



Beslenme Eğitimi Müdahalesine Aile Katılımının Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Beslenme Durumlarına Etkisi *

Şule Aktaç¹, Gül Kızıltan², Süleyman Avcı³

Öz

Okul öncesi dönemdeki çocukların beslenme durumuna yönelik beslenme eğitimine, aile katılımının etkinliğini değerlendirmek için bir devlet anaokuluna giden 74 çocuğa 10 haftalık bir beslenme eğitimi programı uygulanmıştır. Çocuklar, aile katılım grubu (AKG), eğitim grubu (EG) ve kontrol grubu (KG) olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Müdahaleler; okul temelli beslenme eğitimi, aile beslenme eğitimi dokümanları ve aile-çocuk ev etkinlikleri ile aylık aileler ile toplantılar AKG'de, okul temelli beslenme eğitimi EG'de ve KG'da müdahale olmayacak şekilde yapılmıştır. Antropometrik ölçümler, 3 günlük besin tüketim kayıtları ve besin gruplarının tüketimlerinin değerlendirmesi müdahaleden öncesi ve sonrası tamamlanmıştır. Sonuçlara göre müdahale, AKG'nda daha fazla değişime neden olmak üzere AKG ve EG'nda, daha düşük obezite prevalansına ($p < 0,05$), besinin bulunabilirliği, besini sunma ve tüketiminde olumlu değişimlere yol açmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, okul öncesi beslenme eğitim programına aile katılımının beslenme eğitiminin etkinliğini artırdığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler

Beslenme eğitim programı
Beslenme
Beslenme durumu
Aile katılımı
Okul öncesi çocuklar

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 19.03.2018
Kabul Tarihi: 05.03.2019
Elektronik Yayın Tarihi: 18.07.2019

DOI: 10.15390/EB.2019.7819

Giriş

Sağlıklı fizyolojik ve psikolojik büyüme ve gelişme, öncelikle yeterli ve dengeli beslenmeye bağlıdır (Sharma, Chuang ve Hedberg, 2011). Çocukluk çağında sağlıklı bir beslenme davranışı oluşturmak; kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diyabet, kanser, obezite ve osteoporoz gibi kronik, uzun vadeli sağlık sorunlarını önlemenin yanı sıra akut beslenme sorunları, malnütrisyon, büyüme geriliğinin önlenmesine yardımcı olur (Nicklas ve Hayes, 2008). Çocuklarda yeme bozuklukları çoğu zaman ailelerinin eksik ve yanlış beslenme alışkanlıklarına bağlanabilir, ancak ebeveynler, bilgilerini artırarak ve besinlere yönelik tutum ve davranışlarını değiştirerek çocukların beslenmelerine rol model olarak çocuğun yeme davranışını ve tercihlerini etkin bir şekilde değiştirebilir (Campbell, Hesketh, Silverii ve Abbott, 2010; McLeod, Campbell ve Hesketh, 2011; Stage vd., 2018; Vereecken ve Maes, 2010; Yabancı, Kısaç ve Karakuş, 2014). Yemek zamanı rutinlerinin, ailelerin yemek paylaşma sıklığı (Hammons ve Fiese, 2011) ve aile üyelerinin birbirleriyle etkileşime girme yolları çocukların beslenme

* Bu makale Şule Aktaç'ın Gül Kızıltan danışmanlığında yürüttüğü "Okul öncesi çağ çocuklar için aile katımlı beslenme eğitim modelinin geliştirilmesi ve çocukların beslenme bilgi ve davranışları üzerine etkisinin değerlendirilmesi" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

¹ Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Türkiye, sule.aktac@marmara.edu.tr

² Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Türkiye, gkizilta@baskent.edu.tr

³ Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Türkiye, suleymanavci@gmail.com

sağlığı ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Fiese, Hammons ve Grigsby-Toussaint, 2012; Kong vd., 2013). Bu nedenle, aile yeme ortamı çocuğun beslenme alışkanlıklarının gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir ve gelecekteki kronik hastalıkların önlenmesini sağlayabilir (Cooke, 2007).

Çocuklar günün önemli bir bölümünü okulda geçirir ve okul sağlıklı bir beslenme davranışını öğrenmek ve geliştirmek için etkili bir ortam görevi görür. Okulda sunulan yemekler, mutfak olanakları ve öğretmenler de çocukların yeme davranışlarını etkileyebilir (Arcan vd., 2013). Okul ortamında ve çocuğun besinle karşılaşmasında herhangi bir güç veya baskı bulunmaması, çocuğun bu besinleri öğrenmesine yardımcı olur. Çekici sunumlar, olumlu akran etkisi ve besinlerle ilgili faaliyetler, çocukların yeni besinlerin tadına bakmasına ve öğrenmesine yardımcı olabilir (O'Connell, Henderson, Luedicke ve Schwartz, 2012; Jansen, Mulken ve Jansen, 2010; Fisher vd., 2012).

Okul öncesi eğitim, çocukların evde beslenmesini ve besin tüketimini olumlu yönde etkileyebilir (Kobak ve Pek, 2015). Çocuklar yaşamın erken evrelerinde öğrenmeye isteklidir ve ebeveynlerin, ailelerin ve öğretmenlerinin davranışlarını gözlemleyerek onları taklit eder (Contento vd., 1995). Anliker, Laus, Samonds ve Beal (1990), 3 yaşındaki çocukların besin grupları, besin alışverişi, besin kaynakları ve enerji dengesi hakkında önemli beslenme bilgilerine sahip olduğunu göstermiştir. Tatlow-Golden, Hennessy, Dean ve Hollywood (2013), 4 yaşındaki çocukların sağlık ve beslenme arasındaki ilişkiyi anlamaya başladığını belirtmiştir. Contento ve diğerleri (1995), 3-5 yaşındaki çocukların besinleri ve besin öğelerini tanıyabildiklerini, enerji içeriği gibi kavramları anlayabildiklerini ve beslenme eğitiminin beslenme ile ilgili kavramlar hakkındaki bilgilerini geliştirdiğini bildirmiştir. Zarnowiecki, Dollman ve Sinn (2011), 5-6 yaş arası çocukların, sağlıklı besinleri doğru bir şekilde belirleyebildikleri için beslenme eğitimi almasının uygun olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle, müdahaleler, davranışsal terapi tekniklerini ve etkileşimli eğitimi birleştirirken fiziksel aktivite ve beslenme için "değişimin araçları" olarak ebeveynlere odaklanmalıdır (Ling, Robbins ve Wen, 2016).

Türkiye'deki okul öncesi eğitim programları yeterli ve dengeli beslenme alışkanlıkları sağlamayı amaçlamamaktadır. Bu nedenle, bu çalışmanın amacı, mevcut okul öncesi eğitim programına entegre edilebilecek bir beslenme eğitimi programı geliştirmek ve test etmektir. Bu geliştirilmiş beslenme programı ve mevcut eğitim programına adaptasyonu, bilindiği kadarıyla, Türkiye'de bir öğretim dönemine dahil edilmesiyle ilgili girişimin ilkidir. Ayrıca, aile katılımının etkisini özellikle değerlendirmek için eğitim programı, aile katılımı olan veya olmayan olarak iki şekilde uygulanmıştır.

Bu çalışmanın ilk amacı, okul öncesi çocuklar için geliştirilen bir beslenme eğitimi programının etkinliğini değerlendirmek, ikinci amaç ise aile katılımının bu programa etkisini değerlendirmektir.

Yöntem

Araştırma Tasarımı

Eşdeğer olmayan ön test ve son test kontrol gruplu yarı deneysel bir model kullanılmıştır. Önceden belirlenmiş eşdeğer olmayan gruplarla yapılan çalışmalarda ön test ve son test kontrol gruplu tasarım tercih edilir. Gruplar mevcut olanlardan seçildiğinden, gruplar arasında ortaya çıkan potansiyel eşitsizlik, özellikle bu durumda, ön testle önlenmiştir (Cook, Campbell ve Shadish, 2002). Çalışmada iki farklı deney grubu ve bir kontrol grubu bulunmakta olup veri toplama amacıyla geliştirilen anket formu, hem ön test hem de son test için kullanılmıştır.

