



**T.C.  
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**FUTBOL OYNAYAN ÇOCUKLARA VERİLEN BESLENME EĞİTİMİNİN  
BESLENME DURUMLARINA ETKİSİ**

**Özlemnur KERPIÇİ**

**DANIŞMAN  
Doç. Dr. Hülya YILMAZ ÖNAL**

**Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı**

**Beslenme ve Diyetetik Programı**

**İSTANBUL, 2023**



**T.C.  
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**FUTBOL OYNAYAN ÇOCUKLARA VERİLEN BESLENME EĞİTİMİNİN  
BESLENME DURUMLARINA ETKİSİ**

**Özlemnur KERPiÇCi**

**DANIŞMAN  
Doç. Dr. Hülya YILMAZ ÖNAL**

**Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı**

**Beslenme ve Diyetetik Programı**

**İSTANBUL, 2023**

**T.C.**  
**İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**TEZ ONAY SAYFASI**



## BEYAN

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bulguların sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; çalışmamın İstanbul Atlas Üniversitesinde kullanılan “bilimsel intihal tespit programı” ile tarandığını ve öngörülen standartları karşıladığımı beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Özlemnur KERPIÇCI

## İTHAF

Aileme ithaf ediyorum...



## **BÜTÇE DESTEKLERİ**

### **Futbol Oynayan Çocuklara Verilen Beslenme Eğitiminin Beslenme Durumlarına Etkisi**

Bu tez çalışması için herhangi bir kurumdan bütçe desteği alınmamıştır.



## TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın planlanmasında, yürütülmesinde her türlü konuda bana yol gösteren ve yardımcı olan çok değerli danıőmanım Doç. Dr. Hülya YILMAZ ÖNAL baőta olmak üzere,

Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Baőkanım Prof. Dr. M. Emel TÜFEKÇİ ALPHAN' a

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü Prof. Dr. Hafize UZUN' a

Sonsuz teőekkürlerimi sunarım...

HAZİRAN 2023

Özlemnur KERPİÇCİ

# İÇİNDEKİLER

SAYFA NO

İÇ KAPAK .....	-
ONAY SAYFASI .....	-
BEYAN .....	iii
İTHAF .....	iv
BÜTÇE DESTEKLERİ .....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ .....	ix
ŞEKİL VE RESİMLER LİSTESİ .....	x
TABLolar LİSTESİ .....	xi
ÖZET .....	xiii
ABSTRACT .....	xv
<b>1. GİRİŞ VE AMAÇ.....</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>3</b>
2.1. OKUL ÇAĞI ÇOCUKLARINDA BESLENME .....	3
2.2. OKUL ÇAĞI DÖNEMİNDE GÖRÜLEN BESLENME SORUNLARI.....	7
2.2.1. Yetersiz Beslenme ve Obezite.....	7
2.2.2. Kalsiyum ve D vitamini yetersizliği.....	9
2.2.3. Anemi (Kansızlık).....	12
2.2.4. İyot Yetersizliği.....	13
2.2.5. Diş Çürükleri .....	14
2.3. BESLENME EĞİTİMİ VE ÖNEMİ .....	15
2.4. OKUL ÇAĞI DÖNEMİNDE FİZİKSEL AKTİVİTENİN ÖNEMİ.....	19
2.5. SPOR YAPAN OKUL ÇAĞI ÇOCUKLARI İÇİN BESLENME .....	20
2.5.1 Spor Yapan Çocuklara Yönelik Besin Öğeleri .....	20
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>26</b>
3.1. ÇALIŞMANIN TİPİ.....	26
3.2. ÇALIŞMA YERİ, ZAMANI VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ.....	26
3.3. ÇALIŞMANIN PLANI .....	27
3.4. BESLENME EĞİTİMİ MODÜLÜ .....	27
3.5. VERİLERİN TOPLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ.....	30
3.5.1. Kişisel Bilgiler Formu.....	30



3.5.2. Antropometrik Ölçümler .....	30
3.5.2.1. Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu.....	30
3.5.2.2. Beden Kütle İndeksi (BKİ).....	30
3.5.3. Besin Tüketim Durumunun Saptanması ve Değerlendirilmesi.....	31
3.5.4. Çocuklar İçin Sağlıklı Yeme Öz-Yeterlik Ölçeği .....	32
3.5.5. Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED) .....	33
3.6. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ .....	33
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>34</b>
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>51</b>
5.1. TARTIŞMA.....	51
5.2. ÇALIŞMANIN SINIRLILIĞI.....	61
5.3. SONUÇ.....	61
5.4. ÖNERİLER .....	63
<b>6. KAYNAKLAR.....</b>	<b>65</b>
<b>7. EKLER.....</b>	<b>80</b>
EK 1: İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI.....	80
EK 2: ÖN TEST VE SON TEST KULLANILAN MATERYALLER.....	81
EK 2.1: GÖNÜLLÜ ONAM FORMU .....	81
EK 2.2: BESLENME EĞİTİMİ MATERYALLERİ .....	84
EK 2.3: ÖN TEST VE SON TEST KİŞİSEL BİLGİLER ve FİZİK AKTİVİTE DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ FORMU .....	94
EK 2.4: ÖN VE SON TEST ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER.....	95
EK 2.5: ÖN VE SON TEST ÜÇ GÜNLÜK BESİN TÜKETİM KAYDI .....	96
EK 2.6: ÖN VE SON TEST BESİN TÜKETİM SIKLIĞI.....	97
EK 2.7: ÖN VE SON TEST ÇOCUKLAR İÇİN SAĞLIKLI YEME ÖZ-YETERLİK ÖLÇEĞİ .....	98
EK 2.8: ÖN VE SON TEST AKDENİZ DİYETİ KALİTE İNDEKSİ (KIDMED İNDEKSİ) .....	99
EK 3: ETİK KURUL.....	101
EK 4: KURUM İZİNİ.....	102
<b>8. ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>103</b>

## SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ

%	Yüzde
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
BKİ	Beden Kütle İndeksi
KH	Karbonhidrat
cm	Santimetre
DRI	Diyet Referans Alımları
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
g	Gram
IU	Uluslararası birim
kg	Kilogram
KIDMED	Akdeniz Diyet Kalitesi Ölçeği
kkal	Kilokalori
mg	Mikrogram
ml	Mililitre
NHANES	Amerika Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması
RMR	Dinlenme Metabolizma Hızı
SYÖYÖ-Ç	Çocuklar İçin Sağlıklı Yeme Öz-Yeterlik Ölçeği
TÜBER	Türkiye Özgü Beslenme Rehberi
UNICEF	Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu
µg	Mikrogram

## ŞEKİL VE RESİMLER LİSTESİ

### Sayfa

Şekil 4. 1. Çocukların Sağlıklı Yeme Öz-Yeterlik Ölçek Puanlarının Dağılımı.....	39
Şekil 4. 2. Çocukların Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi Ölçek Puanlarının Dağılımı.....	39



## TABLULAR LİSTESİ

	<b>Sayfa</b>
Tablo 2.1. 1. Besin Öğeleri Referans Değerleri .....	5
Tablo 2.1. 2. Mineral Referans Değerleri .....	6
Tablo 2.1. 3. Vitamin Referans Değerleri .....	6
Tablo 3.4. 1. Çalışmanın Akış Planı .....	29
Tablo 3.5.2.2. 1. Persentil Değerlendirmesi .....	31
Tablo 3.5.2.2. 2. Z Skor Sınıflaması .....	31
Tablo 4. 1. Çocukların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı .....	34
Tablo 4. 2. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçümlerinin Ortalamalarının Karşılaştırılması .....	35
Tablo 4. 3. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçümlerinin Z Skor Değerlerine Göre Ortalamalarının Karşılaştırılması .....	35
Tablo 4. 4. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçümlerinin Z Skor Değerlerine Göre Dağılımı .....	36
Tablo 4. 5. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçümlerinin Persentil Değerlerine Göre Ortalamalarının Karşılaştırılması .....	37
Tablo 4. 6. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçümlerinin Persentil Değerlerine Göre Dağılımı .....	37
Tablo 4. 7. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Fiziksel Aktivite Durumlarına Göre Dağılımı .....	38
Tablo 4. 8. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Ölçek Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması .....	40
Tablo 4. 9. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Süt ve Süt Ürünleri Tüketim Sıklıkları .....	40
Tablo 4. 10. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Et/ Tavuk/ Kurubaklagil Tüketim Sıklıkları .....	41
Tablo 4. 11. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Taze Sebze ve Meyve Tüketim Sıklıkları .....	42
Tablo 4. 12. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Ekmek, Tahıl Tüketim Sıklıkları .....	43
Tablo 4. 13. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Yağ, Şeker, Tatlı Tüketim Sıklıkları .....	44

Tablo 4. 14. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Bazı Besinlerin Tüketim Sıklıkları .....	45
Tablo 4. 15. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Diyetle Aldıkları Enerji ve Besin Ögelerinin Ortalamaları .....	46
Tablo 4. 16. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Diyetle Aldıkları Vitamin Miktarlarının Ortalamaları .....	47
Tablo 4. 17. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Diyetle Aldıkları Mineral Miktarlarının Ortalamaları .....	48
Tablo 4.18. Eğitim Öncesinde Çocukların Günlük Aldıkları Besin Ögeleri, Vitaminlerin ve Minerallerin Yeterlilik Durumlarının TÜBER'e Göre Dağılımı.....	49
Tablo 4. 19. Eğitim Sonrası Çocukların Günlük Aldıkları Besin Ögeleri, Vitaminlerin ve Minerallerin Yeterlilik Durumlarının TÜBER'e Göre Dağılımı.....	50

## ÖZET

Kerpiçci, Ö. (2023). Futbol Oynayan Çocuklara Verilen Beslenme Eğitiminin Beslenme Durumlarına Etkisi. Yüksek Lisans, İstanbul Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul.

Çocukların sağlıklı beslenme alışkanlıklarının erken yaşlarda oluşturulması daha sağlıklı bir yaşam sürmelerini sağlar. Bu çalışmada, beslenme eğitiminin, amatör futbol oynayan okul çağı çocuklarında beslenme durumuna etkisinin saptanması amaçlanmıştır. Çalışma, İstanbul Kartalları Spor Kulübüne kaydolmuş çocuklar ile yürütülmüştür. Ailelerden çocukları için gönüllü bilgilendirme ve onam formunun alınmasının ardından verilen eğitimin öncesi ve sonrasında kişisel bilgi formu, fiziksel aktivite formu, Çocuklar İçin Sağlıklı Yeme Öz-Yeterlik ölçeği, Akdeniz Diyet Kalitesi ölçeği, antropometrik ölçümler, besin tüketim sıklığı, 3 günlük besin tüketim kayıtları alınmıştır. Beslenme eğitimi dört basamaklı olarak düzenlenmiştir. 1 ay boyunca her hafta sonu eğitim sağlanmıştır. Minimum 20 dakika maksimum 40 dakikadan oluşan ve toplamda 90 dakika süren beslenme eğitimi verilmiştir. Eğitimin, beslenme durumuna etkisini saptamak amacıyla üç hafta sonrasında son test gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya 60 erkek öğrenci dahil edilmiştir. Eğitim sonrası Akdeniz Diyet Kalitesi ölçeği, ölçek puanının anlamlı olarak arttığı belirlenmiştir ( $p<0.001$ ), düşük uyuma sahip olanların oranının azaldığı, yüksek uyuma sahip olanların oranının arttığı saptanmıştır. Eğitim sonrası peynir ve türlerinin tüketim sıklığının anlamlı olarak arttığı ( $p=0.014$ ), dondurma tüketim sıklığının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır ( $p=0.001$ ). Kırmızı et ve ürünleri ile balık tüketim sıklığının ise eğitim sonrasında anlamlı olarak arttığı belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Eğitim sonrası, öncesine göre yeşil yapraklı sebze ve taze meyve suyu tüketiminin anlamlı olarak arttığı saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Eğitim sonrası sıvı yağ, şeker ve çikolata vb. ürünlerin tüketim sıklıklarında öncesine göre anlamlı olarak azalmıştır ( $p<0.05$ ). Eğitim sonrası bisküvi ve cips tüketim sıklıklarının anlamlı olarak azaldığı belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Beslenme eğitiminin, okul çağı çocuklarında beslenme alışkanlıkları üzerinde olumlu değişiklikler sağladığı belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Beslenme Durumu, Beslenme Eğitimi, Diyet Kalitesi, Fiziksel Aktivite, Okul Çağı Çocukları

## ABSTRACT

Kerpicci, O. (2023). The Effect of Nutrition Education Given to Children Playing Football on Nutritional Status. MSc, Istanbul Atlas University Graduate Education Institute, Department of Nutrition and Dietetics, Istanbul.

Establishing healthy eating habits in children at an early age allows them to lead a healthier life. In this study, it was aimed to determine the effect of nutrition education on the nutritional status of school-age children playing amateur football. The study was carried out with children enrolled in Istanbul Kartalları Sports Club. After obtaining the voluntary information and consent form from the families for their children, personal information form, physical activity form, Healthy Eating Self-Efficacy Scale for Children, Mediterranean Diet Quality Scale, anthropometric measurements, frequency of food consumption, 3-day food consumption records were obtained before and after the training. . Nutrition education is organized in four steps. Training was provided every weekend for 1 month. Nutrition training was given, consisting of a minimum of 20 minutes and a maximum of 40 minutes and a total of 90 minutes. In order to determine the effect of education on nutritional status, the post-test was conducted three weeks later. 60 male students were included in the study. After the training, it was determined that the Mediterranean Diet Quality Scale score increased significantly ( $p<0.001$ ), the rate of those with low compliance decreased, and the rate of those with high compliance increased. After the training, the frequency of consumption of cheese and its types increased significantly ( $p=0.014$ ), and the frequency of ice cream consumption decreased significantly ( $p=0.001$ ). It was determined that the frequency of consumption of red meat and its products and fish increased significantly after the training ( $p<0.05$ ). It was determined that the consumption of green leafy vegetables and fresh fruit juice increased significantly after the training compared to before ( $p<0.05$ ). After the training, oil, sugar and chocolate etc. consumption frequency of products decreased significantly compared to before ( $p<0.05$ ). It was determined that the frequency of biscuit and chips consumption decreased significantly after the training ( $p<0.05$ ). It has been determined that nutrition education provides positive changes on the nutritional habits of school-age children.

**Keywords:** Nutritional Status, Nutrition Education, Diet Quality, Physical Activity, School Age Children





## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

İnsanların en temel ihtiyacı beslenmedir. İnsanların beslenme rejimleri geçmişten günümüze oldukça farklılık göstermektedir (1). Günümüzde yaşam kalitesini arttırmak, uzun yaşamak kadar önemlidir. Sağlıklı yaşlanmak ve hastalık risklerini çeşitli yöntemler ile azaltabilmek için temel etkenler; beslenme ve fiziksel aktivitedir (2). Beslenme, sağlıklı olmak, zinde kalmak ve atletik performansı optimize etmek için hayati bir faktör olarak kabul edilmektedir (3). Sağlıklı beslenme terimi sağlığın korunmasının, geliştirilmesinin ve kronik hastalık riskini azaltmaya yönelik beslenme şeklidir (4).

Okul çağı çocukları için yeterli ve dengeli beslenmenin oluşturulması; büyüme ve gelişmenin yakalanmasına, hayati fonksiyonların sürdürülmesine, okul başarısının artmasına katkı sağlamaktadır. Bu dönem beslenme alışkanlıklarının değişim gösterdiği evre olması nedeniyle çocukların daha sonraki yaşamında sağlığını etkilediği için de önemlidir (5,6). Doğru bir beslenme eğitimi verilmesi çocuklarda sağlıklı beslenme alışkanlıkları oluşturmaktadır (5). Beslenme eğitimi, çocukların sağlıklı beslenme seçimleri yapmak için ihtiyaç duyduğu bilgi ve becerileri geliştirdiği için kritik bir bileşendir (7). Yeterli beslenme bilgisinin sağlanması; sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazanılmasına, sağlıklı ağırlığın korunmasına ve kronik hastalıkların önlenmesine yardımcı olacaktır (8).

Diyet kalıplarının, egzersizin, spor ve fiziksel aktivitenin çocuklarda vücut kompozisyonuna faydalı olduğu gösterilmiştir (9). Fiziksel aktivitenin ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarının bir dizi kronik durumun önlenmesi üzerindeki potansiyel etkisi bulunmaktadır. Bu yüzden etkili fiziksel aktivite ve diyet teşvik müdahalelerine ihtiyaç vardır (10). Ülkemizde sporcunun beslenmesi ile ilgili yapılmış araştırmalarda, sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu, bilgi kaynaklarının ise güvenilir olmadığı saptanmıştır. Spor yapan kişilerde sıkça yanlış uygulamalar bulunmaktadır ve bu uygulamalar tehlikeli durumlara sebep olmaktadır (11,12).

Beslenme ile fiziksel aktivite arasında ilişki bulunmaktadır. Fiziksel aktivite beslenme gereksinimlerini etkiler; beslenme ise antrenman esnasında alınan verimin artmasını sağlar ve

müsabaka sırasında performansa olumlu katkı yapar (13). Çocuk sporcuların beslenmesindeki ana amacın; yaşına, cinsiyetine ve fiziksel aktivitesine göre gereksinim duyulan tüm enerji ve besin ögesi ihtiyaçların giderilmesini sağlayarak, ilgilendiği spor dalında maksimum performans göstermesini desteklerken kendisi için ideal büyüme ve gelişmeyi sağlamaktır (14).

Beslenme bilgisi, özellikle elit sporcular olmak üzere her bir sporcuyla ilgilendirmektedir. Yüksek bir beslenme bilgisi, meyve ve sebze tüketimini artırma ve yağ tüketimini azaltma sağlamaktadır. Sporcuların kararlarında özerk olabilmeleri ve sağlıklı bir diyet elde edebilmeleri için özellikle makro besinler ve mikro besinler alanlarında beslenme bilgilerini geliştirmeleri gerekmektedir (3). Amerikan Diyetetik Birliği tarafından, diyetisyenler aracılığıyla antrenörlere, ailelere ve sporculara beslenme eğitimi verilmesi, özel enerji ve besin ögesi gereksinimleri saptanarak uygun beslenme planlarının hazırlanması, uygun bir antrenman programı ile desteklenmesiyle sporcuların sağlığının ve performansının en üst düzeye çıkacağı belirtilmiştir. Bu sebeple çocuk sporculara sağlıklı beslenme ilkelerinin benimsetilmesi için gereken özen gösterilmesi ve yetişkin sporculara göre farklılıklar olduğunun bilinmesi gerekmektedir (11,14,15). Bu çalışmada da beslenme eğitiminin, amatör futbol oynayan okul çağı çocuklarında beslenme durumuna etkisinin saptanması amaçlanmaktadır.

1. Hipotez (H0/H1): Beslenme eğitimi verildikten sonra çocukların bilgi düzeylerinde değişim vardır/yoktur.
2. Hipotez (H0/H1): Beslenme eğitimi almış çocukların beslenme alışkanlıklarında değişim vardır/yoktur.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. OKUL ÇAĞI ÇOCUKLARINDA BESLENME

Okul çağı dönemi, büyüme ve gelişme evrelerine göre sınıflandırılması 6-12 yaş ilköğretim, 12-18 yaş ortaokul ve lise (adölesan) dönemini kapsar (16). Okul çağındaki çocukların vücut ağırlıkları ortalama 20-30 kg arasında değişmektedir. Yedi yaşından itibaren boy uzunlukları yılda yaklaşık olarak 5-6 cm uzamaktadır ve ortalama günlük 1800-2200 kkal arası enerji ihtiyaçları bulunmaktadır (17). Büyümenin sağlanabilmesi için önemli miktarda besin ile enerji alımı gerekmektedir. Çocuklar büyüdükçe enerji gereksinimlerinde değişikliklere bağlı olarak metabolizmalarında farklılıklar meydana gelir. Büyüme hızının en aktif olduğu dönem yeni doğanlardır. Büyüme hızı bir yaşına doğru azalmaktadır ve erken ergenlik döneminde tekrar artış göstermektedir. Yeni dokuların yapım sürecinde daha çok protein, mineral ve vitamin alınması gerekmektedir. Bu ihtiyaçların karşılanabilmesi için de çocukların tüketmesi gerekli olan besinler iyi kalitede ve yeterli miktarda olmalıdır (18-20). Tablo 2.1.1. detaylı olarak yer verilen Türkiye Özgü Beslenme Rehberi (TÜBER)'ne göre 8-10 yaş için enerjinin karbohidrattan gelen yüzdesi 45-60, yağdan gelen yüzdesi 20-35, proteinden gelen yüzdesi 5-20 arasında olmalıdır (21). Diyet Referans Alımı (DRI)'na göre 8-10 yaş için enerjinin karbohidrattan gelen yüzdesi 45-65, proteinden gelen yüzdesi 10-30 olması önerilmektedir (22). 8-10 yaş için TÜBER ve DRI mineral ve vitamin referans değerleri detaylı olarak verilmiştir (Tablo 2.1.2 ve Tablo 2.1. 3).

Okul çağı, çocukluğun aktif büyüme evresidir. İlkokul çağı, çocukların fiziksel gelişlerinin yanında zihinsel gelişimlerinin de dinamik olduğu dönemi kapsar. Araştırmalar, ilkökullük çağındaki çocuklarda kötü beslenme durumundan kaynaklanan sağlık sorunlarının; yüksek devamsızlık, erken okul terki ve tatmin edici olmayan sınıf performansının en yaygın nedenleri arasında olduğunu göstermektedir (23). Çocuklar, yetişkin döneminde yaşam

tarzlarını oluşturan davranışları, alışkanlıkları, bilgi ve becerilerini okul çağı döneminde edinmektedirler. Bu sayede sağlıklı yaşam tarzı alışkanlıklarını, yetişkinlik dönemi ile kıyaslandığında daha kolay öğrenme beceresine sahiptirler ve daha kalıcı olmaktadır (16).

Dengeli ve sağlıklı beslenmenin, çocuk ve ergenlerin fiziksel ve bilişsel gelişiminde, sağlıklı bir vücut ağırlığını korumada ve gelecekte kronik hastalık riskini azaltmada önemli bir rol oynadığı iyi bilinmektedir (24). Kentleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte çocuklar; derin yağda kızartılmış atıştırmalıklar, tatlılar, şekerli içecekler gibi daha fazla enerji yoğun, düşük kaliteli besin tüketmektedirler. Bu ortamın yaygınlaşmasıyla sağlıklı meyve ve sebze tüketimi de azalmaktadır. Çocukların sağlıklı gıda ürünlerini tüketmelerinin genellikle evden uzakta olduğu tespit edilmiştir. Bu sağlıklı yiyeceklerin kolay bulunabilirliği ve erişilebilirliğinin olması da tüketimin artmasına neden olmaktadır. Yağlı ve şekerli yiyeceklerin fazla tüketimi ile vücuttaki ağırlık artışıyla ilişkilidir. Beden kütle indeksi (BKİ) fazla olan çocuklarda artan obezite riski, kardiyovasküler hastalık, diyabet, hipertansiyon bulaşıcı olmayan hastalıklara yakalanma riskinde artış yaşanmaktadır (25).

Hayvansal kaynaklı gıda tüketiminin düşük olduğu popülasyonlarda, protein ve çinko eksiklikleri daha yaygın olacağı ön görülmektedir (18). Batı toplumlarındaki çocukların çoğunluğunda, balık, meyve, sebze ve lif içeriği yüksek yiyecekleri tüketiminin düşük miktarda; şeker ve doymuş yağ içeren yiyeceklerin tüketiminin ise yüksek miktarda olduğu için beslenmeleri yetersiz kalmaktadır. Yüksek miktarda sodyum, doymuş yağ içeren besinlerin ve fast food tüketiminin kardiyovasküler sağlıkla olumsuz ilişkili olduğu belirlenmiştir. D vitamini, lif, tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri, süt ürünleri, meyve ve sebze tüketiminin kardiyovasküler sağlıkla pozitif ilişkili olduğu bilinmektedir. Yüksek şeker alımının ise, özellikle şekerle tatlandırılmış içeceklerin obezite, dislipidemi, tip 2 diabetes mellitus ve diş çürüğü gelişimi için bir risk faktörü olduğu gözlemlenmiştir (26).

Çocukların yeterli ve dengeli beslenmeleri için, besin çeşitliliği artırılmalı, düzenli olarak farklı besin ögesi gruplarına yer verilmeli; meyve, sebze ve protein içeren besinlerin düzenli olarak tüketilmesi sağlanmalı, besin değeri düşük olan, enerji değeri fazla yiyecek ve içeceklerin tüketilmesi azaltılmalıdır (21).

Bu yaş grubundaki çocuklar ve adolesanlar için süt ve süt ürünleri kalsiyum ve proteinin kaynağıdır (21). Okul, sağlıklı alışkanlıklar oluşturulması ve sağlık okuryazarlığını geliştirilmesi açısından önemli bir ortam olarak bilinmektedir (16). Çocuklar her yıl okulda 200 günden fazla zaman harcamaktadır ve günlük gıda alımlarının yaklaşık %40'ını bu ortamda tüketmektedirler (27). Okullarda çocuklar için sağlıklı beslenme alışkanlıkları oluşturulmasına

katkı sağlanmalı ve süt ve ürünleri ile meyve-sebze tüketimlerini arttırmak amaçlanmalıdır (21).

Okul çağı döneminde en sık yaşanan olumsuz beslenme alışkanlığı öğün atlanmasıdır (21). Okul çağı çocuklarının en fazla atladıkları öğün olan ve günün en önemli öğünü olan kahvaltıdır (28). Çocuklarda ve ergenlerde kahvaltıyı atlamanın obezite ve metabolik hastalıklar için de bir risk faktörüdür (26). Çocukların kahvaltıyı atlaması problem çözme becerilerinin azalmasına yol açmaktadır. Düzenli olarak kahvaltının yapılması ise okul başarısının artmasına, birçok beyin ve davranış işlevlerinin olumlu şekilde etkilenmesine neden olmaktadır (28).

Beslenme alışkanlıkları çocuklukta şekillenmektedir ve yetişkinliğe kadar devam etmektedir. Bu alışkanlıkları metabolik sendrom, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalık gibi gelecekteki kronik hastalıkların gelişiminde de etkileri olabilir. Bu nedenle, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) de dahil olmak üzere farklı kurumlar, kronik hastalıkları önleme yöntemi olarak erken yaşta sağlıklı beslenme alışkanlığının kazandırılmasını önermektedir (25,26,29).

**Tablo 2.1. 1. Besin Öğeleri Referans Değerleri**

BESİN ÖGESİ	8 YAŞ	9-10 YAŞ
Karbonhidrat (g)	DRI:130 TÜBER:130	130 130
Karbonhidrat (%)	DRI:45-65 TÜBER: 45-60	45-65 45-60
Yağ (yüzde)	TÜBER: 20-35	TÜBER: 20-35
Protein (g)	DRI: 19 TÜBER: 23.4	34 9 YAŞ TÜBER:25.9 10 YAŞ TÜBER:28.4
Protein(%)	DRI: 10-30 TÜBER:5-20	DRI: 10-30 TÜBER:5-20
Omega-6 (g)	DRI:10	12
Omega-3 (g)	DRI:0.9	1.2
Kolesterol (mg)	DRI: Beslenme açısından yeterli bir diyet tüketirken mümkün olduğunca düşük	
Doymuş Yağ (g)	TÜBER ve DRI: Beslenme açısından yeterli bir diyet tüketirken mümkün olduğunca düşük	
Lif (g)	DRI: 25 TÜBER: 16	31 16
Enerji (kkal)	TÜBER: 8 yaş:1970	9 yaş:2073 10 yaş:2081

**Tablo 2.1. 2. Mineral Referans Değerleri**

MİNERAL	8 YAŞ	9-10 YAŞ
Kalsiyum (mg)	DRI: 1000 TÜBER: 800	1300 800
Bakır(mg)	DRI: 0.44 TÜBER:1	0.7 9 yaş TÜBER:1 10 YAŞ TÜBER:1.3
İyot (µg)	DRI:90 TÜBER:90	120 90
Demir (mg)	DRI:10 TÜBER:11	8 11
Magnezyum (mg)	DRI:130 TÜBER:230	240 230
Fosfor (mg)	DRI:500 TÜBER:440	1250 440
Çinko (mg)	DRI:5 TÜBER:7.4	8 7.4
Manganez (mg)	DRI:1.5 TÜBER:1.5	1.9 1.5
Potasyum (mg)	DRI:2300 TÜBER:3800	2500 4500
Sodyum (mg)	DRI:1000 TÜBER:1200	1200 1500

**Tablo 2.1. 3. Vitamin Referans Değerleri**

VİTAMİN	8 YAŞ	9-10 YAŞ
A Vitamini (µg )	DRI: 400 TÜBER: 400	600 400
C vitamini (mg)	DRI:25 TÜBER: 45	45 45
D Vitamini ((µg)	DRI:15 TÜBER: 15	15 15
E Vitamini (mg)	DRI:7 TÜBER: 9	11 9 YAŞ TÜBER:9 10 YAŞ TÜBER: 13
Tiamin (mg)	DRI:0.6 TÜBER: 0.6	0.9 0.9
Riboflavin (mg)	DRI:0.6 TÜBER:0.6	0.9 0.9
Niasin (mg)	DRI:8 TÜBER: 6.7	12 6.7
B6 Vitamini (mg)	DRI:0.6 TÜBER: 0.6	1 1
Folat (µg)	DRI:200 TÜBER: 200	300 200
B 12 Vitamini (µg)	DRI:1.2 TÜBER: 2.5	1.8 2.5
K Vit (µg )	DRI: 55 TÜBER: 55	60 60

## 2.2. OKUL ÇAĞI DÖNEMİNDE GÖRÜLEN BESLENME SORUNLARI

İlkokul çocuklarının beslenme durumu ilk kez Thompson tarafından değerlendirilmiştir. 3288 ilkokul çocuğu ile yapılan çalışmada yetersiz ve dengesiz beslenmeye bağı olarak klinik bulgular saptanmıştır. Çocuklarda görülen en yaygın problemler; basit guatr, keylezis, anguler stomatitis, dil papilla atrofisi, foliküler keratozis, raşitizm olarak bulunmuştur. Bu belirtilerin çoğunun riboflavin ve A vitamini yetersizliğinin neden olduğu belirlenmiştir. Daha sonraki yıllarda ilkokul çocukları arasında yapılan çalışmalarda riboflavin yetersizliği, basit guatr, anemi büyüme geriliği gibi sorunlar saptanmıştır (20). Okul çağı ve adolesan döneminde beslenme sorunları ise kalsiyum ve D vitamini yetersizliği, anemi, iyot yetersizliği, şişmanlık, yeme davranış bozuklukları ve diş çürükleridir (21).

### 2.2.1. Yetersiz Beslenme ve Obezite

İnsanların ve toplumların en önemli problemlerinden birisi beslenme biçimleridir (30). Malnütrisyonun kelime anlamı bozuk beslenmedir. Malnütrisyon, aşırı yemeyi ve yetersiz beslenmeyi içerse de genellikle malnütrisyon ve yetersiz beslenme kavramları birbirlerinin yerine kullanılır. Malnütrisyon; besin alımı yetersizliği nedeniyle meydana gelen yetersiz beslenme, aşırı beslenme, spesifik besin ögesi eksiklikleri ve orantısız besin ögesi tüketimi sebebiyle beslenmedeki dengesizlikten oluşmaktadır (31). DSÖ yakın tarihli bir raporda dünyada yetersiz beslenen 178 milyon çocuk olduğunu ve bunların 20 milyonunun ciddi yetersiz beslenmeden muzdarip olduğunu tahmin etmektedir (32). Malnütrisyonun nedenlerine bakıldığında; yetersiz alım veya açlık, düşük gelir, eğitim düzeyi, yeterli olmayan sindirim, yeterli olmayan emilim, yeterli olmayan alım, artmış ihtiyaç gereksinimi, fazla miktarda atılım, hızlı katabolizmadır. Malnütrisyon, vücutta her sistemi etkilemektedir ve ağır komplikasyonlara sebep olabilir. Beslenme bozukluğu özellikle de beyin gelişiminde zararlı etkileri bulunur. Çocuklukta yetersiz beslenme, bozulmuş fiziksel büyüme ve bilişsel gelişim dahil olmak üzere geri dönüşü olmayan uzun vadeli etkilere neden olabilmektedir. Uzun süreli beslenme bozukluğu bilişsel, duygusal gelişimi, okul başarısını, bağışıklık sistemini bu nedenle de çalışma kapasitesini olumsuz etkilenmesine yol açmaktadır (33,34). Yetersiz beslenme; duyu-motor yeteneklerinde azalmaya, üreme işlevinin azalmasına, çocukların enfeksiyonlara ve diyabet gibi kalıtsal hastalıklara karşı savunmasız hale gelmesine yol açabilmektedir (34).

Kadınların eğitimi, istenmeyen gebeliklerin önlenmesi, doğum sürecinde gebeliğin izlemi, doğum öncesi ve sonrasında anneye eğitim, anne sütünün ilk 6 ay tek başına alınmasının sağlanması, doğru zamanda ek gıdaya geçişin yapılması, büyümenin doğru şekilde izlenmesine dikkat edilerek önlemler oluşturulmalıdır (33).

DSÖ'ye göre obezite "Sağlığı bozacak ölçüde vücutta anormal veya aşırı yağ birikmesi" olarak tanımlanmıştır. Obezite, genetik ve genetik olmayan faktörleri içeren, multifaktöriyel bir hastalıktır. Çocuklar için aşırı vücut ağırlığına sahip olması genelde fiziksel aktivite yoksunluğundan, aşırı enerji tüketiminden ve sağlıksız beslenme alışkanlıklarından kaynaklanmaktadır (35). Çocuklukta aşırı kilo ve obezite prevalansı son yıllarda dünya çapında artmıştır (36). Çocukluk çağı obezitesi 124 milyon kişiyi etkilemektedir ve yaklaşık beş çocuk ve ergenden biri aşırı kilolu veya obezdir. Çocuklarda ve ergenlerde obezite prevalansı 2008'de %11,6'dan 2017'de %17,3'e artmıştır (37). Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF)'in 2019'da yayınladığı raporda, 5 yaşın altındaki 149 milyon çocuğun bodur olduğu, 340 milyon çocuğun ise mikro besin eksikliği bulunduğu belirtilmiştir (38). DSÖ'ye göre 2019 yılında, 5 yaşın altındaki çocukların yaklaşık 38,2 milyonu; 2020 yılında ise 5 yaşın altındaki 39 milyon çocuk aşırı kilolu veya obezdir (39). Ülkemizde 6-10 yaş arasındaki çocukların %1,3'ü çok zayıf ve %7,9'u zayıf, %14,3'ü fazla kilolu, %6,5'i ise obez sınıftadır (40).

