



**DEVREK MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN GIDA
GÜVENLİĞİ KONUSUNDAKİ BİLGİ VE UYGULAMALARI**

Gökhan ŞALLI

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
AİLE EKONOMİSİ VE BESLENME EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

TEMMUZ, 2016

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 1(bir) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Gökhan

Soyadı : ŞALLI

Bölümü : Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı: Devrek Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgi ve Uygulamaları

İngilizce Adı: The Knowledge and Practices of the Students of Devrek Vocational School on the Subject of Food Safety

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Gökhan ŞALLI

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Yüksek Lisans Öğrencisi Gökhan ŞALLI tarafından hazırlanan “Devrek Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgi ve Uygulamaları” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Aybala AKSOY

(Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu, Gazi Üniversitesi)

.....

Başkan: Prof. Dr. Ali Fuat ERSOY

(İİBF, Sosyal Hizmetler Bölümü, Karabük Üniversitesi)

.....

Üye: Doç. Dr. Bülent ÇELİK

(Fen Fakültesi, İstatistik Bölümü, Gazi Üniversitesi)

.....

Tez Savunma Tarihi: / /

Bu tezin Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Ülkü ESER ÜNALDI

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....

TEŞEKKÜR

Çalışmam süresince bilgi, tecrübe ve güler yüzü ile bana ışık tutan, çalışmamamın yöneticisi sayın hocam Doç. Dr. Aybala AKSOY' a, çalışmamda kullanmış olduğum analiz programlarında benden desteğini esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Bülent ÇELİK' e, her zaman yanımda olan ve engin bilgisiyle bizleri cesaretlendiren sayın hocam Prof. Dr. Sıdıka BULDUK' a, değerli hocam Prof. Dr. Ali Fuat Ersoy' a, çalışmamın başından sonuna kadar her aşamada desteğini esirgemeyen değerli mesai arkadaşlarım Öğr. Gör. İhsan KAZKONDU ve Öğr. Gör. Sercan KADAM' a, her an yanımda olan ve desteğini esirgemeyen değerli eşim Emine ŞALLI' ya, varlığıyla bana huzur veren biricik oğlum Kadir Kuzey ŞALLI' ya, bugünlere gelmemde büyük emeği olan sevgili babam Kadir ŞALLI' ya, kıymetli annem Neriman ŞALLI' ya, ve kardeşim Okan ŞALLI' ya içtenlikle teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmaya katılan ve araştırmanın gerçekleşmesine katkıda bulunan Devrek Meslek Yüksekokulu öğrencilerine de teşekkürü borç bilirim.

Gökhan ŞALLI

Temmuz - 2016

**DEVREK MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN GIDA
GÜVENLİĞİ KONUSUNDAKİ BİLGİ VE UYGULAMALARI
(Yüksek Lisans Tezi)**

**Gökhan ŞALLI
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Temmuz 2016**

ÖZ

Bu araştırma, “Devrek Meslek Yüksekokulu” nda aşçılık eğitimi alan ve aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin gıda güvenliği konusundaki bilgi ve uygulama düzeylerini belirlemek ve aradaki farklılıkları tespit etmek amacıyla planlanıp yürütülmüş ve sonuçlandırılmıştır. Çalışma, adı geçen kurumda aşçılık eğitimi alan ve almayan toplam 242 öğrenciye anket formu uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Anket formu üç kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda araştırmaya katılan öğrencilerin demografik bilgilerini belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır. İkinci kısımda öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeylerini belirlemeye yönelik soru ve ifadeler yer almaktadır. Üçüncü kısım ise gıda güvenliği, hijyen, pişirme, depolama ile ilgili davranış ve uygulamaları belirlemeye yönelik 3’lü likert tipi ifadelerden oluşmaktadır. Araştırmada 52 kriterden oluşan “Gıda Güvenliği Bilgi ve Uygulamaları Değerlendirme Formu” kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve tabloların oluşturulması amacıyla SSPS (Statistical Package for Social Sciences) versiyon 15 kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin (demografik özellikler, sorulara verilen cevapların dağılımı) sunumu için frekans ve yüzde değerler kullanılmıştır ve istatistiksel değerlendirmesi Chi-Square: Ki-kare (χ^2) testi ile yapılmıştır. Nicel değişkenler (elde edilen bilgi ve uygulama puanları) ise verilerin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri ile sunulmuştur. Nicel değişkenlerin istatistiksel değerlendirmesinde ilk olarak verilerin parametrik koşulları sağlayıp sağlamadığı araştırılmıştır. Normal dağılıma uygunluk Kolmogorov-Smirnov veya Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Yapılan inceleme sonucunda verilerin parametrik koşulları sağladığı tespit edilmiştir. Elde edilen puanlar iki kategorili değişkenler (Aşçılık eğitimi alan almayan, erkek veya kız, ≤ 19 yaş veya ≥ 20 yaş, görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip etmeme, gıda güvenliği konusunda bilgilerin yeterli görüp görmeme) “Bağımsız Gruplarda t” testi ile karşılaştırılmıştır. Bütün istatistiksel analizlerde önemlilik düzeyi olarak $p < 0.05$ değeri kabul edilmiştir. Gıda güvenliği bilgi ve uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları 100.00 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Gıda güvenliği konusundaki genel bilgi sorularının ortalama puanları incelendiğinde; aşçılık programı öğrencilerinin puan ortalamaları 90.00, yüksekokul öğrencilerinin puan ortalamaları 65.30, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları ise 77.65’dir. Elde edilen bulgular incelendiğinde verilerin istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Gıda güvenliği konusundaki hijyen ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanları incelendiğinde; aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin puan ortalamaları

78.40, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 35.10, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 56.75'dir. Elde edilen bulgular incelendiğinde sonuçların istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Gıda güvenliği konusundaki depolama ve pişirme ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanları incelendiğinde aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin puan ortalamaları 73.20, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 28.60 puan olup tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamalarının ise 50.90 puan olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde verilerin istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Gıda güvenliği konusunda genel bilgi, hijyen, depolama ve pişirme ile ilgili toplam bilgi sorularının ortalama puanları incelendiğinde aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin puan ortalamaları 81.10, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 44.70, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları ise 62.90'dır. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Gıda hazırlama sırasındaki hijyen uygulamaları ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanları incelendiğinde aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin puan ortalamaları 92.90, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 74.40, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamalarının ise 82.65 olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular incelendiğinde verilerin istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Gıda hazırlama sırasındaki depolama uygulamaları ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanları incelendiğinde aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin puan ortalamaları 92.20, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 73.10, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 82.65'dir. Elde edilen bulgular incelendiğinde sonuçların istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve önleme uygulamaları ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanları incelendiğinde aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin puan ortalamaları 90.20, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 69.80, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamalarının 80.00'dir. Elde edilen bulgular incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Gıda hazırlama sırasındaki hijyen, depolama, pişirme ve önleme uygulamaları ile ilgili toplam bilgi sorularının ortalama puanları incelendiğinde aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin puan ortalamaları 91.40, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 71.80, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamalarının 81.60'dır. Elde edilen bulgular incelendiğinde verilerin istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Gıda güvenliği ile ilgili bilgi ve uygulama soru ve ifadelerinin tamamının ortalama bilgi puanları incelendiğinde aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin puan ortalamaları 86.17, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 57.85, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 72.01'dir. Elde edilen bulgular incelendiğinde sonuçların istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda; aşçılık eğitimi alan ve almayan öğrencilerin gıda güvenliği konusundaki bilgilerinde yetersizlik ve uygulamalarında aksaklıklar olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun aşçılık eğitimi alan öğrencilerde daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bilgi ve uygulama hatalarının giderilmesi için öğrencilerin yaşantılarına uygun, davranışa dönüştürülebilecek şekilde eğitim programları hazırlanmalıdır. Eğitimlerde görsel materyallerin ön plana çıkarılması ve uygulamalarla bilgilerin pekiştirilmesi, bilginin davranışa dönüştürülmesi gerekmektedir. İlköğretim döneminden itibaren müfredatlara sağlıklı beslenme, gıda güvenliği gibi dersler konulabilir, okul ve kurumlarda çeşitli uyarıcı tabelalar veya afişlerle konuya dikkat çekilebilir. Eğitimle kazanılan davranışın kalıcı olup olmadığını değerlendirmek için uzun süreli gözleme dayalı çalışmalara gereksinim duyulmaktadır. Böylece eksik noktalar görülebilir ve bu konuda önlemler ilgili bakanlıklarca alınabilir.

Anahtar Kelimeler : Gıda güvenliği, Hijyen ve sanitasyon, Aşçılık eğitimi.

Sayfa Adedi : 115

Danışman : Doç. Dr. Aybala AKSOY

THE KNOWLEDGE AND PRACTICES OF THE STUDENTS OF DEVREK VOCATIONAL SCHOOL ON THE SUBJECT OF FOOD SAFETY

(Master's Thesis)

Gökhan ŞALLI

GAZI UNIVERSITY

INSTITUTE OF EDUCATION SCIENCES

July 2016

ABSTRACT

This study is conducted to determine the level of knowledge and practice of food safety in the “Devrek Vocational School” of the students who get cooking education and of those do not, thus to identify if there occurs any differences. The study is actualized based on a survey with 242 students. The survey consists of three parts. In the first part, there are questions enquiring about the demographic status of the participants. The second part asks questions to measure the level of knowledge of food safety. In the third part a three-point Likert scale is used to identify the behaviours towards and practices of food safety, hygiene, cooking and storage. In the research, a “Food Safety Knowledge and Practices Assessing Form”, which has 52 criteria, is used. To evaluate and create tables, the SSPS (Statistical Package for Social Sciences) version 15 is used. In presenting the categories of variables (demographic features, range of responses) frequency and percent value are used and statistical assessment is made via Chi-square (χ^2) test. Quantitative variables (the points of knowledge and practice) are presented together with the average, standard deviation, minimum and maximum values. In the statistical assessment of the quantitative variables, it is firstly searched whether the data meet the parametric standards. Normal distribution is tested via Kolmogorov-Smirnov and Shaphiro-Wilk tests. It is seen that the data meets the parametric standards. The collected data is compared between two categorical variables (students who get cooking education and of those do not, male or female, ≤ 19 age ≥ 20 , following news regarding food safety, whether or not feeling insufficient about being knowledgeable on food safety) via “Students’ t Test” (for Independent variables). All statistical analyses accept $p < 0.05$ value as significance level. Food safety knowledge and practices scores are assessed over 100.00 points. Having looked at the average scores regarding food security, it is seen that the average score of the cooking department is 90.00, while others’ is 65,30 – the school average is 77,65. The findings represent statistically significant difference ($p < 0.01$). The hygiene scores of the students are as follows; the average score of the cooking department is 78.40, while others’ is 35.10 – the school average is 56.75. The findings suggest statistically significant difference ($p < 0.01$). The scores of storing and cooking practices and knowledge is as follows; the average score of the cooking department is 73.20, while others’ is 26.30 – the school average is 50.90. The findings represent statistically significant difference ($p < 0.01$). The average score of the students who study cooking regarding general knowledge about food safety, hygiene, storing and cooking is 81.10, while of those who do not study cooking is 44,70. The findings suggest statistically significant

difference ($p < 0.01$). The score of the practices of hygiene while food preparation is as follows; while the average score of the students from the cooking department is 92.90, of those who do not study cooking is 74.40 - the school average is 82.65. The findings represent statistically significant difference ($p < 0.01$). The score of the practices of storing while food preparation is as follows; while the average score of the students from the cooking department is 92.20, of those who do not study cooking is 73.10 - the school average is 82.65. The findings represent statistically significant difference ($p < 0.01$). The score of the practices of cooking and pre-empting while food preparation is as follows; while the average score of the students from the cooking department is 90.20, of those who do not study cooking is 69.80 - the school average is 80.00. The findings represent statistically significant difference ($p < 0.01$). The average score of the students who study cooking regarding general knowledge about hygiene, storing, cooking, and pre-empting during food preparation is 91.40, while of those who do not study cooking is 71.80 - the school average is 81.60. The findings suggest statistically significant difference ($p < 0.01$). The average score of the students who study cooking regarding food safety knowledge and practices is 86.17, while of those who do not study cooking is 57.85 - the school average is 72.01. The findings suggest statistically significant difference ($p < 0.01$). The findings of the study suggest that there is a lack of knowledge regarding food safety both in those who study cooking and in those who do not. However, this is relatively low among the students who study cooking. It could be suggested based on this finding that in order to correct the mistakes regarding both knowledge and practice, educational programmes that can be adopted in daily life should be prepared. Visual materials should be extensively used during trainings and the knowledge should be translated into behaviours through practices. Relevant courses may be put the curricula of middle-schools, signboards and posters may be hung at schools and institutions. For making the knowledge durable, in schools, programmes based on observation should be adopted. By this way, the missing points may be seen and relevant preventive measure may be taken.

Key Words : Food safety, Hygiene and sanitation, Culinary training.
Number of Pages : 115
Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Aybala AKSOY

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU.....	2
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZ	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xiv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvii
BÖLÜM 1.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi	2
1.2. Problem	3
1.3. Hipotezler	4
1.4. Sayıtlar	4
1.5. Araştırmanın sınırlılıkları	4
1.6. Tanımlar.....	5
BÖLÜM 2.....	7
KURAMSAL ÇERÇEVE	7
2.1. Hijyen, Sanitasyon ve Gıda Güvenliği.....	7
2.1.1. Hijyen, Sanitasyon ve Gıda Güvenliğinin Tanımı	7

2.2. Gıda Güvenliği.....	8
2.2.1. Gıda Güvenlik ve Kalite Güvence Sistemleri.....	9
2.2.2. HACCP Sisteminin Tanımı.....	9
2.2.3. HACCP' in Tarihsel Gelişimi	10
2.2.4. HACCP Sisteminin Temel Özellikleri ve Yararları	10
2.2.5. HACCP Sistemindeki Tanımlar	11
2.2.6. HACCP Sisteminin Kurulması ve Planlanması.....	12
2.2.6.1. Tehlike ve Risk Analizi	13
2.2.6.2 Kritik Kontrol Noktalarının Belirlenmesi(CCP Belirlenmesi).....	14
2.2.6.3. Kritik Limitlerin Belirlenmesi	15
2.2.6.4. Kontrol ve İzleme Sistemi	15
2.2.6.5. Düzeltici Faaliyetler	16
2.2.6.6. Doğrulama Planlaması	16
2.2.6.7. Kayıt ve Dokümantasyon	17
2.2.7. ISO 22000 Gıda Güvenlik ve Kalite Güvence Sistemi.....	18
2.2.8. ISO 22000: 2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi ile HACCP Arasındaki İlişki.....	19
2.3. Besin Maddeleri Ve Mikroorganizma İlişkisi.....	22
2.3.1.Süt ve süt ürünleri	22
2.3.2. Yumurta ve yumurta ürünleri.....	22
2.3.3. Et ve et ürünleri	23
2.3.4. Sebze ve meyveler	24
2.3.5. Tahıl ve tahıl ürünleri	25
2.3.6. Konserve ürünleri.....	26
2.4. Gıda Güvenliğini Bozan ve Zehirlenmelere Neden Olan Etmenler	26
2.4.1. Besin Kirliliğine Yol Açan ve Bozulmalara Neden Olan Etmenler	26

2.4.1.1. Biyolojik Etmenler ve Biyolojik Kirlenme.....	28
2.4.1.2. Bakteriler.....	28
2.4.1.3. Bakterilerin Çoğalmalarını Etkileyen Etmenler.....	29
2.4.1.3.1. Besin.....	29
2.4.1.3.2.Sıcaklık.....	29
2.4.1.3.3. Oksijen.....	29
2.4.1.3.4. PH/Asitlik.....	30
2.4.1.3.5. Nem oranı.....	30
2.4.1.3.6. Süre.....	30
2.4.1.3. Mayalar.....	30
2.4.1.4.Küfler.....	31
2.4.1.5. Virüsler.....	31
2.4.2. Fiziksel Kirlenme.....	31
2.4.3. Kimyasal Kirlenme.....	32
2.5. Mutfak Personelinin Dikkat Etmesi Gereken Hijyen Kuralları.....	32
2.5.1. Mutfaklarda Kişisel Hijyen.....	32
2.6. Gıda Maddelerinin Satın Alınması.....	35
2.7. Teslim Alma.....	36
2.8. Depolama.....	38
2.8.1. Kuru Gıda Depoları.....	39
2.8.2.Soğuk Hava Depoları.....	39
2.9.Yiyeceklerin Hazırlanması.....	40
2.10. Yiyecekleri Pişirme ve Bekletme.....	42
2.11. Yiyecekleri Servis ve Soğutma.....	43
2.12. Gıda Güvenliği Eğitimi ve Önemi.....	44
2.13. İlgili Araştırma Özetleri.....	46

BÖLÜM 3	51
YÖNTEM	51
3.1. Evren ve Örneklem	51
3.2. Veri Toplama Aracı	51
3.3.Verilerin Toplanması:.....	52
3.4.Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi	52
BÖLÜM 4	55
BULGULAR ve YORUM	55
4.1. Demografik Bilgiler	55
4.2. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgileri	59
4.2.1. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Genel Bilgileri	59
4.2.2. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Hijyen ile İlgili Bilgileri.....	64
4.2.3. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Depolama ve Pişirme ile İlgili Bilgileri	70
4.2.4. Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Toplam Bilgi Puanları	77
4.3. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamaları	79
4.3.1. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Hijyen ile ilgili Uygulamaları...79	
4.3.2. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Depolama ile ilgili Uygulamaları.....	85
4.3.3. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Pişirme ve Önleme ile ilgili Uygulamaları.....	90
4.3.4. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamaları ile İlgili Toplam Puan Ortalamaları.....	97
BÖLÜM 5	101
SONUÇ ve TARTIŞMA	101
5.1. Sonuç ve Tartışma	101

5.2. Öneriler	103
KAYNAKLAR	105
EKLER.....	111
EK-1. Anket Formu.....	112



TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. HACCP İlkeleri ve Uygulama Aşamaları İle ISO 22000:2005 Arasındaki Eşleşme	21
Tablo 2. Et ve Et Ürünleri İçin Raf Ömürleri	24
Tablo 3. Teslim Alma Aşamasında Gıda Maddeleri Üzerinde Yapılacak Önleyici Kontroller.....	37
Tablo 4. Bazı Gıda Maddeleri İçin Uygun Saklama Sıcaklıkları ve Saklama Süreleri.....	40
Tablo 5. Zaman ve Minimum Sıcaklık Hedefleri.....	44
Tablo 6. Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı	55
Tablo 7. Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Yaşlarına Göre Dağılımı	56
Tablo 8. Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Daha Önce Aşçılık Eğitimi Alma Durumlarına Göre Dağılımı	56
Tablo 9. Daha Önce Aşçılık Eğitimi Alanların Eğitim Aldıkları Yere Göre Dağılımı	57
Tablo 10. Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Görsel ve Yazılı Basında Gıda Güvenliği İle İlgili Bilgileri Takip Etme Durumlarına Göre Dağılımı	57
Tablo 11. Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Görsel ve Yazılı Basında Gıda Güvenliği İle İlgili Bilgileri Takip Ettikleri Kaynak Türlerine Göre Dağılımı	58
Tablo 12. Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgilerini Yeterli Görme Durumlarına Göre Dağılımı.....	58
Tablo 13. Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Genel Bilgi Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı	60

Tablo 14. <i>Güvenliği ile İlgili Genel Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)</i>	63
Tablo 15. <i>Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Hijyen ile İlgili Bilgi Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı</i>	65
Tablo 16. <i>Gıda Güvenliği Konusunda Hijyen ile İlgili Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)</i>	69
Tablo 17. <i>Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Depolama ve Pişirme ile İlgili Bilgi Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı</i>	71
Tablo 18. <i>Gıda Güvenliği Konusunda Depolama ve Pişirme ile İlgili Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)</i>	76
Tablo 19. <i>Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Toplam Bilgi Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)</i>	78
Tablo 20. <i>Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Hijyen Uygulamaları ile İlgili İfadelere Verdikleri Cevapların Dağılımı</i>	80
Tablo 21. <i>Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Hijyen Uygulamaları ile İlgili İfadelerden Elde Edilen Puanların Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)</i>	83
Tablo 22. <i>Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Depolama Uygulamaları ile İlgili İfadelere Verdikleri Cevapların Dağılımı</i>	86
Tablo 23. <i>Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Depolama Uygulamaları ile İlgili İfadelerden Elde Edilen Puanların Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)</i>	89
Tablo 24. <i>Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Pişirme ve Önleme Uygulamaları ile İlgili İfadelere Verdikleri Cevapların Dağılımı</i>	91

Tablo 25. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Pişirme ve Önleme Uygulamaları ile İlgili İfadelerden Elde Edilen Puanların Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)	96
Tablo 26. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamaları ile İlgili Toplam Puan Ortalamalarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)	98
Tablo 27. Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Bilgi Puan Ortalamaları	100
Tablo 28. Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Uygulamalarına İlişkin Puan Ortalamaları	100

KISALTMALAR LİSTESİ

CCP	Critical Control Points (Kritik Kontrol Noktaları)
FAO	Food and Agriculture Organization (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü)
FDA	U.S. Food and Drug Administration (Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi)
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points (Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları)
ISO	International Organization for Standardization (Uluslar Arası Standardizasyon Organizasyonu)
NASA	National Aeronautics and Space Administration (ABD Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi)
WHO / DSÖ	World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
SS	Standart Sapma

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Sağlık, insanın sahip olabileceği bir hazinedir. Sağlığın korunması ve sağlıklı bir yaşam sürülebilmesi yalnızca bireylere bağlı olarak gelişen bir olgu değildir. Sağlıklı yaşamın devamı ve hastalıkların önlenmesinde yeterli ve dengeli beslenme önemli olduğu kadar insan sağlığı açısından tüketilen gıdaların güvenliği ve kalitesi de önem taşımaktadır. Beslenme ve sağlık iki temel unsuru kapsamaktadır. Bunlar gıda güvenliği ve gıda güvencesi kavramlarıdır (Gökdemir, 2009, s. 51).

Gıda güvenliği; gıda maddelerinin her türlü bozulma ve bulaşma etkeninden uzaklaştırılarak tüketime uygun olması anlamına gelmektedir. Gıdalarda olabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her türlü zararın ortadan kaldırılması için alınan önlemler bütünüdür. Gıda güvencesi; insanların her zaman sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için gerekli olan besin ihtiyaçlarını ve gıda önceliklerini karşılayabilmek amacıyla yeterli, güvenilir ve besleyici gıdaya fiziksel ve ekonomik bakımdan erişmeleri ve sürdürmeleri durumudur (Koçak, 2010, s. 6).

Besin kaynaklı patojenlerin kontrol altına alınmasında başlıca faktörler; personel hijyeni, yeterli pişirme, çapraz kontaminasyonun önlenmesi, besinlerin uygun ısıda saklanması, besinlerin sağlıksız kaynaklardan korunması, araç gereçlerin hijyeni ve sağlığa uygun gıda maddelerinin kullanımı olarak belirtilmektedir (Bulduk, 2010, s. 10).

Gıda güvenliğinin olmaması ülkesel ve küresel sorunlara yol açabilir; gıda kaynaklı hastalıklar ise bütün dünyada ölümlere bile neden olabilmektedir, bu da ülkelere ekonomik bir yük getirmektedir (Dölekoğlu, 2002, s. 2).

Endüstrileşmiş ülkelerde her yıl gıda kaynaklı hastalıklara yakalananların toplam nüfus içindeki oranı % 30'lara yükselmiştir. Örneğin, ABD' de her yıl 76 milyon civarında gıda

kaynaklı hastalık vakası olduğu, 325 bin kişinin hastaneye yattığı, 5 bin kişinin öldüğü ve buna bağlı olarak ortaya çıkan tıbbi harcamalar ve üretkenlik kaybının 35 milyar dolar olduğu tahmin edilmektedir (Koçak, 2010, s. 2).

Gelecekte yiyecek içecek sektöründe çalışacak olan öğrencilerin, otel ve restoranlarda tüketicilere güvenilir gıda ulaştırabilmesi için kurumlarında alabilecekleri hijyenik önlemler konusunda bilgi ve uygulamalarına yönelik daha fazla eğitime ihtiyaç duyulmaktadır. Öğrencilerin eksik bilgi ve yanlış uygulamalarının önlenmesi; gerekli alanlarda ihtiyaç duyulan eğitimlerin verilmesi ile mümkün olacaktır. Böylece yiyecek içecek hizmetleri veren kurumlarda çalışan öğrenciler kendi risklerini azaltmak için gereken hazırlıkları yapabilecekler ve gelecekte çalıştıkları kurumlarda gıda kaynaklı hastalıkların önüne geçecek tedbirler alabileceklerdir.

Beslenme eğitimi verilmesinde ki temel amaç; toplumun yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı geliştirmesini sağlamak; bu alışkanlıkları kazandırırken de yanlış ve olumsuz beslenme uygulamalarının ortadan kaldırılması, gıdaları fiziksel, kimyasal ve biyolojik kirlenmelere karşı koruma yolları ve gıda kaynaklarının daha etkin ve ekonomik kullanılması konusunda eğiterek halkın beslenme durumunu düzeltmektir (Şanlıer ve Şeren, 2004, s. 84).

1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Yaşamın en temel ögesi olan besinler, gerekli hijyenik koşulların ve uygulamaların yeterince sağlanmaması nedeniyle sağlık açısından risk teşkil edebileceğinden besin hijyeni, mutfak hijyeni ve kişisel hijyene önem verilmelidir. Besinler, satın almadan tüketime geçen aşamalarda hijyenik koşulların yeterince sağlanamaması nedeniyle zararlı hale gelebilmekte ve sağlık için tehlike oluşturabilmektedir (Bulduk, 2010, s. 3).

Hizmet endüstrisinin en fazla talep gören sektörlerinden birisi ağırlama endüstrisidir. Turizm sektöründe oda gelirlerinden sonra en fazla kazanç getiren birim yiyecek- içecek hizmetleri bölümüdür. Otele giren her müşteri otele giriş yaptıktan sonra odasına çıkarak yerleşir ve hemen restorana geçerek yemek yer ya da bara geçip bir şeyler içer. Müşterilere sunulan yiyecek-içecek imkânları sabah uyandıklarında başlar akşam uyumalarına kadar devam eder. Bu nedenle işletmeye gelen misafirlerin hayal kırıklığına uğratılmadan ve memnun edilerek otelden ayrılmaları büyük önem taşımaktadır (Sökmen, 2003, s. 33).

Yiyecek içecek ve işletmelerine gelen misafirlerin yeme içme ihtiyaçlarının karşılanması açısından önem taşıyan mutfak bölümü hazırlanan yiyeceklerin hijyenik olması açısından da çok büyük önem taşımaktadır. Meydana gelebilecek herhangi bir gıda kaynaklı zehirlenme işletmeler ve çalışanları için telafisi güç olan sonuçlar doğurabilir ve işletmeyi ciddi sıkıntılara düşürebilir. Bütün bunlar göz önüne alındığında mutfak için konaklama işletmelerinin kalbi ifadesi kullanılması uygundur. Bu nedenle mutfakta çalışan personel güvenli gıda hazırlama konusuna gereken önemi vermelidir (Aktaş ve zdemir, 2012, s. 43).

Güvenli gıda; gıda maddelerinin her türlü bozulma ve bulaşmaya sebep olabilecek etkenlerden uzaklaştırılarak tüketime uygun olmasıdır. Gıdalarda olabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her türlü zararların ortadan kaldırılması için alınan önlemler bütünü olarak da tanımlanmaktadır. Tüketicinin korunması ve gıda ile bulaşan hastalıkların önlenmesi gıda güvenliği programlarının en temel öğesidir (Koçak, 2010, s. 6).

Gıda güvenliğinin sağlanması yönelik en etkili kontrol yöntemi olan HACCP besin maddelerinin hammadde aşamasından, işlenmesi ve ürünün tüketime kadar kontrolünü sağlayan bir gıda güvenlik sistemidir. HACCP koruyucu ve önleyici bir sistemdir. Bu sistem ürünün tarladan sofraya gelene kadar geçen her aşamada önlemler alınmasını ve süreklilik arz etmesini gerektirmektedir (Korkut, 2002, s. 24).

Bu araştırmada yiyecek içecek sektörüne ğrenci yetiştiren kurumlardan biri olan Devrek Meslek Yüksekokulu ğrencilerinin gıda güvenliğine yönelik bilgi ve uygulama düzeyleri incelenmiştir. Aşılık eğitimi alan ve almayan ğrenci grupları arasındaki bilgi ve uygulama düzeyleri arasındaki farklılıklar tespit edilmiştir.

Elde edilen bulguların aşılık ve gastronomi programları akademisyenlerine, öğrencilerine, aşılık eğitimi veren kurum ve kuruluşlara, yiyecek-içecek sektörüne katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu amaç doğrultusunda;

1.2. Problem

Devrek Meslek Yüksekokulu ğrencilerinin gıda güvenliğine yönelik bilgi ve uygulama düzeyleri incelenerek, aşılık eğitimi alan ve almayan ğrenci grupları arasındaki bilgi ve uygulama düzeyleri arasındaki farklılıkları tespit etmektir.

1.3. Hipotezler

Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin kişisel hijyen bilgi ve uygulama davranışları yeterli değildir.

Aşçılık eğitimi alan ve almayan öğrencilerin hijyen konusundaki bilgi ve uygulama davranışları farklılık göstermektedir.

Aşçılık eğitimi alan ve almayan öğrencilerin riskli gıda tüketimine ilişkin bilgi ve uygulama davranışları farklılık göstermektedir.

Aşçılık eğitimi alan ve almayan öğrencilerin gıda güvenliği konusundaki bilgi ve uygulama davranışları farklılık göstermektedir.

Aşçılık eğitimi alan öğrenciler gıda güvenliği konusundaki bilgilerini gıda hazırlama aşamasında tamamen uygulamaya aktaramamaktadır.

Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin üretim ve depolama konusundaki gıda güvenliği bilgi ve uygulama davranışları yeterli değildir.

1.4. Sayıtlar

Araştırmaya katılan Devrek Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin, araştırmada kullanılan veri toplama aracına verdikleri cevaplar güvenilirdir.

Araştırma için seçilen örneklem evreni temsil etmektedir.

Örnekleme oluşturan Devrek Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin sorulara verdikleri cevaplar doğru olarak kabul edilmiştir.

1.5. Araştırmanın sınırlılıkları

Bu araştırma ‘Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Devrek Meslek Yüksekokulu’ Aşçılık, Büro Yönetimi, Yerel Yönetimler, İşletme ve Çevre Koruma programları öğrencileri ile sınırlıdır.

Araştırma, gıda güvenliği bilgi ve uygulama davranışlarını belirlemeye yönelik hazırlanan anket formlarının öğrenciler tarafından doldurulması sonucu elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ile sınırlıdır.

Araştırma araştırmacının maddi imkânları ile sınırlıdır.

Bu çalışma, aşçılık eğitimi alan 121 öğrenci ve aşçılık eğitimi almayan 121 öğrenci, toplamda 242 öğrenci ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Hijyen; "Hijyen, vücudu sağlam tutmak ve hastalıklardan korumak için uygulanması gereken önlemlerin tümü ve bunlardan söz eden hekimlik dalıdır. Gıda hijyeni ise gıda maddelerinin her türlü bozulma ve bulaşma etkeninden uzaklaştırılarak tüketime uygun olmasıdır. Gıda maddesinin sağlıklı olabilmesi için alınan tüm önlemlerdir" (Koçak, 2010, s. 6).

Sanitasyon ; "Sağlıklı temizlik, hijyenik koşulların oluşturulması ve bunların sürekliliğinin sağlanmasıdır. İnsan sağlığını tehdit eden mikroorganizmaların buldukları ortamdan olabildiğince uzaklaştırılmalarıdır. Halkın sağlığını etkileyen çevresel faktörlerin kontrolüne denir" (Koçak, 2010, s. 7).

Gıda güvenliği; "Gıda maddelerinin her türlü bozulma ve bulaşma etkeninden uzaklaştırılarak tüketime uygun olmasıdır. Gıdalarda olabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her türlü zararların ortadan kaldırılması için alınan önlemler bütünüdür."(Koçak, 2010, s. 6).

Güvenli gıda; "Besleyici değerini kaybetmemiş, fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik açıdan temiz, bozulmamış gıdadır" (Bilici vd., 2006, s. 7).

HACCP, " Hazard Analysis and Critical Control Points (Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları) teriminin ilk harflerinden oluşan bir kavramdır. HACCP, gıda güvenliğinin tam olarak sağlanmasında tüm üretim aşamalarını dikkate alan ve üretim tamamlandıktan sonra düzeltici önlemlere başvurulmasından ziyade öngörücü ve önleyici nitelikte olan bir gıda güvenliği sistemidir"(Arıkbay, 2002, s. 38).



BÖLÜM 2

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Hijyen, Sanitasyon ve Gıda Güvenliği

Bu bölümde hijyen, sanitasyon ve gıda güvenliği ile ilgili bilgiler verilmiştir.

2.1.1. Hijyen, Sanitasyon ve Gıda Güvenliğinin Tanımı

Hijyen; temizlik ve sağlık bilgisi anlamına geldiği gibi vücudu hastalıklardan korumak için alınan bir dizi önlemler anlamına da gelmektedir. Gıda hijyeni ise gıda maddelerinin her türlü bozulma ve bulaşma etkeninden uzaklaştırılarak insan tüketimine uygun olmasıdır. Besin maddelerinin sağlıklı olabilmesi için alınan tüm önlemlerdir (Kaya, 2000, s. 82).

İşletme mutfakları düşünüldüğünde ise hijyen; besinlerin satın alma, depolama, işleme ve servis gibi üretimden tüketime kadar olan süreçte besinlerin mikroorganizmalar ile temas ederek sağlıksız ve kalitesizleşmesini önlemek amacıyla belli tekniklerin ve kuralların uygulanması ve çalışanların eğitilmesi anlamına gelmektedir (Bulduk, 2010, s. 1).

Sanitasyon; araç ve gereç üzerinde bulunan sağlığa zararlı mikroorganizmaların güvenli olarak kabul edilen bir düzeye düşürülmesini sağlamaktır. İnsan sağlığını etkileyen çevresel faktörlerin kontrolüne denir. Sağlıklı temizlik, hijyenik koşulların oluşturulması ve bunların sürekliliğinin sağlanmasıdır. Gıda sanitasyonunun amacı; besinlerin mikrobiyolojik ve kimyasal bulaşmasından kaynaklanacak kayıpları önlemektir. Etkili bir gıda sanitasyon programı gıda güvenliğinin temelini oluşturur (Gökdemir, 2009, s. 52).