Etik kurul onayı, İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır. Ardından, uygulama için İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izin alınmıştır.

Katılımcılar

Bu çalışma, İstanbul ili, Kartal ilçesinde bulunan bir devlet anaokulunda yapılmıştır. Okul; araştırma grubuna yakınlığı, kolay izin alınması, öğretmenlerin çalışmaya gönüllü katılması ve birçok sınıfı olan bağımsız bir anaokulu olması nedeniyle seçilmiştir. İki sabah, iki öğleden sonra ve tüm gün

eğitim gören iki sınıfı mevcuttur. Öğleden sonraki sınıfları eğitim grubu (EG), tüm gün grupları aile katılım grubu (AKG) ve sabah gruplarını kontrol grubu (KG) olarak rastgele belirlenmiştir. Sonuçları etkileyebilecek olası ebeveyn etkileşimi önlemek için farklı zamanlamaları olan sınıflardan gruplar kasten seçilmiştir.

DeneySEL tasarıma göre çalışmaya katılan çocuk grupları arasında, eşit olmayan ön test ve son test kontrol grupları ile ön test beslenme uygulamalarının (Cook vd., 2002) benzer olduğu belirlenmiştir (bkz. Tablo 1). Potansiyel çalışma popülasyonu, ebeveyn iznine tabi olan altı sınıftaki 113 çocuktan oluşmaktadır. Ancak, çocuklar eğitim programına katılmayı kabul etmelerine rağmen, 20 çocuğun ebeveyni ön testlere katılmamıştır. Eğitim sonunda 93 çocuğun 19'unun ebeveyni son testlere yanıt vermemiştir, bu nedenle değerlendirilen çocuk sayısı 74'e düşmüştür (AKG = 24; EG = 16; KG = 34). Bunlardan 36'sı (%48,6) erkek, 38'i (%51,4) kızdır. Eğitim seviyesi, çalışma koşulları ve ekonomik koşullar gibi faktörlerin son teste katılan ve katılmayan ebeveynler arasında benzer olduğunu tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın örneklem büyüklüğü, genel bir bağımsız güç analizi programı olarak tasarlanan 'G* Güç analizi' yazılımı (Faul, Erdfelder, Lang ve Buchner, 2007) ile hesaplanmıştır. Tip I ve tip II hata oranları sırasıyla %90 güven düzeyinde sırasıyla 0,05 ve 0,20 olarak belirlenmiştir ve üç çalışma grubu göz önünde bulundurulmuştur. ANOVA (Kruskal - Wallis) testi için örneklem büyüklüğü 66 olarak bulunmuştur. Güç analizi sonucu, tahmini katılımcı büyüklüğünün (n = 66) üzerinde olan örneklem büyüklüğü 113 olarak alınmıştır. Ancak, kayıplardan sonra, çalışmayı 74 katılımcı tamamlamıştır. Böylece, çalışmayı tamamlayan 74 katılımcı bu çalışma için gerekli 66 katılımcıyı sağlamıştır.

Veri Toplama

Çocukların beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümleri ile ilgili veriler, müdahaleden önce ve sonra olmak üzere iki kez ölçülmüştür. Bu çalışma verileri besin tüketimi ve antropometrik ölçümler değerlendirilerek toplanmıştır.

Beslenmenin Değerlendirilmesi

Üç günlük besin tüketim kayıtları; bir gün hafta sonu ve iki gün hafta içini içermektedir. Aynı güne ait hafta içi besin tüketimi evde ebeveynler tarafından, anaokulunda diyetisyen tarafından belirlenmiştir. Ebeveynlere besin tüketim kayıtlarını nasıl tutacaklarına ilişkin diyetisyen tarafından bilgi verilmiştir. Evde besin tüketimi, sorumlu ebeveyn tarafından çocuğun okuldan sonra evde tükettiği ve ertesi gün okula gelene kadar tüketilen yiyeceklerin kaydedilmesi ile sağlanmıştır. Anaokulunda her öğünden önce aynı gün servis edilen besinler tartılmış ve her çocuğun kalan yemeği tartılarak net tüketim miktarları hesaplanmıştır. Hafta sonu besin tüketimleri, sorumlu ebeveynlerin bir hafta sonu günde tüketilen tüm yiyecek kayıtlarından elde edilen veriler kullanılarak hesaplanmıştır. Ebeveynlerle ertesi pazartesi günü, porsiyon büyüklükleri, besin türleri, besin hazırlama ve yemek tariflerini içerikleri ile gıda markalarının değerlendirilmesi için görüşme yapılmıştır. Anaokulundaki besin tüketimi daha sonra çocuğun geri kalan günlük besin tüketimine eklenmiştir. Bu bilgi çocukların enerji, besin ögesi alımı ve besin tüketimini ölçmek için kullanılmıştır. Besin ögesi alım ve besin gruplarının tüketim verileri bilgisayar yazılım programı kullanılarak girilmiş ve değerlendirilmiştir (Ebispro, Stuttgart, Almanya; Türkçe versiyonu: BeBiS, Vers. 6.1). Besin ögesi alımları, Amerika Birleşik Devletleri Tıp Enstitüsü (The Institute of Medicine-IOM) (Institute of Medicine, 2006) ve Türkiye Beslenme Rehberi (Pekcan, Şanlıer ve Baş, 2016) önerilen yeterli alım miktarı (RDA) ile karşılaştırılmıştır.

Antropometrik Ölçümler

Müdahale öncesi ve sonrasında ağırlık ve boy ölçümleri diyetisyen tarafından alınmış ve beden kütle indeksi (BKİ; kg/m² vücut ağırlığı [kg]/boy [m²]) olarak hesaplanmıştır. Veriler, WHO Anthroplus ve WHO Anthro programları kullanılarak değerlendirilmiştir. Ölçülen değerler z-skor değerlerine göre incelenmiştir. Çocukların beslenme durumlarını belirlemek için yaşa göre vücut ağırlığı, yaşa göre boy uzunluğu ve yaşa göre BKİ kullanılmıştır (World Health Organization, 2010).

Beslenme Eğitimi Programının Geliştirilmesi

Bu çalışmada kullanılan öğretim tasarımı, mevcut öğretim tasarımları incelendikten sonra bu çalışma için özel olarak geliştirilmiş ve geliştirme süreci beş aşamalı ADDIE öğretim tasarımı modeline dayanmaktadır (Morrison, Ross, Kemp ve Kalman, 2010). Model geliştirme sürecinde, okul öncesi eğitim kurumlarında kullanılan eğitim müfredatı, hedefleri ve kazanımları, örnek bir yıllık plan, izlenecek düzenlemeler ve farklı ülkelerde kullanılan beslenme eğitimi modülleri incelenmiştir. Okul öncesi dönemdeki çocukların enerji ve besin ögesi gereksinimleri, okul öncesi dönemdeki besin ögesi eksiklikleri, beslenme sorunları ve alışkanlıkları uluslararası ve Türkiye'deki çocuk verilerine göre analiz edilmiştir. Çalışma için seçilen okul ziyaret edilmiş ve okul müdürünün ve öğretmenlerinin ihtiyaçları, görüşleri ve beklentileri dikkate alınmıştır. Okul sistemi ve programları, mevcut donanım, öğretmen ve çocukların nitelikleri hakkında bilgi edinilmiştir. Tasarımlama aşamasında, modülün amaçları ve içeriği yazılmış, faaliyetler belirlenmiş ve ölçme araçları hazırlanmıştır. Geliştirme aşamasında, çocuklar için bir beslenme eğitimi kitapçığı, günlük ve haftalık planlar, süreç planı, evde ailenin katılımı için kullanılacak materyaller ve eğitim malzemeleri hazırlanmıştır. Ayrıca aile toplantısının içeriği belirlenmiştir. Uygulama aşamasında, zaman çizelgesi hazırlanmış, eğitim bütçesi belirlenmiş, her faaliyete göre düzenlenmiş öğrenme ortamı ve uygulanan eğitim programı yapılmıştır. Bu aşamada, çalışma araştırmacıları ana uygulamadan bir hafta önce farklı bir anaokulunda, bir grupta ön çalışmasını uygulamış ve bu değerlendirme aşamasında, uygulamada olduğu gibi, programın çalışmayan yönlerini, çocuklar için uygun olmayan materyalleri belirlemiş ve ana müdahale için düzenlemeler yapmıştır.

