sorumluluk atışması ve öğrenci gıda tercihleri hakkında veliler ve öğrencilerle yetersiz iletişim. Ana kolaylaştırıcı faktör, okulda sağlıklı beslenme için anababa ve öğrenci desteğinin olduğu belirlenmiştir (158).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ankara İli'nin 25 ilçesinde yer alan ortaokul ve lise öğrencilerinin E-Okul Veri Tabanı'ndan elde edilen veriler üzerinden öğrencilerin BKİ Z-Skoru ve HAZ Skorunun öğrencinin yaşına, cinsiyetine, sınıfına ve okuduğu okulun BDOS olma durumuna, bulunduğu ilçenin SED'ne ve okul türüne göre ilişkisini belirlemeyi amaçlayan çalışmadan elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

- Araştırma için T.C. Millî Eğitim Bakanlığı E-Okul Veri Tabanı'ndan 742.241 veriye ulaşılmış olup hedeflenen veri sayısının (N=1.200.872) %57,4'üne ulaşılmıştır. En az bir dönem (Ekim, Mayıs) verisi bulunan öğrenci sayısı 416.707 olup Ankara İli'nde yer alan ortaokul ve lise öğrencilerinin (n=600.436) %69,4'ü araştırma kapsamında analize alınmıştır. Araştırma kapsamında analize alınan veriler uygulanan bir program dahilinde E-Okul Veri Tabanı'ndan alındığı için Ankara İli'ni temsil etmemektedir.
- Veri setinde %12 sıklıkta yalnızca Dönem 1 verisi, %22,6 sıklıkta yalnızca Dönem 2 verisi ve %65,4 sıklığında her iki dönem verisi yer almaktadır.
- Araştırma kapsamında ele alınan öğrencilerin %10,4'ü BDOS olan okullarda yer almaktaydı.
- Her iki dönem verisi bulunan öğrencilerin verilerinin BDOS olan okulda yer almalarına göre zBKİ değerleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p=0,281$).
- Her iki döneme ait verisi bulunan öğrenci verileri BDOS olma ve cinsiyete göre değerlendirildiğinde kız öğrencilerin BKİ ve zBKİ değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,690$ ve $p=0,909$).

- Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre, fazla kilolu veya obez olma durumu, öğrencilerin yaş grupları (OR:2,534, OR:2,140, OR:1,520), cinsiyeti (OR:1,605), okul türü (OR:1,186, OR:0,890, OR:1,118) ve ilçenin SED (OR:1,044) ile ilişkili bulunmuştur.
- Bodur olma durumu ile öğrencilerin yaşı (OR:1,144, OR:1,360), cinsiyeti (OR:1,079), okul türü (OR:4,905, OR:1,624, OR:2,706) ve ilçenin SED (OR:1,331) arasında ilişki bulunmuştur. Bodur olma durumu ile 17 yaş ve üstü grupta p değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [$p=0,080$, OR=1,219 (%95 GA: 0,977-1,523)].
- Fazla kilolu veya obez olma ve bodur olma durumu ile BDOS olma ilişkili bulunmamıştır.

Bu sonuçlar doğrultusunda önerilerimiz şunlardır:

- Sağlığı koruma ve geliştirme çalışmaları, çocuklarda ve dolayısıyla gelecekteki erişkinlerde fazla kiloluluk ve obezitenin kontrol altına alınmasında en uygun maliyetli yöntemdir. Ayrıca, çocuklar sağlığın korunması ve geliştirilmesi stratejileri için öncelikli bir popülasyon olarak kabul edilmektedir, çünkü yetişkinler için kilo kaybı zordur ve çocuklar için yetişkinlerden daha fazla müdahale imkanı ve çeşidi vardır. Okul ortamını, fiziksel aktiviteyi ve sağlıklı beslenmeyi hedef alan çeşitli müdahalelerle sağlığı koruma ve geliştirme çalışmaları için kullanabiliriz. Dünyadaki diğer ülkelerle benzer şekilde, önleme konusunda bütüncül bir yaklaşım gerekmektedir çünkü obezite çok faktörlü bir sağlık sorunudur ve önleyici müdahaleler tüm nedensel faktörleri ideal olarak ele almalıdır.
- Bu çalışmada BDO Programı, programın uygulama klavuzunda da yer almasına rağmen öğrencilerin ancak %69,4'ünün en az bir döneme ait verisi bulunmaktadır. Alanyazında program değerlendirmenin önemine atıf yapan çalışmalar dikkate alınarak ölçümlerin düşük sıklıkta yapılmasının nedenleri

arasında sıralanan öğretmenlere ait nedenler içinde yer alan yaş, kıdem, öğrenim durumu, hizmet içi eğitim alıp almaması gibi belirleyicilerin neler olabileceğini BDO Programı özelinde belirlemek için programın yürütüldüğü okullarda karma yöntemle (nitel+nitel çalışmalar) çalışmalar planlanmalı ve ortaya çıkan sonuçlar ışığında programın işleyişiyle ilgili önlemler uygulanmalıdır.

- Öğrenci sayısı yüksek olan ilçelerde elde edilen veriler daha düşüktür. Bu sonuç doğrultusunda antropometrik ölçümlerin yapıldığı Ekim ve Mayıs aylarında öğrenci sayısının yüksek olduğu ilçelere personel desteği sağlanmalıdır.
- Veri kalitesine yönelik çalışmalar ile veri hataları ve sebepleri tespit edilmelidir. Bu çalışmalar sayesinde zaman ve ekonomik kayıplar önlenmeli, programı yürüten yöneticiler ve çalışanlarda veri kalitesi yönünde farkındalık oluşturulmalıdır.
- Yürütülecek tüm programlar için programın ne zaman, nerede, kim tarafından ve hangi parametreler kullanılarak değerlendirileceği kararlaştırılmalı, çalışmaya başlamadan önce uygulama klavuzunda bu bilgilere yer verilmelidir.
- Program kapsamında yer alan ölçümler eksiksiz yapılmalı ve denetlenmelidir.
- Program kapsamında olduğu halde yapılmayan ve ya eksik kalan uygulamalar, ara değerlendirmelerle tespit edilmeli ve gerek eğitim desteği verilerek gerekse insan kaynağı sağlanarak motivasyon arttırılmalı ve eksiklerin giderilmesi sağlanmalıdır.
- Veri tamlığı ve tutarlılığını azaltan diğer bir etmeninde malzeme eksikliği olduğunu belirleyen çalışmalar referans alınarak BDO Programı özelinde araştırma planlanıp uygulamaya konulmalıdır.

- T.C. Sağlık Bakanlığı ve T.C. MEB belgelerin düzenlendiği ve bildirildiği kuruluşlardaki denetim ve kontrollerini sıkılaştırmalı, verinin kaynağında doğru üretilmesini ve eksiksiz bildirilmesini sağlamalıdır.
- Obez veya fazla kilolu olmayı cinsiyetin erkek olması arttıran bir etmen olarak bulunmuştur. Obeziteyi azaltmak için yapılan müdahale programlarında cinsiyetler arasındaki fark dikkate alınarak planlama yapılmalıdır.
- Sağlığı koruma ve geliştirme programlarının cinsiyetler arasındaki fark nedeniyle cinsiyete özgü risk faktörlerini il düzeyinde tanımlanması ve buna yönelik spesifik müdahale çalışmalarının yürütülmesi gerekmektedir.
- Obez ve fazla kilolu olmayı, SED'in yüksek olması arttıran bir etmen olmuştur. Bu nedenle BDO Programı temel bileşenlerinin yanında cinsiyete, yaşa, okulun bulunduğu ilçenin SED'e, okul türüne göre alt başlıklarda bu risk faktörlerine özel müdahaleler planlanmalıdır. Yaklaşık 600 bin ortaokul ve lise öğrencisinin bulunduğu bir ilde tüm okullar için aynı müdahale programının başarılı olmasını beklemek uygun olmayacaktır.
- Okulda yürütülen sağlığın geliştirilmesi müdahaleleri, tüm sosyoekonomik düzeyden çocuklara ulaşma imkanı sunmaktadır ve sağlıkta eşitsizliklerin giderilmesi için önemli bir fırsat sağlamaktadır. Okulların sağlığı geliştiren ortamlar olmalarını sağlamak için kısa vadede etkisi görülmesi de uzun vadede olumlu etki ettiği bilinenek yatırımlar yapılmaya devam edilmelidir.
- Ülkeler BDO Programı gibi çocukluk obezitesini izlemek için süreçler geliştirdiğinde, ulusal obezite stratejilerinin - hem önleme hem de tedavi için - değerlendirilebilmesini sağlar. Ayrıca BDO Programı okul çağındaki çocukların kilo durumlarını değerlendirmek için aynı metodolojiyi paylaşan diğer il verilerini karşılaştırma imkânı sunmaktadır.
- Özellikle savunmasız nüfus bağlamında tüm öğrencilerin besleyici gıdalara erişimini sağlamak ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazanmalarını

geliştirmek için gönüllülük esasına dayanan BDO Programına düşük SED ilçelerde bulunan okullar mali ve personel açısından desteklenerek sürece katılımları sağlanmalıdır.