Gıda güvenliği; gıda maddelerinin her türlü bozulma ve bulaşma etkeninden uzaklaştırılarak tüketime uygun olmasıdır. Gıdalarda olabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her türlü zararların ortadan kaldırılması için alınan önlemler bütünüdür (Koçak, 2010, s. 6).

2.2. Gıda Güvenliği

Dünya nüfusunun hızla artması, gelişen teknolojiye bağlı çevre kirliliği, ekonomik güçsüzlük ve eğitim yetersizliği beslenme sorunlarını derinleştirmekte ve güvenli gıda teminini zorlaştırmaktadır. Gıda güvenliği; insanların sürdürülebilir, güvenilir, uygun fiyatta, kaliteli, sağlıklı beslenme alışkanlığı geliştirecek gıdaları satın alma ve tüketme hakkına sahip olmalarının güvence altına alınmasıdır. Bu da sürekli ve yeterli gıda temini anlamına gelmektedir (Topuzoğlu vd., 2007, s. 253).

Gıda güvenliği; sağlığın devamlılığı, hastalıkların önlenmesi, çevrenin korunması ve sosyoekonomik gelişmenin artmasıyla ele alınmaya başlanmıştır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), 16 Ekim 1945 yılında Kanada' nın Quebec kentinde Birleşmiş Milletler' e üye 44 ülke temsilcisinin, insanların beslenme düzeylerini yükseltmek, gıda ve tarımsal ürünlerin üretimini ve dağıtımını geliştirmek ve kırsal kesimde yaşayan insanların hayat şartlarını iyileştirmek amacıyla FAO Anayasası' nı imzaları ile kurmuşlardır. FAO ' nun kuruluş günü olan 16 Ekim, bu tarihten itibaren tüm dünyada “ Dünya Gıda Günü” olarak kutlanmaya başlanmıştır. FAO, 175 üye ülke ve 2 bin çalışanı ile tarımsal kalkınmayı sağlayacak ekonomik ve sosyal politikalar üretirken, gıda ve tarımdaki acil durumların ele alınmasında da önemli roller üstlenmiştir (Taylan, 2004, s. 64).

Güvenli gıda; besin değeri korunan, fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik açıdan temiz, bozulmamış gıdadır. Bir başka tanıma göre ise güvenli gıda amaçlandığı biçimde hazırlandığında; fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri itibariyle tüketime uygun olan ve besin değerini kaybetmemiş gıda maddesi olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde endüstrileşme ve kitlesel üretim, daha uzun ve daha kompleks gıda zincirlerinin oluşumu, fastfood tüketimi, sokak satıcıları, ihraç artışı gıdalar ve uluslararası ticaret ve turizm ilişkilerindeki artış gibi nedenlerden dolayı gıda güvenliğini etkileyen birçok tehlike ortaya çıkmaktadır. “ Tehlike” kelimesi Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından kabul edilmeyen bir düzeyde bulunduğunda sağlık üzerine olumsuz etkisi bulunan biyolojik, kimyasal veya fiziksel ajan” olarak ifade edilmektedir. (Bilici vd., 2006, s. 26).

Küresel gıda güvenliği endişeleri şu şekilde sıralanmaktadır;

- Biyolojik tehlikeler; Bakteri, virüs, parazit, küf toksinleri.
- Kimyasal tehlikeler; Pestisitler ve veteriner ilaçları, doğal toksik maddeler, endüstriyel kontaminantlar, gıda işleme sırasında oluşan toksik maddeler, gıda katkı maddeleri.

- Fiziksel tehlikeler; Cam, metal, plastik, taş, toprak, tahta parçaları, kıl gibi yabancı maddeler ve radyoaktivite.
- Gıda kaynaklı hastalıklar.
- Yeni teknolojiler (Anonim, 2003, s. 25).

2.2.1. Gıda Güvenlik ve Kalite Güvence Sistemleri

Gıdaların güvenli bir şekilde tüketime hazır hale getirilebilmesi için başta ABD ve AB ülkeleri olmak üzere Türkiye' nin de içinde bulunduğu birçok ülke gıda güvenliğiyle ilgili çeşitli standart ve yönetim sistemleri geliştirmiş ve uygulamaya koymuşlardır. Birçok ülkede uygulanması zorunlu hale getirilen HACCP sistemi ve ISO (Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu) tarafından 2005 yılı Eylül ayında yayınlanmış olan ISO 22000: Gıda güvenliği Yönetim Sistemleri Standardı belgelendirme amaçlı olarak da kullanılabilirdiği için yiyecek içecek işletmeleri tarafından kabul görmüş sistemlerdir. Bunlar HACCP ve ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleridir (Koçak, 2010, s. 89).

2.2.2. HACCP Sisteminin Tanımı

HACCP, "Hazard Analysis and Critical Control Points" (Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları) teriminin ilk harflerinden oluşan bir kavramdır. HACCP hatalardan kaçınmak ve tehlike analizi yapmak için kullanılan, uluslararası kabul görmüş bir gıda güvenliği sistemidir. Gıda maddesinin üretimi, depolanması ve nakliyesinin tüketiciye ulaşana kadar geçen her kademesinde insan sağlığını tehdit edebilecek potansiyel mikrobiyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikeleri tanımlamak ve kontrolünü sağlama amacını taşımaktadır (Arıkbay'dan aktaran Koçak, 2010, s. 89).

Genel olarak HACCP sistemi, gıdalarla ilgili tehlikelerin tespit edilmesi, zararların saptanması ve risk taşıyan noktaların kontrol altına alınması amacıyla gerçekleştirilen sistematik bir yaklaşımdır. HACCP sistemi, tanımlanmış tehlikeleri önlemeye yönelik stratejilere odaklanan, risk bazlı gıda güvenliği sistemidir" (Sökmen, 2003, s. 72).

Özetle HACCP, problemlerin önlenmesine yönelik mantıksal bir sistem ve gıda güvenliğinin yönetilmesinde kullanılan duyuşsal bir yaklaşımdır. Ürün güvenliği ile ilgili olası problemleri önler, son ürün muayenesinin önemini azaltır, etkin kontrol geliştirmeye sistematik olarak yaklaşır, gıda zincirinin her aşamasında kullanılabilir, her büyüklükteki

gıda işletmesinde uygulanabilir, hata yaparak kazanılan deneyime güvenmek yerine potansiyel tehlikeleri önceden haber verir, uluslararası kabul gören, yasal muayene ve dış denetimleri kolaylaştırmaktadır (Arıkbay, 2002, s. 38).

2.2.3. HACCP' in Tarihsel Gelişimi

HACCP (Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları) kavramı ilk kez 1960'lı yılların başında ABD ordusu ve NASA tarafından uzay programlarına yönelik güvenilir gıda üretiminde ortaya çıkan işbirliği sürecinde kullanılmıştır. NASA uzaya giden astronotların tüketeceği gıda maddelerinin güvenliğini garanti altına alacak 'sıfır hatalı' bir program istemiştir. Pillsbury şirketi, uzay gıdalarının üretimi ile ilgili süreci incelemiş ve insan, gıda ve süreç gibi olası risk kaynaklarını belirlemiş, bunlara yönelik koruyucu nitelikli bir kalite kontrol yöntemi olarak HACCP'i geliştirmiştir. HACCP sisteminin uygulamaya geçişi basit uygulama klavuzları, standartları ve örnek modellerin eksikliği nedeniyle başlangıçta yavaş olmuştur (Koçak, 2010, s. 92).

HACCP, 1971 yılında ABD' de 'Gıda Muhafaza İlkeleri' ile ilgili bir konferansta sunulmuş, bu tarihten itibaren FDA (Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi) bazı resmi denetimlerde HACCP' i kullanmaya başlamış ve yüksek risk grubu içeren gıdalarda HACCP uygulamasını zorunlu hale getirmiştir. 1980'lerin başında HACCP sistemi diğer büyük gıda şirketleri tarafından benimsenmeye başlanmıştır. 1990'lı yılların başında uluslararası alanda HACCP uygulamaları uygulanmaya başlanmıştır. 1996 yılında Avrupa Birliği ülkeleri içinde gıda üretimi yapan firmalarda HACCP uygulaması zorunlu hale getirilmiştir. Günümüzde birçok gelişmiş ülke HACCP standartlarını yayımlamış, uygulamaya koymuş hatta gıda işletmelerini bu standartlara uygun belgeler alması konusunda zorunlu kılmıştır (Koçak, 2010, s. 92-93).

2.2.4. HACCP Sisteminin Temel Özellikleri ve Yararları

HACCP gıda güvenliğine etki etmekte olan mikrobiyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikelerin tanımlanmasında ve ayrıca mikrobiyal bozulma ve ürünlerin kalitesiyle ilgili tehlikeler için kritik kontrol noktalarının tanımlanmasında kullanılır. Tehlikeler; fiziksel kimyasal ve biyolojik olarak üç sınıfa ayrılmaktadır. Bunların içinde biyolojik tehlikeler en zor kontrol edilebilenleridir. Çünkü içinde belirgin olan fiziksel ve kimyasal kirleticilerin aksine dünya üzerinde 100.000 mikroorganizma çeşidi bulunmaktadır. Bunların

oluşturduğu biyo-kütle, küçüklüklerine rağmen tüm insanların ağırlığından 100 kat fazladır (Koçak, 2010, s. 98).

HACCP, gıda güvenliği problemlerinin önlenmesini esas alan bir gıda kontrol sistemidir ve uluslararası otoriteler tarafından gıdaların neden olduğu hastalıkların kontrolünde en etkili yöntem olarak bireylerin karşısına çıkmaktadır. HACCP' in sağladığı faydaları şöyle sıralamak mümkündür:

- HACCP üretim sürecinin kritik yerlerinde kontrolün çok iyi yapılmasını sağlar.
- Kontrol, zaman, sıcaklık, görsel muayene gibi ucuz ve hızlı parametreler ile kolayca yapılır ve kalite kontrol maliyetlerini düşürür.
- Kontrol işlemlerinde laboratuvarlardan çok işlem operatörleri etkilidir.
- Potansiyel tehlikeler dikkate alınır ve böylece sistemde önleyici faaliyetler de yapılabilir.
- Şikâyetlerin azalmasına ve tatminin artmasına yardımcı olur.
- HACCP belirlenen tehlikelerin kontrolünü, geleneksel kalite kontrolünden daha sistemli bir şekilde yapan bir yönetim aracıdır. Başarısızlıkların daha meydana gelmeden önlenmesini sağlar.
- Mevcut gıda üretim sisteminin kayda geçirilmesini, sürekli gözden geçirilmesini ve iyileştirilmesini sağlar.
- Toplam kalite yönetimi ve benzeri sistemlerin en önemli işlevsel aracıdır.
- Sadece endüstriyel üretimde değil servis /hizmet uygulamalarında da kalite güvencesini sağlar (Topal'dan aktaran Sökmen, 2003, s. 78).

2.2.5. HACCP Sistemindeki Tanımlar

HACCP sistemini etkili bir şekilde uygulayabilmek için verilen standart tanımları bilmek gerekmektedir (Topal, 1996, s. 143).

Tehlike (Hazard): HACCP kavramında, tehlike olarak sağlığa yönelik tehdit oluşturan etmenler anlaşılmalıdır (Arıkbay,2002). Diğer bir tanımla; “gıdalarda beklenmeyen bir mikrobiyal bulaşma, gelişme ve çoğalma sonucu meydana gelebilecek metabolizma ürünleriyle(toksinler, enzimler, biyolojik aminler gibi); istenmeyen nitelikte ürün

oluşmasına neden olan bozulmalar ve halk sağlığını olumsuz bir biçimde etkileyen koşulların oluşmasıdır” (Topal, 1996, s. 144).

Şiddet: “Tehlikenin devamlılığını ve büyüklüğünü ifade eder” (Topal, 1996, s. 145).

Risk: “Meydana gelme ihtimali olan tehlikelerin tahmin edilebilen boyutudur” (Arıkbay,2002, s. 42).

Kritik sınır: “Kabul edilemeyenden(uygun olmayandan) kabul edilebilenleri (uygun olanları) ayıran tolerans değeridir” (Topal, 1996, s. 145)

Kritik kontrol noktası(CCP): “Gıda zincirinde oluşabilecek muhtemel tehlikelerin tespit edilmek kaydıyla önlenmesi için kabul edilebilir sınırlara indirilebilmesi ya da tamamen ortadan kaldırılması amacıyla kontrol uygulanabilen bir nokta olarak tanımlanmaktadır” (Koçak, 2010, s. 100).

Kriter: “Fiziksel, kimyasal, duygusal ve mikrobiyolojik karakteristiklerin, ürünlere göre hazırlanmış spesifik sınır değerleridir” (Topal, 1996, s. 145).

Düzenleyici uygulamalar: “CCP göstergeleri bozulduğunda alınması gereken önlemlerdir” (Topal, 2001, s. 9).

Kontrol mekanizması(Monitör): “CCP’ larının denetlenmesi için önceden tasarlanmış olan işlem basamaklarının uygulanmasıdır” (Topal, 1996, s. 145).

2.2.6. HACCP Sisteminin Kurulması ve Planlanması

Sistemin başarılı olabilmesi, öncelikle üst yönetimin gıda güvenliğini sağlamak ve sürekliliğini devam ettirme konusunda mutlaka istekli ve bilinçli olmasını gerektirir. Bunu işletme amaç ve görevlerinin bir parçası olarak düşünmeleri gerekir. Sistemin uygulanacağını işletmenin hem iç hem de dış çevresine duyurulması gerekir. Sistemin oluşturulmasındaki önemli ön hazırlıklarından birisi de, HACCP takımının oluşturulmasıdır. Takımı oluşturan üyelerin, üretilen gıda ürünleri ve bunların üretim süreçleri konusunda yeterli bilgi ve deneyime sahip olması çok önemlidir. Bu takım aşçıbaşı, yiyecek- içecek müdürü, restoran müdürü, diyetisyen, sanitasyon ve kalite güvence uzmanı gibi kişilerden oluşturulabilmektedir. Daha sonra işletmede gıda güvenliğine ait mevcut durumun analizi yapılmalıdır. Gerek ülkenin gıda güvenliği hakkındaki yasal mevzuatı, gerekse AB’ nin ilgili yönetmelikleri detaylı olarak incelenmelidir. İşletmeye rakip olabilecek nitelikteki kurumlarında gıda güvenliği ile ilgili

standart ve uygulamaları bilgileşim kapsamında incelenmelidir. Bu çerçevede mönü planlamalarının yapılması ve standart reçetelerin gözden geçirilmesi gerekmektedir. Bir sonraki aşamada ise işletmede üretilen her bir farklı ürün için ayrı ayrı tanımlar geliştirilmeli ve bu ürünlerin nerelerde kullanılacağı ve kimler tarafından tüketileceği tanımlanmalıdır. Hazırlık aşamasında her bir ürün için akış diyagramı oluşturulmalıdır. Bu akış diyagramı ürünün veya ürün hazırlanabilmesi için gerekli hammaddenin temin edilmesinden ürünün tüketimine kadar geçen evreleri kapsamalıdır (Sökmen, 2003, s. 84). HACCP sisteminin planlanması, birbirini takip eden yedi aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar;

2.2.6.1. Tehlike ve Risk Analizi

Her akla gelen tehlike HACCP çalışması kapsamına alınmak durumunda değildir. Fakat tüm tehlikeler belirlenir ve aralarından en önemli olanları seçilir. Bu seçimi HACCP takımı yapar. Buna karar verirken iki kritik soru sorulması gerekir: “ Tehlikeye ait risk nedir? ve Tehlikenin önemi nedir?” tarımsal ürünlerin yetiştirilmesinden itibaren işleme, pazarlama, dağıtma ve tüketim aşamasına kadar gıda üretiminin tüm aşamalarında oluşabilme ihtimali bulunan potansiyel tehlikeler tanımlanır. Bu tehlikelere karşı önleyici tedbirler belirlenir (Sökmen, 2003, s. 84).

Gıda ürünleri için tehlikeler şu şekilde sınıflandırılmaktadır;

Biyolojik tehlikeler;

Organizmaların geniş aralığı vardır.

- Bazıları ısıya dayanıklıdır
- Bazıları düşük sıcaklık derecelerinde üreyebilir
- Bazıları gıdalarda toksin oluşturabilir
- Bazıları düşük hastalık yapıcı dozlara sahiptir
- Bazıları oksijensiz ortamlarda üreyebilir

Fiziksel tehlikeler;

- Kesik ve yaralanmaya neden olabilecek maddeler

- Sert olan ve diş hasarlarına neden olabilecek maddeler
- Solunum yollarını bloke edip boğulmaya neden olabilecek

Kimyasal tehlikeler;

- Hammaddeler (pestisitler, ağır metaller, doğal toksinler, mikrobiyal toksinler, alerjenler, antibiyotikler, hormon kalıntıları)
- Proses bulaşanları (temizlik malzemeleri, yağlayıcılar, soğutma ajanları, haşere kontrol kimyasalları, mikrobiyal toksinler, alerjenler, duman)
- Ambalajlama (yapıştırıcı ve bağlayıcılar, mürekkep/ bağlayıcılar)

Tehlike analizini yürütürken dikkat edilmesi gereken hususlar vardır;

- Tehlikelerin ortaya çıkma olasılığı ve sağlığa olumsuz etkilerinin şiddeti,
- Mevcut olan tehlikelerin kalitatif ve kantitatif değerlendirilmesi,
- İlgili konuları mikroorganizmaların yaşam seyri ve çoğalma etkisi,
- Gıdalardaki toksinlerin, kimyasalların veya fiziksel faktörlerin üreme koşulları veya kalıcılığı,
- Hammaddelerin kalitesi,
- Bütün bunlara yol açan koşullar,
- Kontrol önlemlerinin alınması (Arıkbay,2002, s. 54).

HACCP sadece meydana gelme olasılığı makul bir seviyede olan ve tüketiciler için sağlık yönünden kabul edilemeyecek risk faktörlerini oluşturabilecek önemli tehlikeler üzerine odaklanır. Tehlikenin meydana gelme olasılığı yüksek ise tüketici tarafından kabul edilemez bir risk ile sonuçlanacak ise analiz kapsamına alınır. İşletme bünyesindeki çok fazla unsuru veya noktayı birden kontrol altına almaya çalışmak gerçekten önemli tehlikeleri gözden kaçırmaya neden olur. Tehlike analizinde her tehlikenin potansiyeli, risk(ortaya çıkma olasılığı) ve şiddeti dikkate alınmalıdır (Arıkbay, 2002, s. 55).

2.2.6.2 Kritik Kontrol Noktalarının Belirlenmesi(CCP Belirlenmesi)

Bir tehlikenin ortadan kaldırılması veya kabul edilebilir seviyelere indirilmesi için kontrol edilebilen işlemlerin ve noktaların tespiti ya da başka bir deyişle üretimden tüketime kadar

sürecin herhangi bir noktasında kontrolün yapılamaması veya gözden kaçırılması sonucu oluşabilecek fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehlikelerin belirlenmesidir (Elektrolüx, 2006, s. 32).

Bu aşama tehlikelerin azaltıldığı veya yok edildiği süreçtir. Bir aşamanın CCP olup olmadığını anlamak için çoğu durumda tek bir sorunun sorulması yeterli olmaktadır: “ Bu aşamadaki tehlike ileride başka bir işlem ile gideriliyor mu?” Eğer ileride gideriliyorsa burası CCP noktası değildir (Sökmen, 2003, s. 87).

CCP’ ler tehlikenin olduğu bölüm ve üretim basamağı olup kontrol altında tutulmaya çalışılır. Eğer bu aşamada kontrol sağlanırsa tehlikeler minimuma iner veya tamamen önlenir. Bu nedenle en önemli aşamadır. İlk aşamada tehlike analizi yapılarak potansiyel tehlikeler belirlendikten sonra her aşamanın her tehlikesinin bir CCP olup olmadığı belirlenir. CCP’ lerin bir işlemi herhangi bir işlem aşaması ya da herhangi bir çevre veya ortam olabilir (Arıkbay, 2002, s. 58).

2.2.6.3. Kritik Limitlerin Belirlenmesi

Güvenlik için kritik limitler belirlenmelidir. CCP’ lerin kritik limitleri gerçekçi ve gıda güvenliği için gerekli nitelikte olmalıdır (Arıkbay, 2002,s.59). Her bir CCP’ de işlemi kontrol altına alabilmek için yapılması gereken ölçüm veya gözlem kritik limit olarak isimlendirilir. Başka bir ifadeyle kritik limit, CCP’ lerin kontrol altında olduğu ve aşılması durumunda kritik kusurların olmaya başladığı güvenlik aralığının son noktasıdır. Ayrıca kritik limitler, CCP’ lerdeki operasyon koşullarının güvenli veya güvensiz olduğunu ortaya koymak için kullanılmaktadır. Sıcaklık, zaman, fiziksel boyutlar, nem düzeyi, su aktivitesi, pH, asit oranı, tuz yoğunluğu, klor oranı, koruyucular gibi faktörlere ilişkin kritik limitler belirlenebilir (Sökmen, 2003,s.75). Bu aşamada her ürüne göre kontrol altına alınması gereken CCP basamakları için özgün kriterler ve hedef limitler belirlenmelidir (Topal, 2001 ,s. 99).

2.2.6.4. Kontrol ve İzleme Sistemi

Sistemi oluştururken kontrolde esas olabilecek her CCP uygulanacak işlem esaslarına ait detaylar karşılaştırılmalıdır ve listelenmelidir. Sistemik ölçümler, belirlemeler ve kontrol için önemli olan faktörler düzenli olarak dikkate alınmalıdır (Topal,2001,s.102). İzleme faaliyetlerini gerçekleştirecek kişiler genellikle üretim(mutfak) bölümünden seçilmekte;

bazen de kalite güvence bölümünde görev yapan kişiler de bu faaliyetlerde görevlendirilebilmektedirler. İzleme faaliyeti sürekli olabileceği gibi belirli aralıklarla da yapılabilmektedir (Sökmen, 2003, s. 93).

2.2.6.5. Düzeltici Faaliyetler

Her bir CCP için özel düzeltici faaliyet geliştirilmelidir. Bu faaliyetler CCP' leri kontrol altına almak için ne yapılması gerektiğini belirlemeli ve potansiyel olarak tehlikeli olan ürünlerin piyasaya sunulmamasını sağlamalıdır. Düzeltici faaliyetler;

- Problemin çözümündeki işlem basamaklarını,
- Etkilenen ürünlerle ilgili işlemleri içermelidir (Arıkbay, 2002, s. 62).

Bu aşamada bir CCP' deki kritik limit aşıldığında, yani CCP kontrolden çıktığında neler yapılması gerektiği bu kapsamda ele alınır. İzleme sonuçları, kriterlerin karşılanmadığını gösterdiği zaman, durumu düzeltmek için uygun ve hızlı olan işlemler uygulanmalıdır. Düzeltici faaliyetlere örnek olarak, tekrar ısıtma veya tekrar işleme, işlem sıcaklığının artırılması, işlem süresinin uzatılması, pH' ların azaltılması, ölçüm ekipmanının yenilenmesi çalışanlara hizmet içi eğitim verilmesi vb.. aktiviteler gerekebilmektedir (Sökmen, 2003, s. 94).

2.2.6.6. Doğrulama Planlaması

Doğrulama, planlanan ve gerçekleşen faaliyetlerin aynı olup olmadığını saptamadır, başka bir ifadeyle sistemin kurulduğuna ve işlediğine emin olmakla ilgilidir. Doğrulama planlamasında doğrulama faaliyetleri, kullanılan yöntemler, sorumlular ve faaliyetlerin hangi sıklıkla yapılacağı belirtilmelidir. Doğrulama faaliyeti yapılırken iç ve dış tetkikler kullanılabilir gibi ayrıca mikrobiyolojik ve kimyasal laboratuvar testleri de yapılabilir. Doğrulama faaliyetleri, sonuçları analiz ve tetkik raporları, güncelleme kayıtları, kontrol soru listeleri ve değerlendirme raporları şeklinde dokümanlere edilmelidir (Koçak, 2010, s. 114). Doğrulama işleminin sıklığı HACCP planının güvenilir olmayan ürünün tüketiciye ulaşmasını önleyecek, düzeltici faaliyet gerektiren ürünlerin sayısı gibi faktörlere bağlı olarak belirlenmelidir. Doğrulama faaliyetleri;

- Belirlenmiş olan uygulamaların sürekliliğini,

- Personelin kişisel hijyen ve sanitasyon uygulamaları için gerekli olan araç – gereçlere sahip olmasını,
- Gerekli donanımların sağlanmasını,
- Kontrol prosedürlerinin takibini sağlar (Arıkbay, 2002, s. 63).

2.2.6.7. Kayıt ve Dokümantasyon

Bir işletmede hijyen yönetiminin kurulması, o işletmelerde güvenli gıda üretiminin yanı sıra çeşitli kayıtların tutulmasını da sağlamaktır. Tutulacak kayıtlar, “ mantıklı önlemler” alınmasına ve “ özenli çalışma” alışkanlığı kazandırmayı sağlayacaktır. HACCP sistemi için tutulması gereken kayıtlar genel olarak şunları kapsamalıdır;

1. Tehlikeleri belirleme ve kontrol önlemlerinin açıklamasını içeren tehlike analizleri özeti,
2. HACCP planı,
 - HACCP ekibinin ve bu kişilere verilecek olan sorumlulukların listesi,
 - Gıdanın, dağıtım ve kullanım şeklinin ve tüketicisinin tanımlanması,
 - Doğrulanmış akış şeması,
 - HACCP Planı Özet Tablosu(Aşağıdaki bilgileri içermelidir.)
 - ◆ CCP olan süreç adımları,
 - ◆ İlgili konusu olan tehlikeler,
 - ◆ Kritik Limitler,
 - ◆ İzleme,
 - ◆ Düzeltici faaliyetler,
 - ◆ Doğrulama prosedürleri,
 - ◆ Kayıt tutma prosedürleri.
3. Geçerlilik kayıtları gibi destek dokümantasyonları,
4. Planın uygulamaya konulması sürecinde geliştirilmiş kayıtlar.

Tüm bunların sonucunda da etkin bir HACCP sistemi oluşturulmasına yönelik dokümanların bir el kitabı niteliğinde uyarlanması ve uygulanması sağlanmalıdır. Bu dokümanların hazırlanmasında; bileşenler, ürün güvenliği, işleme, paketlenme, depolama ve dağıtım, beklenebilen sapmalar ve HACCP sistemlerinde koşullara göre yapılabilecek uygulamalarda yer almalıdır (Arıkbay, 2002, s. 66).

2.2.7. ISO 22000 Gıda Güvenlik ve Kalite Güvence Sistemi

ISO (International Organization for Standardization) tarafından hazırlanan ve 2005 yılının Eylül ayında yayınlanan ISO 22000 standardının, bazı ülkeler tarafından yayınlanmış HACCP standartlarının yerini alabilecek ve tüm dünyada ISO 9000 gibi kabul görebilecek bir standart olması öngörülmektedir. ISO 22000 diğer HACCP standartları gibi, gıda zincirindeki potansiyel risklerin önlenmesi ya da kabul edilebilir bir seviyeye indirilmesi için ön koşul programlarına ilave olarak tehlike analizleri yapıldıktan sonra kritik kontrol noktalarının belirlenmesini ve izlenmesini, gözden geçirilmesini ve iyileştirilmesini içermektedir. Böylelikle de son üründeki gıda güvenliğinin sağlanması amaçlanmaktadır (Koçak, 2010, s. 96-97).

ISO 22000'e göre " Gıda Güvenliği" tüketim durumundaki gıdalarda bulunabilecek gıda kaynaklı risklerle ilişkilidir. Gıda zincirinin herhangi bir aşamasında gıda kaynaklı tehlikelerin gıda ile teması muhtemel olduğu için zincirin her aşamasında yeterli kontrol çok önemlidir.

ISO 22000 sistemi; gıda zincirindeki kuruluşlar; taze sebze- meyve üreticileri, taze hayvansal ürün üreticileri, gıdayı işleyen kuruluşlar, taşıyan/nakliye eden kuruluşlar, depolayanlar, son olarak da gıda satış noktalarını kapsamaktadır. ISO 22000 gıda güvenliği yönetim sistemi güvenli gıda üretimini sağlamak için aşağıdaki uygulamaları amaçlamaktadır;

- Kuruluş vizyonu ve politikaları,
- Kuruluş kültürü ve değerleri,
- İnteraktif iletişim,
- Ön koşul gereksinimleri,
- HACCP prensipleri,

- Sistem yönetimleri.

Bu şekilde oluşturulmuş bir gıda güvenliği yönetim sistemi; sağlığa uygun olmayan bir gıda üretildikten sonra ne yapılacak şeklinde bir yaklaşımdan ziyade daha en baştan, hammadde alımından, üretim ve ürünün piyasaya çıkmasında her aşamada önleyici tedbirler alarak sağlığa zararlı olan gıdanın zaten üretilmesini engeller (Koçak, 2010, s. 107).

Bu uluslararası standart, bir kuruluşun sahip olması gereken aşağıdaki özellikleri kapsamaktadır;

- Bir gıda güvenlik sistemi; planlama, uygulama, süreklilik ve gerektiğinde de güncelleme gibi aşamalar ile ürünleri tüketiciler için güvenilir hale getirmek.
- Yasal ve düzenleyici gıda güvenliği; gereksinimlere uygun olduğunu göstermek,
- Müşterilerin istek ve gereksinimlerini değerlendirmek, tüketici memnuniyetini arttırmak için gıda güvenliğiyle ilgili tüketici gereksinimlerinde iki taraflı uyum olduğunu göstermek,
- Kuruluşun gıda güvenliği politikasına uyduğunun garantisini vermek,
- Kuruluşun konuyla ilgili gruplara uyumluluğunu göstermek,
- Bir dış kuruluştan gıda güvenliği yönetim sisteminin sertifikasyonu veya tescilli çalışmak için ya da uluslararası standartlarla uyumlu olduğunu beyan etmek (Anonim, 2006, s. 1)

2.2.8. ISO 22000: 2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi ile HACCP Arasındaki İlişki

ISO 22000 ve HACCP sistemi birbirinden farklı sistemler olmasına rağmen birbirlerini tamamlayıcı özellikler taşımaktadırlar. Bu yüzden bir bütün olarak ele alınmalıdır. İyi üretim uygulamaları, besin maddelerinin güvenli bir şekilde üretilmesi için nadir olarak standart rehber şeklinde düzenlenmektedir (Baş'tan aktaran Anonim, 2005, s. 4).

HACCP ile ISO 22000 arasındaki ilişkide önemli olan nokta ISO 22000' nin HACCP'i de kapsayacak şekilde ancak tamamlayıcı özellikleri de içeren bir standart olmasıdır. ISO 22000 ve HACCP arasındaki benzerlik ve farklılıklar;

- Gıda güvenliğinin ülkelerin temel sorunlarından biri olarak görülmesi sonucunda çok sayıda ülke kendi standartlarını yayınlamış olup işletmeler de buna göre belge talep etmişlerdir. Gıda güvenliği yönetimi için çıkarılan ulusal standartların sayısındaki artış nedeniyle karışıklığa sebep olmuştur. Özellikle, uluslararası gıda ticaretinde, ithalat yapan ülkeler ulusal değil uluslararası geçerliliği olan kalite güvence belgelerini ihracatçı ülkelere talep etmeleri nedeniyle HACCP belgesinin yanı sıra uluslararası geçerliliği olan ISO 22000 belgesine de uygunluklarını kanıtlamak durunda kalmışlardır. Bu uyumluk ihtiyacı da ISO 22000' in hazırlanmasına neden olmuştur.
- HACCP standartları genel olarak gıda üreticileri tarafından kullanılırken, ISO 22000 standardı yem üreticileri, gıda ile temas eden ambalaj, gıda ekipman üreticileri, gıda sektörüne yönelik temizlik kimyasalları üreticileri, taşıma ve depolama hizmeti veren gıda sektörü tedarikçileri gibi geniş bir kitle tarafından belgelendirme amacıyla kullanılabilir.
- Ölçülebilir hedeflerle desteklenen bir gıda güvenliği politikasını şart koşmaktadır.
- Ön gereksinimlerin yasal mevzuatlarla uyumlu olarak dokümanlere edilmesini istemektedir.
- Gıda güvenliği Yönetim Sisteminin kurulması, uygulanması, güncellenmesi için daha önce gerekli olan “ İç iletişim’ in yanında ‘dış iletişimin’ de etkin olarak yürütülmesini ister.
- ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi’ nin HACCP’ ten farklı olarak tamamen firma dışı uzmanlarca geliştirilmiş gıda güvenliği yönetim sisteminin uygulanmasına, doğrulama faaliyetlerinin tümünün veya bir kısmının firma dışındaki uzmanlarca yapılmasına imkân vermektedir.
- HACCP’ te alerjen kontrolü açık bir şekilde talep edilmezken ISO 22000’ in şartları içinde olması gerekenlerden birisidir.
- HACCP’ te zorunlu olmadığı halde ISO 22000 de tehlikelerin değerlendirilmesinde risk analizinin yapılmasını ister.
- ISO 22000 ön gereksinim ve KKN izleme sonuçlarının analizini ve sonuçlara göre sistemin yeniden iyileştirilmesini talep etmektedir (Topal, 2001, s. 140-143).