Program, okul öncesi eğitim programının amaçlarına uygun faaliyetler içermektedir. Bu nedenle, her aktivite çocukların psikomotor, sosyal-duygusal, dil ve bilişsel ve öz bakım becerilerinin çeşitli yönlerini içermektedir.

Geliştirilen eğitim programının konuları aşağıdaki gibidir:

Haftalar	Konu Başlıkları	Hedef Sayısı
1	Neden ellerimizi yıkıyoruz?	2
2	Meyve salatası yapmayı öğreniyoruz	4
3	Besinlerdeki farklar nelerdir?	1
4	Besin gruplarını öğreniyoruz	4
5	Süt ve ürünleri	5
6	Et ve et ürünleri, yumurta, kuru baklagiller ve sert kabuklu yemişler/ yağlı tohumlar	4
7	Sebzeler	4
8	Meyveler	4
9	Ekmek ve tahıllar	3
10	Her bir besin grubundan ne kadar yemeliyiz?	4

Beslenme Eğitimi Programının Müdahalesi

Çalışmada, aile katılımı olan ve aile katılımı olmayan müdahalelerin yapıldığı iki sınıftan oluşan bir deney grubu ve bir kontrol grubu bulunmaktadır. Müdahale detayları aşağıdaki gibidir:

AKG (n = 24): Her dersten sonra okul beslenme eğitimini desteklemek için AKG'na aile beslenme eğitimi dokümanları ve eve gönderilen aile-çocuk faaliyetleri verilmiştir. Beslenme eğitimi programının etkinliğini değerlendirmek için ailelere bilgi vermek ve etkileşimde bulunmak amacıyla ebeveynlerle aylık toplantılar yapılmıştır.

EG (n = 16): Sadece okulda beslenme eğitimi verilmiştir.

KG (n = 34): Bu grup hiçbir müdahale almamıştır ve her zamanki gibi eğitimine devam etmiştir.

Çalışma üç aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada, ailelerin sosyo-demografik özellikleri, çocukların beslenme alışkanlıkları ve genel sağlık durumları tüm gruplar için bir anket ile belirlenmiştir. Çocukların üç günlük besin tüketim kayıtları ebeveynlerden alınmış ve anaokulundaki besin tüketimleri diyetisyen tarafından tartılmış ve kaydedilmiştir. Diyetisyen, iki haftada tüm grupların başlangıç vücut ağırlığını ve boy uzunluklarını ölçmüştür. Okul öğretmenlerine beslenme eğitimi programı ve araştırma süreci anlatılmıştır. İkinci aşama ise, 9 Ocak - 12 Haziran tarihleri arasında, 2015 yılının ilkbahar dönemine karşılık gelen ve 14 ders haftasını kapsayan 3 aylık bir müdahale süresini içermiştir. Bu dönemde, KG'nin ders planlarına beslenme eğitimi dahil edilmemiştir. Beslenme eğitimi programı AKG ve EG'de, ön test uygulamaları, hazırlık toplantıları, bir hafta resmi tatil ve bir hafta ebeveynlerin çocuklarını okula göndermemeleri nedeniyle 10 hafta olarak uygulanmıştır. Her hafta 45 dakika süren eğitim haftada üç kez verilmiştir. Her beslenme dersinde ele alınan konular, o gün için okul öğünlerine ve ara öğünlerine dahil edilmiştir. Tüm eğitim, diğer ekip üyelerinin de desteğiyle çocuk beslenmesi konusunda uzman bir çalışma ekibi üyesi tarafından uygulanmıştır. Program, besin grupları ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları hakkında eğlenceli ve etkileşimli öğrenme fırsatları sağlamıştır. Çocuklara öğretmek için renk, müzik ve duyuyla keşfetme kullanmıştır. Tüm derslerde okuma-yazma, matematik ve fen de dahil olmak üzere öğrenme alanları gibi bir veya daha fazla eğitim ve kazanım hedefi yer almıştır. Bu derslerden bazıları çocuklara yeni yiyecekleri deneme fırsatı vermiştir. Üçüncü aşamada (müdahale sonrası dönem), üç günlük besin tüketim kayıtları değerlendirilmiş ve anaokulunda besin tüketimleri gözlemlenerek kaydedilmiş ve çocukların antropometrik ölçümleri tekrarlanmıştır.

Verilerin Analizi

Tüm analizler Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versiyon 15.0 kullanılarak yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler; alt değer, üst değer ve frekans tablo hesaplanmıştır. Normal dağılım gösteren veriler için ortalama ve standart sapma kullanılmıştır; normal dağılım göstermeyen veriler için ortanca ve çeyreklik aralıkları kullanılmıştır. Veri dağılımının normalliğine dayanan istatistiksel önemi değerlendirmek için Paired Sample t-testi veya Wilcoxon signed-rank testi kullanılmış; p değeri <0,05 anlamlı kabul edilmiştir.

Bu çalışmanın sınırlılıkları, birincisi örneklem büyüklüğü küçük olduğundan, daha büyük popülasyonlarda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. İkincisi, evde çocukların besin tüketimlerinin değerlendirilmesi, ebeveynlerin kendi bildirimleri ile yapılmıştır. Her ne kadar ebeveynler diyetisyen tarafından besin tüketim kayıtlarını kaydetmeleri konusunda bilgilendirilmiş olsalar da, veri toplamada eksiklikler olabileceği düşünülmektedir. Diğer yandan, hatalı bildirimleri en aza indirmek için anaokulunda diyetisyen tarafından çocukların besin tüketimleri ölçülmüştür. Besin tüketimleri değerlendirme yöntemleri gruplar arasında benzer değildir. Üçüncüsü, bu çalışmada kullanılan "Beslenme Eğitimi Modülü", Türkiye'ye özel beslenme davranışları ve problemlerine göre düzenlenmiştir. Bu çalışmanın dördüncü sınırlaması çalışmanın süresidir. Araştırmada beslenme eğitiminin kısa süreli etkisi gözlenmiştir. Daha iyi tasarlanmış araştırmalarla beslenme eğitimi modüllerinin uzun süreli etki sonuçlarına ulaşmak mümkün olacaktır. Son olarak, beslenme eğitimi müdahalesinden sonra, kontrol grubuna beslenme eğitimi verilmesi planlanmıştır. Ancak, veri toplama süreci beklenenden daha uzun sürdüğü için eğitim gerçekleştirilememiştir.

Bulgular

Bu çalışmaya 74 çocuk (36 erkek [% 48,6] ve 38 kız [% 51,4]) katılmıştır. Çocukların yaş ortalaması AKG'de $65,6 \pm 6,1$ ay (53,0-76,0 ay aralığında), EG'de $68,2 \pm 2,5$ ay (64,0-72,0 ay aralığında) ve KG'de $61,3 \pm 6,8$ aydır (50,0-73,0 ay aralığında). Çocukların başlangıçta ve müdahaleden sonraki antropometrik ölçümleri Tablo 1'de gösterilmiştir. AKG'de müdahaleden sonra ortalama vücut ağırlığı ile boy uzunluğu artmış ve yaşa göre vücut ağırlığı ile yaşa göre boy uzunluğu için z-skorları önemli ölçüde azalmış, EG ve KG'de sadece boy uzunluğu istatistiksel olarak anlamlı derecede artmıştır (p <0,05).

