



ANKARA
HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**ORTAÖĞRETİM DÜZEYİNDE YİYECEK-İÇECEK
HİZMETLERİ ALANINDA ÖĞRENİM GÖREN
ÖĞRENCİLERİN GIDA GÜVENLİĞİ BİLGİ DÜZEYİ
VE UYGULAMA DAVRANIŞLARININ
BELİRLENMESİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ**

Asude ERDAL

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Tufan SÜREN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANA BİLİM DALI

TEMMUZ 2023



**ORTAÖĞRETİ ORTAÖĞRETİM DÜZEYİNDE YİYECEK-İÇECEK
HİZMETLERİ ALANINDA ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN
GIDA GÜVENLİĞİ BİLGİ DÜZEYİ VE UYGULAMA
DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ**

Asude ERDAL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANABİLİM DALI

**ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

TEMMUZ 2023

ETİK BEYAN

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Asude ERDAL

04/07/2023

TEZ ONAY SAYFASI

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı Doktora öğrencisi Asude ERDAL tarafından hazırlanan “Ortaöğretim Düzeyinde Yiyecek-İçecek Hizmetleri Alanında Öğrenim Gören Öğrencilerin Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi ve Uygulama Davranışlarının Belirlenmesi: İstanbul Örneği” başlıklı tez çalışması, 04/07/2023 tarih ve 11:00 saatinde yapılan tez savunması sınavında aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak **KABUL** edilmiştir.

	Kabul	Ret
Başkan (Unvan/Ad-Soyad/Kurum): Doç. Dr. Aybuke Elif CEYHUN SEZGİN	☒	☐
Üye (Unvan/Ad-Soyad/Kurum): Doç. Dr. Tufan SÜREN	☒	☐
Üye (Unvan/Ad-Soyad/Kurum): Dr. Öğr. Üyesi Kadir ÇETİN	☒	☐

ORTAÖĞRETİM DÜZEYİNDE YİYECEK-İÇECEK HİZMETLERİ ALANINDA
ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN GIDA GÜVENLİĞİ BİLGİ DÜZEYİ VE
UYGULAMA DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ
(Yüksek Lisans Tezi)

Asude ERDAL

ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Temmuz 2023

ÖZET

Gıda güvenliği, son yıllarda gerek ekonomik gerek halk sağlığı bakımından tüm ülkeler bazında önemi gittikçe artan bir konu haline gelmiştir. Gıda sektörünün gelecekteki güvenilirliği tüketici, toplum ve işletme açısından önem arz etmektedir. Bu anlamda ortaöğretim düzeyinde verilen eğitim son derece önem arz etmektedir. Bu araştırma, ortaöğretim yiyecek-içecek hizmetleri programında eğitim gören öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi ve uygulama davranışlarının tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın evrenini İstanbul'da Kartal, Maltepe ve Pendik ilçelerinde bulunan ortaöğretim yiyecek-içecek hizmetleri programlarında 10'uncu 11'inci ve 12'nci sınıflarında öğrenim gören 539 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada nicel yöntemlerden betimleyici araştırma yöntemi uygulanmış, veri toplama tekniği olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anketin birinci kısmında sosyodemografik sorular, ikinci kısmında gıda güvenliği bilgi düzeyini ölçen sorular ve üçüncü kısmında gıda güvenliğine yönelik mutfak uygulamalarını ölçen sorular bulunmaktadır. Çalışmada elde edilen istatistiki veriler t-testi, anova analizi, scheffe testi ve korelasyon tekniği ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda 10'uncu sınıftaki öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi 11'inci sınıftaki ve 12'nci sınıftaki öğrencilere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. 10'uncu sınıftaki öğrencilerin gıda güvenliğine yönelik mutfak uygulama düzeylerinin 12'nci sınıftaki öğrencilere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Genel olarak öğrencilerin gıda üretiminde gıda güvenliği bilgi düzeyinin orta seviyede olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin gıda güvenliğine yönelik uygulama davranışlarını tespit etmeye yönelik ifadelerin genel davranış ortalamasının iyi seviyede olduğu belirlenmiştir. Yiyecek-içecek sektöründe çalışacak olan öğrencilerin gıda güvenliği konusundaki bilgi ve uygulama davranışlarının öğretmenler tarafından dikkatle takip edilmesi ve eksikliklerin giderilmesi için farklı yöntemler ile anlatılıp bununla birlikte mutfak uygulamalarıyla desteklenmesi gerekmektedir. Gıda güvenliği uzmanlarının ve ders öğretmenlerinin gıda güvenliği ve hijyeni konusunda kurslar, seminerler, konferanslar ve etkinlikler düzenlenerek konunun önemi anlatılabilir.

