

## Araştırma Makalesi

# Bir ilçede bulunan okul kantinlerinin hijyen koşulları ve gıda güvenliği açısından değerlendirilmesi

Leyla Üçeş Harmanoğulları <sup>a</sup>, Gülçin Yapıcı <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Uzm. Dr., Mersin İl Sağlık Müdürlüğü, Mersin

<sup>b</sup> Doç. Dr., Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Mersin

Geliş tarihi: 08.12.2017, Kabul tarihi: 18.04.2018


## Özet

**Amaç:** Bu çalışmada Mersin ili Mezitli ilçesinde bulunan okul kantinlerinin gıda güvenliği ve hijyen koşulları bakımından değerlendirilmesi amaçlandı. **Yöntem:** Tanımlayıcı tipte olan bu çalışmanın evrenini Mersin Mezitli ilçesinde bulunan kamu ve özel nitelikli okulların kantinleri oluşturmaktadır. Mevcut 31 kantinden 1 tanesi çalışmaya katılmayı reddettiği için çalışmaya 30 kantin alındı. Veriler 26.10.2015-20.11.2015 tarihleri arasında toplandı. Verilerin özetlenmesinde tanımlayıcı istatistikler, analizinde Mann Whitney U, Kruskal Wallis ve Spearman korelasyon testleri kullanıldı. **Bulgular:** Çalışmaya alınan kantinlerin %43.3'ü lise kantiniydi ve kantinlerin %83.3'ü kamu okulundaydı. Kantinlerin %60.0'ında zararlılara karşı önlem alınmamıştı. Satışı yasak olan ürünlerin bulunduğu kantinlerin oranı %30.0 idi. Kantinlerin %56.7'sinde çalışanların iş kıyafeti, %96.7'sinde kişisel koruyucu kullanımı uygun değildi. Taze meyve satışı olan kantinlerin oranı %30.0, kurutulmuş meyve satışı olan kantinlerin oranı ise %10.0 idi. Kantinlerin fiziki koşullarına ilişkin puan, gıda hijyeni puanı, personel hijyeni puanı ve bu puanların tamamını kapsayan toplam puanlar hesaplandı. Öğretmen sayısı ve kantinde çalışan personel sayısı arttıkça kantinlerin toplam puanının arttığı, çalışanların aldıkları hijyen eğitimi sayısı arttıkça fiziki koşul puanının arttığı belirlendi. **Sonuç:** Ambalajlı ve ambalajsız gıda satışı yapan kantinlerde fiziki koşullar, gıda ve personel hijyeni konularında önemli eksiklikler bulunmaktadır. Hiçbir kantin gerekli tüm koşulları sağlamamaktaydı. Öğrencilerin sağlıklı davranışlar geliştirmesini destekleyebilmek için kantinlerin var olan eksiklerini tamamlamaları, uyguladıkları yanlış davranışları düzeltmeleri ve doğru uygulamalarını daha da geliştirmeleri önerilir.

**Anahtar kelimeler:** Okul, öğrenci, gıda güvenliği, gıda hizmetleri

**Sorumlu Yazar:** Leyla Üçeş Harmanoğulları, Mersin İl Sağlık Müdürlüğü, Mersin.  
Tel: 05303725773, E-posta: [leylaharman@yahoo.com.tr](mailto:leylaharman@yahoo.com.tr)

Copyright holder Turkish Journal of Public Health

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.  This is an open Access article which can be used if cited properly.

# Evaluation of food security and hygiene conditions of school canteens in a district

## Abstract

**Objective:** This study aims to evaluate school canteens in the Mezitli district of Mersin in terms of food security and hygiene conditions. **Method:** The population of this descriptive study consists of canteens in public and private schools in Mersin, Mezitli. As 1 of the 31 available canteens refused participation, 30 canteens have been taken in to the study. Data has been collected over the course of a month between the 20th of October and 20th of November, 2015. Descriptive statistics have been used in data summarization and Mann Whitney U, Kruskal Wallis and Spearman correlation tests have been used in the subsequent analyses. **Results:** Of all the schools studied, 43.3% of the canteens were found in high schools and 83.3% of the canteens were in government schools. No precautions against pests had been taken in 60.0% of the canteens. The proportion of canteens with prohibited products was 30.0%. Staff work uniform was inappropriate in 56.7% of the canteens and personal protection usage was inappropriate in 96.7%. The proportion of canteens selling fresh fruit was 30.0% and selling dried fruit was 10.0%. The scores for the canteen physical conditions, the food hygiene score, the personnel hygiene score and the total scores were calculated. A positive correlation was determined between the number of school and canteen staff and the total score. Furthermore, data showed that an increase in the hygiene education received by canteen staff resulted in a marked amelioration of physical condition scores for the canteens. **Conclusions:** The data collected uncovered important deficiencies in the physical conditions and food and personnel hygiene issues in canteens which sold packaged and unpackaged foods. None of the canteens in the study provided all the necessary conditions for their students to develop healthy lifestyle behaviours. Canteens are suggested to eliminate their shortcomings, correct their wrong behaviors and further improve their correct applications.

**Key words:** School, student, food safety, food services

## Giriş

Okullar çocuk ve ergenlerin beslenme davranışlarını geliştirmesinde kritik rol oynamaktadır. Okul döneminde kazanılan sağlık davranışları ilerleyen dönemde kişileri olumlu ya da olumsuz biçimde etkileyerek toplumun gelecekteki yapısına yön verir<sup>1</sup>. Okullarda öğrencilerin sağlıklı beslenme davranışlarını geliştirecek ortamlar sağlanması, okul kantinlerinde veya yemekhanelerde öğrencilere sağlıklı ve güvenli besinler sunulması ve bu alanların sağlığa uygun düzenlenip, hijyen koşullarına dikkat edilmesi önemlidir<sup>2,3,4</sup>.

Gıda hijyeni, gıdaların kullanım amacı dikkate alınarak, insan tüketimine uygunluğunun sağlanması için gerekli her türlü önlem ve koşullardır<sup>5</sup>. Gıda güvenliği ise üretimden tüketime kadar tüm gıda zincirini kapsayarak gıdanın güvenli

olmasını sağlayan tüm eylemleri içerir<sup>6</sup>. Mikroorganizmalar ya da kimyasal maddeler ile kontamine olmuş güvenli olmayan besin, diyareden kansere kadar 200'den fazla hastalığa yol açmaktadır<sup>7</sup>.

Besin hazırlama ve servisi sırasında kolaylıkla kontaminasyon gerçekleşebilir. Gıda işletmesinde çalışan personel besin zehirlenmeleri ve bulaşıcı hastalıklara neden olan etkenlerin taşınmasında en önemli kaynaktır<sup>8</sup>. Bu bakımdan okul kantinlerinde çalışan personelin başta el yıkama olmak üzere tüm gıda hijyeni ve güvenliği gerekliliklerini uygulaması önemlidir. Ayrıca personel hijyeni yanında kantinin fiziki koşulları da uygun olmalıdır. Havalandırma, aydınlatma, kantin temizliği, el yıkama lavabosu, çöp kovası, zemin tahliye gideri ve haşere önlemleri gıda

hijyeni ve güvenliğini sağlayacak nitelikte olmalıdır<sup>9,10</sup>.