Tablo 1

HACCP İlkeleri ve Uygulama Aşamaları İle ISO 22000:2005 Arasındaki Eşleşme

HACCP ilkeleri	HACCP uygulama aşamaları		ISO 22000:2005 maddeleri	
	HACCP ekibi	1	7.3.2	Gıda güvenliği ekibi
	Ürünün tanımlanması	2	7.3.3 7.3.5.2	Ürün özellikleri Proses basamakları ve kontrol önlemlerinin tanımlanması
	Tasarlanan tasarım	3	7.3.4	Tasarlanmış Kullanım
	Akış şeması	4 5	7.3.5.1	Akış şeması
	Akış şemasının doğrulanması			
İlke 1: tehlike analizi gerçekleştirilir.	Potansiyel tehlikelerin belirlenmesi	6	7.4 7.4.2	Tehlike analizi Tehlikenin tanımı ve kabul edilebilir seviyesinin belirlenmesi
	Tehlike analizi önlemlerinin belirlenmesi		7.4.3 7.4.4	Tehlike değerlendirmesi. Kontrol önlemlerinin seçimi ve değerlendirme
İlke 2: KKN' nin oluşturulması	KKN belirlenmesi	7	7.6.2	KKN tanımlanması
İlke 3: Kritik limitlerin saptanması	Her bir KKN için kritik limit saptanması	8	7.6.3	KKN için Kritik Limitlerin belirlenmesi
İlke 4: KKN için izleme sisteminin belirlenmesi	Her bir KKN için izleme sisteminin belirlenmesi	9	7.6.4	KKN İzleme sistemi
İlke 5: Düzeltici faaliyetlerin belirlenmesi	Düzeltici faaliyetlerin belirlenmesi	10	7.6.5	İzleme sonuçları Kritik Limitleri aştığında yürütülecek faaliyetler
İlke 6: Doğrulama prosedürlerinin oluşturulması	Doğrulama prosedürlerinin oluşturulması	11	7.8	Doğrulama planlaması
İlke 7: Dokümantasyon çalışmalarının yapılması	Dokümantasyon kayıtlarının tutulması	12	4.2 7.7	Dokümantasyon şartları OGP ve HACCP planlarında belirtilen başlangıç bilgi ve dokümanlarının güncelleştirilmesi

(Anonim, 2006, s. 26)

2.3. Besin Maddeleri Ve Mikroorganizma İlişkisi

2.3.1.Süt ve süt ürünleri

Süt kalsiyum ve protein yönünden zengin A ve B vitaminlerince de iyi bir kaynak olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca dayanıklı bir besin maddesi olmadığı için mikroorganizmalar hızla üreyerek sütün bozulmasına neden olurlar. Özellikle sıcak havalarda mikropların üremesi daha çabuk olduğundan süt daha kolay bozulur. Sağlıklı bir inekten sağılan sütte çok az mikroorganizma bulunur. Ancak süt, sağımdan fabrikaya gelene kadar, çeşitli maya ve maya benzeri mikroorganizmalarla kontamine olabilmektedir. Hasta hayvanın sütü ile insana tüberküloz, brusellozis, stafilokok ve streptokok enfeksiyonları geçebilir. Bu bakteriler sütün pH' ını nötr den aside doğru kaydırarak sütün pıhtılaşmasına ve tadının değişmesine neden olurlar. Süte uygulanan pastörizasyon ve sterilizasyonun amacı sütte bulunan veya bulunması muhtemel patojen(hastalık yapıcı) mikroorganizmaların yok edilmesi ve sütün dayanma süresinin uzatılmasıdır (Bulduk,2010, s. 84-85). Düşük sıcaklıkta uzun süre pastörizasyon 63°C' de 30 dakika, yüksek sıcaklıkta kısa süre pastörizasyon 72°C' de 15 saniye sürede yapılmaktadır. Çok yüksek sıcaklıkta yapılan UHT (Ultra High Tempature) işlemi 135°C'de 14 saniye süre ile yapılmaktadır. Bu işlemle patojen bakterilerle birlikte sütün içerisinde yer alan tüm bakteriler de yok olmaktadır (Baş, 2004, s. 108).

2.3.2. Yumurta ve yumurta ürünleri

Yumurtaya yumurtlama esnasında ya da daha sonra kan, pislik, kümese ait diğer maddeler, tüy vs. yapışabilirler ve yapışkan maddelerin bakterilerle kontamine olması olağandır. Taze yumurta kabuğunun çatlak ve kirli olmaması, kabuktaki kaygan tabakanın kaybolması, yumurta içinde kanlı ve saydam lekelerin bulunması, yumurtanın kolay bozulmasına neden olur. Yüksek nem yumurta kabuğunda mikroorganizmaların üremesini sağlar. Yumurtalar -1 ile +1 °C arasında saklanmalıdır. Yumurta kabuğu ve zarı her ne kadar mikroorganizmalara karşı koruyucu ise de bazı mikroorganizmalar saklama şartlarını uygun bulursa kolayca üreyerek yumurtanın kabuk, zar ve beyazını aşarak sarısına ulaşabilirler. Mikroorganizmalar hava boşluğu bölgesinde üremeye başlarlar çünkü burada oksijen yumurtanın diğer bölgelerine göre daha fazladır (Bulduk, 2010, s. 86). Kırık ve çatlamış yumurtaların kullanımında ciddi problemler ortaya çıkabilmektedir. Bundan dolayı bu tür yumurtaların satın alınmaması

gerekir. Taze yumurta kabuklu olarak soğutucularda 4-5 hafta saklanabilmektedir. Çiğ yumurta sarısı veya beyazı ise soğutucularda 2-4 gün, dondurucuda ise 1 yıl süre ile saklanabilmektedir. Ülkemizde yaygın olmayan pastörize yumurta kullanımı, yumurta kaynaklı zehirlenmeler nedeniyle gelişmiş ülkelerde ev şartları düzeyinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Kabuğundan ayrılmış yumurta 64.5°C de 2,5 dakika pastörizasyon işlemine tabi tutulmaktadır. Ambalajı açılmamış pastörize yumurtalar, soğutucuda 10 gün, dondurucularda ise 1 yıl saklanabilmektedir (Baş, 2004, s. 109).

2.3.3. Et ve et ürünleri

Etler (kümes hayvanları, dana, sığır, kuzu, koyun vb..) bir çok yiyecek işletmesinde mikrobiyolojik kaynaklı zehirlenmelerden sorumlu olan yiyecek grubudur. Etlerin besin kaynaklı zehirlenmelerle olan ilişkisinin 2 temel sebebi vardır. Birincisi, taze etler bakterilerin çoğalması için ideal bir ortamdır. İçerdiği besin öğeleri, su aktivitesi ve pH derecesi bakterilerin çoğalması için son derece uygundur. İkincisi, çiftlik hayvanları bakteri ve parazit gibi patojenler için iyi birer taşıyıcıdır. Bu hayvanların yaşadıkları çevresel şartlar, beslenmelerinde kullanılan yemler, içtikleri sular ve çevrelerinde bulunan diğer hayvanlar bu taşıyıcılığa destek olmaktadır (Baş, 2004, s. 110). Sağlıklı hayvan etleri çok az mikroorganizma ihtiva ederler. Taze et kimyasal ve fiziksel özellikleri bakımından mikrobiyolojik bozulmalara karşı en hassas olan gıdalardan biridir. Genel olarak sağlıklı bir hayvanın kas dokusu temizdir. Ancak kesim derisinin yüzülmesi, iç organlarının çıkartılması, kesim aletleri, hava, çalışanlar, taşıma arabaları vb.. etmenler etlerde kontaminasyona sebep olabilirler. Etin kıyma haline getirilmesi ile mikroorganizmalar tüm dokulara yayılır. Kümes hayvanlarında doğal olarak bulunan mikroorganizmalar kolaylıkla diğer hayvanlara ya da üretime taşınabilmekte ve bulaşmayı etkilemektedir. Gerek taşıma araçlarının dizaynı ve temizliği, gerekse kesimhane içerisinde bulunan bekleme alanlarının düzeni ve temizliği kontaminasyonun azalmasında etkilidir. Su ürünlerinde ise, taze balıklar suda bulunan mikroorganizmaları taşırlar. Su ürünleri diğer etlere göre daha çabuk bozulurlar bu nedenle en kısa zamanda tüketilmesi gerekir (Bulduk, 2010, s. 86).

Tablo 2

Et ve Et Ürünleri İçin Raf Ömürleri

Et ve et ürünlerinin raf ömürleri		
Ürünler	Soğutucu (4 C)	Dondurucu (-18 C)
Taze etler		
Biftek	3-5 gün	6-12 ay
Pirzola	3-5 gün	4-6 ay
Parça et	3-5 gün	4-6 ay
Sakatatlar	1-2 gün	3-4 ay
Artan et yemekleri		
Pişmiş etler	3-4 gün	2-3 ay
Et suyu	1-2 gün	2-3 ay
Taze kümes hayvanları		
Bütün tavuk veya hindi	1-2 gün	1 yıl
Parça tavuk veya hindi	1-2 gün	9 ay
Tavuk ciğeri	1-2 gün	3-4 ay
Pişmiş kümes hayvanları		
Kızarmış tavuk	3-4 gün	4 ay
Tavuk etli yemekler	3-4 gün	4-6 ay
Tavuk parçaları	3-4 gün	4 ay
Ciğer ve et birlikte	1-2 gün	6 ay
Tavuk köftesi	1-2 gün	1-3 ay
Et ürünleri		
Hamburger	1-2 gün	3-4 ay
Sosis (açılmamış)	3 ay	1-2 ay
Sosis(açılmış)	3 hafta	1-2 ay
Balık ve diğer deniz ürünleri		
Yağsız balıklar	1-2 gün	6 ay
Yağlı balıklar	1-2 gün	2-3 ay
Pişmiş balıklar	3-4 gün	4-6 ay
Dumanlanmış balıklar	14 gün	2 ay
Taze deniz ürünleri(karides, midye vb..)	1-2 gün	3-6 ay
Kabuğundan ayrılmamış deniz ürünleri	2-3 gün	2-3 ay

(Baş, 2004, s. 113).

2.3.4. Sebze ve meyveler

Meyve ve sebzeler ile bunların ürünleri asit içerikleri nedeniyle küf gelişimi açısından çok uygun gıdalardır. Bu nedenle uzun depolama periyodu olan meyve suyu, meyve konsantreleri, kurutulmuş meyve ve sebze ürünlerinde mikotoksin üretilme olasılığı taze ürünlere kıyasla daha fazladır. Ayrıca meyve suları, meyve konsantreleri ve kurutulmuş ürünlere uygulanan ısısal işlemler aflatoksin başta olmak üzere çoğu küf toksinini inaktive

etmek için yeterli olmamaktadır. Meyve ve sebzelerdeki bozulmaya neden olan çok sayıdaki bakteri, maya ve küfün yanı sıra patojen mikroorganizmalar son yıllarda salgınlara neden olmaktadır. Sebze ve meyvelere mikroorganizmalar; topraktan, sulama sularından, depolama ve taşıma yerlerinden bulaşır. Ayrıca sebze ve meyveler, toplama zamanı gecikince enzimlerin etkisiyle bozulurlar. Konservelerde de klostridiyum botulinum tehlikesi olabilmektedir. Meyve ve sebzelerdeki bozulmalar, enzimatik, mekanik ve mikrobiyolojik olabilir. Çarpma, kesme ve dilimleme gibi mekanik zedelenmelerde renk değişimi ortaya çıkmaktadır. Mekanik bozulmalar çürümüş sebze ya da meyvelerin sağlamlarına temas etmesi sonucu mikroorganizmaların sağlamlara geçmesi ile olur. Enzimatik bozulma; olgunlaşmış ve toplanması gecikmiş sebze ve meyvelerin yapılarındaki enzimler ile bozulmasıdır. Mikrobiyolojik bozulma ise; sebze ve meyvelerde olan küflerle ilgilidir. Sebze ve meyveler genel olarak 0-5°C ler arasında depolanmaktadır. Patates gibi kök sebzeler için depolama sıcaklığının ise 7-10°C olması gerekmektedir. Depoların nem oranının % 90-95 oranında olması gerekir (Bulduk'tan aktaran Baş, 2004, s. 117).

2.3.5. Tahıl ve tahıl ürünleri

Tahıl çeşitleri; buğday, arpa, yulaf, çavdar, pirinç ve mısır gibi ürünleri içeren besin grubudur. Tahıl ve tahıl ürünleri depolama sırasında böceklenme veya küflenme nedeniyle bozulmaktadır. Tahılların saklandığı ortamın nemli olması bozulmayı hızlandırır. Bozulmalar öncelikle küflenme şeklinde ortaya çıkar, tahıl tanelerinin yüzeylerinin hafifçe ıslanması oksijen varlığında küflerin üremesini kolaylaştırmaktadır. Tahıl tanelerinin ıslak olarak ezilmesi bakteri ve mayaların oluşmasına neden olur (Bulduk,2003, s. 88-89). Tahıl ve kuru baklagiller küflü, böcekli, kırık taneli olmamalı ve içerisinde toz, toprak ve taş bulunmamalıdır. Mümkünse bu besinler yeni mahsul olmalıdır (Merdol vd., 2003, s. 84). Tahıl ve tahıl ürünleri; kuru serin, karanlık ve havadar yerlerde saklanmalı ortamın sıcaklığı 5-10 °C de olmalı bağıl nemim % 60 olması gerekir. Sık sık haşere kontrolü yapılmalıdır. Uygun koşullarda tahıl ve ürünleri 6-9 ay arasında saklanabilmektedir (Arlı vd., 2002, s. 76).

2.3.6. Konserve ürünleri

Konserve; geleneksel olarak yiyecekleri muhafaza etme yöntemlerinden biridir. Isı uygulaması ile mikroorganizmalar, toksinler ve enzimler inaktive veya yok edilir ve bu şekilde yiyeceklerdeki bozulmaya sebep olabilecek etkiler ortadan kaldırılır. Konserve gıdaların bozulmasında iki etken vardır. Bunlardan birincisi; konserve kutuların uygun şekilde kapatılmamasından kaynaklanan sızıntılar ve taşıma, depolama esnasında kutularda meydana gelen deformasyonlardır. İkincisi ise; yetersiz ısı uygulaması sonucu mikroorganizmaların canlı kalmasıdır (Baş, 2004, s.119). Konserve gıdalardaki bozulma genellikle bombe oluşumu şeklinde kendini göstermektedir. Fakat konserve gıdalardaki bozulma üründe kötü koku ve görünüş bozukluğu olarak da ortaya çıkmaktadır. Konserve gıdalarda bombe şu nedenlerden dolayı meydana gelir:

- Mikrobiyolojik bozulma sonucu: Kutu içerisinde değişik nedenlerden dolayı mikroorganizma faaliyeti başlamış ise mikroorganizmaların meydana getirdiği gaz, kutunun şişmesine neden olur.
- Teknolojik hata sonucu bombaj oluşumu: Kutu aşırı doldurulmuş gıdalar, Kuru fasulye vb.. önceden tam olarak ıslatılmayan besinler kutu içerisinde şişerek bombaja neden olurlar. Kapak halkaları iyi bastırılmamış veya teneke incedir. Kapak çapı ve kutu çapı uyuşmamış veya kapama hatalı yapılmıştır. Hava çıkarma işlemi iyi yapılmamıştır.
- Kimyasal bozulma sonucu: Bu kutu içeriğinin tenekeye etkisi sonucu oluşur ve özellikle asitli gıdalarda görülür. Kimyasal faaliyet sonucu çıkan hidrojen gazı bombaja neden olmaktadır (Bulduk, 2010, s. 90).

2.4. Gıda Güvenliğini Bozan ve Zehirlenmelere Neden Olan Etmenler

2.4.1. Besin Kirliliğine Yol Açan ve Bozulmalara Neden Olan Etmenler

Mikroorganizmalar ve insanlar arasındaki en temel fark büyüklükleridir. Bu fark dışında diğer özellikleri benzerlik göstermektedir. Mikroorganizmalarda tıpkı insanlar gibi doğar, büyür çoğalır ve ölürlür. İnsanların büyümeleri ve üremeleri uzun zaman alırken mikroorganizmalarda bu süre 12 saat kadardır. Bu canlıların insan sağlığını tehdit edebilmeleri için besin içinde yeteri kadar çoğalabilmeleri gerekmektedir. Şartlar uygun

olduğunda bir mikroorganizma besin içinde 12 saat sonra milyarları bulan sayılara ulaşabilir (Toprak, 2002, s. 47).

Mikroorganizmalar gözle görülemediklerinden birçok tüketici satın aldıkları gıda maddelerinin taze ve iştah açıcı görünmesi durumunda yiyecek maddesinin güvenilir olduğunu düşünürler. Gıda maddelerinin kokusu, lezzeti ve görüntüsü başlı başına güvenlik göstergesi değildir. Tüm bu özellikler normal görünse de gıda maddeleri çevresel faktörler, insanlar ve hayvanlardan kaynaklı bulaşmalara maruz kalmış olabilirler. Gıda maddelerindeki bu mikroorganizmaların sayısı az olduğunda insan sağlığı açısından tehlike arz etmedikleri gibi insanların bağışıklık kazanmalarına yardımcı olurlar. Ancak mikroorganizma sayısı belirli bir dozun üzerine çıktığında insan sağlığını tehdit edecek bazı sıkıntılara sebep olurlar (Baş, 2004, s. 123).

Gıdaların üretimi, nakli, hazırlanması ya da saklanması sırasında bazı istenilmeyen durumlar bu gıda maddelerinin zararlı hale gelmesine sebep olabilirler. Gıda kaynaklı hastalıklar ve ortaya çıkan olumsuz durumlar tüm dünyada giderek artan ve istenilmeyen bir durum haline gelmekte ve bu durum tüketicileri endişelendirmektedir. Meydana gelen bu olumsuz durumun sebebi gıdalara bulaşan mikroorganizmalar, aşırı tarım ilacı kalıntıları cam, kıl, toz toprak gibi bazı fiziksel etkenlerdir (Sungur'dan aktaran Şahin, 2001).

Gıda güvenliğini bozan ve zehirlenmelere neden olan biyolojik tehlikeler bakteriyel, viral ve parazit organizmalarıdır. Mikroorganizmalar besinlere; çapraz bulaşma yoluyla, araç-gereç ve çalışma yüzeylerinden ya da çiğ besinlerden bulaşabilir.

Besinlerin kirlenme nedenleri:

- Çalışanların kişisel temizliklerine yeterli özeni göstermemeleri
- Hasta olan ya da hastalık mikrobu taşıyan insanlar
- Hava kirliliği
- Kullanılan su aracılığı ile
- Yiyeceklerin saklandığı ve hazırlandığı ekipmanlar aracılığı ile
- Bazı kimyasallar ve radyoaktif kalıntıların yiyecek ve içeceklerle bulaşması sonucu ve yiyeceklerin biyolojik olarak bozulması ve kullanılmaz hale gelmesi (Sökmen, 2008, s. 63).

2.4.1.1. Biyolojik Etmenler ve Biyolojik Kirlenme

Biyolojik etmenler canlı varlıklar olduklarından, bunların çoğalmasa için besin öğelerine yani besinlere, uygun ısıya, neme, besinde bulunan asit miktarına ve bazıları da oksijene ihtiyacı vardır. İhtiyaç duyulan bu etmenlerin birinin ortadan kaldırılması bunların çalışmalarını durdurur veya öldürür. Doğal toksinlerle, parazitlerle veya patolojik mikroorganizmalarla kontamine olmuş besinlerin tüketilmesi sonucu ortaya ciddi sağlık sorunları çıkmaktadır. Kusma, ateş, karın ağrısı, baş dönmesi, ishal gibi belirtiler gösterirler. Besinlerin aracı olduğu mikrobiyel kaynaklı hastalıklar genel olarak ikiye ayrılır.

- **Besin kaynaklı enfeksiyonlar:** Hastalık etmeni olan patojen mikroorganizmalar besinler üzerinde çoğalmış olarak vücuda alınırlar. Bunlar bağırsak sisteminde tutunarak yayılırlar. Ve sonrasında bağırsak sisteminde oluşturdukları toksinler ile hastalığa sebep olurlar.
- **Besin kaynaklı mikrobiyel intoksikasyonlar:** Mikroorganizmaların gıdalar üzerinde oluşturdukları toksinlerin vücuda alınması sonucu görülen toksik etkilerdir. Bakterilerin neden olduğu intoksikasyonları (örneğin; Clostridium botulinum) ile küf (fungus) toksinlerin meydana getirdiği mikotoksikosis olaylarıdır.

Biyolojik etmenler canlı varlık olduklarından, bunların çoğalmaları için belirli besin öğelerine yani besinlere, belirli ısı derecesine, neme, besinde bulunan asit miktarına ve bazılarının da oksijene ihtiyacı vardır. Besinlerin bozulmasında etkili olan mikroorganizmalar; bakteriler, mayalar, küfler ve virüslerdir (Bulduk, 2010, s. 70- 71).

2.4.1.2. Bakteriler

Bazı bakteriler besinlerin üzerinde çoğalarak onların lezzet ve görünümünü değiştirerek sağlığa zararlı hale gelmelerine neden olurlar. Bazen besin maddesi tamamen bozulup atılabilir. Besin maddesinin renginde ve tadında değişme olabilir. Bunun nedeni besinlerdeki besin öğelerinin parçalanmasından kaynaklanmaktadır. Bu şekilde bakteriler kendilerine enerji sağlar ve ürerler. Bu canlılar gözle görülemeyecek kadar küçük canlılardır. 2000 tanesi yan yana geldiğinde bir toplu iğne başı büyüklüğüne gelebilen ve mikroskopta 1000 kez büyütüldüğünde görülebilen bu canlıların hareket etme yetenekleri

kısıtlıdır. Bir yerden başka bir yere taşınmaları için bir aracıya ihtiyaç duyarlar (Merdol vd., 2003, s. 39).

2.4.1.3. Bakterilerin Çoğalmalarını Etkileyen Etmenler

2.4.1.3.1. Besin

Bakteriler üreyebilmeleri için diğer canlılar gibi besine ihtiyaç duyarlar. En hızlı üreyebildikleri besinler potansiyel riskli besinler olarak adlandırılan protein ve nem içeriği fazla olan pişmiş ya da çiğ hayvansal ürünler, pişmiş sebze ve nişastalı besinlerdir (Merdol vd., 2003, s. 41).

2.4.1.3.2. Sıcaklık

Bakterilerin çoğalması zaman ve ısı derecesine bağlıdır. İnsanlarda hastalık yapan bakteriler 5-60 °C gibi geniş bir sıcaklık aralığında çoğalırlar. Bu sıcaklık aralığı Tehlikeli Sıcaklık Aralığı olarak isimlendirilir. Çoğu bakteri orta dereceli sıcaklığa karşı duyarlıdır. Bu nedenle oda sıcaklığı yiyeceklerin saklanması en tehlikeli ortamdır. Yiyecekleri depolarken, pişirirken, ısıtırken, hazırlanırken ve servisinin yapılması sırasında tehlikeli sıcaklıklarda bırakmamak gerekir. İnsan vücudunun sıcaklığı olan 37°C bakterilerin çok hızlı bir şekilde çoğaldığı derecedir. 37°C ile 63°C arasında bakteriler azalarak da olsa çoğalmalarını sürdürmektedirler. 63°C nin üstünde çoğalmaları durur. 37°C den 5°C ye doğru azalan ısılarda bakterilerin çoğalmaları azalarak sürmektedir. Buzdolaplarının 1/4°C de olan sıcaklıklarında bakterilerin büyük çoğunluğu yaşamalarını sürdürürler ancak çoğalamazlar (Tüter'den aktaran Merdol vd., 2003, s. 40).

2.4.1.3.3. Oksijen

Bakterilerin oksijen gereksinimleri farklılık gösterir. Bazı bakteriler zorunlu olarak oksijene ihtiyaç duymaktadır. Bu tip bakterilere zorunlu aerob bakteri adı verilmektedir. Birçok bakteri ise oksijensiz ortamda çoğalır ki, bu bakterilere anaerob bakteri adı verilmektedir. Bakterilerin, özellikle yiyecek kaynaklı patojen bakterilerin büyük çoğunluğu hem oksijenli hem de oksijensiz ortamlarda çoğalabilme yeteneğine sahiptir.

Bu nedenle bakterilerin çoğalması basit bir şekilde oksijenin ortamdaki uzaklaştırılması ile önlenememektedir (Baş, 2004, s. 124).

2.4.1.3.4. PH/ Asitlik

Bakterilerin faaliyetleri için yiyeceklerin asit veya baz derecesi önemlidir. Bazı bakteriler narenciye gibi çok asitli yiyeceklerde yaşayabilirler ama çoğu bakteri çok fazla asit içermeyen nötr yiyeceklerde en iyi büyüme koşullarını bulabilirler. Ne yazık ki protein içeriği yüksek olan çoğu yiyecek(et, süt, yumurta, deniz ürünleri vb..) nötr' dür. Bu nedendir ki proteinli yiyeceklere özel olarak dikkat edilmelidir (Tüter, 1997, s. 53).

2.4.1.3.5. Nem oranı

Ortamdaki su aktivitesi bakteriler tarafından kullanılabilir olmamalıdır. Su oranı fazla olan yiyecekler içinde bakteriler kolayca çoğalır. Kurutma, tuzlama dondurma gibi bazı yöntemlerle ortamın nemini kontrol altına almak mümkündür. Ancak dondurma ve kurutma mikropları kesin olarak öldürmez. Kurutma ve dondurma işlemlerinden sonra mikroplar uyur, fakat tekrar nem oluştuğunda örneğin; donmuş ürünler çözülürken bakteriler çoğalmaya başlar (Koçak, 2010, s. 10-11).

2.4.1.3.6. Süre

Uygun sıcaklık uygun nem ve yeterli süre mikropların üremeleri ve zehirlenmelere sebep olmaları için zemin hazırlamaktadır. Bu süre her mikroba göre farklılık göstermektedir. 12 saat sonra bir bakteri milyarları bulan sayılara ulaşabilmekte ve zehirlenmelere neden olabilmektedir (Toprak'tan aktaran Denizer, 2005, s. 89).

2.4.1.3. Mayalar

Yiyecek ve nem emen tek hücreli organizmalardır. Filizlenerek, bölünerek çoğalırlar. Maya hücreleri, ılık sıcaklık, hava, nem ve şekerle birleştiklerinde çoğalır, gelişir ve büyür. Maya hücreleri çok hafiftirler ve bir kısmı çok kez havadadır. Bu hücreler yiyecek teması geçince karbonhidratları bölmeye, kimyasal değişmeye uğratmaya başlayınca yiyecek maddeleri bozulur (Gürman, 1993, s. 64).

2.4.1.4. Küfler

Küfler, gıdalarda acı tat ve kötü koku oluşumu, gaz oluşturma özellikleri sayesinde bazı gıdalarda istenmeyen gözenekli yapı oluşumu gibi bir takım bozukluklara neden olabilmektedir. Yiyecekler üzerinde pamuk görünümünde bazen renkli koloniler yaparak ürerler. Bu tür yiyecekleri yenmeyecek hale getiriler. Küfler her çeşit besini kullanabilir ve fazla neme ihtiyaç duyduklarından bakterilerin üreyemedikleri düşük nemli ortamlarda bile ürerler. Bazı küfler -5 ile -10°C' lerde bile üreme özelliğine sahiptir. Üretim aşamasındaki bitkisel ürünlerin böcekler tarafından koruyucu kısımlarının zarara uğratılması, fizyolojik kabuk çatlamaları, aşırı olgunluk ve mekanik zedelenmeler küflerin gelişimine ortam hazırlar. Sıcak ve nemli iklime sahip yerlerde dondurulmadan hazırlanan besinlerin yetersiz koşullarda depolanması oluşumu artırır. 60°C de 10 dakika ısıtıldığında çoğu küflerin sporları ölür, ancak toksinleri ısıya dayanıklıdır ve normal pişirme yöntemleriyle imha edilemezler. Dondurma işlemi küflerin üremesini durdur ama şartlar uygun olduğunda küf üremesi yeniden başlayabilir. Küflerin yiyeceklerdeki oluşumu, depolama durumlarını kontrol ederek, nemden uzak, havalandırılabilen, kuru yerler olmalı ve uzun süre depolamadan kaçınarak önlenabilir (Gürman, 1993, s. 65).

2.4.1.5. Virüsler

Özellikleri bakımından mikroorganizmaların en basit ve en küçük olanıdır. Üremek için konakçıya ihtiyaç duyduklarından parazit olarak düşünülürler. Virüsler besinlerde çoğalamazlar besin yoluyla taşınırlar. Virüsler sindirim sistemi yoluyla vücuda alındığında enfeksiyon hastalıklara yol açarlar. Virüslerin taşınmasında aracı olan gıdalar arasında; deniz ürünleri, içme suları, süt ve süt ürünleri, salatalar, ekmek ve diğer fırın ürünleri ile çiğ olarak tüketilen ve ya pişirildikten sonra elle işlem gören gıdalar bulunmaktadır (Bulduk, 2010, s. 84).

2.4.2. Fiziksel Kirlenme

Yiyeceklere bilerek ya da bilmeyerek besin olmayan bazı maddelerin karışmasıyla meydana gelen kirlenme türüdür. Çeşitli kesik, kanama ve yaralanmalara neden olabilen cam kırıkları, ahşap parçaları, taş, toprak, plastik ve kemik parçaları bu kirlenmeye örnek verilebilir (Gökdemir, 2009, s. 57).

2.4.3. Kimyasal Kirlenme

Besinlere çeşitli kaynaklardan karışan ya da herhangi bir maksatla dışarıdan eklenen bazı kimyasal maddelerin neden olduğu kirlenmedir. Besinlerin içinde bekletildiği metal kaplardan çözülme sonucu metaller yiyeceklere karışabilmektedir. Bilhassa bakır kapların kalaylanmaması durumunda bu durum sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Yine son zamanlarda tarımsal verimi artırmak adına kullanılan tarım ilaçları yanlış ve aşırı kullanıma neticesinde besinleri kirletebilmektedir. Bu sebeple özellikle sebze ve meyveleri bol su ile yıkamak gerekmektedir. Gıda malzemelerimizi beklettiğimiz kaplarımızı yıkadıktan sonra iyi durulamazsak yıkama sırasında kullandığımız deterjan gıda malzemelerine bulaşacak ve kimyasal kirlenmeye neden olacaktır (Gökdemir, 2009, s. 57).

2.5. Mutfak Personelinin Dikkat Etmesi Gereken Hijyen Kuralları

Yiyeceklere mikroorganizma bulaştıran kaynaklardan birisi de kurumlarda çalışan personeldir. Bu sebeple personelin kendi kişisel temizliğine büyük önem vermesi gerekir. Gerek otel işletmelerinde gerekse diğer yiyecek içecek işletmelerinde mutfak ve servis personelinin kişisel hijyen kurallarına uymaları, üstlerine düşen sorumlulukları yerine getirmeleri için uygun ortamı hazırlamaları ve gerekli önlemleri almaları gerekmektedir (Türkan, 2005, s. 104).

2.5.1. Mutfaklarda Kişisel Hijyen

Besin zehirlenmeleri günümüzde birçok ülkede halen önemli bir sağlık sorununu oluşturmaktadır. Gıda maddelerinin hijyenik koşullarda üretilip, hijyen zinciri bozulmadan tüketiminin sağlanması sağlıklı beslenmede önemli bir kriterdir. Gıdaların üretimden tüketiciye ulaşıncaya kadar geçen işlemler zincirinde, çeşitli kaynaklardan bulaşan mikroorganizmalar uygun koşullarda hızla çoğalarak duyuşsal kalitenin bozulmasına, ekonomik kayıplara ve gıda kaynaklı hastalıkların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Personel hijyeni bu süreçte hijyen zincirinin en önemli basamaklarından birini oluşturmaktadır (Şimşek, 2006, s. 31).

Yiyecek ve içecek servisinde çalışan personelin besin zehirlenmesine neden olan mikroorganizmalar ve diğer kontamine edici ajanların yiyecekler içerisine karışmaması

için göstereceği çaba ahlaki ve yasal sorumluluktur. Bunu başarmanın temel yolu ise personel hijyeni prensiplerine gösterilecek özenle başarılabilir. Personelde mevcut olan kötü hijyenik alışkanlıkları yok etmek kolay değildir. Alışkanlıkları değiştirmek personele sürekli verilecek eğitimle mümkün olabilmektedir (Baş, 2004, s. 104).

Besinin güvenliği, çalışanların temizliğinden emin olunmakla başlar. Çalışanların besine dokunmadan önce ellerini ve vücudunun diğer bölgelerini ne zaman ve nasıl temizleyeceğini bilmesi gerekir. Personel hijyeni, ayrıca çalışanların çalışırken giydiği elbiseler ile takılarını da içerir. Uygun bir başlık ve eldiven giyimi iyi bir personel hijyeni için gereklidir. Personelin sağlığının ve bazı alışkanlıklarının takibi ve kontrol altına alınmasıyla besin kaynaklı hastalıkların azaltılması mümkün olabilir. Bu durumdaki kişilerin tedavileri derhal yaptırılmalı ve tedavi süresince işletmede çalışmalarına engel olunmalıdır (Atasever, 2000, s. 118).

Yiyecek ve içeceklerin hazırlanması ve servisinde çalışan personelin en çok yaptığı kötü alışkanlıklar şöyle sıralanabilir:

- Pişmiş yiyeceklere elle dokunmak
- Burunla oynamak
- Saç ve sivilcelerini karıştırmak
- Yıkanmamış kirli kaşıkla yiyecekleri tatmak
- Burun ve ağız yıkandıktan sonra elleri yıkanmamak
- El yıkamak için yiyecek hazırlama evyelerini kullanılmak
- El yıkama evyelerinde mutfak araç-gereçlerini yıkanmak
- Tabak ve bardakların iç kısımlarına elle dokunmak
- Yiyecek servisi alanlarında sakız çiğnemek, bir şeyler yemek ve içmek (Baş, 2004, s. 106).

Türkiye’de Sağlık Bakanlığı’nın idaresi altında Sağlık Müdürlükleri, İçişleri Bakanlığı idaresinde Belediye Başkanlığı ve Belediye Zabıta Müdürlükleri yiyecek ve içeceklerde hijyen kontrolünden sorumludur (Türkan, 2005, s. 66).

Yiyeceklere mikroorganizma bulaştıran kaynaklardan biriside, kurumda çalışan personeldir. Bu nedenle personelin kendi kişisel temizliğine büyük önem vermesi gerekir. Yiyecek ve içecek bölümü personeli tarafından, yiyeceklere birçok yoldan mikroorganizma

bulaşabilmektedir. Personelden kaynaklanan bulaşma yolları; eller, ağız, burun, saçlar, dışkı, diğer vücut yüzeyleri ve giysilerdir (Gökdemir, 2009, s. 52-53).

Personel kişisel hijyen için şu hususlara dikkat etmelidir:

- İşe alınmadan önce bütün personel sağlık kontrolünden geçirilmelidir.
- Kan, idrar testleri ve özellikle akciğer röntgeni alınmalıdır.
- Ticari mutfakta çalışan personelin yılda birçok kez çok yönlü genel sağlık kontrolünden ve 3 ayda bir portör muayenesinden geçirilmesi gerekir (Bulduk, 2010, s. 51).
- Yiyecek üretimi ve servisinde çalışanların yılda bir kez akciğer filmi çekilmeli ve 3-6 ayda bir portör kontrolü yapılmalıdır (Anonim, 2007, s. 5).
- Eller her zaman temiz olmalıdır.
- Tırnaklar ojesiz ve kısa olmalıdır.
- Makyaj ve parfüm kullanımından kaçınılmalıdır.
- Eller her zaman dezenfektanlı suyla yıkanmalıdır.
- Ellerde yara olmamalıdır.
- Gıda maddeleri ile bulaşabilecek olan, enfeksiyonlu veya açık yaralar taşıyan, bağırsak hastalıkları bulunan hiç kimse gıda maddelerine doğrudan veya dolaylı patojenik mikroorganizmalar bulaştırabilecekleri işlerde çalıştırılmamalıdır.
- Saçlar temiz olmalıdır.
- Erkek personel günlük olarak sakal tıraşı olmalıdır.
- Takı takılmamalıdır.
- Kıyafetler her zaman temiz olmalıdır.
- Günlük kıyafetlerle mutfağa girilmemelidir.
- Çalışma alanlarında sigara içilmemelidir.
- Soyunma odaları temiz ve düzenli tutulmalıdır (Küçükaslan, 2006, s. 25).
- Hiçbir zaman yerlere tükürülmemelidir.
- Dişler bakımlı olmalı ve düzenli olarak fırçalanmalıdır.