Tablo 1. Eğitim Gruplarına Göre Antropometrik Ölçümlerin Müdahale Öncesi ve Sonrası Karşılaştırılması

Antropometrik ölçümler	AKG (n=24)				EG (n=16)				KG (n=34)			
	MÖ X ± SS	MS X ± SS	t	p	MÖ X ± SS	MS X ± SS	t	p	MÖ X ± SS	MS X ± SS	t	p
Vücut ağırlığı (kg)	21,6 ± 3,8	22,9 ± 4,3	-3,496	0,003*	21,7 ± 4,1	21,7 ± 4,0	0,096	0,925	20,6 ± 4,0	19,4 ± 4,7	0,834	0,411
Alt-üst değer	15,7 - 29,8	15,9 - 31,9			17,7 - 28,8	18,0 - 30,5			15,5 - 35,4	15,6 - 36,1		
Boy uzunluğu (cm)	115,3 ± 4,7	117,0 ± 0,05	119,360	0,0001*	114,4 ± 5,6	115,7 ± 5,9	81,343	0,0001*	111,6 ± 5,3	113,0 ± 0,1	123,283	0,0001*
Alt-üst değer	102,0 - 123,0	103,0 - 124,0			107,0 - 127,0	108,0 - 129,0			102,0 - 125,0	102,0 - 127,0		
BKİ (kg/m ²)	16,2 ± 2,5	16,5 ± 2,7	9,55	-0,402	16,5 ± 2,0	16,1 ± 2,0	7,86	-0,672	16,4 ± 2,1	16,1 ± 3,4	19,38	-0,78
Alt-üst değer	13,2 - 22,6	11,4 - 22,1	10,62	0,687	13,7 - 20,2	12,8 - 19,8	9,00	0,501	12,8 - 22,6	12,6 - 22,4	13,56	0,938
Z-skor Yaşa göre ağırlık	0,8 ± 1,1	0,05 ± 0,6	2,975	0,007*	0,6 ± 1,2	-0,04 ± 0,08	1,711	0,108	0,7 ± 1,2	0,6 ± 1,0	0,207	0,837
Alt-üst değer	-1,2 - 2,8	-1,4 - 2,8			-0,9 - 2,6	-0,9 - 2,5			-2,0 - 3,7	-2,1 - 3,6		
Z-skor Yaşa göre boy	0,7 ± 1,0	0,06 ± 0,6	2,696	0,013*	0,2 ± 1,0	-0,2 ± 0,7	1,439	0,171	0,3 ± 1,0	0,3 ± 0,9	0,269	0,790
Alt-üst değer	-1,7 - 2,7	-1,8 - 2,7			-1,1 - 2,7	-1,3 - 2,7			-1,3 - 2,4	-1,4 - 2,5		
Z-skor Yaşa göre BKİ	0,4 ± 1,5	-0,01 ± 0,8	1,266	0,218	0,6 ± 1,2	0,1 ± 0,9	1,475	0,161	0,7 ± 1,2	0,7 ± 1,0	-0,012	0,990
Alt-üst değer	-1,8 - 3,2	-3,8 - 2,9			-1,3 - 2,9	-2,3 - 2,5			-1,9 - 3,3	-2,1 - 3,3		

MÖ: Müdahale Öncesi, MS: Müdahale Sonrası

*p < 0,05

Tüm gruplarda yapılan müdahale sonrasında yaşa göre vücut ağırlığı, normal vücut ağırlığına sahip çocukların sıklığı artmıştır. AKG'de yaşa göre boy uzunluğu değerlendirildiğinde, kısa ve uzun çocukların sıklığı artmış; EG'de boy uzunluğu normal olan çocukların sıklığı azalmış, uzun olan çocukların sıklığı artmış; ancak KG'de normal ve uzun olan çocukların sıklıkları artmış, çok uzun olan çocukların sıklığı azalmıştır. Müdahale öncesinde yaşa göre beden kütle indeksi değerlendirildiğinde, fazla kilolu ve obez çocukların sıklığı AKG'de %29,2, EG'de %43,7, KG'de %35,2 iken, müdahale sonrası sıklıklar AKG ve EG'de azalmış, KG'de ise değişmemiştir. EG'de sıklıktaki azalmanın AKG'den daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Çocukların Müdahale Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçümlerinin Persentil Değerlerine Göre Dağılımı

Antropometrik ölçümlerin dağılımı	AKG (n=24)		EG (n=16)		KG (n=34)		Tüm Grup (n=74)									
	MÖ		MS		MÖ		MS									
	S	%	S	%	S	%	S	%								
Yaşa göre ağırlık																
Çok zayıf/zayıf	2	8.3	1	4.2	-	-	-	-	1	2.9	1	2.9	3	4.0	2	2.8
Normal ağırlık	13	54.2	14	58.3	12	75.0	13	81.3	20	58.8	23	67.7	45	59.5	50	67.6
Kilolu	3	12.5	3	12.5	-	-	-	-	8	23.5	6	17.6	11	25.7	9	12.1
Obez	6	25.0	6	25.0	4	25.0	3	18.7	5	14.7	4	11.8	15	10.8	13	17.5
Yaşa göre boy																
Kısa	1	4.2	3	12.5	1	6.3	1	6.3	2	5.9	3	8.8	4	5.4	7	9.5
Normal	13	54.2	13	54.1	12	75.0	11	68.7	24	70.6	25	73.5	49	66.2	49	66.2
Uzun	6	25.0	7	29.2	2	12.4	3	18.7	3	8.8	4	11.8	11	17.6	14	18.9
Çok uzun	4	16.6	1	4.2	1	6.3	1	6.3	5	14.7	2	5.9	10	10.8	4	5.4
Yaşa göre BKİ																
Zayıf	3	12.5	5	20.8	1	6.3	3	18.7	1	2.9	2	5.9	5	6.8	10	13.5
Normal	14	58.3	13	58.2	8	50.0	8	50.0	21	61.9	20	58.8	43	58.1	41	55.4
Kilolu	1	4.2	2	8.3	3	18.8	2	12.6	6	17.6	5	14.7	10	13.5	9	12.2
Obez	6	25.0	4	16.7	4	24.9	3	18.7	6	17.6	7	20.6	16	21.6	114	18.9

Tablo 3'te gösterildiği gibi, müdahaleden sonra, enerjinin proteinden gelen yüzdesi AKG'de anlamlı olarak daha yüksek iken; enerji, EG'de karbonhidrat ve posa alımındaki azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). EG'de sadece posa alımı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalmıştır ($p < 0,05$). Müdahale sonrası, sadece B₁₂ vitamini alımı AKG'de istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmıştır ($p < 0,05$). EG ve KG'de vitamin alımında istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik olmamıştır ($p > 0,05$). Mineral alımı gruplar arasında anlamlı bir şekilde artmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 3. Eğitim Gruplarına Göre Enerji ve Makro Besin Öğelerinin Günlük Alımlarının Müdahale Öncesi ve Sonrası Karşılaştırılması

Enerji, makro ve mikro besin öğeleri	AKG (n:24)					EG(n:16)					KG (n:34)				
	MÖ	MS	Sıralı Ort.	Z	p	MÖ	MS	Sıralı Ort.	Z	p	MÖ	MS	Sıralı Ort.	Z	p
Enerji (kkal)															
Ortanca	1507,6	1331,0	11,21			1619,2	1333,2	8,82			1519,6	1393,9	16,06		
1.Çeyreklik	1261,3	1152,1	10,57	1,442	0,149	1341,9	1132,9	5,75	2,101	0,036*	1389,4	1262,1	11,00	1,634	0,102
3.Çeyreklik	1670,9	1700,1				1706,4	1625,3				1620,6	1543,8			
Protein (g)															
Ortanca	51,1	61,8	9,89			57,1	55,2	8,89			50,8	55,0	14,47		
1. Çeyreklik	45,6	42,8	11,83	0,921	0,357	47,4	42,2	6,67	1,136	0,256	48,3	48,6	13,42	0,673	0,501
3. Çeyreklik	66,6	68,5				65,2	60,3				62,6	58,9			
Protein (%)															
Ortanca	15,0	16,0	7,50			14,0	15,0	6,88			15,0	15,0	9,79		
1. Çeyreklik	13,5	15,5	8,64	2,751	0,006*	13,0	14,0	7,75	1,603	0,109	13,0	14,0	12,30	1,902	0,057
3. Çeyreklik	15,5	18,0				16,0	16,0				17,0	17,0			
Yağ (g)															
Ortanca	65,8	60,2	12,92			73,2	65,1	10,22			70,6	64,6	16,27		
1. Çeyreklik	54,2	46,1	8,44	1,373	0,170	63,0	54,5	4,67	1,817	0,069	52,9	55,0	11,17	1,321	0,186
3. Çeyreklik	75,9	71,7				80,7	73,2				78,7	69,5			
Yağ (%)															
Ortanca	40,0	40,0	10,23			41,0	43,0	7,42			41,0	41,0	15,04		
1. Çeyreklik	38,0	36,5	12,25	0,610	0,542	37,0	40,0	8,39	0,884	0,377	39,0	38,0	13,17	0,205	0,838
3. Çeyreklik	41,0	42,0				43,0	45,0				44,0	44,0			
Karbonhidrat (g)															
Ortanca	168,3	142,6	10,38			179,8	131,1	9,50			162,6	159,3	14,88		
1. Çeyreklik	132,2	105,3	13,00	1,755	0,079	129,5	114,0	5,00	1,988	0,047*	140,8	119,6	12,50	1,538	0,124
3. Çeyreklik	183,0	186,4				203,1	162,9				180,4	176,4			
Karbonhidrat (%)															
Ortanca	46,0	44,0	11,86			44,0	41,0	8,94			44,0	44,0	14,64		
1. Çeyreklik	43,0	39,0	10,05	0,522	0,602	41,0	40,0	6,58	1,168	0,243	40,0	39,0	13,31	0,385	0,700
3. Çeyreklik	48,0	48,0				48,0	43,0				48,0	48,0			