Bilim Kodu : 116909
Anahtar Kelimeler : Gıda güvenliği, Gıda hijyeni, Yiyecek-içecek hizmetleri eğitimi, Gıda güvenliği bilgi düzeyi, gıda güvenliği uygulama davranışları
Sayfa Adedi : 89
Tez Danışmanı : Doç. Dr. Tufan SÜREN

DETERMINATION OF FOOD SAFETY KNOWLEDGE LEVEL AND APPLICATION
BEHAVIORS OF STUDENTS STUDYING IN THE FIELD OF FOOD AND BEVERAGE
SERVICES AT SECONDARY EDUCATION LEVEL: THE CASE OF ISTANBUL

(M.Sc. Thesis)

Asude ERDAL

ANKARA HACI BAYRAM VELİ UNIVERSITY
THE INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

July 2023

ABSTRACT

Food safety has become an increasingly important issue for all countries in recent years in terms of both economic and public health. The future reliability of the food sector is important for the consumer, society and business. In this sense, the education given at secondary education level is extremely important. This research was conducted to determine the level of food safety knowledge and application behaviors of students studying in secondary education food and beverage services program. The population of the study consists of 539 students studying in the 10th, 11th and 12th grades of secondary education food and beverage services programs in Kartal, Maltepe and Pendik districts of Istanbul. In the study, descriptive research method from quantitative methods was applied and questionnaire method was used as data collection technique. The first part of the questionnaire includes sociodemographic questions, the second part includes questions measuring the level of food safety knowledge and the third part includes questions measuring culinary practices towards food safety. The statistical data obtained in the study were analyzed by t-test, anova analysis, scheffe test and correlation technique. As a result of the study, it was determined that the food safety knowledge level of 10th grade students was lower than that of 11th and 12th grade students. It was determined that the level of kitchen practices for food safety of 10th grade students was lower than 12th grade students. In general, it was determined that the level of food safety knowledge of students in food production was at an intermediate level. It was determined that the general behavior average of the statements aimed at determining the application behaviors of the students towards food safety was at a good level. The knowledge and application behaviors of the students who will work in the food and beverage sector on food safety should be carefully monitored by the teachers and should be explained with different methods to eliminate the deficiencies and should be supported by kitchen practices. The importance of food safety experts and course teachers can be explained by organizing courses, seminars, conferences and activities on food safety and hygiene.

Science Code : 116909
Key Words : Food safety, Food hygiene, Food and beverage services education, Food safety knowledge level, food safety practice behaviors
Page Number : 89
Supervisor : Doç. Dr. Tufan SÜREN

TEŞEKKÜR

Ortaöğretim yiyecek-içecek hizmetleri programında eğitim gören öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi ve uygulama davranışlarının incelendiği bu tez, birçok kişi ve kurumun desteği sonucunda tamamlanmıştır. İlk öncelikle bana desteğini ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen bilgi ve tecrübeleriyle yol gösteren çok değerli danışmanım Doç. Dr. Tufan SÜREN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tezimi yazmamda emeği geçen saygıdeğer hocalarım Doç. Dr. Aybuke CEYHUN SEZGİN ve Dr. Ögt. Üyesi Kadir ÇETİN ve Dr. Merve ONUR'a teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmanın veri toplama kısmında değerli katkılarından dolayı İstanbul'daki Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerinin okul yöneticilerine ve öğretmenlerine çok teşekkür ederim.