Ülkemizde farklı illerde yapılan çalışmalarda kantinlerde aydınlatma, havalandırma, el yıkama lavabosu, çöp kovası, haşere önlemleri gibi fiziki koşulların sağlanmasında eksiklikler olduğu belirlenmiştir. Kantinlerde çalışan personelin hijyen durumuna yönelik değerlendirmelerde eldiven kullanımı, önlük kullanımı, portör muayeneleri ve sağlık eğitimi konularında yetersizlikler olduğu tespit edilmiştir. Kantin çalışanlarının portör muayenelerinin %40-90 oranında uygun olduğu belirtilmektedir<sup>11-14</sup>.

Ülkemizde okul kantinlerinin denetimi il/ilçe gıda tarım ve hayvancılık müdürlükleri tarafından yetkilendirilen gıda kontrolörlerince yapılır. Ayrıca kantinler okul müdürünün kendisi veya görevlendireceği bir müdür yardımcısı başkanlığında bir öğretmen, okul aile birliğinden bir yetkili, öğrencilerin oylarıyla seçilen okul meclisi başkanı veya yardımcısından oluşan bir komisyon tarafından ayda bir denetlenir. Denetim; gıda güvenilirliği, personel hijyeni, alet ekipman hijyeni, işyeri hijyeni, taşıma/depolama/muhafaza, gıda maddelerinin hazırlanması ve işlenmesi, sıcaklık kontrolü ve soğuk zincir, gıda servisi/satışı/tüketimi ve izlenebilirlik başlıkları altında 87 maddeden oluşan denetim formu ile yapılmaktadır<sup>15</sup>.

Okul kantinlerinde satılan gıdaların hijyen ve güvenliği yanı sıra çocukların sağlığı için uygun olmayan gıda ürünlerinin satışlarının olmaması da önemlidir. Farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda okul kantinlerinde cips, hazır meyve suyu, şekerli içecek, kızartma gibi sağlıksız gıdaların satışının olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra taze meyve ve sebze satışının düşük oranlarda olduğu tespit edilmiştir<sup>16-18</sup>.

Ülkemizde ise Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan bir genelge ile enerji içecekleri, gazlı içecekler, aromalı içecek ve tozlar, kolalı içecekler, meyveli içecek ve tozlar, yapay soda, meyveli şurup, sporcu içecekleri, meyve nektarı, meyve suyu konsantresi, kızartma, cips, tüm çikolata

türleri, gofretler, tüm şeker ve şekerleme türleri, kafein içeren ürünler, kek, yaş pasta, krema, hamurlu/şerbetli tatlılar ve tatlandırıcı içeren ürünlerin satışı yasaklanmıştır. Ayrıca liseler haricinde çay, kahve tarzı içeceklerin satışının uygun olmadığı belirtilmiştir<sup>15</sup>.

Okul kantinlerinde satılan gıdaların hazırlanma, saklama ve sunum aşamalarında sağlık koşullarına uygun olması öğrenci sağlığını olumlu etkiler. Bu çalışmada Mersin ili Mezitli ilçesinde bulunan okul kantinlerinin gıda güvenliği ve hijyen koşulları bakımından değerlendirilmesi amaçlandı.

## **Gereç ve Yöntem**

Tanımlayıcı tipte olan bu araştırma Halk Sağlığı uzmanlık tezi olarak planlanmıştır. Veri toplanmasından önce Mersin Üniversitesi Rektörlüğü Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı, Mersin Mezitli İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'nden yazılı izin ve kantin işletmelerinden sözlü onam alınmıştır. Veriler 26.10.2015-20.11.2015 tarihlerinde toplandı. Çalışmanın evrenini Mersin Merkez Mezitli ilçesinde bulunan kamu ve özel nitelikli ilkökul, ortaokul ve liselerin kantinleri oluşturmaktadır. Mezitli ilçesinde 60'ı kamu okulu ve 44'ü özel okul olmak üzere 104 eğitim kurumu bulunmaktaydı. Kamu ve özel okullardan anaokulları, halk eğitim merkezleri, uygulama merkezleri, dershaneler, etüt eğitim merkezleri, öğrenci yurtları, motorlu taşıt sürücü kursları, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezleri, yabancı dil kursları, bilgisayar kursları, kişisel gelişim kursları ve diğer kurslar çalışma dışı bırakıldı. Araştırmada herhangi bir örneklem yöntemi seçilmemiş olup belirlenen özelliklerdeki okul kantinlerin tamamına ulaşılması hedeflendi. Kamu okullarından; 9 ilkökul, 11 ortaokul ve 10 lisede kantin bulunmaktaydı. Bu okullar arasından 10 okulda fiziki yakınlık nedeniyle iki okulda bir kantin olacak şekilde toplamda 5 kantin bulunuyordu. Buna göre 30 kamu okulunda 25 kantin değerlendirildi. 13 tane özel nitelikli ilkökul, ortaokul ve lisenin 7'sinde kantin mevcuttu. 2 okulun kantini ortaktı ve bu okul kantini

çalışmaya katılmayı reddettiği için özel okullardan 5 okul kantini değerlendirmeye alındı. Sonuç olarak 35 okulda bulunan 30 kantin gıda güvenliği ve hijyen koşulları açısından değerlendirildi.

Araştırmanın verilerinin toplanmasında okul ve kantin özellikleri ile ilgili bilgileri içeren değerlendirme formu kullanıldı. Formun birinci bölümünde okula ait özellikler (okulun kademesi, okul kurum tipi, okul öğretim şekli, okul bina yaşı, okulun bina sayısı, okul derslik/şube sayısı, okul öğretmen ve öğrenci sayısı, okulda yemekhane bulunma durumu, okul sağlığı ekibi varlığı, okul kantin denetleme komisyonu bulunma durumu, kantin denetleme komisyonunun yeterliliği, okulda rehber öğretmen varlığı, okulun Beyaz Bayrak ve Beslenme Dostu Okul Sertifikası varlığı), kantine ait özellikler (kantinin yeri, kantinin kim tarafından işletildiği, kantininin mevcut kişi tarafından ne kadar süredir işletildiği, okul kantini ile okul yönetimi arasında uyumlu çalışma durumu) ve kantinde çalışanların özellikleri (kantinde çalışan kişi sayısı, çalışanların cinsiyeti, eğitim durumu, gıda güvenliği ve hijyen eğitimi alma durumları) sorgulandı. Bu bilgiler okul yönetimi ve kantin işletmecisine sorularak elde edildi.