Obezitenin etiolojisini genetik, beslenme ve fiziksel aktivite gibi çevresel ve sosyoekonomik faktörler etkiler. Son yıllardaki diyet değişiklikleri, düşük fiziksel aktivite, modern yaşam tarzı, daha yüksek gelir ve yüksek oranda işlenmiş gıdaların tüketiminin artması gibi faktörlerin obezite oranlarındaki bu artışa katkı sağladığı düşünülmektedir (34). Obezite önleme programlarına uyum büyük ölçüde sosyoekonomik faktörlere bağlıdır. Emzirme ve uygun tamamlayıcı beslenme ile ilgili davranışlar, gelecekteki obezite gelişimi riskini etkileyen önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir. Çocukluk döneminde ailelerin etkilediği beslenme düzenleri, yeme alışkanlıkları, porsiyon büyüklüğü, yeme sıklıkları ve aile masaları önleyici stratejileri oluşturmaktadır (41). Ocak 2016'da DSÖ'nün Çocukluk Çağı Obezitesine Son Verme Komisyonu raporu; çocuklar ve ergenler için sağlıklı besinlerin tüketimini sağlayan, sağlıksız gıdaların ve şekerli içeceklerin alımını kısıtlayan, fiziksel aktiviteyi teşvik eden kapsamlı programlar uygulanmasını önermektedir (42). Çocukların uygun şekilde büyümelerini ve sağlıklı alışkanlıklar geliştirmelerini sağlamak için erken yaşlarda sağlıklı beslenme, uyku ve fiziksel aktivite konularında rehberlik ve destek sağlanmalıdır. Okul çağındaki çocuklarda ve ergenlerde, sağlıklı bir okul ortamı oluşturulmalıdır. Beslenme okuryazarlığını ve fiziksel aktiviteyi teşvik eden kapsamlı programlara ihtiyaç vardır (42).



Diyet kalıplarının, egzersizin, spor ve fiziksel aktivitenin çocuklarda vücut kompozisyonuna olumlu katkıları olduğu gösterilmiştir (9). Fiziksel aktivitenin ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarının bir dizi kronik durumun önlenmesi üzerindeki etkisi önemlidir (10). Dengeli bir beslenmede vitamin ve mineraller, kepekli tahıllar, süt ve süt ürünleri, meyve ve sebzelerin yeterli miktarda alınması sadece büyümeyi korumakla kalmayıp aynı zamanda çocukluk çağı obezitesini de önlemeye yönelik katkı sağladığı bulunmuştur (37). Obeziteyi önlemek ve tedavi etmek için; sağlıklı bir diyet yapılmasına, fiziksel aktivitelerin artırılmasına ve hareketsiz aktivitelerin azaltılmasına yönelik yaşam tarzı değişiklikleri önerilmektedir. Bu sağlıklı davranışların değiştirilmesinin çocuklarda ve ergenlerde bilişsel işlevlere ve okul başarısına da fayda sağlayabileceği gösterilmiştir (43).

### **2.2.2. Kalsiyum ve D vitamini yetersizliği**

İnsan vücudundaki en çok mineral olan kalsiyum, birçok fizyolojik ve patolojik süreçte yer almaktadır. Kalsiyum, kas kasılması, enzim aktivasyonu , hücre farklılaşması , bağışıklık tepkisi, programlanmış hücre ölümü ve nöronal aktivite gibi olaylarda görev alır. Besinler vücuda kalsiyum alınması için önemli bir kaynaktır. Kalsiyum açısından zengin besinler; süt, yoğurt, peynir, karides , soya fasulyesi, soya sütü , tofu, brokoli, portakal, lahana gösterilebilir (44). Süt ürünleri kalsiyum için en önemli kaynaktır (45). Kalsiyum alımını sağlayan sağlıklı ve dengeli bir diyetin kalsiyum takviyelerinden daha yararlı olduğu belirlenmiştir (46).

Kalsiyum kemik oluşumu için gereklidir. Bebeklik, çocukluk ve ergenlik döneminde diyetle kalsiyum alımı kemik kütlesi kazanımını etkilemektedir. 9 ila 18 yaş arasındaki ergenlik öncesi ve ergenler için günlük kalsiyum gereksinimi 1300 mg'dir. (47). 7-10 yaş arasında erkekler için önerilen günlük süt, yoğurt ve peynir tüketimi üç porsiyondur. 7-10 yaş arası erkekler için süt, yoğurt, peyniri tahmini ortalama gereksinim düzeyinde kalsiyum sağlayan miktarın altında tüketenlerin sıklığı %68, önerilen kadar ve üzerinde tüketenlerin sıklığı %21 bulunmuştur (21). Yeterli kalsiyum alımı insan sağlığı için önemlidir ve kalsiyum eksikliği osteoporoz ve raşitizm gibi hastalıklara yol açabilir. Kemik, kalsiyum ve fosfor için bir mineral deposudur. İnsan vücudundaki toplam kalsiyumun %99'u dan fazlası kemik ve dişlerde depolanmaktadır. Kalsiyum, fosfor, D vitamini ve kalsiyum bağlayıcı proteinler gibi diğer faktörlerle işbirliği yaparak yeni kemiğin oluşum sürecinde ve mevcut kemiğin

korunmasında önemli roller oynar. Diyetle kalsiyum alımı, kemiğin kalsiyum homeostazı için kritik öneme sahiptir. Kalsiyum homeostazı bağırsak, böbrek ve kemik hücrelerinde kalsiyumun iyi bir şekilde korunmasını sağlar. Çocuklar yeterli miktarda kalsiyum içeren bir diyetle kemik mineral yoğunluğunu artırır ve kırık riskini azaltırlar (44).

D vitamini, Ca emilimi için gerekli olan ve bebeklik ve çocukluk döneminde kemik gelişimi için hayati önem taşıyan bir prohormondur (48). Kemiklerin yeterli mineralizasyonu için kalsiyum gereklidir. Diyet kalsiyumu pasif olarak emilebilir, ancak kalsiyumun bağırsakta aktif taşınmasına D vitamini aracılık etmektedir (18). D vitamini kalsiyum metabolizmasında, raşitizm ve osteomalasinin önlenmesinde önemli rollere sahiptir. Kalsiyumla birlikte D vitamini, iskelet gelişimi ve kemik sağlığı için önemlidir ve ayrıca yumuşak doku vücut kompozisyonunu, fetal gelişimi ve obstetrik sağlığı etkileyebilmektedir. Raşitizm ve osteomalasi, şiddetli erken D vitamini eksikliğinin sonuçlarıdır. Raşitizm, yalnızca büyüyen kemikte meydana gelen, büyüme plakası ossifikasyonu ve mineralizasyon bozukluğudur (49). Raşitizm, D vitamininin eksikliği, emilim bozuklukları, yeterli miktarda güneş ışığından faydalanamama ve büyüme sırasında ihtiyacın artmasından dolayı meydana gelebilmektedir. D vitamini ve kalsiyum eksikliğinin en sık görülen türü raşitizmdir (50).

D vitamini reseptörleri; ince bağırsakta, kolonda, osteoblastlarda, aktif T ve B lenfositlerinde, mononükleer hücrelerde, beta adacık hücrelerinde ve beyin, kalp, deri, gonadlar, prostat ve memeler gibi önemli organlarda da bulunmaktadır. D vitamini eksikliğinin eşlik eden iskelet dışı etkilerinin de olması beklenmektedir. D vitamini reseptörleri doğuştan gelen ve kazanılmış bağışıklık üzerinde, antijen sunan hücrelerde de dahil olmak üzere vücudun her yerinde mevcuttur (46). Kemik sağlığı ve kalsiyum ve fosfor metabolizmasındaki rolüne ek olarak, D vitamininin bağışıklık üzerinde ve kronik hastalıklara yakalanma ihtimalini azaltmada da rolü vardır (51). D vitamininin otoimmün hastalıklar, solunum yolu enfeksiyonları, tip 1 diyabet ve çocukluk çağında hırıltılı solunum riskini azaltmaya yardımcı olabileceği son zamanlarda bildirilmiştir (48). D vitamininin ruh sağlığını etkilemede de potansiyel bir rolü olduğu öne sürülmektedir (52). D vitamini eksikliği; hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklar, daha yüksek kanser insidansı, daha fazla kas-iskelet ağrısı, migren ve şizofreni, demans, depresyon gibi nöropsikiyatrik bozukluklar arasında ilişki bulunmaktadır (46). D vitamininin COVID-19 için koruyucu olabileceği belirtilmiştir (53).

D vitamininin ana kaynağı, güneş ışığı UVB radyasyonuna yanıt olarak 7-dehidrokolesterolün kutanöz sentezidir. D vitamininin ara metaboliti ve D vitamini beslenme durumunun ana göstergesi olan 25-hidroksi D vitamininin düşük serum konsantrasyonları

paratiroid hormonunun salınmasına yol açarak kemikten Ca mobilizasyonuna neden olmaktadır (48). D vitamininin diyet kaynakları; yağlı balıklar (örneğin somon, ringa balığı), yumurta sarısı, mantarlar ve bazı süt ürünleridir (örneğin tereyağı, tam yağlı ve D vitamini ile zenginleştirilmiş süt, peynir ve yoğurt). Ultraviyole B ışınlarına yanıt olarak ciltte endojen sentez, toplam gereksinimin %90'ını sağlayan en önemli D vitamini kaynağıdır. Yaşa, cilt pigmentasyonuna, maruz kalan derinin alanına, uzunluğuna ve süresine bağlı olarak oldukça değişkenlik göstermektedir. Deride üretildikten veya diyetle alındığında, D vitamini sırasıyla karaciğer ve böbrekte biyolojik olarak aktif formu olan 1,25-dihidroksivitamin D'ye (1,25(OH)D) hidroksillenmektedir. Bu hormon, kalsiyum ve fosfat emilimini düzenlemek için ince bağırsaktaki ve kemik dokusundaki reseptörleri ile etkileşime girmektedir. D vitamini beslenme durumu, dolaşımdaki ana D vitamini metaboliti olan serum 25(OH)D konsantrasyonlarının ölçümü ile tanımlanmaktadır (53).

2001–2006 Ulusal Sağlık ve Beslenme Anketine (NHANES) göre, 1–11 yaş arası yaklaşık beş çocuktan biri D vitamini eksikliğine sahiptir. Düşük D vitamini seviyeleri, 6-11 yaş arası okul çağındaki çocukları (%73) daha küçük çocuklara göre (%63) daha fazla etkilemektedir (54). Çocuk D vitamini eksikliğini araştıran ulusal çalışmalarda %10,0-80,3 arasında, yetersizlik ise %20,0-67,2 arasında değişen oranlarda saptanmıştır. Uluslararası çalışmalarda ise D vitamini yetersizliği prevalansının %30,0-80,0 oranında olduğu bildirilmiştir (50). Yiyeceklerle yeterli miktarda D vitamini sağlanamadığı için ve yetersiz güneş maruziyeti nedeniyle, D vitamini takviyesi gerekli görülmektedir. Yetersiz D vitamini sentezi nedenleri; koyu ten, yaş, obezite, Ultraviyole-B maruziyetinin fiziksel olarak engellenmesi (kıyafet, güneş koruyucuları vb. nedenlerle), coğrafya ile ilgili faktörler (daha yüksek enlem, kış mevsimi, daha düşük rakım), dengesiz beslenme, vejetaryenler, yeme bozuklukları, bağırsak emilim bozukluğu, pankreas yetmezliği, bağırsak rezeksiyonunu, hamilelik sırasında annede görülen D vitamini eksikliği, prematüre doğma, üç ila altı ayın altında anne sütü alımı, genetik veya endokrin bozukluklar, ilaçlar şeklinde sayılabilir (46).

Çocukluk ve ergenlikte yeterli D vitamini düzeyine sahip olmak önemlidir, çünkü osteoporoz riski bu dönemlere kadar uzanabilmektedir ve bu dönemlerde kemik kütlesi artışı, yaşam boyu kemik sağlığının en önemli ayarlanabilir faktörüdür (54). Endokrin Derneği Uygulama Kılavuzlarına göre, D vitamini eksikliğini önlenmesi, güneşe maruz kalmanın artırılması, D vitamini açısından zengin besinler tüketilmesi ve günlük D3 vitamini takviyesinin yaşına bağlı olarak 400 veya 600 IU/gün dozunda alınmasıyla sağlanabilir (55)

### 2.2.3. Anemi (Kansızlık)

Anemi, hemoglobinin konsantrasyonundaki azalmadan, kırmızı kan hücresi sayısındaki azalmadan veya her ikisinin birden, vücudun aktivitelerini desteklemek için daha az oksijen verme yeteneği ile sonuçlanan bir durumdur. Anemi gelişmekte olan ülkelerde okul çağındaki çocuklarda görülen bir halk sağlığı sorunudur (56).

Demir, insan vücudunun her hücresinde doğal olarak var olan ve hemoglobinin taşınmasında ve depolanmasında, DNA sentezi, elektron taşınması ve enerji üretimi dahil olmak üzere çeşitli metabolik işlevlere sahip olan mikro besin ögesi ve aneminin ana nedenidir. Demirin önemli kaynakları kırmızı etler, tavuk, koyu yeşil yapraklı sebzeler, kuru meyveler, zenginleştirilmiş tahıllardır (21).

Aneminin %30 ila 50'si demir eksikliğinden kaynaklanmaktadır (57). Demir eksikliği, ülkemizde ve dünyada en çok karşılaşılan nutrisyonel eksiklik olarak bilinmektedir. DSÖ'nün verilerine göre sosyoekonomik düzeyi düşük olan ülkelerdeki çocuklarda demir eksikliği %40-50, demir eksikliği anemisi %36 oranında tespit edilmiştir (58). 2-5, 6-8 ve 9-11 yaş grubu erkekler çocuklarında demir alımının yetersiz olduğu bulunmuştur (59). DSÖ 192 ülkeyi içeren çalışmasında okul çağı 5-15 yaş grubunda anemi görülme sıklığını %25.4 belirlemiştir (60). Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırmasına göre 5 yaş üzerindeki kız çocuklarda %28, erkek çocuklarda %25 anemi görülmektedir (61).

Aneminin nedenleri çok faktörlüdür. Demir eksikliği, demir eksikliği anemisi ile sonuçlanan aneminin birincil nedenidir. (57). Eksikliğin nedenlerinin başlıcaları demirin diyet ile yetersiz tüketimi, bağırsaklarda emilim düzeyinin düşmesi ve kronik kanamalardır (62,63). Çalışmalar, hızlı fiziksel ve fizyolojik gelişimin okul çağındaki çocukları anemiye, özellikle demir eksikliği anemisine karşı daha savunmasız hale getirdiğini belgelemiştir (57). Çocuklarda aneminin psikomotor gelişimi geciktirdiği, bilişsel performansı düşürdüğü, bağışıklığı bozduğu ve çalışma kapasitesini azalmasına neden olabildiği gösterilmiştir (56). Demir eksikliği anemisi saptanan çocuklarda tedavi edilmelerine rağmen ilerleyen zamanlarda hiç anemi görülmemiş çocuklara göre zeka düzeylerinde azalma olduğu tespit edilmiştir. Demir eksikliğini önlemek amacıyla diyetinde iyileştirilme yapılması, besinlerde zenginleştirilme uygulanması, destek sunulması gibi yaklaşımlar uygulanabilir (63). Unun demir ve folik asit ile; süt ve yağların D vitamini ile zenginleştirilmesi; bu ürünlere ulaşımın kolaylaştırılması için düzenlemeler yapılabilir (59).

#### 2.2.4. İyot Yetersizliği

İyot, farklı fizyolojik fonksiyonları desteklemek için gerekli bir mineraldir ve eksikliği daha geniş sağlık sorunlarına neden olabilir (64). İyot, insan vücudunda önemli bir eser elementtir ve tiroid tarafından üretilen anahtar hormonlar olan tiroksin ve triiyodotironinin önemli bir bileşenidir.

İyot durumu en yaygın olarak medyan idrar iyot konsantrasyonu değerleri kullanılarak değerlendirilir, ancak guatr prevalansı (palpasyon veya ultrason ile belirlenir), serum tiroglobulin seviyeleri ve neonatal tiroid uyarıcı hormon değerleri de kullanılabilir. Yeterli tiroid hormonu, fetal yaşam, bebeklik ve çocukluk döneminde normal büyüme ve nörogelişim için kritik öneme sahiptir (65).

İyot, fizyolojik işlevini bu hormonlar aracılığıyla enerji metabolizmasını teşvik etmektedir, büyüme ve gelişmeye katkı sağlamaktadır. Yetersiz iyot alımı, iyot eksikliğine yol açabilmektedir bu durum da guatr gelişimi, endemik kretinizm gibi spesifik sağlık sorunları olarak kendini göstermektedir (66). İyot eksikliği hipotiroidizm, düşük, ölü doğum, doğumsal anomaliler, bebek ve yenidoğan ölümleri ve büyüme geriliği ile sonuçlanabilmektedir (65). İyot eksikliği çocuklarda, enfeksiyonlara karşı direncin azalmasına, düşük okul performansına ve fiziksel gücünün azalmasına yol açmaktadır. İyot eksikliği dünyada bir halk sağlığı sorunudur. Dünya çapında önlenebilir zeka geriliği ve beyin hasarının önde gelen nedenidir (64). Küresel olarak, 241 milyon okul çocuğu iyot eksikliği bozukluklarından muzdaripken, 1,5 milyardan fazla insan iyot eksikliği riski altındadır (64). Küresel olarak yaklaşık 2 milyon insan iyot eksikliğinden etkilenmektedir (67). Ülkemizde 6-12 yaş arasında 15 ilde 7144 çocukta yapılan çalışmada %30,3 guatr prevalansı saptanmıştır (40). İyot eksikliği, toprak, su veya ekinlerdeki düşük iyot seviyelerinden dolayı diyetdeki düşük iyot içeriğine neden olmaktadır. Ek olarak, manyok ve darı gibi gıda maddeleri içeren guatrojenik maddelerin tüketimi, birlikte var olan mikro besin eksiklikleri (demir, selenyum ve A vitamini eksikliği), sosyo-ekonomik durum, düşük anne eğitimi, çocuğun ileri yaşı ve cinsiyeti iyot eksikliğiyle ilgili faktörlerden bazılarıdır (64).

DSÖ, UNICEF ve Uluslararası İyot Eksikliği Bozukluklarının Kontrolü Konseyi, genel popülasyonun iyot beslenme durumu için bir gösterge olarak okul çağındaki çocuklarda medyan idrar iyot konsantrasyonunun kullanılmasını önermektedir (67). İyot yetersizliğinin engellenmesi için, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü ile Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu işbirliğinde “İyot Yetersizliği Hastalıkları ve

Tuzun İyotlanması Programı” oluşturulmuştur. “Türk Gıda Kodeksi Sofra ve Gıda Sanayii Tuz Tebliği”nde sofraya tuzlarına 50-70 mg/kg potasyum iyodür veya 25-40 mg/kg potasyum iyodat konulması zorunlu olduğu belirtilmiştir. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2008 verilerine göre de iyotlu tuz tüketiminin arttığını ve hane halklarının kırsal bölgede %71,5; kentsel bölgede %89,9 oranında iyotlu tuz tükettiği belirlenmiştir. Günlük tuz tüketimi 5 g’yi geçmemelidir. İyotlu tuz kullanımı önerilmektedir (21). 2006 Kasım ayından itibaren de “Yenidoğanda Hipotiroidi Taraması Programı” uygulamasına geçilmiştir (68). Kabul edilen evrensel tuz iyotlaştırma küresel stratejisi, iyot eksiklikleriyle mücadele etmeye başlamış ve küresel nüfusun sağlığını önemli ölçüde iyileştirmiş olmasına rağmen iyot alımı dengede tutulmalıdır. Aşırı iyot alımı, yetersiz iyot alımı sağlık sorunlarına neden olabilir (66).

### 2.2.5. Diş Çürükleri

Diş çürüğü, dünya çapında yaklaşık 2,5 milyar insanı etkileyen ve ciddi bir halk sağlığı sorununu temsil eden oldukça yaygın kronik bir hastalıktır. Çoğu sanayileşmiş ülkede prevalansındaki genel düşüğe rağmen, dağılımı ve ciddiyeti aynı ülke veya bölgede değişiklik göstermektedir (69). Diş çürüğü, diş sert dokularının fazik demineralizasyonu ve remineralizasyonu ile sonuçlanan, biyofilm aracılı, şeker kaynaklı, çok faktörlü, dinamik bir hastalıktır. Çürükler hem süt hem daimî dişlerde yaşam boyunca ortaya çıkabilmektedir. Diş kuronuna ve daha sonraki yaşamda açığa çıkan kök yüzeylerine zarar vermektedir (70). Diş çürüğünü birden fazla faktör etkilemektedir. Ağız içinin yeterli hijyenin sağlanmaması, aşırı soğuk veya aşırı sıcak yiyeceklerin ve içeceklerin tüketimi, kabuklu sert olan besinlerin diş ile açılması, şekerli besinlerin aşırı tüketilmesi, D vitamini eksikliğinin görülmesi, yeterli miktarda kalsiyum ve flor alınmaması, enfeksiyonlar diş çürüğüne sebep veren başlıca faktörlerdir (71).

Diş çürüğü, çocuklarda en sık görülen kronik diş hastalığıdır. Çürük, morbidite ile ilişkilidir ve 4-8 yaş arası çocuklarda yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (72). Çocuk Diş Sağlığı Araştırması, 12 yaşındakilerin %58’inin ve 15 yaşındakilerin %45’inin son üç ayda diş ve ağız problemlerinden dolayı günlük hayatlarının etkilendiğini bildirmiştir (73). Ülkemizde 6 yaşındaki çocukların %85’inde diş çürüğü tespit edilmiştir. Oranın yaşla ile arttığı belirlenmiştir (40). Tedavi edilmeyen diş çürüklerinden kaynaklanan rahatsızlıklar; çocukların büyüme ve gelişmesini, bilişsel gelişimini, vücut ağırlığı kazanımını etkilemektedir (72).

Akranlarına kıyasla ağız sağlığı zayıf olan çocuklar, diş ağrısı çektikleri zaman okula devamsızlık yapmaya yaklaşık üç kat daha yatkın oldukları belirlenmiştir. Ayrıca, tüm dünyada okul çağındaki çocukların yaklaşık %60-90'ında çürük görülmüştür (74).

Yüksek oranda fermente olan karbonhidratlı tatlılar ve dondurma gibi bazı gıdaların tüketimi diş çürüğü riskini artırabilir. Okullarda tüm çocuklar tarafından yaygın olarak bulunan tatlı bisküvilerin diş çürüğü insidansını arttıran bir faktör olduğu tespit edilmiştir. Bu ürünler okul saatlerinde uzun süre diş yüzeyinde kalabilmektedir (74). 2015 yılı mart ayında DSÖ, yetişkinler ve çocuklar için şeker tüketimine ilişkin kılavuz yayınlamıştır. Çocuklar ve yetişkinler için serbest şeker alımının toplam enerji alımının  $\leq$ %10'una düşürülmesi için öneride bulunmuştur. Sistematik incelemede, enerjinin  $\leq$ %10'u kadar serbest şeker alımının daha düşük diş çürüğü riski ile ilişkili olduğunu göstermiştir, ancak bu eşik tamamen diş çürüklerini ortadan kaldırmamıştır (75). DSÖ'ye göre, şekerli yiyecek ve içecek tüketimini teşvik etmeyi amaçlayan reklamlar, gelişmekte olan ülkelerde şeker alımının artmasında önemli rol oynadığı belirlenmiştir. Çocuklara yönelik bu sağlıksız beslenme mesajları sınırlandırılmalıdır (74).

### **2.3. BESLENME EĞİTİMİ VE ÖNEMİ**

Contento (76), beslenme eğitimi “besin seçimlerinin gönüllü olarak benimsenmesini, sağlık ve esenliğe yardımcı olan diğer yiyeceklerin ve beslenmeyle ilgili davranışların kolaylaştırmak için tasarlanmış, çevresel desteklerle birlikte eğitim stratejilerinin herhangi bir kombinasyonu” olarak tanımlamıştır. Beslenme eğitimi, beslenme ile ilgili bilgileri içermektedir. Beslenme eğitimi, çocukların sağlıklı beslenme seçimlerinde ihtiyaç duyduğu bilgi ve becerileri geliştirdiği için sağlıklı beslenme uygulamalarının ve davranışlarının geliştirilmesinde kritik bir bileşendir (7,76). Beslenme eğitimi, sağlık ve esenliğe yardımcı olan yeme ve beslenmeyle ilgili diğer davranışların gönüllü olarak benimsenmesini kolaylaştırmak için tasarlanmış öğrenme deneyimi olarak görülebilmektedir (77).

Yetersiz ve dengesiz beslenmeye neden olan problemlerin önlenmesi için beslenme eğitiminin büyük önemi vardır. Okul çağı çocuklarına yönelik beslenme eğitimlerinin amacı; temel beslenme bilgisinin sağlanması, sağlık açısından beslenmenin önemini kavranması ve sağlıklı bir yaşam sürdürebilmesi amacıyla doğru beslenme bilgisi sağlanmasıdır (78).

Beslenme hakkında yeterli bilgiye sahip olunması ancak beslenme eğitimi ile olur. Çocukların beslenme hakkındaki düşünceleri, genellikle çevresindeki ve ailesindeki kişilerden etkilenerek oluşmaktadır (78). Okul çağındaki çocuklara verilen beslenme eğitimi, onların beslenme bilgi düzeylerini ve sağlıklarını olumlu yönde etkilemekle kalmaz, aynı zamanda çocukların yeni bilgilerini ailelerine aktarabilmeleri nedeniyle ailelerde ve toplumlarda sağlığı geliştirebilecek davranışlara katkı sağlar (79).

Beslenme eğitiminin ana stratejilerden birinin gıda ve beslenme okuryazarlığının yaygınlaştırılması olmalıdır. Sağlıklı beslenme davranışlarının geliştirilebilmesi için gıda ve beslenme okuryazarlığı önemlidir (80). Beslenme okuryazarlığı, gıda okuryazarlığının altında yer alan beslenme bilgilerini anlama yeteneğini içermektedir (81). Güncel araştırmalar, iki kavramın tanımlayıcı özelliği bulunması sebebiyle daha kapsamlı olarak gıda ve beslenme okuryazarlığının kullanımını da önermektedir. Gıda ve beslenme okuryazarlığı “gıda ve beslenme ile ilgili bilgilere erişme, analiz etme, değerlendirme, doğru kararlar alarak uygulayabilme, sağlıklı beslenmeyi sürdürme, uygun miktarda sağlıklı besinler seçme ve tüketme, gıda sistem işleyişini değerlendirme ve gıda güvencesini sağlamak için gerekli olan istek, bilgi, beceri, tutum, davranış ve yeteneklerin bileşimi” şeklinde ifade edilmektedir (82).

Beslenme okuryazarlığını etkileyen etmenler; eğitim düzeyi, yaş, sosyoekonomik düzey, demografik özellik, beslenme tarzı gibi birden çok etmen vardır (83). Beslenme okuryazarlığının kullanımının yaygınlaşması ile doğru besin seçiminin sürdürülmesi, faydalı beslenme alışkanlıklarının edinilmesi ile yaşam tarzlarına olumlu fayda sağlayacaktır (84).

Çocukların gıda ve beslenme okuryazarlığı edinilmesi sağlandığında beslenme bilinçleri daha da artacaktır. Gıda ve beslenme okuryazarlığı yeterli düzeyde olmadığında beslenmelerinde çeşitlilik ve besin öğeleri yeterli olmayacaktır. Doğru beslenme kararları alınabilmesi açısından gıda ve beslenme okuryazarlığı önemlidir (81).

Beslenme eğitimi müdahaleleri, hedef popülasyonların yeme alışkanlıklarını değiştirmelerine ve beslenme bilgilerini arttırmalarına yardımcı olmak için tasarlanmış özel programlardır. Artan beslenme bilgisinin, takım sporu sporcularının yeme alışkanlıklarında olumlu anlamda önemli değişiklikler sağlayabileceği düşünülmektedir. İyileştirilmiş yeme alışkanlıkları, takım sporu sporcularında performansı arttırabilmektedir. Beslenme eğitimi müdahaleleri, takım sporu sporcularının performansını optimize etmek için kilit bir strateji olarak görünmektedir (85).

Çocukluk dönemi birçok alışkanlıkların oluştuğu dönem olduğu için beslenme eğitiminin verilmesi gerekmektedir. Okul çağı çocuklarında okullar aracılığıyla daha etkili bir



beslenme eğitimi gerçekleştirilebilir. Beslenme eğitiminin daha kalıcı olması için aktif katılımlı bir program oluşturulabilir (5). Küçük çocuklara verilen beslenme eğitimi programları; günlük bakım personeline, ebeveynlere ve çocuklara gıdanın besin değeri hakkında bilgiler vermeyi içermektedir. Çocukların dahil olduğu eğitim programlarında, oturumlar, eğitici hikayeler, çizim, oyunlar, bahçe işleri, yemek pişirme ve tatma gibi eğlenceli aktiviteleri içerdiğinden genellikle etkileşimli ve ilgi çekici olabilmektedir. Beslenme eğitimi programlarının süresi birkaç haftadan birkaç aya kadar değişebilir ve genellikle aşına oldukları meyve ve sebzelerin tüketimini arttırmayı amaçlamaktadır (86).

Çocukluk çağı obezitesi dünyada ve ülkemizde hızlı bir şekilde artmaktadır. Araştırmalara göre; sebze ve meyve tüketiminde artış olması obezite riskinin azalmasına sağlamaktadır (87). Çocuklarda sebze, meyve bilincinin ve tüketiminin artmasını sağlamak için uygun ve etkili beslenme eğitimi yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır (88). Obezite önleme programı için hangi eğitim stratejisini benimsemesi gerektiğine bakıldığında; oyun temelli öğrenme gibi eğitimde yeni yöntemlerin etkili olduğu bildirilmiştir. Oyun temelli öğrenme, çocukların ve ergenlerin beslenme alışkanlıklarını ve yeme davranışlarını etkilemek için uygun bir araç olabilmektedir (89). Müdahale çalışmalarından çıkarılan çoğu öğretim stratejisi, ilkököl çocuklarının beslenme bilgi ve davranışlarında olumlu değişimlere yol açmaktadır. İlkökököl çocuklarında sağlıklı beslenmeyi sağlamak için en etkili stratejiler, geliştirilmiş müfredat ve deneyimsel öğrenme yaklaşımlarıdır (90). Tat alma gibi duyuusal aktivitelerin beslenme programlarına dahil edilmesi, çocuklara hem bilgilerinin hem de sebze tüketimlerinin olumlu yönde etkilenmesini sağlayacaktır (86).

Anaokulunda yürütölen 3 ila 6 yaş arası 162 çöokuktan oluşun deneysel bir çalışmada, bir ile beş hafta boyunca haftada bir kez 20 dakikalık eğitim seansları düzenlenmiştir, tüm seanslarda sebzeler konusu tekrar tekrar işlenmiş, sebze alımını belirlemek için ön ve son test yapılmış ve 6 aylık takip gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma, sonuçta oköl öncesi çocuklarda sebze tüketiminin teşvik edilmesinde etkili olmuştur (91).

İlköğretim ve oköl öncesi eğitim kurumlarında beslenme çanta müdahale edilmesine odaklanan yakın tarihli bir sistematik inceleme ve meta-analizde, öğrencilerin beslenme çantalarından sağlıksız olan besinleri çıkartmanın sağlıklı seçenekler eklemekten çok daha zor olabileceği bulunmuştur (92,93).

Malezya'nın Batu Pahat Bölgesi'ndeki seçilen altı oköldan 523 ilkökököl çocuğunu (7-11 yaş) içeren bir çalışma yapılmıştır. Müdahaleye katılanlar arasında beslenme bilgilerini geliştirmek, sağlıklı beslenme uygulamaları için daha sağlıklı bir ortam sağlamak amacıyla

beslenme eğitimi ve sağlıklı okul kantini ortamı içeren bir okul beslenme programı hazırlanmıştır. Beslenme eğitimi ve sağlıklı okul kantini uygulamalarının çocuğun beslenmesine olumlu katkılar sağladığı sonucuna varılmıştır (94).

Gana'daki temel okullardaki okul çağındaki çocukların (6-12 yaş) beslenme bilgisi, tutumu, uygulamaları ve beslenme durumu, altı haftalık bir beslenme eğitimi müdahalesiyle değerlendirilmek amacıyla bir çalışma yapılmıştır. Aynı zamanda bu beslenme eğitiminin, öğretmenler ve bakıcılar üzerindeki kısa vadeli etkileri de değerlendirilmiştir. Beslenme eğitimi müdahalesinin, okul çocuklarının bilgi ve tutumları üzerinde olumlu etkileri olabileceği ve daha iyi beslenme durumu için sağlıklı davranışların geliştirilmesinde çok önemli olabileceği sonucuna varılmıştır (95).

3. sınıftan 5. sınıfa kadar (yaş aralığı: 8-11 yaş) toplam 115 çocuk içeren bir çalışmada, her hafta 25 dakikalık sınıf temelli beslenme eğitimi, 20 dakikalık yemek pişirme ve tadım seansını yapılmıştır. Aynı zamanda velilere meyve ve sebze beslenme broşürleri gönderilmiştir. Ön ve son anketlerde beslenme bilgisi, meyve ve sebze tercihi, meyve ve sebze yeme, pişirme öz yeterliliği ile ilgili yüz yüze anketler uygulanmıştır. Katılımcılar, müdahaleden sonra beslenme bilgisi, meyve ve sebze tercihi, yeme ve pişirme öz yeterliliğinde önemli gelişmeler göstermiştir (96).