- Yiyecek üretiminde çalışan personelin kıyafetleri, kolay temizlenebilen, terletmeyen, dayanıklı ve koruyucu nitelikte bir kumaştan yapılmalı, aynı zamanda sık yıkamaya da elverişli olmalıdır.
- Personelin ayaklarında, kaymayan, su geçirmeyen ve rahat ayakkabılar olmalıdır.
- Çalışırken üniformalara eller silinmemeli ve sürülmemelidir.
- Giysilerle masalara ve tezgâhlara dayanılmamalı ve tezgâhlara kesinlikle oturulmamalıdır (Gökdemir, 2009, s. 53-54).

2.6. Gıda Maddelerinin Satın Alınması

Bugün dünyanın karşı karşıya kaldığı en önemli problemlerden birisi, nüfusun giderek artmasına rağmen insanlara yeterli miktarda güvenilir gıda sağlayamamaktır. Gıda bozulması, ekonomik kayıplara yol açan, maliyeti artıran gıda ticaretini olumsuz etkileyen ve tüketici güvenini yok eden bir durumdur. Yiyecekler güvenilir yerlerden satın alınmalı, temiz ve istenilen kalite kriterlerine uygun olmalıdır (Sökmen, 2005, s. 55).

Bilinçli bir satın alma işlemi mutfağa zararlıların girmesini önler. Artık ve kayıplar en az düzeyde olacağından ekonomik yönden de olumludur. Besinlerin satın alınmasında dikkat edilmesi gereken bazı noktalar şunlardır: Yiyecekler güvenilir kaynaklardan satın alınmalı, sağlam olmalı, ezik-çürük olmamalı, böcek, toz, çamur, küf vb. içermemelidir. Son kullanma tarihi geçmiş ürünler alınmamalı, etler damgalı olmalı, ambalajı yırtılmış, dağılmış ürünler alınmamalı, yumurtanın kabuğu kirli çatlak kırık olmamalı, kutu da bombeleşme oluşmuş konserveler alınmamalıdır. Satın almada et, tavuk, balık gibi potansiyel riskli besinlerden her hangi bir sızıntı olmamasına, diğer besinlere geçmemesine özen gösterilmelidir. Dondurulmuş yiyecekler -18 °C altında teslim alınmalıdır (Bulduk, 2010, s. 30-31).

Bazı Yiyecekleri Satın Almada Dikkat Edilecek Noktalar:

- Satın alınan yiyecekler uygun yer, ısı ve sürelerde, temiz bir şekilde depolanmalıdır.
- Ambalajlı gıdalar, konserveler, su oranı düşük (tahıllar, kuru baklagiller vb.) yiyecekler, 10 °C ile 15 °C arasında kuru depolarda saklanmalıdır. Çabuk bozulan besinler soğuk depolarda saklanır.

- Depolardaki yiyeceklerin üzerleri kapalı olmalı ve bu yiyecekler temiz kaplara konularak yerleştirilmelidir.
- Yiyecekler gruplandırılarak, belli bir düzende ve üst üste gelmeyecek şekilde yerleştirilmelidir.
- Mutfak ve servis alanlarında kedi, köpek gibi hayvanlar olamamalıdır.
- Çalışma alanlarının ve kullanılan araçların işe başlamadan önce temizliği kontrol edilmeli, iş bitiminde temiz bırakılmalıdır.
- Çalışma alanlarında çöp kontrolü yapılmalı, açıkta çöp bırakılmamalıdır.
- Mutfak ve servis alanlarında belli sıklıkla haşere kontrolü yapılmalı, üremelerini engellemek için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Yiyecek üretimi ve servis alanlarında daima temiz su kullanılmalıdır (Anonim, 2007, s. 6).

2.7. Teslim Alma

Yiyecek döngüsünde satın almadan sonra teslim alma gelmektedir ve satın alma prosedürünün başarılı olabilmesi teslim alma işlemlerinin gerektiği şekilde yapılmasına bağlıdır. Teslim alma sırasında malzemelerin sipariş listelerine uygunluğu istenilen kalitede ve miktarda olup olmadığı bu aşamada kontrol edilir. Teslim alınan malzemelerin içinde bozulma, kırılma yırtılma ya da paketlerde açılma olup olmadığı kontrol edilmelidir. Sipariş edilen malların kalitesi, fiyatı ve markası teslim alınan mallarla aynı olmalı ve fiyat farkı olmamalıdır. Teslim alma bölümünde çalışan personelin matematik bilgisinin iyi olması gerektiği gibi teslim alınacak malzemeler konusunda da bilgi sahibi olması gerekmektedir (Denizer' den aktaran Kozak ve Güçlü, 2006, s. 74).

Tablo 3

Teslim Alma Aşamasında Gıda Maddeleri Üzerinde Yapılacak Önleyici Kontroller

GIDA MADDESİ	İNCELEME
Açık Taze Etler	-Etteki yağ miktarı ve etin rengi kontrol edilmeli -İstenilmeyen kokunun olup olmadığı kontrol edilmeli -Nakliye aracının hijyen şartları ve iç ısısına dikkat edilmeli
Vakumlu Taze Etler	-Paketlerin durumu kontrol edilmeli -Paketlerin içindeki sıvı kontrol edilmeli. -Sıvının fazla olması etin uzun süre paketli kaldığı anlamına gelir -Nakliye ısısını kontrol edilmeli -Son kullanma tarihine dikkat edilmeli. -Yeşil renkli olması ve kötü kokması bozulmaya işarettir.
Donmuş Et	-Nakliye sıcaklığı maksimum -7 °C olmalı -Buz kristallerinin varlığı kontrol edilmeli. -Buz kristalleri uygun olmayan ısıda muhafaza edildiğini gösterir. -Son kullanma tarihi kontrol edilmeli -Kokusu ve ambalajı kontrol edilmelidir.
Taze Balık	-Taze balığın gözleri parlak, diri, -Solungaçları kırmızı olmalı ve kötü kokmamalıdır. -Nakliye aracının ısı kontrol edilmelidir.
Donmuş Balık	-Nakliye sıcaklığı kontrol edilmelidir. Maksimum -15°C. -Buz kristallerinin varlığı uygun olmayan şekilde -Muhafaza şeklinin göstergesidir. -Son kullanma tarihleri kontrol edilmeli.
Donmuş Balık	-Ambalajın bütünlüğü kontrol edilmeli. -Balıklar çözdürüldüğünde kötü kokunu olmamalıdır. -Balık filetolarında deri ya da kılçık olmamalıdır.
Deniz Ürünleri	-Nakliye sıcaklığı kontrol edilmeli.
Donmuş Sebze	-Nakliye sıcaklığı kontrol edilmeli, -15 °C -Ambalajlar ve minimum muhafaza süresi kontrol edilmeli. - Buz kristallerinin varlığı uygun olmayan şekilde muhafaza şeklinin göstergesidir.
GIDA MADDESİ	İNCELEME
Taze Yumurta	-“A” kategorisi (65-70 gr) olup olmadığı kontrol edilmeli. -Kabuğu sağlam ve temiz olmalı. -Üzerinde tüy, dışkı ve kan bulunmamalı.
Taze ve Pastörize Süt	- Son kullanma tarihi kontrol edilmeli. -Ambalajın durumu kontrol edilmeli. - Nakliye sıcaklığı maksimum +9 °C olmalı.

Tablo 3 (Devam)

Makarna	-Etiket, muhafaza koşulları ve ambalaj durumu kontrol edilmeli.
Taze Makarna	-Son kullanma tarihi, ambalaj tarihi ve nakliye sıcaklığı kontrol edilmeli.
Peynir	-Nakliye sıcaklığı maksimum +14 °C olmalı. -Ambalajlı peynir: Ambalajın durumu ve son kullanma Tarihine dikkat edilmeli. -Mozarella: Yüzevi düzgün, şişkin olmalı. -Kötü koku ve küf olmamalı.
Salamlar	-Nakliye aracının hijyen kontrolleri yapılmalı. -Kıvamı, olgunlaşma derecesi, aroması ve küf olup Olmadığı kontrol edilmeli. -Damga üzerinde olgunlaşma başlama tarihi, içindeki. -Malzemeler, hazırlandığı hayvan tipi kontrol edilmeli.
Ekmek	- Nakliye sıcaklığı kontrol edilmeli. -Taşıma kaplarının hijyen koşulları kontrol edilmeli. -Kabuk ve iç kısımlarında haşere ve küf bulunmamalı.
Pirinç, Tahıl ve Bakliyat	-Ambalajın durumu kontrol edilmeli. -Parazit ve taş olup olmadığı kontrol edilmelidir. -Paketin içindeki farklı renkli ya da ufalanmış taneler. bulunmamalıdır.
Baharat	-Ambalajların durumu kontrol edilmeli. -Parazit olup olmadığı kontrol edilmeli
Dondurma	-Nakliye sıcaklığı maksimum – 15 °C olmalı -Son kullanma tarihi ve ambalaj durumu kontrol edilmeli

(Koçak, 2010, s. 72-73).

2.8. Depolama

Konaklama ve yiyecek-içecek işletmelerinde depolama; satın alma ve teslim alma süreçlerini izleyen bir sonraki aşamadır. Depolar ise yiyecek –içecek ve bunların yapımında kullanılan ana malzemelerin misafirlere sunulup gelir getirecek hale gelene kadar geçici olarak saklandığı alanlardır. İşletmeye büyük maliyetler ve emek harcanarak teslim alınan malların depolama işlemleri, yiyecek malzemelerinin bozulma, çürüme ve çalınma nedenlerinden dolayı ortaya çıkacak zararların önlenmesi nedenleriyle büyük önem taşımaktadır. Yiyecek depolamanın amacı, mikroorganizmaların sayıca artmasını kontrol ederek istenilmeyen kimyasal, fiziksel, biyolojik değişiklikleri ve kirliliği azaltıp; ekonomik metotlarla yiyeceğin kalitesinde ve besin değerinde oluşacak değişiklikleri

önlemektir. Yiyecek saklamanın yeterli ve uygun olabilmesi için özellikle yiyecek maddelerini bozan etmenlerin bilinmesi gerekir (Sökmen, 2005, s. 56).

2.8.1. Kuru Gıda Depoları

Kuru gıda depoları fasulye, nohut, mercimek pirinç ve bulgur gibi bakliyat çeşitleri ile un, şeker ve baharat gibi nem içeriği daha az olan gıdaların depolandığı depo çeşididir. Bu depolarda nem oranı düşük gıda maddelerinin dayanma süreleri uzun olmalarına rağmen depoda ısı, nem, ışık ve haşere kontrolleri yapılmazsa saklanan ürünlerin yapıları bozulabilmektedirler. Kuru gıda depolarının ısını kontrol altında tutabilmek için yerleşim aşamasında binanın kuzey cephesinde yer verilmelidir. Kuru gıda depolarının nem oranı % 65'i geçmemelidir. Temizlik malzemeleri gıda maddeleriyle aynı yerde depolanmamalıdır. Deponun zemini kolay temizlenebilecek malzemedan yapılmalı ve düzenli olarak temizlik yapılmalıdır. Deponun havalandırma sistemi iyi planlamalı, kapı ve pencerelere konulan mazgallarla doğal havalandırma yapılmalı yetersiz kalması durumunda yapay havalandırmayla desteklenmelidir. Kuru depolardaki raflar tabana 15-20 cm duvara 5 cm mesafeli olmalı, istifleme rafı aralığı 50-60 cm arası olmalı ve düzenli olarak temizlenmelidir. Ağır olan ve sık kullanılan malzemeler deponun kapı kısmına yakın yerlerde depolanmalı ve deponun ısı ve nemi ısı ve nemölçerlerle sık sık kontrol edilmelidir (Bulduk, 2010, s. 32)

2.8.2. Soğuk Hava Depoları

Bazı yiyecekler görünüşlerini, renklerini ve canlılıkları kaybetmemeleri; besin değerlerini yitirmemeleri ve bünyelerinde bakterilerin ürememeleri için soğuk hava depolarında saklanmalıdırlar. Soğuk hava depoları üretimi kolaylaştırmak amacıyla mutfağa yakın olmalıdırlar. Bu nedenle Otel işletmelerinde soğuk depolar genellikle mutfak sınırları içerisinde inşa edilir. Bu depolar hava dolaşımını kolaylaştırması açısından kare tasarlanmalıdır. Depo kapılarında dijital dereceler bulunmalı, depo ısıları ve depoya giriş çıkışlar kontrol altına alınmalıdır. Depo zeminine ya da depoya üzeri açık gıda maddesi konulmamalı, doğranmış et ve kıyma derin olmayan küvetlerde soğuk odaya yerleştirilmelidir. Depoya konulan tüm malzemelerin üzerine depoya giriş tarihi yazılmalıdır. Orijinal paketlerinden çıkarılan ürünler tanınması açısından etiketlenmeli

depoda muhafaza edilen sebze ve meyveler her gün çürümelere karşı kontrol edilmelidir (Bulduk, 2010, s. 33).

Tablo 4

Bazı Gıda Maddeleri İçin Uygun Saklama Sıcaklıkları ve Saklama Süreleri

Besin	Saklama Derecesi (°C)	Saklama Süresi
Et	0-2	3-5 Gün
Kıyma	0-2	1-2 Gün
Balık	0-2	1-2 Gün
Yumurta	4-7	7 Gün
Pastörize Süt	3-4	1 Gün
Pişmiş Yemekler	0-2	1 Gün
Meyveler	4-7	2-7 Gün
Yumuşak Meyveler	4-5	2 Gün
Sert Meyveler(elma vb)	5-7	1-2 Hafta
Sebzeler	4-7	1-2 Hafta
Yeşil Yapraklı Sebzeler	5-7	4-5 Gün

(Bulduk, 2010, s.34).

2.9.Yiyeceklerin Hazırlanması

Besinlerin sağlıklı koşullarda hazırlanmaması, hastalık yapan etmenlerin besinlere bulaşmasında oldukça önemlidir. Besinlerin çoğunluğu toplama, taşıma ve nakliye sırasında çeşitli etmenlerle kirlenebilmekte ayrıca patates, havuç, ıspanak vb. sebzelerle çamur, toprak vb. mutfığa taşınabilmektedir. Ayrıca daha sonra besin maddeleri ellerle, çalışma yüzeyleriyle, çeşitli araç ve gereçlerle temas halinde olmasından dolayı herhangi bir zararlının besine geçmesine neden olabilir. Besin, hazırlama sırasında ne kadar çok işlem görürse mikroorganizmalarla kirlenme olasılığı da o kadar yüksek olur. Buna en güzel örnek; etin kıyma haline getirilmesi, kıyma ile hazırlansan köfte, börek ve dolma gibi yemeklerdir. Bu nedenle yiyecek hazırlanırken, oda sıcaklığında çalışıldığı için, mümkün olduğu kadar hızlı bir şekilde hareket etmeli, bekletilmesi gerekli besinleri buzdolabında bekletilmeli (Küçükaslan, 2006, s. 24).

Önceden ıslatılmış kuru baklagiller, ıslatma suyu ile haşlanıp pişirilmelidir. Haşlanan kuru baklagiller hazırlanan karışıma eklenmeli, haşlama suları da kullanılmalı ve gerekiyorsa pişirme sırasında sıcak su ilave edilmelidir. Kuru baklagillerin çabuk pişmesi için karbonat ve benzeri maddeler kesinlikle kullanılmamalıdır. Bu, besin değeri ve lezzet kaybına neden

olur. Ayrıca tuz da pişirmeyi geciktirdiğinden kesinlikle önceden atılmamalıdır (Yücecan, 2000, s. 43).

Etler, kullanıldığı yere göre değişik gruplar altında adlandırılırlar. Cinslerine, renklerine ve gövdedeki yerlerine göre bu farklıdır. Kasap etlerinin az hareket eden kısımları daha pahalı ve kıymetli etlerdir. Fazla hareketli bölgelerin etleri serttir. Etin özelliğine göre pişirme yöntemi de farklılık gösterir. Sert etler genellikle haşlama türü yemeklerde kullanılır. Yumuşak etler ise genellikle ızgara türü yemeklerin yapımında kullanılır. Et ızgara yapılırken ateşe çok yakın konmamalı, etle ateş arasında 15 cm kadar aralık bulunmalıdır (Yücecan, 2000, s. 43).

Et, balık, tavuk ile sebzeler için, ayrı mekân, tezgâh, tahta ve bıçaklar kullanılmalıdır. Karışıklığı önlemek için her bölümde kullanılan araçlar ve tezgâhların renkli kodlama sistemi ile birbirinden ayırt edilmesi sağlanmalıdır. Kodlama, araç gereçlerin ve tezgâhların üzerine yapıştırılmış renkli levhalarla olabileceği gibi araçların farklı renklerden oluşması ile sağlanabilir. Renkli kodlama aşağıdaki örnek gibi olabilir (Anonim, 2007, s. 8).

Kırmızı renkli araçlar çiğ et ve tavuk eti, yeşil renkli araçlar meyve ve sebzeler, mavi renkli araçlar çiğ balık, Kahverengi araçlar pişmiş etler, Beyaz renkli araçlar süt ve ürünleri. Bütün bu pişirme işlemleri sırasında, pişirme araç ve gereçleri bilgisizce kullanılmamalı, çiğ gıdanın hazırlanmasında kullanılan ekipman pişmiş ürünle temas ettirilmemeli, işi biten araçların temizliği yapılarak yerlerine yerleştirilmelidir (Yurdağülen, 1994, s. 34).

Herhangi bir haşere bulaşmasından kuşkulanırsa, taze sebzeler 20 dk. Tuzlu suda bekletilmelidir. Tuzun etkisi ile haşereler suyun üzerine toplanır. Kabukları yenilebilen meyveler ve domates klorlanarak bol su ile durulanmalıdır. Dondurulmuş besin söz konusu ise, uygun yöntemlerle çözdürülmelidir. Dondurarak saklama yönteminde bakteriler yok edilemez, ancak üremeleri önlenir. Çözdürme sürecinde bakteriler çoğalmaya başlar. Bu nedenle dondurulmuş potansiyel tehlikeli besinler oda sıcaklığında çözdürülmemelidir. Çözdürme, 10 °C'nin altındaki soğuk ortamlarda veya 21 °C'lik akan su altında en az 2 saat içinde veya varsa mikrodalga fırınlarda yapılmalıdır (Sökmen, 2005, s. 57).

Yiyeceklerin hazırlanılması aşamasında kişisel hijyen ilkelerine uyulmalı işe başlamadan önce personelin ellerini yıkamaları ve dezenfekte etmeleri sağlanmalıdır. Çünkü gıda çalışanlarının elleri mikroorganizmaların yiyeceğe bulaşmasında başlıca tehlike kaynağı

kabul edilmektedir. Bu nedenle mutfağa mutfak personelinin ellerini kolaylıkla yıkayabileceği evyeler yerleştirilmeli, bu noktalara dezenfektanlı sıvı sabun, kâğıt havlu vb. konulmalıdır.

Güvenli Gıda Hazırlanmasında Dünya Sağlık Örgütü'nün 10 Altın Kuralı:

- İşlem için güvenli besin seçilmelidir.
- Besinler tam olarak pişirilmelidir.
- Pişmiş besinler vakit geçirmeksizin hemen yenmelidir.
- Pişirilmiş besinler dikkatlice depolanmalıdır.
- Pişirilmiş besinler soğukta depolandıktan sonra bütünüyle tekrar ısıtma işlemine tabii tutulmalıdır.
- Pişirilmiş besinler ve çiğ besinler arasındaki temas önlenmelidir.
- Eller tekrar tekrar yıkanmalıdır.
- Tüm mutfak yüzeyleri dikkatli bir şekilde temiz tutulmalıdır.
- Besinler böcekler, kemirgen ve diğer evcil hayvanlardan korunmalıdır.
- Temiz su kullanılmalıdır (Bulduk, 2010, s. 40-43)

2.10. Yiyecekleri Pişirme ve Bekletme

Yiyecekler uygun yöntemlerle hazırlanıp pişirilmediğinde yiyeceğin lezzet, renk ve kıvamında istenmeyen özellikler oluşur ve besin değeri kaybı olur. Besinler hijyenik kalitesinin bozulması nedeni ile sağlık bozucu ve besin zehirlenmesi yapabilecek duruma gelir. Pişirmek üzere hazır hale getirilmiş özellikle et, süt, yumurta içeren yiyecekler mutfak sıcaklığında bekletilmeden hemen pişirme işlemi yapılmalı veya soğutuculara kaldırılmalıdır. Dondurulmuş besinler oda sıcaklığında çözdürülmemelidir. Et, sebze, hamurlu yiyecekler aynı tezgahta hazırlanmamalıdır. Uygun sıcaklıkta ve yeterli sürede yapılan pişirme ile besinlerin zararlı hale gelmesi önlenmektedir. Pişirilen yiyecekler, hemen tüketilmeyecekse soğutulup buzdolabına kaldırılmalıdır (Merdol vd., 2003, s. 74-75).

Yemeğin daha lezzetli olması ve sindirilebilirliğinin sağlamlasının yanı sıra, iyi pişirme, besin zehirlenmelerine sebep olan bakterilerin yok edilmesi açısından da önemlidir. Bazı

besinler, özellikle etler yavaş ısınırlar, böylece tehlikeli sıcaklık aralığında daha fazla süre geçer. Sığır eti 54 °C, domuz eti 66 °C, tavuk eti ve tüm ısıtılan besinlerde sıcaklık 74 °C' ye ulaşıncaya kadar pişirilmelidir. Pişirme işlemi tamamlandıktan sonra bakteri kontrolü sağlansa bile yiyeceklerin servise kadar bekletilmesi aşamasında, bekletme koşulları uygun değilse bakteri bulaşması ve üremesi açısından tehlike söz konusudur. Sıcak yemekler birkaç saat içinde servis edilecekse, en az 60 °C de tutulabilen araçlarda, üzeri kapatılmış olarak bekletilmelidir (Anonim, 2004' ten aktaran Ciğerim ve Beyhan, 1994, s. 44).

Pişmiş sıcak yemek, oda ısısında dört saatten fazla bekletilmemeli, toz ve haşerelerden koruması için üzerleri daima kapalı saklanmalıdır. Ilık tutulan yemekler tehlikeli olabilir, sıcak tutma ve ısınma derecesi 60 – 74 °C arasında, soğuk tutma derecesi ise 5'in altındadır (Sökmen, 2005, s. 59).

2.11. Yiyecekleri Servis ve Soğutma

Besin maddelerinin pişirme işlemi sona erdiğinde bakteri kontrolü sağlanmış olmasına rağmen yiyecek maddelerinin servise kadar bekletilmesi aşamasında bekleme koşulları uygun olmadığı takdirde bakteri bulaşması ve üremesi bakımından tekrar bir tehlike söz konusu olabilmektedir. Sıcak yemeklerin birkaç saat içinde servis edilmesi gerekiyorsa yemeklerin iç sıcaklığını en az 60°C de tutabilen araçlarda (bain marie, sıcak arabalar vb.) üzeri mutlaka kapatılmış olarak bekletilmelidir (Merdol vd., 2003, s. 76-77).

Soğutulacak ya da bir sonra ki gün servis edilecek yemeklerin sıcakken soğutuculara kaldırılmamaları gerekmektedir. Büyük kaplarda saklanan yemeklerin iç kısımlarının sıcaklığının yeterince düşmemesi nedeniyle bu kısımlarda bakteriler tekrar üremeye başlayabilirler, soğutucuların iç sıcaklıklarının yükseltilmesi diğer besinlerin bozulmasına sebep olacağından sıcak yiyeceklerin soğutuculara konulmadan ön soğutma işlemine tabi tutulması gerekmektedir. Ön soğutma işlemi; sıcak yemeklerin daha küçük ve sığ kaplara boşaltılıp içinde soğuk su ya da buz bulunan küvetlerde bekletilerek yapılır. Bu işlemin en fazla 2-3 saat içerisinde tamamlanması gerekmektedir (Merdol vd., 2003, s. 76-82).

Yiyeceklerin servis edilmesi esnasında bekleyen yiyeceğin içerisine kesinlikle pişmemiş ya da yeni hazırlanmış yiyecekler ilave edilmemelidir. Yiyeceklerin günlük olarak hazırlanması en uygun olanıdır, günlük olarak hazırlanan yiyeceklerin sıcak-soğuk bekletme araçlarında daha sağlıklı ve güvenli olacaktır (Baş, 2004, s. 11).

Tablo 5

Zaman ve Minimum Sıcaklık Hedefleri

Adım	Yiyecek Cinsi	Sıcaklık hedefi
Pişirme	Kümes hayvanları, et, balık, yabani av hayvanları, makarna gibi pişirilmiş yiyecekler, bir veya daha fazla sayıda çok önceden pişirilmiş besin içeren yiyecekler.	73°C de 15 saniye
	Biftek, pizola veya marine edilmiş etler ve balıklar	68°C de 15 saniye
	Potansiyel riski olan tüm yiyecekler, sığır, dana, koyun, balık, yumurtalar, süt ürünleri, pişmiş pirinç ve makarna gibi ısı işlemi görmüş bitkisel kaynaklı besinler.	62°C de 15 saniye
	Meyve ve sebzeler	60°C de 15 saniye
Sıcak bekletme Servis	Sıcak servis edilmesi gereken bütün potansiyel riskli besinler	63°C de 15 saniye
Yeniden ısıtma	Sıcak servis edilmesi gereken bütün potansiyel riskli besinler	63°C de 15 saniye
Soğutma	Pişmiş tüm potansiyel tehlikeli besinler	60°C den 21°C ye 2 saat içinde ve 21°C den 4°C altına 4 saat içinde
Soğuk bekletme Servis	Soğuk servis edilmesi istenen tüm potansiyel riskli besinler	4°C ve altı
Satın alma	Dondurulmuş besinler Soğuk besinler	-18°C ve altı 4°C ve altı
Depolama	Dondurulmuş besinler Soğuk besinler	-18°C ve altı 7 gün 4°C ve altı 4 gün
Buzdolabında çözdürme	Tüm potansiyel tehlikeli besinler	4°C ve altı

(Baş, 2004, s. 14-15).

2.12. Gıda Güvenliği Eğitimi ve Önemi

Eğitim çok geniş bir kavramdır. Bu geniş kavramı anlatabilmek için çok sayıda tanıma ihtiyaç vardır. En çok kullanılan tanımıyla eğitim; bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı ve istendik değişimler meydana getirme süreci olarak tanımlanmaktadır (Demirel, 1993, s. 43).

Eğitim bireylerin yaş, cinsiyet ve diğer özelliklerine bakılmaksızın bireylerin yaşantılarında çeşitli değişimler meydana getirir. Bu değişim de örgün ve yaygın eğitim olmak üzere farklı kurumlar tarafından verilmektedir (Dağ, 1996, s. 18).

Eğitim ihtiyacı; personelden istenen beceri, bilgi ve davranışlarla onlarda mevcut beceri, bilgi ve davranışlar arasındaki farktır. Eğitim bu farkı sürekli olarak kapatmaya çalışan bir süreç olarak tanımlanabilir. Personel eğitiminin amacı ise çalışanların bilgi sahibi olmalarını ya da bilgilerini tazelemelerini sağlamak, yeniliklere uyum sağlamalarını, iş tatminlerini arttırmak dolayısıyla işletmenin ya da kurumun performansını yükseltmektir (Çakmak, 2001, s. 21).

Tüketici sağlığını korumada gıda hijyeni eğitiminin önemli bir yeri vardır. Bunun yanı sıra tüketiciye verilecek olan gıda güvenliği eğitimin de hijyen kavramı, raf ömrü ve depolama, satın alma ve tüketme davranışında gıda hijyenine yönelik tedbirler yer almalıdır (Pichhardt, 2004, s. 66).

Beslenme ve hijyen eğitiminde bilginin öğretilmesi kadar, kullanımının da sağlanması gerekmektedir. Çünkü yetersiz ve dengesiz beslenme, bireylerin çalışma, planlama ve yaratma yeteneklerini azaltmaktadır. Toplumda, beslenme ve hijyen yetersizliği sorunlarının oluşmasındaki en önemli nedenlerden biri eğitim eksikliği ve beslenme ve hijyen bilgisinin yetersizliğidir (Bulduk, 2010, s. 55-56).

Gıda kaynaklı hastalıkların engellenmesinde özellikle toplu beslenme sisteminde çalışan personel başta olmak üzere toplumun her kesiminin eğitilmesi çok önem taşımaktadır. Eğitimin asıl amacı tüketici sağlığı açısından tehlike oluşturabilecek aşamaların önceden tespit edilerek kontrol altına alınması ile ürün güvenilirliliğinin sağlanmasına yönelik bilgilerin verilmesi ve uygulama çalışmalarının da yapılmasıdır. Gıda güvenliğine yönelik verilen eğitimle; sürekli artan müşteri memnuniyeti, personel değişiminin azalması, daha az masraf ve daha az kaza, daha kaliteli ürünler ve daha güvenli etkili çalışanlar amaçlanmaktadır (Erdem, 2014, s. 48).

Toplu beslenme sistemlerinde yaşamsal konuların başında gelen hijyen de iki konu özellikle ön plana çıkmaktadır. Bunlardan birincisi; yemek üretiminin yapıldığı yerin ve burada çalışan personelin temizliği ve sağlığıdır. İkinci önemli özellik ise; besinlerin kaliteli, sağlıklı olması ve uygun koşullarda hazırlanıp saklanmasıdır. Bu konularda başarı sağlanabilmesinin yolu çalışan personele özellikle kişisel temizlik bilinç ve davranışının kazandırılması ile mümkündür. Etkin bir temizlik programı birçok insanın sağlığını

koruyacağı gibi mutfak ya da işletmenin de daha estetik ve güzel görünmesini sağlayacaktır. Türkiye de son yıllarda bu konu üzerin de çeşitli gelişmeler olmasına rağmen hala bir takım eksiklikler bulunmaktadır. Özellikle de üretim aşamasında hijyen konusunda gerekli tedbirlerin alınması konusunda çeşitli ihmaller yapılmaktadır. Etkin ve sürekli yapılacak eğitimler eksiklerin giderilmesi, yanlış uygulamaların düzeltilmesine katkı sağlayacaktır (Şanlıer ve Hussein, 2008, s. 463).

2.13. İlgili Araştırma Özetleri

Devrek Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin Gıda Güvenliğine Yönelik Bilgi ve Uygulama Düzeyleri' ni değerlendirmek amacıyla yürütülen bu çalışmada incelenen ve yararlanılan konu ile ilgili araştırma özetlerinin bazıları bu bölümde kronolojik sıraya göre verilmiştir.

Yurdağülen (1994), beş yıldızlı otel işletmelerinde mutfak hijyeni ve hijyenik şartların oluşturulması ile ilgili yaptığı çalışmasında; mutfak ortamlarında genel olarak hijyenik şartların oluşturulduğu tespit edilmiştir. Personel hijyeni ve besin hijyeni konularında da genelde hijyenik koşulların oluşturulduğu ve personelin tutum ve davranışlarının hijyen sağlama yolunda önemli bir etken olduğu vurgulanmaktadır.

Sefit (1996), meslek yüksekokulu öğrencilerinin kişisel hijyen bilgilerinin saptandığı araştırmada, öğrencilerin çoğunluğunun (% 33.1) bir işlemde önce veya sonra ellerini yıkadıkları, % 29.9' unun günde iki kere dişlerini fırçaladıkları, % 51.8' inin haftada iki kere banyo yaptıkları, % 42.1' inin de haftada üç kez saçlarını yıkadıkları belirlenmiştir. Çalışmada, gençlerin hijyen ve sağlıklı beslenme alışkanlıklara yönelik eğitiminin aile içinde başlaması ve eğitim hayatı boyunca devam etmesi gerektiği belirtilmiştir.

Dağ' ın (1996), toplu beslenme sistemlerinde çalışan personel için geliştirilen hijyen eğitim programının bilgi, tutum ve davranışlara etkisi konulu çalışmasında; hazırlanmış olan hijyen eğitim paket programının deneklerin hijyen bilgi puanlarını yükselttiği, eğitim sonrası ve iki ay sonraki puanlar arasındaki fark olmadığı gözlemlenmiştir. Bu durumun eğitimin kalıcı olduğunun göstergesi olduğu belirtilmiştir. Toplu beslenme servislerinde çalışan personele periyodik aralıklarla eğitim verilmesi ve rutin denetimlerle bilgi, tutum ve davranışlarındaki olumlu gelişmelerin pekiştirilmesi gerektiği önerilmiştir.

Baş ve Sağlam (1997), otel servisinde personelin kişisel ve çevre hijyen bilgisinin ölçülmesi konulu çalışmasında; mutfak personelinin % 82.2' sinin kep kullandığını, % 95.3' ünün üniforma kullandığını belirlemişlerdir. Yine aynı çalışmada otel personelinin %

75,0' i tat kontrolünü tabağa koyup kaşık ile yapılmasının, % 17,9' unun tencere içinden kaşığa alınarak yapılmasının uygun olacağını belirttikleri ifade edilmiştir. İki yıldızlı ve üç-beş yıldızlı otellerin büyük çoğunluğunun hatta bazı otellerin hepsinin yemek servisini kepçe, kevgir ve maşa veya eldiven kullanılarak yaptığı ve içinde yemek olan tencerelerin kapalı tutulduğu belirlenmiştir.

Elmacıoğlu vd. (1999), Samsun il merkezindeki mutfakların hijyen durumunun değerlendirilmesi konulu çalışmalarında; araştırma kapsamına alınan mutfaklarda hijyen kurallarına uyulduğu ancak personel hijyeni ile tuvalet ve diğer alanlarda yetersizliklerin görüldüğü saptanmıştır.