Formun ikinci bölümünde okul kantininin gıda güvenliği ve hijyen durumunu belirleyen 36 madde yer almaktaydı. Bu maddelerin oluşturulmasında "Okul Kantinlerine Dair Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliği" ve "Okul Kantinlerinin Denetimi ve Uyulacak Hijyen Kuralları Genelgesi"nden yararlanıldı<sup>10,19</sup>. Her bir maddede yer alan özellik, belirtilen yönetmelik ve genelgede kantinlerde uyulması gereken özellikleri taşıma durumlarına göre uygun/uygun değil şeklinde değerlendirildi. Bu maddeler fiziki koşullar, gıda hijyeni koşulları ve personel hijyeni koşulları olmak üzere üç başlık altında toplandı. Fiziki koşullar başlığı altında (11 madde); havalandırma, aydınlatma, zemin/tavan/duvar temizliği, tezgâh/raf/dolap temizliği, zeminde tahliye gideri varlığı, el yıkama lavabosu varlığı, tuvaletlerin konumu, çöp kovası, temizlik bezleri, haşere önlemleri, atık uzaklaştırılmasının

(kanalizasyon/fosseptik) uygunluğu değerlendirildi. Gıda hijyeni ve güvenliği başlığı altında (8 madde); gıdaların Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'ndan izinli olması, son kullanma tarihi geçmiş ürün bulunmaması, gıda ambalaj uygunluğu, buzdolabı bulunması ve düzenli temizliği, satışı yasak gıda bulunması, gıdaların uygun sıcaklıkta tutulması, temizlik maddeleri ve kimyasalların gıda alanından uzak tutulması durumları değerlendirildi. Personel hijyeni başlığı altında (7 madde); personelin hastalık durumu, elde kesik/yara bulunması, personelin düzenli gıda güvenliği/hijyen eğitimi alması, çalışanların işe giriş ve periyodik muayene olması, soyunma dolabı bulunması, iş kıyafeti bulunması, kişisel koruyucu (eldiven/maske/bone) kullanımı sorgulandı. Ambalajsız gıda satışı bulunan kantinler için fiziki koşulları değerlendiren ek 5 madde (gıda tezgâh uygunluğu, tost makinesi, bıçak gibi gereçlerin uygunluğu, sıcak ve soğuk su tesisatı, gıda ve el yıkama yerlerinin ayrı olması, bulaşık yıkama lavabosu bulunması) ve çiğ sebze ve meyve ile et satışı bulunan kantinler için gıda hijyeni koşullarını değerlendiren ek 5 madde (et ürünlerinin Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'ndan izinli olması, çiğ servis edilecek ürünlerin uygunluğu, sebze ve et ürün ekipmanlarının ayrı olması, gıda servisinde tek kullanımlık araç-gereç ve eldiven kullanımı) değerlendirildi. Okul kantinlerinin belirtilen özelliklerinin uygunluğu bizzat araştırmacı tarafından gözlem/inceleme yoluyla değerlendirildi. Çalışmaya alınan kantinlerden 30'unda ambalajlı gıda satışı, 29'unda ambalajsız gıda satışı, 18'inde çiğ sebze ve meyve ile et satışı yapılmaktaydı.

Ayrıca "Okul Kantinlerindeki Gıda Satışı" konulu genelgeye<sup>20</sup> göre satışı yasak olan enerji içeceği, aromalı içecek, aromalı doğal mineralli içecek, kola, meyveli gazlı içecek, meyveli doğal mineralli gazlı içecek, tonik, yapay soda, aromalı içecek tozu, aromalı şurup, aromalı su, kızartma, cips ve pişirilecek çiğ et ürünleri varlığı ile satışı önerilen taze meyve ve kurutulmuş meyve satışının olup olmadığı kontrol edildi.

Araştırmanın pilot çalışması başka bir ilçede bulunan bir ilkokulda yapıldı.

Çalışmanın sonuçları Mersin İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve Halk Sağlığı Müdürlüğü ile paylaşıldı.

Araştırmanın bağımlı değişkeni, okul kantin hijyen koşulları ve gıda güvenliği açısından kantinlerin fiziki koşul, gıda hijyeni, personel hijyeni puanları ve bu puanların tamamını kapsayan toplam puandır. Bu puanlar hesaplanırken; kantinlerin değerlendirmesinde kullanılan her bir maddeye 1 puan verilerek; fiziki koşulların uygunluğu 11 puan, gıda hijyeni ve güvenliği 8 puan, personel hijyeni uygunluğu 7 puan üzerinden değerlendirildi. Ambalajsız gıda satışı olan yerler için fiziki koşulları ve gıda hijyenini değerlendiren 5'er madde bulunduğundan bu kantinlerde toplam 10 puanlık ek değerlendirme yapıldı. Toplam puan ise kantinlerin aldıkları tüm puanlar dikkate alınarak 100 puan üzerinden hesaplandı. Araştırmanın bağımsız değişkenleri ise; okulun, kantinin ve kantinde çalışanların özelliklerini içermekteydi.

Verilerin analizinde sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Değişkenler normal dağılıma uymadığı için verilerin analizinde nonparametrik testler kullanıldı. Verilerin özetlenmesinde tanımlayıcı istatistikler (yüzde, ortanca, minimum, maksimum) kullanıldı. Dağılımlar arasındaki farkın önemliliğinin değerlendirilmesinde iki grup için Mann Whitney U testi, ikiden fazla grup için Kruskal Wallis varyans analizi, nicel değişkenler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde Spearman korelasyon analizi kullanıldı.  $p < 0.05$  istatistiksel açıdan anlamlı olarak değerlendirildi.

## **Bulgular**

Çalışmada yer alan 35 okulun 9'u (%25.7) ilkokul, 12'si (%34.3) ortaokul, 14'ü (%40.0) liseydi. Okulların 30'u (%85.7) devlet, 5'i (%14.3) özel okuldu. Okullardan 17'si (%48.6) tam gün, 18'i (%51.4) ikili eğitime sahipti. Okul öğretmen sayısı ortancası 35.0 (min=5, maks=104), okul öğrenci sayısı ortancası 666 idi (min=71, maks=1900). Okulların 17'si (%48.6) Beyaz Bayrak Sertifikası'na ve bir tanesi (%2.9)

Beslenme Dostu Okul Sertifikası'na sahipti. Okulların 31'inde (%88.6) rehber öğretmen, 7'sinde (%20.0) okul sağlığı ekibi bulunmaktaydı. Okulların tamamında (%100.0) kantin denetleme komisyonu mevcuttu ancak bunların dört tanesi (%11.4) kişi ve nitelik bakımından yeterliydi. 10 okulda (%28.6) yemekhane bulunuyordu.