- Farklı veri kaynaklarında kayıtlı olan verilerin değerlendirme için eşleşmelerini mümkün kılan veri tabanları kullanılmalıdır. Örneğin öğrencilerin ailelerine ait sosyo demografik özellikleriyle ilgili bilgiler ve öğrenciye ait sağlık durumuyla ilgili bilgiler farklı veri tabanlarından alınıp eşleştirilmesini mümkün kılan otomasyon sistemleri kullanılmalıdır. Bu sayede insan emeği ve programlar için ayrılan bütçe daha akılcı ve etkin kullanılmış olacaktır.
- Çocukluk çağı fazla kiloluluk ve obezite, erken ölüm riskinin yanı sıra, diyabet, kanser, kalp hastalıkları ve yetişkinlikte diğer pek çok fiziksel veya sosyal hastalık ve komplikasyonun gelişmesi riskini arttırdığı için küresel halk sağlığı problemidir. Aynı zamanda çocukların sosyal ve eğitim ilişkilerini etkileyen kaygı, depresyon, uyku bozuklukları ve düşük özgüven gibi istenmeyen psikolojik sonuçlara da neden olmaktadır. Bu kapsamda obezite ve fazla kilolu olan öğrenciler daha yakın takip edilerek komplikasyonların ortaya çıkmadan önlemler alınmalıdır.
- Çocuklarda çift malnütrisyon yükünün ve kronik hastalıkların gelişiminin önlenmesi ve yavaşlatılması, gelecekteki yetişkinler arasında sağlıklı yaşam tarzlarını geliştirmek için halk sağlığı ve beslenme uzmanları için bir öncelik olarak kalmalıdır.
- Okul çağı çocuklarının büyüme ve gelişmelerinin izlenmesi ve kıyaslanabilmesi, kalıcı bir sürveyans sisteminin geliştirilmesi ve sonuçların çocuklara yönelik sağlık politikalarında kullanılabilmesi amaçlanmaktadır.
- Araştırma sonuçları sağlıklı yaşam programlarının kanıta dayalı uygulamaları ve geliştirilmesinin yanı sıra çok sektörlü çalışmalarımıza da önemli katkı sağlayacaktır.

- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı personeli tarafından girilmesi gereken alanların, özellikle de zamanın ve yeterli eğitimin varlığı ve işin önceliklendirilmemesi gibi yetersiz tamamlanma nedenleri ele alınmalıdır. Veri girişinin basit ve açık olmasını sağlamak için veritabanlarının yeniden tasarlanması doğruluğu artırabilir.
- BDO Programı'na BKİ dışında izlem parametreleri eklenebilir. Örneğin; meyve/sebze tüketme sıklığı, enerji değeri yüksek besin değeri düşük gıda tüketme sıklığı gibi.



ÖZET

Ankara İli'nde Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Beden Kütle İndeksi (BKİ) Z-Skoru Sonuçlarının Beslenme Dostu Okul Olma Durumuna Göre Değerlendirilmesi

Amaç: Bu araştırma Ankara ilinde yer alan ortaokul ve lise öğrencilerinin BKİ Z-Skoru Sonuçları'nın Beslenme Dostu Okul Sertifikası (BDOS) olma durumuna göre değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma 01 Şubat 2019 – 01 Şubat 2020 tarihleri arasında yürütülmüş, kesitsel bir araştırmadır. Araştırmanın evrenini Ankara İli'nde bulunan ortaokul ve liseler oluşturmaktadır. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı E-Okul Veri Tabanı'ndan alınan 600.436 öğrencinin Ekim ve Mayıs olmak üzere ölçülen iki dönem verisine (1.200.872) ulaşmak hedeflenmiş, %69,4 öğrenci (n=416.707) ve %61,8 ile 742.241 veriye ulaşılmıştır. Veri seti öğrenciye ait yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ, sınıfı ve okul türü bilgilerini içerecek şekilde anonim olarak hazırlanmıştır.

Veriler, bilgisayarda SPSS 15.0 programında veri tabanı oluşturularak değerlendirilmiştir. İstatistiksel değerlendirmede, tek yönlü analiz olarak Ki Kare Testi, Student-t Testi ve çok değişkenli analiz olarak Lojistik Regresyon Analizi kullanılmıştır. Her iki döneme ait verisi bulunan gruplarda boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ, zBKİ ve zHAZ (Height-for-age Z-score, Yaşa Göre Boy Uzunluğu Z-skoru)'da BDOS olmaya göre değişimler incelenirken başlangıç değerleri ve ilçelerin sosyo-ekonomik düzeyi için Kovaryans Analizle (ANCOVA) ile düzeltme uygulanmıştır.

Tip I Hata düzeyi %5'in altında ($p < 0,05$) olan durumlar veri sayısının büyüklüğü nedeniyle istatistiksel olarak anlamlılık ile değil klinik anlamlılığı bakımından yorumlanmıştır.

Bulgular: Araştırma veri setinde öğrencilerin %12'sinin yalnız Dönem 1, %22,6'sının yalnız Dönem 2 ve %65,4'nın Ekim ve Mayıs ayı olmak üzere her iki döneme ait verileri bulunmaktaydı. Çalışmada yer alan öğrencilerin %58,8'i ortaokul ve %41,2'si lisedeydi. Yaşları 9-19 arasında olup, yaş ortalaması $13,86 \pm 2,2$, ortancası 13,75'dir. Araştırma kapsamındaki verisi olan öğrencilerin %10,4'ü BDOS olan okulda yer almaktaydı. Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre öğrencilerin fazla kilolu veya obez olma durumu ile yaş grupları (OR:2,534, OR:2,140, OR:1,520), cinsiyeti (OR:1,605), okul türü (OR:1,186, OR:0,890, OR:1,118) ve ilçenin SED (OR:1,044) arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bodur olma durumu ile öğrencilerin yaş grupları (OR:1,144, OR:1,360), cinsiyeti (OR:1,079), okul türü (OR:4,905, OR:1,624, OR:2,706) ve ilçenin SED (OR:1,331) arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bodur olma durumu ile 17 yaş ve üstü grupta p değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [$p=0,080$, OR=1,219 (%95 GA: 0,977-1,523)]. BDOS olma ile fazla kilolu veya obez olma ve bodurlukla ilişkili bulunmamıştır.

Sonuç: Bu çalışmada BDOS olan okullarda öğrencilerin BKİ, zBKİ ve obezite veya fazla kiloluluk durumları ile ilişki bulunmamıştır. Okula ve öğrenciye ait bazı değişkenlerle ilişki tespit edilmiştir. Öncelikle, okulçağı döneminde obeziteyi azaltmak ve sağlıklı beslenmeyi geliştirmek için uygulamaya konulan programları karma yöntemler ile seçilecek süreç ve sonuç belirteçleri ile etkili ara değerlendirme yapmanın önemli olduğu düşünülmüştür. Sürveyans veri kalitesinin tamlık ve doğruluk parametreleri açısından geliştirilmesi uygun olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Okul sağlığı, Beslenme Dostu Okul, Program Değerlendirme, Büyük Veri, Obezite, Fazla Kilo, Bodurluk, Ortaokul, Lise

ABSTRACT

Evaluation of Body Mass Index (BMI) Z-Score Result of Middle and High School Students According to Being Their Nutrition Friendly School in Ankara Province

Objective: This research was conducted to evaluate the results of BMI Z-Score of middle and high school students in Ankara province according to the status of the schools in terms of having a Nutrition Friendly School certificate.

Materials and Methods: This research is a cross-sectional study conducted between February 1, 2019 and February 1, 2020. The universe of the research consists of secondary schools and high schools in Ankara Province. It is aimed to reach the two semesters data of 600.436 students measured in October and May, which holds 1.200.872 units, and stored in Republic of Türkiye the Ministry of National Education's e-school database, which obtained 69,4% (n=416.707) of those students and 61,8% of this data intended with the 742.241 units. The data set was anonymously prepared in a way that includes the age, height, body weight, BMI, class and school type information of the students.

The data were evaluated by creating a database in SPSS 15.0 program on the computer. In the statistical evaluation, it is used Chi Square Test as one-way analysis, Student-t Test and Logistic Regression Analysis as multivariate analysis. For baseline values and socio-economic level of districts, correction was applied by Covariance Analysis (ANCOVA) when examining the changes according to Nutrition Friendly School certificate status in height, body weight, BMI, zBKI and zHAZ (height for age Z score, age length Z score) in groups having data from both semesters.

The conditions which Type I Error Levels are below 5% ($p < 0,05$) interpreted not in terms of statistical significance but clinical significance due to the huge number of data.

Results: In the research dataset, there were data belonging to 12% of students for only term one, 22,6% of students for only term two and 65,4% of students for both term measured in October and May respectively. In the study, 58,8% of students were in secondary schools and 41,2% of students were in high school. The average age of the ones between 9-19 years old was 13,75 years old ($13,86 \pm 2,2$). Within the scope of the research, 10.4% of the students existing their data were in the school with Nutrition Friendly School Status. According to logistic regression analysis results, there have been found the significant relationships between students' overweight or obesity and age groups (OR:2,534, OR:2,140, OR:1,520), gender (OR:1,605), school type (OR:1,186, OR:0,890, OR:1,118) and the districts' socio-economic status (OR:1,044). There have also been found substantial relationships between stunting and students' age groups (OR:1,144, OR:1,360), gender (OR:1,079), school type (OR:4,905, OR:1,624, OR:2,706) and the districts' socio-economic status (OR:1,331). It has statistically been found no significant between stunting and P Value in the group of seventeen years old and above [$p=0,080$, OR=1,219 (95% GA: 0,977-1,523)]. However, there have been found no relationship between Nutrition Friendly School certificate status and obesity, overweight and stunting.

Conclusion: In this study, there have been found no relation with the status of the students' BMI, zBMI, obesity or overweight in Nutrition Friendly School. However, it has been detected relations with the some variables belong to the schools and students. Primarily, it was thought the importance of effective mid-term evaluations via process and result markers to be selected with mixed methods regarding with the programs that put into practice for lowering school age period obesity and improving health nutrition attitudes. It would be appropriate to improve the surveyans data quality in terms of completeness and accuracy parameters.