Erbil' in (2000), İstanbul' da toplu beslenme üretimi yapan yemek fabrikaların sanitasyon ve hijyen koşullarının değerlendirilmesi konulu çalışmada; 15 toplu besin üretimi yapan işletmenin büyümesi ile birlikte işletme ve personelin hijyen ve sanitasyon kurallarını uygulama düzeyi de artmıştır. Ayrıca işletmelerin büyük, orta, küçük olarak ayrılmaksızın ortam havası ve suyun kalitesi ile ilgili yapılan mikrobiyolojik analiz sonucunda ortam havasında toplam bakteri ve küf sayısının standartların üzerinde bulunmuştur. Durulama ve kullanma suyu olarak kullanılan suların yalnız iki işletmenin arıtma sularında bakteriyolojik kirlilik olduğu belirlenmiştir.

Ünal'ın (2000), Erzurum il merkezindeki resmi kurumlarda toplu beslenme hizmeti veren personelin işyeri ve kişisel hijyen konusunda bilgi düzeyi adlı araştırmasından elde edilen sonuçlara göre kurum beslenme servislerinde çalışanların % 74.7'sinin mesleki eğitim kursu almadığı, % 51.3'ünün işe girerken sağlık kontrollerinden geçmediği, % 93.0'ünün portör muayenesinin neden yapıldığını bilmediği, kurumların % 51.3'ünde temizlik malzemelerinin yetersiz olduğu, personelin % 41.0'inin işe başlamadan önce ellerini yıkamadığı, % 25.3'ünün iş elbisesinin olmadığı, % 76.9'unun iş öncesi ve sonrası duş almadığı, % 72.6'sının bulaşıcı hastalık etkenini bilmediği ve % 70.0'inin çalıştığı birimin denetlenmediği tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda toplu beslenme hizmeti veren personelin sürekli olarak iş başında hizmet içi eğitim ya da çeşitli kurslar vasıtasıyla eğitilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

Kılıç' in (2002), hazır yemek sektöründe gıda güvenlik sistemleri uygulamaları mevcut durum analizi adlı çalışmasında; hazır yemek firmalarının büyük bir çoğunluğunun sıcaklık-süre uygulamaları kapsamında yetersiz kaldıkları tespit edilmiştir. Sıcaklık-süre ilişkileri uygulamaları kapsamında, hazır yemek firmalarının, % 28' inin gıdaların belirli sıcaklık derecelerine ulaşacak kadar pişirilmesi ve sıcaklıklarının ölçülmesi, tehlike noktası

olarak belirlenen 10 ila 65 °C arasında 4 saatten fazla bırakılmaması, tekrar ısıtma sıcaklıklarının 65 °C' nin üzerinde 1 saat içinde çıkarılması, pişirme sonrası sıcaklıkların 65 °C' den 10 °C' nin altına 2 saat içerisinde indirilmesi gibi uygulamaların hiçbirinin yerine getirilmediği saptanmıştır.

Merdol vd. (2003), kurum mutfak personeli için geliştirilen hijyen eğitim programının eğitilenlerin hijyen bilgi düzeyi, tutum ve davranışları üzerine etkisini ölçmek amacıyla yaptıkları çalışmada; eğitim öncesi ve eğitim sonrası hijyen bilgi puanları karşılaştırılmış ve aradaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu bulunmuştur.

Askarian vd. (2004), İran' da devlet hastaneleri ve özel hastanelerde çalışan yemek servis elemanlarının bilgi, tutum ve davranışlarını değerlendirmek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, 31 hastanede çalışan personel ele alınmıştır. Araştırma sonucunda, personelin bakteriler, soğuk ve sıcak yiyeceklerin depolama dereceleri konusunda orta düzeyde bilgi sahibi oldukları görülmüştür. Çalışanların % 99,1' i çiğ yiyeceklerle pişmiş yiyeceklerin ayrı saklanması gerektiğine katıldıklarını ifade etmişlerdir. Buzu çözülmüş yiyecekler sadece bir defa yeniden dondurulabilir diyenlerin oranı % 52,9, eldiven, bone ve maske kullanmak besinlerde kontaminasyonu önler diyenlerin oranı % 95,5' tir.

Arslan ve Çakıroğlu (2004), Sakarya ilinde aşçıların besin güvenliği konusundaki bilgileri ve bu konuda verilecek eğitimin etkisini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada; personelin çalışması sırasında % 80,3' ünün önlük, % 52,5' inin bone/kep, % 44,3' ünün eldiven, % 27,9' unun maske ve % 21,3' ünün galoş kullanmadığını tespit etmişlerdir. Aynı araştırma kapsamında; aşçıların eğitim öncesi 12.77 olan ortalama puanı, eğitim sonrası 23.42' ye çıkmıştır. Bu durum personel eğitiminin çok önemli ve gerekli olduğu ve uygulanan besin güvenliği eğitiminin olumlu etkisi olduğunu göstermektedir. Mutfak ve yemekhane yöneticilerinin konularında uzman kişiler olması gerektiği ve iş yeri çalışma ortam ve koşullarının iyileştirilmesinin yöneticilerin en önemli sorumluluklarından biri olduğu sonucuna varılmıştır.

Sargin'ın (2005), Ankara'daki dört – beş yıldızlı otellerde çalışan yiyecek ve içecek personelinin hijyen bilgileri ve uygulamalarını incelemek amacıyla yaptığı çalışmada; personelin %74,5'inin her işe başlamadan önce, mutfağa girişte, tuvaletten çıkınca ellerini yıkadıkları belirlenmiştir. “Kutusu bombe yapmış konservele kesinlikle kullanılmaz” ifadesini personelin % 19,4'ü dondurulmuş etlerin çözdürülme şeklini % 27,5'i pişen yemeklerin nasıl soğutulması gerektiğini % 45,1'i, yemeklerin tat kontrolünün nasıl yapılması gerektiğini % 33,3'ü çiğ besinlerin pişmişlerle bekletilip-bekletilemeyeceğini %

73,6'sı, durulanmış kap ve araçların bez ile kurulanıp-kurulanmayacağını % 66,6'sının doğru bildiği tespit edilmiştir.

Sargın ve Çakıroğlu'nun (2006), Ankara'da 4 ve 5 yıldızlı otellerde çalışan yiyecek-içecek personelinin besin hijyeni bilgi düzeylerinin incelenmesi adlı çalışmasında; otel çalışanlarının hiçbirinin besin güvenliği bilgi testinde “ çok iyi ” düzeyde olmadıkları tespit edilmiştir. Dört yıldızlı otellerde çalışan personelin sadece % 19.4' ünün, beş yıldızlı oteller de çalışan personelin ise % 27.3' ünün yeterli düzeyde bilgiye sahip olduğu saptanmıştır.

Alpuğuz' un (2007), yapmış olduğu çalışmasında; öğrencilerin ev dışında tükettikleri gıda maddeleri, gıda hijyeni açısından riskli gıdalar içinde görülen açıkta satılan gıda maddeleridir, fast-food, simit, poğaç ve tost gibi açıkta satılan gıda maddelerini tüketmeleri gıda hijyeni konusunda yeterli bilgiye olmadıklarını göstermektedir. Ayrıca ambalajlı olmasına rağmen, doyurucu olmayan cips, çikolata, kola ve bisküvi gibi yiyecekleri tüketmeleri, gelişme çağındaki öğrencilerin beslenmeleri açısından olumsuz bir davranıştır. Üniversite öğrencilerinin büyük çoğunluğunun gıda hijyeni açısından riskli gıdaları tükettikleri tespit edilmiştir.

Ural (2007), konaklama işletmelerinde çalışan personelin kişisel hijyen bilgileri ve uygulamaları üzerine yaptığı çalışmasında; personelin el yıkama durumları incelendiğinde % 53.6'sının temiz olmayan çalışma alanları ve malzemelerle temastan sonra, % 55.8'inin kulak, burun ve ağız gibi bölgelere dokunduktan sonra, % 52.2'si çığ gıdalara özellikle ete dokunduktan sonra, % 19.2'si sigara içtikten sonra, % 38.8'i yemeklerden sonra, % 37.5'i paraya dokunduktan sonra ve dışarıdan eve gelince, % 36.6'sı ellerin kirlendiğinden şüphe edilen her durumda, % 35.3'ü tuvaletten sonra ellerini yıkadıkları saptanmıştır. Personelin el yıkama durumlarının cinsiyet durumundan etkilenmediği tespit edilmiştir.

Turan' ın (2009), mutfak personelinin el hijyeni bilgisi ve uygulamalarının incelenmesi konulu araştırması kapsamına alınan 300 personelden 95 kişinin “çok iyi” bilgi düzeyine sahip, 55 kişinin “yeterli”, 148 kişinin “orta” ve sadece 2 kişinin “yetersiz” bilgi düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara dayanılarak; kişisel hijyenin ilk adımı olarak bilinen el yıkama, enfeksiyon hastalıklarının yayılımının kontrolünde öncelikli yöntem olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle el hijyeni eğitimine önem verilmeli, personel hijyen kuralları ile bilinçlendirilmeli ve kurallara uygun etkin el yıkama alışkanlıklarına sahip olması gerektiği vurgulanmıştır.

Bayram' ın (2011), otel mutfaklarında çalışan mutfak personelinin gıda güvenliği konusundaki bilgi tutum ve davranışları konulu çalışmasında; mutfak personelinin gıda güvenliği bilgi puanlarının çalışanların aşçılık eğitimi alıp almama durumlarına göre gıda güvenliği bilgi puanlarının değişip değişmediği incelenmiştir. Buna göre aşçılık eğitimi alan mutfak personelinin gıda güvenliği bilgi puan ortalamaları 15.93 olurken aşçılık eğitimi almayan mutfak personelinin gıda güvenliği bilgi puan ortalamaları 11.71 olarak tespit edilmiştir. Aynı araştırmada; mutfak personelinin gıda güvenliği davranış puanlarının çalışanların aşçılık eğitimi alıp almama durumlarına değişip değişmediği incelenmiştir. Aşçılık eğitimi alan mutfak personelinin gıda güvenliği davranış puan ortalamaları 60.64 olurken aşçılık eğitimi almayan mutfak personelinin gıda güvenliği davranış puan ortalamaları 57.57 olduğu görülmüştür. Mutfak personelinin gıda güvenliği tutum puanlarının çalışanların aşçılık eğitimi alıp almama durumlarına değişip değişmediği incelenmiştir. Buna göre aşçılık eğitimi alan mutfak personelinin gıda güvenliği tutum puan ortalamaları 33.63 olurken aşçılık eğitimi almayan mutfak personelinin gıda güvenliği tutum puan ortalamalarının 31.97 olduğu görülmektedir. Personelin gıda güvenliğine yönelik bilgi, davranış ve tutumlarının aşçılık eğitimi alıp almama durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği görülmektedir ($p<0.01$). Mutfak personeline verilen aşçılık eğitiminin bilgi, davranış ve tutum puanlarına olumlu etkilediği görülmüştür.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde Eylül 2014 – Şubat 2015 tarihleri arasında gerçekleştirilen araştırmanın evren ve örnekleme, veri toplama aracı ve verilerin değerlendirilmesi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Devrek Meslek Yüksekokulu'nda “Aşçılık, Büro Yönetimi, Yerel Yönetimler, İşletme ve Çevre Koruma” programlarında öğrenim gören 743 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmanın bu bölgede gerçekleştirilmesinde araştırmacının bu kurumda aşçılık programında öğretim görevlisi olarak görev yapması etkili olmuştur.

Çalışmanın örneklemini ise Devrek Meslek Yüksekokulu'nda aşçılık eğitimi alan 1. ve 2. sınıf öğrencilerinin tamamı ve aşçılık eğitimi almayan “Büro Yönetimi, Yerel Yönetimler, İşletme ve Çevre Koruma” programlarının 1. ve 2. sınıf öğrencileri arasından basit tesadüfi örneklem yöntemiyle seçilen 121 öğrenci olmak üzere toplam 242 öğrenci oluşturmaktadır.

3.2. Veri Toplama Aracı

Araştırma verileri anket formu (Ek-1) aracılığıyla toplanmıştır. Anket formu öğrenciler tarafından rahat anlaşılabilir şekilde; ilgili kaynaklardan, benzer çalışmalardan faydalanılarak (Bayram, 2011, Erdem, 2014) araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Anket formu üç kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda araştırmaya katılan öğrencilerin demografik bilgilerini belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır. İkinci kısımda

öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeylerini belirlemeye yönelik ifadeler yer almaktadır. Üçüncü kısım ise gıda güvenliği, hijyen, pişirme, depolama ile ilgili davranış ve uygulamaları belirlemeye yönelik 3'lü likert tipi ifadelerden oluşmaktadır.

3.3.Verilerin Toplanması:

Araştırma, tarama modeli olan durum saptama (betimleme) yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada mevcut bilgiler saptanmış, katılımcıların bilgi ve uygulama davranışları değerlendirilmiştir. Araştırma verileri araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır.

3.4.Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi

Anket formunda “Gıda Güvenliği Bilgi” soruları bölümünde yer alan 9 adet “Genel Bilgi” sorularında “doğru” seçeneği “1”, “yanlış” veya “bilgim yok” seçeneği ise “0” puanla, 6 adet “Hijyen Bilgisi” ve 8 adet “Depolama-Pişirme Bilgisi” sorularında “doğru” seçeneği “1” ve “yanlış” seçeneği ise “0” puanla değerlendirilmiştir. Benzer bir şekilde “Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamalar” ile ilgili sorularda “Evet”, “Bazen” ve “Hayır” olmak üzere üç cevap seçeneği bulunmaktadır. Bu bölümde tek düze bir cevaplama sırasını önlemek için doğru uygulama bazı sorularda “Evet” seçeneğinde, bazı sorularda ise “Hayır” seçeneğinde yer almaktadır. Bu cevap seçeneklerinde “doğru uygulama” “1” puanla ve “yanlış uygulama” veya “Bazen” seçeneği “0” puanla değerlendirilmiştir. Alt bölümlerde soru sayılarının farklı olmasından dolayı elde edilen puanlar 100' lük sisteme dönüştürülerek bulgular arası kıyaslama yapılması anlaşılır hale getirilmiştir.

Çalışmada elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve tabloların oluşturulması amacıyla SSPS (Statistical Package for Social Sciences) versiyon 15 kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin (demografik özellikler, sorulara verilen cevapların dağılımı) sunumu için frekans ve yüzde değerler kullanılmış ve istatistiksel değerlendirmesi Chi-Square: Ki-kare (χ^2) testi ile yapılmıştır. Nicel değişkenler (elde edilen bilgi ve uygulama puanları) ise verilerin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri ile sunulmuştur. Nicel değişkenlerin istatistiksel değerlendirmesinde ilk olarak verilerin parametrik koşulları sağlayıp sağlamadığı araştırılmıştır. Normal dağılıma uygunluk Kolmogorov-Smirnov veya Shaphiro-Wilk testi ile yapılmıştır. Yapılan inceleme sonucunda verilerin parametrik koşulları sağladığı tespit edilmiştir. Elde edilen puanlar iki kategorili

değişkenler (Aşçılık eğitimi alan almayan, erkek veya kız, ≤ 19 yaş veya ≥ 20 yaş, görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip etmeme, gıda güvenliği konusunda bilgilerin yeterli görüp görmeme) “Bağımsız Gruplarda t” testi ile karşılaştırılmıştır. Bütün istatistiksel analizlerde önemlilik düzeyi olarak $p < 0.05$ ve $p < 0.001$ değerleri kabul edilmiştir.





BÖLÜM 4

BULGULAR ve YORUM

4.1. Demografik Bilgiler

Çalışmaya katılan öğrencilere ait demografik özellikler aşağıda sunulmuştur. Öğrencilerin cinsiyet durumlarına göre dağılımları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6

Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Cinsiyet	Alan		Almayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Erkek	59	48.8	44	36.4	103	42.6
Kız	62	51.2	77	63.6	139	57.4
Toplam	121	100.0	121	100.0	242	100.0

$p < 0.05$

Tablo 6’da çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan öğrencilerin % 42.6’ sının erkek, % 57.4’ ünün kız olduğu görülmüştür. Aşçılık eğitimi alan kız öğrencilerin oranı % 51.2, aşçılık eğitimi alan erkek öğrencilerin oranı % 48.8’dir. Cinsiyet dağılımı bölümler içinde benzer olmakla beraber aşçılık eğitimi alan kız öğrenci oranının (%51.2) aşçılık eğitimi alan erkek öğrenci oranından (%48.8) yüksek olduğu görülmüştür. Bu durumda aşçılık mesleğinin zorlu fiziksel aktivite gerektiren bir meslek olmasına rağmen kadınlarında bu mesleği sıklıkla tercih ettikleri görülmektedir.

Tablo 7

Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Yaşlarına Göre Dağılımı

Yaş	Alan		Almayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
18	34	28.1	4	3.3	38	15.7
19	40	33.1	19	15.7	59	24.4
20	45	37.2	40	33.1	85	35.1
≥ 21	2	1.7	58	47.9	60	24.8
Toplam	121	100.0	121	100.0	242	100.0

p < 0.05

Tablo 7’ de yüksekokula devam eden öğrencilerin yaşlarına göre dağılımı incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan ve almayan toplam 242 öğrencinin % 15,7’ si 18, % 24,4’ ü 19, % 35,1’ i 20 yaşında ve % 28,8’ inin 21 yaş ve üstü olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 28,’ i 18, % 33,1’ i 19, % 37’2 si 20 yaşında ve % 1,7’ sinin 21 yaş ve üstü olduğu görülmüştür. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin ise % 3,3’ ünün 18 yaşında, % 15,7’ sinin 19 yaşında, %33,1’ inin 20 ve %47,9’ unun 21 yaş ve üstü olduğu tespit edilmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda araştırma grubunun tamamı 18-21 yaş ve üstü yaşındaki öğrencilerden oluşmaktadır.

Tablo 8

Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Daha Önce Aşçılık Eğitimi Alma Durumlarına Göre Dağılımı

Daha Önce Aşçılık Eğitimi Alma Durumu	Alan		Almayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	110	90.9	-	-	110	45.5
Hayır	11	9.1	121	100.0	132	54.5
Toplam	121	100.0	121	100.0	242	100.0

p < 0.05

Tablo 8’ de aşçılık eğitimi alan ve almayan öğrencilerin daha önce aşçılık eğitimi alma durumlarına göre dağılımları incelenmiştir. Buna göre aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 90,9’ unun daha önce aşçılık eğitimi aldığı, % 9,1’ inin aşçılık eğitimi almadığı, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin ise tamamının daha önce de aşçılık eğitimi almadığı görülmektedir. Elde edilen bulgular doğrultusunda öğrencilerin daha önce aşçılık eğitimi alıp almama durumlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p < 0.05).

Tablo 9

Daha Önce Aşçılık Eğitimi Alanların Eğitim Aldıkları Yere Göre Dağılımı

Eğitim Alınan Yer	Alan	
	Sayı	%
Aşçılık Eğitimi Veren Okul	102	92.7
Özel Aşçılık Kursu	1	0.9
Diğer	7	6.4
Toplam	110	100.0

$p < 0.05$

Tablo 9’ da daha önce aşçılık eğitimi alanların eğitim aldıkları yere göre dağılımları incelenmiştir. Buna göre aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 92,7’sinin aşçılık eğitimi veren okullardan, %0,9’unun özel aşçılık kurslarından, % 6,4’ ünün diğer kurumlardan eğitim aldıkları gözlenmiştir. Bulgular istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$).

Tablo 10

Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Görsel ve Yazılı Basında Gıda Güvenliği İle İlgili Bilgileri Takip Etme Durumlarına Göre Dağılımı

Görsel ve Yazılı Basında Gıda Güvenliği İle İlgili Bilgileri	Alan		Almayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Takip Eden	102	84.3	70	57.9	172	71.1
Takip Etmeyen	19	15.7	51	42.1	70	28.9
Toplam	121	100.0	121	100.0	242	100.0

$p < 0.05$

Öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri takip etme durumlarına göre dağılımları incelendiğinde; aşçılık eğitimi alan ve almayan toplam 242 öğrencinin % 71,1’ i görsel ve yazılı basında gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri takip etmekte iken % 28,9’ u ise takip etmemektedir. Araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 84,3’ ü görsel ve yazılı basında gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri takip ederken % 15,7’ si takip etmemektedir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerinin ise % 57,9’ unun bu kaynakları takip ettikleri % 42,1’ inin takip etmediği görülmüştür. Elde edilen bulgular ışığında, aşçılık eğitimi alan ve almayan öğrencilerin “gıda güvenliği ile ilgili bilgileri” takip edip etmeme durumları arasında anlamlı fark bulunmuştur. ($\chi^2 = 19.316$ $p < 0.001$). Bu duruma bakıldığında aşçılık eğitimi alan öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda

güvenliğiyle ilgili bilgileri aşçılık eğitimi almayan öğrencilerden daha fazla takip etmesinin alınan aşçılık eğitimiyle bir ilgisinin olduğu düşünülmektedir.

Tablo 11

Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Görsel ve Yazılı Basında Gıda Güvenliği İle İlgili Bilgileri Takip Ettikleri Kaynak Türlerine Göre Dağılımı

Takip edilen kaynak	Alan		Almayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kitap	1	1.0	1	1.4	2	1.2
Dergi	-	-	1	1.4	1	0.6
Tv Programları	27	26.5	31	44.3	58	33.7
İnternet	44	43.1	25	35.7	69	40.1
Hepsi	30	29.4	12	17.1	42	24.4
Toplam	102	100.0	70	100.0	172	100.0

$p < 0.05$

Tablo 11’ de aşçılık eğitimi alan ve almayan öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip ettikleri kaynak türlerine göre dağılımları incelenmiştir. Buna göre görsel ve yazılı basında gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri takip eden aşçılık programı öğrencilerinin, % 26,5’ i TV programlarından, % 43,1’ i internetten, % 1,0’ i kitaplardan % 29,4’ ü ise tüm bilgi kaynaklarından yararlanmaktadır. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin ise % 44,3’ ü TV programlarından, % 1,4’ü dergilerden, % 1,4’ ü kitaplardan, % 35,7’si internetten ve % 17,1’ i tüm bu bilgi kaynaklarından elde etmektedir. Görsel ve yazılı basında gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri takip eden toplam 242 öğrencinin % 33,7’ si TV programlarından, % 0,6’ ı dergilerden, % 1,2’si kitaplardan, % 40,1’ i internetten ve % 24,4’ ü ise tüm bilgi kaynaklarından elde etmektedir. Elde edilen bulgular istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$).

Tablo 12

Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgilerini Yeterli Görme Durumlarına Göre Dağılımı

Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgilerini	Alan		Almayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Yeterli gören	66	54.5	30	24.8	96	39.7
Yetersiz gören	55	45.5	91	75.2	146	60.3
Toplam	121	100.0	121	100.0	242	100.0

$p < 0.05$

Tablo 12’ de aşçılık eğitimi alan ve almayan öğrencilerin gıda güvenliği konusundaki bilgilerini yeterli görme durumlarına göre dağılımı incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 54,5’ i gıda güvenliği konusundaki bilgilerini yeterli, % 45,5’ i yetersiz görmektedir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 24,8’ i gıda güvenliği konusundaki bilgilerini yeterli, % 75,2’ si bilgilerini yetersiz görmektedir. Araştırmaya katılan toplam 242 öğrencinin % 39,7’ si gıda güvenliği konusundaki bilgilerini yeterli, % 60,3’ ü ise bu konudaki bilgilerini yetersiz bulmaktadır. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Araştırma kapsamındaki aşçılık eğitimi alan ve aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin büyük çoğunluğunun gıda güvenliği konusundaki bilgilerini yeterli görmedikleri ortaya çıkmıştır. Diğer yandan aşçılık eğitimi alan öğrencilerin gıda güvenliği konusundaki bilgilerinin aşçılık eğitimi almayan öğrencilere oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durum aşçılık eğitimi alan kişilerin gıda güvenliği konusunda daha bilgili olduğunu göstermektedir.

4.2. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgileri

4.2.1. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Genel Bilgileri

Öğrencilerin gıda güvenliği ile ilgili genel bilgi sorularına verdikleri cevapların dağılımı Tablo 13’de ve alınan puanların demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları ise Tablo 14’de verilmiştir.

Tablo 13

Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Genel Bilgi Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı

Gıda güvenliği konusundaki bilgiler	Uygulama	Alan (n:121)		Almayan (n: 121)		Toplam (n:242)		χ^2	P
		Sayı	(%)	Sayı	(%)	Sayı	(%)		
Teflon, bakır, alüminyum, melamin gibi kaplar çizilmiş ve yapısı bozulmuşsa kullanmaya devam edilmemelidir.	Doğru	98	(81.0)	87	(71.9)	185	(76.4)	8.721	0.013*
	Yanlış	21	(17.4)	21	(17.4)	42	(17.4)		
	Bilgim yok	2	(1.7)	13	(10.7)	15	(6.2)		
Dondurulmuş etler çözdürüldükten sonra yeniden dondurulabilir.	Doğru	4	(3.3)	11	(9.1)	15	(6.2)	21.774	<0.001**
	Yanlış	117	(96.7)	94	(77.7)	211	(87.2)		
	Bilgim yok			16	(13.2)	16	(6.6)		
Besinleri dondurma işlemi mikroorganizmaları öldürür.	Doğru	47	(38.8)	48	(39.7)	95	(39.3)	59.687	<0.001**
	Yanlış	65	(53.7)	18	(14.9)	83	(34.3)		
	Bilgim yok	9	(7.4)	55	(45.5)	64	(26.4)		
Yiyecek hazırlamadan önce kullanılacak yüzeyler temizlenmelidir.	Doğru	119	(98.3)	119	(98.3)	238	(98.3)	4,067	<0.001**
	Yanlış	2	(1.7)			2	(0.8)		
	Bilgim yok	-	-	2	(1.7)	2	(0.8)		
Çiğ tavuk, balık ve etler birbiriyle ve diğer gıda maddeleriyle temas ettirilmemelidir.	Doğru	121	(100.0)	82	(67.8)	203	(83.9)	46.493	<0.001**
	Yanlış	-	-	11	(9.1)	11	(4.5)		
	Bilgim yok	-	-	28	(23.1)	28	(11.6)		
Doğrama tahtaları, giysiler, çalışma tezgâhları çapraz bulaşma etkenleri arasındadır.	Doğru	113	(93.4)	57	(47.1)	170	(70.2)	62.008	<0.001**
	Yanlış	1	(0.8)	9	(7.4)	10	(4.1)		
	Bilgim yok	7	(5.8)	55	(45.5)	62	(25.6)		
Konserve bombe yapmışsa kesinlikle kullanılmaz.	Doğru	114	(94.2)	64	(52.9)	178	(73.6)	58.132	<0.001**
	Yanlış	6	(5.0)	12	(9.9)	18	(7.4)		
	Bilgim yok	1	(0.8)	45	(37.2)	46	(19.0)		
Bulantı, kusma, karın ağrısı besin zehirlenmelerinin belirtilerindedir.	Doğru	117	(96.7)	104	(86.0)	221	(91.3)	6,487	<0.001**
	Yanlış	1	(0.8)	5	(4.1)	6	(2.5)		
	Bilgim yok	3	(2.5)	12	(9.9)	15	(6.2)		
Pastörize ve sterilize sütler, sokak sütlerine göre gıda güvenliği açısından daha uygundur.	Doğru	116	(95.9)	86	(71.1)	202	(83.5)	28.394	<0.001**
	Yanlış	4	(3.3)	13	(10.7)	17	(7.0)		
	Bilgim yok	1	(0.8)	22	(18.2)	23	(9.5)		

* p < 0.05

** p < 0.01

Tablo 13’ de öğrencilerin gıda güvenliği ile ilgili genel bilgi sorularına verdikleri cevapların dağılımı incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan öğrencilere;

“Teflon, bakır, alüminyum, melamin gibi kaplar çizilmiş ve yapısı bozulmuşsa kullanmaya devam edilmemelidir.” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 81,0’ i doğru, % 17,4’ ü yanlış, % 1,7’ si bilgin yok cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 71,9’ u doğru, % 17,4’ ü yanlış, % 10,7’ si bilgin yok cevabını vermiştir. Öğrencilerin tamamına bakıldığında % 76,4’ ü bu soruya doğru, % 17,4’ ü yanlış, % 6,2’ si bilgin yok cevabını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulgular istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemektedir. ($p<0.05$). Bu veriler incelendiğinde aşçılık eğitimi alan öğrencilerin yiyecek hazırlama ve servisinde, araç gereç kullanımı konusunda doğru bilgiye sahip oldukları görülmüştür. Çizik ya da çatlamış araçlar yiyecek hazırlama ve serviste kullanılmamalıdır. Çünkü çizik ya da çatlak olan yerlerde biriken yiyecek maddeleri zamanla mikroorganizma oluşumuna sebep olmaktadır. Bu da sağlık açısından risk taşımaktadır (Kaya, 2000, s. 86).

“Dondurulmuş etler çözdürüldükten sonra yeniden dondurulabilir.” ifadesine aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 3,3’ ü yanlış, % 96,7’si doğru cevap vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 9,1’ i yanlış, % 77,2’ si doğru ve %13, 2’ si bilgin yok cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin toplamının %6,2’si yanlış, % 87,2 ü doğru, % 6,6’ sı bilgin yok cevabı vermiştir. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür ($p<0.05$).

“Besinleri dondurma işlemi mikroorganizmaları öldürür. ” ifadesine aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 38,8’ i doğru, % 53,7’ si yanlış, % 4,7’ si bilgin yok cevabını vermiştir. Aynı ifadeye aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 39,7’ si doğru, % 14,9’u yanlış, % 45,5’ i de bilgin yok cevabını vermiştir. Araştırmaya katılanların tümüne bakıldığında % 39,3 doğru, % 43,3 yanlış, % 26,4 bilgin yok seçeneği işaretlenmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). Bu durum aşçılık eğitimi alan öğrencilerin mikroorganizma ve dondurma işlemi arasındaki ilişkiyi aşçılık eğitimi almayan öğrencilere oranla daha iyi bildiklerini ortaya koymaktadır. Bayram (2011) yapmış olduğu çalışmada otellerin mutfak personeline “Besinleri dondurma işlemi mikroorganizmaları öldürür” Türkiye’ de

(İstanbul, Ankara, Antalya) çalışan mutfak personelinin % 47,5' i bu soruyu doğru, % 52,5' i yanlış cevaplamıştır. Dubai' de çalışan mutfak personelinin % 72,1' i bu soruyu doğru, % 27,9' u yanlış cevaplamıştır. İspanya' da çalışan mutfak personelinin % 79,7' si doğru, % 20,3' ü yanlış cevaplamıştır. Almanya da çalışan mutfak personelinin % 86,3' ü soruyu doğru, % 13,7' si soruyu yanlış cevaplamıştır. Elde edilen veriler ile Bayram'ın (2011) çalışması arasında benzerlik görülmektedir.

“Yiyecek hazırlamadan önce kullanılacak yüzeyler temizlenmelidir. ” ifadesine aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 98,3' ü doğru, % 1,7' si yanlış cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 98,3' ü doğru, % 1,7' si bilgin yok cevabını vermiştir. Katılımcıların tümüne bakıldığında % 98,3 doğru, % 0,8 yanlış ve % 0,8 bilgin yok cevapları verilmiştir. Elde edilen veriler incelendiğinde bulguların gruplararası anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir. Bu durum aşçılık eğitiminin gıda güvenliği ile ilgili günlük yapılan işlerde bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

“Çiğ tavuk, balık ve etler birbiriyle ve diğer gıda maddeleriyle temas ettirilmemelidir. ” ifadesine aşçılık eğitimi alan öğrencilerin tamamı “doğru” cevap vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 67,8' i doğru, % 9,1' i yanlış ve %23,1' i bilgin yok cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin toplamına bakıldığında % 83,9' u doğru, % 4,5' i yanlış ve %11,6' sı bilgin yok cevabını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Erdem (2014) yapmış olduğu çalışmasında, “Çiğ et ve tavukla sebzeler temas etmişse kullanmam/ tüketmem” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 35,7' si evet cevabı verirken % 42,9' u bazen % 21,4' ü hayır cevabı vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin % 43,1' i evet cevabını verirken % 36,6' sı bazen % 20,3' ü ise hayır cevabını vermiştir. Toplam aşçılık eğitimi alan 307 öğrencinin % 39,4' ü evet cevabı verirken % 39,7' si bazen % 20,8'i ise hayır cevabını vermiştir. Elde edilen bulgular ile Erdem' in (2014) çalışması arasında benzerlik görülmemektedir.

Tablo 14

Güvenliği ile İlgili Genel Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)

Değişkenler	N	\bar{X}	SS	min	max	T	p
Aşçılık eğitimi							
Alan	121	90.0	9.7	55.6	100.0	11.957	<0.001**
Almayan	121	65.3	20.6	11.1	100.0		
Cinsiyet							
Erkek	103	76.1	24.2	11.1	100.0	0.996	0.320
Kız	139	78.8	16.8	33.3	100.0		
Yaş							
≤ 19	97	83.8	18.6	11.1	100.0	4.021	<0.001**
≥ 20	145	73.5	20.3	11.1	100.0		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
Takip eden	172	81.8	17.4	11.1	100.0	4.673	<0.001**
Takip etmeyen	70	67.5	23.1	11.1	100.0		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
Yeterli gören	96	86.0	14.6	44.4	100.0	5.952	<0.001**
Yeterli görmeyen	146	72.1	21.6	11.1	100.0		

* p < 0.05

** p < 0.01

Öğrencilerin gıda güvenliği ile ilgili genel bilgi sorularından aldıkları ortalama puanların çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırılması Tablo 14’de verilmiştir. Gıda güvenliğiyle ilgili genel bilgi soruları puan ortalaması bakımından incelendiğinde aşçılık eğitimi alan öğrencilerin ortalamasının 90.0±9.7 aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin ortalamasından 65.3±20.6 anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür (p<0.01). Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edenlerin bilgi puanı ortalamaları 81.8±17.4 iken takip etmeyenlerin bilgi puanı ortalaması ise 67.5±23.1 olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde ise istatistiksel olarak gruplar arası anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir (p<0.05). Öğrencileri gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmedikleri incelendiğinde, bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 86.0±4.6 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 72.1±21.6 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir (p<0.01). Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar sonucunda, öğrencilerin gıda güvenliği hakkındaki genel bilgi sorularına verdikleri cevapları 100.00 puan üzerinden değerlendirecek olursak; aşçılık eğitimi alan öğrencilerin puan ortalamaları 90.00, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerinin puan ortalamaları 65.30, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 77.65 puandır. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin gıda güvenliği hakkında genel

bilgiler konusunda bilgi puanları, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerden daha yüksek çıkmıştır. Öğrencilerin genel durumu incelendiğinde gıda güvenliği hakkındaki genel bilgi düzeylerinin iyi seviyede olduğu söylenebilir.