Çalışmamıza alınan 35 okulun 10'unda her 2 okulda ortak tek kantin bulunduğu için 30 kantin değerlendirmeye alındı. Çalışmaya alınan kantinlerin 13'ü (%43.3) lise kantiniydi. Kamu okulu kantini sayısı 25 (%83.3) idi. Kantinlerin 24'ü okul bahçesinde yer almaktaydı. Kantinlerin tamamı özel işletmeydi. Kantinlerin tamamında okul kantin denetleme komisyonu mevcuttu ve kantinlerin tamamı daha önceki bir tarihte denetlenmişti. 29 kantin ambalajsız gıda satıyor ve bunlardan 18'i buna ek olarak et ürünü/çiğ sebze-meyve bulunduruyordu. Araştırmaya alınan 30 kantinde toplam 65 tane çalışan bulunuyordu. Çalışanların 47'si (%72.3) erkek, 29'u (%44.6) lise mezunuydu. Çalışanların 64'ü (%98.5) gıda güvenliği ve hijyen eğitimi almıştı (Tablo 1).

Çalışmaya alınan 30 kantinin tamamında aydınlatma, tezgâh/raf/dolap temizliği, tuvaletlerin gıda üretim-satış-tüketim yerinden uzak olması, temizlik bezlerinin temiz olması, atıklar için kanalizasyon ya da fosseptik bulunması koşulları uygundu. Haşere ve kemirgenlere karşı önlem alınan kantin sayısı 12 (%40.0) idi. Çalışmaya alınan 30 kantinin 29'unda (%96.7) ambalajsız gıda (tost, simit vb.) satışı mevcuttu. Bu kantinlerin 23'ünde (%79.3) bulaşık yıkama lavabosu, 12'sinde (%41.4) sıcak ve soğuk su tesisatı bulunuyordu. 12 kantinde (%41.4) gıda yıkama ve el yıkama yeri ayrı idi (Tablo 2).

Çalışmaya alınan 30 kantinin tamamında Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'ndan izinli ve son kullanma tarihi geçmemiş ürünler satılıyordu. Kantinlerin 9'unda (%30.0) satışı yasak olan ürünler bulunmaktaydı. Ambalajsız gıda satışı yapılan 29 kantinin 18 tanesinde (%62.1) et ürünleri ile çiğ sebze ve meyve satışı yapılıyordu. 18

kantinin 14'ünde (%77.8) servise sunulan gıdaların tüketimi için tek kullanımlık araç-gereç kullanılmamaktaydı. Kantinlerin

hiçbirinde hazırlama ve serviste tek kullanımlık eldiven kullanılmıyordu (Tablo 3).

**Tablo 1.** Okul kantinleri ve kantin çalışanlarının özellikleri

<b>Okul kantin özelliği</b>	<b>Sayı</b>	<b>Yüzde</b>
<b>Okul tipi</b>		
İlkokul	5	16.7
Ortaokul	7	23.3
Lise	13	43.3
Ortak kantin	5	16.7
<b>Okul kurum tipi</b>		
Kamu	25	83.3
Özel	5	16.7
<b>Kantin yeri</b>		
Okul bahçesi	24	80.0
Okul binası	6	20.0
<b>Kantin çalışan sayısı</b>		
1	11	36.7
2	10	33.3
3	4	13.3
4	4	13.3
6	1	3.3
<b>Kantin okul yönetimiyle uyumu</b>		
Uyumlu	25	83.3
Uyumsuz	5	16.7
<b>Kantin gıda satışı</b>		
Sadece ambalajlı	1	3.3
Ambalajsız+ambalajlı(et ürünü yok)	11	36.7
Ambalajsız+ambalajlı(et ürünü var)	18	60.0
<b>Toplam</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>
<b>Kantin çalışanlarının özellikleri</b>		
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	18	27.7
Erkek	47	72.3
<b>Eğitim durumu</b>		
İlkokul	16	24.6
Ortaokul	13	20.0
Lise	29	44.6
Üniversite	7	14.8
<b>Gıda güvenliği ve hijyen eğitimi</b>		
Almış	64	98.5
Almamış	1	1.5
<b>Toplam</b>	<b>65</b>	<b>100.0</b>

**Tablo 2.** Ambalajlı ve ambalajsız gıda satışı yapan kantinlerin fiziki koşulları

<b>Kantin fiziki koşulları (n=30)</b>	<b>Uygun</b>		<b>Uygun değil</b>	
	<b>Sayı</b>	<b>Yüzde</b>	<b>Sayı</b>	<b>Yüzde</b>
Doğal ve yapay aydınlatma	30	100.0	0	0.0
Tezgâh, raf ve dolap temizliği	30	100.0	0	0.0
Tuvaletlerin gıda yerinden uzak olması	30	100.0	0	0.0
Temizlik bezlerinin temiz olması	30	100.0	0	0.0
Atıklar için kanalizasyon ya da fosseptik bulunması	30	100.0	0	0.0
Zemin, tavan ve duvar temizliği	29	96.7	1	3.3
El yıkama lavabosu ve el sabunu	29	96.7	1	3.3
Çöp torbası bulunan pedallı kapaklı çöp kovası	29	96.7	1	3.3
Mekanik ve doğal havalandırma	28	93.3	2	6.7
Zeminde tahliye gideri	25	83.3	5	16.7
Haşere ve kemirgen önlemleri	12	40.0	18	60.0
<b>Ambalajsız gıda satışı yapan kantinlerin ek fiziki koşulları (n=29)</b>				
Gıda tezgâhlarının yapıldığı madde	27	93.1	2	6.9
Tost makinesi, bıçak vb. gereçlerin paslanmaz çelik olması	26	89.7	3	10.3
Bulaşık yıkama lavabosu bulunması	23	79.3	6	20.7
Sıcak ve soğuk su tesisatı bulunması	12	41.4	17	58.6
Gıda yıkama ve el yıkama yerinin ayrı olması	12	41.4	17	58.6

**Tablo 3.** Ambalajlı ve ambalajsız gıda satışı yapan kantinlerin gıda hijyeni koşulları

Kantin gıda hijyeni koşulu (n=30)	Uygun		Uygun değil	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Gıdaların Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı izni	30	100.0	0	0.0
Son kullanma tarihi geçmiş ürün bulunmaması	30	100.0	0	0.0
Buzdolabı bulunması	29	96.7	1	3.3
Buzdolabı temizliği*	29	100.0	0	0.0
Gıdaların uygun sıcaklıkta tutulması	28	93.3	2	6.7
Gıdaların kimyasallardan ayrı tutulması	28	93.3	2	6.7
Gıdaların ambalajsız ve açık satışının olmaması	25	83.3	5	16.7
Satışı yasak olan ürünlerin bulunmaması	21	70.0	9	30.0
<b>Ambalajsız gıda satışı yapan kantinlerin ek gıda hijyeni koşulları (n=18)</b>				
İşlenmiş et ürünlerinin Bakanlık izni ve muhafazası	18	100.0	0	0.0
Sebze ve et ürünlerinin ekipmanlarının ayrı olması	17	94.4	1	5.6
Tek kullanımlık araç-gereç kullanımı	4	22.2	14	77.8
Çiğ servis edilen ürünlerin streç film ile kaplanması	3	16.7	15	83.3
Tek kullanımlık eldiven kullanımı	0	0.0	18	100.0

\*Buzdolabı bulunan 29 kantin üzerinden değerlendirildi

Araştırmaya alınan kantinlerin tamamında çalışanlar çalışmayı engelleyecek hastalık bulunmaması, tırnak temizliği, elde açık yara/kesi bulunmaması açısından uygundu. Kantinlerden sadece bir tanesinde (%3.3) çalışanlar eldiven, maske, bone gibi kişisel koruyucuları kullanıyordu (Tablo 4).