Okul çağındaki çocuklar, yaşam kalitelerini iyileştirmek için sağlıklı beslenme ve fiziksel aktiviteye odaklanan eğitim müdahalelerinden yararlanabilmektedir (97). Bir çalışmada, bir kart oyunu ve bir grup sınıf etkinliği içeren bir programa dayalı bir müdahale çalışması bildirilmiştir. Sonuçlar, programların beslenme hakkındaki bilgilerin verimli bir şekilde aktarıldığı ve beslenme bilgisinin geliştirildiği gösterilmiştir (98,99).

Ortaokul öğrencilerini hedef alan beslenme eğitimi müdahalelerinin incelendiği çalışmada, çocukluk dönemindeki gereksiz vücut ağırlığı alımını önlemeye yardımcı olabilecek sağlıklı beslenme kalıplarını teşvik etme potansiyeline sahip olduğu sonucuna varılmıştır (100).

Takım sporlarında beslenme eğitimi müdahalelerinin etkinliğine ilişkin bazı umut verici veriler elde edilmiştir. İyileştirilmiş yeme alışkanlıkları, takım sporu sporcularında performansı arttırabilmektedir. Beslenme eğitimi müdahalelerinin yeme alışkanlıkları üzerindeki etkisinin analiz edildiği çoğu çalışmada (16 çalışmadan 13'ü) yirmi beş farklı alanda yarışan sporcular arasında müdahale sonrası diyet davranışında olumlu değişiklikler bildirilmiştir (85). Yapılan bir diğer çalışmada yetişkin ve ergen 32 takım sporcusuna 45 ila 60 gün arayla dört konsültasyondan oluşan uygulamalı beslenme danışmanlığı verilmiş olup, müdahaleden sonra her iki grupta da yağsız vücut kütlelerinde ve beslenme bilgisinde artış gözlemlenmiştir (85,101).

Eğitim m¼dahalelerinin beslenme davranışları ve beslenme bilgisi ¼zerindeki etkinliği araştırılmış olsa da hiçbir sistematik inceleme, bu alanda a¼ıkça takım sporu sporcularına odaklanmamış veya beslenme eğitimi m¼dahalelerinin herhangi bir sporcunun performans g¼stergeleri ¼zerindeki etkinliği incelenmemiştir (85).

## 2.4. OKUL AğI D¼NEMİNDE FİZİKSEL AKTİVİTENİN ÖNEMİ

Son yıllarda, çocukların yaşam tarzında değişiklikler bulunmaktadır. Bilgisayar ve televizyon başında çok daha fazla zaman geçirerek, daha fazla hareketsiz bir hayat sürmektedirler. Bu yaşam tarzı, bu gelişim d¼nemi için önemli olan fiziksel aktiviteyi ihmal etmelerine yol açmaktadır. Sporun fiziksel sağlık, zihinsel sağlık ve bilişsel işlev ¼zerindeki olumlu etkisine ilişkin çalışmaların önemi kritiktir. Bu tür araştırmaların amacı, sorunun ciddiyeti konusunda farkındalığı arttırmak, aile ve okulların dahil olduğu her ortamda fiziksel olarak aktif olmayı teşvik eden bütünsel bir sağlık programı oluşturmaktır (102).

Düzenli egzersiz, sosyal etkileşim, iyileştirilmiş fiziksel sağlık ve benlik ve benlik saygısının gelişimi dahil olmak üzere ergenlere birçok fayda sağlamaktadır. Fiziksel aktivite ile ilgili beslenme hakkında bilgi sahibi olmak, sadece elit sporcularda değil, aynı zamanda çocuklar da dahil olmak üzere düzenli olarak fiziksel aktivite yapan tüm insanlar için gereklidir ve önemlidir. Araştırmalarda, fiziksel olarak daha aktif olmanın yaş, cinsiyet, ırk, etnik köken veya mevcut zindelik düzeyi ne olursa olsun herkes için önemli faydaları olduğu g¼sterilmektedir (103-105).

Doğru bir beslenme daha iyi bir performansa katkıda bulunmakta, yaralanmaları önlemekte, egzersiz sonrası toparlanmayı kolaylaştırmakta, yaşam tarzı alışkanlıklarını iyileştirerek, iyi bir genel sağlık durumu ve sağlıklı v¼cut ağırlığının korunmasını sağlamaktadır (104). Çocuklarda yoğun fiziksel aktivite ile düşük obezite riski ve gelişmiş motor ve bilişsel becerileri arasında g¼çlü bir korelasyon bulunmaktadır. Lipidemi, kan basıncı kompozisyonu, metabolik sendrom, kemik yoğunluğu, strese toleransı arttırıp depresyon ¼zerindeki fiziksel aktivitenin olumlu etkileri vardır. Fiziksel aktivite kas kuvvetinin artmasına olanak sağlar, iskelet ve kaslara verilen hasarını azaltır (102,106). Düzenli fiziksel aktivite aynı zamanda beyin sağlığı için gerekli olan iyi dolaşım ve oksijen sağlar (102).

## 2. 5. SPOR YAPAN OKUL ÇAĞI ÇOCUKLARI İÇİN BESLENME

Çocuk ve adolesan sporcuların uygun büyümeyi yakalamaları ve sporda optimum performans gösterebilmeleri için doğru beslenme hayati önem taşımaktadır (107). Sağlıklı beslenmenin sporcu çocuklar için katkısına bakıldığında; hastalığa yakalanma riskini azalttığı, iyileşmeyi hızlandırdığı, ideal vücut ağırlığının korunmasını sağladığı, büyüme ve gelişmenin hedeflenen aralıkta olmasına katkıda bulunduğu, vücudun daha dayanıklı ve güçlü gelişmesini sağladığı, antrenmanlarda ve müsabakalarda performansı arttırdığı ve sonrasında ise toparlanmaya katkıda bulunduğu bildirilmiştir (14).

Sporcunun beslenmesinde amaç; yaşına, cinsiyetine, fiziksel aktivitesine, beslenme alışkanlığına, enerji harcamasına göre yeterli ve dengeli beslenmesinin sağlanmasıdır. Çoğu sporcu için genel beslenme kurallarının yanı sıra, sporcuların yaptığı spor branşına özgü beslenmesi hakkında bilgi sahibi olmaları önem taşımaktadır. Sporcunun beslenmesi oluşturulurken; boy uzunluğu, vücut ağırlığı, yağ yüzdesi, sağlık durumu, beslenme tarzı ve bilgisi, ekonomik faktörlere göre değerlendirilmelidir (108).

Egzersiz yaşına, yoğunluğuna ve türüne uygun beslenme önerilerinin uygulanabilmesi için çocukluk ve ergenlik döneminde gerçekleşen fizyolojik gelişim süreçlerinin iyi bilinmesi gerekmektedir. Bunlar, yetişkinlerin beslenme önerilerinden farklı olarak çocukların büyüme ve gelişme aşamalarına göre ayarlanmalıdır (104).

Genç sporcular hangi yiyeceklerin enerji için iyi olduğunu, belirli yiyecekleri ne zaman yemeleri gerektiğini, bir etkinlik sırasında nasıl yemeleri gerektiğini ve aktiviteden sonra ne zaman ve ne yemeleri gerektiğini öğrenmelidirler. Büyüme ve aktivite için yeterli enerjiyi sağlamak amacıyla uygun miktarlarda makro besin öğelerini (protein, karbonhidrat-ve yağ) ve mikro besin öğelerini (vitaminler ve mineraller) içeren dengeli bir diyet oluşturulmalıdır (107).

### 2.5.1 Spor Yapan Çocuklara Yönelik Besin Öğeleri

Ergenlik öncesi çocukların (2 ila 10 yaş arası) büyümesi doğrusaldır ve yılda 6 cm'lik sabit bir büyüme gerçekleşmektedir. Erkek ve kız çocukların ortanca boy uzunlukları ve vücut ağırlığı benzer olup, 2 yaşında ortalama 87 cm ve 12 kg, 10 yaşında ise 137 cm ve 32 kg'dır. Çocukluk çağındaki erkek çocuklar, kız çocuklara göre biraz daha fazla yağsız doku kütlesine

ve daha düşük vücut yağı oranına sahip olma eğilimindedir (109). Çocuklar ve ergenler, uygun büyüme, gelişme ve olgunlaşmayı sağlamak için yeterli enerji alımına ihtiyaç duymaktadırlar. Çeşitli fiziksel aktivite yapan çocuklar kilogram başına yetişkinlerden daha fazla enerji harcamaktadırlar. 8-10 yaşındaki çocuklar yetişkin gereksiniminin %20-25, 11-14 yaşındaki çocuklar ise yetişkin gereksinimlerinin %10-15 kadar fazla enerji almaları gereklidir (14).

Genç sporcuların, yetişkin sporculara göre metabolik farklılıkları bulunmaktadır. Genç sporcular genellikle yakıt olarak yağı daha fazla kullanmaktadırlar. Daha küçük glikojen depolarına sahiptirler ve sınırlı bir glikolitik kapasiteleri bulunmaktadır. Egzersiz sırasında genç sporcularda daha yüksek metabolik hareket gereksinimi ve yağ oksidasyonu olur. Bu durum karbonhidrat gereksiniminin azalmasına yol açmaktadır (109-111).

Çocukluk ve ergenlikteki ortalama gereksinimleri değerlendirmek için üç yaş grubu dikkate alınmalıdır: Okul öncesi çocuklar (3 yaş altı), okul çocukları (3-10 yaş) ve ergenler (10-18 yaş). Bu grupların her biri için büyüme için kullanılan enerji ve fiziksel aktivite seviyesi göz önünde bulundurulmalıdır (104).

Çocuklarda ve ergenlerde enerji harcaması dört ana bileşenle olmaktadır. Bazal/dinlenme metabolizma hızı, besinin termik etkisi, aktivitenin etkisi ve büyümenin etkisi gibi faktörler enerji gereksinimlerini oluşturmaktadır. Erişkinlerde dinlenme halinde metabolizma hızı vücut kütlesiyle, özellikle de yağsız vücut kütlesiyle orantılı olarak artmaktadır. Benzer şekilde, çocukların da yağsız vücut kütleleri arttıkça dinlenme metabolizma hızı (RMR) artmaktadır. Vücut kütlesi birimi başına RMR incelendiğinde, çocuklar yetişkinliğe ilerledikçe RMR azalmaktadır (29).

Besinin termik etkisi, tüketilen gıdayı oluşturan makro besinlerin oranına göre önemli ölçüde değişiklik göstermektedir. Ortalama olarak, alınan enerjinin %6-8'i yiyeceklerin sindirim, emilim ve depolama süreçlerinde kullanılmaktadır. Aktivitenin etkisi, enerji harcamasının en değişken bileşenidir ve hareketin enerji maliyetini ifade etmektedir. Enerji gereksinimleri tahmin edilirken, aktivite seviyeleri; hafif, orta ve şiddetli fiziksel aktivite seviyeleri olarak üç seviyede incelenmektedir. Büyümenin enerjiye katkısı bebeklik ve erken çocukluk döneminde çok hızlıdır ve bu nedenle enerji harcamasının daha büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Atletik performans sırasında harcanan enerjiyi yerine koyabilmek için ekstra kalorilere ihtiyaç bulunmaktadır (29).

Fiziksel aktiviteyi besleyen temel makro besin öğeleri karbonhidratlar, proteinler ve yağlardır. Sporcuların, kas kütlesi kaybı, menstrüel işlev bozukluğu, kemik yoğunluğunun

kaybı, yorgunluk ve yaralanma riskinin artmasıyla sonuçlanabilecek bir enerji açığını önlemek için harcadıklarına eşit veya daha fazla enerji almaları önemlidir (112).

Proteinler kas, saç, tırnak ve deriyi oluşturmaktadır ve onarmaktadır. İyi protein kaynakları; yağsız et, kümes hayvanları, balık, yumurta, süt ürünleri, yer fıstığı, fasulye ve fındıktır (107). Genç atletlerde, yağ kütlesi büyüme ve olgunlaşma boyunca değişmektedir. Vücut kütledeki artışlar öncelikle yağsız kütledeki artıştan kaynaklanmaktadır. Boy uzunluğunda artışın olması, iskelet büyümesinin ve kemik mineral içeriğinin (yani iskelet dokusunun) ortaya çıkmasının bir sonucudur. Erişkin kemik mineral içeriğinin yaklaşık %95'i ergenliğin sonunda elde edilir. Yağsız kütle ve boy uzunluğundaki değişiklikler, çocukluk ve ergenlik döneminde genç bir sporcunun enerji ve makro besin ögesi alımından önemli ölçüde etkilenmektedir (111).

Hafif egzersiz ve kısa süreli egzersiz için proteinler birincil enerji kaynağı olarak kullanılmazlar. Proteinler, egzersiz süresinin artmasıyla birlikte karaciğer glukoneogenezi yoluyla kan şekerinin korunmasını sağlar. Proteinler, 4 ila 18 yaşındakiler için toplam enerji alımının yaklaşık %10'u ila %30'unu oluşturmalıdır (107). Protein alımı büyüme ve yoğun egzersiz için gereklidir (104). Spor yapan genç çocukların sağlıklı ve dengeli bir diyet ile protein takviyesine ihtiyaç kalmadan protein gereksinimleri karşılanabilir (110). Çok miktarda protein ve amino asit takviyesi almak dehidrasyona, idrarla kalsiyum kaybına, vücut ağırlığı alımına ve böbrekler ve karaciğer üzerinde strese neden olabilmektedir çünkü protein metabolizma için yağ ve karbonhidratlardan yaklaşık yedi kat daha fazla su gerektirmektedir (112).

Yağ, enerji üretimi için yakıt olarak kullanılır, hayati organların korunmasında önemli bir role sahiptir (112). Yağlar tokluk hissi sağlamaktadır. Kalorisi yoğun bir enerji kaynağıdır, bir gram dokuz kilokalori sağlamaktadır. İyi yağ kaynakları; et, kümes hayvanları, balık, kabuklu yemişler, süt ürünleri, zeytin ve kanola yağları bulunmaktadır. Cips, şekerleme, kızarmış yiyecekler ve unlu mamullerdeki yağların alımı en aza indirilmelidir (107). Yağda çözünen vitaminler ve esansiyel yağ asitleri gereksinimlerini karşılamak için yeterli diyet yağ alımı gereklidir ve büyüme ve olgunlaşmayı desteklemektedir (103). Spor yapan yetişkinlere nazaran egzersiz esnasında karbonhidrat tüketimi spor yapan gençlerde ekstra performans yükselişi göstermemektedir. Karbonhidratlar ile yağları birlikte almak daha faydalıdır. Genç sporcuların mide boşalma fizyolojisi tam olarak belirlenememiştir. Genç sporcuların, spor yapan yetişkinlerin kullandığı sporcu içeceklerini kullanmaları, yüksek tempolu egzersiz esnasında mide boşalmasının gecikmesine neden olabilmektedir (110).

Yağlar düşük yoğunluklu ve uzun süreli aktiviteler için uygun yakıt kaynağıdır. Egzersize başladıktan yaklaşık 20 ila 30 dakika sonra serbest yağ asitleri kullanılmaya başlanır ve uzun süre kullanılabilir. (104). Çocuklar uzun süreli egzersizler sırasında yetişkin ve ergenlere göre daha fazla miktarlarda yağ kullanmaktadırlar. Kısa süreli yoğun egzersizler sırasında çocuklar; başlıca yakıt kaynağı yağ olan aerobik metabolizmayı, başlıca yakıtı glikojen olan anaerobik mekanizmadan daha önce kullanmaktadır (14).

Çocuklar ve ergenlerin kanlarında genellikle daha yüksek gliserol seviyeleri bulunmaktadır, bu durum egzersiz sırasında serbest yağ asitlerinin kullanımının artmasına neden olmaktadır. Artmış lipid kullanımlarına rağmen, bir ergenin yağ tüketiminin günlük enerji kalori alımının %30'undan fazla olmaması tavsiye edilmektedir (14,112).

Karbonhidratlar, enerji için kullanılan glikozu sağladıkları için yakıt kaynağıdır. 1 gram karbonhidrat yaklaşık 4 kilokalori enerji içermektedir. Glikoz, kaslarda ve karaciğerde glikojen olarak depolanmaktadır. Kas glikojeni, çalışan kas için en hazır enerji kaynağıdır. Karbonhidratlar, 4 ila 18 yaşındakiler için toplam enerji alımının %45 ila %65'ini olmalıdır (107).

Çocukların sınırlı glikolitik kapasiteye sahip olmasından dolayı yağ, performanslarını destekleme konusunda karbonhidrat kadar önemli bir rol oynamaktadır. Çocuklarda glikojenoliz için kas enzimatik kapasitesi yetişkinlerden farklıdır, bu metabolik farklılık ergenlik döneminde ortadan kalkmaktadır (113). Genç sporcular, yüksek yoğunluklu egzersiz sırasında yetişkinlere göre daha düşük laktat üretimine sahiptirler. Egzersiz sırasında ekzojen karbonhidratın oksidasyon hızı tüketildiğinde vücut kütlesi baz alındığında ile yetişkinlere göre çocuk ve ergenlerde daha yüksektir (111).

Kas glikojeni, çalışan kas için mevcut olan en hızlı enerji şeklidir ve herhangi bir başka kaynaktan gelen enerjiden üç kata kadar daha hızlı salınabilmektedir (112). Genel olarak, karbonhidrat kullanımı egzersiz yoğunluğuyla artar ve egzersiz süresi ile azalır. Bu nedenle anaerobik glikolizin temel enerji kaynağı depolanmış kas glikojeni ve kan şekeri. Egzersiz yoğunluğu azaldıkça ve süre arttıkça, lipidler aerobik sistemin ana yakıt kaynağı haline gelmektedir. Uzun süreli egzersizin olumsuz etkilerinden biri hipoglisemidir. Beynin enerji ihtiyacı neredeyse tamamen glikoz ile karşılanmaktadır. Eksikliğinde; yorgunluk, genel halsizlik, konsantre olamama, koordinasyon eksikliği ve hatta çöküşe sebep olabilmektedir (104).

Esas olarak egzersiz yoğunluğuna bağlı olarak vücut kütlesinin kilogramı başına karbonhidrat miktarı önem arz etmektedir (29). 2002'de Tıp Enstitüsü, yetişkinler ve çocuklar

için beyne yeterli glikoz sağlamak için gereken karbonhidrat miktarının en az 130 g/gün olarak belirlemiştir (112). Takım oyunları için günlük enerji ihtiyacının %60'ı karbonhidrat ile sağlanması önerilmiştir (110). Sporcu beslenmesi uzmanlarına göre antrenmandan önce yemek yemek, karaciğer glikojen depolarını yenilemektedir; bu nedenle, egzersizden ~1-4 saat önce ve ~1-4 g karbonhidrat içeren bir öğün yemek tavsiye edilmektedir (114).

İyi bir antrenman, sporcuların yorgunluğuna karşı daha fazla direnç kazanmalarına yardımcı olmaktadır, bu da hipoglisemiye karşı daha düşük duyarlılık elde edilmesine ve sinir sisteminin bu duruma uyum göstermesini sağlamaktadır. Böylece kan laktatı sürdürülebilmektedir ve enerji elde edilmektedir. Laktat sentezi vücudun oksijeni kaslara taşıyabilme ve kullanabilme kapasitesinin maksimum düzeye ulaşmadan başlamaktadır. Bununla birlikte, çocukların laktattan enerji elde etme yetenekleri daha düşüktür, bu da daha düşük laktat birikimine ve dolayısıyla daha az yorgunluğa yol açmaktadır. Bu nedenle, çocuklar daha uzun süre ancak daha düşük yoğunlukta çalışabilirler (104).

Çocuklarda ve ergenlerde spor müsabakaları için egzersiz ile akut besin ögesi ihtiyaçları değişmektedir. Terle kaybedilen su ve minerallerin (elektrolitlerin) yerine konmasını sağlamak için sıvı alımı önemlidir (113). Genç bireylerin, sıcakta egzersiz sırasında termal yüklerle ve egzersiz tolerans süresiyle başa çıkma konusunda yetişkinlere benzer kapasiteye sahip oldukları görülmektedir; bununla birlikte, genç bireylerin egzersiz sırasında ısı yüklerini dağıtma mekanizmaları yetişkinlerden farklıdır (103). Çocukların terleme oranlarının yetişkinlere göre farklılık göstermektedir. Çocuklar, daha düşük terlemeleri nedeniyle termoregülasyon açısından dezavantajlıdır (110). Genel olarak, egzersiz yapmak için saatte 13 mL/kg sıvı alımı sağlanmalıdır. Gelişmekte olan atletlerde önemli sıvı eksikliklerinden kaçınmak için sıvı miktarı yeterli olmalıdır (103). Günlük sıvı kaybının yerine konulması gereken miktarlar; 10 kg vücut ağırlığına 100 ml/kg/gün, 20 kg vücut ağırlığına 50 ml (her kg için ilave) /kg/gün, 30 kg vücut ağırlığına 25 ml (her kg için ilave) /kg/gün olarak belirlenmiştir (115). Egzersizden sonra sodyum içeren sıvıların ve atıştırmalıkların tüketilmesi, susuzluğu ve sıvı tutulmasını uyararak rehidrasyona yardımcı olmaktadır (107).

Mikro besin ögesi vücut fonksiyonlarının sürdürülmesi için önemlidir (116). Sağlık için gerekli birçok vitamin ve mineral olmasına rağmen, sporcuların uygun miktarda kalsiyum, D vitamini ve demir tüketmelerine özellikle önem verilmelidir. Genellikle yetersiz tüketilen mikro besin öğeleri kalsiyum ve demirdir. Kalsiyum, kemik kütlelerinin korunmasındaki rolü ile çok önemlidir. Çocukluk ve ergenlik döneminde kalsiyum alımı gelecekteki kemik kütlelerinin temelini oluşturmak için kritiktir ve yetersiz kalsiyum alımı stres yaralanmaları ile



ilişkilendirilmektedir. Kemik sağlığı için D vitamini de gereklidir, kalsiyumun emiliminde ve düzenlenmesinde rol oynamaktadır. D vitamini için mevcut öneriler, 4 ila 18 yaşındakiler için günde 600 IU'dur. D vitamininin normal değerleri de coğrafi konum ve ırka göre değişmektedir. Kuzey enlemlerinde yaşayan veya kapalı alanlarda antrenman yapan sporcularda (örneğin, artistik patinajcılar, jimnastikçiler, dansçılar) D vitamini eksikliği görülme olasılığı daha yüksektir. Demir, vücut dokularına oksijen verilmesi için önemlidir. Ergenlik döneminde, kan hacmindeki ve yağsız kas kütleindeki artışın yanı sıra büyümeyi desteklemek için daha fazla demir gerekmektedir. Özellikle kadın sporcular olmak üzere, sporcular, vejetaryenler ve mesafe koşucularının kan demir seviyeleri periyodik olarak taranmalıdır (103,107,116).



### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. ÇALIŞMANIN TİPİ**

Bu çalışmada beslenme eğitiminin, amatör futbol oynayan okul çağı çocuklarında beslenme durumuna etkisinin saptanması amaçlanmıştır. Çalışmanın tipi, tek gruplu ön test son test tasarımlı yarı deneysel bir çalışmadır.

#### **3.2. ÇALIŞMA YERİ, ZAMANI VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ**

Çalışma, 1 Ağustos 2022- 30 Nisan 2023 tarihleri arasında gerçekleşmiştir. İstanbul'un Tuzla ilçesinde "İstanbul Kartalları Spor Kulübünde futbol oynayan 8-10 yaş arasında erkek çocuklar ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın evrenini, İstanbul Kartalları Spor Kulübü'ne kayıtlı olan 66 çocuk oluşturmaktadır. Çalışmaya tüm çocukların katılımı hedeflenmiştir. Çalışma, araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 60 çocuk ile tamamlanmıştır. Çalışmaya kronik hastalıkları olanlar ve bilgilendirilmiş onam vermeyen ve çalışmaya katılmak istemeyen çocuklar araştırmaya dahil edilmemiştir.

Bu çalışma İstanbul Atlas Üniversitesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun 15/06/2022 tarihli E-22686390-050.99-24224 sayılı onayı alınarak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca İstanbul Kartalları Spor Kulübünden de gerekli izinler alınmıştır.

### 3.3. ÇALIŞMANIN PLANI

Bu çalışma ön değerlendirme, eğitim aşaması, son değerlendirme olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır.

Çalışma gerçekleşmeden önce temmuz ayında velilere bilgi vermek amacıyla toplantı düzenlenmiştir. Çalışmanın amacı, içeriği, beslenme eğitiminin nasıl gerçekleştirileceği, kullanılacak materyaller, gönüllü onam formu ile ilgili açıklamalar yapılmıştır. Toplantı sonunda veliler gönüllü onam formlarını okuyup imzalamışlardır (Ek 2.1).

1 Ağustos- 30 Ağustos tarihleri arasında çocukların, kişisel bilgilerini ve fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi amacıyla hazırlanmış sorular içeren form araştırmacı tarafından doldurulmuştur. Ön test aşamasına geçilmiş ve antropometrik ölçümleri kaydedilmiştir. Çocuklar İçin Sağlıklı Yeme Öz-Yeterlik ölçeği, Akdeniz Diyet Kalitesi ölçeği, besin tüketim sıklığı ve üç günlük besin tüketim kaydı alınmıştır.

3 Eylül- 2 Ekim tarihleri arasında beslenme eğitim sürecine geçilmiştir. Her gruba aynı eğitim şartları ve koşulları sağlanmıştır. Eğitim de kişi sayısına dikkat edilmiştir. Eğitimler bittikten sonra değişimi gözlemlemek için üç hafta ara verilmiştir.

23 Ekim- 30 Kasım ayında son test işlemi gerçekleştirilmiş ve antropometrik ölçümleri yeniden kaydedilmiştir. Çocuklar İçin Sağlıklı Yeme Öz-Yeterlik ölçeği, Akdeniz Diyet Kalitesi ölçeği, besin tüketim sıklığı ve üç günlük besin tüketim kayıtları tekrar alınmıştır.

Tablo 3.4.1.' de akış planı ve eğitim içeriği ayrıntılı bir şekilde belirtilmiştir.

### 3.4. BESLENME EĞİTİMİ MODÜLÜ

TÜBER' deki ana konu başlıklarına göre dört basamaklı beslenme eğitimi düzenlenmiştir. Özcan ve diğ. çocuklar üzerinde düzenlediği çalışmaya benzer şekilde dört basamaklı eğitim programı planlanmıştır (117). 7-10 yaş arası çocukların dikkat süresinin 25-30 dakika aralığında değiştiği belirtildiğinden (118), bu çalışmada minimum 20 dakika maksimum 40 dakikadan oluşan ve toplamda 90 dakika süren beslenme eğitimi verilmiştir.

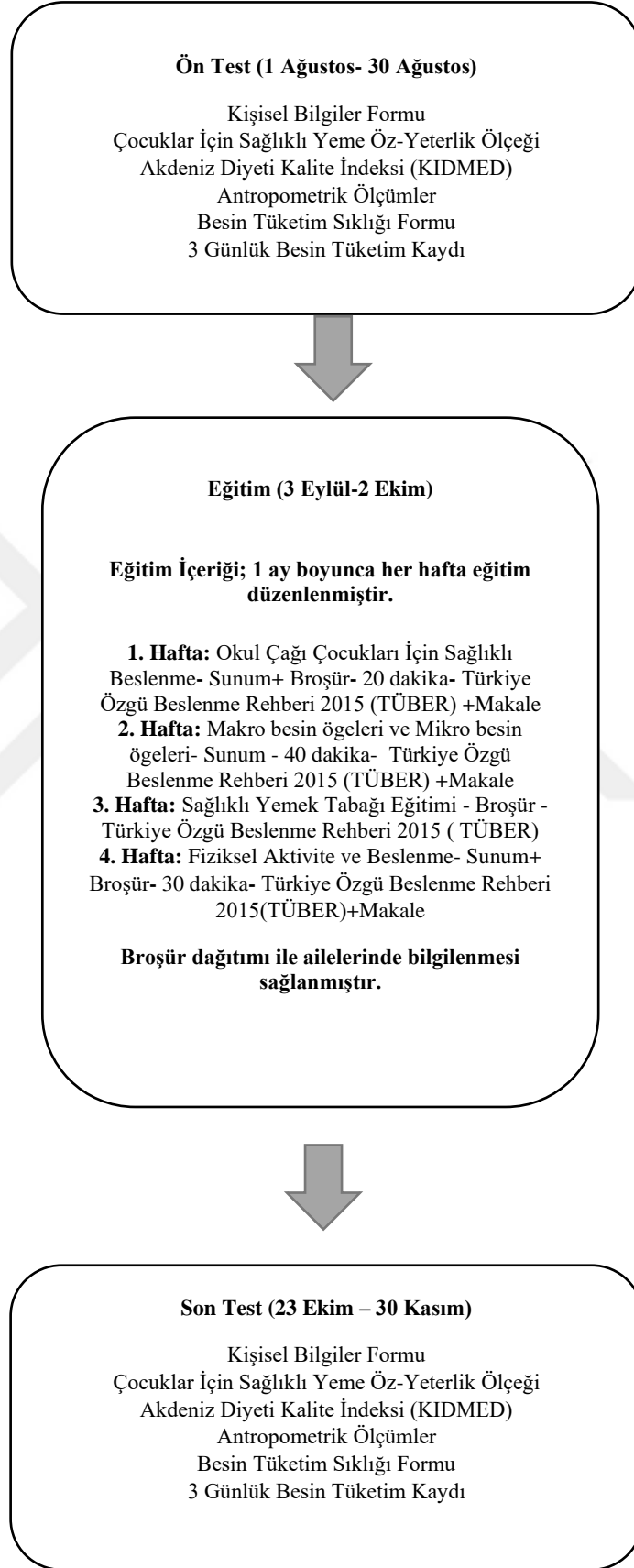
Beslenme eğitimi programlarının süresinin uzun olmasının çocukların olumlu sağlık davranışları geliştirmesine yardımcı olma konusunda daha etkili olduğu görülmüştür (119). Bu

çalışmada da 1 ay boyunca her hafta sonu eğitim verilmiş olup, 15 kişilik eğitim grupları oluşturulmuştur. Eğitim süreci, broşürler ve sunumlar ile desteklenmiştir (Ek 2.2). Her eğitim oturumunun sonunda, verilen eğitimin özetini içeren broşürler öğrencilere verilerek velilerin de bilgilendirilmesi sağlanmıştır.

Yapılan çalışmalar, alışkanlığın sabit hale gelmesi için geçen sürenin 18 ila 254 gün arasında değişim gösterdiğini belirtmektedir (120,121). Bu çalışmada da Kandiah ve Jones'un (122) yaptıkları çalışmaya benzer şekilde beslenme eğitiminin anlaşılması, alışkanlığa ve uygulamaya dönüşebilmesi amacıyla eğitimden sonra üç hafta (21 gün) ara verilmiştir daha sonrasında son test aşamasına geçilmiştir.



**Tablo 3.4. 1. Çalışmanın Akış Planı**



## 3.5. VERİLERİN TOPLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

### 3.5.1. Kişisel Bilgiler Formu

Çalışmaya katılan bireylerin sosyo-demografik özelliklerini (yaş, eğitim düzeyi, aileye ilişkin bilgiler, sağlık durumu vb.) belirlemek ve fiziksel aktivite durumlarına ilişkin bilgileri öğrenmek amacıyla 11 sorudan oluşan bilgi formu hazırlanmıştır (Ek 2.3).

### 3.5.2. Antropometrik Ölçümler

#### 3.5.2.1. *Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu*

Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında araştırmacının kendisi tarafından çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ölçüleri alınmıştır ve beden kütle indeksleri hesaplanmıştır (Ek 2.4). Vücut ağırlığı ölçümleri çocukların aç karnına, ayaklarının çıplak ve üzerlerinde en hafif giysilerinin olacağı şekilde alınmıştır. Ölçüm düz, yatay ve sert bir zemine tartı (Tanita Dijital Baskül) konularak kg cinsinden yapılmıştır ve 0,1 kg duyarlılıkla kaydedilmiştir. Boy uzunluğu ölçümü alınması için çocukların aksesuarları ve ayakkabıları çıkarttırılmıştır. Boy uzunluğu ölçümü esnemeyen bir mezura ile düz bir zeminin dik açısı yaptığı duvarda kaydedilmiştir.

#### 3.5.2.2. *Beden Kütle İndeksi (BKİ)*

Beden kütle indeksi (BKİ), vücut ağırlığının kilogram cinsinden boy uzunluğunun metre cinsinden karesine bölünerek hesaplanmaktadır (127).

Çocukların beslenme durumunu değerlendirmek için ağırlık, boy uzunluğu ve BKİ değerleri Z-skoru ve Persentil değerlerine göre WHO AnthroPlus programı kullanılarak “Yaşa göre boy uzunluğu”, “Yaşa göre vücut ağırlığı” ve “Yaşa göre Beden Kütle İndeksi” sınıflamalarına göre değerlendirilmiştir (Tablo 3.6.4.2.1-2) (21,127-130).

**Tablo 3.5.2.2. 1. Persentil Değerlendirmesi**

Persentil	Yaşa göre vücut ağırlığı	Yaşa göre boy uzunluğu
<3 veya <5. persentil	Çok zayıf	Çok kısa
≥5- <15. persentil	Zayıf	Kısa
≥15- <85. persentil	Normal	Normal
≥85- <95. persentil	Kilolu, toplu, hafif şişman	Uzun
≥95. veya ≥ 97. persentil	Şişman	Çok uzun

World Health Organization. Training course on child growth assessment. Who child growth standards. İsviçre, 2008.

T.C. Sağlık Bakanlığı, 2016, Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2015, Sağlık Bakanlığı Yayınları (1031), 978-975-590-608-9, Ankara, 26-288.