Bayram (2011), yapmış olduğu çalışmada; mutfak personelinin gıda güvenliği bilgi puanlarının çalışanların aşçılık eğitimi alıp almama durumlarına göre gıda güvenliği bilgi puanlarının değişip değişmediğini incelemiş; personelin gıda güvenliği bilgi düzeylerinin aşçılık eğitimi alıp almama durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Buna göre aşçılık eğitimi alan mutfak personelinin gıda güvenliği bilgi puanları ortalaması 15.93 olurken aşçılık eğitimi almayan mutfak personelinin gıda güvenliği bilgi puan ortalaması 11.71 olarak tespit edilmiştir.

Dağ ve Merdol (1999) yapmış oldukları çalışmada, araştırmaya katılan deneklerin eğitim durumlarına göre aldıkları puanlar incelenmiş ve eğitim öncesi alınan puanlar arasında eğitim durumuna göre farklılık görülmüştür ($F:23,717$, $p <0.05$) eğitim sonrasında gruplar arasında böyle bir farklılığın olmadığı görülmüştür ($F:2.311$, $p>0.05$). Daha önce eğitim aldıklarını belirtenlerin puanları ile eğitim almamış olanların puanları arasındaki fark eğitimden önce istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($t:4.71$, $p<0.05$). Eğitim sonrası ve iki ay sonraki test puanlarının birbirine çok yakın olduğu görülmüştür. Deneklerin hizmet süresine göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası puanları karşılaştırıldığında hizmet sürelerine göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası puanları karşılaştırıldığında hizmet sürelerine göre puan durumları farklı olarak bulunmuştur ($F:17.207$, $p<0.05$). Yaptıkları işin eğitim başarılarına etkisi olduğu tespit edilmiştir.

4.2.2. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Hijyen ile İlgili Bilgileri

Öğrencilerin gıda güvenliği konusunda hijyen ile ilgili bilgi sorularına verdikleri cevapların dağılımı Tablo 15'te ve alınan puanların demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları ise Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 15

Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Hijyen ile İlgili Bilgi Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı

Gıda Güvenliği Konusunda Hijyen ile İlgili Bilgi Soruları		Alan (n:121)		Almayan (n: 121)		Toplam (n:242)		χ^2	P
		Sayı	(%)	Sayı	(%)	Sayı	(%)		
Aşağıdakilerden hangisinde daha fazla bakteri bulunmaktadır?	D	72	(59.5)	22	(18.2)	94	(38.8)	43.488	<0.001**
	Y	49	(40.5)	99	(81.8)	148	(61.2)		
Eller hangi durumlarda yıkanmalıdır?	D	111	(91.7)	78	(64.5)	189	(78.1)	26.309	<0.001**
	Y	10	(8.3)	43	(35.5)	53	(21.9)		
Yemeklerin tat kontrolü nasıl yapılmalıdır?	D	118	(97.5)	96	(79.3)	214	(88.4)	19.547	<0.001**
	Y	3	(2.5)	25	(20.7)	28	(11.6)		
Bakteri bulaşma riski en yüksek besinler hangileridir?	D	114	(94.2)	41	(33.9)	155	(64.0)	95.634	<0.001**
	Y	7	(5.8)	80	(66.1)	87	(36.0)		
Mikroorganizmaların üreyebilmeleri için en uygun ısı dereceleri hangileridir?	D	89	(73.6)	15	(12.4)	104	(43.0)	92.335	<0.001**
	Y	32	(26.4)	106	(87.6)	138	(57.0)		
Ortamın hastalık yapan mikroorganizmalardan arındırılması için gerekli işlemleri sağlık ve temizlik kurallarına uygun bir şekilde yapma işine ne denir?	D	65	(53.7)	3	(2.5)	68	(28.1)	78.621	<0.001**
	Y	56	(46.3)	118	(97.5)	174	(71.9)		

* p < 0.05

** p < 0.01

D: Doğru

Y: Yanlış

Tablo 15' te öğrencilerin gıda güvenliği konusunda hijyen ile ilgili bilgi sorularına verdikleri cevapların dağılımı incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilere;

“Aşağıdakilerden hangisinde daha fazla bakteri bulunmaktadır” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin % 59,5' i doğru, % 40,5 'i yanlış cevap vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 18,2' si doğru, % 81,8' i yanlış cevap vermiştir. Araştırmaya katılan tüm öğrencilerin % 38,8' i doğru, % 61,2' si yanlış cevap vermiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde istatistiksel olarak gruplar arası farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0.01$). Bu anlamlı farkın olması nedeni ile öğrencilerin bakteri bulunduran besin maddeleri konusunda bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin eğitim almayan öğrencilere oranla bu konudaki bilgi düzeylerinin daha fazla olduğu düşünülmektedir.

Besin maddeleri hazırlanırken dikkat edilmesi gereken en önemli konulardan biri de bakterilerin üremesinin engellenmesidir. Farklı bakteri türleri farklı yaşam koşullarında üreyebilir ve yaşamlarını devam ettirebilir. Bakterilerin oluşması ve yaşamlarını sürdürebilmeleri için nem, bekleme süresi ve oksijen gerekli etmenlerdir. Bakterilerin üremesi için nem gerekmektedir, nem oranı düştükçe bakterilerin üreme hızı düşer ve bakterilerin yaşamları zorlaşır. Et, tavuk, balık gibi besinler oda sıcaklığında kaldığı zaman çok kısa sürede bozulur ve bakteri bulaşma potansiyeli en yüksek olan besinlerdir (Kaya, 2000, s. 92-93).

“Eller hangi durumlarda yıkanmalıdır” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 91.7' si doğru, % 8.3' ü yanlış cevap vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 64,5' i doğru, % 35,5' i yanlış cevap vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin % 64,5' i doğru, % 35,5' i yanlış cevap vermiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.01$). Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin tamamına yakınının (% 91.7) el temizliği konusunda bilgi sahibi olduğu düşünülmektedir. Bu oran aşçılık eğitimi almayan öğrencilerde (% 64.5) daha düşüktür. Eller mutlaka mutfağa girildiği anda dezenfekte edilmelidir. İş esnasında kirli yüzey, ekipman ve gereçlere temas ettikten sonra özellikle de çiğ et ve et ürünlerine temas ettikten sonra mutlaka eller yıkanmalıdır (Gökdemir, 2009, s. 54). Çiftçi (2014) yapmış olduğu çalışmada, yönetici pozisyonundaki mutfak

personeline “İşe başladıktan ve işi bitirdikten sonra ellerin yıkanması yeterlidir” sorusuna araştırmaya katılan mutfak personelinin %54.4’ ü doğru cevap verirken %45.6’ sı ise yanlış cevap vermiştir. Elde edilen bulgular Çiftçi’ nin (2014) çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Kantarçıkılmaz (1997) tıp fakültesi hastaneleri ve dekanlık mutfak yemekhane çalışanlarının besin hijyeni ile ilgili bilgi ve uygulamalarını saptadığı araştırmasında çalışanların % 96,8’ i yemek pişirmeye ve servise başlamadan önce ellerini yıkadıklarını belirtmişlerdir. Elde edilen bulgular Kantarçıkılmaz’ ın (1997) araştırmasıyla benzerlik göstermektedir.

“Yemeklerin tat kontrolü nasıl yapılmalıdır” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 97,5’ i doğru, % 2,5’ i yanlış cevap vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 79,3’ ü doğru, % 20,7’ si yanlış cevap vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin % 88,4’ ü doğru, % 11,6’ sı yanlış cevap vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası anlamlı fark oluşturduğu tespit edilmiştir (p<0.01). Araştırma kapsamında incelenen gruplardan eğitim alan öğrencilerin tamamına yakını (% 97,5) bu soruya doğru cevap vermiştir. Bu oran aşçılık eğitimi almayan öğrencilerde (% 79,3) daha düşüktür. Bu farkın oluşmasında aşçılık öğrencilerinin staj ve iş tecrübelerinin önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Yemeklerin tadına, temiz bir tabağa temiz bir çatal ya da kaşık yardımı ile alınarak bakılmalı, kullanılan ekipman temizlenmeden bir daha yemeklere temas ettirilmemelidir. Şimşek (2006) yapmış olduğu çalışmada, “Mutfagımızda pişen yemeklerin tat kontrolü sağlıklı yöntemlerle yapılır” ifadesine otellerde çalışan mutfak personelinin % 78.8’ i her zaman, % 17.5’ i bazen, % 3.7’ si hiçbir zaman cevabını verdikleri tespit edilmiştir. Baş ve Sağlam (1997) yapmış oldukları çalışmada, mutfak personeli tarafından yemeklerin tat kontrolünün % 75.0’ inin tabağa konulup ayrı bir kaşıkla yapıldığı, % 17.9’ unun tencerenin içindeki kaşık ile yapıldığı tespit edilmiştir. Sargın (2005) yapmış olduğu çalışmasında “Yemeklerin tat kontrolü nasıl yapılır” sorusuna dört ve beş yıldızlı otellerde çalışanların birbirine yakın oranlarda (% 38,9, % 34,8) yanlış, (% 33,3, % 33,3) doğru, (% 27,8, % 31,8) bilmiyorum şeklinde cevap vermiştir. Yemeklerin tat kontrolü tencereden temiz bir tabağa temiz kaşıklarla az miktarlarda alınarak yapılmalıdır. Elde edilen bulgular ile Sargın’ ın (2005), Baş ve Sağlam’ ın (1997) yapmış oldukları araştırmalar benzerlik göstermektedir.

“Bakteri bulaşma riski en yüksek besinler hangileridir” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 94,2’ si doğru, % 5,8’ i yanlış cevap vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 33,9’ u doğru, % 66,1’ i yanlış cevap vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin % 64,0’ ı doğru, % 36,0’ sı yanlış cevap vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde gruplar arası bulgularda istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0.01$). Araştırma kapsamında incelenen gruplara bakıldığında aşçılık öğrencileri diğer öğrencilere göre bu soruya daha fazla doğru cevap vermiştir. Bu durumda aşçılık eğitimi alan öğrencilerin aşçılık eğitimi almayan öğrencilere göre bu konuda daha fazla bilgiye sahip olduklarını söylemek mümkündür. Sargın (2005) Ankara’daki dört ve beş yıldızlı otellerde çalışan yiyecek içecek personelinin hijyen bilgileri ve uygulamalarının incelenmesi konulu araştırmasında “bakteri bulaşma potansiyeli en yüksek besinler hangileridir?” sorusuna dört yıldızlı otellerde çalışanların % 47.2’ sinin doğru, % 47.2’ sinin yanlış, % 5.6’ sının ise bilmiyorum şeklinde cevap verdiği görülmüştür. Beş yıldızlı otellerde çalışan personelden aynı soruya % 81,8’i yanlış % 12,1’i doğru % 6,1’i bilmiyorum şeklinde cevap vermiştir. Elde edilen bulgular ile Sargın (2005)’in yapmış olduğu araştırma benzerlik göstermektedir. Araştırma kapsamında incelenen grupların geneli bu soruya yanlış cevap vermiştir.

“Mikroorganizmaların üreyebilmeleri için en uygun ısı dereceleri hangileridir” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 73,6’ sı doğru, % 24,4’ ü yanlış cevap vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerinin % 12,4’ ü doğru, % 87,6’ sı yanlış cevap vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin % 43,0’ ı doğru, % 57,0’ ı yanlış cevap vermiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0.01$). Aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin bu sorudaki bilgi puanları aşçılık eğitimi almayan öğrencilere oranla daha yüksektir. Erdem (2014) yapmış olduğu çalışmada, aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. sınıf öğrencilerine “Bakterilerin en iyi üreyebildikleri sıcaklık dereceleri hangisidir” sorusuna; öğrencilerin % 44,3’ ü doğru cevap verirken % 55,7’si ise yanlış cevap vermiştir. Elde edilen bulgular ile Erdem’ in (2014) yapmış olduğu çalışmanın sonuçları arasında olumlu yönde benzerlik bulunmaktadır.

“Ortamin hastalık yapan mikroorganizmalardan arındırılması için gerekli işlemleri sağlık ve temizlik kurallarına uygun bir şekilde yapma işine ne denir” sorusuna

araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin % 53,7' si doğru, % 46,3' ü yanlış cevap vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 2,5' i doğru, % 97,5' i yanlış cevap vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin % 28,1' i doğru, % 71,9' u yanlış cevap vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde istatistiksel olarak gruplar arası farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Bu anlamlı farkın olmasında, aşçılık eğitimi alan öğrencilerin gıda güvenliği ile ilgili teorik derslerin müfredatlarında var olmasının bir sonucu olduğu düşünülmektedir.

Tablo 16

Gıda Güvenliği Konusunda Hijyen ile İlgili Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)

Değişkenler	n	\bar{X}	SS	min	max	T	P
Aşçılık eğitimi							
Alan	121	78.4	18.8	16.7	100.0	17.243	<0.001**
Almayan	121	35.1	20.2	0	83.3		
Cinsiyet							
Erkek	103	59.4	30.1	0	100.0	1.213	0.226
Kız	139	54.8	28.3	0	100.0		
Yaş							
≤ 19	97	66.5	27.4	0	100.0	4.417	<0.001**
≥ 20	145	50.2	28.5	0	100.0		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
Takip eden	172	61.0	27.9	0	100.0	3.690	<0.001**
Takip etmeyen	70	46.2	29.6	0	100.0		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
Yeterli gören	96	65.1	26.8	0	100.0	3.712	<0.001**
Yeterli görmeyen	146	51.3	29.4	0	100.0		

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

Öğrencilerin gıda güvenliği konusunda hijyen ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları Tablo 16'da verilmiştir. Hijyen ile ilgili soruların genel bilgi puan ortalaması bakımından aşçılık eğitimi alan öğrencilerin ortalamasının (78.4 ± 18.8) aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin ortalamasından (35.1 ± 20.2) anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Hijyen sorularının puanları cinsiyete göre incelendiğinde erkek öğrencilerin puanı 59.4 ± 30.1 , kız öğrencilerin puanı 54.8 ± 28.3 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Hijyen sorularının puanları yaşa göre incelendiğinde ≤ 19 yaş

aralığındaki öğrencilerin ortalama puanı (66.5 ± 27.4) ≥ 20 yaş aralığındaki öğrencilerin ortalama puanına göre (50.2 ± 28.5) anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Hijyen sorularının puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin puanı ortalaması 61.0 ± 27.9 , takip etmeyen öğrencilerin puanı ortalaması 46.2 ± 29.6 'dır. Elde edilen bulgular ışığında gruplar arası farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Hijyen bilgi puanları öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde, bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 65.1 ± 26.8 , bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 51.3 ± 29.4 'tür. Elde edilen bulgular ışığında gruplar arası farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar sonucunda öğrencilerin gıda güvenliği hakkındaki hijyen sorularına verdikleri cevapları 100.00 puan üzerinden değerlendirecek olursak; aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin puan ortalamaları 78.40, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 35.10, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 56.75'dir. Aşçılık eğitimi alan yüksekokul öğrencilerinin gıda güvenliği hakkında genel bilgiler konusunda bilgi puanları, aşçılık eğitimi almayan yüksekokul öğrencilerinden daha yüksek çıkmıştır. Öğrenciler genel olarak incelendiğinde aşçılık programı öğrencilerinin hijyen konusundaki bilgilerinin yeterli, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

4.2.3. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Depolama ve Pişirme ile İlgili Bilgileri

Öğrencilerin gıda güvenliği konusunda depolama ve pişirme ile ilgili bilgi sorularına verdikleri cevapların dağılımı Tablo 17'de ve alınan puanların demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 17

Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Depolama ve Pişirme ile İlgili Bilgi Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı

Gıda Güvenliği Konusunda Depolama ile İlgili Bilgi Soruları		Alan (n:121)		Almayan (n: 121)		Toplam (n:242)		χ^2	P
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Soğuk depoların sıcaklığı en fazla kaç derece olmalıdır?	D	72	(59.5)	20	(16.5)	92	(38.0)	47.418	<0.001**
	Y	49	(40.5)	101	(83.5)	150	(62.0)		
Dondurulmuş besinler kaç C de saklanmalıdır?	D	103	(85.1)	21	(17.4)	124	(51.2)	111.209	<0.001**
	Y	18	(14.9)	100	(82.6)	118	(48.8)		
Dondurulmuş etler nasıl çözündürülmelidir?	D	96	(79.3)	14	(11.6)	110	(45.5)	112.067	<0.001**
	Y	25	(20.7)	107	(88.4)	132	(54.5)		
Sebzeleri doğru olarak pişirmeye hazırlama aşamaları nelerdir?	D	120	(99.2)	104	(86.0)	224	(92.6)	15.365	<0.001**
	Y	1	(0.8)	17	(14.0)	18	(7.4)		
Soğutulmuş besinler servise kadar nasıl saklanmalıdır?	D	105	(86.8)	82	(67.8)	187	(77.3)	12.447	<0.001**
	Y	16	(13.2)	39	(32.2)	55	(22.7)		
Hijyenik açıdan pişmiş bir yemeğin sıcaklığı en az kaç °C olmalıdır?	D	79	(65.3)	7	(5.8)	86	(35.5)	93.510	<0.001**
	Y	42	(34.7)	114	(94.2)	156	(64.5)		
Pişmiş yiyecekler tehlikeli ısı noktalarında en fazla kaç saat bekleyebilir?	D	72	(59.5)	16	(13.2)	88	(36.4)	56.000	<0.001**
	Y	49	(40.5)	105	(86.8)	154	(63.6)		
Kuru erzak depolarında ideal ısı kaç °C olmalıdır?	D	62	(51.2)	13	(10.7)	75	(31.0)	46.391	<0.001**
	Y	59	(48.8)	108	(89.3)	167	(69.0)		

* p < 0.05

** p < 0.01

D: Doğru

Y: Yanlış

Tablo 17’ de öğrencilerin gıda güvenliği konusunda depolama ve pişirme ile ilgili bilgi sorularına verdikleri cevapların dağılımı incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan öğrencilere;

“Soğuk depoların sıcaklığı en fazla kaç derece olmalıdır?” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 59,5’ i doğru % 40,5’ i yanlış cevaplamıştır. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 16,5’ i soruyu doğru, % 83,5’ i yanlış cevaplamıştır. Öğrencilerin tamamına bakıldığında % 38,0’ i doğru, % 62,0’ si yanlış cevaplamıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (p<0.01). Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin, diğer öğrencilere göre bu konuda daha bilgili olduğu görülmüştür. Aşçılık programı müfredatında yer alan derslerin bu konuda belirleyici faktör olduğu söylenebilir. Besin kaynaklı hastalıkları önlemede temel faktör, yiyeceklerin uygun ısı derecelerinde

saklanmasıdır. Soğuk depolarda besinler 5 °C ve altında olmalıdır. Bu nedenle düzenli olarak depoların sıcaklık dereceleri ölçülmeli ve sürekli olarak kontrol edilmelidir (Koçak, 2010, s. 75). Erdem (2014) yapmış olduğu çalışmada, aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. sınıf öğrencilerine “Soğuk depoların sıcaklığı en fazla kaç derece olmalıdır?” sorusuna; öğrencilerin % 59,9’ u soruyu doğru cevaplamış olup % 40,1’ i yanlış cevaplamıştır. Elde edilen bulgular ile Erdem’ in (2014) yapmış olduğu çalışmanın sonuçları arasında benzerlik bulunmaktadır.

“Dondurulmuş besinler kaç derecede saklanmalıdır” sorusunu araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 85,1’ i soruyu doğru, % 14,9’ u yanlış cevaplamıştır. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 17,4’ ü soruyu doğru, % 82,6’ sı yanlış cevaplamıştır. Toplam öğrencilerin % 51,2’ si soruyu doğru cevaplarırken % 48,8’ i soruyu yanlış cevaplamıştır. Elde edilen bulgular incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (p<0.01). Bu fark, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin bilgilerinin yetersiz olduğundan kaynaklanabilir. Şimşek (2006) yapmış olduğu çalışmada, otellerde dondurulmuş besinlerin - 18 °C ve daha düşük sıcaklıklarda saklandığı, (93.8), et, balık, tavuk, süt vb. besinlerin 5 °C nin altındaki sıcaklıklarda tutulduğu (% 85.4) ve kuru depoların sıcaklığının 15-20 °C’nin altında olduğu (% 86.3) olarak tespit edilmiştir. Sargın (2005) yapmış olduğu araştırmada “Dondurulmuş besinler kaç °C’ de saklanmalıdır.” sorusuna dört yıldızlı otellerde çalışan mutfak personelinin % 55,6’ sı yanlış, % 27,8’ i bilmiyorum, % 16,7’ si doğru cevap vermiştir. Aynı soruya beş yıldızlı otellerde çalışan mutfak personelinin % 83,3’ ü yanlış, % 15,2’ si bilmiyorum, % 1,5’ i doğru cevap vermiştir. Araştırma kapsamında elde edilen bulgular ile Sargın (2005) araştırma bulguları arasında farklılık görülmüştür. Örneklem grubunun eğitim seviyesi ve iş tecrübesinin aynı olmaması bu farkı ortaya çıkardığı düşünülmektedir.

“Dondurulmuş etler nasıl çözdürülmelidir?” sorusu sorulduğunda, aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 79,3’ ü doğru, % 20,7’ si yanlış cevaplamıştır. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 11,6’ sı doğru % 88,4’ ü yanlış cevaplamıştır. Toplam öğrencilerin % 45,5’ i doğru, % 54,5’ i yanlış cevaplamıştır. Elde edilen bulgular incelendiğinde gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (p<0.01). Bu fark incelendiğinde araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunluğu dondurulmuş gıdanın nasıl çözüleceğini bilmezken, aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin bu konuda aşçılık eğitimi

almayan öğrencilerden daha bilgili olduğu kanısına varılmıştır. Erdem (2014) yapmış olduğu çalışmada, aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. sınıf öğrencilerine “Dondurulmuş etler nasıl çözdürülmelidir” sorusunu; öğrencilerin % 36,8’ i doğru % 63,2’ si yanlış cevaplamıştır. Sargın (2005) yapmış olduğu çalışmasında “Dondurulmuş etler nasıl çözdürülmelidir?” sorusuna dört yıldızlı otellerde çalışan mutfak personelinin % 63,9’ u yanlış, % 27,8’ i doğru cevap verirken, % 8.32 ü bilmiyorum cevabını vermiştir. Beş yıldızlı otellerde çalışan mutfak personelinin % 54,5’ i yanlış, % 27,3’ ü doğru, % 18,2’ si bilmiyorum cevabını vermiştir. Mevcut araştırmada elde edilen bulgular ile Erdem (2014) ve Sargın (2005)’in yapmış olduğu çalışmalar arasında olumsuz yönde benzerlik olduğu düşünülmektedir. Dondurulmuş etlerin buzdolabında yavaş yavaş çözdürülmesi gerekir. Çünkü mikroorganizma yükü oda sıcaklığında artar. Eğer çözdürülmeden kaynayan karışıma atıldığı zaman besin ögesi miktarında azalma meydana gelecektir. Bundan dolayı etler kullanmadan bir gün önce buzdolabı sıcaklığında çözdürülmelidir (Bulduk, 2010, s. 87).

“Soğutulmuş besinler servise kadar nasıl saklanmalıdır?” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 86,8’ i doğru, % 13,2’ si yanlış cevaplamıştır. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 67,8’ i doğru, % 32,2’ si yanlış cevaplamıştır. Toplam öğrencilerin % 77,3’ ü doğru, % 32,2’ si yanlış cevaplamıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği görülmüştür ($p<0.01$). Erdem (2014) yapmış olduğu çalışmada, Aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. sınıf öğrencilerine “Soğutulmuş besinler servise kadar nasıl saklanmalıdır” sorusuna; öğrencilerin % 65,5’ i soruyu doğru, % 34,5’ i yanlış cevaplandırmıştır. Elde edilen bulgular ile Erdem’ in (2014) yapmış olduğu çalışmanın bulguları arasında benzerlik bulunmaktadır. Ocaktan alınan pişmiş yiyecekler hızla soğutulmalıdır. Bunun için yiyecekler pişirildiği kaptan 10 cm derinliğinde olan sığ küvetlere boşaltılmalıdır. Besin hazırlanan alanlardan ayrı bir alanda içerisinde soğuksu ya da buz bulunan evyelerde veya soğuk depolardan ayrı fanlı soğutma olan odalarda soğutulmalıdır ve hemen soğuk depolara etiketlenerek kaldırılmalıdır (Koçak, 2010, s. 85).

“Hijyenik açıdan pişmiş bir yemeğin sıcaklığı en az kaç derece olmalıdır?” sorusuna; aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 65,’ ü doğru, % 34,7’ si yanlış cevap vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 5,8’ i doğru, % 94,2’ si yanlış cevaplamıştır.

Toplam öğrencilerin % 35,5' i soruyu doğru, % 64,5' i yanlış cevaplamıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Bu fark incelendiğinde aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun bu soruya yanlış cevap verdiği görülmüştür. Buna bağlı olarak aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin bu konudaki bilgilerinin yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır. Besinleri pişirirken pişirme sıcaklığının bakterilerin ölebileceği sıcaklık derecesine 65°C ve üzerine ulaşması gerekir. Kırmızı etin iç kısmının sıcaklığı en az 74 °C olmalıdır (Koçak, 2010, s. 84). Erdem (2014) yapmış olduğu çalışmada, Aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. sınıf öğrencilerine “Hijyenik açıdan pişmiş bir yemeğin sıcaklığı en az kaç derece olmalıdır?” sorusuna; öğrencilerin % 21,8' i soruyu doğru cevaplarırken % 78,2' si ise yanlış cevaplamıştır. Elde edilen bulgular ile Erdem' in (2014) yapmış olduğu çalışma bulguları ile olumlu yönde benzerlik göstermektedir.

“Pişmiş yiyecekler tehlikeli ısı noktalarında en fazla kaç saat bekleyebilir?” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 59,5' i doğru, % 40,5' i yanlış cevap vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 13,2' si soruyu doğru % 86,8' i yanlış cevaplamıştır. Toplam öğrencilerin % 36,4' ü soruyu doğru cevaplarırken % 63,6' sı yanlış cevaplamıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0.01$). Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin bu soruya daha fazla doğru cevap vermesinde, daha önce aldıkları eğitimler ve iş tecrübelerinin (zorunlu staj) olduğu düşünülmektedir.

“Kuru erzak depolarında ideal ısı kaç °C olmalıdır?” sorusunu araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 51,2' si doğru, % 48,8' i yanlış cevaplamıştır. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 10,7' si doğru, % 89,3' yanlış cevaplamıştır. Toplam öğrencilerin % 31,0' i soruyu doğru, %69,0' u yanlış cevaplamıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Araştırma kapsamındaki öğrencilerin büyük çoğunluğu (% 69.05) “Kuru depolarda ideal sıcaklık kaç derece olmalıdır?” sorusuna yanlış cevap vermiştir. Öğrencilerin bu konudaki bilgilerinin yetersiz olduğu söylenebilir. Bunun yanında aşçılık eğitimi alan öğrencilerin, aşçılık eğitimi almayan öğrencilere göre konuyla ilgili bilgilerinin daha fazla olduğu söylenebilir. Besin kaynaklı hastalıkları önlemede temel faktör, yiyeceklerin uygun ısı derecelerinde

saklanmasıdır. Kuru depolar ise 10-20 °C olmalıdır. Bu nedenle düzenli olarak depoların sıcaklık dereceleri ölçülmeli ve sürekli olarak kontrol edilmelidir (Bulduk, 2010 s. 32). Sargın (2005) yapmış olduğu çalışmada “Kuru depolarda sıcaklık ne kadar olmalıdır.” sorusuna dört yıldızlı otellerde çalışanların % 52,8’i doğru, % 27,8’ i yanlış, % 19,4’ ü bilmiyorum cevabını verdikleri, beş yıldızlı otellerde çalışanların ise % 42,4’ ünün doğru, % 33,4’ ünün yanlış, % 24,2’ sinin bilmiyorum cevabını verdiği görülmüştür. Elde edilen bulgular ile Sargın (2005)’in yapmış olduğu çalışma bulguları arasında benzerlik görülmediği tespit edilmiştir. Otellerde çalışan mutfak personeli doğrudan uygulama içinde olduğu için, öğrencilere oranla bu konuda daha fazla bilgiye sahip oldukları düşünülmektedir.

“Sebzeleri doğru olarak pişirmeye hazırlama aşamaları nelerdir?” sorusunu araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 99,2’ si doğru, % 0,8’ i yanlış cevaplamıştır. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 86,0’ sı doğru, % 14,0’ ü yanlış cevaplamıştır. Toplam öğrencilerin % 92,6’ sı s doğru, % 7,4’ ü yanlış cevaplamıştır. Elde edilen bulgular incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (p<0.01). Sebzeleri pişirmeye hazırlarken “ayıklama-yıkama-doğrama-pişirme” aşamaları sırası ile uygulanmalıdır. Bu bulgular doğrultusunda öğrencilerin büyük bir çoğunluğu (%92.6) bu soruya doğru cevap vermiş, aşçılık eğitimi alan öğrencilerin bilgi düzeyleri ortalaması eğitim almayan öğrencilere göre daha fazla çıkmıştır. Erdem (2014) yapmış olduğu çalışmada, aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. sınıf öğrencilerine “Sebzeleri doğru olarak pişirmeye hazırlama aşamaları nelerdir?” sorusuna; öğrencilerin % 84,0’ ı doğru cevap verirken % 16,0’ ı ise yanlış cevap vermiştir. Elde edilen bulgular ile Erdem’ in (2014) yapmış olduğu çalışmanın bulguları benzerlik göstermektedir.

Tablo 18

Gıda Güvenliği Konusunda Depolama ve Pişirme ile İlgili Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)

Değişkenler	n	\bar{X}	SS	min	max	T	p
Aşçılık eğitimi							
Alan	121	73.2	20.0	25.0	100.0	19.097	<0.001**
Almayan	121	28.6	16.1	0	87.5		
Cinsiyet							
Erkek	103	50.2	29.9	0	100.0	-0.319	0.750
Kız	139	51.4	28.0	12.5	100.0		
Yaş							
≤ 19	97	64.0	29.6	0	100.0	6.020	<0.001**
≥ 20	145	42.2	24.7	0	100.0		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
Takip eden	172	55.4	27.2	0	100.0	3.875	<0.001**
Takip etmeyen	70	40.0	29.9	0	100.0		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
Yeterli gören	96	59.1	26.3	12.5	100.0	3.678	<0.001**
Yeterli görmeyen	146	45.5	29.2	0	100.0		

* p < 0.05

** p < 0.01

Öğrencilerin gıda güvenliği konusunda depolama ve pişirme ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları tablo 18’ de verilmiştir. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin puan ortalamasının (73.2±20.0) aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin ortalamasından (28.6±16.1) anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0.01). Depolama ve pişirme sorularının puanları cinsiyete göre incelendiğinde erkek öğrencilerin ortalama puanı 50.2±29.9, kız öğrencilerin puanı 51.4±28.0 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir (p>0.05). Depolama ve pişirme sorularının puanları yaşa göre incelendiğinde ≤ 19 yaş aralığındaki öğrencilerin puanı 64.0±29.6 ≥ 20 yaş aralığındaki öğrencilerin puanına göre 42.2±24.7 anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0.01). Depolama ve pişirme sorularının puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin puanı ortalaması 55.4±27.2, takip etmeyen öğrencilerin puanı ortalaması 40.0±29.9 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir (p<0.01). Depolama ve pişirme bilgi puanları öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp

görmediğine göre incelendiğinde, bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 59.1 ± 26.3 , bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 45.5 ± 29.2 'dir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar sonucunda öğrencilerin gıda güvenliği hakkındaki depolama ve pişirme sorularına verdikleri cevapları 100.00 puan üzerinden değerlendirecek olursak; aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin bilgi puan ortalamaları 73.20, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 28.60, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 50.90'dır. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin gıda güvenliği hakkında depolama ve pişirme konusunda bilgi puanları, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerden daha yüksek çıkmıştır. Öğrencilerin genel durumu incelendiğinde ise depolama ve pişirme konusundaki bilgilerinin yetersiz olmadığı düşünülmektedir.

4.2.4. Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Toplam Bilgi Puanları

Öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgilerine ait toplam puanları; genel bilgi, hijyen bilgisi, depolama ve pişirme bilgisi ile ilgili bilgi sorularına verdikleri cevaplardan elde edilen puanların toplanmasıyla oluşturuldu. Buna göre öğrencilerin gıda güvenliği toplam bilgi puanlarının çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19

Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Toplam Bilgi Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)

Değişkenler	n	\bar{X}	SS	min	max	T	P
Aşçılık eğitimi							
Alan	121	81.1	10.8	47.8	100.0	22.265	<0.001**
Almayan	121	44.7	14.4	4.3	82.6		
Cinsiyet							
Erkek	103	62.7	24.6	4.3	100.0	-0.104	0.917
Kız	139	63.0	20.4	26.1	100.0		
Yaş							
≤ 19	97	72.4	21.5	4.3	100.0	5.807	<0.001**
≥ 20	145	56.5	20.5	8.7	100.0		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
Takip eden	172	67.2	19.8	4.3	100.0	4.502	<0.001**
Takip etmeyen	70	52.4	24.5	8.7	100.0		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
Yeterli gören	96	71.2	18.3	26.1	100.0	5.156	<0.001**
Yeterli görmeyen	146	57.4	23.0	4.3	100.0		

* p < 0.05

** p < 0.01

Öğrencilerin gıda güvenliği ile ilgili toplam bilgi puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma bulguları Tablo 19.' da verilmiştir. Genel bilgi, hijyen, depolama ve pişirme ile ilgili soruların genel bilgi puan ortalaması bakımından aşçılık eğitimi alan öğrencilerin ortalamasının (81.1±10.8) aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin ortalamasından (44.7±14.4) anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur (p<0.01). Genel bilgi, hijyen, depolama ve pişirme sorularının puanları cinsiyete göre incelendiğinde erkek öğrencilerin ortalama puanı 62.7±24.6, kız öğrencilerin puanı 63.4±20.4 olarak belirlenmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmediği tespit edilmiştir (p>0.05). Genel bilgi, hijyen, depolama ve pişirme sorularının puanları yaşa göre incelendiğinde ≤ 19 yaş altındaki öğrencilerin puanı (72.4±21.5) ≥ 20 yaş üstündeki öğrencilerin puanına göre (56.5±20.5) anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0.01). Genel bilgi, hijyen, depolama ve pişirme sorularının puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin puanı ortalaması 67.2±19.8, takip etmeyen öğrencilerin puanı ortalaması 52.4±24.5'tir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar

arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Genel bilgi, hijyen, depolama ve pişirme bilgi puanları öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde, bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 71.2 ± 18.3 , bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 57.4 ± 23.0 'tür. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Araştırma katılan öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar sonucunda öğrencilerin gıda güvenliği hakkındaki sorularına verdikleri cevapları 100.00 puan üzerinden değerlendirecek olursak; aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin puan ortalamaları 81.10, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 44.70, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları ise 62.90 puandır. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin gıda güvenliği hakkında genel bilgi, hijyen, depolama ve pişirme konusunda bilgi puanları, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerinden daha yüksek çıkmıştır. Öğrencilerin genel durumu incelendiğinde; genel bilgi, hijyen, depolama ve pişirme konusundaki bilgilerinin yetersiz olmadığı görülmüştür.