Key Words: School Health, Nutrition Friendly School, Program Evaluation, Big Data, Obesity, Overweight, Stunting, Secondary School, High School

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Constitution of the World Health Organization. 1995. Erişim tarihi: 15.01.2019
2. Özcebe H, Ulukol B, Mollahaliloğlu S, Yardım N ve Kahraman F. Sağlık Hizmetlerinde Okul Sağlığı Kitabı. T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü. T.C. Sağlık Bakanlığı. 2008.
3. Akdur R, Piyal B, Çalışkan D, Ocaktan ME. Halk Sağlığı. Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Yayınları. 2011; 67-90.
4. Seligman, M.E., et al. Positive education: Positive psychology and classroom interventions. 2009. 35(3): p. 293-311.
5. OECD. PISA 2015 Results: Student's Wellbeing Volume III. 2017. Erişim tarihi: 10.01.2019
6. Şahinöz T , Şahinöz S , Kıvanç A. Sağlığı Geliştirmenin En Kolay Yolu: Okul Sağlığı. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2017; 6(4): 303-312.
7. Centers for Disease Control and Prevention. MMWR: Recommendations reports: Morbidity mortality weekly report. Recommendations reports/Centers for Disease Control.School health guidelines to prevent unintentional injuries and violence. 2001;1-73. Erişim tarihi: 10.12.2018
8. Umumi Hıfzısıhha Kanunu.
<http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.3.1593.pdf>. Erişim tarihi: 10.11.2018
9. T.C. Sağlık Bakanlığı, T.C.Millî Eğitim Bakanlığı. Beslenme Dostu Okullar Programı Uygulama Kılavuzu. 2018. Erişim tarihi: 05.10.2018
10. T.C.Sağlık Bakanlığı T.Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Daire Başkanlığı. Beslenme Dostu Okul Kriterleri. Erişim tarihi: 05.12.2018
11. World Health Organization. An Effective Approach To Early Action On Noncommunicable Disease Risk Factors. Health Promoting Schools. WHO-NMH-PND-17.3-eng.pdf - World Health Organization.

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255625/WHO-NMH-PND-17.3-eng.pdf?sequence=1>. Erişim tarihi: 09.12.2018

12. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013-2020. 2013.
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236_eng.pdf?sequence=1. Erişim tarihi: 05.12.2018
13. World Health Organization. Nutrition. Nutrition-friendly Schools Initiative (NFSI).
https://www.who.int/nutrition/topics/nutrition_friendly_schools_initiative/en/
Erişim tarihi: 05.06.2019
14. Bundy DA, de Silva N, Horton S, Patton GC, Schultz L, Jamison DT. Child and Adolescent Health and Development: Realizing Neglected Potential. In Child and Adolescent Health and Development. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. 2017.
15. Neyzi O, Bundak R, Gökçay G, et al. Reference Values for Weight, Height, Head Circumference, and Body Mass Index in Turkish Children. J Clin Res Pediatr Endocrinol. 2015;7(4):280-93.
16. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for School Health Programs to Promote Lifelong Healthy Eating. Morbidity and Mortality Weekly Report. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00042446.htm>. Erişim tarihi: 08.04.2019
17. Lee A, Lo ASC, Keung MW, Kwong CMA, Wong KK. Effective health promoting school for better health of children and adolescents: indicators for success. BMC Public Health. 2019; 19(1):1088.)
18. Rosas S, Case J, Tholstrup L. A Retrospective Examination of the Relationship Between Implementation Quality of the Coordinated School Health Program Model and School-Level Academic Indicators Over Time. Journal of School Health. 2009; 79(3): 108-115.

19. World Health Organization. Maternal, newborn, child and adolescent health. https://www.who.int/maternal_child_adolescent/adolescence/universal-health-coverage/en/ Erişim tarihi: 11.11.2019
20. TÜİK, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2019. <http://tuik.gov.tr/OncekiHBArama.do> Erişim tarihi: 05.02.2020
21. Baş F, Bundak R. Adolesanda Büyüme. Adolesanda Büyüme ve Puberte, 26. 2016.
22. Sanders JO, Qiu X, Lu X, Düren DL, Liu RW, Dang D, Menendez ME, Hans SD, Weber DR, Cooperman DR. The uniform pattern of growth and skeletal maturation during the human adolescent growth spurt. Scientific reports. 2017; 7(1): 1-9.
23. Williams J. Evaluating the impact of World Health Organization ‘Nutrition-Friendly Schools Initiative’ approaches on adolescent nutrition outcomes in rural Sri Lanka [PhD thesis]. 2017.
24. World Health Organization. Adolescent Health, The Missing Population in Universal Health Coverage. <https://www.who.int/pmnch/media/news/2018/Adolescent-Health-Missing-Population-in-UHC.pdf?ua=1> Erişim tarihi: 19.10.2019
25. World Health Organization. Adolescents: health risks and solutions. Fact sheets. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/adolescents-health-risks-and-solutions> Erişim tarihi: 11.09.2019
26. Pekcan G. Beslenme Durumunun Saptanması. Diyet El Kitabı. 2008. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 726. <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/A%2014.pdf>.
27. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2015. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu.2016. <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/10915,tuber-turkiye-beslenme-rehberipdf.pdf>. Erişim tarihi: 20.08.2019
28. World Health Organization. Malnutrition. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>. Erişim tarihi: 15.11.2019

29. World Health Organization. Levels And Trends In Child Malnutrition. UNICEF / WHO / World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates.Key findings of the 2018 edition. Erişim tarihi: 05.10.2018
<https://www.who.int/nutgrowthdb/2018-jme-brochure.pdf?ua=1>.
30. Health Promoting Schools. An Effective Approach To Early Action On Noncommunicable Disease Risk Factors. World Health Organization.
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255625/WHO-NMH-PND-17.3-eng.pdf?sequence=1>. Erişim tarihi: 15.11.2019
31. World Health Organization. Global Nutrition Report. 2018.
<https://www.who.int/nutrition/globalnutritionreport/en/>. Erişim tarihi: 25.04.2019
32. World Health Organization. Comprehensive implementation plan on maternal, infant and young child nutrition. 2014.
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/113048/WHO_NMH_NHD_14.1_eng.pdf?ua=1. Erişim tarihi: 05.10.2018
33. Kılınç G. Ankara’da Seçilmiş Okullarda Öğrencilerin Beslenme Özelliklerinin Beslenme Dostu Okul Olma Durumuna Göre Değerlendirilmesi. Halk Sağlığı Anabilim Dalı Halk Sağlığı Hemşireliği Yüksek Lisans Tezi. 2018.
34. World Health Organization. Obesity and overweight.
<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
Erişim tarihi: 05.10.2018
35. Armoon B, Karimy M. Epidemiology of childhood overweight, obesity and their related factors in a sample of preschool children from Central Iran. BMC Pediatr. 2019;19(1):159.)
36. Brennan L, Walkley J, Fraser S F, Greenway K, Wilks R. Motivational interviewing and cognitive behaviour therapy in the treatment of adolescent overweight and obesity: study design and methodology. Contemporary clinical trials.2008; 29(3): 359-375.)

37. World Health Organization. Taking Action on Childhood Obesity.2018.
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274792/WHO-NMH-PND-ECHO-18.1-eng.pdf?ua=1>. Erişim tarihi: 02.01.2019
38. Lobstein T, Jackson-Leach R. Estimated burden of paediatric obesity and co-morbidities in Europe. Part 2. Numbers of children with indicators of obesity-related disease. International Journal of Pediatric Obesity. 2006; 1(1), 33-41.
39. Lightwood J, Bibbins-Domingo K, Coxson P, Wang Y C, Williams L, Goldman L. Forecasting the future economic burden of current adolescent overweight: an estimate of the coronary heart disease policy model. American Journal of Public Health. 2009;99(12), 2230-2237.
40. Bhupathiraju S N, Hu FB.Epidemiology of obesity and diabetes and their cardiovascular complications. Circulation research. 2016; 118(11), 1723-1735.
41. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye ocukluk ağı (7-8 Yaş) şışmanlık Araştırması (COSI-TUR) 2013. Ankara 2014. Erişim tarihi: 15.05.2019
42. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye ocukluk ağı (İlkokul 2. Sınıf ğrencileri) şışmanlık Araştırması COSI-TUR 2016. Ankara 2017.
<https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/haberler/turkiye-cocukluk-cagi-sismanlik/COSI-TUR-2016-Kitap.pdf>. Erişim tarihi: 15.05.2019
43. Nishtar S, Gluckman P, Armstrong T. Ending childhood obesity: a time for action. The Lancet. 2016;387(10021), 825-827.
44. World Health Organization. Report of the Commission on Ending Childhood Obesity. 2016.
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204176/9789241510066_eng.pdf?sequence=1. Erişim tarihi: 20.04.2019
45. Kolbe LJ. School health as a strategy to improve both public health and education. Annual Review of Public Health. 2019; 40: 443-463.)
46. Condon EM, Crepinsek MK, Fox MK. School meals: types of foods offered to and consumed by children at lunch and breakfast. Journal of the American Dietetic Association. 2009; 109(2): 67-78.

47. Story M, Nanney MS, Schwartz MB. Schools and obesity prevention: creating school environments and policies to promote healthy eating and physical activity. The Milbank Quarterly. 2009; 87(1). 71-100.
48. Lee M, et al. Physical education and physical activity: results from the School Health Policies and Programs Study 2006. Journal of School Health. 2007; 77.8: 435-463.
49. Centers for Disease Control and Prevention. MMWR: Recommendations reports: School Health Guidelines to Promote Healthy Eating and Physical Activity. Division of Adolescent and School Health, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. 2011. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6005a1.htm> Erişim tarihi: 05.10.2018
50. World Health Organization. Global Standards for Health Promoting Schools. https://www.who.int/maternal_child_adolescent/adolescence/global-standards-for-health-promoting-schools-who-unesco.pdf?ua=1 Erişim tarihi: 05.10.2018
51. World Health Organization. News and Information: Nutrition-friendly Schools Initiative (NFSI). Public Health Nutrition. 2006; 9(5): 658–660. https://www.who.int/nutrition/publications/NFSI_and_BMI_newsinformation.pdf?ua=1. Erişim tarihi: 24.05.2019
52. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel M¼d¼rl¼ę¼ Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı, Okul Sağlığı <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/okul-sagligi> Erişim tarihi: 21.06.2019
53. Garipoğlu M, Özg¼neř N. Okullarda Beslenme Uygulamaları. Çocuk Dergisi. 2008; 8(3):152-159.
54. Ulusal S¼t Konseyi. Okul S¼t¼ Hakkında Merak Edilenler. <https://ulusalsutkonseyi.org.tr/okul-sutu-hakkinda-merak-edilenler-445/> Erişim tarihi: 21.10.2019
55. Ünver Y, Ün¼san N. Okul Öncesinde Beslenme Eğitimi Üzerine Bir Araştırma. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2005; 14: 529-551.

56. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı. Okul Sütü Programı. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/okul-sagligi/okul-s%C3%BCt%C3%BC-program%C4%B1.html> Erişim tarihi: 02.09.2019
57. Güzeler N, Özbek Ç. Okul Sütü Programı: Mersin İli Örneği. Çukurova Tarım Gıda Bil. Der. 2018; 33(1): 7-17.
58. World Health Organization. NFSI (Nutrition-Friendly Schools Initiative). A school-based programme to address the double burden of malnutrition. 2007. Erişim tarihi:05.10.2018
59. Hruby A, Hu FB. The epidemiology of obesity: a big picture. Pharmacoeconomics. 2015; 33(7): 673-689.
60. Neyzi O, Günöz H, Furman A, Bundak R, Gökçay G, Darendeliler F. (2008). Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2008;51(1), 1-14.
61. Butte N F, Garza C, De Onis M. Evaluation of the feasibility of international growth standards for school-aged children and adolescents. The Journal of Nutrition. 2007;137(1), 153-157.
62. Haschke F, van't Hof MA. Euro-Growth Study Group. Euro-Growth references for length, weight, and body circumferences. Journal of pediatric gastroenterology and nutrition. 2000; 31(1): 14-S38.
63. Centers for Disease Control and Prevention. Use and Interpretation of the WHO and CDC Growth Charts for Children from Birth to 20 Years in the United States. <https://www.cdc.gov/nccdphp/dnpao/growthcharts/resources/growthchart.pdf>. Erişim tarihi:02.10.2018
64. Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Health Statistics. https://www.cdc.gov/growthcharts/who_charts.htm. Erişim tarihi:04.10.2018

65. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000; 320(7244): 1240.
66. World Health Organization. Child growth standards. WHO, 2007b; www.who.int/childgrowth/en Erişim tarihi: 22.12.2019
67. Türkiye’de Okul Çağı Çocuklarında (6-10 Yaş Grubu) Büyümenin İzlenmesi (TOÇBİ) Projesi Araştırma Raporu. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü.2011.
68. Nesbit B, Hertz M, Thigpen S, Castellanos T, Brown M, Porter J, Williams A. Innovative methods for designing actionable program evaluation. *Journal of Public Health Management and Practice*. 2018; 24: 12-22.
69. Durning SJ, Hemmer P, Pangaro LN. The structure of program evaluation: an approach for evaluating a course, clerkship, or components of a residency or fellowship training program. *Teaching and learning in medicine*. 2007; 19(3):308-318.
70. Cheadle A, Schwartz PM, Rauzon S, Beery WL, Gee S, Solomon L. The Kaiser Permanente community health initiative: overview and evaluation design. *American Journal of Public Health*. 2010; 100(11): 2111-2113.
71. Kalseth K, Cummings S. Knowledge Management: development strategy or business strategy? *Information Development*. 2001; 17(3): 163–172.
72. Kocarık B. Büyük Veri Üzerine Uluslararası Literatürün Bibliyometrik Analizi. Yüksek Lisans Tezi. T.C. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı İstatistik Bilim Dalı. İstanbul, 2018.
73. Chen H, Hailey D, Wang N, Yu P. A Review of Data Quality Assessment Methods for Public Health Information Systems. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2014; 11: 5170-5207.
74. World Health Organization. (2008). *Framework and standards for country health information systems*. 2008. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43872/9789241595940_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y Erişim tarihi: 15.10.2019

75. Martin-Sanchez F, Verspoor K. Big data in medicine is driving big changes. Yearbook of Medical Informatics. 2014; 23(01): 14-20.
76. Akın B. Büyük Veri Ve Analitik Sistemlerin Kullanımını Etkileyen Faktörlerin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli İle İncelenmesi. Doktora Tezi. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı İşletme Yönetimi Bilim Dalı. İstanbul, 2019.
77. Altındış S, Morkoç Kİ. Sağlık Hizmetlerinde Büyük Veri. Academic Review of Economics & Administrative Sciences. 2018; 11(2).
78. Çelik S. Büyük Veri Ve İstatistikteki Uygulamaları. Doktora Tezi. T.C. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı İstatistik Bilim Dalı. 2018.
79. Institute for Health Technology Transformation. Transforming Health Care through Big Data: Strategies for leveraging big data in the health care industry. 2013. Erişim tarihi: 05.08.2019
80. Greenberg SR. Medikal Epidemiyoloji: Toplum Sağlığı ve Etkili Sağlık Hizmetleri. Çev: Ahmet Saltık, Palme Yayınevi, Ankara 2020.
81. Aydın N. Büyük Veri Günlük Yaşamımızda Önemli Bir Rol Oynuyor. Cataloging-In-Publication Data. 2019; 608.
82. Dinov Ivo D. Volume and value of big healthcare data. Journal of Medical Statistics And Informatics. 2016; 4.
83. Xierali IM, Hsiao CJ, Puffer JC, Green LA, Rinaldo JC, Bazemore AW, Burke MT, Phillips RL. The rise of electronic health record adoption among family physicians. The Annals of Family Medicine. 2013 Jan 1;11(1):14-9.
84. Bates DW, Saria S, Ohno-Machado L, Shah A, Escobar G. Big data in health care: using analytics to identify and manage high-risk and high-cost patients. Health Affairs. 2014; 33(7): 1123-1131.
85. Manyika J, Chui M, Brown B, Buhin J, Dobbs R, Roxburgh C, Byers AH. Big Data: The Next Frontier for Innovation, Competition, and Productivity. USA: McKinsey Global Institute. 2011.

86. Raghupathi W, Raghupathi V. Big data analytics in healthcare: promise and potential. Health Inf Sci Syst. 2014;2:3.
87. Bollier D. The Promise and Peril of Big Data. Washington, DC: The Aspen Institute. 2010.
88. T. C. Millî Eğitim Bakanlığı. 12 Yıl Zorunlu Eğitim Sorular – Cevaplar. Ankara – 2012.
- http://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2012/12Yil_Soru_Cevaplar.pdf
Erişim Tarihi: 05.12.2019
89. 222 sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu.
- <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.4.222.pdf> Erişim Tarihi: 05.12.2019
90. de Onis, M, Onyango, A, Borghi, E, Siyam, A, Nishida, C, Siekmann, J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bulletin of the World Health Organization 2007; 85: 661-668.
91. World Health Organization. Data and statistics.
<http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/data-and-statistics> Erişim tarihi: 22.12.2019
92. Şeker M, Bakış Ç, Dizeci B. İnsani Gelişme Endeksi – İlçeler (İge-İ) 2017.Tüketiciden İnsana Geçiş. 2018 .
93. Devlet Planlama Teşkilatı. İlçelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması. Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, 2004.
94. Demidenko E. The *p*-Value You Can't Buy, The American Statistician. 2016; 70(1): 33-38.
95. Majeed A, Car J, Sheikh A. Accuracy and completeness of electronic patient records in primary care. 2008.
96. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenleri İçin Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Karnesi Uygulama Rehberi, Ankara 2017. Erişim tarihi: 10.10.2019

97. Salman U, Sarı İ, Mirzeoğlu A. Beden Eğitimi Öğretmenleri Gözüyle Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Karnesi. İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2018; 5 (3): 1-24.
98. Sağlam M, Yüksel İ. Program Değerlendirmede Meta-Analiz Ve Meta-Değerlendirme. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2015; (18).
99. Özdemir R , Öcek Z . İzmir Büyükşehir Belediyesi Mezarlıklar Müdürlüğü ve İzmir Sağlık Müdürlüğü'nün 2010 yılı ölüm kayıtlarının değerlendirilmesi: Bildirimlerin tutarlılığı ve tamlığı. TurkJPH. 2015; 13(1): 1-16.
100. Esatoğlu AE, Köksal A. Hastanelerde bilgisayar teknolojisi kullanımı. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2002; 55: 29-40.
101. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğü. Eğitim İstatistikleri. <https://ankara.meb.gov.tr/www/egitim-istatistikleri/icerik/24> Erişim tarihi: 04.10.2019
102. Klinik Kalite Uygulama ve Veri Kalitesi İyileştirme Rehberi. 2019 Versiyon 1.2. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dairesi Başkanlığı.
103. Singh R, Singh K. A descriptive classification of causes of data quality problems in data warehousing. International Journal of Computer Science Issues (IJCSI). 2010; 7(3), 41.
104. Warsi AA, White S, McCulloch P. Completeness of data entry in three cancer surgery databases. European Journal of Surgical Oncology (EJSO).
105. Schinasi L, Horton RA, Wing S. Data completeness and quality in a community-based and participatory epidemiologic study. Prog Community Health Partnersh. 2009; 3(2):179–190.
106. Yılmaz G, Gündüz N. Ankara merkez ilköğretim okullarında görevli beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme tekniklerinin uygulanışına ilişkin görüşleri. 2008.