**Tablo 3.5.2.2. 2. Z Skor Sınıflaması**

Ölçümler	Değerlendirme	Z-skor (SD)
Yaşa göre vücut ağırlığı	Çok zayıf (Düşük kilolu)	<- 2SD
	Zayıf	≥- 2SD- <- 1SD
	Normal	≥- 1 SD- <+ 1SD
	Kilolu, hafif şişman (Fazla kilolu)	≥ + 1SD- <+ 2SD
	Şişman (Obez)	≥ + 2SD
Yaşa göre boy uzunluğu	Çok kısa (Bodur)	<- 2SD
	Kısa	≥- 2SD- <- 1SD
	Normal	≥- 1 SD- <+ 1SD
	Uzun	≥ + 1SD- <+ 2SD
	Çok uzun	≥ + 2SD
Yaşa göre BKİ	Çok zayıf (Düşük kilolu)	<- 2SD
	Zayıf	≥- 2SD- <- 1SD
	Normal	≥- 1 SD- <+ 1SD
	Kilolu, hafif şişman (Fazla kilolu)	≥ + 1SD- <+ 2SD
	Şişman (Obez)	≥ + 2SD

World Health Organization. Training course on child growth assessment. Who child growth standards. İsviçre, 2008.

T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2011, Türkiye’de okul çağı çocuklarında (6-10 yaş grubu) büyümenin izlenmesi (TOÇBİ) projesi araştırma raporu, Kuban Matbaacılık Yayıncılık, Ankara, 978 – 975 – 590 – 370 – 5, 10-26.

### 3.5.3. Besin Tüketim Durumunun Saptanması ve Değerlendirilmesi

Çocukların beslenme durumları ile günlük aldığı enerji, karbonhidrat, protein, yağ oranlarını saptamak amacıyla üç günlük besin tüketim kaydı formu tutulmuştur (Ek 2.5). İki günü hafta içi bir günü hafta sonu olmak üzere üç günlük tüketim kaydı tutulması istenmiştir. Besin tüketim kaydı verileri toplanırken, tüketilen besinlerin miktarları sorgulanıp günlük tüketilen miktarlar hesaplanmıştır. ‘Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS) kullanılarak günlük alınan enerji ve besin öğeleri analiz edilmiştir. Analiz sonucu verileri

TÜBER' de yer alan besin ögesi, mineral ve vitamin referans değerlerine göre belirlenen miktarın altında bulunanlar “yetersiz”, referans değerleri arasında kalanlar “yeterli”, belirlenen miktarın üstünde olanlar ise “aşırı tüketim” olarak değerlendirilmiştir.

Besin tüketim sıklığı formu ile; besin gruplarının ve besinlerin tüketim sıklıkları kaydedilmiştir (Ek 2.6). Besin tüketim sıklığı formu, hazırlayan kişinin amacına göre farklı olarak hazırlanabilmektedir (127). Bu çalışmada besin grupları süt-süt ürünleri, et-tavuk-kurubaklagiller, sebzeler-meyveler, ekmek-tahıllar, yağ-şeker-tatlı, diğer olarak 6 besin grubu maddesini içermektedir. Tüketim sıklıkları her gün, haftada 5-6 kez, haftada 3-4 kez, haftada 1-2 kez ve hiç olmak üzere değerlendirilmiştir. Besin tüketim sıklıklarının saptanması ile kişilerin beslenme örüntüleri hakkında bilgi sahibi olunmuştur.

#### **3.5.4. Çocuklar İçin Sağlıklı Yeme Öz-Yeterlik Ölçeği**

Story ve diğ. (123) tarafından geliştirilen ölçeğin orijinal adı “Self Efficacy for Healthy Eating”dir. Ölçek çocukların sağlıklı yeme için öz yeterliliğinin değerlendirilmesi için 8-10 yaş grubu kız çocuklar üzerinde geliştirilmiştir. Kabasakal ve diğ. (124) tarafından ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik analizleri hem erkek hem de kız çocukları için yapılmıştır. Türkçe’ye uyarlanmış adı “Çocuklar İçin Sağlıklı Yeme Öz-Yeterlik Ölçeği (SYÖYÖ-Ç)” ‘dir (Ek 2.7). Ölçek “Çocukluk Döneminde Şişmanlık, Ailelerin Algısı ve Yaklaşımı” çalışması kapsamında 2015 yılında uyarlanmıştır. Ölçeğin iç tutarlılığı için hesaplanan Cronbach alpha katsayılarına göre; hem kız ( $\alpha=0.677$ ) hem de erkek ( $\alpha=0.674$ ) çocuklar için kabul edilebilmektedir. SYÖYÖ-Ç Türk toplumunda bu örneklem grubu için geçerli ve güvenilir bir ölçek olup çalışmalarda kullanılabilir. 9 maddeden oluşmaktadır ve tek boyuttan oluşan üçlü likert tipi bir ölçektir. Sağlıklı besinleri tercih etmesine yönelik tercihlerini sorarak, tercih etme düzeyleri sorgulanmaktadır. Her soru için “hiç zor değil”, “biraz zor” ve “çok zor” seçenekleri yer almaktadır. Ölçeğin değerlendirilmesi sırasında işaretlenen her “Hiç zor değil” seçeneği için 0 puan, işaretlenen her “Biraz zor” seçeneği için 1 puan ve işaretlenen her “Çok zor” seçeneği için 2 puan olacak şekilde tüm maddeler alınan puanlar toplanmaktadır. Ölçekte toplamda 0-18 arasında puan elde edilmektedir. Ters kodlanan ölçek maddesi bulunmamaktadır. Ölçek puanının artması sağlıklı yeme için öz yeterliliğin daha da arttığını göstermektedir.



### 3.5.5. Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED)

Serra-Majem ve diğ. (125) tarafından geliştirilen, Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED), indeksinin gelişimi, Akdeniz diyet kalıplarını esas alan ilkelere dayanmaktadır. Beslenme alışkanlıklarını ölçmek için uygulanan KIDMED indeksi, toplam 16 ifadeden oluşan bir indekstir. Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED), içerdiği ifadelerden 12'si olumlu, 4'ü olumsuz ifadeler olup, olumlu ifadelere evet cevabı verenler +1, olumsuz ifadelere evet cevabı verenler ise -1 puan almakta ve bu puanların toplanması ile değerlendirme sonunda 0-12 arasında değişen puanlar alınabilmektedir. Bu puanlar (i)  $\geq 8$  puan optimal Akdeniz diyeti (iyi), (ii) 4-7 arası puan Akdeniz diyetine uygunluğunun geliştirilmesi gerektiği (orta), (iii)  $\leq 3$  puan ise çok düşük beslenme kalitesi (düşük) olarak 3 gruba göre değerlendirilmektedir. Şahingöz ve diğ. (126) tarafından ölçeğinin Türkçe uyarlamasının yapılarak, geçerlilik ve güvenirlik uyarlaması yapılmıştır (Ek 2.8).

### 3.6. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Veriler SPSS versiyon 21 paket programında analiz edilmiştir. Sürekli verilerin normalliği kolmogrov-smirnov testi, histogram ve Q-Q plot grafikleri ile incelendi. Sürekli veriler ortalama  $\pm$  standart sapma, ortanca (minimum-maksimum) olarak gösterildi. Kategorik veriler frekans ve yüzde n (%) ile gösterildi. Sürekli veriler normal dağılıyor ise eğitim öncesi ve sonrası bağımlı örneklem iki grup karşılaştırmasında Bağımlı örneklem t testi kullanılmıştır. Sürekli veriler normal dağılmıyor ise ve ordinal verilerin eğitim öncesi ve sonrası bağımlı grup karşılaştırmasında Wilcoxon testi kullanılmıştır. Kategorik verilerin bağımlı grup karşılaştırmasında McNemar testi ve Mantel-Haenszel testi kullanılmıştır. Tüm testler çift yönlü idi ve  $p < 0,05$  anlamlı kabul edildi.

## 4. BULGULAR

Çocukların demografik özelliklerine göre dağılımı Tablo 4.1’de verilmiştir. Çalışmaya 60 erkek çocuk dahil edilmiştir. Çalışmaya katılanların yaş ortalaması  $9.10 \pm 0.80$ ’yıldır. Çocukların çoğunluğu 4.sınıfa gitmektedir. Çocukların kardeş sayısı incelendiğinde; %23.30’ünün 1 kardeş, %58.30’ünün 2 kardeş olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4. 1.** Çocukların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

	n (%)	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca (Minimum-maksimum)
Yaş (yıl)		9.10±0.80	9 (8-10)
8	15 (25.00)		
9	22 (36.70)		
10	23 (38.30)		
Sınıf		4.10±1	4 (2-6)
2.	5 (8.30)		
3.	11 (18.30)		
4.	21 (35.00)		
5.	20 (33.30)		
6.	3 (5.00)		
Kardeş Sayısı		1.90±0.70	2 (1-4)
1	14 (23,30)		
2	35 (58,30)		
3	9 (15.00)		
4	2 (3,30)		

Eğitim ncesi ve sonrası boy uzunluğu, vct ağırlığı, BKİ değişimi Tablo 4.2' de gösterilmiştir. Eğitim ncesi ve sonrası çocukların boy uzunluğu, vct ağırlığı ve BKİ lmleri incelendiğinde; eğitim öncesi boy uzunluğu ortalaması 136.00±7.40 cm, vct ağırlığı ortalaması 32.50±6.40 kg, BKİ ortalaması ise 17.60±2.70 kg/m<sup>2</sup> arasında değişmektedir. Eğitim sonrası ise boy uzunluğu ortalaması 136.40±7.10 cm, vct ağırlığı ortalaması 32.90±5.90 kg ve BKİ ortalaması ise 17.70±2,50 kg/m<sup>2</sup> arasındadır. Boy uzunluğu ve vct ağırlığı ortalamasının eğitim sonrasında artış gösterdiği fakat BKİ ortalamasının istatistiksel anlamlı olarak değişmemiştir (sırasıyla p=0.001, p=0.006, p=0.116).

**Tablo 4. 2.** ocukların Eğitim ncesi ve Sonrası Antropometrik lmlerinin Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Eğitim ncesi		Eğitim sonrası		p <sup>1</sup>
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca (Minimum- maksimum)	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca (Minimum- maksimum)	
Boy Uzunluğu (cm)	136.00±7.40	136.50 (122-150)	136.40±7.10	137.50 (122-150)	<b>0.001*</b>
Vct Ağırlığı (kg)	32.50±6.40	32 (20-53)	32.90±5.90	32.00 (20.90-52)	<b>0.006*</b>
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	17.60±2.70	17.50 (12.10-26.60)	17.70±2.50	17.60 (13.40-27.70)	0.116

<sup>1</sup>Bağımlı gruplar t testi, \*p<0.05

Eğitim ncesi ve sonrası Z skorlarının değişimi Tablo 4.3.'te gösterilmiştir. Eğitim ncesi ve sonrası boy uzunluğu, vct ağırlığı ve BKİ lmlerinin Z skorları karşılaştırıldığında; eğitim sonrası boy uzunluğu, vct ağırlığı ve BKİ lmlerinin Z skorları ortalamasının anlamlı olarak arttığı bulunmuştur (sırasıyla p=0.006, p=0.042, p=0.030).

**Tablo 4. 3.** ocukların Eğitim ncesi ve Sonrası Antropometrik lmlerinin Z Skor Değerlerine Göre Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Eğitim ncesi	Eğitim sonrası	p <sup>1</sup>
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	
Boy Uzunluğu (cm)	0.07±0.94	0.15±0.86	<b>0.006*</b>
Vct Ağırlığı (kg)	0.41±0.87	0.45±0.83	<b>0.042*</b>
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	0.37±1.16	0.47±0.98	<b>0.030*</b>

<sup>1</sup> Wilcoxon test, \*p<0.05

Eğitim ncesi ve sonrası Z skor sınıflaması değişimi Tablo 4.4'te verilmiştir. Eğitim ncesi ve sonrası Z skor sınıflaması değişimi incelendiğinde; yaşa göre vct ağırlığı ve yaşa göre BKİ sınıflama oranları arasında eğitim öncesi ve sonrası anlamlı farklılık yokken (sırasıyla  $p=0,705$ ,  $p=0,763$ ), yaşa göre boy uzunluğu Z skor sınıflama oranlarının anlamlı olarak değiştiği görülmüştür.

**Tablo 4. 4.** ocukların Eğitim ncesi ve Sonrası Antropometrik lmlerinin Z Skor Değerlerine Göre Dağılımı

Z skor sınıflaması	Eğitim ncesi	Eğitim Sonrası	p <sup>1</sup>
	n (%)	n (%)	
<b>Yaşa göre Vct Ağırlığı</b>			
Zayıf ( $\geq -2SD$ - $< -1SD$ )	3 (5.00)	3 (5.00)	0.705
Normal ( $\geq -1SD$ - $< +1SD$ )	42 (70.00)	41 (68.30)	
Kilolu ( $\geq +1SD$ - $< +2SD$ )	13 (21.70)	14 (23.30)	
Obez ( $\geq +2SD$ )	2 (3.30)	2 (3.30)	
<b>Yaşa göre Boy Uzunluğu</b>			
Çok Kısa ( $< -2SD$ )	1 (1.70)	0 (0)	0.046*
Kısa ( $\geq -2SD$ - $< -1SD$ )	7 (11.70)	5 (8.30)	
Normal ( $\geq -1SD$ - $< +1SD$ )	42 (70.00)	45 (75.00)	
Uzun ( $\geq +1SD$ - $< +2SD$ )	9 (15.00)	9 (15.00)	
Çok Uzun ( $\geq +2SD$ )	1 (1.70)	1 (1.70)	
<b>Yaşa göre BKİ</b>			
Çok zayıf ( $< -2SD$ )	3 (5.00)	0 (0)	0.763
Zayıf ( $\geq -2SD$ - $< -1SD$ )	4 (6.70)	5 (8.30)	
Normal ( $\geq -1SD$ - $< +1SD$ )	36 (60.00)	40 (66.70)	
Kilolu ( $\geq +1SD$ - $< +2SD$ )	14 (23.30)	12 (20.00)	
Obez ( $\geq +2SD$ )	3 (5.00)	3 (5.00)	

<sup>1</sup>Wilcoxon test, \* $p<0.05$

Eğitim ncesi ve sonrası boy uzunluğu, vct ağırlığı, BKİ persentil değerlerinin incelenmesi Tablo 4.5'de verilmiştir. Eğitim ncesi ve sonrası boy uzunluğu, vct ağırlığı, BKİ persentil değerlerinin incelendiğinde; eğitim sonrası ortalamalarının anlamlı olarak yükseldiği saptanmıştır (sırasıyla  $p=0.032$ ,  $p=0.018$ ,  $p=0.010$ ).

**Tablo 4. 5.** Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçümlerinin Persentil Değerlerine Göre Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	p <sup>1</sup>
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	
Boy Uzunluğu (cm)	52.60±28.20	54.00±27.50	<b>0.032*</b>
Vücut Ağırlığı (kg)	60.30±27.70	62.40±25.70	<b>0.018*</b>
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	61.50±29.40	63.70±26.60	<b>0.010*</b>

<sup>1</sup>Wilcoxon test, \*p<0.05

Eğitim öncesi ve sonrası boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ persentil sınıflamasının incelenmesi Tablo 4.6’da verilmiştir. Eğitim öncesi ve sonrası boy uzunluğu, vücut ağırlığı BKİ persentil sınıflamasının incelendiğinde iki grup arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür (sırasıyla p=0.096, p=0.083, p=0.763).

**Tablo 4. 6.** Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçümlerinin Persentil Değerlerine Göre Dağılımı

Persentil sınıflaması	Eğitim Öncesi	Eğitim Sonrası	p <sup>1</sup>
	n (%)	n (%)	
<b>Yaşa Göre Vücut Ağırlığı</b>			
Çok zayıf (<3 veya <5. persentil)	2 (3.30)	1 (1.70)	0.096
Zayıf (≥5- <15. persentil)	3 (5.00)	3 (5.00)	
Normal (≥15- <85. persentil)	41 (68.30)	43 (71.70)	
Hafif Şişman, Kilolu (≥85- <95. persentil)	11 (18.30)	10 (16.70)	
Şişman, Obez (≥95. veya ≥ 97. persentil)	3 (5.00)	3 (5.00)	
<b>Yaşa Göre Boy Uzunluğu</b>			
Bodur (<3 veya <5. persentil)	4 (6.70)	2 (3.30)	0.083
Kısa (≥5- <15. persentil)	2 (3.30)	3 (5.00)	
Normal (≥15- <85. Persentil)	45 (75.00)	46 (76.70)	
Uzun (≥85- <95. Persentil)	7 (12.70)	7(11.70)	
Çok Uzun ( ≥95. veya ≥ 97. Persentil)	2 (3.30)	2 (3.30)	
<b>Yaşa Göre BKİ</b>			
Zayıf (<3 veya <5. persentil)	3 (5.00)	0 (0)	0.763
Zayıflık Riski (≥5- <15. persentil)	4 (6.70)	5 (8.30)	
Normal (≥15- <85. persentil)	38 (63.30)	40 (66.70)	
Hafif Şişman (≥85- <95. persentil)	12 (20.00)	12 (20.00)	
Şişman (≥95. veya ≥ 97. persentil)	3 (5.00)	3 (5.00)	

<sup>1</sup>Wilcoxon test, p<0.05

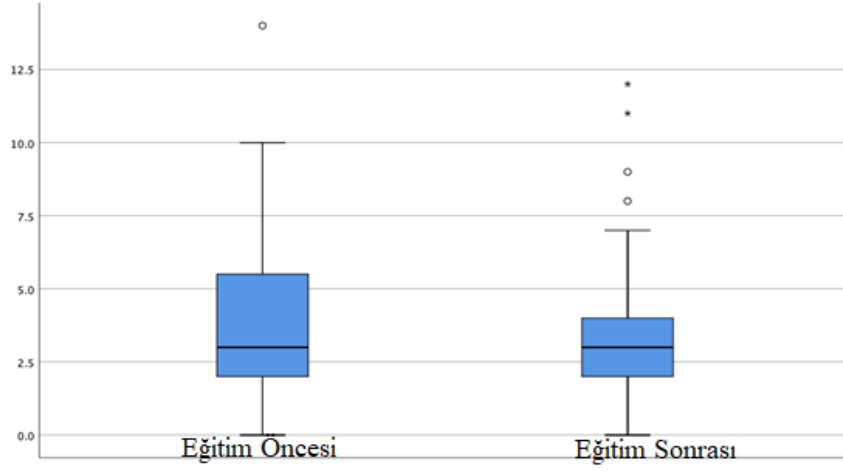
Eğitim ncesi ve sonrası fiziksel aktivite durumlarının incelenmesi Tablo 4.7’de verilmiştir. Çocukların fiziksel aktivite durumlarının eğitim öncesi ve sonrası değişimi incelendiğinde; yapılan sporun amacı, sporun süresi, kulüp dışı fiziksel aktivite ve kulüp dışı egzersiz süresi arasında anlamlı değişim olmadığı belirlenmiştir (sırasıyla  $p=1.00$ ,  $p=0.317$ ,  $p=1.00$ ,  $p=0.317$ ).

**Tablo 4. 7.** ocukların Eğitim ncesi ve Sonrası Fiziksel Aktivite Durumlarına Göre Dağılımları

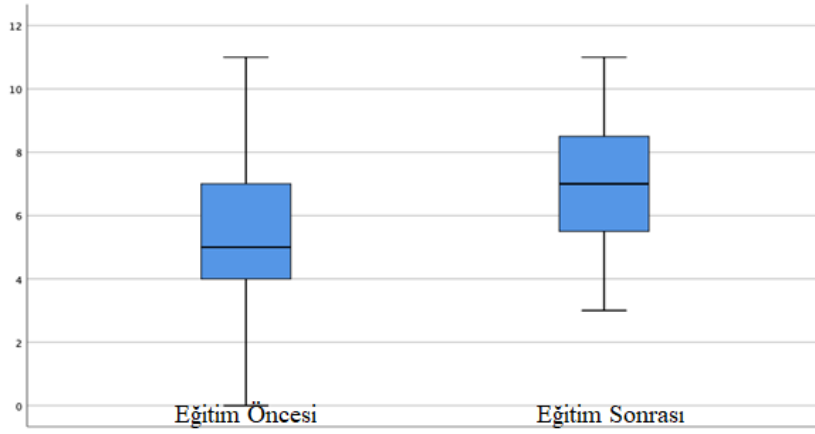
Fiziksel Aktivite Durumu	Eğitim ncesi	Eğitim Sonrası	p
	n (%)	n (%)	
<b>Yapılan sporun amacı</b>			
Egzersiz, kendini geliştirme	35 (58.30)	35 (58.30)	1.00 <sup>1</sup>
Yarışma, müsabaka	25 (41.70)	25 (41.70)	
<b>Sporun süresi</b>			
1 saatten az	6 (10.00)	7 (11.70)	0.317 <sup>2</sup>
1-2 saat	53 (88.30)	52 (86.70)	
2 saatten fazla	1 (1.70)	1 (1.70)	
<b>Kulüp dışı fiziksel aktivite</b>			
Var	35 (58.30)	35 (58.30)	1.00 <sup>1</sup>
Yok	25 (41.70)	25 (41.70)	
<b>Kulüp-ders dışı egzersiz süresi</b>			
1-3 gün/ Hafta	30 (50.00)	29 (48.30)	0.317 <sup>2</sup>
4-6 gün/ Hafta	6 (10.00)	6 (10.00)	
Her gün	3 (5.00)	3 (5.00)	
Yok	21 (35.00)	22 (36.70)	

<sup>1</sup>McNemar test, <sup>2</sup>Mantel-Haenszel test,  $p<0.05$

Eğitim ncesi ve sonrası ölçek puanlarının karşılaştırılması Şekil 4.1-2 ve Tablo 4.8’de verilmiştir. Eğitim ncesi ve sonrası ölçek puanları incelendiğinde; çocuklar için sağlıklı yeme öz-yeterlik leği eğitim öncesi puan ortalaması  $3.90\pm 2.90$  olup, 0—14 arasında, eğitim sonrası ise  $3.30\pm 2.50$  olup iki grup arasında fark yoktur ( $p=0,072$ ). KIDMED lek puanları incelendiğinde ise; eğitim öncesi puan ortalaması  $5.50\pm 2.60$ , eğitim sonrası ise  $6.80\pm 2,10$  arasındadır. Eğitim sonrası KIDMED lek puanının anlamlı olarak arttığı belirlenmiştir ( $p<0.001$ ). KIDMED lek puanları düşük, orta ve yüksek olarak sınıflandırıldığında; eğitim sonrası düşük uyuma sahip olanların oranının azaldığı, yüksek uyuma sahip olanların oranının arttığı görülmüştür ( $p=0.008$ ).



Şekil 4. 1. Çocukların Sağlıklı Yeme Öz-Yeterlik Ölçek Puanlarının Dağılımı



Şekil 4. 2. Çocukların Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi Ölçek Puanlarının Dağılımı

**Tablo 4. 8.** Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Ölçek Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Ölçekler		Eğitim Öncesi	Eğitim Sonrası	p <sup>1</sup>
Çocuklar İçin Sağlıklı Yeme Öz-Yeterlik Ölçeği	$\bar{X}\pm SS$	3.90±2.90	3.30±2.50	0.072
	Ortanca (Minimum-maksimum)	3 (0-14)	3 (0-12)	
Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi Ölçeği (KIDMED)	$\bar{X}\pm SS$	5.50±2.6	6.80±2.10	<0.001**
	Ortanca (Minimum-maksimum)	5 (0-11)	7 (3-11)	
	Düşük ( $\leq 3$ ), n (%)	12 (20)	4 (6.70)	<b>0.008*</b>
	Orta (4-7), n (%)	34 (56,70)	34 (56.70)	
	Yüksek ( $\geq 8$ ), n (%)	14 (23,30)	22 (36.70)	

<sup>1</sup>Wilcoxon test, \*p<0.05, \*\*p<0.001

Eğitim öncesi ve sonrası süt ve süt ürünlerinin tüketim sıklıkları Tablo 4.9’da verilmiştir. Çocukların eğitim öncesi ve sonrası süt ve süt ürünlerinin tüketim sıklıkları incelendiğinde; süt, ayran ve yoğurt tüketim sıklığında eğitim öncesi ve sonrası anlamlı bir farklılık olmadığı, eğitim sonrası peynir ve türlerinin tüketim sıklığının arttığı, dondurma tüketim sıklığının ise azaldığı bulunmuştur (p=0.052, p=0.425, p=0.767, p=0.202, p=0.001, p=0.014).

**Tablo 4. 9.** Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Süt ve Süt Ürünleri Tüketim Sıklıkları

Besinler	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	Hiç	p <sup>1</sup>
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Süt ve süt ürünleri</b>						
Eğitim öncesi	18 (30.00)	19 (31.70)	16 (26.70)	6 (10.00)	1 (1.70)	0.052
Eğitim sonrası	20 (33.30)	25 (41.70)	8 (13.30)	7 (11.70)	0 (0)	
<b>Süt</b>						
Eğitim öncesi	28 (46.70)	10 (16.70)	11 (18.30)	6 (10.00)	5 (8.30)	0.425
Eğitim sonrası	26 (43.30)	16 (26.70)	8 (13.30)	6 (10.00)	4 (6.70)	
<b>Ayran</b>						
Eğitim öncesi	6 (10.00)	8 (13.30)	13 (21.70)	28 (46.70)	5 (8.30)	0.767
Eğitim sonrası	3 (5.00)	11 (18.30)	15 (25.00)	26 (43.30)	5 (8.30)	
<b>Dondurma</b>						
Eğitim öncesi	10 (16.70)	9 (15.00)	15 (25.00)	20 (33.30)	6 (10.00)	<b>0.001*</b>
Eğitim sonrası	5 (8.30)	8 (13.30)	12 (20.00)	25 (41.70)	10 (16.70)	
<b>Yoğurt</b>						
Eğitim öncesi	13 (21.70)	8 (13.30)	18 (30.00)	17 (28.30)	4 (6.70)	0.202
Eğitim sonrası	13 (21.70)	11 (18.30)	22 (36.70)	11 (18.30)	3 (5.00)	
<b>Peynir ve türleri</b>						
Eğitim öncesi	18 (30.00)	7 (11.70)	10 (16.70)	17 (28.30)	8 (13.30)	<b>0.014*</b>
Eğitim sonrası	23 (38.40)	13 (21.70)	7 (11.70)	11 (18.30)	6 (10.00)	

<sup>1</sup>Wilcoxon test, \*p<0.05



Eğitim ncesi ve sonrası et/ tavuk/ kurubaklagillerin tkretim sıklıkları Tablo 4.10’da verilmiştir. Eğitim ncesi ve sonrası et/ tavuk/ kurubaklagillerin tkretim sıklıkları incelendiğinde; et/ tavuk/ kurubaklagiller, tavuk, yumurta, kurubaklagiller ve yağlı tohumlar tkretim sıklığının eğitim öncesi ve sonrası anlamlı olarak değişmediği saptanmıştır (sırasıyla  $p=0.121$ ,  $p=0.436$ ,  $p=0.212$ ,  $p=0.075$ ). Kırmızı et ve ürünleri ile balık tkretim sıklığının ise eğitim sonrasında anlamlı arttığı görülmüştür ( $p=0.029$ ,  $p=0.044$ ).

**Tablo 4. 10.** ocukların Eğitim ncesi ve Sonrası Et/ Tavuk/ Kurubaklagil Tkretim Sıklıkları

Besinler	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	Hiç	$p^1$
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Et/ Tavuk/ kurubaklagiller</b>						
Eğitim ncesi	5 (8.30)	11 (18.30)	20 (33.30)	23 (38.30)	1 (1.70)	0.121
Eğitim sonrası	5 (8.30)	19 (31.70)	20 (33.30)	13 (21.70)	3 (5.00)	
<b>Kırmızı Et ve ürünler</b>						
Eğitim ncesi	6 (10.00)	11 (18.30)	14 (23.30)	28 (46.70)	1 (1.70)	<b>0.029*</b>
Eğitim sonrası	3 (5.00)	21 (35.00)	19 (31.70)	17 (28.30)	0 (0)	
<b>Tavuk</b>						
Eğitim ncesi	4 (6.70)	5 (8.30)	20 (33.30)	27 (45.00)	4 (6.70)	0.436
Eğitim sonrası	2 (3.30)	7 (11.70)	25 (41.70)	23 (38.30)	3 (5.00)	
<b>Balık</b>						
Eğitim ncesi	2 (3.30)	1 (1.70)	4 (6.70)	37 (61.70)	16 (26.70)	<b>0.044*</b>
Eğitim sonrası	2 (3.30)	2 (3.30)	7 (11.70)	42 (70.00)	7 (11.70)	
<b>Yumurta</b>						
Eğitim ncesi	19 (31.70)	9 (15.00)	14 (23.30)	14 (23.30)	4 (6.70)	0.212
Eğitim sonrası	22 (36.70)	14 (23.30)	9 (15.00)	8 (13.30)	7 (11.70)	
<b>Kurubaklagiller</b>						
Eğitim ncesi	4 (6.70)	2 (3.30)	19 (31.70)	30 (50.00)	5 (8.30)	0.075
Eğitim sonrası	6 (10.00)	5 (8.30)	19 (31.70)	27 (45.00)	3 (5.00)	
<b>Yağlı Tohumlar</b>						
Eğitim ncesi	2 (3.30)	5 (8.30)	9 (15.00)	28 (46.70)	16 (26.70)	0.186
Eğitim sonrası	4 (6.70)	5 (8.30)	11 (18.30)	27 (45.00)	13 (21.70)	

<sup>1</sup> Wilcoxon test, \* $p<0.05$

Eğitim öncesi ve sonrası taze sebze ve meyve tüketim sıklığı Tablo 4.11’de gösterilmiştir. Çocukların eğitim öncesi ve sonrası taze sebze ve meyve tüketimleri incelendiğinde; taze sebze/meyve, patates, domates ve taze meyve tüketimi arasında fark olmadığı belirlenmiştir (sırasıyla p=0.427, p=0.492, p=0.541, p=0.840). Eğitim sonrası, öncesine göre yeşil yapraklı sebze, diğer sebze ve taze meyve suyu tüketiminin arttığı bulunmuştur (sırasıyla p=0.008, p=0.033, p=0.019).

**Tablo 4. 11. Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Taze Sebze ve Meyve Tüketim Sıklıkları**

Besinler	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	Hiç	p <sup>1</sup>
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Taze Sebze/ Meyve</b>						
Eğitim öncesi	6 (10.00)	14 (23.30)	21 (35.00)	17 (28.30)	2 (3.30)	0.427
Eğitim sonrası	7 (11.70)	18 (30.00)	19 (31.70)	13 (21.70)	3 (5.00)	
<b>Yeşil yapraklı sebze</b>						
Eğitim öncesi	2 (3.30)	8 (13.30)	15 (25.00)	30 (50.00)	5 (8.30)	<b>0.008*</b>
Eğitim sonrası	3 (5.00)	14 (23.30)	21 (35.00)	19 (31.70)	3 (5.00)	
<b>Diğer sebzeler</b>						
Eğitim öncesi	3 (5.00)	8 (13.30)	19 (31.70)	26 (43.30)	4 (6.70)	<b>0.033*</b>
Eğitim sonrası	3 (5.00)	16 (26.70)	20 (33.30)	18 (30.00)	3 (5.00)	
<b>Patates</b>						
Eğitim öncesi	6 (10.00)	14 (23.30)	19 (31.70)	21 (5.00)	0 (0)	0.492
Eğitim sonrası	4 (6.70)	20 (33.30)	19 (31.70)	17 (28.30)	0 (0)	
<b>Domates</b>						
Eğitim öncesi	15 (25.00)	9 (15.00)	16 (26.70)	12 (20.00)	8 (13.30)	0.541
Eğitim sonrası	10 (16.70)	14 (23.30)	22 (36.70)	10 (16.70)	4 (6.70)	
<b>Taze meyveler</b>						
Eğitim öncesi	20 (33.30)	14 (23.30)	14 (23.30)	12 (20.00)	0 (0)	0.840
Eğitim sonrası	19 (31.70)	15 (25.00)	14 (23.30)	9 (15.00)	3 (5.00)	
<b>Taze meyve suyu</b>						
Eğitim öncesi	4 (6.70)	5 (8.30)	13 (21.70)	25 (41.70)	13 (21.70)	<b>0.019*</b>
Eğitim sonrası	6 (10.00)	12 (20.00)	11 (18.30)	24 (40.00)	7 (11.70)	

<sup>1</sup> Wilcoxon test, \*p<0.05

Eğitim öncesi ve sonrası ekmek, tahıl tüketim sıklıkları Tablo 4.12’de verilmiştir. Eğitim öncesi ve sonrası ekmek, tahıllar kullanımının sıklığı incelendiğinde; çocukların ekmek-tahıllar, ekmek, bulgur, makarna-şehriye-pirinç, tarhana-ev çorbası tüketim sıklıkları arasında anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur (sırasıyla  $p=0.192$ ,  $p=0.174$ ,  $p=0.239$ ,  $p=0.307$ ,  $p=0.612$ ).