4.3. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamaları

Ankette öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki uygulamaları ile ilgili toplam 20 ifade vardır. Bu ifadelerden 5'i hijyen ile ilgili uygulamaları, 5'i depolama ile ilgili uygulamaları ve 10'u pişirme ve önlem ile ilgili ifadeleri içermektedir.

4.3.1. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Hijyen ile ilgili Uygulamaları

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki hijyen ile ilgili uygulama ifadelerine verdikleri cevapların dağılımı Tablo 20'de ve hijyen ile ilgili uygulamalara ilişkin ifadelerden elde edilen puanların çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları Tablo 21'de verilmiştir.

Tablo 20

Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Hijyen Uygulamaları ile İlgili İfadelere Verdikleri Cevapların Dağılımı

Gıda Hazırlama Sırasındaki Hijyen Uygulamaları ile İlgili İfadeler	Uygulama	Alan (n:121)		Almayan (n: 121)		Toplam (n:242)		χ^2	P
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Yiyecekleri hazırlamadan / ellerimi sürmeden önce mutlaka ellerimi sabun ve sıcak su ile yıkarım.	Evet	119	(98.3)	114	(94.2)	233	(96.3)	2,057	0.005**
	Bazen	1	(0.8)	3	(2.5)	4	(1.7)		
	Hayır	1	(0.8)	4	(3.3)	5	(2.1)		
Yiyecek hazırlarken kep ve bone kullanırım.	Evet	116	(95.9)	78	(64.5)	194	(80.2)	37.815	<0.001**
	Bazen	2	(1.7)	26	(21.5)	28	(11.6)		
	Hayır	3	(2.5)	17	(14.0)	20	(8.3)		
Plastik teneke, ve cam ambalajları açmadan önce yıkar veya silerim.	Evet	112	(92.6)	94	(77.7)	206	(85.1)	10.711	0.005**
	Bazen	6	(5.0)	20	(16.5)	26	(10.7)		
	Hayır	3	(2.5)	7	(5.8)	10	(4.1)		
Besin hazırlarken mutfakta sigara içerim.	Evet	4	(3.3)	15	(12.4)	19	(7.9)	16.712	<0.001**
	Bazen	1	(0.8)	11	(9.1)	12	(5.0)		
	Hayır	116	(95.9)	95	(78.5)	211	(87.2)		
Elimde kesik veya yara varsa, yemek hazırlamadan kaçınırım.	Evet	99	(81.8)	69	(57.0)	168	(69.4)	17.577	<0.001**
	Bazen	13	(10.7)	29	(24.0)	42	(17.4)		
	Hayır	9	(7.4)	23	(19.0)	32	(13.2)		

* p < 0.05

** p < 0.01

“Yiyecekleri hazırlamadan / ellerimi sürmeden önce mutlaka ellerimi sabun ve sıcak su ile yıkarım” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 98,3’ ü evet, % 0.8’ i bazen, % 0.8’ i hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 94,2’ si evet, % 2,5’ i bazen % 3,3’ ü hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin % 94,2’ si evet, % 1,7’ si bazen, % 3,3’ ü hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin el temizliği ve hijyeni konusunda duyarlı olduğu düşünülmektedir. Turan (2009) yapmış olduğu çalışmada “ mutfığa girmeden önce eller yıkanır” ifadesine personelin tamamı yıkanır cevabını vermiştir. Yaş arttıkça hijyenik el yıkamayı bilenlerin oranının arttığı görülmektedir. Yiyeceklerle temas edildiğinde kolaylıkla zararlı maddeler gıdalara bulaşabilir. Bu nedenle yiyeceklere zararlı mikroorganizmaların, pisliklerin ve yabancı maddelerin bulaşmasını önlemek için personelin öncelikle kişisel temizliklerinin istenilen standartlarda olması gerekir. Çapraz bulaşmayı gerçekleştiren en önemli etken personelin kendisi ve özellikle de elleridir. Bundan dolayı personelin öncelikle hijyen kuralları konusunda eğitilmiş olması, hijyenik ve sağlıklı el yıkama alışkanlıklarına sahip olması gerekir (Taylan, 2004, s. 43).

“Yiyecek hazırlarken kep ve bone kullanırım” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 95,9’ u evet, % 1,7’ si bazen, % 2.5’ i hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 64,5’ i evet, % 21,5’ i bazen, %14,0’ ı hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan tüm öğrencilerin % 80,2’ si evet, % 11,6’ sı bazen, % 8,9’ u hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Araştırmaya katılan öğrencilerin büyük çoğunluğu (% 95,9) yiyecek hazırlama esnasında gıda güvenliğinin sağlanması için kep, önlük, bone, galoş vb. ekipmanları kullanmaktadır. Bunun yanında aşçılık eğitimi alan öğrencilerde hijyen ekipmanı kullanım oranı % 64.5) daha yüksektir. Baş ve Sağlam’ ın (1997) gerçekleştirmiş olduğu çalışmada; çalışanların % 82,2’ sinin kep, % 95,2’ sinin eldiven, % 70,3’ ünün mendil kullandıkları, % 95,3’ ünün çalışma esnasında üniforma giydiği tespit edilmiştir. Aslan ve Çakıroğlu (2004) yapmış oldukları çalışmada, personelin çalışma esnasında % 80,3’ ünün önlük, % 52,5’ inin bone /kep, % 44,3’ ünün eldiven, % 27,9’ unun maske ve % 21,3’ ünün ise galoş kullandıkları tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular ile Baş ve Sağlam’ ın (1997), Aslan ve Çakıroğlu (2004)’ nun yapmış oldukları çalışmalar arasında benzerlik görüldüğü tespit edilmiştir.

“Plastik, teneke ve cam ambalajları açmadan önce yıkar veya silerim” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 92,6’ sı evet % 5,0’ ı bazen, % 2,5’ i hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 77,7’ si evet, % 16,5’ i bazen, % 5,8’ i hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan tüm öğrencilerin % 85,1’ i evet, 10,7’ si bazen, % 4,1’ i hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Bu bulgular doğrultusunda, aşçılık eğitimi alan öğrencilerin aşçılık eğitimi almayan öğrencilere göre bu konuda daha bilgili olduğu söylenebilir. Bayram (2011) yapmış olduğu çalışmasında mutfak personeline “ Teneke, Plastik ve Cam Ambalajları Açmadan Önce Yıkar veya Silerim” ifadesine araştırmaya katılan personelin % 71,7’ si katılıyorum, % 13,1’ i kararsızım, % 15,2’ si ise katılmıyorum cevabını vermiştir. Elde edilen bulgular ile Bayram’ın (2011) yapmış olduğu çalışma arasındaki sonuçların benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

“Besin hazırlarken mutfakta sigara içerim.” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 3,3’ ü evet, % 0,8’ i bazen, % 95,9’ u hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 12,4’ ü evet % 9,1’ i bazen, % 78,5’ i hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan tüm öğrencilerin % 7,9’ u evet, % 5,0’ i bazen, % 87,2’ si hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Sigara dumanının zararlı etkileri düşünöldüğünde, mutfaklarda sigara içmek hijyenik açıdan uygun değildir. Bununla beraber aşçılık eğitimi alan öğrencilerin daha yüksek oranda doğru cevap vermesinde hijyen ve sanitasyon konularında aldıkları eğitimin etkisi olduğu düşünölmektedir.

“Elimde kesik veya yara varsa, yemek hazırlamadan kaçınırım” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 81,8’ i evet, % 10,7’ si bazen, % 7,4’ ü hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 57,0’ si evet, % 24,0’ ü bazen, % 19,0’ u hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin % 69,4’ ü evet, % 17,4’ ü bazen, % 13,2’ si hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Yara ve kesiklerin hijyenik etkileri düşünöldüğünde, gıda hazırlayan kişilerin ellerinde yara ve kesik var ise işe devam etmemeleri gerekmektedir (Gökdemir, 2012, s. 39). Sonuçlara bakıldığında aşçılık eğitimi alan öğrencilerin diğer öğrencilere göre

bu konuda daha dikkatli oldukları kanısına varılmıştır. Çiftçi (2014) yapmış olduğu çalışmada, yönetici pozisyonundaki mutfak personeline “Elde bulunan yara veya kesikler bantlandıktan sonra işe devam edilebilir.” ifadesine; çalışan mutfak personelinin % 31.3’ü bu ifadeyi doğru cevaplarken %68.7’si bu ifadeyi yanlış cevaplamıştır. Bayram (2011) yapmış olduğu çalışmasında, “Elimi kesersem yara bandı ile sarar yemek yapmaya devam ederim” ifadesine araştırmaya katılan personelin % 52,0’ si katılıyorum, % 13,1’ i kararsızım, % 34,9’ u katılmıyorum cevabını vermiştir. Sargın (2005) yapmış olduğu çalışmasında “ eldeki kesik ve yaralar bantlandıktan sonra işe devam edilebilir” ifadesine dört yıldızlı otellerde çalışanların % 55,6’ sı “edilebilir” diyerek yanlış, % 38,9’ u doğru, % 5,6’ sı bilmiyorum şeklinde cevap vermiştir. Beş yıldızlı otellerde çalışanların % 42,4’ ü doğru, % 39,4’ ü yanlış, % 18,2’ si ise bilmiyorum cevabını vermiştir. Eldeki yara ve kesiklerin bantlandıktan sonra işe devam edilmesi sağlık ve hijyen yönünden riskli bir durumdur (Gökdemir, 2012, s. 39). Elde edilen bulgular ile diğer araştırmalardaki bulgular benzerlik göstermektedir.

Tablo 21

Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Hijyen Uygulamaları ile İlgili İfadelerden Elde Edilen Puanların Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)

Değişkenler	n	\bar{X}	SS	min	max	t	P
Aşçılık eğitimi							
Alan	121	92.9	12.9	40.0	100.0	7.080	<0.001**
Almayan	121	74.4	25.7	0	100.0		
Cinsiyet							
Erkek	103	78.3	26.0	0	100.0	-3.133	0.002**
Kız	139	87.6	18.2	20.0	100.0		
Yaş							
≤ 19	97	85.6	21.0	20.0	100.0	1.101	0.272
≥ 20	145	82.3	23.2	0	100.0		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
Takip eden	172	88.1	19.1	0	100.0	4.574	<0.001**
Takip etmeyen	70	72.6	25.7	20.0	100.0		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
Yeterli gören	96	87.9	20.2	0	100.0	2.445	0.015*
Yeterli görmeyen	146	80.8	23.2	20.0	100.0		

* p < 0.05

** p < 0.01

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki hijyen uygulamaları bilgi puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları Tablo 21’ de verilmiştir. Gıda hazırlama sırasındaki hijyen uygulamaları ile ilgili ifadelerin genel bilgi puan ortalaması bakımından aşçılık eğitimi alan öğrencilerin ortalamasının (92.9 ± 12.9) aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin ortalamasından (74.4 ± 25.7) anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0.01$). Gıda hazırlama sırasındaki hijyen uygulamaları ile ilgili ifadelerin ortalama puanları cinsiyete göre incelendiğinde erkek öğrencilerin ortalama puanı 78.3 ± 26.0 , kız öğrencilerin puanı 87.6 ± 18.2 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Gıda hazırlama sırasındaki hijyen uygulamaları ile ilgili ifadelerin ortalama puanları yaşa göre incelendiğinde ≤ 19 yaş aralığındaki öğrencilerin ortalama puanı 85.6 ± 21.1 , ≥ 20 yaş aralığındaki öğrencilerin ortalama puanı 82.3 ± 23.2 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Gıda hazırlama sırasındaki hijyen uygulamaları ile ilgili ifadelerin ortalama puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin puan ortalaması 88.1 ± 19.1 , takip etmeyen öğrencilerin puan ortalaması 72.6 ± 25.7 ’dir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Gıda hazırlama sırasındaki hijyen uygulamaları ile ilgili ifadelerin bilgi ortalamaları öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde, bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puan ortalaması 87.9 ± 20.2 , bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 80.8 ± 23.2 ’dir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki hijyen uygulamaları ifadelerine verdikleri cevapları 100.00 puan üzerinden değerlendirecek olursak; aşçılık eğitimi alan öğrencilerin puan ortalamaları 92.90, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 74.40 puandır. Tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 82.65 ‘tir. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin, gıda hazırlama sırasındaki hijyen bilgi puan ortalamaları, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerden daha yüksek çıkmıştır. Elde edilen bulgular ışığında

öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki hijyen konusundaki bilgi düzeylerinin iyi seviyede olduğunu söylemek mümkündür.

4.3.2. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Depolama ile ilgili Uygulamaları

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki depolama ile ilgili uygulama ifadelerine verdikleri cevapların dağılımı Tablo 22’de ve depolama ile ilgili uygulama ifadelerinden elde edilen puanların çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları ise Tablo 23’te verilmiştir.



Tablo 22

Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Depolama Uygulamaları ile İlgili İfadelere Verdikleri Cevapların Dağılımı

Gıda Hazırlama Sırasındaki Depolama Uygulamaları ile İlgili İfadeler	Uygulama	Alan (n:121)		Almayan (n: 121)		Toplam (n:242)		χ^2	P
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Çiğ ve pişmiş besinleri birlikte muhafaza etmem	Evet	111	(91.7)	80	(66.1)	191	(78.9)	28.755	<0.001**
	Bazen	2	(1.7)	28	(23.1)	30	(12.4)		
	Hayır	8	(6.6)	13	(10.7)	21	(8.7)		
Depo veya kilerden yiyecek çıkışında “ilk giren ilk çıkar” ilkesine uyulmalıdır.	Evet	113	(93.4)	73	(60.3)	186	(76.9)	37.580	<0.001**
	Bazen	4	(3.3)	32	(26.4)	36	(14.9)		
	Hayır	4	(3.3)	16	(13.2)	20	(8.3)		
Hatalı olarak hazırlanan ve depolanan yiyecekler sağlığımız için tehlike oluşturur.	Evet	118	(97.5)	112	(92.6)	230	(95.0)	13,284	<0.001**
	Bazen	1	(0.8)	5	(4.1)	6	(2.5)		
	Hayır	2	(1.7)	4	(3.3)	6	(2.5)		
Uzun süre oda sıcaklığında beklemiş ketçap, mayonez gibi ürünleri tüketmem	Evet	110	(90.9)	84	(69.4)	194	(80.2)	17.713	<0.001**
	Bazen	6	(5.0)	23	(19.0)	29	(12.0)		
	Hayır	5	(4.1)	14	(11.6)	19	(7.9)		
Temizlik ürünleri, deterjanlar, kimyasallar vb. ürünlerle gıda maddelerini bir arada muhafaza ederim.	Evet	13	(10.7)	15	(12.4)	28	(11.6)	9.059	<0.011*
	Bazen	2	(1.7)	13	(10.7)	15	(6.2)		
	Hayır	106	(87.6)	93	(76.9)	199	(82.2)		

* p < 0.05

** p < 0.01

“Çiğ ve pişmiş besinleri birlikte muhafaza etmem” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 91,7’ si evet, % 1,7’ si bazen, % 6,6’ sı hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 66,1’ i evet, % 23,1’ i bazen, % 10,7’ si hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan tüm öğrencilerin % 78,9’ u evet, % 12,4’ ü bazen, % 8,7’ si hayır cevabı vermiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde bulguların gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Sargın ve Çakıroğlu (2006) yapmış olduğu araştırmada “ mutfakta çiğ besinler pişmiş besinlerle birlikte bekletilebilir” ifadesine otellerde çalışan mutfak personelinin % 75,8’ i bekletilmemelidir diyerek doğru cevabı vermiştir. Şimşek (2006) yapmış olduğu çalışmada, “mutfağımızda pişmiş yiyecekler ile çiğ yiyecekler aynı alanlarda depolanmaz” ifadesine mutfak personelinin % 62,5’ i her zaman, % 25,0’ i bazen ve % 12,5’ inin de hiçbir zaman cevabını verdiği tespit edilmiştir. Baş ve Sağlam (1997) yapmış olduğu çalışmada depolama koşulları hijyenik yönden incelenmiş, soğuk depolarda yemeklerin üzerinin kapatılmadan depolandığı, pişmiş ve çiği yiyeceklerin aynı alanlarda depolandığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular ile araştırma bulguları benzerlik göstermektedir. Besin kaynaklı hastalıkları önlemede temel faktör, yiyeceklerin uygun ısı derecelerinde saklanmasıdır. Dondurulmuş besinler $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ’de, soğutulmuş besinler $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ve altında kuru depolar ise $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ olmalıdır. Bu nedenle düzenli olarak depoların sıcaklık dereceleri ölçülmeli ve sürekli olarak kontrol edilmelidir (Bulduk, 2010, s. 30-33).

“Depo veya kilerden yiyecek çıkışında “ilk giren ilk çıkar” ilkesine uyulmalıdır.” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 93,4’ ü evet, % 3,3’ ü bazen, % 3,3’ ü hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 60,3’ ü evet, % 26,4’ ü bazen, % 12,2’ si hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan tüm öğrencilerin % 76,9’ u evet, % 14,9’ u bazen, % 8,3’ ü hayır cevabı vermiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Stoktaki gıda malzemelerinin kullanılma sırası ilk alınan mallardan başlanarak sırasıyla devam eder. Yani stoklara giren malların yine giriş sırasıyla stoktan çıkarlar. Bu yiyecek içecek sektöründe altın kuraldır. Besin kaynaklı birçok hastalığın önüne geçmek için ilk adımlardan biridir. İki grubun istatistiksel verileri incelendiğinde, aşçılık eğitimi alan öğrencilerin daha yüksek oranda doğru cevap verdiği görülmüştür. Lise ve üniversite dönemlerinde alınan eğitimlerin yanı sıra sektörde edinilen tecrübelerinde bu sonuçta payının olduğu düşünülmektedir.

“Hatalı olarak hazırlanan ve depolanan yiyecekler sağlığımız için tehlike oluşturur.” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 97,5’ i evet, % 0,8’ i bazen, % 1,7’ si hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 92,6’ i evet, % 4,1’ i bazen, % 3,3’ ü hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan tüm öğrencilerin % 95,0’ i evet, % 2,5’ i bazen, % 2,5’ i hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir. Günlük yaşamda da hatalı olarak depolanan yiyeceklerin sağlık için risk oluşturduğu herkes tarafından bilinmektedir. İki grubunda yaşamsal tecrübeleriyle bu ifadeyi doğru cevapladıkları düşünülmektedir.

“Uzun süre oda sıcaklığında beklemiş ketçap, mayonez gibi ürünleri tüketmem” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 90,9’ u evet, % 5,0’ i bazen, % 4,1’ i hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 69,4’ ü evet, % 19,0’ u bazen, % 11,6’ sı hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan tüm öğrencilerin % 80,2’ si evet, % 12,0’ si bazen, % 7,9’ u hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Öğrencilerin büyük çoğunluğunun (% 80,2) verdikleri cevaplarla bu konuda bilgili oldukları düşünülmektedir. Öte yandan aşçılık eğitimi alan öğrencilerin bu konuda daha bilgili oldukları düşünülmektedir.

“Temizlik ürünleri, deterjanlar, kimyasallar vb. ürünlerle gıda maddelerini bir arada muhafaza ederim.” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin % 10,7’ si evet, % 1,7’ si bazen, % 87,6’ sı hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 12,4’ ü evet, % 10,7’ si bazen, % 76,9’ u hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan tüm öğrencilerin % 11,6’ sı evet, % 6,2’ si bazen, % 82,2’ si hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Bulaşık ve çamaşır deterjanları, yağ çözücü, leke giderici, gibi temizlik ürünleri mikropları nasıl anında eritip yok ediyorsa, akciğer ve beyin hücrelerini de aynı şekilde doğrudan etkilemektedirler. Solunum yoluyla vücuda karışan bu temizlik ürünleri beyin damarlarını, akciğerlerdeki bronşları eritip yıpratır, kana karışır. Kan dolaşımı bozuklukları, MS, alzheimer gibi ağır beyin hastalıklarına, akciğer, karaciğer, böbrek hastalıklarına ve ayrıca kısırlığa yol açabilirler. Bu petrokimyasalların belirlenmiş ve belirlenememiş onlarca zararı vardır (Koçak, 2010, s. 42-45). Bu etkiler düşünüldüğünde gıda malzemelerinin kimyasallarla bir

arada muhafaza edilmemelidir. Araştırmaya katılan iki grubun bulguları incelendiğinde bu konudaki bilgi düzeylerinin birbirine yakın olduğu görülmüştür.

Tablo 23

Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Depolama Uygulamaları ile İlgili İfadelerden Elde Edilen Puanların Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)

Değişkenler	n	\bar{X}	SS	min	max	T	P
Aşçılık eğitimi							
Alan	121	92.2	13.5	40.0	100.0	7.857	<0.001**
Almayan	121	73.1	23.2	0	100.0		
Cinsiyet							
Erkek	103	80.6	24.5	0	100.0	-1.249	0.213
Kız	139	84.2	18.4	0	100.0		
Yaş							
≤ 19	97	87.0	20.0	20.0	100.0	2.648	0.009**
≥ 20	145	79.7	21.6	0	100.0		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
Takip eden	172	86.0	18.9	0	100.0	3.662	<0.001**
Takip etmeyen	70	74.3	24.4	0	100.0		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
Yeterli gören	96	88.1	17.1	40.0	100.0	3.322	0.001**
Yeterli görmeyen	146	79.0	22.9	0	100.0		

* p < 0.05

** p < 0.01

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki depolama uygulamaları bilgi puanları ortalamalarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları tablo 23' te verilmiştir. Gıda hazırlama sırasındaki depolama uygulamaları ile ilgili ifadelerin genel bilgi puan ortalaması bakımından aşçılık eğitimi alan öğrencilerin ortalamasının (92.2±13.5), aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin ortalamasından (73.1±23.2) anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur (p<0.01). Gıda hazırlama sırasındaki depolama uygulamaları ile ilgili ifadelerin ortalama puanları cinsiyete göre incelendiğinde erkek öğrencilerin ortalama bilgi puanı 80.6±24.5 kız öğrencilerin ortalama bilgi puanı 84.2±18.4 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir (p>0.05). Gıda hazırlama sırasındaki depolama uygulamaları ile ilgili ifadelerin ortalama puanları yaşa göre incelendiğinde ≤ 19 yaş aralığındaki öğrencilerin puanı 87.0±20.0 ≥ 20 yaş aralığındaki öğrencilerin puanı 79.7±21.6 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği

tespit edilmiştir ($p<0.01$). Gıda hazırlama sırasındaki depolama uygulamaları ile ilgili ifadelerin puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin puanı ortalaması 86.0 ± 18.9 , takip etmeyen öğrencilerin puan ortalaması 74.3 ± 24.4 'tür. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Gıda hazırlama sırasındaki depolama uygulamaları ile ilgili ifadelerin bilgi puanı öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde, bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 88.1 ± 17.1 , bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puan ortalaması 79.0 ± 22.9 'dur. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin puan ortalamaları 92.20 , aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 73.10 'dur. Tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 82.65 puandır. Aşçılık eğitimi aşçılık programı öğrencilerinin, gıda hazırlama sırasındaki depolama bilgi puanları, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerden daha yüksek çıkmıştır.

4.3.3. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Pişirme ve Önleme ile ilgili Uygulamaları

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve önleme ile ilgili uygulama ifadelerine verdikleri cevapların dağılımı Tablo 24'de ve pişirme ve önleme ile ilgili uygulama ifadelerden elde edilen puanların çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları ise Tablo 25'de verilmiştir.

Tablo 24

Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Pişirme ve Önleme Uygulamaları ile İlgili İfadelere Verdikleri Cevapların Dağılımı

Gıda Hazırlama Sırasındaki Pişirme ve Önleme Uygulamaları ile İlgili İfadeler	Uygulama	Alan (n:121)		Almayan (n: 121)		Toplam (n:242)		χ^2	P
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Çatlak ve kırık yumurtayı kullanırım.	Evet	4	(3.3)	13	(10.7)	17	(7.0)	25.615	<0.001**
	Bazen	2	(1.7)	22	(18.2)	24	(9.9)		
	Hayır	115	(95.0)	86	(71.1)	201	(83.1)		
Et için kullandığım tahtada sebze - meyve doğrarım.	Evet	4	(3.3)	27	(22.3)	31	(12.8)	64.265	<0.001**
	Bazen			31	(25.6)	31	(12.8)		
	Hayır	117	(96.7)	63	(52.1)	180	(74.4)		
Sebze ve meyveleri yıkamadan kullanırım.	Evet	4	(3.3)	7	(5.8)	11	(4.5)	7.766	0.021*
	Bazen	1	(0.8)	9	(7.4)	10	(4.1)		
	Hayır	116	(95.9)	105	(86.8)	221	(91.3)		
Kullanacağım gıda maddesinin tadına, kokusuna, görünüşüne dikkat ederim.	Evet	119	(98.3)	109	(90.1)	228	(94.2)	16,133	<0.001**
	Bazen	1	(0.8)	7	(5.8)	8	(3.3)		
	Hayır	1	(0.8)	5	(4.1)	6	(2.5)		
Kapağı şişmiş, bombe yapmış konserve kutularındaki besinleri tüketmem.	Evet	114	(94.2)	86	(71.1)	200	(82.6)	23.125	<0.001**
	Bazen	3	(2.5)	22	(18.2)	25	(10.3)		
	Hayır	4	(3.3)	13	(10.7)	17	(7.0)		
Yeşillenmiş patates ve soğanın kullanılmasında sakınca yoktur.	Evet	11	(9.1)	38	(31.4)	49	(20.2)	52.422	<0.001**
	Bazen	16	(13.2)	45	(37.2)	61	(25.2)		
	Hayır	94	(77.7)	38	(31.4)	132	(54.5)		
Sucuk, sosis vb. ürünleri çiğ tüketmem.	Evet	93	(76.9)	70	(57.9)	163	(67.4)	10.033	0.007**
	Bazen	16	(13.2)	31	(25.6)	47	(19.4)		
	Hayır	12	(9.9)	20	(16.5)	32	(13.2)		
Kızartma yağlarını süzmeden 6-7 kez kullanırım.	Evet	11	(9.1)	11	(9.1)	22	(9.1)	11.166	0.004**
	Bazen	5	(4.1)	21	(17.4)	26	(10.7)		
	Hayır	105	(86.8)	89	(73.6)	194	(80.2)		
Market alışverişi yaparken ürünlerin son kullanma tarihine dikkat ederim.	Evet	117	(96.7)	110	(90.9)	227	(93.8)	16,515	<0.001**
	Bazen	4	(3.3)	7	(5.8)	11	(4.5)		
	Hayır			4	(3.3)	4	(1.7)		
Çok pişmiş, yanmış yiyecekleri tüketmem.	Evet	101	(83.5)	89	(73.6)	190	(78.5)	3.602	0.165
	Bazen	13	(10.7)	22	(18.2)	35	(14.5)		
	Hayır	7	(5.8)	10	(8.3)	17	(7.0)		

* p < 0.05

** p < 0.01

Tablo 24’ te öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve önleme uygulamaları ile ilgili ifadelere verdikleri cevapların dağılımı incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilere;

“Çatlak ve kırık yumurtayı kullanırım” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 3,3’ ü evet, % 1,7’ si bazen, % 95,0’ i hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 10,7’ si evet, % 18,2’ si bazen, % 71,1’ si hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin toplamına bakıldığında % 7,0’ si evet, % 9,9’ u bazen, % 83,1’ i hayır cevabı vermiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde verilerin gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Çatlak ve kırık yumurtanın kullanılması gıda güvenliği ve hijyenik açıdan risk oluşturmaktadır (Bulduk, 2010, s. 86). Bayram (2011) mutfak personeline “Çatlak, Kırık Yumurtayı Kullanırım” sorusuna araştırmaya katılan tüm personelin % 13,3’ ü katılıyorum, % 20,5’ i kararsızım, % 66,2’ si katılmıyorum cevabını vermiştir. Elde edilen bulgular ile Bayram’ın (2011) yapmış olduğu çalışma bulguları arasında benzerlik olduğu tespit edilmiştir.

“Et için kullandığım tahtada sebze- meyve doğrarım” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerin % 3,3’ ü evet, % 96,7’ si hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 22,3’ ü evet, % 25,6’ sı bazen, % 52,1’ i hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin toplamına bakıldığında % 12,8’ i evet, % 12,8’ bazen, % 74,4’ ü hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerin çoğunluğunun çapraz bulaşma etkeni hakkında bilgi sahibi olduğu ve bu konuda dikkatli davrandıkları düşünülmektedir.

“Sebze ve meyveleri yıkamadan kullanırım” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerin % 3,3’ ü evet, % 0,8’i bazen, % 95,9’ u hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 5,8’ i evet, % 7,4’ ü bazen, % 86,8’ i hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin toplamına bakıldığında % 4,5’ i evet, % 4,1’ i bazen, % 91,3’ ü hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Araştırmaya katılan öğrencilerin tamamına yakınının sebze ve meyvelerin kullanmadan önce yıkanması gerektiği konusunda bilgili olduğu görülmüştür. Erdem (2014) yapmış olduğu çalışmada, Aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. sınıf öğrencilerine “Sebze

ve meyveleri yıkamadan kullanırım” sorusuna; öğrencilerin % 6,8’i evet, % 12,1’ i bazen, % 81,1’i hayır cevabı vermiştir. Elde edilen bulgular ile Erdem’in (2014) yapmış olduğu çalışma bulguları arasında benzerlik olduğu belirlenmiştir.

“Kullanacağım gıda maddesinin tadına, kokusuna, görünüşüne dikkat ederim.” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerin % 98,3’ ü evet, % 0,8’i bazen, % 0,8’ i hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 90,1’ i evet, % 5,8’ i bazen, % 4,1’ i hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin toplamına bakıldığında % 94,2’ i evet, % 5,8’ i bazen, % 4,1’ i hayır cevabı vermiştir. Bu bilgiler doğrultusunda aşçılık eğitimi alan öğrencilerin tamamına yakını (% 98,3) yiyecek hazırlama esnasında gıda güvenliğinin sağlanması için kullanılacak gıda maddesinin tadına, kokusuna ve görünüşüne dikkat etmektedir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin de bu konuda kısmen bilgili olduğu düşünülmektedir. Bayram (2011) yapmış olduğu çalışmada mutfak personeline “Kullanacağım gıda maddesinin tadına, kokusuna ve görünüşüne dikkat ederim” ifadesine araştırma kapsamına alınan tüm personelin % 88,8’ i katılıyorum, % 7,4’ u kararsızım, % 3,8’ i katılmıyorum cevabını vermiştir. Elde edilen bulgular ile Bayram’ın (2011) yapmış olduğu çalışma bulguları arasında benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

“Kapağı şişmiş, bombe yapmış konserve kutularındaki besinleri tüketmem” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerin % 94,2’ si evet, % 2,5’i bazen, % 3,3’ ü hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 71,1’ i evet, % 18,2’ si bazen, % 10,7’ si hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin tamamına bakıldığında % 82,6’ sı evet, % 10,3’ ü bazen, % 7,0’ si hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Şanlıer ve Hussien (2008) yapmış olduğu çalışmada “Bombeleşmiş, ezik, bozuk konserveler kullanılır mı?” sorusuna çalışanların tamamı % 100,0 hayır cevabını vermiştir. Konserve satın alınırken kutusu bombeli olanlar tercih edilmemelidir. Colostridium botulinum bakterisi tarafından içindeki besin maddesi insan sağlığı için zararlı hale getirilmiş olduğundan dolayı bu ürünleri satın almak ve kullanmak çok tehlikeli olacaktır (Koçak, 2010, s. 18). Elde edilen bulgular, Şanlıer ve Hussien’ in (2008) çalışmasıyla benzerlik göstermektedir.

“Yeşillenmiş patates ve soğanın kullanılmasında sakınca yoktur.” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerin % 9,1’ i evet, % 13,2’ si bazen, % 77,7’ si hayır

cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 31,4' ü evet, % 37,2' si bazen, % 31,4' ü hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin toplamına bakıldığında % 20,2' si evet, % 25,2' si bazen, % 54,5' i hayır cevabı vermiştir. Elde edilen veriler incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir. ($p<0.01$). Çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde aşçılık eğitimi alan öğrencilerin eğitim almayan öğrencilere göre yeşillenmiş patates ve soğanın tüketilmesi durumunda oluşturabileceği riskli durumları daha iyi bildikleri düşünülmektedir. Patates gibi kök sebzeler için depolama sıcaklığının 7-10°C olması gerekmektedir Koçak, 2010, s. 78).

“Sucuk, sosis vb. ürünleri çiğ tüketmem.” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerin % 76,9' u evet, % 13,2' si bazen, % 9,9' u hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 57,9' u evet, % 25,6' sı bazen, % 16,5' i hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin toplamına bakıldığında % 67,4' ü evet, % 19,4' ü bazen, % 13,2' si hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir. ($p<0.01$). Elde edilen bulgular ışığında araştırmaya katılan iki grubunda bu ürünleri düşük oranda da olsa tükettiği görülmüştür. Erdem (2014) yapmış olduğu çalışmada, aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. sınıf öğrencilerine “Paketten direkt çıkarıp sosis, sucuk vb. ürünleri yer misiniz?” sorusuna; öğrencilerin % 53,4' ü evet, % 46,6' sı hayır cevabını vermiştir. Elde edilen bulgular ile Erdem'in (2014) yapmış olduğu çalışma bulguları arasında benzerlik olmadığı görülmüştür.