Posa (g)															
Ortanca	15,5	13,5	10,53												
1. Çeyreklik	12,4	10,1	12,17	1,477	0,140	14,9	13,0	8,33	2,272	0,023*	13,7	12,1	14,93	2,631	0,009*
3. Çeyreklik	17,7	15,9				19,2	15,3				17,5	14,8			
A vitamini (mcg)															
Ortanca	596,7	630,7													
1. Çeyreklik	486,2	401,1	11,70	0,052	0,958	737,3	651,2	7,73	1,420	0,156	591,5	604,8	14,00	0,168	0,866
3. Çeyreklik	715,6	838,8	10,36			988,9	851,3	8,75			471,1	502,6	14,00		
E vitamini (mg)															
Ortanca	15,6	14,6													
1. Çeyreklik	14,9	10,5	11,23	1,060	0,289	17,5	17,6	6,89	0,114	0,910	14,7	13,7	15,10	0,913	0,361
3. Çeyreklik	18,1	17,9	10,63			14,4	12,8	9,67			10,1	10,6	13,35		
B1 vitamini (mg)															
Ortanca	0,65	0,6													
1. Çeyreklik	0,56	0,5	10,14	1,382	0,167	0,6	0,6	11,14	1,024	0,306	0,7	0,6	14,34	1,372	0,170
3. Çeyreklik	0,83	0,8	11,33			0,5	0,5	5,25			0,5	0,5	12,15		
B2 vitamini (mg)															
Ortanca	1,13	1,1													
1. Çeyreklik	0,92	0,9	11,50	0,417	0,676	1,2	1,2	8,44	0,426	0,670	1,2	1,1	13,46	0,012	0,990
3. Çeyreklik	1,40	1,6	10,63			1,0	1,0	7,50			1,0	1,0	14,58		
B6 vitamini (mg)															
Ortanca	0,95	0,9													
1. Çeyreklik	0,77	0,8	10,83	0,504	0,614	1,0	0,9	9,33	1,364	0,173	0,9	0,9	14,39	0,300	0,764
3. Çeyreklik	1,16	1,1	11,22			0,8	0,7	6,00			0,8	0,8	13,58		
B12 vitamini (mcg)															
Ortanca	3,78	4,7													
1. Çeyreklik	3,01	3,6	11,00	2,485	0,013*	3,7	4,4	8,50	1,477	0,140	4,3	4,4	13,79	0,096	0,923
3. Çeyreklik	4,23	5,9	11,00			2,6	3,0	7,82			2,8	3,2	14,23		
Folat (mcg)															
Ortanca	173,5	167,8	11,36												
1. Çeyreklik	150,4	145,9	10,60	0,330	0,741	178,5	171,4	10,11	1,761	0,078	165,4	160,1	15,06	1,249	0,212
3. Çeyreklik	210,7	206,7				169,7	148,5	4,83			146,4	142,5	12,45		
						204,9	197,6				204,5	193,0			

C vitamini (mg)															
Ortanca	69,1	57,4	10,43			66,0	53,1	9,38			70,4	68,4	13,12		
1. Çeyreklik	42,7	38,5	12,14	1,060	0,289	41,7	45,3	6,43	0,852	0,394	43,5	41,2	15,50	0,817	0,414
3. Çeyreklik	90,3	77,3				98,2	63,8				97,3	93,7			
Kalsiyum (mg)															
Ortanca	719,3	621,8				731,5	755,9				745,3	734,7			
1. Çeyreklik	572,2	489,8	11,30	0,087	0,931	515,8	602,0	7,22	0,284	0,776	614,2	614,7	12,64	0,288	0,773
3. Çeyreklik	881,2	933,9	10,73			867,0	824,6	9,17			913,2	920,9	15,46		
Magnezyum (mg)															
Ortanca	230,2	213,6				222,7	210,0	9,22			209,1	207,5			
1. Çeyreklik	184,7	159,7	10,00	0,852	0,394	186,6	173,0	6,17	1,306	0,191	185,1	182,2	14,94	1,201	0,230
3. Çeyreklik	261,3	293,8	13,00			271,8	232,7				240,6	225,5	12,64		
Fosfor (mg)															
Ortanca	926,3	933,5	9,60			976,5	930,1	8,00			974,6	942,7	14,64		
1. Çeyreklik	822,3	736,3	12,27	0,678	0,498	906,3	831,1	8,00	1,136	0,256	851,3	826,7	13,31	0,384	0,701
3. Çeyreklik	1070,1	1209,5				1144,3	1112,7				1110,7	1048,6			
Demir (mg)															
Ortanca	7,5	7,8	12,10			8,8	7,5	8,90			7,4	7,1	16,39		
1. Çeyreklik	6,8	6,0	10,00	1,191	0,848	6,9	5,9	6,20	1,647	0,100	6,4	6,5	11,42	0,973	0,331
3. Çeyreklik	9,1	9,3				9,5	9,5				8,8	8,3			
Çinko (mg)															
Ortanca	7,6	8,7	7,10			7,9	8,3	7,07			8,1	7,8	12,94		
1. Çeyreklik	6,9	7,0	14,55	1,547	0,122	6,6	6,9	8,81	0,596	0,551	6,9	7,0	15,55	0,432	0,665
3. Çeyreklik	9,1	11,2				9,7	10,1				9,5	8,6			

MÖ: Müdahale Öncesi, MS: Müdahale Sonrası

* $p < 0,05$

Tablo 4. Eğitim Gruplarına Göre Besin Gruplarının Günlük Tüketiminin Müdahale Öncesi ve Sonrası Karşılaştırılması