**Tablo 4. 12.** Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Ekmek, Tahıl Tüketim Sıklıkları

Besinler	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	Hiç	$p^1$
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Ekmek, Tahıllar</b>						
Eğitim öncesi	21 (35.00)	12 (20.00)	13 (21.70)	13 (21.70)	1 (1.70)	0.192
Eğitim sonrası	21 (35.00)	21 (35.00)	11 (18.30)	5 (8.30)	2 (3.30)	
<b>Ekmek</b>						
Eğitim öncesi	37 (61.70)	2 (3.30)	7 (11.70)	10 (16.70)	4 (6.70)	0.174
Eğitim sonrası	34 (56.70)	9 (15.00)	11 (18.30)	6 (10.00)	0 (0)	
<b>Bulgur</b>						
Eğitim öncesi	3 (5.00)	5 (8.30)	19 (31.70)	28 (46.70)	5 (8.30)	0.239
Eğitim sonrası	5 (8.30)	7 (11.70)	20 (33.30)	25 (41.70)	3 (5.00)	
<b>Makarna, Şehriye, Pirinç</b>						
Eğitim öncesi	6 (10.00)	9 (15.00)	29 (48.30)	15 (25.00)	1 (1.70)	0.307
Eğitim sonrası	4 (6.70)	10 (16.70)	26 (43.30)	18 (30.00)	2 (3.30)	
<b>Tarhana, Ev çorbası</b>						
Eğitim öncesi	16 (26.70)	5 (8.30)	16 (26.70)	17 (28.30)	6 (10.00)	0.612
Eğitim sonrası	8 (13.30)	11 (18.30)	22 (36.70)	14 (23.30)	5 (8.30)	

<sup>1</sup> Wilcoxon test,  $p<0.05$

Eğitim öncesi ve sonrası yağ, şeker, tatlı tüketim sıklıkları Tablo 4.13'te verilmiştir. Eğitim öncesi ve sonrası yağ, şeker, tatlı tüketim sıklıkları incelendiğinde; yağ-şeker-tatlı, katı yağ, bal-reçel-pekmaz, hamurlu tatlı ve sütlü tatlı tüketim sıklıkları arasında anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır (sırasıyla  $p=0.210$ ,  $p=0.702$ ,  $p=0.196$ ,  $p=0.524$ ,  $p=0.815$ ). Eğitim sonrası ise öncesine göre; sıvı yağ, şeker ve çikolata vb. tüketim sıklıklarında azalma olduğu bulunmuştur (sırasıyla  $p=0.035$ ,  $p=0.026$ ,  $p=0.011$ ).

**Tablo 4. 13.** Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Yağ, Şeker, Tatlı Tüketim Sıklıkları

Besinler	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	Hiç	$p^1$
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Yağ, Şeker, Tatlı</b>						
Eğitim öncesi	5 (8.30)	10 (16.70)	17 (28.30)	25 (41.70)	3 (5.00)	0.210
Eğitim sonrası	3 (5.00)	9 (15.00)	14 (23.30)	30 (50.00)	4 (6.70)	
<b>Sıvı Yağlar</b>						
Eğitim öncesi	24 (40.00)	7 (11.70)	13 (21.70)	8 (13.30)	8 (13.30)	<b>0.035*</b>
Eğitim sonrası	15 (25.00)	11 (18.30)	10 (16.70)	10 (16.70)	14 (23.30)	
<b>Katı Yağlar</b>						
Eğitim öncesi	6 (10.00)	6 (10.00)	5 (8.30)	14 (23.30)	29 (48.30)	0.702
Eğitim sonrası	4 (6.70)	4 (6.70)	7 (11.70)	20 (33.30)	25 (41.70)	
<b>Şeker</b>						
Eğitim öncesi	15 (25.00)	5 (8.30)	15 (25.00)	11 (18.30)	14 (23.30)	<b>0.026*</b>
Eğitim sonrası	2 (3.30)	8 (13.30)	15 (25.00)	26 (43.30)	9 (15.00)	
<b>Bal, reçel, pekmaz</b>						
Eğitim öncesi	11 (18.30)	7 (11.70)	14 (23.30)	17 (28.30)	11 (18.30)	0.196
Eğitim sonrası	14 (23.30)	7 (11.70)	14 (23.30)	19 (31.70)	6 (10.00)	
<b>Hamurlu tatlılar</b>						
Eğitim öncesi	3 (5.00)	3 (5.00)	13 (21.70)	30 (50.00)	11 (18.30)	0.524
Eğitim sonrası	3 (5.00)	4 (6.70)	13 (21.70)	31 (51.70)	9 (15.00)	
<b>Sütlü tatlılar</b>						
Eğitim öncesi	3 (5.00)	7 (11.70)	10 (16.70)	28 (46.70)	12 (20.00)	0.815
Eğitim sonrası	3 (5.00)	6 (10.00)	12 (20.00)	28 (46.70)	11 (18.30)	
<b>Çikolata vb.</b>						
Eğitim öncesi	15 (25.00)	10 (16.70)	16 (26.70)	15 (25.00)	4 (6.70)	<b>0.011*</b>
Eğitim sonrası	9 (15.00)	11 (18.30)	12 (20.00)	24 (20.00)	4 (6.70)	

<sup>1</sup> Wilcoxon test, \* $p<0.05$

Eğitim öncesi ve sonrası diğer gıdaların tüketim sıklıkları Tablo 4.14'te verilmiştir. Eğitim öncesi ve sonrası diğer gıdaların tüketim sıklıkları incelendiğinde; kolalı- gazlı içecekler, hazır meyve suyu, çay, hazır çorba, kahvaltılık gevrekler, hamburger-pizza, pide ve patates kızartması tüketim sıklıkları arasında anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur (sırasıyla  $p=0.456$ ,  $p=0.093$ ,  $p=0.841$ ,  $p=0.242$ ,  $p=0.631$ ,  $p=0.456$ ,  $p=0.683$ ,  $p=0.397$ ).

Eğitim sonrası, öncesine göre; diğer gıdaların, bisküvi ve cips tüketim sıklıklarının azaldığı bulunmuştur (sırasıyla  $p=0.009$ ,  $p=0.029$ ,  $p=0.045$ ).

**Tablo 4. 14.** ocukların Eğitim ncesi ve Sonrası Bazı Besinlerin Tüketim Sıklıkları

Besinler	Her gün	Haftada	Haftada	Haftada	Hiç	$p^1$
	n (%)	5-6 kez n (%)	3-4 kez n (%)	1-2 kez n (%)	n (%)	
<b>Diğer gıdalar</b>						
Eğitim ncesi	1 (1.70)	10 (16.70)	15 (25.00)	28 (46.70)	6 (10.00)	<b>0.009*</b>
Eğitim sonrası	0 (0)	3 (5.00)	13 (21.70)	37 (61.70)	7 (11.70)	
<b>Kolalı, gazlı içecekler</b>						
Eğitim ncesi	1 (1.70)	8 (13.30)	9 (15.00)	20 (33.30)	22 (36.70)	0.456
Eğitim sonrası	1 (1.70)	2 (3.30)	14 (23.30)	22 (36.70)	21 (35.00)	
<b>Hazır meyve suyu</b>						
Eğitim ncesi	6 (10.00)	7 (11.70)	9 (15.00)	21 (35.00)	17 (28.30)	0.093
Eğitim sonrası	1 (1.70)	5 (8.30)	14 (23.30)	18 (30.00)	22 (36.70)	
<b>ay</b>						
Eğitim ncesi	9 (15.00)	5 (8.30)	13 (21.70)	16 (26.70)	17 (28.30)	0.841
Eğitim sonrası	10 (16.70)	2 (3.30)	12 (20.00)	20 (33.30)	16 (26.70)	
<b>Bisküvi</b>						
Eğitim ncesi	8 (13.30)	9 (15.00)	11 (18.30)	22 (36.70)	10 (16.70)	<b>0.029*</b>
Eğitim sonrası	3 (5.00)	6 (10.00)	17 (28.30)	16 (26.70)	18 (30.00)	
<b>Hazır orba</b>						
Eğitim ncesi	4 (6.70)	0 (0)	6 (10.00)	7 (11.70)	43 (71.70)	0.242
Eğitim sonrası	2 (3.30)	0 (0)	11 (18.30)	13 (21.70)	34 (56.70)	
<b>Cips</b>						
Eğitim ncesi	5 (8.30)	4 (6.70)	10 (16.70)	28 (46.70)	13 (21.70)	<b>0.045*</b>
Eğitim sonrası	2 (3.30)	3 (5.00)	8 (13.30)	28 (46.70)	19 (31.70)	
<b>Kahvaltılık gevrekler</b>						
Eğitim ncesi	6 (10.00)	9 (15.00)	6 (10.00)	17 (28.30)	22 (36.70)	0.631
Eğitim sonrası	2 (3.30)	8 (13.30)	14 (23.30)	25 (41.70)	11 (18.30)	
<b>Hamburger, pizza</b>						
Eğitim ncesi	1 (1.70)	1 (1.70)	7 (11.70)	34 (56.70)	17 (28.30)	0.456
Eğitim sonrası	2 (3.30)	0 (0)	5 (8.30)	34 (56.70)	19 (31.70)	
<b>Pide (Peynirli, kıymalı)</b>						
Eğitim ncesi	0 (0)	1 (1.70)	8 (13.30)	30 (50.00)	21 (35.00)	0.683
Eğitim sonrası	2 (3.30)	0 (0)	5 (8.30)	35 (58.30)	18 (30.00)	
<b>Patates kızartması</b>						
Eğitim ncesi	5 (8.30)	7 (11.70)	12 (20.00)	32 (53.30)	4 (6.70)	0.397
Eğitim sonrası	4 (6.70)	8 (13.30)	12 (20.00)	26 (43.30)	10 (16.70)	

<sup>1</sup> Wilcoxon test, \* $p<0.05$

Eğitim öncesi ve sonrası çocukların diyetle aldıkları besin öğelerinin ortalama değerleri Tablo 4.15’te verilmiştir. Eğitim öncesi ve sonrası diyetle aldıkları besin öğeleri incelendiğinde; enerji, KH (karbonhidrat) (%), KH (gr), protein (gr), yağ (gr), yağ (%), K vitamini (µg), doymuş yağ (g), n-3 (g), n-6(g), posa (g) ve kolesterol (mg) tüketiminin eğitim öncesi ve sonrası anlamlı olarak değişmediği bulunmuştur (sırasıyla p=0.183, p=0.554, p=0.275, p=0.316, p=0.108, p=0.379, p=0.689, p=0.141, p=0.306, p=0.071, p=0.543, p=0.210). Protein (%) tüketimi ise eğitim sonrası, eğitim öncesine göre istatistiksel anlamlı olarak artmıştır (p=0.021).

**Tablo 4. 15.** Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Diyetle Aldıkları Enerji ve Besin Öğelerinin Ortalamaları

Besin Öğeleri	Eğitim Öncesi	Eğitim Sonrası	p <sup>1</sup>
	$\bar{X}\pm SS$ Ortanca (Minimum-maksimum)	$\bar{X}\pm SS$ Ortanca (Minimum-maksimum)	
Enerji (kkal)	1186±378 1136(479-2365)	1097±291 1093 (126-2123)	0.183
KH %	45.90±7.20 45.70 (28.70-62.70)	45.10±7.90 44.30 (24.30-66.30)	0.554
KH (g)	131.80±54.70 124.40 (13.30-344.60)	122.30 ±32.50 118.70 (46.20-218.40)	0.275
Protein (%)	16.90±4.40 16.70 (2.30-29.30)	18.60±4.10 19 (6,70-34.30)	<b>0.021*</b>
Protein (g)	48.70±16.60 48.10 (15.90-94.30)	51.60±15.60 50.40 (18.70-98.90)	0.316
Yağ (g)	49.80±17.90 47.70 (23.2-47.30)	44.90±14.80 45 (18,70-102.50)	0.108
Yağ (%)	36.80±5.60 36.30 (23.20-47.30)	36.40±10 36.50 (22-93.90)	0.379
K vitamini (µg)	94.60±68.30 78.50 (14-360)	112.60±92.20 75.6 (12.50-358)	0.689
Doymuş Yağ(g)	26.19±33.69 19.30 (7.06-252)	20.20±14.60 17.90 (8.30-122)	0.141
n-3 (g)	1.23±1.03 1.05 (0.26-7.16)	1.31±1.83 0.92 (0.43-14.36)	0.306
n-6 (g)	6.11±3.19 5.90 (0.83-17.53)	5.42±3.04 4.45 (1.93-16.70)	0.071
Posa (g)	11.80±4.80 10.20 (3.20-24)	12.10±4.60 11.50 (4.20-24.50)	0.543
Kolesterol (mg)	301.20±142.90 298.90 (20,30-701.60)	283.1±163.70 285.8 (33.10-879.50)	0.210

<sup>1</sup>Wilcoxon test, \*p<0.05

Eğitim öncesi ve sonrası vitamin miktarlarının ortalama değerleri Tablo 4.16’da verilmiştir. Çocukların eğitim öncesi ve sonrası tükettikleri vitamin miktarları incelendiğinde; A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C, E vitamini ve folatın eğitim öncesi ve sonrası ortalama tüketimleri arasında istatistiksel anlamlı fark olmadığı bulunmuştur (sırasıyla p=0.197, p=0.958, p=0.438, p=0.810, p=0.941, p=0.683, p=0.200, p=0.240, p=0.079). Diyetle alınan D vitamini ortalaması ise eğitim sonrası, öncesine göre anlamlı olarak düşük olduğu bulunmuştur (p=0.032).

**Tablo 4. 16.** Çocukların Eğitim Öncesi ve Sonrası Diyetle Aldıkları Vitamin Miktarlarının Ortalamaları

Vitaminler	Eğitim Öncesi	Eğitim Sonrası	p1
	$\bar{X}\pm SS$ Ortanca (Minimum-maksimum)	$\bar{X}\pm SS$ Ortanca (Minimum-maksimum)	
A vitamin (µg)	929.80±1070.40 713.10 (210.90-8518)	757.60±518.20 624.4(210.40-3764.40)	0.197
B <sub>1</sub> vitamin (mg)	0.56±0.21 0.50 (0.26-1.03)	0.57±0.22 0.50 (0.26-1.60)	0.958
B <sub>2</sub> vitamin (mg)	0.99±0.47 0.89 (0.33-2.53)	0.99±0.32 0.96 (0.36-1.93)	0.438
B <sub>3</sub> vitamin (mg)	8.91±4.82 7.49 (2.56-27.93)	8.81±4.24 8.68 (0.73-22.03)	0.810
B <sub>6</sub> vitamin (mg)	0.82±0.35 0.75 (0.36-1.83)	0.87±0.56 0.80 (0.26-4.63)	0.941
B <sub>12</sub> Vitamin(µg)	3.62±3.41 3.07 (0.56-26.5)	3.36±1.59 3.3 (0.36-8.16)	0.683
C Vitamin (mg)	57.80±37.20 47.40 (7.96-183.50)	60.50±54.20 56.20 (3,30-391.50)	0.200
D vitamin (µg)	2.91±4.24 2.02 (0.23-25)	2.05±1.85 1.75 (0.33-15.3)	<b>0.03*</b>
E vitamin (mg)	5.96±2.61 5.59 (1.36-12.06)	5.43±2.86 4.95 (0.23-15.3)	0.240
Folat (µg)	200.90±28.30 147.90 (47.90-2296.10)	194.10±115.10 171.70 (52.70-908.90)	0.079

<sup>1</sup>Wilcoxon test, \*p<0.05

Eğitim ncesi ve sonrası mineral miktarlarının ortalama değerleri Tablo 4.17’de gösterilmiştir. Eğitim ncesi ve sonrası çocukların diyetle aldıkları mineral miktarları incelendiğinde; sodyum, potasyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko, iyot, manganez, bakır düzeylerinin ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır (sırasıyla  $p=0.752$ ,  $p=0.409$ ,  $p=0.757$ ,  $p=0.324$ ,  $p=0.613$ ,  $p=0.576$ ,  $p=0.774$ ,  $p=0.772$ ,  $p=0.859$ ). Kalsiyum tkretim ortalama değeri eğitim sonrasında, eğitim öncesine göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ( $p=0.044$ ).

**Tablo 4. 17.** ocukların Eğitim ncesi ve Sonrası Diyetle Aldıkları Mineral Miktarlarının Ortalamaları

Mineraller	Eğitim ncesi	Eğitim Sonrası	$p^1$
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	
	Ortanca (Minimum-maksimum)	Ortanca (Minimum-maksimum)	
Sodyum (mg)	2081.90 $\pm$ 857.30 1963.5 (710.30-4646.80)	2030.30 $\pm$ 658.70 1862.7 (957.90-3681.90)	0.752
Potasyum (mg)	1520.30 $\pm$ 521.50 1468.90 (668.40-2923.80)	1600.40 $\pm$ 588.70 1504.7 (518.50-4407.50)	0.409 <sup>2</sup>
Kalsiyum (mg)	489.90 $\pm$ 251.20 438.4 (90.90-1285.70)	533.30 $\pm$ 183.10 522.70 (162,10-1084,10)	<b>0.044</b> <sup>1*</sup>
Magnezyum (mg)	162.90 $\pm$ 61.30 142.90 (86.60-339)	172.80 $\pm$ 72.10 158,7(1.40-467.10)	0.757 <sup>1</sup>
Fosfor (mg)	754.90 $\pm$ 286.50 716.30 (323.30-1987.50)	786.60 $\pm$ 248.80 762.7 (257.50-1596.90)	0.324 <sup>1</sup>
Demir (mg)	6.86 $\pm$ 2.76 6.36 (2.03-14.93)	6.77 $\pm$ 2.80 6,12 (2,2-18,23)	0.613 <sup>1</sup>
Çinko (mg)	6.38 $\pm$ 2.09 6.36 (2.13-11.9)	6.76 $\pm$ 2.15 6.10 (1.93-12.66)	0.576 <sup>1</sup>
İyot (mcg)	91.40 $\pm$ 38.90 89.90 (15.10-182.80)	90.60 $\pm$ 30.80 90.80 (23.70-153.60)	0.774 <sup>1</sup>
Manganez (mg)	1.78 $\pm$ 0.84 1.53 (0.63-4.8)	2.09 $\pm$ 1.81 1.56 (0.66-11.13)	0.772 <sup>1</sup>
Bakır (mg)	0.91 $\pm$ 0.42 0.83 (0.36-2.63)	0.90 $\pm$ 0.37 0.80 (0.40-2.06)	0.859 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Wilcoxon test, <sup>2</sup> Bağımlı gruplar t testi, \* $p<0.05$



Tablo 4.18’de eğitim öncesinde çocukların günlük aldıkları besin öğeleri, vitaminlerin ve minerallerin yeterlilik durumlarının TÜBER’e göre dağılımı verilmiştir. Çocukların eğitim öncesinde günlük aldıkları besin öğeleri, vitamin ve minerallerin yeterlilik durumlarının TÜBER’e göre dağılımı incelendiğinde; eğitim öncesinde çocukların %91.70’sinin proteini, %83.30’ünün A vitaminini, %90’u fosforu aşırı tükettiği, %93.30’ünün E vitaminini, %86.70’sinin kalsiyumu, %100’ün potasyumu, %91.70’sinin demiri, %96.70’sinin D vitaminini, %81.70’sinin magnezyumu yetersiz tükettiği saptanmıştır.

**Tablo 4.18.** Eğitim Öncesinde Çocukların Günlük Aldıkları Besin Öğeleri, Vitaminlerin ve Minerallerin Yeterlilik Durumlarının TÜBER’e Göre Dağılımı

	Yetersiz		Yeterli		Aşırı Tüketim	
	n	%	n	%	n	%
KH (g)	33	55.00	1	1.70	26	43.30
Protein (g)	4	6.70	1	1.70	55	91.70
Yağ (%)	0	0	27	45.00	33	55.00
A vitamini (µg)	9	15.00	1	1.70	50	83.30
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	45	75.00	7	11.70	8	13.30
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	23	38.30	4	6.70	33	55.00
B <sub>3</sub> vitamini (mg)	21	35.00	2	3.30	37	61.70
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	33	55.00	5	8.30	22	36.70
B <sub>12</sub> vitamin (µg)	25	41.70	1	1.70	34	56.70
C vitamini (mg)	26	43.30	2	3.30	32	53.30
E vitamini (mg)	56	93.30	1	1.70	3	5.00
Kalsiyum (mg)	52	86.70	0	0	8	13.30
Fosfor (mg)	5	8.30	1	1.70	54	90.00
Potasyum (mg)	60	100.00	0	0	0	0
Sodyum (mg)	17	28.30	0	0	43	71.70
Demir (mg)	55	91.70	0	0	5	8.30
Çinko (mg)	38	63.30	9	15.00	13	21.70
D vitamini (µg)	58	96.70	0	0	2	3.30
Magnezyum (mg)	49	81.70	1	1.70	10	16.70
İyot (µg)	29	48.30	2	3.30	29	48.30
K vitamini (µg)	20	33.30	2	3.30	38	63.30
Posa (gr)	46	76.70	3	5.00	11	18.30

TÜBER’ de yer alan besin öğesi, mineral ve vitamin referans değerlerine göre miktarın belirlenen miktarın altında bulunanlar “yetersiz”, belirlenen miktar “yeterli”, belirlenen miktarın üstünde olan ise “aşırı tüketim” olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 4.19’da eğitim sonrasında çocukların günlük aldıkları besin öğeleri, vitaminlerin ve minerallerin yeterlilik durumlarının TÜBER’e göre dağılımı verilmiştir. Çocukların eğitim sonrası çocukların günlük aldıkları besin öğeleri, vitaminlerin ve minerallerin yeterlilik durumlarının TÜBER’e göre dağılımı incelendiğinde; eğitim sonrasında çocukların %95’inin proteini, %80’inin A vitaminini, %98.30’ünün fosforu aşırı tükettiği, %91.70’sinin E vitaminini, %83.30’ünün kalsiyumu, %98.30’ünün potasyumu, %93.30’ünün demiri, %100’ünün D vitaminini, %80’inin magnezyumu yetersiz tükettiği belirlenmiştir.

**Tablo 4. 19.** Eğitim Sonrası Çocukların Günlük Aldıkları Besin Öğeleri, Vitaminlerin ve Minerallerin Yeterlilik Durumlarının TÜBER’e Göre Dağılımı

	Yetersiz		Yeterli		Aşırı Tüketim	
	n	%	n	%	n	%
CHO (g)	37	61.70	4	6.70	19	31.70
Protein (g)	1	1.70	2	3.30	57	95.00
Yağ (%)	3	5.00	26	43.30	31	51.70
A vitamini (µg)	8	13.30	4	6.70	48	80.00
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	45	75.00	7	11.70	8	13.30
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	18	30.00	5	8.300	37	61.70
B <sub>3</sub> vitamini (mg)	19	31.70	4	6.7	37	61.70
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	35	58.30	2	3.30	23	38.30
B <sub>12</sub> vitamin (µg)	26	43.30	0	0	34	56.70
C vitamini (mg)	18	30.00	3	5.00	39	65.00
E vitamini (mg)	55	91.70	3	5.00	2	3.30
Kalsiyum (mg)	50	83.30	3	5.00	7	11.70
Fosfor (mg)	1	1.70	0	0	59	98.30
Potasyum (mg)	59	98.30	0	0	1	1.70
Sodyum (mg)	12	20.00	6	10.00	42	70.00
Demir (mg)	56	93.30	1	1.70	3	5.00
Çinko (mg)	41	68.30	4	6.70	15	25.00
D vitamini (µg)	60	100.00	0	0	0	0
Magnezyum (mg)	48	80.00	1	1.70	11	18.30
İyot (µg)	28	46.70	7	11.70	25	41.70
K vitamini (µg)	20	33.30	0	0	40	66.70
Posa (g)	45	75.00	4	6.70	11	18.30

TÜBER’ de yer alan besin öğesi, mineral ve vitamin referans değerlerine göre miktarın belirlenen miktarın altında bulunanlar “yetersiz”, belirlenen miktar “yeterli”, belirlenen miktarın üstünde olan ise “aşırı tüketim” olarak değerlendirilmiştir.

## 5. TARTIŞMA

### 5.1. TARTIŞMA

Sağlıklı beslenme, çocukların gelişimi, sağlığı ve kronik hastalıkların önlenmesinde çok önemlidir (131). Beslenme eğitimi, çocukların sağlıklı beslenme seçimlerinde ihtiyaç duyduğu bilgi ve becerilerine katkı sağladığı için sağlıklı beslenme uygulamalarının ve davranışlarının geliştirilmesinde kritik bir bileşendir (7). Beslenme hakkında yeterli bilgiye sahip olunması ancak beslenme eğitimi ile mümkündür (78). Okul çağındaki çocuklara verilen beslenme eğitimi, onların beslenme bilgi düzeylerini ve sağlıklarını olumlu yönde etkilemekle kalmaz; aynı zamanda çocuklar öğrendikleri yeni bilgileri ailelerine aktararak, ailelerde ve toplumda sağlığı geliştirebilecek davranışlara katkı sağlarlar (79).

Bu çalışma İstanbul Kartalları Spor Kulübüne kaydolmuş çocuklar ile yürütülmüştür. Çalışmada beslenme eğitiminin, amatör futbol oynayan okul çağı çocuklarında beslenme durumuna etkisinin saptanması amaçlanmaktadır.

İlkokul çağı, çocukların fiziksel gelişmelerinin yanında zihinsel gelişmelerinin de dinamik olduğu dönemi kapsar. Antropometrik ölçümler, çocukların vücut ağırlığını, boy uzunluğunu, kol ve baldır çevresini, triseps deri kıvrım kalınlığı gibi fiziksel ölçümler, toplumların sağlık ve beslenme durumlarının belirlenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (23). Bu çalışma antropometrik ölçümlerde boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ortalamasının eğitim sonrasında artış gösterdiği fakat BKİ ortalamasının istatistiksel anlamlı olarak değişmediği görülmüştür. BKİ değerinde artış ile ideal aralığa yaklaşmıştır (Tablo 4.2). Eğitim sonrası boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ ölçümlerinin Z skorları ve persentil değerlerinin ortalamasının anlamlı olarak arttığı bulunmuştur (Tablo 4.3 ve Tablo 4.5). Yaşa göre boy uzunluğu Z skor sınıflama oranlarının anlamlı olarak değiştiği görülmüştür. Eğitim sonrasında çok kısa boylu ve kısa boylu kişi sayısı azalmış, ideal boy aralığında çocuk sayısında artış belirlenmiştir (Tablo 4.4). Çocukluk dönemi büyüme ve gelişmenin aktif olduğu bir dönem olduğu için boy uzanması beklenmiştir. Fakılı ve Kızıltan (132) tarafından yapılan, 7-9 yaşları arasında ilkökullü çocuklarına diyetisyen tarafından toplamda üç defa verilen beslenme eğitiminin antropometrik

ölçümleri üzerine etkisini inceleyen çalışmaya göre, eğitim bittikten sonra çocukların ağırlığının arttığı ve boylarının uzadığı bulunmuştur. Yaşa göre boy uzunluğuna bakıldığında, kısa ve normal çocukların sıklığının artmış olduğu; uzun ve çok uzun olan çocukların sıklığının azalmış olduğunu tespit edilmiştir. Kafatos ve diğ. (133) yaptığı okul temelli “Sağlık ve Beslenme Eğitimi programının” vücut kütle indeksi değişikliklerini ve aşırı kilo prevalansı üzerindeki uzun vadeli etkilerini (6 yıl) inceleyen bir çalışmada, eğitimin BKİ üzerindeki yararlı etkileri olduğunu ve bu durumunun programın sona ermesinden 4 yıl sonra da devam ettiği bulunmuştur. Meiklejohn ve diğ. (134) yaptığı 2000'den 2014'e kadar yayınlanan beslenme eğitimini kapsayan çok stratejili müdahalelere ilişkin 13 randomize kontrollü çalışmaların sonucunda; dört çalışma antropometrik ölçümlerde önemli değişiklikler bildirmiş ve dokuzu besin tüketimlerinde önemli farklılıklar olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada, beslenme eğitiminin antropometrik ölçümler üzerinde olumlu etkileri olmasıyla literatürdeki çalışmalar ile benzer sonuçlar göstermiştir.

Akdeniz Diyeti; Akdeniz çevresinde, özellikle zeytin ağacı yetiştirilen bölgelerde yaşayan insanların geleneksel beslenme alışkanlıklarını tanımlamak için sıkça kullanılmaktadır. Akdeniz diyeti, kronik bulaşıcı olmayan hastalıkların tüm yaşam süresi boyunca önlenmesi ve kontrolü için diyet modeli olarak önerilmektedir (135). Akdeniz diyeti en sağlıklı beslenme modellerinden biri olarak bilinmektedir. Akdeniz diyeti, düşük et tüketimini öneren, günlük meyve, sebze, kepekli tahıllar, kabuklu yemişler, tohumlar ve zeytinyağı alımını ve haftalık balık, süt ve baklagil tüketimi ile karakterize edilen bir beslenme modelidir (136). Akdeniz diyetinin benimsenmesinin çocuklarda fiziksel, sosyal, zihinsel ve bilişsel faydaları bulunmaktadır (137). Çocuklukta Akdeniz diyetine bağlılığın azalması, bulaşıcı olmayan kronik hastalıklardaki artışla ilişkilidir. Araştırmalar, Akdeniz diyetinin BKİ, lipid profili ve insülin direnci gibi metabolik sendrom bileşenleri üzerinde olumlu bir rol oynadığını göstermektedir. Akdeniz diyetine bağlılık, çocukluk çağı obezitesinin önlenmesi ve tedavisi ile ilişkilendirilmiştir (138). Akdeniz diyetine uyumun değerlendirilmesi, belirli indeksler (veya skorlama sistemleri) kullanılarak mümkün olmaktadır (135). Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED) anketinin, çocuklarda ve ergenlerde Akdeniz diyetine bağlılığı değerlendirmek için en yaygın kullanılan puanlama sistemidir (139). Son zamanlarda, KIDMED endeksinin yaşam tarzı faktörleriyle (fiziksel aktivite ve diyet yeterliliği) doğrudan bir ilişkisi olduğu belirtilmiştir (140). Ojeda-Rodríguez ve diğ. (140) 107 katılımcı üzerinde randomize kontrollü bir çalışma gerçekleştirmiştir. Olağan gruba sağlıklı beslenme konusunda standart pediatrik öneriler verilirken, hipokalorik bir Akdeniz diyeti uygulayan ve beslenme

eğitimi alan yoğun bakım grubu oluşturulmuştur. Yoğun bakım grubu Akdeniz Diyetine bağlılıkta bir artış (%42) göstermiş ve ortalama nihai KIDMED skoru optimal diyet kalitesine karşılık gelmiştir. Kalsiyum, iyot ve D vitamini alımı yoğun bakım grubunda daha yüksek bulunmuştur. zcan ve diğ. (117), ilkokul öğrencileri ile gerçekleştirdikleri çalışmada doğrudan diyetisyenler tarafından ve diyetisyenlerin sınıf öğretmenlerine dolaylı olarak çocuklara verilen toplam 140 dakikalık eğitimden iki ay sonrasında her grup içinde KIDMED puanlarının optimal diyet kalitesine yükseldiği saptamıştır. Bu alışmada KIDMED lek puanları incelendiğinde ise; eğitim öncesi ortalama  $5.5\pm 2.6$ , eğitim sonrası ise  $6.8\pm 2.1$  bulunmuştur. Eğitim sonrası KIDMED lek puanının anlamlı olarak arttığı görülmüştür. KIDMED lek puanları uyumları düşük, orta ve yüksek olarak sınıflandırıldığında; eğitim sonrası düşük uyuma sahip olanların oranının azaldığı, yüksek uyuma sahip olanların oranının arttığı görülmüştür (Tablo 4.8). Eğitim sonrasında balık tksetimi, sebze tksetiminin artması KIDMED puanının artmasına neden olmuş olabilir. Bu çalışmada, beslenme eğitimi ile KIDMED puanında anlamlı olarak artış görülmesi literatürdeki çalışmalarla benzer sonuçlar göstermektedir.

Çocuklarda beslenme öz-yeterlik düzeyi, çocuğun beslenme alışkanlıklarının ve BKİ değerlerini belirlemek için kullanılabilir (124). Bu çalışmada eğitim öncesi ve sonrası ölçek puanlarının incelendiğinde; öz yeterlilik leği eğitim öncesi ortalaması  $3.9\pm 2.9$  eğitim sonrası ise  $3.3\pm 2.5$  iki grup arasında fark bulunmamıştır (Tablo 4.8). Çocukların sağlıklı beslenme davranışları edinmelerini sağlamak ve sağlıklı besinlerin alımını arttırmak amacıyla öz-yeterlik seviyelerinin saptanması gerekmektedir (124).

Peynir, yoğurt ve fermente sütler dahil olmak üzere süt ve diğer süt ürünleri, büyümeyi ve gelişmeyi destekleyerek enerji, protein, mikro besin öğeleri ve biyoaktif bileşikleri sağlamaktadır (141). Süt rnleri, kalsiyum, fosfor, magnezyum, iyot, çinko, potasyum, A vitamini, D vitamini, B<sub>12</sub> vitamini ve riboflavin mikro besin öğelerini içermektedir. Süt rnleri çocuklara enerji, yüksek kaliteli protein, esansiyel ve esansiyel olmayan yağ asitleri sağlamaktadır. Süt rnleri çocukluk döneminde büyümeye ve kemik sağlığına önemli derecede katkı sağlamaktadır. Ulusal süt ürünü alım tavsiyelerini karşılayan ocuk ve ergenlerin oranının; çocukluk ve erken ergenlik boyunca yaşla birlikte azalma eğiliminde olduğu belirlenmiştir (142). Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi (NHANES), Amerika Birleşik Devletleri (ABD) nüfusunun sağlığını ve beslenmesini değerlendirmektedir. 2007–2010 Amerika'da Ne Yiyoruz, Ulusal Sağlık ve Beslenme Muayene Anketi (NHANES)  $\geq 2$  yaş (n = 8944) katılımcılardan iki günlük 24 saatlik geriye dönük diyetleri analiz edilmiştir. 4 yaş

ve üzeri çocukların çoğunluğunun (%67.4-88.8) ve hemen hemen tüm yetişkinlerin (%99.0-99.6); önerilen günlük 2.5-3 porsiyon süt ürünleri tüketiminin önerilerinin altında olduğu belirlenmiştir (143). 7-10 yaş arasında erkekler için süt, yoğurt ve peynir tüketimi için önerilen günlük toplam porsiyon miktarı üçtür. 7-10 yaş arası erkeklerde yeterli kalsiyum düzeyini sağlamak için önerilen tahmini süt, yoğurt, peynir tüketiminin altında kalanların oranı %68, önerilen kadar ve üzerindeki tüketenlerin sıklığı ise %21 bulunmuştur (21). Süt tüketiminin önerilen miktarlarda tüketildiğinde; kalsiyum, magnezyum ve A vitamini alımının tahmini ortalama gereksinimin altında olan kişilerin yüzdesinde önemli bir azalma sağlayacağı düşünülmektedir (143). Aynı beslenme modeli kullanarak (NHANES 1999–2004), Nicklas ve diğ. (144) farklı yaş gruplarında yetersiz kalsiyum, potasyum ve magnezyum alım prevalansının, ek porsiyon süt ürünleri tüketilmesi durumunda azaltılabileceğini bulmuştur (143,144). Bu çalışmada çocukların eğitim öncesi ve sonrası süt ve süt ürünleri tüketim sıklığı incelenmiştir. Eğitim sonrasında peynir ve türlerinin tüketim sıklığının her gün ve haftada 5-6 kez tüketen kişi sayısının anlamlı olarak arttığını, hiç tüketmeyen kişi sayısının azaldığı görülmüştür. Dondurma tüketimi her gün, haftada 5-6, haftada 3-4, haftada 1-2 olan kişi sayılarında anlamlı azalma olduğu saptanmıştır (Tablo 4.9). Keskin (145) yaptığı çalışmada, öğrencilere araştırmacı tarafından dört hafta boyunca bir saat beslenme eğitimi verilmiştir. Eğitimden üç gün sonrasında beyaz peynir, peynirli makarna, yoğurt, ekmek, bulgur pilavı, ıspanaklı yumurta, kuru fasulye, türlü, çerez ve çay tüketiminde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu çalışmada, beslenme eğitiminin besin tüketim sıklığını etkilemesiyle literatürdeki çalışmalarla benzer sonuçlar göstermektedir.