Bugünlere gelebilmemde, maddi ve manevi desteğiyle hep yanımda olan sevgili anneme, babama ve kardeşlerime yaptıkları bütün fedakarlıklar için özellikle teşekkür ederim. Araştırma sürecinde beni motive eden ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili dostlarım Nergis TAN, Emine FİDAN ÇALIŞKAN, Ahsen ERİŞEN, Bilgen BAĞCI ATEŞ, Özcan GÜN, Tolga ATEŞ, Münevver KURTULUŞ, İlbey ÖZDEMİR'e çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLoların LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xii
KISALTMALAR	xiii
1. GİRİŞ	1
2. KURAMSAL ÇERÇEVE	5
2.1. Gıda Güvenliği Tanımı ve İlgili Kavramlar.....	5
2.1.1. Gıda Yönetim Sistemleri	6
2.1.2. Gıda Maddeleri ve Mikroorganizma İlişkisi.....	7
2.1.2.1. Etler ve et ürünleri	7
2.1.2.2. Süt ve süt ürünleri.....	8
2.1.2.3. Meyve ve sebzeler ve meyve sebze konserveleri	9
2.1.2.4. Tahıllar.....	10
2.1.2.5. Yumurta	10
2.1.3. Gıda İşletmelerinde Gıda Hijyeni.....	11
2.1.3.1. Gıda üretim basamaklarında hijyen	11
2.1.3.1.1. Gıdaların satın alınmasında hijyen	13
2.1.3.1.2. Gıdaların depolanmasında hijyen	13
2.1.3.1.3. Gıdaların hazırlanması ve pişirilmesinde hijyen	15
2.1.3.1.4. Gıdaların servisi ve bekletilmesinde hijyen.....	17
2.1.3.1.5. Gıdaları soğutma işleminde hijyen	17

	Sayfa
2.1.3.1.6. Gıdaları yeniden ısıtma işleminde hijyen	17
2.1.3.1.7. Bulaşıkların yıkanması	18
2.1.3.1.8. Çöplerin atılması.....	18
2.1.3.2. Mutfaklarda fiziki alan ve araç gereç hijyeni	19
2.1.3.3. Personel hijyeni	19
2.2. Yiyecek-İçecek Hizmetleri Eğitimi ve Program İçeriği	21
2.2.1. Yiyecek-İçecek Hizmetleri Programı	22
2.2.2. Ders Programı Kapsamında Gıda Güvenliği ve Hijyen eğitimi	22
2.3. Aşçılık Mesleği ve Ulusal Meslek Standardında Gıda Güvenliği	24
3. LİTARATÜR TARAMASI	27
4. YÖNTEM.....	37
4.1. Evren ve Örneklem	37
4.2. Kapsam ve Sınırlılıklar	37
4.3. Veri Toplama Tekniği ve Aracı	37
4.4. Verilerin Analizi	38
4.5. Araştırmanın Hipotezine Ait Sonuçlar.....	38
5. BULGULAR VE YORUMLAR.....	41
5.1. Demografik Bulgular	41
5.2. Verilerin Dağılımı ve Betimsel Bulgulara Ait Sonuçlar.....	42
5.3. Hipotezlere Ait Sonuçlar.....	55
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	71
KAYNAKLAR	77
EKLER.....	83
EK-1. Etik Komisyon Onayı.....	83
EK-2. MEB Anket İzni	84
EK-3. Uygulanan Anket.....	85

ÖZGEÇMİŞ	89
----------------	----



TABLoların LİSTESİ

Tablo	Sayfa
Tablo 2.1. Bazı gıdalar için uyulması gereken muhafaza sıcaklıkları	15
Tablo 2.2. Beslenme ilkeleri ve hijyen ders kapsamında eğitim verilen konu başlıkları ve kazanımları	23
Tablo 2.3. Temel yiyecek üretimi ve servis atölyesi ders kapsamında eğitim verilen konuları ve kazanımları.....	23
Tablo 2.4. Aşçılık mesleğinde hijyen ve gıda güvenliğine kapsamında ulusal meslek standardı.....	25
Tablo 4.1. Araştırmada kullanılan ölçme araçlarının bu çalışmaya ait güvenilirlik düzeyleri.....	39
Tablo 5.1. Öğrencilerin demografik özelliklerine ait bulgular	41
Tablo 5.2. Öğrencilerin gıda güvenliği eğitimine yönelik bilgileri	41
Tablo 5.3. Verilerin dağılımına ait normal dağılım analizi sonucu	42
Tablo 5.4. Gıda güvenliği bilgi düzeylerine ait tanımlayıcı bulguların frekansları.....	44
Tablo 5.5. Mutfak uygulama davranışlarına ait betimsel bulgular	49
Tablo 5.6. Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet durumları ile gıda güvenliği bilgi düzeylerinin karşılaştırılması.....	55
Tablo 5.7. Araştırmaya katılan öğrencilerin sınıf düzeyleri ile gıda güvenliği bilgi düzeylerinin karşılaştırılması.....	56
Tablo 5.8. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgili olma ile gıda güvenliği bilgi düzeylerinin karşılaştırılması.....	58
Tablo 5.9. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliğini tanımlayabilmesi frekansları.....	59
Tablo 5.10. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliğini tanımlayabilmesi ile gıda güvenliği bilgi düzeylerinin karşılaştırılması.....	59
Tablo 5.11. Araştırmaya katılan öğrencilerin kendini gıda güvenliği konusunda yeterli görme ile gıda güvenliği bilgi düzeylerinin karşılaştırılması	60
Tablo 5.12. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliği eğitime ihtiyaç duyma ile gıda güvenliği bilgi düzeylerinin karşılaştırılması	61