107. Tirosh A, Shai I, Afek A, Dubnov-Raz G, Ayalon N, Gordon B, Rudich A. Adolescent BMI trajectory and risk of diabetes versus coronary disease. *New England Journal of Medicine*. 2011; 364(14): 1315-1325.
108. Ploegmakers JJ, Hepping A M, Geertzen JH, Bulstra SK, Stevens M. (2013). Grip strength is strongly associated with height, weight and gender in childhood: a cross sectional study of 2241 children and adolescents providing reference values. *Journal of Physiotherapy*. 2013; 59(4): 255-261.
109. Akıncı Z, Ertem İ Ö, Ulukol B, Gülınar S B, & Köse S K. Dünya Sağlık Örgütü Büyüme Eğrileri Ve Neyzi Büyüme Eğrilerinin Bir Grup Sağlıklı Türk Bebeğinin Büyümelerinde Karşılaştırılmaları. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2001; 54(02).
110. Human Development Report 2019. United Nations Development Programme (UNDP). <http://hdr.undp.org/en/content/2019-human-development-index-ranking> Erişim tarihi: 20.09.2019
111. Şahin G, GökdemirL . İnsani Gelişme Endeksi Bileşenlerinin Türkiye Ölçeğinde Ardl Sınır Testi İle Sınanması. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*. 2016; 2(1): 1-24.
112. T.C. Sağlık Bakanlığı. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü.Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı. Beslenme Dostu Okullar Programı. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/okul-sagligi/beslenme-dostu-okullar-program%C4%B1.html> Erişim tarihi: 07.02.2019
113. Adıgüzel İ, Ak İ, Aksoy Ş, Uğurlu D, Özkan E, Nohutcu NZ, Salnur B. İzmir’de Beslenme Dostu Okul Sertifikası Olan ve Olmayan İlkokullarda Obezite Prevalansı ve İlişkili Faktörler. 3. International 21. National Public Health Congress. 2019.
114. T.C. Sağlık Bakanlığı. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü.Beslenme Dostu Okullar Programı. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/okul-sagligi/beslenme_dostu/Beslenme_Dostu_Okul_Sertifika_Ornegi.pdf Erişim tarihi: 10.09.2019

115. Şahin SZ. Yerel Seçimlerde Ankara'nın Merkez ve Çevre İlçelerine Dair Sosyo-Mekânsal Bir Analiz Denemesi. Ankara Araştırmaları Dergisi. 2019.
116. Bonhauser M, Fernandez G, Püschel K, Yañez F, Montero J, Thompson B, Coronado G. Improving physical fitness and emotional well-being in adolescents of low socioeconomic status in Chile: results of a school-based controlled trial. *Health Promotion International*. 2005; 20(2): 113-122.
117. Vine MM, Elliott SJ, Raine K D. Exploring implementation of the Ontario school food and beverage policy at the secondary-school level: a qualitative study. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*. 2014; 75(3): 118-124.
118. Haerens L, Deforche B, Maes L, Stevens V, Cardon G, De Bourdeaudhuij I. Body mass effects of a physical activity and healthy food intervention in middle schools. *Obesity (Silver Spring)* 2006; 14: 847–854.
119. Arol P, Kolayış İE. 2017-2018 Öğretim Yılı “Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Karnesi” Uygulaması Çerçevesinde Yüksek Beden Kitle İndeksi Değerine Sahip Öğrencilerdeki Değişimler. In *Book Of Proceedings*. 2019.
120. Taylor RW, McAuley KA, Williams SM, Barbezat W, Nielsen G, Mann JJ. Reducing weight gain in children through enhancing physical activity and nutrition: the APPLE project. *International Journal of Pediatric Obesity*. 2006; 1(3): 146-152.
121. Aktaş N. School-Based Nutrition Promotion: Nutrition Friendly School Program in Turkey. *Recent Developments in Education*. 2017; 479.
122. Çavdar S, Sümer EÇ, Eliaçık K, Arslan A, Koyun B, Korkmaz N, Alikışifoğlu M. (2016). Health behaviors in high school students in İzmir, Turkey. *Turkish Archives of Pediatrics/Türk Pediatri Arşivi*. 2016; 51(1): 22.
123. Sallis JF, McKenzie TL, Conway TL, Elder JP, Prochaska JJ, Brown M, Alcaraz JE. Environmental interventions for eating and physical activity: a randomized controlled trial in middle schools. *American journal of preventive medicine*. 2003; 24(3): 209-217.

124. Schofield L, Mummery WK, Schofield, G. Effects of a controlled pedometer-intervention trial for low-active adolescent girls. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2005; 37(8): 1414-1420.
125. Lavelle HV, Mackay DF, Pell JP. Systematic review and meta-analysis of school-based interventions to reduce body mass index. *Journal of Public Health*. 2012; 34(3): 360-369.
126. Uzdil Z, Özenoğlu A, Gökçe ÜNAL. Lise Öğrencilerinde Yeme Tutumlarının Beslenme Alışkanlıkları, Antropometrik ve Demografik Özellikleri İle İlişkisi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2017; 7(1): 11-18.
127. Anderson JG. Social, ethical and legal barriers to e-health. *International journal of medical informatics*. 2007; 76(5-6): 480-483.
128. Ay F. Elektronik hasta kayıtları: Güvenlik, etik ve yasal sorunlar. 2008.
129. Voss LD, Bailey B J, Cumming K, Wilkin TJ, Betts PR. The reliability of height measurement (the Wessex Growth Study). *Archives of Disease in Childhood*. 1990; 65(12): 1340-1344.
130. Delisle HF, Receveur O, Agueh V, Nishida C. Pilot project of the nutrition-friendly school initiative (nfsi) in ouagadougou, Burkina Faso and cotonou, benin, in west Africa. *Global health promotion*. 2013; 20(1): 39-49.
131. Surabhi S. Nutrition health promotion programme in middle to high income school settings. *Doktora Tezi*. 2015.
132. Daboné C, Delisle HF, Receveur O. Poor nutritional status of schoolchildren in urban and peri-urban areas of Ouagadougou (Burkina Faso). *Nutrition journal*. 2011; 10(1): 34.
133. Şengül Ü, Shiraz SE, Miraç Eren. Türkiye’de istatistiki bölge birimleri sınıflamasına göre düzey 2 bölgelerinin ekonomik etkinliklerinin DEA yöntemi ile belirlenmesi ve Tobit Model uygulaması. *Yönetim Bilimleri Dergisi*. 2013; 11(21): 75-99.

134. Yılmaz A, Kocataş S. Ortaokul Öğrencilerinin Obezite Sıklığının, Beslenme Davranışlarının ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi. Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi.2019; 1(3): 66-83.
135. Arslan H. Sağlıklı Okul Çağı Çocuk ve Adölesanların (6-18 Yaş) Diyet Asiditeleri ile Diyet Kalite İndekslerinin ve Antropometrik Ölçümlerinin İlişkisinin Belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. Ankara, 2018.
136. Çınar S. Farklı Sosyoekonomik Düzeylerdeki 7-14 Yaş Grubundaki Çocuklarda Obezitenin İncelenmesi. 2013. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
137. Aslan D, Gürtan E, Hacım A, Karaca N, Şenol E, Yıldırım E. Ankara’da Eryaman sağlık ocağı bölgesi’nde bir lisenin ikinci sınıfında okuyan kız öğrencilerin beslenme durumlarının ve bazı antropometrik ölçümlerinin değerlendirmeleri. CÜ Tıp Fakültesi Dergisi. 2003; 25(2): 55-62.
138. Srihari G, Eilander A, Muthayya S, Kurpad AV, Seshadri S. Nutritional status of affluent Indian school children: what and how much do we know?. Indian pediatrics. 2007; 44(3):204.
139. Erdoğan EG, Akın B.The relationship of body mass indexs in high school students with socio demographic and nutritional characteristics Lise öğrencilerinde beden kütle indeksi durumunun sosyodemografik ve beslenme özellikleri ile ilişkisi. Journal of Human Sciences. 2017; 14(2): 1571-1589.
140. Ünalın PC, Kaya ÇA, Akgün T, Yıkılkan H, İşgör A. Birinci basamakta ergen sağlığına yaklaşım. Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences. 2007; 27(4): 567-576.
141. Yeşilfidan D, Adana F. Ergenlik ve Obezite: Halk Sağlığı Hemşireliği Bakış Açısı. Hemşirelik Bilimi Dergisi. 2019; 2(2): 38-44.
142. Kann L, McManus T, Harris WA, Shanklin SL, Flint KH, et al. Youth Risk Behavior Surveillance—United States, 2017. MMWR Surveill. Summ. 2018; 67(8): 1–114.
143. Batu Z, İrkin R. Bodurluk Ve Beslenme. 2019.

144. Danielzik S, Pust S, Müller MJ. School-based interventions to prevent overweight and obesity in prepubertal children: process and 4-years outcome evaluation of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). *Acta Paediatrica*.2007; 96: 19-25.
145. O'Leary M, Rush E, Lacey S, Burns C, Coppinger T. Project Spraoi: two year outcomes of a whole school physical activity and nutrition intervention using the RE-AIM framework. *Irish Educational Studies*. 2019; 38(2): 219-243.
146. McKenna ML. Policy options to support healthy eating in schools. *Canadian Journal of Public Health/Revue Canadienne de Sante'e Publique*. 2010; 101(2):14-17.
147. Özilbey P, Ergör G. İzmir İli Güzelbahçe İlçesi'nde ilköğretim öğrencilerinde obezite prevalansı ve beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi. *Türkiye Halk Sağlığı Dergisi*. 2015; 13(1): 30-39.
148. Daştan İ, Çetinkaya V, Delice ME. İzmir ilinde 7-18 yaş arası öğrencilerde obezite ve fazla kilo prevalansı. *Bakırköy Tıp Dergisi*. 2014; 10(4): 139-46.
149. Demirezen E, Coşansu G. Adölesan çağı öğrencilerde beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*. 2005; 14(8): 174-178.
150. Bektaş DY. Ergenlerde beden imgesi üzerine bir çalışma. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*. 2016; 3(22).
151. İnanc BB, Şahin DS, Oğuzöncül AF, Bindak R, Mungan F. Prevalence of obesity in elementary schools in mardin, South-eastern of Turkey: a preliminary study. *Balkan Medical Journal*. 2012; 29(4): 424.
152. Alphan E, Keskin Y, Tatlı F. Özel okul ve devlet okulunda öğrenim gören adolesan dönemindeki çocukların beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılması. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 2002; 31(1): 9-17.
153. Semiz S, Özdemir Ö, Özdemir A. Denizli merkezinde 6-15 yaş grubu çocuklarda obezite sıklığı. *Pamukkale Tıp Dergisi*. 2008; (1): 1-4.