Besin grupları	AKG (n:24)					EG(n:16)					KG (n:34)				
	MÖ	MS	Sıralı Ort.	Z	p	MÖ	MS	Sıralı Ort.	Z	p	MÖ	MS	Sıralı Ort.	Z	p
Süt grubu (g)	325,0	316,0				309,0	359,0				318,0	343,0			
Ortanca	259,5	194,0	10,58	0,765	0,444	220,0	211,0	8,33	0,568	0,570	258,0	199,0	13,96	0,152	0,879
1.Çeyreklik	489,5	476,5	11,69			412,0	436,0	7,78			481,0	481,0	13,04		
3.Çeyreklik															
Et, kurubaklagil ve kuruyemiş grubu (g)	84,0	101,0				120,0	104,0				97,0	99,0			
Ortanca	73,0	87,0	9,81	1,286	0,198	75,0	75,0	6,86	0,881	0,379	68,0	75,0	14,88	0,252	0,801
1.Çeyreklik	108,5	141,5	11,73			154,0	136,0	11,13			134,0	128,0	13,30		
3.Çeyreklik															
Sebze grubu (g)	139,0	187,0				118,0	140,0				82,0	97,0			
Ortanca	85,5	145,0	7,50	2,972	0,003*	70,0	96,0	8,00	1,590	0,009*	54,0	73,0	10,13	2,595	0,009*
1.Çeyreklik	157,5	254,0	11,82			176,0	231,0	8,00			146,0	201,0	15,63		
3.Çeyreklik															
Meyve grubu (g)	146,0	141,0				142,0	134,0				207,0	175,0			
Ortanca	97,5	69,0	12,31	1,547	0,122	96,0	68,0	9,10	2,419	0,016*	126,0	87,0	15,78	1,526	0,127
1.Çeyreklik	248,5	168,5	8,88			301,0	165,0	3,50			267,0	216,0	11,41		
3.Çeyreklik															
Ekmek, tahıl grubu (g)	228,0	245,0				227,0	220,0				228,0	212,0			
Ortanca	195,0	153,0	11,78	0,330	0,741	191,0	175,0	11,50	0,795	0,427	184,0	170,0	17,00	1,586	0,113
1.Çeyreklik	259,5	292,5	10,42			282,0	253,0	6,73			267,0	243,0	10,25		
3.Çeyreklik															
Yağ (g)	24,0	18,0				24,0	20,0				22,0	20,0			
Ortanca	20,5	10,5	13,18	2,399	0,016*	19,0	18,0	9,64	0,944	0,345	18,0	16,0	13,42	0,324	0,746
1.Çeyreklik	26,0	22,0	6,64			28,0	30,0	5,36			27,0	27,0	12,54		
3.Çeyreklik															
Şekerler (g)	10,0	9,0				16,0	12,0				10,0	26,0			
Ortanca	7,0	0,5	8,13	0,280	0,779	3,0	0,0	6,50	0,085	0,932	6,0	13,0	7,90	3,456	0,001*
1.Çeyreklik	19,5	27,0	14,06			22,0	42,0	10,25			17,0	40,0	14,83		
3.Çeyreklik															

*p < 0,05

Müdahale sonrası besin grupları tüketim örüntüleri değişmiş, EG (medyan 140,0 g) ile KG'ye (medyan 97,0 g) kıyasla AKG'de (medyan 187,0 g) daha fazla sebze tüketildiği görülmüş ve tüm gruplarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı belirlenmiştir ($p < 0,05$). Meyve tüketimi tüm gruplarda azalmış, ancak sadece EG'de istatistiksel olarak önemli olarak belirlenmiştir ($p < 0,05$). Müdahale sonrası tüm gruplarda yağların tüketimi azalmış ve AKG'de azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). AKG ve EG'de şeker tüketimi azalmış; ancak, KG'de istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmıştır ($p < 0,05$; Tablo 4).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Okul öncesi çağıdaki çocukların yetersiz bilgi ve ailelerin beslenme dışı davranışları çocukların beslenmesini doğrudan etkilemektedir ve obezite, zayıflık ve gelişimsel gerilik gibi sorunlara yol açmaktadır (Şanlıer, 2013). Bu yaşta çoğu çocuk, yaşa özgü beslenme davranışını geliştirme fırsatı olan okul öncesi eğitime gitmektedir. Da Silveira, Taddei, Guerra ve Nobre'nin (2013) meta-analiz çalışmasında, okul temelli beslenme eğitimi müdahalelerinin çocukların ve ergenlerin BKİ'lerini azaltmada etkili olduğu ve daha az yoğun ve çok bileşenli bir müdahalenin uzun süreli bir müdahaleye kıyasla davranış değişiklikleri yaratması ve daha iyi antropometrik sonuçlar doğurmasının daha olası olduğu vurgulanmıştır. Bu çalışma, okulda eğitim sırasında uygulamalı etkinlikler, ailelere yapılan bilgilendirmeler ve eve gönderilen belgeler, aile-çocuk beslenme etkinlikleri ve aileye yönelik eğitim-bilgilendirme toplantıları gibi çok bileşenli 3 aylık süreye sahipti. Bu etkinlikler, çocukların ilkökula başlama sürecinin yakın olması sebebiyle uzun süre uygulanamamış; ancak, bu çok bileşenli yaklaşımın beslenme eğitiminin etkililiğini arttırmış olabileceği düşünülmektedir. Beslenme eğitimi programının içeriği, enerji, makro ve mikro besin öğeleri için Türkiye Beslenme Rehberi (Pekcan vd., 2016) ve Amerika Birleşik Devletleri Tıp Enstitüsü (The Institute of Medicine-IOM) (Institute of Medicine, 2006) referanslarına dayanmaktadır. Önerilen miktarları karşılamak için, çocuklara besin grupları kavramıyla ve besinlerin tüketim miktarları tanıtılmıştır. Dubois, Farmer, Girard, Burnier ve Porcherie (2011) 4-5 yaş arası kızlarda enerji alımının 1520 kkal, erkeklerin ise 1653 kkal olduğunu bildirmiştir. Türkiye Beslenme Rehberi 4-6 yaş arası çocuklar için günlük 1200-1400 kkal enerji önermektedir (Pekcan vd., 2016). Bu çalışmada, tüm gruplarda, beslenme eğitimi müdahalesi öncesinde enerji alımının önerilerin üzerinde ve sonrasında enerji alımının, önerilen düzeylerde olduğu belirlenmiştir. Özellikle, müdahaleden sonra AKG ve EG'de enerjinin proteinden gelen yüzdesinde önemli bir artış gözlenmiştir. Bu çalışmada, beslenme eğitimi müdahalesinden sonra AKG'nin DRI önerilere uyduğu, EG'nin ise önerileri karşılamadığı bulunmuştur. Belçika'da 2,5-6,5 yaşları arasındaki çocuklarda yapılan bir çalışmada, ortalama posa alımı 13,4 g / gün olarak belirlenmiş ve bu değer, erkeklerde ulusal önerilerin %70'ini, kızlar içinse %81'ini karşılamıştır (Lin vd., 2011). ABD'de, çoğu okul öncesi çocuğun posa alımının önerileri karşılamadığı vurgulanmaktadır (Kranz, Smiciklas-Wright ve Francis, 2006). Gruplara ve eğitim müdahalesine bakılmaksızın, tüm çocuklarda posa alımının Türkiye önerilerini karşılamadığı ve bu sonuçların diğer çalışmaların sonuçları ile benzer olduğu saptanmıştır (Lin vd., 2011; Kranz vd., 2006). Her üç grupta da beslenme eğitimi müdahalesinden sonra posa alımı azalmış; ancak, bu azalma EG ve KG'de istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve bu azalmanın tahıl tüketimindeki azalmaya bağlı olabileceği düşünülmüştür.

Müdahale sonrasında, AKG'de B₁₂ vitamini alımında anlamlı bir artış saptanmış ve bu artışın et tüketimindeki artışa bağlı olduğu sonucuna varılmıştır. A, E, B₂, B₆ ve B₁₂ vitaminleri alımının yüksek, B₁ vitamini alımlarının benzer olduğu ve folat alımının, müdahalenin öncesinde ve sonrasında tüm gruplarda, Türkiye önerilerinden düşük olduğu belirlenmiştir (Pekcan vd., 2016). AKG'de C vitamini alımının, müdahaleden sonra da önerilerin altında olduğu bulunmuş ve mevsimsel olarak tercihen kışın tüketilen turunçgillerin tüketimindeki azalmadan kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür. Kalsiyum ve demir dışında diğer mineral alımları, müdahale sonrası tüm gruplarda Türkiye önerilerinin üzerinde olduğu belirlenmiştir (Pekcan vd., 2016).