Tablo	Sayfa
Tablo 5.13. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliği bilgi kaynağı ile gıda güvenliği bilgi düzeylerinin karşılaştırılması	62
Tablo 5.14. Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet durumları ile mutfak uygulama davranışları ve alt boyutlarının karşılaştırılması	62
Tablo 5.15. Araştırmaya katılan öğrencilerin sınıf düzeyleri ile mutfak uygulama davranışları ve alt boyutlarının karşılaştırılması	63
Tablo 5.16. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgili olma ile mutfak uygulama davranışları ve alt boyutlarının karşılaştırılması	64
Tablo 5.17. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliğini tanımlama ile mutfak uygulama davranışları ve alt boyutlarının karşılaştırılması	65
Tablo 5.18. Araştırmaya katılan öğrencilerin kendini gıda güvenliği konusunda yeterli görme ile mutfak uygulama davranışları ve alt boyutlarının karşılaştırılması	66
Tablo 5.19. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliği eğitime ihtiyaç duyma ile mutfak uygulama davranışları ve alt boyutlarının karşılaştırılması	66
Tablo 5.20. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliği bilgi kaynağı ile mutfak uygulama davranışları ve alt boyutlarının karşılaştırılması	67
Tablo 5.21. Değişkenler arasındaki ilişkiye ait analiz sonuçları	68
Tablo 6.1. Hipotezlere ait sonuçlar	71

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Yiyecek Akış Süreci Şeması.....	12



KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklamalar
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
COVID-19	Koronavirüs Hastalığı 2019
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
FIFO	İlk Giren İlk Çıkar
HACCP	Tehlike Analizleri ve Kritik Kontrol Noktaları
ISO	Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
MYK	Mesleki Yeterlilik Kurumu
TAVAK	Türkiye- Avrupa Eğitim ve Bilimsel Araştırmaları Vakfı
UHT	Ultra Yüksek Isı
WHO	Dünya Sağlık Örgütü

1. GİRİŞ

İnsanların hayatlarını devam ettirebilmek, gelişimlerini sağlamak ve sağlıklarını koruyabilmek için kaliteli gıdaya ulaşması gerekmektedir. Bu gıdaların güvenli bir şekilde üretilip tüketicilere güvenli olarak ulaştırılması ise en temel insanlık hakkıdır (Artık vd., 2022: vii). Yiyecek-içecek işletmeleri, insanların tüm temel yaşamsal gereksinimlerini karşılamanın yanı sıra güvenli gıda ihtiyaçlarını da karşılayan bir ortam sunmalıdır. Bu tür işletmelerde sağlığa zararlı olan veya tehlikeli hiçbir unsurun bulunmaması gerekmektedir (Ayaz ve Aydın, 2017).

Dünyada gittikçe artan nüfus, ticaretin ve sanayileşmenin gelişmesi, turizm hareketliliği ile birlikte her sene daha fazla sayıda insan ev dışında beslenmek zorunda kalmaktadır. (Koçak, 2015: v). Bunun sonucunda TAVAK (Türkiye- Avrupa Eğitim ve Bilimsel Araştırmaları Vakfı) tarafından yayınlanan “Türkiye’de Yeme-İçme Sektörünün Boyutları Gastronomi Ekonomisi Ara Raporu 2021” verilerine göre Türkiye’de gastronomi ekonomisi 2015 yılında 93,19 milyar TL iken, 2018 yılında ise yaklaşık TL bazında 152,02 milyar TL’ye ulaşarak %30 oranında büyümüştür. Fakat 2020 yılının sonuçlarına bakıldığında COVID-19 hakkında alınan tedbirler sektör için yıkıcı bir etki oluşturmuştur. COVID-19’un sektör için büyük tehlike oluşturduğunu ve takriben %40’lık bir daralma ile yılı sonlandıracağı öngörülmüştür. (TAVAK, 2021). Bu sonuçlara bakıldığında gıda sektöründe sürekli bir risk ve tehlike söz konusu olup bu durum gıda güvenliğini olumsuz yönde etkilemektedir (Tayar, 2020). Bununla birlikte son yıllarda tüm ülkeler açısından bakıldığında gıda güvenliği konusu hem halk sağlığı hem de ekonomik boyutu nedeniyle önemi giderek artan bir konu haline gelmiştir. Sonuç olarak, gıda kaynaklı hastalıklar toplumun sağlık, sosyal ve ekonomik açıdan etkilenmesiyle birlikte, bu konu her geçen gün daha da önem kazanmaktadır (www.gidamo.org.tr).