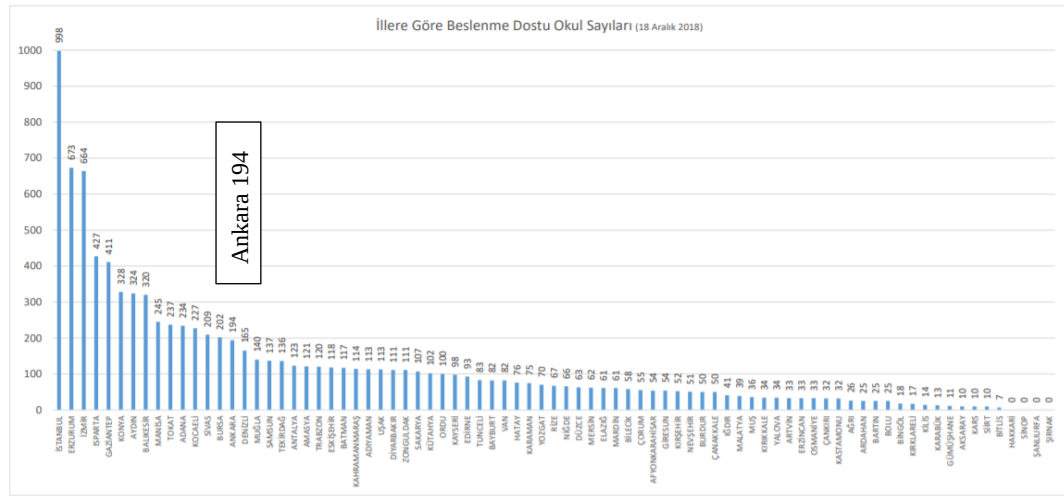
154. De Spiegelaere, M., Dramaix, M., & Hennart, P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evolution of obesity during early adolescence. *International journal of obesity*.1998; 22(3): 268-274.
155. Barriuso L, Miqueleiz E, Albaladejo R, Villanueva R, Santos JM, Regidor E. Socioeconomic position and childhood-adolescent weight status in rich countries: a systematic review, 1990-2013. *BMC Pediatr*. 2015;15:129.
156. Apio BRS, Mawa R, Lawoko S, Sharma KN. Socio-economic Inequality in Stunting among Children Aged 6-59 Months in a Ugandan Population Based Cross-sectional Study. *American Journal of Pediatrics*. 2019; 5(3): 125-132.
157. Elkhouri Edde C, Delisle H, Dabone C, Batal M. Impact of the Nutrition-Friendly School Initiative: analysis of anthropometric and biochemical data among school-aged children in Ouagadougou. *Global health promotion*. 2019.
158. MacLellan D, Holland A, Taylor J, McKenna M, Hernandez K. Implementing school nutrition policy: student and parent perspectives. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*. 2010; 71(4): 172-177.

EKLER

EK-1. BESLENME DOSTU OKUL SERTİFİKASI ÖRNEĞİ

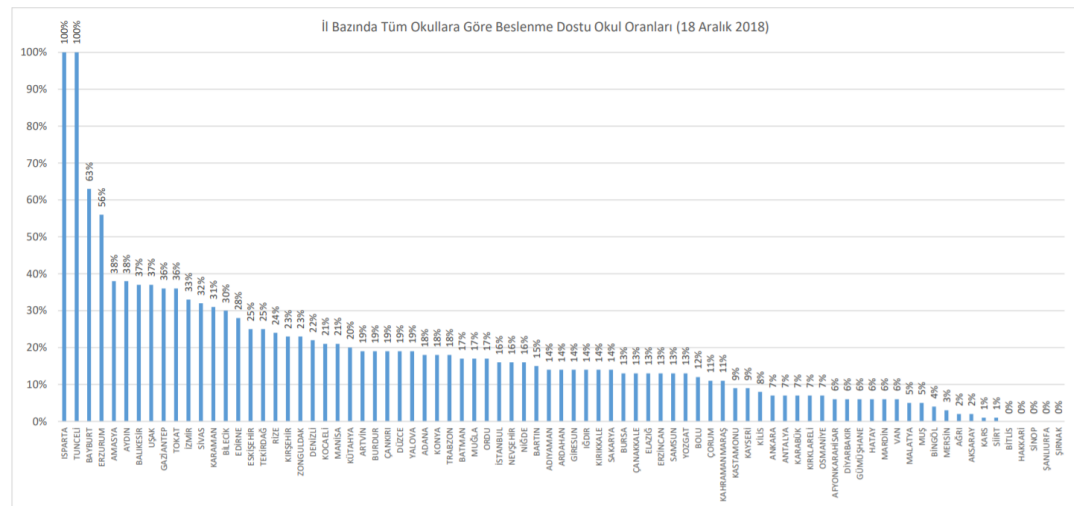
	
Tarih: gün / ay / yıl	
Geçerlilik Süresi 3 yıl	
Okul adı İlçe / İl	
Bu okul; T.C. Sağlık Bakanlığı ve T.C. Milli Eğitim Bakanlığı arasında imzalanan protokol gereği İl Sağlık Müdürlüğü ve İl Milli Eğitim Müdürlüğü denetim ekibi üyelerince yapılan denetimde sağlıklı beslenme ve hareketli yaşam koşullarına uygun bulunduğundan “BESLENME DOSTU OKUL SERTİFİKASI” almaya hak kazanmıştır.	
İl Sağlık Müdürü	İl Milli Eğitim Müdürü

EK-2. BESLENME DOSTU OKUL SAYILARI



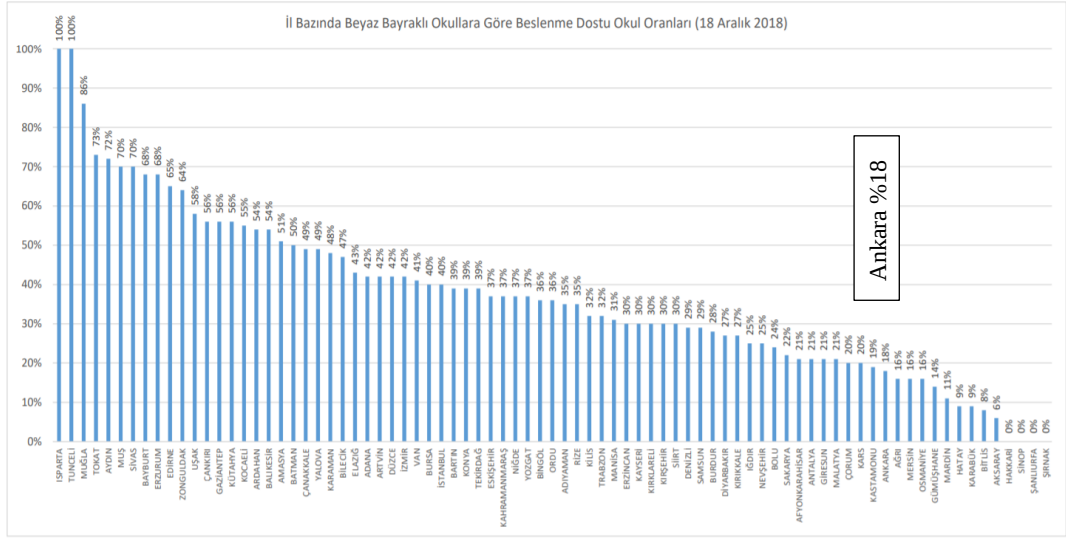
Ek Şekil 1: İllere Göre Beslenme Dostu Okul Sayıları (18 Aralık)

Kaynak: T.C. Sağlık Bakanlığı. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü.Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı .



Ek Şekil 2: İl Bazında Tüm Okullara Göre Beslenme Dostu Okul Oranları (18 Aralık

Kaynak: T.C. Sağlık Bakanlığı. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü.Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı .



Ek Şekil 3: İl Bazında Beyaz Bayraklı Okullara Göre Beslenme Dostu Okul Oranları (18 Aralık

Kaynak: T.C. Sağlık Bakanlığı. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı .

EK-3. WHO – 2007 YAŞA GÖRE BKİ DEĞERLERİ (5-19 YAŞ KIZ VE ERKEK)