Sanusi ve diğ. (146) Nijerya'nın İbadan şehrinde 4-8 ve 9-13 yaş çocukların besin alımı, yemek ve diyet modellerinin incelediği bir çalışmada her iki yaş grubunda da meyve, hayvansal protein, süt ürünleri ve zenginleştirilmiş gıda alımının düşük olduğu tespit edilmiştir. En çok tüketilen besinlerin ise nişastalı kök ve yumrular, tahıllar ve baklagiller grubu olduğunu saptamıştır. Bitki bazlı kaynaklara (baklagiller ve tahıllar) kıyasla hayvansal kaynaklı gıdaların (süt ürünleri dahil) tüketiminin yaygın olarak düşük olduğu belirlemiştir. 7-10 yaş erkekler için et, tavuk, balık, yumurta için önerilen toplam günlük miktar bir buçuk porsiyondur. Eti, tavuğu, balığı, yumurtayı, kurubaklagilleri, yağlı tohumları, sert kabuklu yemişleri porsiyon önerilerinden az, önerilen kadar ve üzerinde tüketenlerin durumuna bakıldığında; %94 oranında önerilenin altında tükettiği, %6 önerilen kadar ve üzerinde tükettiği bulunmuştur (21). Protein, demir ve çinko açısından zengin, olan yeterli miktarda hayvansal gıda tüketmek, çocukların büyümesi ve gelişmesi için kritik öneme sahip olduğu bilinmektedir (146). Bu çalışmada eğitim

öncesinde ve sonrasında et, tavuk, balık, kurubaklagillerin tüketim sıklığı incelendiğinde; kırmızı et ve ürünlerini haftada 5-6 kez, haftada 3-4 kez tüketen kişi sayısında anlamlı bir artış görülmüştür. Balık tüketim sıklığına bakıldığında ise eğitim sonrasında haftada 5-6 kez, haftada 3-4 kez ve haftada 1-2 kez tüketen kişi sayısında anlamlı bir artış saptanmıştır (Tablo 4.10). Balığı hiç tüketmeyen kişi sayısında azalma olmuştur. Eğitim sırasında ülkemizdeki balık tüketiminin yaygın olmamasına vurgu yapılması, balık tüketim sıklığındaki artışa katkıda bulunmuş olabilir. Uzşen (147) yaptığı çalışmada okul çağı çocuklarına iki hafta boyunca haftada bir gün 45 dakikalık oyunla beslenme eğitimi düzenlemiştir. Et ve beyaz et tüketiminde anlamlı bir değişim olmadığını ancak deniz ürünleri ile kurubaklagillerin tüketiminin eğitim sonrası arttığı saptamıştır.

Sağlıklı büyüme ve gelişmenin sağlanabilmesi için çocukluk döneminde iyi beslenmenin önemi büyüktür, çocuklara sebzelerin faydaları, hazırlanma tarzları ve tatları dahil olmak üzere daha fazla bilgi edinmelerini sağlamak, çocukların sebze tüketimlerini arttırmaya yardımcı olacaktır (148). Meyve ve sebzeler; kardiyovasküler hastalıklara ve çeşitli kanser türlerine karşı önleyici bir etkiye sahip olduğuna dair biyolojik kanıtları bulunan vitaminler, lifler ve fitokimyasallar açısından yüksek içeriğe sahiptir. DSÖ aynı zamanda obezitenin önlenmesi için genel bir stratejinin çocukların meyve ve sebze tüketimini arttırmanın yararlı olduğunu belirtmektedir (149). TÜBER göre, 7-10 yaş erkek çocukların tüketmesi gereken günlük toplam sebze miktarı 2-2.5 porsiyondur. 7-10 yaş erkek çocukların tüketmesi gereken günlük toplam meyve miktarı 2 porsiyondur. 7-10 yaş erkekler çocukların %55'inin sebze ve meyveleri önerilenden az tükettiği, %20'sinin ise önerilen kadar veya önerilenin üzerinde tükettiği tespit edilmiştir (21). Talvia ve diğ (150), 7 aylıktan 11 yaşına kadar izlenen Finlandiyalı çocuklar üzerinde yaptıkları çalışmada, çocukların meyve ve sebze tüketiminin oldukça düşük olduğunu ve yaşın artmasıyla birlikte daha da azaldığını saptamıştır. Kabaran ve Mercanlıgil (151), yaptıkları çalışmaya yaşları 10-17 arasında değişen 82 çocuk (40 erkek ve 42 kız) dahil etmiş ve kızların sebzelere (salatalık, domates, havuç, karnabahar, beyaz lahanası, marul, kabak, semizotu, asma yaprağı brüksel lahanası, brokoli, pancar) kullandıkları puanlar, erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur. Erkeklerin kızlara göre ise döner/iskender, lahmacun, sucuk, pastırma, gazlı içecekler ve enerji içeceklerine verdikleri puanların daha yüksek olduğunu saptamıştır. Prelip ve diğ. (152) yaptığı çalışma, dördüncü ve beşinci sınıftaki 399 öğrencinin meyve ve sebze tüketimlerini arttırmak için tasarlanmış çok bileşenli, okul temelli bir beslenme eğitimi programı, müdahale grubunun sebzelere yönelik fikirlerinde olumlu yönde değişiklik ile sonuçlanmıştır. Başkale (153) yaptığı 238 anaokulu çocuğuna Piaget'in

kuramına göre altı hafta boyunca 20-30 dakika beslenme eğitiminin düzenlediği çalışmada, eğitim sonrasında deney grubundaki çocukların süt ve ürünleri, yeşil yapraklı sebze, köksü sebze, beyaz et, balık ve meyve tüketimlerinde artış yaşanmıştır. Bu çalışmada çocukların eğitim öncesi ve sonrası taze sebze ve meyve tüketimleri incelendiğinde; eğitim sonrası, öncesine göre yeşil yapraklı sebzelerin ve diğer sebzelerin haftada 5-6 kez ve haftada 3-4 kez tüketen kişi sayısında anlamlı bir artış saptanmıştır. Hiç tüketmeyen kişi sayısı da azalmıştır. Taze meyve suyu tüketimi her gün ve haftada 5-6 kez tüketen kişi sayısında anlamlı bir artış bulunmuştur (Tablo 4.11). Literatürdeki çalışmalarda genellikle beslenme eğitimi sonrasında meyve ve sebze alımında artış beklenmektedir. Çalışmada beslenme eğitimi sırasında meyve ve sebze maketlerinin kullanılması sebze tüketiminin artışına neden olmuş olabilir.

Sparrenberger ve diğ. (154) Güney Brezilya'da yaşları 2 ila 10 arasında değişen 204 çocuktan oluşan bir örneklem grubu ile yaptıkları kesitsel çalışmanın sonuçlarına göre, değerlendirilen çocuklar arasında yüksek oranda fazla ağırlığın görülmesi, bu yaş grubundaki beslenme sorununu dikkat çekici kılmaktadır. Çocukların ortalama enerji tüketimleri 1.672 kkal/gün iken bu miktarın %47'si ultra işlenmiş gıdalardan gelmektedir. Çocuklukta artan fazla vücut ağırlığı ve obezite oranları yetişkinlikte obezite ve bulaşıcı olmayan hastalıkların gelişiminin önemli belirleyicileri olarak kabul edilmektedir. Sağlıklı beslenme alışkanlıklarının teşvik edilmesi ve geliştirilmesi için çocukluğun önemli bir dönem olduğunu göz önünde bulundurarak, çocuklara ve ebeveynlere yönelik gıda ve beslenme eğitim stratejilerine ihtiyaç bulunmaktadır (154). Manios ve diğ. (155) yaptığı 602 müdahale grubu ve 444 kontrol grubu öğrencisinden oluşan rastgele seçilmiş bir okul örneğinde sağlık ve beslenme eğitimi programının (6 yıl) belirli kronik hastalık risk faktörlerini değiştirmedeki etkinliği incelediği çalışmada, program sonrası toplam enerji alımı ve toplam yağ ve doymuş yağ tüketimi daha az artmıştır. Çalışmanın bulguları, sağlığın teşviki ve geliştirilmesi ve hastalıkların önlenmesinde bu tür programların önemini altını çizmektedir. Katz ve diğ. (156) yaptığı bir çalışmaya müdahale grubunda 628 ve kontrol grubunda 552 öğrenci olmak üzere toplam 1180 ilkokul ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencisi dahil etmiştir. Beden eğitimi öğretmenleri tarafından 2 saatin altında birkaç oturumda gerçekleştirilen programda, çocuklara gıda etiketlerini okumayı, sağlıklı gıdaları tanımayı ve seçmeyi öğrenmelerine yönelik eğitimler düzenlenmiştir. Evlere ve okullara gönderilen yazılı materyaller aracılığıyla velilerinde bilgilendirilmesi sağlanmıştır. Müdahale sonunda okuldaki öğrencilerin, beslenme etiketi okuryazarlığında önemli bir artış görülmüştür. Üçüncü sınıf öğrencileri en fazla gelişme gösteren grup olmuştur. Müdahale grubundaki öğrenciler arasında toplam kalori, sodyum ve



şeker alımı anlamlı olmayan bir şekilde azalmıştır. Kara (157) ortaokul öğrencileri ile yaptığı çalışmada sekiz hafta boyunca bir saat beslenme eğitimi gerçekleştirmiş ve eğitimden bir ay sonrasında çikolata ve şekerleme tüketiminin sıklığında anlamlı bir azalış olduğunu bulmuştur. Bu çalışmada çocukların eğitim öncesi ve sonrası yağ, şeker, tatlı tüketimleri incelendiğinde; eğitim sonrasında, öncesine göre sıvı yağ tüketiminde her gün ve haftada 3-4 kez tüketen kişi sayısında anlamlı bir azalma bulunmuştur. Hiç tüketmeyen kişi sayısında artış saptanmıştır. Şeker tüketiminde her gün tüketen kişi sayısında anlamlı bir azalma belirlenmiştir. Çikolata vb. her gün ve haftada 3-4 kez tüketen kişi sayısında anlamlı bir azalma görülmüştür (Tablo 4.13). Literatürdeki çalışmalarda da beslenme bilgilerinin artırılması ile yeme alışkanlıklarının değiştiği görülmektedir.

Bebekler ve çocuklar, şeker eklenmiş, tuz oranı yüksek ve doymuş oranı yüksek gıdaları artan miktarlarda tüketmektedirler. Ticari olarak hazırlanmış gıdaların enerjisi yüksek, besin değeri düşük (enerji yoğun, besin açısından zayıf) ve aşırı işlenmiş olma olasılığı daha yüksektir (158). Zhao ve diğ. (159), Çinli çocuklar arasında diyet enerjisi ve makro besin ögesi bileşimindeki eğilimleri ve kentsel-kırsal farklılıkları araştırmayı amaçladığı çalışmada, Çin Sağlık ve Beslenme Araştırması'nın üç turundan (1991, 2004 ve 2015) 6 ila 17 yaşları arasındaki toplam 7565 katılımcı elde edilen sonuçlara bakıldığında; 1991'den 2015'e kadar, çocukların enerjisi alımının %30'dan fazlasının yağdan oluştuğu ve enerjinin %50'den azının karbonhidratlardan gelen çocukların oranında önemli bir artış olduğu belirlenmiştir. Çocuklar arasında, düşük karbonhidratlı ve yüksek yağlı bir diyetle hızlı bir geçiş olduğu bulunmuştur. Dunton ve diğ. (160) 10 hafta boyunca okul temeli bir beslenme eğitimi müdahale çalışması ile ilkökul çocukları arasında bilgi düzeylerinde, meyve ve sebze alımlarında önemli bir gelişme saptamış ve müdahale sonrası soda ve yüksek enerjili gıdaların tüketiminde azalma görülmüştür. Collison ve diğ. (161) yaşları 10 ila 19 arasında değişen 5033 erkek ve 4400 kız ile tasarlanmış Besin Sıklığı Anketinin yapıldığı çalışmada hem erkek hem de kız çocuklarda şekerle tatlandırılmış gazlı içeceklerin, sıcak içeceklere eklenen şekerin, toplam şeker tüketiminin ve yerel pirinç yemeklerinin tüketim sıklığının yaşla birlikte arttığı bulunmuştur. Bildirilen haftalık süt (hem tam yağlı hem de az yağlı), meyve, sebze, balık, yumurta ve tahıl tüketiminde bir düşüşün de eşlik ettiği saptanmıştır. Panunzio ve diğ. (162) yaptıkları çalışmada 471 çocuğa meyve ve sebze tüketimini teşvik etmek için sınıf öğretmenleri tarafından ve beslenme uzmanları tarafında beslenme eğitimi 36 hafta boyunca uygulamıştır. Çalışma sonucunda sınıf öğretmenleri eğitimi alan çocukların meyve, sebze ve baklagil tüketiminde artış olduğunu ve cips ve şekerle tatlandırılmış içeceklerin tüketiminde azalma olduğunu tespit

etmiştir. Beslenme uzmanları tarafından beslenme eğitimi alan çocuklarda meyve ve sebze tüketiminde artış saptanmıştır, bakliyat tüketiminde azalma belirlenmiştir. Bu çalışmada eğitim öncesi ve sonrası diğer gıdaların kullanımının incelendiğinde; kolalı- gazlı içecekler, hazır meyve suyu, çay, hazır çorba, kahvaltılık gevrekler, hamburger-pizza, pide ve patates kızartması tüketim sıklıkları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Eğitim sonrası, öncesine göre; diğer gıdaların her gün, haftada 5-6 kez, haftada 3-4 kez tüketene kişi sayısında azalma ile anlamlı bir değişim görülmüştür. Bisküviyi her gün, haftada 5-6 kez, haftada 1-2 kez tüketen kişi sayısında azalma ile anlamlı bir değişim görülmüştür. Cipsi her gün, haftada 5-6 kez, haftada 3-4 kez, tüketen kişi sayısında anlamlı bir azalma görülmüştür. Diğer gıdaları, bisküvi ve cipsi hiç tüketmeyen kişi sayısı da artmıştır (Tablo 4.14). Bu çalışmada, beslenme eğitiminin, sağlıksız gıda alımını azaltması literatürdeki çalışmalarla benzer sonuç göstermiştir.

Bu çalışmada çocukların eğitim öncesi ve sonrası besin öğeleri incelendiğinde; enerji, KH (%), KH (gr), protein (gr), yağ (gr), yağ (%), K vitamini, doymuş yağ, n-3, n-6, posa ve kolesterol tüketiminin eğitim öncesi ve sonrası anlamlı olarak değişmediği bulunmuştur. Eğitim sonrasında enerji alımlarında artış olmuştur. Eğitim sonrasında enerji alımlarında artış olmasına rağmen günlük tüketmeleri gereken kalorinin altındadır. Karbonhidrat tüketim miktarında eğitim sonrasında azalma tespit edilmiştir. Doymuş yağ oranı gramında eğitim sonrasında azalma meydana gelmiştir. Kolesterol alımında azalma saptanmıştır. Omega-6 tüketiminde eğitim sonrasında azalma olmuştur. Eğitim sonrasında genellikle yağ tüketim miktarları azalmıştır bu durumun nedeni broşürlerde kullanılan sağlıklı yemek tabağı ile besin öğelerini nasıl dengeleyeceklerini öğrenmiş olmaları olabilir. Omega-3 tüketiminde eğitim sonrasında artış meydana gelmiştir. Omega-3 tüketiminin artması balık tüketimin artmasından kaynaklanabilir (Tablo 4.15).

Mikrobesin ögesi eksiklikleri bireylerde morbidite ve mortaliteye neden olarak dünya çapında insan potansiyelini etkilemektedir. Otuz yılı aşkın bir süredir, dünya çapında 2 milyar insanın mikro besin ögesi eksikliklerinden etkilendiği bildirilmiştir (163). Aneminin 1993-2005 yılları arasında dünya genelinde okul öncesi çağındaki çocukların yaklaşık %47'sini etkilediği bilinmektedir. Demir eksikliği çocuklarda erken ölüme ve zihinsel ve fiziksel gelişimin bozulmasına veya gecikmesine neden olabilmektedir. B, D ve K vitaminler, çinko, selenyum ve kalsiyum mineralleri çocuk sağlığı ve gelişimi için hayati önem taşımaktadır. D vitamini, kemik büyümesi, osteoporoz ve raşitizm önleme için kalsiyum alımında önemli bir rol oynamaktadır. Osteoporozu önlemek için kemiklerin sertliğini ve gücünü korumak için kalsiyum gerekmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde düşük kalsiyum alımının yaygın olarak

görüldüğü öne sürülmüştür (164). Herrador ve diğ. (165), 764 çocuk ile yaptıkları çalışmada; okul çağındaki çocukların üçte ikisinden fazlasında (%79.5) en az bir mikro besin ögesi eksikliği ve %40.5'inde iki veya daha fazla birlikte var olan mikro besin ögesi eksikliği olduğunu saptamıştır. En yaygın eksiklikler arasında ise çinko (%12.5), folat (%13.9), A (%29.3) ve D vitaminleri (%49) yer almaktadır. Çocukların %30.9'unun anemik olduğu görülmüştür. Selbuz ve diğ. (166), altta yatan hastalık olmadan gelişemeyen çocukların dahil edildiği retrospektif çalışmaya, 2011-2016 yılları arasında Pediatrik Gastroenteroloji polikliniğine başvuran gelişme başarısızlığı olan (yaşa göre vücut ağırlığı <3. persentil) 729 çocuk (319 erkek, ortalama yaş 6.8±5.5) dahil edilmiştir. Gelişme başarısızlığının nedenleri yetersiz beslenme (%61.4), psikiyatrik ve davranışsal bozukluklar (%17.2), endokrinolojik bozukluklar (%9), tekrarlayan enfeksiyonlar (%6.4), gastrointestinal hastalıklar (%1.9), kardiyak bozukluklar (%0.1) olduğu belirlenmiştir. A ve D vitamini eksiklikleri en yaygın mikro eksiklik nedeni olduğu sonucu elde edilmiştir (166). Bu çalışmada A vitamini tüketiminde eğitim sonrasında azalma meydana gelmiştir (Tablo 4.16). Bu çalışmada A vitamininin eğitim öncesi ve sonrasında da önerilen yeterli alım miktarının çok üstünde tüketildiği görülmektedir, literatürdeki çalışmalarla farklı sonuç göstermiştir (Tablo 4.18-19). Bu çalışmada kalsiyum düzeyi ortalaması eğitim sonrasında, eğitim öncesine göre anlamlı olarak yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 4.17). Kalsiyum tüketim miktarı eğitim sonrasında artmasına rağmen önerilen yeterli alım miktarının altında kalarak yetersiz tüketim olduğu görülmektedir (Tablo 4.18-19). Demir alımında eğitim sonrası artış olmasına rağmen önerilen yeterli alım düzeyinin altında kalarak yetersiz tüketilmektedir (Tablo 4.18-19). Literatürdeki çalışmalar ile çocukların kalsiyum ve demir alımları yetersizliği açısından benzerlik saptanmıştır.

Rasbold ve diğ. (167) 1-3 yaş ve 4-8 yaş için çocuk bakım merkezlerinde çocuklara sunulan ve çocuklar tarafından tüketilen gıdalardaki makro ve mikro besin öğelerini belirlemek ve bunları DRI ile karşılaştırmak amacıyla yaptığı çalışmada, her iki yaşa dayalı DRI için: kullanılan enerji (çocukların %22-33'ü), protein ve karbonhidrat aşığı bulmuştur. Bu çalışmada da protein (%) tüketimi ise eğitim sonrası, eğitim öncesine göre istatistiksel anlamlı olarak artmıştır (Tablo 4.15). Eğitim öncesinde ve sonrasında protein gramı çocuklar tarafından aşırı tüketilmektedir (Tablo 4.18-19). Bu çalışmada çocuklarda peynir ve ürünlerinin tüketim sıklığının artması ile protein alımında artış yaşanmış olabilir.

Kumar ve diğ. (168), 2017-2018 yılları arasında okul çocukları arasında karşılaştırmalı bir gözlemsel çalışma yapmıştır. Biri süt takviyesi tüketen ve diğeri tüketmeyen iki grup

rastgele seçilmiştir. Kalsiyum, D vitamini, B<sub>12</sub> vitamini ve demir (hemoglobin seviyesi) gibi belirli mikro besin öğelerinin biyokimyasal analizler yapılmıştır. Çalışma sonuçlarında her iki gruptaki çocukların hemen hepsinde D vitamini eksikliği var olduğu saptanmıştır. Kontrol grubundaki çocuklarda daha düşük serum B<sub>12</sub> vitamini, kalsiyum seviyesi riski bulunmuştur. Sütün, okul çocukları arasında kalsiyum ve B<sub>12</sub> vitamininin iyileştirilmesine yardımcı olduğu sonucuna varılmıştır. Ülkemizdeki çocuklarda D vitamin seviyeleri genelde düşüktür (59). Oden Akman diğ. (169) 1-16 yaş arasında 849 çocuğu dahil ettiği çalışmada, katılımcıların %8'inde D vitamini eksikliği, %25.5'inde ise D vitamini yetersizliği tespit edilmiştir (59, 169). Bu çalışmada diyetle alınan D vitamini ortalamasının ise eğitim sonrasında, öncesine göre anlamlı olarak düşük olduğu görülmüştür (Tablo 4.16). D vitamini eğitim öncesi ve sonrası da önerilen yeterli alınması gereken miktarın altında kalarak yetersiz tüketim görülmektedir (Tablo 4.18-19). D vitamini doğal şekilde güneş ile insanın derisinden sentezlenmektedir. Sentezlenme mevsimden, cilt renginden ve yaşam tarzından etkilenmektedir (170).

Devran (171) yaptığı çalışmada lise öğrencilerine ve ebeveynlerine dört kez 60 dakikalık beslenme eğitimi vermiştir. Çalışma sonunda öğrencilerin eğitim sonrası C vitamini, K vitamini ve sodyum alımlarında artış olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, eğitim öncesi, sonrası ve 2 ay bekleme sonrasında TÜBER'e göre ortalama sodyum ve fosfor mineral alımlarının önerilerin üzerinde olduğu belirlenmiştir. Potasyum, kalsiyum, magnezyum ve demir mineral alımlarının ise önerilerin altında olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada potasyum tüketiminde eğitim sonrasında artış meydana gelmiştir (Tablo 4.17), bu durum meyve ve sebze tüketiminin artmasından dolayı olabilir. Eğitim sonrasında potasyum alımında artış olmasına rağmen önerilen yeterli alınması gereken miktarın altında kalarak yetersiz tüketim olduğu görülmektedir (Tablo 4.18-19). Eğitim sonrasında ve öncesinde fosfor önerilen yeterli alınması gereken miktarın üstünde kalarak aşırı tüketim olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.18-19). Fosfor alımının peynir ve türevi ürünlerinin alımının artmasından, protein alımının yüksek olmasından kaynaklı olabilir.

Bu sonuçlar doğrultusunda beslenme eğitimi, çocukların hiç bilmediği besinler hakkında bilgi sahibi olduğu, antrenmana çıkmadan önce ne tüketceklerini öğrendikleri, antrenman sonrasında hangi besinleri almalarının doğru olduğu konusunda bilgi sahibi oldukları, beslenme eğitiminin günlük beslenmelerinde tükettiği besinleri olumlu şekilde etkilediği bir program olmuştur. Beslenme eğitimlerinin sürekliliğinin sağlanması, ailelerinin ve çevresinin dahil olduğu eğitimler sağlanarak eğitiminin verimliliğinin artacağı düşünülmektedir.

## 5.2. ÇALIŞMANIN SINIRLILIĞI

Çalışmanın sınırlılığı eğitim sonrasında son test aşamasında bekleme süresinin daha uzun olması, ailelerin eğitim programına dahil edilmesi, daha uzun süreli beslenme eğitimi verilmesi çocuklar için sağlıklı beslenmenin alışkanlığa dönüşmesi açısından daha avantajlı olabilir.

## 5.3. SONUÇ

Beslenme eğitiminin, amatör futbol oynayan okul çağı çocuklarında beslenme durumuna etkisinin saptanması amaçlanmaktadır. Çalışmada elde edilen verilere göre;

- Çalışmaya 60 erkek çocuk dahil edilmiştir. Çalışmaya katılanların yaş ortalaması  $9.10 \pm 0.80$  yıldır.
- Çocukların kardeş sayısı incelendiğinde en çok iki kardeşe sahip olduğu belirlenmiştir.
- Eğitim öncesi ve sonrası boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ ölçümlerinin Z skorları karşılaştırıldığında; eğitim sonrası vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ ölçümlerinin Z skorları ortalamasının anlamlı olarak arttığı bulunmuştur.
- Eğitim öncesi ve sonrası Z skor sınıflaması değişimi incelendiğinde; yaşa göre vücut ağırlığı ve yaşa göre BKİ sınıflama oranları arasında eğitim öncesi ve sonrası anlamlı farklılık yokken, yaşa göre boy uzunluğu Z skor sınıflama oranlarının anlamlı olarak değiştiği tespit edilmiştir.
- Çocukların Çocuklar İçin Sağlıklı Yeme Öz-Yeterlik Ölçeği puanları incelendiğinde; eğitim öncesi ve sonrası ortalamaları arasında fark yoktur.
- Akdeniz Diyet Kalitesi ölçeği puanları incelendiğinde eğitim sonrası ölçek puanının anlamlı olarak arttığı görülmüştür.
- Akdeniz Diyet Kalitesi ölçek puanları düşük, orta ve yüksek olarak sınıflandırıldığında; eğitim sonrası düşük uyuma sahip olan çocukların oranının azaldığı, yüksek uyuma sahip olan çocukların oranının arttığı görülmüştür.
- Çocukların eğitim öncesi ve sonrası süt ve süt ürünleri kullanımının incelenmiştir. Eğitim sonrasında peynir ve türlerinin tüketim sıklığının her gün ve haftada 5-6 kez tüketen kişi sayısının anlamlı olarak arttığını, hiç tüketmeyen kişi sayısının azalma görülmüştür.

- Eğitim öncesi ve sonrası et/ tavuk/ kurubaklagiller kullanımının incelendiğinde; kırmızı et ve ürünlerinin haftada 5-6 kez, haftada 3-4 kez tüketen kişi sayısında anlamlı bir artış görülmüştür.
- Balık tüketim sıklığı ise eğitim sonrasında haftada 5-6 kez, haftada 3-4 kez ve haftada 1-2 kez tüketen kişi sayısında anlamlı bir artış saptanmıştır. Balığı hiç tüketmeyen kişi sayısında azalma olmuştur.
- Çocukların eğitim öncesi ve sonrası taze sebze ve meyve tüketimleri incelendiğinde; eğitim sonrası, öncesine göre yeşil yapraklı sebzelerin ve diğer sebzelerin haftada 5-6 kez ve haftada 3-4 kez tüketen kişi sayısında anlamlı bir artış saptanmıştır. Hiç tüketmeyen kişi sayısı da azalmıştır.
- Taze meyve suyu tüketimi her gün ve haftada 5-6 kez tüketen kişi sayısında anlamlı bir artış bulunmuştur.
- Eğitim öncesi ve sonrası yağ, şeker, tatlı kullanımının incelendiğinde; eğitim sonrası ise öncesine göre, sıvı yağ tüketiminde her gün ve haftada 3-4 kez tüketen kişi sayısında anlamlı bir azalma bulunmuştur. Hiç tüketmeyen kişi sayısında artış saptanmıştır.
- Şeker tüketiminde her gün tüketen kişi sayısında anlamlı bir azalma belirlenmiştir.
- Çikolata vb. her gün ve haftada 3-4 kez tüketen kişi sayısında anlamlı bir azalma görülmüştür.
- Eğitim öncesi ve sonrası diğer gıdaların kullanımının incelendiğinde; kolalı- gazlı içecekler, hazır meyve suyu, çay, hazır çorba, kahvaltılık gevrekler, hamburger-pizza, pide ve patates kızartması tüketim sıklıkları arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir.
- Bisküviyi her gün, haftada 5-6 kez, haftada 1-2 kez tüketen kişi sayısında azalma ile anlamlı farklılık bulunmuştur.
- Cipsi her gün, haftada 5-6 kez, haftada 3-4 kez, tüketen kişi sayısında anlamlı bir azalma bulunmuştur. Bisküvi ve cipsi hiç tüketmeyen kişi sayısı da artmıştır
- Çocukların eğitim öncesi ve sonrası besin öğeleri incelendiğinde; enerji, KH (%), KH (gr), protein (gr), yağ (gr), yağ (%), K vitamini, doymuş yağ, n-3, n-6, posa ve kolesterol tüketiminin eğitim öncesi ve sonrası anlamlı olarak değişmediği bulunmuştur.
- Eğitim sonrasında enerji alımlarında artış olmuştur. Karbonhidrat tüketim miktarlarında azalma tespit edilmiştir.
- Doymuş yağ oranı gramında eğitim sonrasında azalma meydana gelmiştir. Kolesterol alımında eğitim sonrasında azalma bulunmuştur.
- Omega-3 tüketiminde eğitim sonrasında artış belirlenmiştir. Omega-6 tüketiminde eğitim sonrasında azalma olmuştur.

- Protein (%) tüketimi ise eğitim sonrası, eğitim öncesine göre istatistiksel anlamlı olarak artmıştır.
- Çocukların eğitim öncesi ve sonrası tükettikleri vitamin ölçümleri incelendiğinde; A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C ve E vitamini, Folat'ın eğitim öncesi ve sonrası ortalama ölçümleri arasında istatistiksel anlamlı fark olmadığı bulunmuştur.
- D vitamini ortalaması ise eğitim sonrası, öncesine göre anlamlı olarak düşük olduğu görülmüştür.
- Eğitim öncesi ve sonrası çocukların mineral ölçümleri incelendiğinde; sodyum, potasyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko, iyot, manganez, bakır düzeylerinin ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.
- Kalsiyum düzeyi ortalaması eğitim sonrasında, eğitim öncesine göre anlamlı olarak yüksek olduğu bulunmuştur.
- Eğitim öncesinde ve sonrasında çocukların TÜBER'e göre protein, A vitamini, fosforu aşırı tükettikleri belirlenmiştir.
- Eğitim öncesinde ve sonrasında çocukların TÜBER'e göre E vitaminini, kalsiyumu, potasyumu, demiri, D vitaminini, magnezyumu ise yetersiz tükettikleri tespit edilmiştir.

#### 5.4. ÖNERİLER

- Beslenme sorunları, özellikle düşük ve orta gelirli ülkeler için hastalık yüküne sebep olmaktadır. Yeterli ve dengeli beslenme çocukların sağlığının korunması, ideal vücut ağırlığının sağlanması, fiziksel aktivitenin sürdürülmesi, dayanıklılığının artırılması, kronik hastalıklara yakalanmalarının önlenmesi bakımından önem arz etmektedir.
- Çocukların sağlıklı beslenme alışkanlıklarının erken yaşlarda oluşturulması, Akdeniz diyeti yaşam tarzının benimsenmesi; hastalık durumlarının önlenmesi bakımından en etkili koruma yöntemi olacaktır. Büyüme ve gelişme çağında olan çocuklar için kalsiyum tüketimi önemlidir. Kalsiyum alımının yeterli miktarda sağlanması için süt ve süt ürünleri, yeşil yapraklı sebzeler tüketilmelidir. Okul çağı çocuklarında görülen bir diğer beslenme sorunu demir eksiliğine bağlı anemidir. Anemi çocukların bilişsel gelişiminde eksiklik dahil olmak üzere bir sürü sağlık

sorunu ortaya çıkarabilmektedir. Kırmızı et, tavuk, kuru meyveler, koyu yeşil yapraklı sebzeler gibi demir açısından zengin ürünlerin tüketimine özen gösterilmelidir.

- Beslenme eğitimi, hedef grubunun yeme alışkanlıklarını değiştirmesine, sağlıklı gıda seçimlerinin artmasına, beslenme bilgisinin artmasına ve beslenme okuryazarlığının oluşmasını sağlayacaktır.
- Beslenme eğitimi programları okullarda, öğretmenlere ve velilere yaygınlaştırılması sağlanmalıdır. Okullara beslenme eğitimi programlarını düzenli hale getiren politikaların bulunması, evde bulunan yiyecekleri daha sağlıklı hale getirmesi ile çocukların sağlıklı beslenmeye erişimini kolaylaştıracaktır.