Kantinlerin hiçbirinde enerji içeceği, kola, tonik, yapay soda, aromalı içecek tozu, aromalı şurup, aromalı su, pişirilecek çiğ et bulunmuyordu. Sekiz kantinde (%26.7) meyveli doğal mineralli gazlı içecek satışı yapıyordu. Dokuz kantinde (%30.0) taze meyve ve üç kantinde (%10.0) kurutulmuş meyve satışı vardı (Tablo 5).

Kantinlerin aldıkları toplam puan ortancası 77.8 idi (min=33.3, maks=88.9). Fiziki koşul puanı ortancası 10.0 (min=8.0, maks=11.0), gıda hijyeni puanı ortancası 7.0 (min=5.0, maks=8.0), personel hijyeni puanı ortancası 5.0 (min=3.0, maks=6.0) olarak belirlendi (Tablo 6).

Ambalajlı gıda satışı yapan kantinler için öğretmen sayısı arttıkça ve kantinde çalışan personel sayısı arttıkça kantinlerin toplam puanının arttığı belirlendi (sırasıyla  $r=0.440$ ,  $p=0.015$ ;  $r=0.523$ ,  $p=0.003$ ). Ayrıca kantinde çalışan personelin aldıkları hijyen eğitimi sayısı arttıkça fiziki koşul puanının arttığı gösterildi ( $r=0.386$ ,  $p=0.001$ ).



**Tablo 4.** Ambalajlı ve ambalajsız gıda satışı yapan kantinlerin personel hijyeni koşulları

Kantin personel hijyeni koşulu (n=30)	Uygun		Uygun değil	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Çalışmayı engelleyecek hastalık bulunmaması	30	100.0	0	0.0
Tırnak kısalığı ve elde açık yara-kesi bulunmaması	30	100.0	0	0.0
Gıda güvenliği ve hijyen eğitimi	28	93.3	2	6.7
İşe giriş muayenesi ve periyodik muayene	22	73.3	8	26.7
Soyunma dolabı bulunması	18	60.0	12	40.0
Temiz ve yedekli iş kıyafetinin olması	13	43.3	17	56.7
Kişisel koruyucuların kullanımı	1	3.3	29	96.7

**Tablo 5.** Kantinde satılması yasak olan ve satılması önerilen ürünlerin satış durumu

Gıda türü	Satışı var		Satışı yok	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
<b>Satışı Yasak Olan Ürünler</b>				
Enerji içeceği	0	0.0	30	100.0
Kola	0	0.0	30	100.0
Tonik	0	0.0	30	100.0
Yapay soda	0	0.0	30	100.0
Aromalı içecek tozu	0	0.0	30	100.0
Aromalı şurup	0	0.0	30	100.0
Aromalı su	0	0.0	30	100.0
Pişirilecek çiğ et	0	0.0	30	100.0
Aromalı doğal mineralli içecek	1	3.3	29	96.7
Kızartma	1	3.3	29	96.7
Meyveli gazlı içecek	2	6.7	28	93.3
Aromalı içecek	4	13.3	26	86.7
Cipsler	4	13.3	26	86.7
Meyveli doğal mineralli gazlı içecek	8	26.7	22	73.3
<b>Satışı Önerilen Ürünler</b>				
Taze meyve	9	30.0	21	70.0
Kurutulmuş meyve	3	10.0	27	90.0

**Tablo 6.** Kantinlerin farklı puan türlerine göre durumları

Puan türü	Puan ortalaması	Standart sapma	Min. puan	Max. Puan	Ortanca	Alınabilecek min.-max. Puan
<b>Toplam puan</b>	76.1	10.8	33.3	88.8	77.8	0-100.0
<b>Fiziki koşul puanı</b>	10.0	0.8	8.0	11.0	10.0	0-11.0
<b>Gıda hijyeni puanı</b>	6.6	0.7	5.0	8.0	7.0	0-8.0
<b>Personel hijyeni puanı</b>	4.7	0.8	3.0	6.0	5.0	0-7.0

Ambalajsız gıda satışı yapan kantinler için öğretmen sayısı arttıkça ve kantinde çalışan personel sayısı arttıkça fiziki koşul puanının arttığı görüldü (sırasıyla  $r=0.531$ ,  $p=0.003$ ;  $r=0.738$ ,  $p<0.001$ ). Ayrıca okul sağlığı ekibi bulunan okulların kantinlerinin fiziki koşul puanlarının (4.5 puan) okul sağlığı ekibi olmayanlara göre (3.0 puan) daha yüksek olduğu belirlendi ( $p=0.04$ ). Ambalajsız gıda satışı yapan kantinler için çalışanlardan eğitim durumu ilkökul olanlarda gıda hijyeni puanının daha yüksek olduğu belirlendi ( $p=0.003$ ). Ayrıca çalışanların aldıkları hijyen eğitimi sayısı arttıkça gıda hijyeni puanı artmaktaydı ( $r=0.303$ ,  $p=0.041$ ). Okul, kantin ve kantin çalışanlarının diğer özellikleri ile puan ortancaları arasında anlamlı ilişki bulunamadı.

## Tartışma

Çalışmamızda okul kantinlerinde satılan gıdaların ve kantinlerin fiziki koşullarının sağlık açısından uygunluğu, kantinlerin gıda hijyeni durumu, kantinlerde çalışan personelin hijyen durumu ve kantinde satışı yapılan ürünlerin mevzuata uygunluğu açısından sorunların olduğu belirlendi.