“Kızartma yağlarını süzmeden 6-7 kez kullanırım.” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerin % 9,1' i evet, % 4,1' i bazen, % 86,8' i hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 9,1' i evet, % 17,4' ü bazen, % 73,6' sı hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin tamamına bakıldığında % 9,1' i evet, % 10,7' si bazen, % 80,2' si hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir. ($p<0.01$). Kızartma işlemi sırasında yağların yapısında bir takım değişiklikler oluşur. Kızartma yağlarının tekrar tekrar kullanılması kanserojen maddeler oluşumunu artırır. Bu nedenle kızartmaya beslenmemizde çok fazla yer vermemeliyiz ve kızartma yağlarını 3 defadan fazla kullanmamalıyız. Bayram (2011) mutfak personelinin “Kızartma için kullandığım yağı 5-6 kez süzerek her seferinde kullanırım” ifadesine araştırmaya katılan tüm personelin % 22,8' i katılıyorum, % 17,8' i kararsızım, % 59,4' ü katılmıyorum

cevabını vermiştir. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen bulgular, örneklem grubunun farklı ülkelerden seçilmiş olması nedeniyle benzerlik göstermemektedir.

“Market alışverişi yaparken ürünlerin son kullanma tarihine dikkat ederim.” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerin % 96,7’ si evet, % 3,3’ si bazen cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 90,9’ u evet, % 5,8’ i bazen, % 3,3’ ü hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin toplamına bakıldığında % 93,8’ i evet, % 4,5’ i bazen, % 1,7’ si hayır cevabı vermiştir. Elde edilen veriler incelendiğinde iki grupta bu konuda yeterli derecede bilgi sahibi olduğu düşünülmektedir. Yiyecekler güvenilir kaynaklardan satın alınmalı, sağlam olmalı, ezik-çürük olmamalı, böcek, toz, çamur, küf vb. içermemelidir. Son kullanma tarihi geçmiş ürünler alınmamalı, etler damgalı olmalı, ambalajı yırtılmış, dağılmış ürünler alınmamalı, yumurtanın kabuğu kirli çatlak kırık olmamalı, kutu da bombeleşme oluşmuş konserveler alınmamalıdır. Satın almada et, tavuk, balık gibi potansiyel riskli besinlerden her hangi bir sızıntı olmamasına, diğer besinlere geçmemesine özen gösterilmelidir. Dondurulmuş yiyecekler -18 °C altında teslim alınmalıdır (Koçak, 2010, s. 68-70).

“Çok pişmiş, yanmış yiyecekleri tüketmem.” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerin % 83,5’ i evet, % 10,7’ si bazen, % 5,8’ i hayır cevabını vermiştir. Aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin % 73,6’ sı evet, % 18,2’ si bazen, % 8,3’ ü hayır cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin toplamına bakıldığında % 78,5’ i evet, % 14,5’ i bazen, % 7,0’ si hayır cevabı vermiştir. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Yanık olarak tüketilen gıdalar insan sağlığı açısından ciddi riskler oluşturmaktadır. Besinleri pişirirken en doğru yöntemler kullanılıp insan sağlığına uygun hale getirerek tüketilmelidir (Koçak, 2010, s. 84-86).

Tablo 25

Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Pişirme ve Önleme Uygulamaları ile İlgili İfadelerden Elde Edilen Puanların Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)

Değişkenler	N	\bar{X}	SS	min	max	t	p
Aşçılık eğitimi							
Alan	121	90.2	14.2	30.0	100.0	8.598	<0.001**
Almayan	121	69.8	21.8	10.0	100.0		
Cinsiyet							
Erkek	103	77.3	23.6	10.0	100.0	-1.683	0.094
Kız	139	82.0	18.7	10.0	100.0		
Yaş							
≤ 19	97	82.3	23.7	10.0	100.0	1.318	0.189
≥ 20	145	78.5	18.9	20.0	100.0		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
Takip eden	172	84.1	18.6	10.0	100.0	4.506	<0.001**
Takip etmeyen	70	70.0	23.3	20.0	100.0		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
Yeterli gören	96	86.8	18.0	10.0	100.0	4.372	<0.001**
Yeterli görmeyen	146	75.5	21.7	10.0	100.0		

* p < 0.05

** p < 0.01

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve önleme uygulamaları bilgi puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları Tablo 25' te verilmiştir. Gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve önleme uygulamaları ile ilgili ifadelerin genel bilgi puan ortalaması bakımından aşçılık eğitimi alan öğrencilerin ortalamasının (90.2 ± 14.2) aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamasından (69.8 ± 21.8) anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0.01$). Gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve önleme uygulamaları ile ilgili ifadelerin ortalama puanları cinsiyete göre incelendiğinde erkek öğrencilerin ortalama puanı 77.3 ± 23.6 , kız öğrencilerin ortalama puanı 82.0 ± 18.7 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve önleme uygulamaları ile ilgili ifadelerin ortalama puanları yaşa göre incelendiğinde ≤ 19 yaş aralığındaki öğrencilerin ortalama puanı 82.3 ± 23.7 , ≥ 20 yaş aralığındaki öğrencilerin ortalama puanı 78.5 ± 18.9 'dur. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve önleme uygulamaları ile ilgili ifadelerin puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip etmemesine

göre incelendiğinde takip edenlerin bilgi puan ortalaması 84.1 ± 18.6 , takip etmeyen öğrencilerin bilgi puan ortalaması 70.0 ± 23.3 'tür. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve önleme uygulamaları ile ilgili ifadelerin bilgi puanları öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde, bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puan ortalaması 86.8 ± 18.0 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puan ortalaması 75.5 ± 21.7 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Araştırma katılan öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar sonucunda öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve önleme uygulamaları ifadelerine verdikleri cevapları 100.00 puan üzerinden değerlendirecek olursak; aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin puan ortalamaları 90.20, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 69.80, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 80.00'dir. Aşçılık programı öğrencilerinin, gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve önleme bilgi puanları, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerden daha yüksek çıkmıştır. Öğrencilerin genel durumu incelendiğinde gıda hazırlama sırasındaki depolama uygulamaları konusundaki bilgilerinin yeterli olduğu düşünülmektedir.

4.3.4. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamaları ile İlgili Toplam Puan Ortalamaları

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki uygulamalarına ait toplam ortalama puanları hijyen, depolama, pişirme ve önleme ile ilgili tutum ifadelerine verdikleri cevaplardan elde edilen puanların toplanmasıyla oluşturulmuştur. Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki uygulamalarına ait toplam puanlarının çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26

Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamaları ile İlgili Toplam Puan Ortalamalarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 242)

Değişkenler	n	\bar{X}	SS	min	max	t	p
Aşçılık eğitimi							
Alan	121	91.4	10.7	45.0	100.0	9.498	<0.001**
Almayan	121	71.8	20.0	15.0	100.0		
Cinsiyet							
Erkek	103	78.3	22.1	15.0	100.0	-2.204	0.029*
Kız	139	84.0	15.6	25.0	100.0		
Yaş							
≤ 19	97	84.3	19.8	15.0	100.0	1.844	0.066
≥ 20	145	79.8	17.9	25.0	100.0		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
Takip eden	172	85.6	16.1	15.0	100.0	4.934	<0.001**
Takip etmeyen	70	71.7	21.1	20.0	100.0		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
Yeterli gören	96	87.4	15.7	25.0	100.0	4.223	<0.001**
Yeterli görmeyen	146	77.7	19.7	15.0	100.0		

* p < 0.05

** p < 0.01

Gıda hazırlama sırasındaki uygulamalar ile ilgili ifadelerin genel bilgi puan ortalaması bakımından aşçılık eğitimi alan öğrencilerin ortalamasının (91.4±10.7) aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin ortalamasından (71.8±19.7) anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0.01). Gıda hazırlama sırasındaki uygulamalar ile ilgili ifadelerin ortalama puanları cinsiyete göre incelendiğinde erkek öğrencilerin ortalama puanı 78.3±22.1, kız öğrencilerin puanı 84.0±15.6 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir (p<0.05). Gıda hazırlama sırasındaki uygulamalar ile ilgili ifadelerin ortalama puanları yaşa göre incelendiğinde ≤ 19 yaş aralığındaki öğrencilerin puanı 84.3±19.8, ≥ 20 yaş aralığındaki öğrencilerin puanı 79.8±17.9 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir (p>0.05). Gıda hazırlama sırasındaki uygulamalar ile ilgili ifadelerin puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin puan ortalaması 85.6±16.1, takip etmeyen öğrencilerin puanı ortalaması 71.7±21.1 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde bulguların gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir (p<0.01). Gıda hazırlama sırasındaki uygulamalar ile ilgili

ifadelerin bilgi puanları öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde, bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puan ortalaması 87.4 ± 15.7 , bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 77.7 ± 19.7 'dir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin puan ortalamaları 91.40, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 71.80, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 81.60'dır. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki uygulama (hijyen, depolama, pişirme ve önleme) bilgi puanları, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerinden daha yüksek çıkmıştır. Öğrencilerin genel durumu incelendiğinde gıda hazırlama sırasındaki uygulamaları (hijyen, depolama, pişirme ve önleme) konusundaki bilgilerinin yeterli olduğu düşünülmektedir

Tablo 27

Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Bilgi Puan Ortalamaları

Gıda güvenliği ile ilgili bilgiler	Alan (n:121)	Almayan (n: 121)
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
Genel bilgi puanı	90.0 ± 9.7	65.3 ± 20.6
Hijyen bilgisi puanı	78.4 ± 18.8	35.1 ± 20.2
Depolama ve pişirme bilgisi puanı	73.2 ± 20.0	28.6 ± 16.1
Toplam bilgi puanı	81.1 ± 10.8	44.7 ± 14.4

Tablo 28

Aşçılık Eğitimi Alan ve Almayan Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Uygulamalarına İlişkin Puan Ortalamaları

Gıda güvenliği ile ilgili uygulamalar	Alan (n:121)	Almayan (n: 121)
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
Hijyen uygulama puanı	92.9 ± 12.9	74.4 ± 25.7
Depolama uygulama puanı	92.2 ± 13.5	73.1 ± 23.2
Piştirme uygulama puanı	90.2 ± 14.2	69.8 ± 21.8
Toplam uygulama puanı	91.4 ± 10.7	71.8 ± 20.0

BÖLÜM 5

SONUÇ ve TARTIŞMA

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada, yiyecek içecek sektörüne eğitimli personel yetiştiren kurumlardan biri olan Bülent Ecevit Üniversitesi Devrek Meslek Yüksekokulu seçilmiştir.

Devrek Meslek Yüksekokulu'nda aşçılık - beslenme eğitimi alan ve almayan öğrencilerin gıda güvenliğine yönelik bilgi ve uygulamaları incelenmiş, öğrenci grupları arasındaki farklılıklar tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin % 42.6' sı erkek öğrenci, % 57.4' ü kız öğrencidir.

Araştırma kapsamındaki öğrencilerin yaşlarına göre dağılımı incelendiğinde, toplam 242 öğrencinin % 15,9' u 18, % 24,4' ü 19, % 35,1' i 20 ve % 28,8' inin 21 yaş ve üstü olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin % 45,5' i daha önce aşçılık eğitimi almış, % 54,5' i daha önce aşçılık eğitimi almamıştır. Daha önce aşçılık eğitimi alan öğrencilerin % 92,7' sinin eğitimini aşçılık eğitimi veren okullarda, % 0,9' unun özel aşçılık kurslarında, % 6,4' ünün de diğer kurumlardan eğitim belirlenmiştir.

Araştırma kapsamındaki öğrencilerin % 71,1' i görsel ve yazılı basında gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri takip etmektedir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin yarısından fazlası gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri internet ve TV programlarından takip etmektedir.

Öğrencilerin 2/5' i gıda güvenliği konusundaki bilgilerini yeterli bulmakta, 3/5' i ise gıda güvenliği konusundaki bilgilerini yetersiz bulmaktadır.

Aşçılık programı öğrencilerinin genel bilgi puan ortalamaları 90.00, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin genel bilgi puan ortalamaları 65.30 olup, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 77.65'dir. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin gıda güvenliği hakkında genel bilgiler konusundaki toplam puanlarının, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerden daha yüksektir.

Öğrencilerin gıda güvenliği konusundaki hijyen sorularına verdikleri cevaplar 100.00 puan üzerinden incelendiğinde; aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin puan ortalamaları 78.40, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 35.10, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 56.75'dir. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin gıda güvenliği hakkında genel bilgi puanları, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerinden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Aşçılık programı öğrencilerinin hijyen konusundaki bilgilerinin yeterli, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin bilgi düzeyleri yetersizdir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliği hakkındaki depolama ve pişirme sorularına verdikleri cevaplar incelendiğinde; aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin puan ortalamaları 73.20, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 28.60, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 50.90'dır. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin gıda güvenliği hakkında depolama ve pişirme konusunda bilgi puanları, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerden daha yüksektir.

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki hijyen uygulamaları sorularına verdikleri cevaplara bakıldığında; aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin puan ortalamaları 92.90, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin puan ortalamaları 74.40, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 82.65'tir. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin gıda hazırlama sırasındaki hijyen bilgileri, aşçılık eğitimi almayan öğrencilere göre daha fazladır.

Araştırma katılan öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki depolama uygulamaları ifadelerine verdikleri cevaplar incelendiğinde; aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin bilgi puan ortalamaları 92.20, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 73.10, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları ise 82.65'dir. Aşçılık programı öğrencilerinin, gıda hazırlama sırasındaki depolama bilgi puanlarının, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerden daha yüksektir.

Aşçılık eğitimi alan öğrencilerinin gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve önleme uygulamaları bilgi puan ortalamaları 90.20, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 69.80, tüm öğrencilerin bilgi puan ortalamaları 80.00'dir. Aşçılık eğitimi alan

öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve önleme bilgi puanlarının, aşçılık eğitimi almayan öğrencilerden daha yüksektir.

Yüksekokul öğrencilerinin gıda güvenliği bilgi ve uygulama düzeyleri arasında farklılıklar vardır. Öğrencilerin tamamına bakıldığında gıda güvenliği bilgi ve uygulamaları konusundaki bilgileri tatmin edici düzeydedir.

Elde edilen bulgular ışığında, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Devrek Meslek Yüksekokulu Aşçılık Programı öğrencilerinin gıda güvenliği bilgi ve uygulama davranışları konularında aşçılık eğitimi almayan öğrencilerden daha bilgili oldukları görülmüştür.

5.2. Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgular ışığında konuyla ilgili şu öneriler getirilebilir:

- Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin daha kalıcı öğrenimler kazanabilmesi için eğitimlerde uygulama faaliyetlerine ağırlık verilmeli, teorik bilgilerin davranışa dönüştürülmesi sağlanmalıdır.
- Gıda güvenliği bireyleri sağlık risklerinden koruduğu için, aşçılık, beslenme veya turizm alanında öğrenim görmeyen yükseköğretim öğrencileri için de müfredatlara eklenmeli, çeşitli eğitim faaliyetleri düzenlenmelidir.
- Gıda güvenliği eğitimi için lise veya üniversite dönemi geç olabileceğinden, bu konu ilköğretim döneminden itibaren müfredata konularak konuya gereken önem verilmelidir.
- Eğitim bir süreçtir, devamlılığı için belirli aralıklarla tekrarlanması gereklidir. Okul sonrası, çalışma hayatında da yetkili kişilerin, kurum ve kuruluşların vereceği hizmet içi eğitimlerle bilgi ve uygulamalar desteklenebilir.
- Bireylerin gıda güvenliği konusunda daha duyarlı olabilmeleri için, ilgili bakanlık tarafından kısa filmler, kamu spotları ve bilgilendirici materyaller hazırlanmalıdır.
- Gıda güvenliği bireyler için önemli bir konudur. Özellikle gelecekte yiyecek içecek sektöründe çalışacak aşçılık programı öğrencilerin, insan sağlığı açısından çok ciddi sonuçlar doğurabilecek olan gıda güvenliği konusundaki bilgi ve uygulama davranışlarının, ders görevlileri tarafından dikkatle takip edilmesi ve eksikliklerin aktif mutfak uygulamalarıyla giderilmesi gerekmektedir.

- Gıda güvenliği uzmanlarının, ilgili bölümlerdeki öğretim elemanlarının ve orta öğretim ders öğretmenlerinin hijyen ve sanitasyon, gıda güvenliği konularında kurslar ve eğitim aktiviteleri gerçekleştirerek ilgili konuya dikkat çekmeleri, gıda güvenliği konusunun daha bilinir ve tanınır hale gelmesi sağlanmalıdır.



KAYNAKLAR

- Aktaş, A. & Özdemir, B. (2012). *Otel işletmelerinde mutfak yönetimi*. Ankara: Detay.
- Alpuğuz, G. (2007). *Ortaöğretim öğrencileri (1 ve 2. Sınıf) ve üniversite öğrencilerinde (1 ve 4. Sınıf) gıda hijyeni konusuna ilişkin bilgi ve davranışlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Anonim. (2005). Gıda güvenliği. www.okyanusbilgiambari.com_sayfasından erişilmiştir.
- Anonim. (2006). *Gıda güvenliği yönetim sistemleri ve gıda zincirindeki tüm koruyucu şartlar. TS EN ISO 22000*, Ankara.
- Anonim. (2007). *Sanitasyon. yiyecek-içecek hizmetleri, mesleki eğitim ve öğretim sisteminin güçlendirilmesi projesi*, Ankara: MEB.
- Arıkbay, C. (2002). *Gıda sektöründe kalite yönetim sistemleri ve HACCP*. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi.
- Askarian, M., Vakili, M. & Kabir, G., (2004). *Results of a hospital waste survey in private hospitals in Fars province. Iran. Waste Management, 24(2), 347-352.*
- Arlı, M., Şanlıer, N., Küçükkömürlü, S., Ersoy, Y. Yaman , M. , Özgen, L., Şeren, S., & Gümüş, H.,(2002). *Yiyecek üretimi*, İstanbul: Ya-Pa.
- Arslan, S., & Çakıroğlu, P. (2004). Aşçıların besin güvenliği konusundaki bilgileri ve bu konuda verilecek eğitimin bilgi düzeylerine etkisinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Dergisi, 33(6), 133-150.*
- Atasever, M. (2000). *Besin işyerlerinde hijyen, besinlerin hazırlanması ve muhafazası. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi, 11(2), 117-122.*
- Baş, M. (2004). *Besin hijyeni güvenliği ve HACCP*. Ankara: Beslenme ve Diyetetik Bölümü.

- Baş, M. & Sağlam, F. (1997). Otel servisinde personelin kişisel ve çevre hijyen bilgisinin ölçülmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 26(1), 28-32.
- Bayram, F. (2011). *Otel Mutfaklarında çalışan mutfak personelinin gıda güvenliği konusundaki bilgi tutum ve davranışları*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bilici, S., Uyar, F., Beyhan, Y., & Sağlam, F. (2006). *Besin hijyeni*, Ankara: Sinem.
- Bulduk, S. (2010). *Gıda ve personel hijyeni*. Ankara: Detay.
- Çiğirim, N. & Beyhan, Y. (1994). *Toplu beslenme sistemlerinde hijyen*. Ankara, Kök.
- Çakmak, Z. (2001). *İşletmelerde personel eğitimi ve bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Gebze Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze.
- Çiftçi, B. (2014). *5 yıldızlı otellerde aşçılık eğitimi alan ve almayan yönetici pozisyonundaki mutfak personelinin gıda güvenliği konusundaki bilgi ve uygulamaları*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dağ, A. (1996). *Toplu beslenme sistemlerinde çalışan personel için geliştirilen hijyen eğitim programının bilgi, tutum ve davranışlara etkisi*. Bilim Uzmanlığı Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dağ, A. ve Merdol, K. T. (1999). Toplu beslenme servisinde çalışan personel için geliştirilen hijyen eğitim programının bilgi, tutum ve davranışlara etkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 28(1), 47-51.
- Demirel, Ö. (1993). *Eğitim terimleri sözlüğü*. Ankara: Usem.
- Denizer, D. (2005). *Konaklama işletmelerinde yiyecek ve içecek yönetimi*. Ankara: Detay.
- Dölekoğlu, Ö. C. (2002). *Tüketicilerin işlenmiş gıda ürünlerinde kalite tercihleri, sağlık riskine karşı tutumlar ve besin bileşimi konusunda bilgi düzeyleri (Adana örneği)*, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- DPT. (2003). *Ulusal gıda ve beslenme stratejisi çalışma grubu raporu (ulusal gıda ve beslenme eylem planı, 1. aşama çalışma eki ile)*. Devlet Planlama Teşkilatı, İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Ankara.

- Electrolux, (2006). *HACCP- mutfak profesyonelleri için gıda güvenliği ve hijyen el kitabı*. Electrolux Professional, İstanbul: Electrolux.
- Elmacıoğlu, F., Dabak, Ş., & Dündar, C. (1999). Samsun il merkezindeki mutfakların hijyen durumunun değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 28 (2), 54-58.
- Erbil, S. (2000). *İstanbul'da toplu beslenme üretimi yapan yemek fabrikalarının sanitasyon ve hijyen koşullarının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erdem, Ö. (2014). *Mengen Aşçılar Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi'nde aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. sınıf öğrencilerinin gıda güvenliğine yönelik bilgi ve uygulama düzeyleri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gökdemir, A. (2009), *Mutfak hizmetleri yönetimi*. Ankara: Detay.
- Gürman, Ü. (1993). *Mutfak ve yemek temel bilgileri*. Ankara: Alfa.
- Kantarçıkmaç, N. (1997). *A.Ü. Tıp Fakültesi Hastaneleri ve dekanlık mutfak yemekhane çalışanlarının besin hijyeni ile bilgi ve uygulamaları*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara.
- Kaya, A. (2000). *Misafirperverlik endüstrisinde temel mutfak bilgisi*. İzmir: Güneş.
- Kılıç, O. (2002). *Hazır yemek sektöründe gıda güvenlik sistemleri uygulamaları mevcut durum analizi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Koçak, N. (2010). *Yiyecek içecek işletmelerinde gıda ve personel hijyeni*. Ankara: Detay.
- Korkut, H.(2002). Gıda güvenliği ve HACPP. *Gıda Teknolojisi Dergisi*, (8),25-26
- Kozak, A. M., & Güçlü, H. (2006). *Turizmde etik*. Ankara: Detay.
- Küçükaslan, N. (2006). *Yiyecek içecek işletmelerinde mutfak hizmetleri yönetimi*. Ankara: Detay.
- Merdol, K. T., Beyhan, Y., Ciğerim, N., Sağlam, F., Tayfur, M., Baş, M. & Dağ, A.(2003) *Toplu beslenme yapılan kurumlarda çalışan personel için sanitasyon/hijyen eğitim rehberi,(2. Baskı)*. Ankara: Hatipoğlu.
- Pichhardt, K. (2004). *Gıda mikrobiyolojisi gıda endüstrisi için temel esaslar ve uygulamalar*. (Seçkin, Y. & Karagözlü, N. Çev.). İstanbul: Literatür.

- Sargın, P. & Çakıroğlu, P. (2006, Mart). *Ankara'da 4 ve 5 yıldızlı otellerde çalışan yiyecek-içecek personelinin besin hijyeni bilgi düzeylerinin incelenmesi*. I. Uluslararası Ev Ekonomisi Kongresinde sunulmuş bildiri, Ankara.
- Sargın, Y. (2005). *Ankara'daki dört ve beş yıldızlı otellerde çalışan yiyecek ve içecek personelinin hijyen bilgileri ve uygulamalarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sefit, Ü. (1996). *Meslek yüksekokulu öğrencilerinin kişisel hijyen bilgilerinin saptanması*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Sökmen, A. (2003). *Ağırlama endüstrisinde yiyecek ve içecek yönetimi*. Ankara: Detay.
- Sökmen, A. (2005). *Yiyecek içecek hizmetleri yönetimi ve işletmeciliği*. Ankara: Detay.
- Sökmen, A. (2008). *Konaklama hizmetleri yönetimi ve işletmeciliği*. Ankara: Detay.
- Şahin, M. (2001). *Sürdürülebilir gıda kalitesi ve gıda güvenliği*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.
- Şanlıer, N. & Hussein, T. A. (2008). Yiyecek-içecek hizmeti veren otel mutfakları ve personelinin hijyen yönünden değerlendirilmesi: Ankara ili örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16 (2), 461-468.
- Şanlıer, N. & Şeren, S. (2004). Halk eğitim merkezine devam eden kadınlara verilen beslenme eğitiminin kadınların beslenme bilgi düzeylerine etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, (162),84.
- Şimşek, O. U. (2006). *Üç, dört, beş yıldızlı otellerde çalışan mutfak personelinin görüşleri doğrultusunda çalıştıkları mutfaklardaki gıda güvenliği uygulamalarının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Taylan, S.V. (2004). *Turizm işletmelerinde gıda güvenliği ve HACCP*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Topal, Ş. (1996). *Gıda güvenliği ve kalite yönetim sistemleri*. Ankara: Detay.
- Topal, Ş. (2001). *Gıda endüstrisinde risk yönetimi sistemi: HACCP ve uygulamaları*. İstanbul: Taç.

- Toprak, İ. (2002). *Toplumun beslenmesi ve bilinçlendirilmesi saha personeli için toplum beslenmesi programı eğitim materyali*. Ankara: Onur.
- Topuzoğlu, A. Hıdıroğlu, S., Ay, P., Önsüz, F., & İkişik, H. (2007). Tüketicilerin gıda ürünleriyle ilgili bilgi düzeyleri ve sağlık risklerine karşı tutumları. *TSK Koruyucu Hekimler Bülteni*, 6(4) 253-258.
- Turan, İ. (2009). *Mutfak personelinin el hijyeni bilgisi ve uygulamalarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Türkan, C. (2005). *Mutfak hizmetleri*. İstanbul: Değişim.
- Tüter, C. (1997). *Yiyeceklerin saklanması ev konserveçiliği*. İstanbul: İnkılâp.
- Ural, D. (2007). *Konaklama işletmelerinde çalışan personelin kişisel hijyen bilgileri ve uygulamaları üzerine bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ünal, G. (2000). *Erzurum il merkezindeki resmi kurumlarda toplu beslenme hizmeti veren personelin işyeri ve kişisel hijyen konusunda bilgi düzeyi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yurdagülen, N. (1994). *Beş yıldızlı otel işletmelerinde mutfak hijyeni ve hijyenik şartların oluşturulması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yücecan, S. (2000). 2.Yüzyılın başlarında Dünya'da ve besin teknolojisindeki değişmeler ve Türkiye'ye yansması. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 29(2) 42-43.



EKLER



EK-1. Anket Formu

Değerli öğrenciler;

Bu araştırma, Bülent Ecevit Üniversitesi Devrek Meslek Yüksekokulu'nda Aşçılık Eğitimi alan ve aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgi ve uygulama durumlarını/düzeylerini tespit etmek amacıyla planlanmıştır. Adınız ve soyadınız istenmemekte olup gizlilik esastır. Sevgili öğrenciler katkılarınızdan dolayı hepinize teşekkür ederim.

Gökhan ŞALLI / 2015

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri
Enstitüsü

Aile Ekonomisi Ve Beslenme Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Programı

1. BÖLÜM

Genel bilgiler

1. Cinsiyetiniz 1.() Erkek 2.() Kız
2. Yaşınız (Lütfen belirtiniz)
3. Okuduğunuz program ?
1.()Aşçılık 2.()Büro yönetimi 3.()Çevre Koruma 4.()Yerel Yönetimler 5.() Muhasebe
4. Daha önce aşçılık eğitimi aldınız mı? 1.()Evet 2.()Hayır
5. 4. soruya cevabınız evet ise aşçılık eğitimi nereden aldınız?
1.()Aşçılık eğitimi veren okul 2.()Özel aşçılık kursları
3.()Halk eğitim merkezleri 4.()Diğer (Lütfen belirtiniz)
6. Görsel ve yazılı basında gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri takip ediyor musunuz?
1.() Evet 2.() Hayır
7. 6. Soruya cevabınız "Evet" ise hangi tür bilgi kaynaklarını takip ediyorsunuz?
1.() Kitap 2.() Dergi 3.() Tv programları 4.() İnternet 5.() Hepsi
8. Gıda güvenliği konusunda bilgilerinizi yeterli görüyor musunuz?
1.() Evet 2.() Hayır

2. BÖLÜM

Gıda Güvenliği Bilgileri

9. Aşağıdakilerden hangisinde daha fazla bakteri bulunmaktadır?
1.() Tükürükte 2.() Dışkıda 3.() Ellerde 4.() Burun pisiğinde 5.() Bilmiyorum
10. Eller hangi durumlarda yıkanmalıdır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)
1.() İşe başlamadan ve iş bittikten sonra 2.() Saçlar ellendikten sonra
3.() Tuvaletten sonra 4.() Sigara içtikten sonra 5.() Hepsi
11. Yemeklerin tat kontrolü nasıl yapılmalıdır?
1.() Eldivensiz elle yapılabilir 2.() Ayrı bir kaşıkla yapılabilir
3.() Pişirmede kullanılan kepçe ya da kaşıkla yapılabilir 4.() Bilmiyorum
12. Bakteri bulaşma riski en yüksek besinler hangileridir?
1.() Sebze- meyveler 2.() Kuru baklagiller
3.() Et-Tavuk-Balık 4.() Bilmiyorum
13. Mikroorganizmaların üreyebilmeleri için en uygun ısı dereceleri hangileridir?
1.() -5/+5C 2.() -1/0C 3.() +10/+63C 4.() +5/+18C 5.() Bilmiyorum
14. Soğuk depoların sıcaklığı en fazla kaç derece olmalıdır?
1.() 5 C 2.() -10 C 3.() -18 C 4.() Bilmiyorum
15. Dondurulmuş besinler kaç C de saklanmalıdır?
1.() -18 C 2.() -5 C 3.() 10 C 4.() Bilmiyorum
16. Dondurulmuş etler nasıl çözündürülmelidir?
1.() Oda sıcaklığında bekletilerek 2.() Sıcak su içinde bekletilerek
3.() Buz dolabında çözündürülür 4.() Bilmiyorum
17. Sebzeleri doğru olarak pişirmeye hazırlama aşamaları nelerdir?
1.() Ayıklanır-Yıkanır-Doğranır 2.() Doğranır-Yıkanır- Ayıklanır
3. Doğranır- Ayıklanır - Yıkanır 4.() Bilmiyorum
18. Soğutulmuş besinler servise kadar nasıl saklanmalıdır?
1.() Ağzı kapalı olarak mutfakta
2.() Ağzı kapalı olarak soğutucuda
3() Ağzı açık olarak soğutucuda
4.() Bilmiyorum
19. Hijyenik açıdan pişmiş bir yemeğin sıcaklığı en az kaç °C olmalıdır?

1.() 30 °C 2.() 40 °C 3.() 50 °C 4.() 70 °C 5.() Bilmiyorum

20. Ortamın hastalık yapan mikroorganizmalardan arındırılması için gerekli işlemleri sağlık ve temizlik kurallarına uygun bir şekilde yapma işine ne denir?

1.() Hijyen 2.() Sanitasyon 3.() Temizlik 4.() Dezenfeksiyon 5.() Bilmiyorum

21. Pişmiş yiyecekler tehlikeli ısı noktalarında en fazla kaç saat bekleyebilir?

1.() 2 saat 2.() 3 saat 3.() 1,5 saat 4.() 6 saat 5.() Bilmiyorum

22. Kuru erzak depolarında ideal ısı kaç °C olmalıdır?

1.() 4-8 °C 2.() 15-25°C 3.() 10-20°C 4.() 20-30°C 5.() Bilmiyorum

Aşağıdaki ifadeleri bilgilerinize göre cevaplayınız.

	DOĞRU	YANLIŞ	BİLGİM YOK
23. Teflon, bakır, alüminyum, melamin gibi kaplar çizilmiş ve yapısı bozulmuşsa kullanmaya devam edilmemelidir.			
24. Dondurulmuş etler çözdürüldükten sonra yeniden dondurulabilir.			
25. Besinleri dondurma işlemi mikroorganizmaları öldürür.			
26. Yiyecek hazırlamadan önce kullanılacak yüzeyler temizlenmelidir.			
27. Çiğ tavuk, balık ve etler birbiriyle ve diğer gıda maddeleriyle temas ettirilmemelidir.			
28. Doğrama tahtaları, giysiler, çalışma tezgâhları çapraz bulaşma etkenleri arasındadır.			
29. K conserve bombe yapmışsa kesinlikle kullanılmaz.			
30. Bulantı, kusma, karın ağrısı besin zehirlenmelerinin belirtilerindendir.			
31. Pastörize ve sterilize sütler, sokak sütlerine göre gıda güvenliği açısından daha uygundur.			

3.BÖLÜM

Gıda Güvenliği ile İlgili Davranış ve Uygulamalar

Aşağıdaki ifadeleri katılma durumunuza göre işaretleyiniz.

	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
32.Çatlak ve kırık yumurtayı kullanırım.			
33.Yiyecekleri hazırlamadan / ellerimi sürmeden önce mutlaka ellerimi sabun ve su ile yıkarım.			
34.Çiğ ve pişmiş besinleri birlikte muhafaza etmem.			
35.Et için kullandığım tahtada sebze - meyve doğrarım.			
36.Yiyecek hazırlarken önlük ve bone takarım.			
37.Sebze ve meyveleri yıkamadan kullanırım.			
38.Kullanacağım gıda maddesinin tadına, kokusuna, görünüşüne dikkat ederim.			
39. Depo veya kilerden yiyecek çıkışında "ilk giren ilk çıkar" ilkesine uyulmalıdır.			
40.Kapağı şişmiş, bombe yapmış konserve kutularındaki besinleri tüketmem.			
41.Plastik, teneke ve cam ambalajları açmadan önce yıkar veya silerim.			
42.Yeşillenmiş patates ve soğanın kullanılmasında sakınca yoktur.			
43.Hatalı olarak hazırlanan ve depolanan yiyecekler sağlığımız için tehlike oluşturur.			
44.Besin hazırlarken mutfakta sigara içerim.			
45.Elimde kesik veya yara varsa, yemek hazırlamadan kaçınırım.			
46.Sucuk, sosis vb. ürünleri çiğ tüketmem.			
47.Kızartma yağlarını süzmeden 6-7 kez kullanırım.			
48.Uzun süre oda sıcaklığında beklemiş ketçap, mayonez gibi ürünleri tüketmem.			
49.Market alışverişi yaparken ürünlerin son kullanma tarihine dikkat ederim.			
50.Çok pişmiş, yanmış yiyecekleri tüketmem.			
51.Temizlik ürünleri, deterjanlar, kimyasallar vb. ürünlerle gıda maddelerini bir arada muhafaza ederim.			

52. İlave etmek istediğiniz başka düşünce ve görüş var ise lütfen belirtiniz.

.....

.....

.....

.....

.....