## 6. KAYNAKLAR

1. Selimoğlu E, Bektaş Y, Özkocak V, Gültekin, T. Beslenme Őeklinin Zaman İçindeki Tarihsel Yolculuğu. International Symposium on Innovative Approaches in Scientific Studies 2018; 3; 390-398.
2. Akyol A, Bilgi B, Ersoy G. Giriş, Fiziksel Aktivite, Beslenme ve Sağlıklı Yaşam, Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2008.
3. Vázquez-Espino K, Rodas-Font G, & Farran-Codina A. Sport Nutrition Knowledge, Attitudes, Sources of Information, and Dietary Habits of Sport-Team Athletes. *Nutrients* 2022; 14(7); 1345.
4. Baysal A. Sağlıklı beslenme: Uzmanların önerisi tüketicinin algılaması. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 1998; 27(2); 1-4.
5. Akder RN, Meseri R, akıroğlu FP. Okul ağı ocukluk Döneminde Beslenme Eğitimi. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi* 2018; 7(2); 1-10.
6. Nguyen AN, Jen V, Jaddoe VWV, Rivadeneira F, Jansen PW, Ikram MA, Voortman T. Diet quality in early and mid-childhood in relation to trajectories of growth and body composition. *Clinical Nutrition* 2020; 39(3); 845–852.
7. Murimi MW, Moyeda-Carabaza AF, Nguyen B, Saha S, Amin R, Njike V. Factors that contribute to effective nutrition education interventions in children: a systematic review. *Nutrition reviews* 2018; 76(8); 553-580.
8. Liu T, Su X, Li N, Sun J, Ma G, Zhu W. Development and validation of a food and nutritional literacy questionnaire for Chinese school-age children. *PLoS One* 2021; 16 (1); e0244197.
9. Hernandez-Martin A, Garcia-Unanue J, Martínez-Rodríguez A, Manzano-Carrasco S, Felipe JL, Carvalho MJ, ... & Sanchez-Sanchez J. The effects of football practice on nutritional status and body composition in children: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients* 2021; 13(8); 2562.
10. Broekhuizen K, Kroeze W, van Poppel MN, Oenema A, Brug J. A systematic review of randomized controlled trials on the effectiveness of computer-tailored physical activity and dietary behavior promotion programs: an update. *Annals of Behavioral Medicine* 2012; 44(2); 259-286.

11. Demiröz BE. Spor okullarına devam eden 8-12 yaş grubu çocuklara verilen beslenme eğitiminin çocukların beslenme bilgi ve alışkanlıklarına etkisi. Doktora, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2011.
12. Süel E, Şahin İ, Karakaya MA, Savucu Y. Elit seviyedeki basketbolcuların beslenme bilgi ve alışkanlıkları. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi 2006; 20(4); 271-275.
13. Güldemir HH, Bayraktaroğlu E. Adölesan Amatör Futbolcuların Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2020; 18(3): 42-51.
14. Aydoğan AU. Spor Yapan Çocukta Beslenme. Klinik Tıp Pediatri Dergisi 2018; 10(5); 19-27.
15. Meyer F, O'Connor H, Shirreffs SM. Nutrition for the young athlete. Journal of sports sciences 2007; 25(S1); 73-82.
16. Akca A, Ayaz-Alkaya S. Okul Çağı Döneminde Sağlık Okuryazarlığı ve Okul Sağlığı Hemşiresinin Rolü. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2021; 8(3); 328-334.
17. Karakaş H, Törnük F. Geleneksel gıdaların okul çağı çocuklarının beslenmesindeki rolü üzerine bir araştırma. Fen Bilimleri Dergisi (CFD) 2016; 37(3): 292-302.
18. Saavedra JM, Prentice AM. Nutrition in school-age children: a rationale for revisiting priorities. Nutrition Reviews 2022; 1-21.
19. Yeon JY, Lee SK. Perception of sugar reduction, nutrition education, and frequency of snacking in children by the self-perceived sweet dietary habits of mothers in Busan. Nutrition research and practice 2016; 10(5): 546-554.
20. Aksu B, Özcan C. Okul çağı çocuklarında beslenme sorunları ve bazı öneriler. Beslenme ve Diyet Dergisi 1981; 10: 19-25.
21. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER). Ankara, 2016.
22. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Dietary Reference Intakes for sodium and potassium. Washington, DC: The National Academies Press, 2019, 978-0-309-48837-2, 565-578.
23. Srivastava A, Mahmood SE, Srivastava PM, Shrotriya VP, Kumar B. Nutritional status of school-age children-A scenario of urban slums in India. Archives of public health 2012; 70(1), 1-8.

24. Gregorič M, Pograjc L, Pavlovec A, Simčič M, Blenkuš MG. School nutrition guidelines: overview of the implementation and evaluation. *Public health nutrition* 2015; 18(9): 1582-1592.
25. Thakur S, Mathur P. Nutrition knowledge and its relation with dietary behaviour in children and adolescents: a systematic review. *International Journal of Adolescent Medicine and Health* 2021; 1-12.
26. Andueza N, Navas-Carretero S, Cuervo M. Effectiveness of nutritional strategies on improving the quality of diet of children from 6 to 12 years old: a systematic review. *Nutrients* 2022; 14(2): 372.
27. Zarnowiecki D, Mauch CE, Middleton G, Matwiejczyk L, Watson WL, Dibbs J, ... & Golley RK. A systematic evaluation of digital nutrition promotion websites and apps for supporting parents to influence children's nutrition. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2020; 17, 1-19.
28. Yabancı N. Okul Sağlığı ve Beslenme Programları. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2011; 10(3): 361-368.
29. Smith JW, Holmes ME, McAllister MJ. Nutritional considerations for performance in young athletes. *Journal of sports medicine* 2015; 1-13.
30. Küçükali R. Çocuklarda Beslenme Bozuklukları ve Beslenmenin Okul Çocuklarının Üzerindeki Etkileri. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi* 2006; (14): 223-239.
31. Karahan İ, Çifci A. Malnütrisyonun tanımı ve hastaların yönetimi. *Journal of Medicine and Palliative Care* 2020; 1(1): 5-9.
32. Humbwavali JB, Giugliani C, Nunes LN, Dalcastagnê SV, Duncan BB. Malnutrition and its associated factors: a cross-sectional study with children under 2 years in a suburban area in Angola. *BMC Public Health* 2019; 19(1): 1-11.
33. Altaş B, Kuloğlu Z. Malnütrisyonlu çocuğa yaklaşım. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi* 2011; 5(1): 54-64.
34. Vassilakou T. Childhood malnutrition: time for action. *Children* 2021; 8(2): 103.
35. Deleş B. Çocukluk çağı obezitesi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 2019; 6(1): 17-31.

36. De Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *The American journal of clinical nutrition* 2010; 92(5): 1257-1264.
37. Kim J, Lim H. Nutritional management in childhood obesity. *Journal of obesity & metabolic syndrome* 2019; 28(4): 225.
38. United Nations Children's Fund (UNICEF), *The State of the World's Children 2019*, <https://www.unicef.org/reports/state-of-worlds-children-2019> [Ziyaret tarihi: 20 Şubat 2023]
39. World Health Organization, 2021, *Obesity and overweight*, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>, [Ziyaret tarihi: 20 Şubat 2023].
40. Özel İÇ. Okul çağı çocuklarında diş çürükleri, besin tüketimi ve vücut bileşimi arasındaki ilişki. Yüksek Lisans, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2019.
41. Verduci E, Di Profio E, Fiore G, Zuccotti G. Integrated approaches to combatting childhood obesity. *Annals of Nutrition and Metabolism* 2022; 78(2): 1-12.
42. Nishtar S, Gluckman P, Armstrong T. Ending childhood obesity: a time for action. *The Lancet* 2016; 387(10021): 825-827.
43. Martin A, Booth JN, Laird Y, Sproule J, Reilly JJ, Saunders DH. Physical activity, diet and other behavioural interventions for improving cognition and school achievement in children and adolescents with obesity or overweight. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018; (1): 1-148.
44. Pu F, Chen N, Xue S. Calcium intake, calcium homeostasis and health. *Food Science and Human Wellness* 2016; 5(1): 8-16.
45. Huncharek M, Muscat J, Kupelnick B. Impact of dairy products and dietary calcium on bone-mineral content in children: results of a meta-analysis. *Bone* 2008; 43(2): 312-321.
46. Chang SW, Lee HC. Vitamin D and health-The missing vitamin in humans. *Pediatrics & Neonatology* 2019; 60(3): 237-244.
47. Golden NH, Abrams SA, Committee on Nutrition, Daniels SR, Abrams SA, Corkins MR, ... & Schwarzenberg SJ. Optimizing bone health in children and adolescents. *Pediatrics* 2014; 134(4): e1229-e1243.
48. Flores A, Flores M, Macias N, Hernández-Barrera L, Rivera M, Contreras A, Villalpando S. Vitamin D deficiency is common and is associated with overweight in Mexican children aged 1–11 years. *Public health nutrition* 2017; 20(10): 1807-1815.

49. Moon RJ, Davies JH, Cooper C, Harvey NC. Vitamin D, and maternal and child health. *Calcified Tissue International* 2020; 106: 30-46.
50. Yakarış AB, Öner C, Şimşek EE, Çetin H. Çocuk hastalıkları polikliniklerine başvuran çocuklarda D vitamini eksikliği sıklığının belirlenmesi: Hastane tabanlı bir çalışma. *The Journal of Turkish Family Physician* 2022; 13(1): 12-20.
51. Fiamenghi VI, Mello EDD. Vitamin D deficiency in children and adolescents with obesity: a meta-analysis. *Jornal de Pediatria* 2021; 97: 273-279.
52. Głańska D, Kołota A, Lachowicz K, Skolmowska D, Stachoń M, Guzek D. The influence of vitamin D intake and status on mental health in children: a systematic review. *Nutrients* 2021; 13(3): 952.
53. Galeazzi T, Quattrini S, Pjetraj D, Gatti S, Monachesi C, Franceschini E, ... & Catassi C. Vitamin D status in healthy Italian school-age children: a single-center cross-sectional study. *Italian Journal of Pediatrics* 2023; 49(1): 1-9.
54. Cheng L. The convergence of two epidemics: vitamin D deficiency in obese school-aged children. *Journal of pediatric nursing* 2018; 38: 20-26.
55. Esposito S, Leonardi A, Lanciotti L, Cofini M, Muzi G, Penta L. Vitamin D and growth hormone in children: a review of the current scientific knowledge. *Journal of Translational Medicine* 2019; 17(1): 1-18.
56. Gutema B, Adissu W, Asress Y, Gedefaw L. Anemia and associated factors among school-age children in Filtu Town, Somali region, Southeast Ethiopia. *BMC hematology* 2014; 14(1): 1-6.
57. Tezera R, Sahile Z, Yilma D, Misganaw E, Mulu E. Prevalence of anemia among school-age children in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *Systematic reviews* 2018; 7: 1-7.
58. Örnek Z. Okul Çağındaki Çocuklarda Demir, Çinko ve A vitamini eksikliği Prevalansının Değerlendirilmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi* 2019; 3: 154-159.
59. Ilgaz Ş, Yardım N, Çimen MYB, Kanbur N, Özmert EN, Satman İ, ... & Ulman, C. Türkiye’de besinlerin D vitamini, folik asit ve demir ile zenginleştirilmesi: Sağlık Bakanlığı önerileri. *Turkish Journal of Public Health* 2020; 18(3): 226-248.
60. Babacan A. Çocuklarda Demir Eksikliği Anemisi. *MAS Journal of Applied Sciences* 2021; 6(4): 1077-1083.

61. Alkan S. Beslenme eğitimi öncesi ve sonrasında çocukların medyaya ve sağlıklı beslenmeye bakışının değerlendirilmesi. Yüksek Lisans, Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2019.
62. Li S, Cheng X, Zhao L, Ren H. Anemia of School-Age Children in Primary Schools in Southern China Should Be Paid More Attention despite the Significant Improvement at National Level: Based on Chinese Nutrition and Health Surveillance Data (2016–2017), *Nutrients* 2021; 13(11): 3705.
63. Yılmaz Ö. Çocuklarda Demir Eksikliği Anemisini Önleme Yaklaşımları. *Journal of Health and Sport Sciences* 2021; 4(2): 42-49.
64. Hailu S, Wubshet M, Woldie H, Tariku A. Iodine deficiency and associated factors among school children: a cross-sectional study in Ethiopia. *Archives of Public Health* 2016; 74: 1-7.
65. Pearce EN. Iodine deficiency in children. *Paediatric Thyroidology* 2014; 26: 130-138.
66. Xu T, Ren Z, Li S, Tan L, Zhang W. The relationship of different levels of high iodine and goiter in school children: a meta-analysis. *Nutrition & Metabolism* 2021; 18(1): 1-9.
67. Li M, Eastman CJ. The changing epidemiology of iodine deficiency. *Nature Reviews Endocrinology* 2012; 8(7): 434-440.
68. Tektunalı Akman C, Garipağaoğlu M. Besin zenginleştirmesi. *Sağlık ve Toplum* 2018; 28(3): 3-9.
69. dos Santos Letieri A, Siqueira WL, Solon-de-Mello M, Masterson D, Freitas-Fernandes LB, Valente AP, ... & Maia LC. A critical review on the association of hyposalivation and dental caries in children and adolescents. *Archives of Oral Biology* 2022; 105545.
70. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, ... & Ismail A. Dental caries. *Nature reviews Disease primers* 2017; 3(1): 1-16.
71. Toktaş İ, Erdem Ö, Eratilla V, Pervane VD, Yosunkaya A. Sosyoekonomik Düzeyi Yüksek Okul Çağı Çocuklarının Ağız Diş Sağlığı Açısından İncelenmesi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* 2021; 30(6): 409-414.
72. Adeniyi AA, Oyapero OA, Ekekezie OO, Braimoh MO. Dental Caries And Nutritional Status Of School Children In Lagos, Nigeria-A Preliminary Survey. *Journal of the West African College of Surgeons* 2016; 6(3): 15-38.

73. Clarke L, Stevens C. Preventing dental caries in children: why improving children's oral health is everybody's business. *Paediatrics and Child Health* 2019; 29(12): 536-542.
74. Almasi A, Rahimiforoushani A, Eshraghian MR, Mohammad K, Pasdar Y, Tarrahi MJ, ... & Jouybari TA. Effect of Nutritional Habits on Dental Caries in Permanent Dentition among Schoolchildren Aged 10–12 Years: A Zero-Inflated Generalized Poisson Regression Model Approach. *Iranian journal of public health* 2016; 45(3): 353.
75. Moynihan P. Sugars and dental caries: evidence for setting a recommended threshold for intake. *Advances in nutrition* 2016; 7(1): 149-156.
76. Contento, I.R., Nutrition education linking research, theory, and practice. US: Jones and Bartlett Publishers, 2007.
77. Murimi MW, Kanyi M, Mupfudze T, Amin MR, Mbogori T, Aldubayan K. Factors influencing efficacy of nutrition education interventions: a systematic review. *Journal of nutrition education and behavior* 2017; 49(2): 142-165.
78. Akça H. İlkokulda beslenme eğitiminin beslenme davranış ve bilgi düzeyine etkisi. Yüksek Lisans, Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi Bilim Dalı, 2018.
79. Elmas C, Arslan P. Effect of nutrition education received by teachers on primary school students' nutrition knowledge. *Nutrition research and practice* 2020; 14(5): 532-539.
80. Aktaş N, Özdoğan Y. Gıda ve beslenme okuryazarlığı. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi* 2016; 20(2): 146-153.
81. Konyalığıl Öztürk N, Çicek B. Gıda ve Beslenme okuryazarlığının sağlıkla ilişkisi, Aktaş N, (ed). *Gıda ve beslenme okuryazarlığı*. 1.Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri, 2022, 12-6.
82. Demir G, Çakıroğlu FP. Gıda ve beslenme okuryazarlığı genel bir bakış, Aktaş N, (ed). *Gıda ve beslenme okuryazarlığı*. 1.Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri, 2022, 1-6.
83. Tunay FN. Tip 2 Diyabetli Kadınların Beslenme Okuryazarlık Düzeyi Ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Iğdır İli Örneği. Yüksek Lisans, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2022.
84. Erem S, Bektaş Z. Genç erişkinlerde beslenme okuryazarlığı düzeyi yaşam kalitesi ile ilişkili midir?. *Food and Health* 2023; 9(2): 129-138.

85. Sánchez-Díaz S, Yanci J, Castillo D, Scanlan AT, Raya-González J. Effects of nutrition education interventions in team sport players. A systematic review, *Nutrients* 2020; 12(12): 3664.
86. Nekitsing C, Hetherington MM, Blundell-Birtill P. Developing Healthy Food Preferences in Preschool Children Through Taste Exposure, Sensory Learning, and Nutrition Education. *Current Obesity Reports* 2018; 7(1): 60–67.
87. Solmaz P, Başkale H. Çocuklarda Meyve ve Sebze Tüketimini Artırmaya Yönelik Kanıt Temelli Yaklaşımlar. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 2022; 7 (1): 145-150.
88. Maghfiroh LH, Tsani AFA, Dieny FF, Murbawani EA, Purwanti R. The Effectiveness of Nutrition Education Through Socio-Dramatic Method to Vegetable & Fruit Knowledge and Consumption in 5-6 Years Old Children. *Media Gizi Indonesia* 2021; 16(1): 1-9.
89. Viggiano A, Viggiano E, Di Costanzo A, Viggiano A, Andreozzi E, Romano V, ... & Amaro S. Kaledo, a board game for nutrition education of children and adolescents at school: cluster randomized controlled trial of healthy lifestyle promotion. *European journal of pediatrics* 2015; 174(2): 217-228.
90. Dudley DA, Cotton WG, Peralta LR. Teaching approaches and strategies that promote healthy eating in primary school children: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2015; 12(1): 1-26.
91. Braga-Pontes C, Simões-Dias S, Lages M, Guarino MP, Graça P. Nutrition education strategies to promote vegetable consumption in preschool children: the Veggies4myHeart Project. *Public Health Nutrition* 2022; 25(4): 1061-1070.
92. Nathan N, Janssen L, Sutherland R, Hodder RK, Evans CE, Booth D, ... & Wolfenden L. The effectiveness of lunchbox interventions on improving the foods and beverages packed and consumed by children at centre-based care or school: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2019; 16(1): 1-15.
93. Cotton W, Dudley D, Peralta L, Werkhoven T. The effect of teacher-delivered nutrition education programs on elementary-aged students: An updated systematic review and meta-analysis. *Preventive medicine reports* 2020; 20: 101178.
94. Teo CH, Chin YS, Lim PY, Masrom SAH, Shariff ZM. Impacts of a school-based intervention that incorporates nutrition education and a supportive healthy school canteen environment among primary school children in malaysia. *Nutrients* 2021; 13(5): 1712.



95. Antwi J, Ohemeng A, Boateng L, Quaidoo E, & Bannerman B. Primary school-based nutrition education intervention on nutrition knowledge, attitude and practices among school-age children in Ghana. *Global Health Promotion* 2020; 27(4): 114-122.
96. Saha S, Dawson J, Murimi M, Dodd S, Oldewage-Theron W. Effects of a nutrition education intervention on fruit and vegetable consumption-related dietary behavioural factors among elementary school children. *Health Education Journal* 2020; 79(8): 963-973.
97. Ríos-Castillo I, Lizarraga-Quintero A, Ortega L, Fontes F, Valdes V, Brito A, ... & Kodish S. Food and Nutrition Education against Overweight in School-Age Children: A Scoping Review of Progress in Spanish-Speaking Countries, *Preprints* 2022; 1-14.
98. Lakshman RR, Sharp SJ, Ong KK, Forouhi NG. A novel school-based intervention to improve nutrition knowledge in children: cluster randomised controlled trial. *BMC Public Health* 2010; 10(1): 1-9.
99. Asakura K, Mori S, Sasaki S, Nishiwaki Y. A school-based nutrition education program involving children and their guardians in Japan: facilitation of guardian-child communication and reduction of nutrition knowledge disparity. *Nutrition journal* 2021; 20(1): 1-13.
100. St. Pierre C, Guan W, Barry L, Dease G, Gottlieb S, Morris A, ... & Sacheck JM. Themes in Train-the-Trainer Nutrition Education Interventions Targeting Middle School Students: A Systematic Review. *Nutrients* 2021; 13(8): 2749.
101. Nascimento M, Silva D, Ribeiro S, Nunes M, Almeida M, Mendes-Netto R. Effect of a nutritional intervention in athlete's body composition, eating behaviour and nutritional knowledge: A comparison between adults and adolescents. *Nutrients* 2016; 8(9): 535.
102. Bidzan-Bluma I, Lipowska M. Physical activity and cognitive functioning of children: a systematic review. *International journal of environmental research and public health* 2018; 15(4): 800.
103. Desbrow B. Youth athlete development and nutrition. *Medicine* 2021; 51(1): 3-12
104. Llorente-Cantarero FJ, Palomino-Fernández L, Gil-Campos M. Nutrition for the Young Athlete. *Journal of Child Science* 2018; 8(01): e90-e98.
105. Hosker DK, Elkins RM, Potter MP. Promoting mental health and wellness in youth through physical activity, nutrition, and sleep. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics* 2019; 28(2): 171-193.
106. Malm C, Jakobsson J, Isaksson A. Physical activity and sports—real health benefits: a review with insight into the public health of Sweden. *Sports* 2019; 7(5): 127.

107. Purcell LK. Canadian Paediatric Society, & Paediatric Sports and Exercise Medicine Section, Sport nutrition for young athletes. *Paediatrics & child health* 2013; 18(4): 200-202.
108. Unutmaz Duman E. 10 – 18 Yaş Grubu Yüzücülerin Beslenme Bilgi Düzeyleri İle Bazı Parametrelerin İlişkisinin Saptanması. Yüksek Lisans, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2011.
109. Jeukendrup A, Cronin L. Nutrition and elite young athletes. *The elite young athlete* 2011; 56: 47-58.
110. Altundağ ÖÖ, Payas D. Özel Sporcu Grupları ve Beslenme Önerileri. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2021; 1(2): 115-125.
111. Hannon MP, Close GL, Morton JP. Energy and macronutrient considerations for young athletes. *Strength & Conditioning Journal* 2020; 42(6): 109-119.
112. Hoch AZ, Goossen K, Kretschmer T. Nutritional requirements of the child and teenage athlete. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America* 2008; 19(2): 373-398.
113. Petrie HJ, Stover EA, Horswill CA. Nutritional concerns for the child and adolescent competitor. *Nutrition* 2004; 20(7-8): 620-631.
114. Baker LB, Heaton LE, Nuccio RP, Stein KW. Dietitian-observed macronutrient intakes of young skill and team-sport athletes: adequacy of pre, during, and postexercise nutrition. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism* 2014; 24(2): 166-176.
115. Şirinoğlu V. 10-14 Yaş grubu farklı spor branşlarındaki çocukların beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi. Yüksek Lisans, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2008.
116. Smith JW, Jeukendrup A. Performance nutrition for young athletes. In *Nutrition and Enhanced Sports Performance*, Academic Press 2013; 523-529.
117. Özcan BA, Uslu B, Ercan A. Doğrudan veya Dolaylı Beslenme Eğitimi Verilen Çocukların Beslenme Bilgi Düzeylerinin Karşılaştırılması. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 2019; 47(2): 11-19.
118. Altun M, Hazar M, Hazar Z. Investigation of the Effects of Brain Teasers on Attention Spans of Pre-School Children. *International Journal of Environmental and Science Education* 2016; 11(15): 8112-8119.

119. Carraway-Stage V, Henson SR, Dipper A, Spangler H, Ash SL, Goodell LS. Understanding the state of nutrition education in the Head Start classroom: a qualitative approach. *American Journal of Health Education* 2014; 45(1): 52-62.
120. Lally P, Van Jaarsveld CH, Potts HW, Wardle J. How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European journal of social psychology* 2010; 40(6): 998-1009.
121. Judah G, Gardner B, Kenward MG, DeStavola B, Aunger R. Exploratory study of the impact of perceived reward on habit formation. *BMC psychology* 2018; 6(1): 1-12.
122. Kandiah J, Jones C. Nutrition knowledge and food choices of elementary school children. *Early Child Development and Care* 2002; 172(3): 269-273.
123. Story M, Sherwood NE, Himes JH, Davis M, Jacobs DR, Cartwright Y, ... & Rochon J. An after-school obesity prevention program for African-American girls: the Minnesota GEMS pilot study. *Ethnicity and Disease* 2003; 13(1; SUPP/1): 1-54.
124. Kabasakal E, Arslan UE, Üner S, Konşuk Ünlü H, Bilir N, Yardım MS, Araz Ö, Huang T, Özcebe H. Çocuklar İçin Sağlıklı Yeme Öz-Yeterlik Ölçeğinin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Turkish Journal of Pediatric Disease* 2020; 1-6.
125. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, García A, Pérez-Rodrigo C, Aranceta J. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public health nutrition* 2004; 7(7): 931-935.
126. Şahingöz SA, Özgen L, Yalçın E., Akdeniz Diyet Kalitesi Ölçeğinin (Mediterranean Diet Quality- KIDMED) Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, *Proceedings Book of 5th International Eurasian Congress on Natural Nutrition, Healthy Life & Sport* 2019; 1078-1088.
127. Pekcan G. “Beslenme Durumunun Saptanması”, İkinci Basım, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 726, Ankara, Reklam Kurdu Ajansı Org. Tan. Tas. Rek. San. Tic. Ltd. Şti., 2012, 1-52.
128. World Health Organization. Training course on child growth assessment. Who child growth standards. İsviçre, 2008.
129. World Health Organization, BMI-for-age(5-19years), ([http://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/)). [Ziyaret tarihi: 20 Şubat 2023].
130. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Türkiye’de okul çağı çocuklarında (6-10 yaş grubu) büyümenin izlenmesi (TOÇBİ) projesi araştırma raporu, Kuban Matbaacılık Yayıncılık, Ankara,2011, 978 – 975 – 590 – 370 – 5, 10-26.

131. Ng CM, Kaur S, Koo HC, Mukhtar F, Yim HS. Culinary nutrition education improves home food availability and psychosocial factors related to healthy meal preparation among children. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 2022; 54(2): 100-108.
132. Fakılı FE, Kızıltan G. İlköğretim Döneminde Verilen Beslenme Eğitiminin Antropometrik Ölçümler Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi-BÜSBİD* 2021; 6(Özel Sayı): 116-130.
133. Kafatos A, Manios Y, Moschandreas J. Health and nutrition education in primary schools of Crete: follow-up changes in body mass index and overweight status. *European journal of clinical nutrition* 2005; 59(9): 1090-1092.
134. Meiklejohn S, Ryan L, Palermo C. A systematic review of the impact of multi-strategy nutrition education programs on health and nutrition of adolescents. *Journal of nutrition education and behavior* 2016; 48(9): 631-646.
135. Idelson PI, Scalfi L, Valerio G. Adherence to the Mediterranean Diet in children and adolescents: A systematic review. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* 2017; 27(4): 283-299.
136. Franić, I, Boljat P, Radić Hozo E, Burger A, Matana A. Parental Traits Associated with Adherence to the Mediterranean Diet in Children and Adolescents in Croatia: A Cross-Sectional Study. *Nutrients* 2022; 14(13): 2598.
137. Tapia-Serrano MA, Sevil-Serrano J, Sánchez-Oliva D, Vaquero-Solís M, Sánchez-Miguel PA. Effects of a school-based intervention on physical activity, sleep duration, screen time, and diet in children. *Revista de Psicodidáctica (English ed.)* 2022; 27(1): 56-65.
138. Ranucci C, Pippi R, Buratta L, Aiello C, Gianfredi V, Piana N, ... & Mazzeschi C. Effects of an intensive lifestyle intervention to treat overweight/obese children and adolescents. *BioMed Research International* 2017; 1-11.
139. Altavilla C, Caballero-Perez P. An update of the KIDMED questionnaire, a Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public health nutrition* 2019; 22(14): 2543-2547.
140. Ojeda-Rodríguez A, Zazpe I, Morell-Azanza L, Chueca MJ, Azcona-Sanjulian MC, Marti A. Improved diet quality and nutrient adequacy in children and adolescents with abdominal obesity after a lifestyle intervention. *Nutrients* 2018; 10(10): 1500.
141. Koca T, Akcam M, Serdaroglu F, Dereci S. Breakfast habits, dairy product consumption, physical activity, and their associations with body mass index in children aged 6–18. *European journal of pediatrics* 2017; 176: 1251-1257.

142. Dror DK, Allen LH. Dairy product intake in children and adolescents in developed countries: trends, nutritional contribution, and a review of association with health outcomes. *Nutrition reviews* 2014; 72(2): 68-81.
143. Quann EE, Fulgoni VL, Auestad N. Consuming the daily recommended amounts of dairy products would reduce the prevalence of inadequate micronutrient intakes in the United States: diet modeling study based on NHANES 2007–2010. *Nutrition journal* 2015; 14: 1-11.
144. Nicklas TA, O'Neil, CE, Fulgoni III VL. The role of dairy in meeting the recommendations for shortfall nutrients in the American diet. *Journal of the American College of Nutrition* 2009; 28(sup1): 73S-81S.
145. Keskin M. Yatılı İlköğretim Bölge Okullarında öğrencilere verilen beslenme eğitiminin besin tüketimlerine etkisinin araştırılması. Yüksek Lisans, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Bilim Dalı, 2009.
146. Sanusi RA, Wang D, Ariyo O, Eyinla TE, Tassy M, Eldridge AL, ... & Aleru E. Food sources of key nutrients, meal and dietary patterns among children aged 4–13 years in Ibadan, Nigeria: Findings from the 2019 Kids Nutrition and Health Study. *Nutrients* 2022; 14(1): 200.
147. Uzşen H. Okul çağı çocuklarının beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi ve oyunla beslenme eğitiminin beslenme alışkanlıklarına etkisi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD, 2016.
148. Morgan PJ, Warren JM, Lubans DR, Saunders KL, Quick GI, Collins CE. The impact of nutrition education with and without a school garden on knowledge, vegetable intake and preferences and quality of school life among primary-school students. *Public health nutrition* 2010; 13(11): 1931-1940.
149. Bayer O, Nehring I, Bolte G, Von Kries R. Fruit and vegetable consumption and BMI change in primary school-age children: a cohort study. *European Journal of Clinical Nutrition* 2014; 68(2): 265-270.
150. Talvia S, Räsänen L, Lagström H, Pahkala K, Viikari J, Rönnemaa T, ... & Simell O. Longitudinal trends in consumption of vegetables and fruit in Finnish children in an atherosclerosis prevention study (STRIP). *European Journal of Clinical Nutrition* 2006; 60(2): 172-180.
151. Kabaran S, Mercanlıgil SM. Çocukların beslenme alışkanlıklarının, besin seçimlerinin ve obezite durumlarının değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 2013; 41(2): 115-123.
152. Prelip M, Kinsler J, Le Thai C, Erausquin JT, Slusser W. Evaluation of a school-based multicomponent nutrition education program to improve young children's fruit and vegetable consumption. *Journal of nutrition education and behavior* 2012; 44(4): 310-318.

153. Başkale H. Okul öncesi çocuklara verilen beslenme eğitiminin çocukların beslenme bilgisine, davranışlarına ve antropometrik ölçümlerine etkisi. Doktora, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2010.
154. Sparrenberger K, Friedrich RR, Schiffner MD, Schuch I, Wagner MB. Ultra-processed food consumption in children from a Basic Health Unit. *Jornal de Pediatria* 2015; 91: 535-542.
155. Manios Y, Moschandreas J, Hatzis C, Kafatos A. Health and nutrition education in primary schools of Crete: changes in chronic disease risk factors following a 6-year intervention programme. *British Journal of Nutrition* 2002; 88(3): 315-324.
156. Katz DL, Katz CS, Treu JA, Reynolds J, Njike V, Walker J, ... & Michael J. Teaching healthful food choices to elementary school students and their parents: The Nutrition Detectives™ Program. *Journal of School Health* 2011; 81(1): 21-28.
157. Kara H. Yatılı Bölge Ortaokullarında Yatılı Olarak Kalan Öğrencilere Verilen Beslenme Eğitiminin Beslenme Bilgi Düzeylerine Etkisinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Eğitimi Anabilim Dalı Beslenme Eğitimi Bilim Dalı, 2019.
158. Rousham EK, Goudet S, Markey O, Griffiths P, Boxer B, Carroll C, ... & Pradeilles R. Unhealthy food and beverage consumption in children and risk of overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. *Advances in Nutrition* 2022; 13(5): 1669-1696.
159. Zhao J, Zuo L, Sun J, Su C, Wang H. Trends and urban-rural disparities of energy intake and macronutrient composition among Chinese children: Findings from the China health and nutrition survey (1991 to 2015). *Nutrients* 2021; 13(6): 1933.
160. Dunton GF, Liao Y, Grana R, Lagloire R, Riggs N, Chou CP, Robertson T. State-wide dissemination of a school-based nutrition education programme: a RE-AIM (Reach, Efficacy, Adoption, Implementation, Maintenance) analysis. *Public health nutrition* 2012; 17(2): 422-430.
161. Collison KS, Zaidi MZ, Subhani SN, Al-Rubeaan K, Shoukri M, Al-Mohanna FA. Sugar-sweetened carbonated beverage consumption correlates with BMI, waist circumference, and poor dietary choices in school children. *BMC public health* 2010; 10(1): 1-13.
162. Panunzio MF, Antoniciello A, Pisano A, Dalton S. Nutrition education intervention by teachers may promote fruit and vegetable consumption in Italian students. *Nutrition Research* 2007; 27(9): 524-528.