Okul kantinlerinin fiziki koşulları değerlendirildiğinde; kantinlerin tamamı tezgâh, raf ve dolap temizliği, tuvaletlerin gıda üretim-satış-tüketim yerinden uzak olması, temizlik bezlerinin temiz olması,

atıklar için kanalizasyon ya da fosseptik bulunması açısından uygundu. Kantinlerin bu tür temizlik koşullarını yerine getiriyor olması gıda hijyeni açısından olumlu bir durumdur. Çalışmamızda aydınlatma açısından tüm kantinler, havalandırma açısından iki kantin hariç diğer tüm kantinler (%93.3) uygun koşullara sahipti. Babayiğit'in Ankara'da yaptığı çalışmada bizim çalışmamıza benzer sonuçlar elde edilmiştir. Yorulmaz'ın Edirne'de yaptığı çalışmada kantinlerin aydınlatma uygunluğu %87.5, Şahin'in Malatya'da yaptığı çalışmada havalandırma koşullarının uygunluğu %55.3 olarak bulunmuştur<sup>13,14,21</sup>. Çalışmamızda aydınlatma ve havalandırma koşullarının Edirne ve Malatya'da yapılan çalışmalardan daha uygun olması çalışmamıza alınan kantinlerin önemli bir kısmının okul bahçesinde bulunması, Mersin'de güneşli ve açık gün sayısının diğer şehirlere oranla daha fazla olması ve buna bağlı doğal aydınlatma ve havalandırma bakımından avantajlı olması ile açıklanabilir.

Çalışmamızda el yıkama lavabosu ve dezenfektanlı el sabunu bulunan kantinlerin oranı %96.7 olarak tespit edildi. Trabzon'da 44 okulda yapılan bir çalışmada kantinlerin %90.9'unda kantinde lavabo ve musluk bulunduğu belirlenmiştir<sup>11</sup>. Kantinlerde lavabo bulunmaması hijyenin en önemli kısmını oluşturan el yıkamanın sağlanamaması ve gıda ile bulaşan enfeksiyonların artmasına yol açacaktır.

Çalışmamıza alınan kantinlerin %16.7'sinde zeminde tahliye gideri bulunmuyordu. Bu durumda zemin su ve deterjanla yıkanarak temizlenemeyecektir. Temizliğin uygun olarak yapılmaması gıda hijyeni ve güvenliği açısından tehdit oluşturacaktır. Çalışmamızda bir kantin hariç diğer tüm kantinlerde paslanmaz metal ya da plastikten, içinde çöp torbası olan, pedallı, kapaklı çöp kovası bulunuyordu. Çöp kovalarının kapaklı olması etraftan çeşitli haşere ve kemirgenlerin çöp kovasına girmesini engellemesi açısından önemli bir özelliktir. Ek olarak çöp kovalarının kapaklarının el değmeden pedalla açılması kantinde çalışan personellerin çöpten ellerine bulaşabilecek enfeksiyon ajanlarını yiyeceklere taşımalarını engellemesi bakımından gereklidir. Malatya, Trabzon ve Edirne'de yapılan çalışmalarda kantinde çöp kovası bulunma oranı sırası ile %100.0, %90.9, %80.0 olarak tespit edilmiştir<sup>11,13,14</sup>.

Çalışmamızda kantinlerin %40'ında haşere ve kemirgenlere karşı gerekli önlemlerin alındığı belirlendi. Edirne il merkezindeki 40 ilköğretim okulunda yapılan ve okul kantinlerini değerlendiren bir çalışmada bu oran %70 olarak bulunmuştur<sup>14</sup>. Kantinlerde zararlılara karşı en az ayda bir kez ilaçlama yapılması ve işletmeye zararlı girişini engelleyecek sineklik gibi önlemlerin alınması gereklidir. Bunlar yapılmadığında vektörlerle bulaşan hastalıklar açısından sorun oluşabilir. Haşere ve kemirgenlerin taşıyacağı mikroorganizmalar gıdalara bulaşabilir ve bu ürünleri tüketenlerin hastalanmasına neden olabilir<sup>22</sup>.

Ambalajsız gıda satışı yapan kantinlerde tost makinesi, davlumbaz, bıçak gibi gereçlerin temizliği önemlidir. Temizlik sıklığının davlumbaz için ayda bir, tost makinesi için her gün, bıçak için her kullanımdan sonra olması gereklidir. Ayrıca gıda ve el yıkanan lavaboların birbirinden ayrı olması gıda hijyeni açısından önemlidir<sup>10</sup>. Ancak çalışmamızdaki kantinlerin %10.3'ünde malzemelerin temizliğinin uygun olmadığı ve %58.6'sında lavaboların ayrı olmadığı belirlendi.

Çalışmamızdaki kantinler gıda hijyeni açısından değerlendirildiğinde; satılan gıdaların tamamı Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından onaylı idi ve son kullanma tarihi geçmiş ürün bulunmuyordu. Bu durum kantin işletmelerinin gıda ürünleri satışında bakanlık izni ve son kullanma tarihi kriterlerine dikkat ettiğini göstermektedir. Çalışmamızda bir kantin hariç diğerlerinde buzdolabı bulunuyordu. Malatya'da yapılan çalışmada buzdolabı bulunma oranı %87.2 olarak belirlenmiştir<sup>13</sup>. Çalışmamızdaki kantinlerin iki tanesi hariç diğerlerinde gıdalar uygun sıcaklıkta tutuluyordu. Gıdaların uygun sıcaklıkta tutulması insan sağlığı açısından gereklidir. Buzdolabı bulunmayan kantinlerde soğuk zincir sağlanamaz ve gıdalar bozularak gıda zehirlenmelerine yol açabilir.

Çalışmamızda kantinlerin %93.3'ünde gıda alanında temizlik malzemeleri, kimyasal malzeme ve atık bulundurulmamaktaydı. Amerika'da yapılan bir çalışmada 26 okuldan 7'sinde (%26.9) kimyasal depolanmasının uygun olduğu tespit edilmiştir<sup>23</sup>. Gıdaların temizlik maddeleri, kimyasal malzemeler ve atıklardan uzak tutulması gıdanın mikrobiyolojik ve kimyasal kontaminasyonunun önlenmesi için gereklidir.

Et ürünleri ile çiğ sebze ve meyve satışı yapan kantinler için bu ürünlerin streç film ile kaplanması ve servisinde tek kullanımlık bardak, çatal, tabak, kaşık gibi gereçler kullanılması gerekmektedir. Ancak çalışmamızda yer alan kantinlerin çoğunluğu (sırayla %83.3, %77.8) bu özellikler açısından uygun değildi. Ayrıca kantinlerin hiçbirinde çalışanlar gıda hazırlama ve sunumda tek kullanımlık eldiven kullanmıyordu.

Çalışmamızdaki kantinler personel hijyeni koşulları açısından değerlendirildiğinde; çalışanların hiçbirinde kantinde çalışmayı engelleyecek bir rahatsızlık yoktu ve çalışanların tamamının kişisel hijyen kurallarına uydukları belirlendi. Bu durum personelin hastalık durumunda çalışmaması gerektiği konusunda kantin işletmeci ve

çalışanlarının duyarlı olduğunu düşündürmektedir. Amerika'da yapılan çalışmada ise 25 okuldan 8'inde (%32.0) personelin sağlık durumlarının uygun olduğu belirlenmiştir<sup>23</sup>. Edirne'de yapılan çalışmada ise kantinde çalışan personelin kişisel hijyene özen gösterme oranı %72.5 olarak belirlenmiştir<sup>14</sup>.