Covid-19 virüsünün bulaşmasına engel olmak ve gıda güvenliği sisteminin temel gerekliliklerine uymak için gıda işletmesinde çalışan personeller ve tüketiciler de içinde olmak üzere gıda üreten personellerin yeterli düzeyde hijyen ve sanitasyon uygulama kurallarına uyması gerekmektedir (Olaimat vd., 2020). Djekic vd. (2021) göre Covid19 pandemisi sürecinde hijyen ve personel bilinci gıda güvenliğini etkileyen en önemli iki unsurdur. Bu nedenle, yiyecek-içecek işletmelerinde, üretimden tüketime kadar tüm aşamalarda çalışan personelin insan sağlığı açısından

önemli sorumlulukları bulunmaktadır (Ayaz ve Aydın, 2017). Yiyecek-içecek hizmetleri sunan personellerin gıda güvenliği bilgi düzeylerinin yanı sıra bu bilgileri uygulamaya dönüştürme kabiliyetleri büyük bir önem arz etmektedir. Yiyeceklerin üretim sürecinde kişisel hijyenin yanı sıra yiyeceklerin hazırlık ve pişirme sürecinde gerekli hijyen koşullarının sağlanamaması öne çıkan başlıca sorunlar arasındadır. Bu sorunları azaltmak için gıda güvenliğine yönelik eğitimlerin verilmesi, olumsuz gıda güvenliği davranışlarının azaltılmasında yardımcı olacaktır. Lakin eğitim süreci sonrasında bu bilginin davranışa dönüşüp dönüşmeyeceği konusunda belirsizlikler yaşanmaktadır (Mullan & Wong, 2010; Majowicz vd., 2017; Ayaz vd., 2018). Gelecekte yiyecek-içecek sektöründe çalışacak olan öğrencilerin gıda güvenliğine yönelik eksik bilgi ve yanlış uygulamalarının önlenmesi, bu konuda verilecek olan eğitimler ile mümkün olmaktadır (Şallı,2016). Yiyecek-içecek sektöründe çalışacak öğrencilerin gıda güvenliği ve gıda hijyeni teorik bilgilerini davranışa dönüştürmeleri için eğitim programlarının planlanmalıdır (Aratoğlu,2015; Tokay ve Mutlu, 2020; Şallı,2016). Bu konunun doğru bir şekilde öğretilmesi, gıda güvenliği eğitiminin hangi düzeyde ve hangi aralıklarla verilmesi gerektiğini araştırmayı gerektirir. Ayrıca, bilginin davranışa dönüşüp dönüşmediğini belirlemek için uygulamalı çalışmalar yapılmalı ve bilgi düzeyleri ölçülmelidir. Son aşamada ise eleştirel bir şekilde çözümler aranması gerekmektedir.

Bu araştırmada; İstanbul'un Kartal, Maltepe ve Pendik ilçelerindeki ortaöğretim kurumlarında yiyecek-içecek hizmetleri programı öğrencilerinin gıda güvenliğine yönelik bilgi düzeyi ve uygulama davranışları ele alınmıştır. Geleceğin sektör çalışanları olacak olan yiyecek-içecek hizmetleri bölümü öğrencilerinin gıda güvenliği hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıkları ve bu bilgiyi davranışa dönüştürmede yaşanan zorlukların olduğunun düşünülmesi çalışmanın temel problemini oluşturmaktadır. Zira gıda sektörünün gelecekteki güvenilirliği tüketici, toplum ve işletme açısından önem arz etmektedir. Gıda güvenliği, son yıllarda gerek ekonomik gerek halk sağlığı bakımından tüm ülkeler bazında önemi gittikçe artan bir konu haline gelmiştir. Bu anlamda ortaöğretim düzeyinde verilen eğitim son derece önem arz etmektedir.