Persentil (kg/m ²)									Z-skor (kg/m ²)				
Yıl	Ay	3.	5.	15.	50.	85.	95.	97.	-2SD	-1SD	Medyan	+1SD	+2SD
ERKEK													
5	6	13.1	13.4	14.0	15.3	16.7	17.7	18.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4
6	0	13.2	13.4	14.0	15.3	16.8	17.9	18.3	13.0	14.1	15.3	16.8	18.5
6	6	13.2	13.4	14.1	15.4	16.9	18.0	18.5	13.1	14.1	15.4	16.9	18.7
7	0	13.3	13.5	14.2	15.5	17.1	18.3	18.8	13.1	14.2	15.5	17.0	19.0
7	6	13.3	13.6	14.3	15.6	17.3	18.5	19.0	13.2	14.3	15.6	17.2	19.3
8	0	13.4	13.7	14.4	15.7	17.5	18.8	19.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.7
8	6	13.5	13.8	14.5	15.9	17.7	19.1	19.7	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1
9	0	13.6	13.9	14.6	16.0	18.0	19.5	20.1	13.5	14.6	16.0	17.9	20.5
9	6	13.7	14.0	14.7	16.2	18.3	19.8	20.5	13.6	14.8	16.2	18.2	20.9
10	0	13.9	14.1	14.9	16.4	18.6	20.2	21.0	13.7	14.9	16.4	18.5	21.4
10	6	14.0	14.3	15.1	16.7	18.9	20.7	21.5	13.9	15.1	16.7	18.8	21.9
11	0	14.2	14.5	15.3	16.9	19.3	21.1	22.0	14.1	15.3	16.9	19.2	22.5
11	6	14.4	14.7	15.5	17.2	19.6	21.6	22.5	14.2	15.5	17.2	19.5	23.0
12	0	14.6	14.9	15.7	17.5	20.1	22.1	23.1	14.5	15.8	17.5	19.9	23.6
12	6	14.8	15.1	16.0	17.9	20.5	22.6	23.6	14.7	16.1	17.9	20.4	24.2
13	0	15.1	15.4	16.3	18.2	20.9	23.1	24.2	14.9	16.4	18.2	20.8	24.8
13	6	15.4	15.7	16.6	18.6	21.4	23.7	24.8	15.2	16.7	18.6	21.3	25.3
14	0	15.6	16.0	16.9	19.0	21.9	24.2	25.3	15.5	17.0	19.0	21.8	25.9
14	6	15.9	16.3	17.3	19.4	22.4	24.7	25.8	15.7	17.3	19.4	22.2	26.5
15	0	16.2	16.5	17.6	19.8	22.8	25.2	26.4	16.0	17.6	19.8	22.7	27.0
15	6	16.4	16.8	17.9	20.1	23.2	25.7	26.8	16.3	18.0	20.1	23.1	27.4
16	0	16.7	17.1	18.2	20.5	23.7	26.1	27.3	16.5	18.2	20.5	23.5	27.9
16	6	16.9	17.3	18.5	20.8	24.0	26.5	27.7	16.7	18.5	20.8	23.9	28.3
17	0	17.1	17.5	18.7	21.1	24.4	26.9	28.0	16.9	18.8	21.1	24.3	28.6
17	6	17.3	17.7	18.9	21.4	24.7	27.2	28.4	17.1	19.0	21.4	24.6	29.0
18	0	17.5	17.9	19.2	21.7	25.0	27.5	28.6	17.3	19.2	21.7	24.9	29.2
18	6	17.6	18.1	19.4	22.0	25.3	27.8	28.9	17.4	19.4	22.0	25.2	29.5
19	0	17.8	18.2	19.5	22.2	25.6	28.1	29.1	17.6	19.6	22.2	25.4	29.7
KIZ													
5	6	12.8	13.1	13.8	15.2	17.0	18.2	18.7	12.7	13.9	15.2	16.9	19.0
6	0	12.8	13.1	13.8	15.3	17.1	18.4	18.9	12.7	13.9	15.3	17.0	19.2
6	6	12.8	13.1	13.8	15.3	17.2	18.6	19.2	12.7	13.9	15.3	17.1	19.5
7	0	12.9	13.1	13.9	15.4	17.4	18.8	19.4	12.7	13.9	15.4	17.3	19.8
7	6	12.9	13.2	14.0	15.5	17.6	19.1	19.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.1
8	0	13.0	13.3	14.1	15.7	17.8	19.4	20.2	12.9	14.1	15.7	17.7	20.6
8	6	13.1	13.4	14.2	15.9	18.1	19.8	20.6	13.0	14.3	15.9	18.0	21.0
9	0	13.3	13.6	14.4	16.1	18.4	20.2	21.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.5
9	6	13.4	13.7	14.6	16.3	18.8	20.7	21.6	13.3	14.6	16.3	18.7	22.0
10	0	13.6	13.9	14.8	16.6	19.1	21.1	22.1	13.5	14.8	16.6	19.0	22.6
10	6	13.8	14.1	15.0	16.9	19.5	21.6	22.6	13.7	15.1	16.9	19.4	23.1
11	0	14.0	14.4	15.3	17.2	20.0	22.2	23.2	13.9	15.3	17.2	19.9	23.7
11	6	14.3	14.6	15.6	17.6	20.4	22.7	23.8	14.1	15.6	17.6	20.3	24.3
12	0	14.6	14.9	15.9	18.0	20.9	23.3	24.4	14.4	16.0	18.0	20.8	25.0
12	6	14.8	15.2	16.2	18.4	21.4	23.9	25.0	14.7	16.3	18.4	21.3	25.6
13	0	15.1	15.5	16.5	18.8	21.9	24.4	25.6	14.9	16.6	18.8	21.8	26.2
13	6	15.4	15.8	16.9	19.2	22.4	25.0	26.1	15.2	16.9	19.2	22.3	26.8
14	0	15.6	16.0	17.2	19.6	22.9	25.5	26.7	15.4	17.2	19.6	22.7	27.3
14	6	15.9	16.3	17.4	19.9	23.3	25.9	27.1	15.7	17.5	19.9	23.1	27.8
15	0	16.1	16.5	17.7	20.2	23.7	26.3	27.6	15.9	17.8	20.2	23.5	28.2
15	6	16.2	16.7	17.9	20.5	24.0	26.7	27.9	16.0	18.0	20.5	23.8	28.6
16	0	16.4	16.8	18.1	20.7	24.2	27.0	28.2	16.2	18.2	20.7	24.1	28.9
16	6	16.5	16.9	18.2	20.9	24.5	27.2	28.4	16.3	18.3	20.9	24.3	29.1
17	0	16.6	17.0	18.3	21.0	24.7	27.4	28.6	16.4	18.4	21.0	24.5	29.3
17	6	16.6	17.1	18.4	21.2	24.8	27.5	28.8	16.4	18.5	21.2	24.6	29.4
18	0	16.7	17.1	18.5	21.3	24.9	27.7	28.9	16.4	18.6	21.3	24.8	29.5
18	6	16.7	17.2	18.5	21.3	25.0	27.7	29.0	16.5	18.6	21.3	24.9	29.6
19	0	16.7	17.2	18.6	21.4	25.1	27.8	29.0	16.5	18.7	21.4	25.0	29.7

**EK-4. ANKARA İLİ BESLENME DOSTU ORTAOKUL VE LİSELERİN
LİSTESİ (30 KASIM 2018)**

1.	Ankara	Çankaya	Salih Alptekin Ortaokulu
2.	Ankara	Altındağ	Ulus Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
3.	Ankara	Çankaya	Özel Ankara Maya Ortaokulu
4.	Ankara	Beypazarı	Gazipaşa Ortaokulu
5.	Ankara	Yenimahalle	Özel Doktorlar Ortaokulu
6.	Ankara	Altındağ	Yahya Özsoy Özel Eğitim Mesleki Eğitim Merkezi (Okulu)
7.	Ankara	Elmadağ	Karacahasan Ortaokulu
8.	Ankara	Gölbaşı	Gölbaşı Özel Eğitim Uygulama Merkezi 2.Kademe
9.	Ankara	Polatlı	Basri Ortaokulu
10.	Ankara	Mamak	Gülveren Anadolu Lisesi
11.	Ankara	Çankaya	Özel Büyük Ortaokulu
12.	Ankara	Çankaya	Özel Büyük Fen Lisesi
13.	Ankara	Keçiören	Özel Anlam Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
14.	Ankara	Altındağ	Anafartalar Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
15.	Ankara	Kızılcahamam	Şehit Hakan Gülşen Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
16.	Ankara	Çankaya	Ahmet Vefik Paşa Ortaokulu
17.	Ankara	Yenimahalle	Nasrettin Hoca Ortaokulu
18.	Ankara	Keçiören	Özel Başkent Örnek Ortaokulu
19.	Ankara	Altındağ	Necatibey Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
20.	Ankara	Çankaya	Dr.Binnaz Ege - Dr.Rıdvan Ege Anadolu Lisesi
21.	Ankara	Altındağ	Atatürk Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
22.	Ankara	Altındağ	Esenevler Şehit İbrahim Ateş Anadolu Lisesi
23.	Ankara	Keçiören	Osman Hamdi Bey Ortaokulu
24.	Ankara	Çankaya	Sınav Koleji Özel Ankara Fen Lisesi
25.	Ankara	Çankaya	Ankara Özel Tevfik Fikret Ortaokulu
26.	Ankara	Çankaya	Yusuf Karaman Otistik Çocuklar Eğitim Merkezi
27.	Ankara	Çankaya	Maltepe Ortaokulu
28.	Ankara	Pursaklar	Gümüşoluk Ortaokulu
29.	Ankara	Sincan	Özcan Sabancı Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
30.	Ankara	Mamak	Ali Gültekin Özel Eğitim Ve İş Uygulama Merkezi
31.	Ankara	Yenimahalle	Mehmet Akif İnan Ortaokulu
32.	Ankara	Yenimahalle	Orhan Cemal Fersoy Ortaokulu
33.	Ankara	Yenimahalle	Mustafa Azmi Doğan Anadolu Lisesi
34.	Ankara	Yenimahalle	Prof Dr Mehmet Sağlam Ortaokulu
35.	Ankara	Yenimahalle	Yenimahalle Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi (Şehit Mehmet Şengül Mtal)
36.	Ankara	Yenimahalle	Hacı Bektaş-I Veli Ortaokulu
37.	Ankara	Yenimahalle	Yunus Emre Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
38.	Ankara	Yenimahalle	Batıkent Şevket Evliyagil Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
39.	Ankara	Yenimahalle	Batıkent Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi
40.	Ankara	Yenimahalle	Mürüvet Bekir Elmaağaçlı Ortaokulu
41.	Ankara	Yenimahalle	Batıkent Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
42.	Ankara	Yenimahalle	Ostim Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
43.	Ankara	Yenimahalle	Ankara Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
44.	Ankara	Yenimahalle	Gazi Ortaokulu
45.	Ankara	Yenimahalle	Mithat Enç Görme Engelliler Ortaokulu
46.	Ankara	Yenimahalle	Atatürk Anadolu Lisesi
47.	Ankara	Gölbaşı	İncek Tek Ortaokulu
48.	Ankara	Altındağ	Hacıbayram Ortaokulu
49.	Ankara	Keçiören	Danışment Çiçekli Ortaokulu
50.	Ankara	Keçiören	Özel Ceceli Ortaokulu