Çalışmamızda personel hijyeni koşullarını tam olarak sağlayan kantin yoktu. Personel ile ilgili neredeyse tüm kantinler için ortak sorun personelin önlük, eldiven, maske, bone gibi kişisel koruyucuları kullanmamalarıydı. Trabzon'da yapılan çalışmada<sup>11</sup> okulların %52.3'ünde çalışanların eldiven ve önlük kullanmadığı, Malatya'da yapılan çalışmada<sup>13</sup> kantinlerin %14.9'unda çalışanların önlük kullanmadığı ve %46.8'inde satış yaparken eldiven giymediği, Edirne'de yapılan çalışmada<sup>14</sup> ise çalışanların %15'inin uygun kıyafet kullanmadığı belirlenmiştir. Personelin eldiven, bone, maske gibi kişisel koruyucuları kullanmamaları gıdaların enfeksiyon etkenleri ile kontaminasyonuna ve bu yiyecekleri tüketenlerde gıda ile bulaşan hastalıkların görülmesine neden olabilir.

Çalışmamızda kantinlerin %73.3'ünde çalışanların işe giriş muayenesi ve periyodik muayeneleri yapılmıştı. Farklı illerde yapılan çalışmalarda kantin çalışanlarının portör muayenelerinin uygunluğu %43.7-87.2 arasında değişmektedir<sup>11-14</sup>. Çalışmamızda kantinlerin %93.3'ünde (bir kişi hariç) personel yılda en az bir kez gıda güvenliği ve hijyen konusunda eğitim almıştı. Diyarbakır'da yapılan çalışmada kantinlerde hizmet içi eğitim alma oranı %22.8 olarak belirlenmiştir<sup>12</sup>. Edirne'de yapılan çalışmada ise kantin çalışanlarının hiçbirinin hijyen eğitimi almadığı belirlenmiştir<sup>14</sup>.

Çalışmamızda gıda güvenliği ve hijyen eğitimi alma oranının yüksek olması, yapılan yasal düzenlemeler ile bu eğitimin zorunlu hale getirilmesinden kaynaklanıyor olabilir. 02.11.2011 tarihinde yayınlanan 663 no'lu kanun hükmünde kararname ile gıda sektöründe çalışanlar için portör muayenesi zorunluluğu kaldırılıp

çalışanlara hijyen ve sanitasyon eğitimi alma zorunluluğu getirilmiştir<sup>24</sup>. Oysa portör muayeneleri fekal oral yolla, solunum yoluyla ve kan yoluyla bulaşan hastalığı veya taşıyıcılığı olan kişilerin tespiti açısından oldukça önemlidir. Çalışanların sadece hijyen ve sanitasyon eğitimi almaları hasta veya taşıyıcı olanların belirlenmesi için yeterli değildir.

Çalışmamıza katılan kantinlerin %30'unda kızartma, cips, gazlı içecek gibi besin değeri düşük ve satışı yasak olan ürünler satılmaktaydı. Bu oran Edirne'de yapılan bir çalışmada<sup>14</sup> %92.5, Amerika'da<sup>25</sup> %66.2 olarak bildirilmiştir. Malatya'da yapılan bir çalışmada kantinlerin %87.2'sinde kola, %80.9'unda cips satışının olduğu belirtilmektedir<sup>13</sup>. Öğrenciler açısından cazip olan bu tür gıda ürünlerinin kantinlerde satılıyor olması kantin işletmecilerinin daha fazla kazanç elde etmek için uyguladıkları olumsuz bir davranıştır. Bununla birlikte çalışmamızdaki okulların tamamında kantin denetleme komisyonu olduğu ve ayda bir kez denetleme yaptıkları halde kantinlerin yaklaşık üçte birinde satışı yasak ürünlerin bulunması denetimlerin uygun olarak yapılmadığını da göstermektedir.

Çalışmamızda ambalajlı gıda satışı yapan kantinde çalışan personelin aldığı hijyen eğitimi sayısı arttıkça kantinin fiziki koşul puanının arttığı tespit edildi. Bu durumda kantinlerde fiziki özellikleri olumlu hale getirmek için personele düzenli olarak eğitim verilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Ambalajsız gıda satışı yapan kantinler için ise fiziki koşulların öğretmen sayısının fazla olduğu okullarda ve kantinde çalışan personel sayısının fazla olduğu kantinlerde anlamlı biçimde daha iyi olduğu belirlendi. Daha fazla öğretmenin ve kantin çalışanının olduğu okulların daha büyük olacağı düşünülürse, küçük ve kırsal alanda olan okulların kantinlerine daha fazla dikkat edilmesi gerektiği söylenebilir. Ayrıca okulda okul sağlığı ekibi varlığında da kantinin fiziki koşullarının daha iyi olduğu görüldü. Bu durumda her okulda okul sağlığı ekibinin oluşturulmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Kantinde çalışan personelin eğitim düzeyi yükseldikçe gıda hijyen durumunun daha olumlu olacağı beklenirken çalışmamızda ambalajsız gıda satışı yapan kantinlerde ilkokul mezunu olanların diğerlerine göre gıda hijyeni açısından daha iyi oldukları belirlendi. Bu durum eğitim düzeyi düşük olan çalışanların sağlık eğitiminden daha çok faydalandıklarını, bu çalışanların daha çok gelişme sağladıklarını düşündürmektedir. Çalışanların aldıkları hijyen eğitimi sayısı arttıkça kantinlerin gıda hijyeni puanının arttığı tespit edildi. Bu durumda okul kantinlerinde çalışan personelin eğitim düzeyinin yüksek olmasının değil, aldıkları sağlık eğitiminin önemli olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak çalışmamıza alınan kantinlerin hiçbirisi fiziki koşullar, gıda ve personel hijyeni koşulları açısından belirlenen kriterlere tam uygunluk sağlamamaktaydı. Kantinlerde en önemli sorunların fiziki koşullar açısından haşere ve kemirgenlere karşı önlem alınmamış olması, gıda hijyeni açısından satışı yasak olan ürünlerin varlığı, personel hijyeni açısından gıda hazırlama ve sunum sırasında kişisel koruyucu kullanılmaması olduğu belirlendi. Kantinde çalışanların gıda güvenliği ve hijyen konularında eğitim almalarının kantinlerin koşullarının iyileşmesinde olumlu katkısının olduğu görülmektedir. Bu eğitimlerin düzenli olarak yapılması ve çalışanların aldıkları eğitimleri çalışma ortamlarında uygulamaları konusunda desteklenmesi gerekir. Çalışanların portör muayenelerinin düzenli olarak yapılması gıda hijyeni ve güvenliği açısından önemlidir. Kantinlerde yasal olarak satışına izin verilmeyen bazı ürünlerin satıldığı görüldü. Okulların tamamında kantin denetleme komisyonu vardı ve düzenli olarak denetim yapıldığı belirtilmekteydi ancak kantinlerde tespit edilen eksiklikler ve yanlış uygulamalar bu komisyonların denetimlerini niteliksel olarak yeterli yapmadıklarını düşündürmektedir. Kantin denetleme komisyonları kantinlerin sağlık koşullarını iyileştirecek şekilde faaliyet göstermelidir. Ayrıca okul kantinlerinin daha sağlıklı hale getirilmesinde rolü olduğu görülen okul

sağlığı ekibinin her okulda oluşturulması sağlanmalıdır.