2022-2023 eğitim ve öğretim yılı içerisinde gerçekleştirilmesi planlanan araştırma ortaöğretim kurumları yiyecek-içecek hizmetleri programında eğitim gören

öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi ve uygulama davranışlarının tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın evrenini İstanbul'da Kartal, Maltepe ve Pendik ilçelerinde ortaöğretim düzeyinde yiyecek- içecek hizmetleri programlarında 10'uncu 11'inci ve 12'nci sınıflarında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Bu çalışma anket formlarının öğrenciler tarafından doldurulması sonucu elde edilen bilgiler ile sınırlılık söz konusudur. Ayrıca çalışma, araştırmacının maddi imkânları ve ulaşımı ile sınırlıdır.

Bu araştırma ortaöğretim kurumları yiyecek-içecek hizmetleri programında eğitim gören öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi ve uygulama davranışlarının tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır.





2. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Gıda Güvenliği Tanımı ve İlgili Kavramlar

Temizlik, su ve çeşitli temizleyici kimyasal maddeler ile bir yerin organik ve inorganik maddelerden belirli düzeyde arındırılması işlemine denir (Artık vd., 2022:589). Hijyen, kişi veya toplum sağlığının korunması ve geliştirilmesi amacıyla hastalıklardan ve hastalık etkenlerinden korunmak için uygulanması gereken tedbirlerin tümüdür (Bulduk ve Bulduk, 2018: 1). Sanitasyon, Latince’de sağlık anlamına gelen “sanitas” kelimesinden gelmektedir. Sağlık için uygun koşulların oluşturulması ve sürdürülmesi işlemidir. “Dezenfeksiyon ise bakteri sporları hariç hastalık yapan ve gıdaları bozan mikroorganizmaların kimyasal, ısı veya ışınlanma işlemleri ile ortamdan uzaklaştırılması dezenfeksiyon olarak tanımlanmaktadır” (Artık vd., 2022:589).

Gıda güvencesi, bütün insanların, her zaman, aktif ve sağlıklı yaşamı için gerekli olan besin ihtiyaçlarını ve gıda önceliklerini karşılayabilmek amacıyla, yeterli, sağlıklı, güvenilir ve besleyici gıdaya, fiziksel ve ekonomik bakımdan daima ulaşabilmeleri olarak tanımlanmaktadır (FAO, 2012; Koç ve Uzmay, 2019). Gıda güvencesi kavramı içinde gıda güvenliğine de değinilmiştir. Gıda güvenliği ise insan sağlığını bozabilme, tehlikeye atabilme ya da zarar verebilme yetisine sahip kimyasal ve biyolojik nesneler ile bulaşmasında önlem alabilecek gerekliliği barındıran ve aynı zamanda tüketim adına güvenli koşul ve çabaların düzenlenmesinin bütünüdür (Soetanto, 2019). Başka bir tanıma göre; gıdaların, gıda zinciri boyunca (satın alma, üretim ve servis) oluşabilecek fiziksel, kimyasal ve biyolojik risklerden korunması ve tüketici sağlığına zarar vermeyeceğinin güvence altına alınması olarak tanımlanmıştır (Türker, 2012; WHO, 2015). Gıda güvenliğinin amacı tüketilen gıdalardan meydana gelen tehlike ve olası risklere karşı toplum sağlığını koruyabilmektir. Gıda güvenliği, insanların yaşam kalitesini artırmak adına sağlıklı, ekonomik, yeterli, güvenilir ve besleyici gıdalara erişebilme imkanıdır (Beyaz, 2013). “Özer (2015)’e göre, gıda güvenliği, hammaddenin üretiminden son ürünün tüketim noktasına kadar olan süreçte insan sağlığını olumsuz etkileyebilecek düzeyde değişime veya bulaşmaya uğramaması için önlemler alınmasını gerektiren bir kavramdır. Zira gıda güvenliği yalnızca insan ile sınırlı olmamakla birlikte ekonomik ve siyasi boyutları olan küresel bir problem teşkil etmektedir. Öte yandan ülkelerin refah düzeyindeki artışla birlikte tüketiciler giderek

bilinçlenmiştir ve böylece gıda sektöründe faaliyet gösteren pek çok işletme gıda güvenliği açısından yeni arayışlara yönelme konusunda sevk edilmiştir (Başaran, 2016). Tüketiciler bilinçlendikçe gıda güvenliği konusunda artan hassasiyet gıda sektörüne yön vermeye başlamıştır.