Avustralya Ulusal Çocuk Beslenmesi ve Fiziksel Aktivite Çalışması, 4-8 yaş arası çocukların %3'ünün önerilen ulusal sebze tüketim önerilerini karşılamadığını göstermiştir (Coblac vd., 2008). Cochrane incelemesine göre, 5 yaşın altındaki çocuklarda, meyve ve sebze tüketiminin önemi vurgulanmışsa da, çok az sayıda çalışma bunu başarabilmiştir (Wolfenden vd., 2012). Avustralya'da, "Veggie Fun for Everyone" adlı çocuklar için 10 haftalık bir beslenme eğitimi programı geliştirilmiş ve bir diyetisyen tarafından çocukların sebzeler hakkındaki bilgilerini artırmak için uygulanmış ve program, çocukların talep etme, karar alma ve sebze tüketme konusundaki tutumlarını değiştirebilmiştir (Whiteley ve Matwiejczyk, 2015). CATCH Erken Çocukluk Programı, Head Start programı kapsamında ve 74 çocuğu ile ebeveynlerini içeren okul öncesi temelli beslenme ve fiziksel aktivite programının bir parçası olarak okulda çocukların meyve ve sebze tüketiminde artış eğilimi göstermiştir, ancak fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Sharma vd., 2011). Okul öncesi çağıdaki çocuklar ve aileleri ile uzman bir diyetisyen tarafından yürütülen 6 ila 10 haftalık beslenme eğitimi programının, evde sebze tüketimi ve az yağlı / yağsız süt tüketimi üzerinde önemli ve olumlu bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur (Williams vd., 2014). "Color Me Healthy" çocuklarda beslenme ve fiziksel aktivite, okul öncesi çocuklar için etkileşimli bir programla, sebze tüketiminde % 33,1 oranında artış olduğu bildirilmiştir (Witt ve Dunn, 2012). Bu çalışmada, beslenme eğitimi programı sonrasında, sebze tüketiminin tüm gruplarda ve özellikle de AKG'da arttığı, ancak meyve tüketiminin tüm gruplarda azaldığı ve EG'de belirgin bir azalma olduğu görülmüştür. Çalışmadaki müdahaleler, sadece AKG'da yağ tüketiminde önemli ölçüde azalma sağlamıştır. Şeker tüketimi KG'de iki kat artmıştır.

Ondokuz hafta süren "The Snack Pack Project" beslenme eğitimi programında, her ay bir besin grubu hakkında, uygulamalı aktiviteler ve yemek kitapları ve eve götürme materyalleri ile bilgi verilmiştir (Knepple vd., 2012). Besin grupları ve sağlık ile beslenme arasındaki ilişkiye yönelik bilgide artış bildirilmiştir. Schindler, Corbett ve Forestell (2013), beslenme eğitiminin sağlıklı besin hakkındaki bilginin geliştirilmesinde etkili olduğunu ve çocukların yeni sağlıklı besinleri deneme istekliliğinde etkili olduğunu göstermiş, bazı neofobileri azaltmada etkili bir yöntem olduğu ifade edilmiştir. Bu çalışmada, meyve ile sebzelerin ve az yağlı beslenmenin önemini ve besleyici olmayan şekerli besinlerin tüketimini ve porsiyon sayısını azaltmanın önemini pekiştirilmesinde beslenme eğitimi müdahalesi etkili olmuş olabilir. Olumlu bir değişimin meydana gelmesinde ebeveynler; okul öncesi dönemde beslenme bilgi ve davranışlarıyla, yeni yiyeceklerle tanıştırmayla, evde yiyecek satın alınmasını ve bulunabilirliğini mümkün kılarak, ayrıca aile yemek zamanlarındaki kurallarla, tüm bu faktörlerle bir çocuğun yiyecek tercihlerinin geliştirilmesinde önemli bir rol üstlenir (McLeod vd., 2011; Ling vd., 2016; Lin vd., 2011). Çalışmada Hendrie, Sohnpal, Lange ve Golley (2013) aileye beslenme eğitimi vermiş ve evde besinlerin bulunabilirliği ve ebeveyn sorumluluğu konusunda artmış bir aile sorumluluk duygusu gösterilmiştir. Benzer şekilde, Wyse, Campbell, Nathan ve Wolfenden (2011), çocukların meyve ve sebze tüketimi ile ebeveynlerin çocuklarına ebeveynler tarafından sağlanan tüketim olanakları, erişilebilirlik ve yemek düzen örüntüleri ile meyve ve sebze tüketimi arasında pozitif bir ilişki bulmuştur. Williams ve diğerleri (2014), çocuklara verilen beslenme eğitimi ile, çocukların sebze ve sebzelerden oluşan atıştırma talepleri ve tüketme sıklığında artışa neden olduğunu belirtirken; ancak, bu etkinin meyve tüketimi üzerinde aynı etkiye sahip olmadığını tespit etmiştir. Bu çalışmada, çocuklara sunulan ve tüketilen besinlerdeki değişiklikler müdahale sonrası değerlendirildiğinde, AKG ve EG'de KG'ye göre daha fazla olumlu değişikliğin olduğu belirlenmiştir. Evlerde bulunabilirlik ve çocukların tüketiminde AKG'de daha fazla olumlu değişiklikler gösterilmiş, ailelerin ifadelerine dayanarak, AKG'de ailelere verilen beslenmeye ilişkin bilgi içeren belgelerin bu değişimde etkili olduğu düşünülmüştür. Contento (2007) ve Williams ve diğerleri (2014) okullarda ailelere beslenme eğitimi verilmesinin; ailelerin yoğun olması, düzenli olarak eğitime katılamaması ve bilgilendirici belgelerin geri getirilmesindeki yetersizliklere nedeniyle ebeveyn-çocuk etkinliklerinin davranış başarı ödülleri içeren etkinliklerin, ailenin birlikte eğlenmesini ve vakit geçirmesini sağlayan yöntemlerin daha başarılı olduğu belirtilmiştir. Stage ve diğerleri (2018) ebeveynler ve öğretmenler için daha fazla eğitim ve öğretim fırsatına ihtiyaç duyulduğunu ifade etmiştir. Engellere rağmen, destekleyici ebeveynler okul öncesi çocukların pozitif beslenme mesajlarını pekiştirmeye devam etmelidir. Bu çalışmada, sağlanan beslenme bilgi dokümanları ile AKG'deki ebeveynlerin büyük çoğunluğu ev etkinliklerine çocuklarıyla

birlikte katılmış ve faydalı bulduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca, çoğu aile beslenme eğitime yönelik olumlu geribildirimde bulunmuştur.

Sonuçlarımız, okul öncesi beslenme eğitim programlarına aile katılımının yanı sıra aile bilinci ve bilgisinin, çocuklardaki olumlu beslenme davranışlarını arttırmada etkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca, tek başına aile katılımının, çocuğun beslenme davranışını okulda verilen beslenme eğitime kıyasla daha olumlu bir etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Bu nedenle, sağlıklı ve yeterli-dengeli beslenme alışkanlıklarını öğrenmek için; okul öncesi eğitim programlarında beslenme eğitimi programları sürekli ve zorunlu olmalıdır. Anaokullarında diyetisyenlerin menü planlama yönetimi de çocukların beslenme ihtiyaçlarını karşılamaları için çok önemlidir.

Teşekkür

Çalışmanın yürütülmesindeki desteklerinden dolayı okul müdürü, öğretmenler ve personele teşekkür ederiz.