163. Stevens GA, Beal T, Mbuya MN, Luo H, Neufeld LM, Addo OY, ... & Young MF. Micronutrient deficiencies among preschool-aged children and women of reproductive age worldwide: a pooled analysis of individual-level data from population-representative surveys. *The Lancet Global Health* 2022; 10(11): e1590-e1599.
164. Wong AY, Chan EW, Chui CS, Sutcliffe AG, Wong IC. The phenomenon of micronutrient deficiency among children in China: a systematic review of the literature. *Public health nutrition* 2014; 17(11): 2605-2618.
165. Herrador Z, Sordo L, Gadisa E, Buño A, Gómez-Rioja R, Iturzaeta JM, ... & Custodio E. Micronutrient deficiencies and related factors in school-aged children in Ethiopia: a cross-sectional study in Libo Kemkem and Fogera districts, Amhara Regional State. *PloS one* 2014; 9(12): e112858.
166. Selbuz S, Kırsaçlıoğlu CT, Kuloğlu Z, Yılmaz M, Penezoğlu N, Sayıcı U, ... & Kansu A. Diagnostic workup and micronutrient deficiencies in children with failure to thrive without underlying diseases. *Nutrition in Clinical Practice* 2019; 34(4): 581-588.
167. Rasbold AH, Adamiec R, Anderson MP, Campbell JE, Horm DM, Sitton LK, Sisson SB. Macronutrient and micronutrient intakes of children in Oklahoma child-care centres, USA. *Public health nutrition* 2016; 19(8): 1498-1505.
168. Kumar C, Rana RK, Kumar M, Kujur A, Kashyap V, Singh SB, ... & Kumar D. Effect of milk supplementation on the status of micronutrients among rural school children aged 5–19 years in a tribal predominating district of India. *BMJ Nutrition, Prevention & Health* 2021; 4(2): 463.
169. Oden Akman A, Tumer L, Hasanoglu A, Ilhan M, Caycı B. Frequency of vitamin D insufficiency in healthy children between 1 and 16 years of age in Turkey. *Pediatrics International* 2011; 53(6): 968-973.
170. Önal HY, Demirci Z. İmmün sistemin gelişmesinde ve desteklenmesinde besin desteklerinin rolü. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi* 2020; 2(3): 137-147.
171. Devran B. Lise Öğrencileri ve Ebeveynlerine Verilen Beslenme Eğitiminin Beslenme Bilgi ve Davranışları Üzerine Etkisinin Belirlenmesi. Doktora, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, 2018.

## 7. EKLER

### EK 1: İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

TEZ YL			
ORJİNALLİK RAPORU			
% <b>14</b>	% <b>12</b>	% <b>3</b>	% <b>7</b>
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
BİRİNCİL KAYNAKLAR			
<b>1</b>	<a href="http://acikbilim.yok.gov.tr">acikbilim.yok.gov.tr</a> İnternet Kaynağı		% <b>2</b>
<b>2</b>	<a href="http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080">www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</a> İnternet Kaynağı		% <b>1</b>
<b>3</b>	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> İnternet Kaynağı		% <b>1</b>
<b>4</b>	<a href="http://openaccess.hacettepe.edu.tr:8080">openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</a> İnternet Kaynağı		% <b>1</b>
<b>5</b>	Submitted to Eastern Mediterranean University Öğrenci Ödevi		% <b>1</b>
<b>6</b>	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi		% <b>1</b>
<b>7</b>	Submitted to Ondokuz Mayıs Üniversitesi Öğrenci Ödevi		% <b>1</b>
<b>8</b>	<a href="http://dergipark.org.tr">dergipark.org.tr</a> İnternet Kaynağı		<% <b>1</b>
<b>9</b>	<a href="http://acikerisim.pau.edu.tr">acikerisim.pau.edu.tr</a>		



## EK 2: ÖN TEST VE SON TEST KULLANILAN MATERYALLER

### EK 2.1: GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

#### GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

1.Okul Çağı Çocuklarına Verilen Beslenme Eğitimi Sonrasında Çocukların Beslenme Bilgi ve Davranışları Üzerine Etkisinin Belirlenmesi başlıklı çalışmamın amacı; beslenme eğitiminin, amatör futbol oynayan okul çağı çocuklarında beslenme durumuna etkisinin saptanması amaçlanmaktadır. Ailelerden çocukları için gönüllü bilgilendirme ve onam formu alındıktan sonra eğitim çalışmaya kabul eden tüm çocuklara haftanın 2 günü görsel eğitim verilecek arkasından broşür dağıtılacaktır. Broşür dağıtımı ile ailelerinde bilgilendirilmesi amaçlanmaktadır. Araştırmacı tarafından öncesi ve eğitim sonrası çocukların ise beslenme farkındalıkları, alışkanlıkları ve tüketim sıklıkları sorgulanacak, antropometrik ölçümleri alımı yapılacaktır.

2.Sizi, Özlemnur KERPİÇCİ tarafından yürütülmekte olan araştırma için Futbol Oynayan Çocuklara Verilen Beslenme Eğitiminin Beslenme Durumlarına Etkisi başlıklı çalışmayla; beslenme eğitiminin, okul çağı çocuklarında beslenme bilgi ve davranışları üzerine etkisini değerlendirmek ve doğru beslenme bilgisi kazandırmak amacıyla; sizden tahminen 40-45 dakika ayırmanız istenmektedir. Bu araştırmaya katılmak tamamen gönüllük esasına dayanmaktadır. Size verilen formlardaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmadığınızdan emin olun. Bu formlardan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır. Çalışmamızın amacına ulaşması için sizden beklenen bütün soruları eksiksiz ve samimi cevaplamanızdır. Bu formu onaylamanız bu araştırmaya katılmayı kabul ettiğinizi ifade etmektedir. Ancak çalışmayı yarıda bırakma hakkına da sahiptir. Bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma dahilinde olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi edinmek isterseniz araştırmacıya şimdi sorabilir veya **ozlemnurkerpicci@hotmail.com** e-posta adresinden ulaşabilirsiniz.

## GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

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

Gönüllünün;

Adı-soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon no, faks no, ...):

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin;

Adı-soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon no, faks no, ...):

Açıklamaları yapan araştırmacının;

Adı-soyadı:

İmzası:

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin;

Adı-soyadı:

İmzası:

Görevi:

## KATILIMCININ/HASTANIN BEYANI

Sayın Özlemnur KERPIÇCİ tarafından Atlas Üniversitesi Lisansüstü Enstitüsü (anabilim dalı adı, ünite adı vb.)’da tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

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

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim.). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

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

İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim.).

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

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

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

## EK 2.2: BESLENME EĞİTİMİ MATERYALLERİ

 <p>OKUL ÇAĞI ÇOCUKLARI İÇİN SAĞLIKLI BESLENME(SUNUM-BROŞÜR)</p>		 <p>Okul çağı <b>6-12</b> yaş dönemidir.</p> <p><small>TÖMER (TÜRKİYE BESLENME KURUMU), (2015), T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI YAYIN NO: 1011, ANKARA 2015</small></p>	
<p>* Çocukluk dönemindeki beslenme yetişkinlik dönemindeki beslenmeyi etkilemektedir.</p>	 <p>↓</p>  <p><small>TÖMER (TÜRKİYE BESLENME KURUMU), (2015), T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI YAYIN NO: 1011, ANKARA 2015</small></p>	 <p>Büyüme ve gelişimin sağlanabilmesi için çocukların <b>yeterli</b> ve <b>dengeli</b> bir şekilde beslenmesi gerekmektedir.</p> <p><small>TÖMER (TÜRKİYE BESLENME KURUMU), (2015), T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI YAYIN NO: 1011, ANKARA 2015</small></p>	
	<p>GENEL ÖNERİLER</p> <p>En sık atılan öğün, günün en önemli öğünü olarak <b>kabul edilen</b></p>  <p><b>Kahvaltıdır.</b></p> <p><small>TÖMER (TÜRKİYE BESLENME KURUMU), (2015), T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI YAYIN NO: 1011, ANKARA 2015</small></p>		<p>* Yeterli ve dengeli beslenmek için <b>beslen</b> çeşitliliğini artırmalıyız.</p>  <p><small>TÖMER (TÜRKİYE BESLENME KURUMU), (2015), T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI YAYIN NO: 1011, ANKARA 2015</small></p>

### BESİN GRUPLARI

- ET VE ET ÜRÜNLERİ
- SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ
- TAHİL VE TAHİL ÜRÜNLERİ
- MEYVE
- SEBZE
- KURUBAKLAGILLER
- YAĞ GRUBU



### MEYVE GRUBU



Portakal Mandalina Elma Çilek Kivi Şeftali  
Erik Ayva Hünnap Trabzon Hurması Ananas

### MEYVE GRUBU



Muz Nar Böğürten/Frambuaz Üzüm Kayısı Kavun  
İncir Mango Armut Greyfurt Karpuz

### SEBZE GRUBU BESİNLER



Domates Salatalık Havuç Patlıcan Kabak Kıvrık  
Bal Kabacı Patates Soğan Nane Roka Dolma Biber

### SEBZE GRUBU BESİNLER



Bamya Pırasa Taze Fasulye Karnabahar  
Brokoli Lahana Semizotu Avokado Enginar

### SEBZE GRUBU BESİNLER



Mantar Trüf Limon Sarımsak Mısır  
Kırmızı Lahana Taze Soğan Bezelye Kapya Biber Biber Zencefil

### ET ÜRÜNLERİ



Kırmızı Et Beyaz Et(Tavuk) Yumurta  
Balık

### SÜT ÜRÜNLERİ



Ayran Süt Yoğurt  
Kefir Peynir

### KURUBAKLAGIL



Kırmızı Mercimek Yeşil Mercimek Fasulye Nohut Barbunya

### YAĞ GRUPLARI



Zeytinyağı Tereyağı Ayçiçek Yağı

### YAĞLI TOHUMLAR



Ceviz Fındık Kabak Çekirdeği  
Badem Susam

### TAHİL VE TAHİL ÜRÜNLERİ



Ekmek Makarna Pirinç Bulgur  
Yulaf Arpa Buğday



**Meyve, sebze ve protein içeren besinler tüketimi artırılmalıdır.**



Süt ve ürünleri büyüyen çocuklar için kalsiyum ve proteinin önemli bir kaynağıdır.



TÜBER (Türkiye Beslenme Rehberi) (2015), T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016



\* Sağlıklı bir yaşam için **Su** tüketilmelidir.

TÜBER (Türkiye Beslenme Rehberi) (2015), T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016



**Temiz olmalı.**



Her çocuğun kendisine ait su kabı olmalıdır.



Günde yaklaşık 1-1.5 litre yakın su içilmelidir.



TÜBER (Türkiye Beslenme Rehberi) (2015), T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016



Dışarıdan geldiğinde **eller uygun şekilde** yıkanmalıdır.

TÜBER (Türkiye Beslenme Rehberi) (2015), T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016



Okullardaki yemekleri **sağlıklı farklı besinlerden** oluşturulmalıdır.

TÜBER (Türkiye Beslenme Rehberi) (2015), T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016

## OKUL ÇAĞI ÇOCUKLARI İÇİN SAĞLIKLIL BESLENME

TÜBER (Türkiye Beslenme Rehberi) (2015), T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016



Okul çağı 6-12 yaş, adolesan dönem 12-18 yaş grubu çocukları kapsar.

SAĞLIKLIL BESLENME VE YAŞAM BİÇİMİ ALIŞKANLIĞININ KAZANDIRILMASI VE BİLİNCİN YERLEŞTİRİLMESİ YETİŞKİNLİK DÖNEMİ HASTALIKLARININ ÖNLENMESİ AÇISINDAN ATILACAK ADIMLAR İÇİN TEMELDİR.



\*Özellikle meyve, sebze ve protein içeren besinler enerji değeri yüksek yiyecek artırılmalıdır.  
\*Sağlıklı bir yaşam için su içilmelidir.

Bu dönemde en yaygın görülen olumsuz beslenme alışkanlıklarından biri öğün atlamadır.



\*ÇOCUKLAR YETERLİ VE DENGELİ BESLENMEK, BESİN ÇEŞİTLİLİĞİNİ ARTIRMAK İÇİN HER ÖĞÜNDE FARKLI BESİN GRUPLARINDAN TÜKETİLMELİDİR.

\*Süt ve ürünleri büyüyen çocuklar ve adolesanlar için kalsiyum ve proteinin önemli bir kaynağıdır.



**MAKRO BESİN ÖGELERİ VE MİKRO BESİN ÖGELERİ**

• BESİN ÖGESİNİN FARKLI İKİ ÇEŞİDİ BULUNMAKTADIR.

MAKRO BESİN ÖGESİ      MİKRO BESİN ÖGESİ

MAKRO BESİN ÖGELERİ 3 BÖLÜME AYRILMAKTADIR

KARBONHİDRATLAR      YAĞLAR      PROTEİNLER

Mikro Besin Ögeleri 2'ye ayrılmaktadır.

Vitaminler      Mineraller

• Vücut için başlıca enerji kaynağını **karbonhidratlar** oluşturmaktadır.

• Basit ve kompleks olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Çay şekeri      Şekerleme

**ÇOK FAZLA TÜKETİLMESİNİ İSTEMEDİĞİMİZ GRUPTUR.**

**KOMPLEKS KARBONHİDRATLAR;**

Tüketilmesini **mutlaka istediğimiz grup.**

EKMEK VE TAHİL      KURUBAKLAGIL      SEBZE      YAĞ KAYNAKLARI

MAKARNA      Zeytinyağı, Ayçiçek yağı...      Tereyağı      Balık, et, tavuk, süt ürünleri

Kabuklu yemiş Ceviz, fındık...      Avokado

**PROTEİN KAYNAKLARI**

Süt      Yumurta      Peynir

Et      Tavuk      Yoğurt

**VİTAMİN VE MİNERALLER**


















**VİTAMİNLER: İKİYE AYRILMAKTADIR.**

1. Yağda (A, D, E ve K)

2. Suda (B grubu ve Eriyen vitaminler olarak iki grupta incelenmektedir).

**YAĞDA ERİYEN**




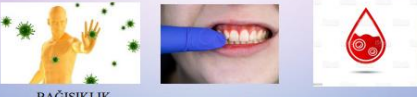

A VİTAMİNİ  
D VİTAMİNİ  
E VİTAMİNİ  
K VİTAMİNİ

<p><b>A VİTAMİNİ</b></p>  <p>SÜT</p>  <p>KARACİĞER</p>  <p>TEREYAĞ</p>			<p><b>A VİTAMİNİ FAYDALARI</b></p>  <p>GÖZ SAĞLIĞI</p>  <p>KEMİK</p>  <p>DİŞ</p>		
<p><b>D VİTAMİNİ</b></p>  <p>GÜNEŞ</p>  <p>YUMURTA SARISI</p>  <p>TEREYAĞ</p>			<p><b>D VİTAMİNİ FAYDALARI</b></p>  <p>KEMİK</p>  <p>BAĞIŞIKLIK SİNİR SİSTEMİ</p>		
<p><b>E VİTAMİNİ</b></p>  <p>BITKİSEL YAĞ</p>  <p>TAM TAHİL</p>  <p>SERT KABUKLU YEMİŞ (KURUYEMİŞ)</p>			<p><b>E VİTAMİNİ FAYDALARI</b></p>  <p>KAS KRAMP</p>  <p>SİNİR</p>  <p>KANSIZLIK</p>		

<p><b>K VİTAMİNİ</b></p>  <p>ROKA</p>  <p>MAYDANOZ</p>  <p>DEREOTU</p>  <p>ISPANAK</p>				<p><b>K VİTAMİNİN FAYDALARI</b></p>  <p>KAN PIHTILAŞMASI</p>  <p>KEMİK</p>		
<p><b>SUDA (B GRUBU VE C) ERİYEN</b></p> <p>B1 (Tiamin) B2 (Riboflavin) B3 (Niasin) B6 vitamin Folat B12 vitamini C vitamini</p>				<p><b>B VİTAMİNİ (TİAMİN)</b></p>  <p>TAM TAHİL (EKMEK)</p>  <p>SERT KABUKLU YEMİŞ (KURUYEMİŞ)</p>  <p>KURUBAKLAGİL (NOHUT,FASULYE...)</p>		
<p><b>B VİTAMİNİ (TİAMİN) FAYDALARI</b></p>  <p>SİNİR</p>  <p>KAS</p>		<p><b>B2 (RİBOFLAVİN) VİTAMİNİ</b></p>  <p>PEYNİR</p>  <p>SÜT</p>  <p>YOĞURT</p>				



<p><b>B3 (NİASİN) VİTAMİNİ FAYDALARI</b></p>  <p>YUMURTA TAVUK BALIK KURUBAKLAGIL TAHIL</p>	<p><b>B3 (NİASİN) VİTAMİNİ FAYDALARI</b></p>  <p>DERI SİNİR</p>
<p><b>B6 VİTAMİNİ FAYDALARI</b></p>  <p>YUMURTA TAVUK BALIK KURUBAKLAGIL TAHIL</p>	<p><b>B6 VİTAMİNİ FAYDALARI</b></p>  <p>KAN SİNİR DERI</p>
<p><b>FOLAT</b></p>  <p>ROKA MAYDANOZ DEREOTU ISPANAK KURUBAKLAGIL TAHIL</p>	<p><b>FOLAT FAYDALARI</b></p>  <p>SİNİR KAN</p>

<p><b>B12 VİTAMİNİ</b></p>  <p>KIRMIZI ET SÜT ÜRÜNLERİ BALIK YUMURTA SARISI SAKATAT</p>	<p><b>B12 FAYDALARI</b></p>  <p>SİNİR KAN</p>
<p><b>C VİTAMİNİ</b></p>  <p>PORTAKAL MANDALİNA YEŞİL YAPRAKLI SEBZE KIVI GREYFURT LIMON DOMATES</p>	<p><b>C VİTAMİNİ FAYDALARI</b></p>  <p>BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ DİŞ KAN</p>
<p><b>MİNERALLER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalsiyum</li> <li>• Fosfor</li> <li>• Magnezyum</li> <li>• Demir</li> <li>• Flor</li> <li>• Çinko</li> <li>• İyot</li> </ul>	<p><b>KALSİYUM</b></p>  <p>Süt Peynir Yoğurt Yeşil Yapraklı Sebze</p>

### KALSİYUMUN FAYDALARI



Kemik

Diş



Kan

Sinir



### FOSFOR



SÜT



YUMURTA



ET

### FOSFOR FAYDALARI



Kemik

Diş



Büyüme  
ve  
gelişme

Sinir



### MAGNEZYUM



ROKA



MAYDANOZ



ISPANAK



SÜT



KURUBAKLAGIL  
TAHİL



### MAGNEZYUM FAYDALARI



Sinir



Kalp



Büyüme  
ve  
gelişme

### DEMİR



Kırmızı et



Tavuk



Yeşil yapraklı  
sebze



Kuru  
meyve

### DEMİR FAYDALARI



Kan



Bağışıklık



Tam  
tahıl



Kırmızı  
et



Yumurta



Deniz  
ürünleri

### ÇİNKONUN FAYDALARI



Büyüme  
ve  
Gelişme



Bağışıklık



Saç sağlığı

### FLOR



SU



Kılıçığı ile yenilen deniz  
balığı

### FLOR FAYDALARI



Kemik Sağlığı



Diş Sağlığı

### İYOT



İyotlu tuz



Deniz Ürünleri

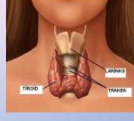
## İYOT FAYDALARI



Büyüme  
ve  
Gelişme



Zeka  
gelişimi



Tiroid  
sağlığı

• BENİ DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİM.

## FİZİKSEL AKTİVİTE VE BESLENME



## FİZİKSEL AKTİVİTENİN FAYDALARI



• Fiziksel aktivite **enerjik ve zinde** olunmasını sağlamaktadır.

## FİZİKSEL AKTİVİTENİN FAYDALARI



• Sağlıklı **vücut ağırlığının** korunmasına katkı sağlar.



• Fiziksel aktivitenin **hastalıkları önleyici**, hem de **iyileştirici** etkileri bulunmaktadır.

## BESLENME ÖNERİLERİ



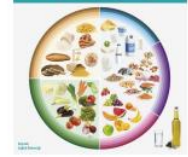
• Aç karına egzersiz yapılmamalıdır.



• Egzersizden **4 saat önce** ana öğünün tüketilebilir.



Sağlıklı Yemek Tabakası



Alpar, A. G. A., Şişçi, A. G. P., & Çiray, G. (2008). Fiziksel aktivite, beslenme ve sağlık programı. Başkent Akademi Yayıncılık.

### Egzersizden yarım saat önce ne yapılmalı?

• Hafif bir ara öğün yapılabilir

1) Yaklaşık 150-200 kalori içeren bir öğün yapılabilir.

Örneğin: 1 su bardağı süt veya 1 su bardağı ayran ve 1 adet meyve tüketilebilir.






• Egzersizden önce ve sonra çikolata, şekerlemeler vb. basit karbonhidrat ve yüksek yağ içeren ürünler tüketilmemelidir.



• Egzersiz yapanların tükettikleri önerilen grup: kompleks karbonhidratlardır.

Örneğin: ekme, tahıl, pirinç ve makarnadır.



• Egzersiz yapanlar orta derece protein tüketmelidir.

• Özellikle A, E, C vitamini içeren gıdalara önem verilmelidir.





• Yeterli ve dengeli beslenme sağlandığında ek bir vitamin ve mineral alımına gerek yoktur.

### BESLENME GEREKSİNİMLERİ

BESİN GRUPLARI	GEREKİNİM (GÜN)
SÜT-YOĞURT	450-500 gram
PEYNİR	30 gram
ET-BALIK	60-100 gram
KURUBAKLAGIL	30 gram
YUMURTA	50 gram
SEBZE-MEYVE	400-500 gram
TAHILLAR	300-400 gram
YAĞ	40-60 gram
ŞEKER	40-50 gram



BESİN GRUPLARI	GEREKİNİM (GÜN)
SÜT-YOĞURT	450-500 gram
PEYNİR	30 gram
ET-BALIK	60-100 gram
KURUBAKLAGIL	30 gram
YUMURTA	50 gram
SEBZE-MEYVE	400-500 gram
TAHILLAR	300-400 gram
YAĞ	40-60 gram
ŞEKER	40-50 gram



BESİN GRUPLARI	GEREKİNİM (GÜN)
SÜT-YOĞURT	450-500 gram
PEYNİR	30 gram
ET-BALIK	60-100 gram
KURUBAKLAGIL	30 gram
YUMURTA	50 gram
SEBZE-MEYVE	400-500 gram
TAHILLAR	300-400 gram
YAĞ	40-60 gram
ŞEKER	40-50 gram




Egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında yeterli kadar su içmek unutulmamalıdır!

Çok sıcak ve nemli havalarda daha fazla sıvı içilmesi gerekmektedir.




İdrar renginin çok açık sarı renkte olması yeterli miktarda sıvı alındığını, koyu olması ise yeterli miktarda alınmadığını göstermektedir.

### FİZİKSEL AKTİVİTENİN ÖNEMİ VE ARTIRILMASI

10000+ Fiziksel Beslenme Rehberi (2018), 11. Sayfa. Başlık: Sayfa No: 105, Aralık 2018.



"Doğru olmak için yeterli ve dengeli beslenme kadar düzenli fiziksel aktivite yapmanız da önem arz etmektedir."

"BİRA GÜN YERLERNE GÖRE TÜRKİYE'DE 10M YAŞLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ DÜŞÜKTÜR."

**Fiziksel aktivite bireylerin enerjik ve zinde olmasını sağlamaktadır.**

\*Sağlıklı vücut ağırlığının sürdürülmesini ve uygun vücut bileşimini katkı sağlamaktadır.

**\*KRONİK HASTALIKLARA YAKALANMA RISKİNİ AZALTMAKTADIR.**

- \*Mümkün olduğu kadar yürüyüş yapmalı, yürüme süresi arttırılmalıdır.
- \*Aktif ve hareketli kişilerle birlikte zaman geçirmeye özen gösterilmelidir.
- \*Sevilen ve yapılabilecek aktiviteler yaşam tarzı haline dönüştürülmelidir.

**SAĞLIKLI YEMEK TABAĞI**

TÜBER (Türkiye Beslenme Rehberi), (2015), T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016

**Sağlıklı Beslen, Sağlık İçin Hareket Et**

**Tabakta; 5 besin grubu bulunmaktadır.**

1) Süt ve ürünleri, tavuk, balık, yumurta ve kurubaklagiller (mercimek, kuru fasulye, nohut vb.) ile yağlı tohumlar (ceviz, fındık, badem ve ürünleri, taze sebzeler grubu, taze meyveler grubu, ekmeç ve tahıllar yer almaktadır.

**HEDEF HER ÖĞÜNDE TABAKTA YER ALAN HER BESİN GRUBUNDAN BİR BESİNİN SEÇİLEREK TÜKETİLMESİ SAĞLANMALIDIR.**

Aynı zamanda tabağın yanında yer alan günlük beslenmede önerilen su tüketiminin sağlanması, günlük beslenmede zeytinyağının bulunması, aktif yaşamın desteklenmesi sağlıklı yaşam biçiminin oluşması için önem taşımaktadır.

**SAĞLIKLI YEMEK TABAĞI**

TÜBER (Türkiye Beslenme Rehberi), (2015), T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016

**SAĞLIKLI YEMEK TABAĞI**

TÜBER (Türkiye Beslenme Rehberi), (2015), T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016

**Sağlıklı Beslen, Sağlık İçin Hareket Et**

Sağlıklı yaşam biçimi oluşması ve toplumda farkındalığının artırılması amacıyla, "Besin Gruplarına göre Tabak Modeli" oluşturulmuştur.

**BESİN GRUPLARI, BESİNLERİN İÇERDİKLERİ ENERJİ VE BESİN ÖGELERİNE GÖRE DÜZENLENMİŞTİR.**

## EK 2.3: ÖN TEST VE SON TEST KİŞİSEL BİLGİLER VE FİZİK AKTİVİTE DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ FORMU

### İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ

**Tarih:**

#### **Futbol Oynayan Çocuklara Verilen Beslenme Eğitiminin**

#### **Beslenme Durumlarına Etkisi**

Sayın katılımcı, bu çalışma ile beslenme eğitiminin, amatör futbol oynayan okul çağı çocuklarında beslenme durumuna etkisinin saptanması amaçlanmaktadır. Çalışma verileri sadece bilimsel amaçlı olarak kullanılacaktır. İlginiz ve sabrınız için teşekkür ederim. Bu araştırma ile ilgili sormak istediğiniz tüm soruları uygulamayı yürüten Özlemnur Kerpiçci uygulama sırasında veya sonrasında ozlemnurkerpicci@hotmail.com e-posta yoluyla veya 0531 3656781 telefonla (cep) sorabilirsiniz.' Anket süresi ortalama 45 dakika sürmektedir.

#### **1. Bölüm**

a) Cinsiyet: (1) Erkek (2) Kadın

b) Yaşı:

c) Doğum Tarihi(gün/ay/yıl):

d) Sınıfı:

e) Ailedeki çocuk sayısı:

f) Herhangi bir sağlık sorunuz var mı?.....(varsa belirtiniz.)

## 2. Bölüm

a) Kulüpte yapmış olduğunuz sporu ne şekilde yapıyorsunuz?

- (1) Egzersiz amaçlı, kendimi geliştirmeye yönelik yapıyorum
- (2) Yarışmalara veya müsabakalara yönelik lisanslı sporcu olarak yapıyorum

b) Kulüpte yapmış olduğunuz sporu ortalama ne kadar sürüyor?

- (1) 1 saatten az
- (2) 1-2 saat
- (3) 2 saatten Fazla

c) Kulüp dışında ders dışı fiziksel etkinliklere katılıyor musunuz?

- (1) Evet
- (2) Hayır

d) Kulübe ya da ders dışı egzersizlere katılıyorsanız etkinlikler haftada kaç gün oluyor?

- (1) Haftada 1-3 gün
- (2) Haftada 4-6 gün
- (3) Her gün
- (4) Yok

### EK 2.4: ÖN VE SON TEST ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

BOY:            KİLO:            BKİ:

## EK 2.5: ÖN VE SON TEST ÜÇ GÜNLÜK BESİN TÜKETİM KAYDI

<b>3 Günlük Besin Tüketimi Kaydı(1-2-3.Gün)</b>		
<b>ÖGÜNLER</b>	<b>YEMEK VEYA BESİN ADI VE İÇİNDEKİLER</b>	<b>NET MİKTAR (Kupa, Su bardağı, Yemek kaşığı, Tatlı kaşığı, Kase, El ölçüleri kullanılarak miktarlar belirtilmelidir)</b>
SABAH SAAT:		
KUŞLUK SAAT:		
ÖĞLE SAAT:		
İKİNDİ SAAT:		
AKŞAM SAAT:		
GECE SAAT:		



## EK 2.6: ÖN VE SON TEST BESİN TÜKETİM SIKLIĞI

Besin tüketim sıklığını uygun olarak işaretleyiniz?

Besinler	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	Hiç
<b>SÜT ve Ürünler</b>					
Süt					
Ayran					
Dondurma					
Yoğurt					
Peynir ve türleri					
<b>ET/TAVUK/K.BAKLA</b>					
Kırmızı et ve Ürünleri					
Tavuk					
Balık					
Yumurta					
Kurubaklagiller					
Yağlı Tohumlar					
<b>Taze SEBZE-MEYVE</b>					
Yeşil yapraklı sebzeler					
Diğer sebzeler					
Patates					
Domates					
Taze meyveler					
Taze meyve suyu					
<b>EKMEK, TAHILLAR</b>					
Ekmek					
Bulgur					
Makarna, Şehriye, Pirinç					
Tarhana, Ev Çorbası					
<b>YAĞ, ŞEKER, TATLI</b>					
Sıvı yağlar					
Katı yağlar					
Şeker					
Bal, reçel, pekmez					
Hamur tatlılar					
Sütlü tatlılar					
Çikolata vb.					
<b>DİĞER</b>					
Kolalı, gazlı içecekler					
Hazır meyve suyu					
Çay					
Bisküvi					
Hazır Çorba					
Cips					
Kahvaltılık gevrekler					
Hamburger, pizza					
Pide( peynirli, kıymalı)					
Patates Kızartması					

## EK 2.7: ÖN VE SON TEST ÇOCUKLAR İÇİN SAĞLIKLI YEME ÖZ-YETERLİK ÖLÇEĞİ

Yönerge: Aşağıdaki sorular senin yeme alışkanlıkların ile ilgilidir. Bazı yiyeceklerden daha az, bazı yiyeceklerden ise daha fazla tüketmenin senin için ne kadar zor olduğunu düşünüyorsun?			
	Hiç zor değil	Biraz zor	Çok zor
1) Okul sonrası ara öğünde meyve yemek			
2) Ara öğünde sebze yemek			
3) Susayınca, gazlı içecekler ya da meyveli gazsız içecekler yerine su içmeyi tercih etmek			
4) Tam ya da yarım yağlı süt yerine az yağlı ya da yağsız süt içmek			
5) Büyük boy yerine küçük boy patates kızartması seçmek			
6) Patates kızartması, cips, kek, kurabiye ya da dondurma gibi fazla miktarda yağ içeren yiyeceklerden daha az miktarda yemek			
7) Cips yerine daha az yağlı kraker yemek			
8) Gazlı içecekleri daha az içmek			
9) Meyveli gazsız içecekleri (oralet, lezzo vb.) daha az içmek			

**EK 2.8: ÖN VE SON TEST AKDENİZ DİYETİ KALİTE İNDEKSİ (KIDMED İNDEKSİ)**

Aşağıdaki her ifade için; sizin için uygunsa 'EVET', uygun değilse 'HAYIR' kutucuğunu X ile işaretleyiniz.			
		Evet	Hayır
1	Her gün meyve veya taze sıkılmış meyve suyu tüketirim.		
2	Her gün ikinci bir meyve daha tüketirim.		
3	Düzenli olarak günde bir kez taze veya pişmiş sebze tüketirim.		
4	Günde birden fazla taze veya pişmiş sebze tüketirim.		
5	Düzenli olarak balık tüketirim (haftada en az 2-3 kez).		
6	Fast-food tarzı restoranlara (hamburger vs.) haftada bir kereden fazla giderim.		
7	Baklagilleri (kuru fasulye, nohut vs.) severim ve haftada bir kereden fazla tüketirim.		
8	Makarna ve pilavı hemen hemen her gün tüketirim (haftada 5 veya daha fazla).		
9	Kahvaltıda tahıl (ekmek) veya tahıl ürünleri (tahıl gevreği) tüketirim.		
10	Düzenli olarak kuruyemiş tüketirim (haftada en az 2-3 kez.)		
11	Evde zeytinyağı kullanılır.		
12	Kahvaltı yapmam.		
13	Kahvaltıda süt ve süt ürünleri (süt, yoğurt vs.) tüketirim		
14	Kahvaltıda hazır fırın ürünleri veya hamur		

	işleri (poğaç, simit vs.) tüketirim.		
<b>15</b>	Günlük olarak 2 bardak süt/yoğurt ve/veya 1 büyük dilim (40g) peynir tüketirim		
<b>16</b>	Tatlı, şeker ve şekerlemeleri günde birkaç kez tüketirim.		



## EK 3: ETİK KURUL

Evrak Tarih ve Sayısı: 15.02.2023-24224



T.C.  
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ  
Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-22686390-050.99-24224  
Konu : Etik Kurul Kararı

15.02.2023

Sayın Dr. Öğr. Üy. Hülya Yılmaz Önal

İstanbul Atlas Üniversitesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından yapılmış olduğunuz başvuru incelenmiş olup Diyetisyen Özlemnur Kerpiçi ile birlikte planladığınız "Futbol Oynayan Çocuklara Verilen Beslenme Eğitiminin Beslenme Durumlarına Etkisi" isimli araştırmanız kurulumuzun 15.06.2022 tarihli toplantısında etik yönden uygun görülmüştür. Bilgilerinize sunarım.

Prof. Dr. Ahmet Şükrü AYNACIOĞLU  
Kurul Başkanı

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu :BS964JP73 Pin Kodu :44781

Belge Takip Adresi : [https://ebys.atlas.edu.tr:443/enVision/Validate\\_Doc.aspx?eD=BS964JP73&eS=24224](https://ebys.atlas.edu.tr:443/enVision/Validate_Doc.aspx?eD=BS964JP73&eS=24224)

ATLAS WADI KAMPÜSÜ ANADOLU CAD. NO: 40

34408 KAĞITHANE İSTANBUL

[info@atlas.edu.tr](mailto:info@atlas.edu.tr)

444 34 39 / 0212 781 87 81 (FAX)

Kep Adresi: [istanbulatlasuniversitesi@hs01.kep.tr](mailto:istanbulatlasuniversitesi@hs01.kep.tr)

Bilgi için: Burcu ÜNAL  
Uzman Yardımcısı



[atlas.edu.tr](https://atlas.edu.tr)

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

## **EK 4: KURUM İZNİ**



## 8. ÖZGEÇMİŞ