### **Kaynaklar**

1. Gün İ. Okul sağlığı. İçinde: Öztürk Y, Günay O, editörler. Halk sağlığı genel bilgiler. Kayseri: Erciyes Üniversitesi Yayınları; 2011. 669-708.
2. Centers for Disease Control and Prevention. School health guidelines. Available at: <http://www.cdc.gov/healthyschools/npao/strategies.htm>. Accessed: 01.03.2015.
3. World Health Organization. Policy&Practice. Available at: <http://www.who.int/bulletin/volumes/94/7/15-158667/en/>. Accessed: 17.01.2017.
4. Centers for Disease Control and Prevention. School nutrition environment. Available at: <https://www.cdc.gov/healthyschools/nutrition/schoolnutrition.htm>. Accessed: 17.01.2017.
5. World Health Organization. Food safety. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/en/>. Accessed: 06.12.2016.
6. World Health Organization. Who urges fricato strengthen food safety systems. Available at: [http://www.who.int/topics/food\\_safety/en/](http://www.who.int/topics/food_safety/en/). Accessed: 29.09.2016.
7. Taşyaran M.A. Besin zehirlenmeleri. İçinde: Kurt H. Gündeş S. Geyik M.F. Enfeksiyon hastalıkları. İstanbul. Nobel Tıp Kitabevleri; 2013:291-294.
8. Personel Hygiene Requirements For People Preparing And Serving Food. Available at: [http://www.unicen.cam.ac.uk/files/8\\_personal\\_hygiene\\_requirements\\_0.pdf](http://www.unicen.cam.ac.uk/files/8_personal_hygiene_requirements_0.pdf). Accessed: 28.09.2016.
9. Özcebe H. Sağlık hizmetlerinde okul sağlığı kitabı. Ankara: Yücel Ofset Matbaacılık; 2008:1-8.
10. TC Resmi Gazete (2013) Okul Kantinlerine Dair Özel Hijyen Kuralları

Yönetmeliği. 5 Şubat 2013. Sayı: 28550. Başbakanlık Basımevi, Ankara.

11. Orhan B. Trabzon il merkezindeki ilköğretim okullarının standartlara uygunluk ve çevre sağlığı durumları. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Trabzon, 2010.

12. Çelik F. Palancı Y. Ceylan A. Karadeniz Y. Toksöz P. Diyarbakır kent merkezindeki okul kantin ve kafeteryalarında, özel sektörün yaptığı hizmet içi eğitim ve iç denetimlerin değerlendirilmesi, 15. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 2-6 Ekim 2012, Bursa. 15. Ulusal Halk Sağlığı Kongre Kitabı, 726-728.

13. Şahin T. Malatya kent merkezindeki devlet ilköğretim okullarının bazı sağlık kriterleri yönünden değerlendirilmesi, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Malatya, 2008.

14. Yorulmaz F. Edirne il merkezindeki ilköğretim okulları ve liselerdeki kantinlerin değerlendirilmesi-2010. 15. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 2-6 Ekim 2012, Bursa. 15. Ulusal Halk Sağlığı Kongre Kitabı, 764-766.

15. Okul Kantinlerinde Satılacak Gıdalar ve Eğitim Kurumlarındaki Gıda İşletmelerinin Hijyen Yönünden Denetlenmesi Genelgesi. Erişim Adresi: [http://mevzuat.meb.gov.tr/html/kantingida\\_hijyen/genelge.pdf](http://mevzuat.meb.gov.tr/html/kantingida_hijyen/genelge.pdf). Erişim tarihi: 12.10.2016.

16. Porto B.S, Schmitz B.A.S, Recine E. Rodrigues M.L.C.F. School canteens in the federal district, Brazil and the promotion of healthy eating. Revista De Nutrição. 2015; 28(1):29-41.

17. Faber M. Laurie S. Maduna M. Magudulela T. Muehlhoff E. Is the school food environment conducive to healthy eating in poorly resourced South African schools? Public Health Nutrition.

2013;17(6): 1214-23 DOI: 10.1017/S1368980013002279.

18. Watts A.W. Masse L.C. Naylor P. Changes to the school food and physical activity environment after guideline implementation in British Columbia, Canada. International Journal Of Behavioral Nutrition And Physical Activity. 2014; 11:50-59.

19. Okul Kantinlerinin Denetimi ve Uyulacak Hijyen Kuralları Genelgesi (2007).

Erişim Adresi: [http://mevzuat.meb.gov.tr/html/1008\\_0.html](http://mevzuat.meb.gov.tr/html/1008_0.html). Erişim tarihi: 01.06.2015.

20. Okul Kantinlerindeki Gıda Satışı Genelgesi. Erişim Adresi: [https://diyarbakir.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2015\\_01/05114300\\_12okulkantinlerindesatıyasakdamaddeleregenelgese201141.pdf](https://diyarbakir.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2015_01/05114300_12okulkantinlerindesatıyasakdamaddeleregenelgese201141.pdf). Erişim tarihi: 12.10.2016.

21. Babayiğit M.A. Ankara Keçiören bölgesi ilköğretim okullarının çevre sağlığı yönünden değerlendirilmesi. Gülhane Askeri Tıp Akademisi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Uzmanlık Tezi. Ankara, 2008.

22. Pesticides. Available at: <https://www.food.gov.uk/sites/default/files/multimedia/pdfs/publication/foodpestfactsh.pdf>. Accessed: 16.01.2017.

23. Roberts K.R. Sauer K. Sneed J. et al. Analysis of school food safety programs based on HACCP principles. Journal of Child Nutrition & Management. 2014; 38(1):33.

24. Portör Muayene. Erişim Adresi: [http://www.ismevzuati.com/?page=patika&pg\\_id=197](http://www.ismevzuati.com/?page=patika&pg_id=197). Erişim tarihi: 02.01.2017.

25. Centers for Disease Control and Prevention. School health policies and practices study. Available at: [http://www.cdc.gov/healthyyouth/data/shpps/pdf/shpps-508-final\\_101315.pdf](http://www.cdc.gov/healthyyouth/data/shpps/pdf/shpps-508-final_101315.pdf). Accessed: 04.11.2016.