Kaynakça

- Anliker, J. A., Laus, M. J., Samonds, K. W. ve Beal, V. A. (1990). Parental messages and the nutrition awareness of preschool children. *Journal of Nutrition Education*, 22(1), 24-29.
- Arcan, C., Hannan, P. J., Himes, J. H., Fulkerson, J. A., Rock, B. H., Smyth, M. ve Story, M. (2013). Intervention effects on kindergarten and first-grade teachers' classroom food practices and food-related beliefs in American Indian reservation schools. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(8), 1076-1083.
- Campbell, K., Hesketh, K., Silverii, A. ve Abbott, G. (2010). Maternal self-efficacy regarding children's eating and sedentary behaviours in the early years: Associations with children's food intake and sedentary behaviours. *International Journal of Pediatric Obesity*, 5(6), 501-508.
- Coblac, L., Bowen, J., Burnett, J., Syrette, J., Dempsey, J., Balle, S. ... ve Saunders, I. (2008). *Australian national children's nutrition and physical activity survey: Main findings*. Canberra: Australian Bureau of Statistics.
- Contento, I. R. (2007). *Nutrition education: Linking research, theory, and practice* (2. bs.). America: Jones & Bartlett Learning.
- Contento, I., Balch, G. I., Bronner, Y. L., Lytle, L. A., Maloney, S. K., Olson, C. M. ve Swadener, S. S. (1995). The effectiveness of nutrition education and implications for nutrition education policy, programs, and research: A review of research. *Journal of Nutrition Education*, 27, 279-418.
- Cook, T. D., Campbell, D. T. ve Shadish, W. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin.
- Cooke, L. (2007). The importance of exposure for healthy eating in childhood: A review. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 20(4), 294-301.
- Da Silveira, J. A. C, Taddei, J. A., Guerra. P. H. ve Nobre, M. A. (2013). The effect of participation in school-based nutrition education interventions on body mass index: A meta-analysis of randomized controlled community trials. *Preventive Medicine*, 56(3), 237-243.
- Dubois, L., Farmer, A., Girard, M., Burnier, D. ve Porcherie, M. (2011). Demographic and socio-economic factors related to food intake and adherence to nutritional recommendations in a cohort of pre-school children. *Public Health Nutrition*, 14(6), 1096-1104.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G. ve Buchner, A. (2007). G* power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioural, and biomedical sciences. *Behaviour Research Methods*, 39(2), 175-191.
- Fiese, B. H., Hammons, A. ve Grigsby-Toussaint, D. (2012). Family mealtimes: A contextual approach to understanding childhood obesity. *Economics & Human Biology*, 10(4), 365-374.
- Fisher, J. O., Mennella, J. A., Hughes, S. O., Liu, Y., Mendoza, P. M. ve Patrick, H. (2012). Offering "dip" promotes intake of a moderately-liked raw vegetable among preschoolers with genetic sensitivity to bitterness. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(2), 235-245.
- Hammons, A. J. ve Fiese, B. H. (2011). Is frequency of shared family meals related to the nutritional health of children and adolescents? *Pediatrics*, 127(6), 1565-1574.
- Hendrie, G., Sohonpal, G., Lange, K., ve Golley, R. (2013). Change in the family food environment is associated with positive dietary change in children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 4.
- Institute of Medicine. (2006). *Dietary reference intakes: The essential guide to nutrient requirements*. Washington, DC: The National Academies Press. doi:10.17226/11537
- Jansen, E., Mulkens, S. ve Jansen, A. (2010). How to promote fruit consumption in children. Visual appeal versus restriction. *Appetite*, 54(3), 599-602.

- Knepple, S., Tidwell, D., Briley, C., Hunt, B., Lee, M. ve Ragsdale, K. (2012). The snack pack project: A preschool food and nutrition education program. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 44(4), 73-74.
- Kobak, C. ve Pek, H. (2015). Comparison of mother and child health and nutrition habits of the nursery school kids in preschool period (aged 3-6). *H. U. Journal of Education*, 30(2), 42-55.
- Kong, A., Jones, B. L., Fiese, B. H., Schiffer, L. A., Odoms-Young, A., Kim, Y. ... ve Fitzgibbon, M. L. (2013). Parent-child mealtime interactions in racially/ethnically diverse families with preschool-age children. *Eating Behaviors*, 14(4), 451-455.
- Kranz, S., Smicklas-Wright, H. ve Francis, L. A. (2006). Diet quality, added sugar, and dietary fibre intakes in American preschoolers. *Pediatric Dentistry*, 28(2), 164-171.
- Lin, Y., Bolca, S., Vandevijvere, S., Keyzer, W. D., Oyen, H. V., Camp, J. V. ... ve Huybrechts, I. (2011). Dietary sources of fiber intake and its association with socio-economic factors among Flemish preschool children. *International Journal of Molecular Sciences*, 12(3), 1836-1853.
- Ling, J., Robbins, L. B. ve Wen, F. (2016). Interventions to prevent and manage overweight or obesity in preschool children: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 53, 270-289.
- McLeod, E. R., Campbell, K. J. ve Hesketh, K. D. (2011). Nutrition knowledge: A mediator between socioeconomic position and diet quality in Australian first-time mothers. *Journal of the American Dietetic Association*, 111(5), 696-704.
- Morrison, G. R., Ross, S. M., Kemp, J. E. ve Kalman, H. (2010). *Designing effective instruction*. John Wiley & Sons.
- Nicklas, T. A. ve Hayes, D. (2008). Position of the American Dietetic Association: Nutrition guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *Journal of the American Dietetic Association*, 108(6), 1038-1044.
- O'Connell, M. L., Henderson, K. E., Luedicke, J. ve Schwartz, M. B. (2012). Repeated exposure in a natural setting: A preschool intervention to increase vegetable consumption. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(2), 230-234.
- Pekcan, A. G., Şanlıer, N. ve Baş, M. (Ed.). (2016). *Türkiye beslenme rehberi (TÜBER) 2015*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı. <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/10915,tuber-turkiye-beslenme-rehberipdf.pdf> adresinden erişildi.
- Schindler, J. M., Corbett, D. ve Forestell, C. A. (2013). Assessing the effect of food exposure on children's identification and acceptance of fruit and vegetables. *Eating Behaviours*, 14(1), 53-56.
- Sharma, S., Chuang, R. J. ve Hedberg, A. M. (2011). Pilot-testing CATCH early childhood: A preschool-based healthy nutrition and physical activity program. *American Journal of Health Education*, 42(1), 12-23.
- Stage, V. C., Wilkerson, K., Hegde, A., Lisson, S., Babatunde, O. T. ve Goodell, L. S. (2018). Head start administrator and teacher perceptions of parental influence on preschool children's nutrition education. *Journal of Early Childhood Research*, 16(2), 160-175.
- Şanlıer, N. (Ed.). (2013). *Okul öncesi ve okul çağı çocuklara yönelik beslenme önerileri ve menu programları*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. http://beslenme.gov.tr/content/files/basin_materyal/okul_onesi_ve_okul_cagi_cocuklara_yonelik_beslenme_onerileri_ve_menu_programlar_.pdf adresinden erişildi.
- Tatlow-Golden, M., Hennessy, E., Dean, M. ve Hollywood, L. (2013). Big, strong and healthy'. Young children's identification of food and drink that contribute to healthy growth. *Appetite*, 71, 163-170.
- Vereecken, C. ve Maes L. (2010). Young children's dietary habits and associations with the mothers' nutritional knowledge and attitudes. *Appetite*, 54(1), 44-51.
- Whiteley, C. ve Matwiejczyk, L. (2015). Preschool program improves young children's food literacy and attitudes to vegetables. *Journal of Nutrition Education and Behaviour*, 47(4), 397-398.

- Williams, P. A., Cates, S. C., Blitstein, J. L., Hersey, J., Gabor, V., Ball, M. ... ve Singh, A. (2014). Nutrition-education program improves preschoolers' at-home diet: A group randomized trial. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(7), 1001-1008.
- Witt, K. E. ve Dunn, C. (2012). Increasing fruit and vegetable consumption among preschoolers: Evaluation of color me healthy. *Journal of Nutrition Education and Behaviour*, 44(2), 107-113.
- Wolfenden, L., Wyse, R. J., Britton, B. I., Campbell, K. J., Hodder, R. K., Stacey, F. G. ... ve James, E. L. (2012). Interventions for increasing fruit and vegetable consumption in children aged 5 years and under. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 14, 11.
- World Health Organization. (2010). The WHO Anthro Software (Sürüm 3.2.2) [Bilgisayar programı]. Geneva: WHO. <https://www.who.int/childgrowth/software/en/> adresinden erişildi.
- Wyse, R., Campbell, E., Nathan, N. ve Wolfenden, L. (2011). Associations between characteristics of the home food environment and fruit and vegetable intake in preschool children: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 11(1), 938.
- Yabancı, N., Kısaç, İ. ve Karakuş, S. Ş. (2014). The effects of mother's nutritional knowledge on attitudes and behaviours of children about nutrition. *Procedia-Social and Behavioural Sciences*, 116, 4477-4481.
- Zarnowiecki, D., Dollman, J. ve Sinn, N. (2011). A tool for assessing healthy food knowledge in 5-6 year-old Australian children. *Public Health Nutrition*, 14(7), 1177-1183.