51.	Ankara	Keçiören	İsmail Enderuni Ortaokulu
52.	Ankara	Keçiören	Özel Ahmet Yesevi Ortaokulu
53.	Ankara	Keçiören	Özel Başkent Örnek Anadolu Lisesi
54.	Ankara	Keçiören	Özel Keçiören Sınav Ortaokulu
55.	Ankara	Yenimahalle	Alaeddin Özdenören İmam Hatip Ortaokulu
56.	Ankara	Çankaya	Mehmet İçkale Ortaokulu
57.	Ankara	Çankaya	Kirami Refia Alemdaroğlu Anadolu Lisesi
58.	Ankara	Çankaya	Özel Çankaya Pınar Ortaokulu
59.	Ankara	Çankaya	Abdurrahman Şengel Ortaokulu
60.	Ankara	Çankaya	İl Genel Meclisi Ortaokulu
61.	Ankara	Çankaya	Mev Koleji Özel Ankara Ortaokulu
62.	Ankara	Çankaya	Mev Koleji Özel Ankara Anadolu Lisesi
63.	Ankara	Çankaya	Fevzi Özbey Ortaokulu
64.	Ankara	Çankaya	Ankara Özel Tevfik Fikret Anadolu Lisesi
65.	Ankara	Çankaya	Kılıçaslan Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
66.	Ankara	Çubuk	Özel Aksoy Ortaokulu
67.	Ankara	Mamak	Prof. Dr. Ragıp Üner Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
68.	Ankara	Elmadağ	Hasanoğlu Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
69.	Ankara	Haymana	Haymana Anadolu İmam Hatip Lisesi
70.	Ankara	Polatlı	Polatlı Zafer Ortaokulu
71.	Ankara	Polatlı	Duatepe Anadolu Lisesi
72.	Ankara	Bala	Faik Güngör Çok Programlı Anadolu Lisesi
73.	Ankara	Nallıhan	Tapduk Emre İmam Hatip Ortaokulu
74.	Ankara	Polatlı	Polatlı İmam Hatip Ortaokulu
75.	Ankara	Gölbaşı	Gölbaşı Gevher Nesibe Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
76.	Ankara	Gölbaşı	Özel Nesibe Aydın Ortaokulu
77.	Ankara	Yenimahalle	Nermin Mehmet Çekiç Anadolu Lisesi
78.	Ankara	Yenimahalle	Ümit Kaplan Özel Eğitim Mesleki Eğitim Merkezi
79.	Ankara	Etimesgut	Mustafa Kemal Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
80.	Ankara	Keçiören	Muhsin Yazıcıoğlu İmam Hatip Ortaokulu
81.	Ankara	Çankaya	Gazi Üniversitesi Vakfı Özel Fen Lisesi
82.	Ankara	Çankaya	Gazi Üniversitesi Vakfı Özel Anadolu Lisesi
83.	Ankara	Çankaya	Özel Aşıyan Ortaokulu
84.	Ankara	Çankaya	Gazi Üniversitesi Vakfı Özel Ortaokulu
85.	Ankara	Gölbaşı	Özel Maya Anadolu Lisesi
86.	Ankara	Altındağ	Abdullah Tokur Ortaokulu
87.	Ankara	Kazan	Şehit Lokman Biçinci Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
88.	Ankara	Haymana	Atatürk Ortaokulu
89.	Ankara	Etimesgut	Özel Altın Eğitim Ortaokulu
90.	Ankara	Etimesgut	Özel Altın Eğitim Güzel Sanatlar Lisesi
91.	Ankara	Etimesgut	Özel Altın Eğitim Anadolu Lisesi
92.	Ankara	Etimesgut	Özel Duru Ortaokulu
93.	Ankara	Kalecik	Şehit Mehmet Yıldırım Mesleki Ve Teknik Eğitim Merkezi
94.	Ankara	Altındağ	Şerife Balcı Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
95.	Ankara	Altındağ	Beşikkaya Ortaokulu
96.	Ankara	Altındağ	Yıldırım Beyazıt Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
97.	Ankara	Keçiören	Özel Ankara Ayyıldız Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
98.	Ankara	Çankaya	Ahmet Yesevi Ortaokulu
99.	Ankara	Çankaya	Anıttepe Ortaokulu
100.	Ankara	Çankaya	İzzet Latif Aras Ortaokulu
101.	Ankara	Çankaya	Özel Arı Ortaokulu
102.	Ankara	Çankaya	Namık Kemal Ortaokulu
103.	Ankara	Altındağ	Karacakaya Ortaokulu
104.	Ankara	Keçiören	Etlik Hatice Hikmet Oğul Türk Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi

105.	Ankara	Keçiören	Keçiören İbn-İ Sina Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
106.	Ankara	Keçiören	Özel Ankara Hayat Ortaokulu
107.	Ankara	Keçiören	Özel Fatih İlgi Anadolu Sağlık Meslek Lisesi
108.	Ankara	Keçiören	Evren Koleji İlkokulu-Ortaokulu
109.	Ankara	Keçiören	Özel Etlik Anlam Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
110.	Ankara	Çubuk	Yıldırım Beyazıt Anadolu Lisesi
111.	Ankara	Yenimahalle	Nasrettin Hoca İlkokulu-Ortaokulu
112.	Ankara	Çankaya	Ayrancı Aysel Yüçetürk Anadolu Lisesi
113.	Ankara	Çankaya	Özel Evrensel Fen Lisesi Ve Koleji
114.	Ankara	Çankaya	Özel Evrensel Ortaokulu
115.	Ankara	Çankaya	Özel Aşıyan Ortaokulu
116.	Ankara	Beypazarı	Beypazarı Anadolu İmam Hatip Lisesi
117.	Ankara	Pursaklar	Güzide Ülker Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
118.	Ankara	Sincan	Sincan Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi
119.	Ankara	Etimesgut	Özel Süleymaniye Bağlıca Ortaokulu
120.	Ankara	Mamak	Uluönder Ortaokulu
121.	Ankara	Gölbaşı	Şehit Bülent Göçer Ortaokulu
122.	Ankara	Kızılcahamam	Ayşe Bezci Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
123.	Ankara	Yenimahalle	Mustafa Kemal Anadolu Lisesi
124.	Ankara	Mamak	Ticaret Odası Ortaokulu
125.	Ankara	Beypazarı	Namık Kemal Ortaokulu
126.	Ankara	Sincan	Sincan İmkb Ortaokulu
127.	Ankara	Keçiören	Fethiye Kemal Mumcu Anadolu Lisesi
128.	Ankara	Pursaklar	Özel Nene Hatun Ortaokulu

EK-5. ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ ETİK KURUL FORMU



T.C
ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurulu Başkanlığı

Sayı : 56786525-050.04.04 / 23690
Konu : Etik Kurul Kararı Hakkında

09 Nisan 2019

Sayın Arş.Gör.Dr.Seher BAKİ
Tıp Fakültesi Halk Sağlığı

İlgi: 13/03/2019 tarihli başvurunuz.

“Ankara İli’nde Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Beden Kütle İndeksi (BKİ) Z-Skoru Sonuçlarının Beslenme Dostu Okul Olma Durumuna Göre Değerlendirilmesi” başlıklı uzmanlık tezi ile ilgili olarak Ankara Üniversitesi Etik Kurulunun 21/03/2019 tarihli toplantısında alınan 07/130 sayılı kararın bir örneği ilişikte gönderilmektedir.

Bilgilerinizi saygılarımla rica ederim.

Prof.Dr.Sibel A.ÖZKAN
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

EKLER:
Karar Örneği (1 sayfa)

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ALT ETİK KURULU
KARAR ÖRNEĞİ

Karar Tarihi :21/03/2019

Toplantı Sayısı :07

Karar Sayısı :130

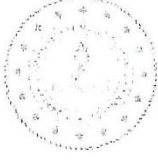
130-Üniversitemiz Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı uzmanlık öğrencilerinden **Arş.Gör.Dr.Seher Baki**'nin "Ankara İli'nde Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Beden Kütle İndeksi (BKİ) Z-Skoru Sonuçlarının Beslenme Dostu Okul Olma Durumuna Göre Değerlendirilmesi" başlıklı uzmanlık tezi ile ilgili 13/03/2019 tarihli "İnsan Üzerinde Yapılan Klinik Dışı Araştırmalar Başvuru Formu" Etik Kurulumuzca incelenmiştir.

Yapılan görüşmeler ve incelemeler sonucunda **Arş.Gör.Dr.Seher Baki**'nin "Ankara İli'nde Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Beden Kütle İndeksi (BKİ) Z-Skoru Sonuçlarının Beslenme Dostu Okul Olma Durumuna Göre Değerlendirilmesi" başlıklı uzmanlık tezi ile ilgili araştırma protokolüne uyulması ve etik onay tarihinden itibaren geçerli olması koşuluyla uygulanmasının etik açıdan uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi.

ASLININ AYNIDIR
21/03/2019


Prof.Dr.Muharrem ÖZEN
Ankara Üniversitesi
Etik Kurulu Başkanı

**EK-6. T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI STRATEJİ GELİŞTİRME
BAŞKANLIĞI İZNİ**



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Strateji Geliştirme Başkanlığı

Sayı : 49614598-42-E.9031177
Konu : 98070 Dr. Seher Baki'nin Tez Çalışması

07.05.2019

ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Personel Daire Başkanlığı)

İlgi: 19.04.2019 tarihli ve 62535980-622.01-E.26289 sayılı yazınız.

Sağlık Bakanlığı kadrosunda olup, Üniversiteniz Tıp Fakültesinde görevli bulunan Dr.Seher Baki'nin yürütmüş olduğu "Ankara İlinde Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Beden Kütle İndeksi(BKİ) z-skoru Sonuçlarının Beslenme Dostu Okul Olma Durumuna Göre değerlendirilmesi" adlı tez çalışması kapsamında Ankara'daki ortaokul ve liseler ile ilgili e-okul veri tabanında bulunan bazı verilere ihtiyaçları olduğu ve yapılacak çalışmaya ait belgelerin ekte olduğu ilgi yazınız incelenmiştir.

İstenilen veriler Bakanlığımız Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı tarafından CD ortamında hazırlanarak yazımız ekinde gönderilmiştir.
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Mehmet Fatih LEBLEBİCİ
Bakan a.
Başkan V.

Ek : 1 adet CD (elden teslim edilecektir)