2.1.1. Gıda Yönetim Sistemleri

Gıdaların güvenli olarak tüketime hazır hale gelebilmesi büyük ölçüde gıda yönetimi uygulamalarının sağlanmasına bağlıdır ((FontannazAujoulat vd., 2019; Akyurt ve Yolasıǧmazoǧlu, 2022). Gıda güvenliği yönetimi, tüketicilerin güvenli gıdalara ulaşmalarını sağlayarak sağlıklı yaşamlarının güvence altına alarak herkesin refahını arttıracaktır. Gıda güvenliği yönetiminin sağlanması, bir yemek servisi operasyonundaki üretimden tüketime her potansiyel tehlikenin tespit edilmesi ve bu tehlikelerin önlenmesi için alınan tedbirleri gerektirmektedir. Gıda güvenliği yönetiminin içinde tarafların güvenli gıdaya ulaşmak için ne beklediğini ve ne yapılması gerektiğini bilmeleri anlamına gelmektedir. Güvenli gıdanın tüketime sunulmasını sağlamak için gıda hizmeti operasyonunda iyi yönetilen gıda güvenliği yönetim sistemi büyük bir önem arz etmektedir. Bu yönetim sistemi, gıda üreten işletmelerin gıda güvenliği ve sanitasyonunu dikkate alarak planlanması ve bu konuyla ilgili tüm düzenleyici standartlara uyması gerektiği anlamına gelmektedir (Perez ve Manzano, 2017; Akyurt ve Yolasıǧmazoǧlu, 2022). Gıdaların güvenli olarak tüketime sunulması için ABD (Amerika Birleşik Devletleri), AB (Avrupa Birliği) ülkeleri ve Türkiye'nin de içinde bulunduğu birçok ülke gıda güvenliği hakkında çeşitli standart ve yönetim sistemleri geliştirerek uygulamaktadır (Artık vd., 2022: 244). Birçok ülkede uygulanması zorunlu olan HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point-Tehlike Analizleri ve Kritik Kontrol Noktaları) ve ISO (International Standardization Organization-Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu) tarafından yayınlanmış olan, ISO 22000: Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri Standardı yiyecek-içecek işletmeleri kabul görmüş sistemlerdir. Bu bölümde ISO 22000 ve HACCP sistemleri ile ilgili bilgi verilecektir (Koçak, 2015: 90). HACCP 1950'nin sonlarında çıkmış ve tüm dünyada kabul görmüş bir sistemdir. Gıda güvenliğini kontrol ederek insan sağlığını tehlike altına alan gıdaların önlenmesini içermekte olan bir gıda güvenliği sistemidir. Tehlike, sağlık üzerinde olumsuz etkiye sahip olabilecek fiziksel, kimyasal ve bir etken ya da bir gıda durumudur. HACCP

sistemi, gıda güvenliğinin sağlanması için önemli olan tehlikeleri tanımlar, değerlendirir ve kontrol eder. HACCP, tanımlanmış ve önceden belirlenmiş tehlikelerin denetimine geleneksel denetim ve kalite kontrol prosedürleriyle elde edilenden daha yapılandırılmış bir yaklaşım sağlayan bir yönetim aracıdır. Sorun ortaya çıkmadan endişe alanlarını belirleme potansiyeline sahip ve bundan dolayı yeni kurulan operasyonlar için faydalıdır. Doğru bir şekilde uygulanmış HACCP sistemi, gerçekleşmesi ihtimali olan, akla gelebilecek tüm tehlikeleri tanımlamaktadır (Akyurt ve Yolaşğmazoğlu, 2022).

ISO 22000 ve HACCP sistemleri arasında ki ilişki, ISO 22000'nin HACCP'yi kapsayacak şekilde ama aynı zamanda tamamlayıcı özellikleri de içeren bir standart olmasıdır (Koçak, 2015: 94). ISO 22000 Standardı, ISO bünyesinde gıda endüstrisinde uzman olan uluslararası kuruluş temsilcileri tarafından gıda standartları geliştirmek amacıyla Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) tarafından birlikte kurulmuş ve kodeks Alimentarius Komisyonu ile yakın iş birliği içinde gerçekleştirilmiştir. Gıda güvenliği yönetim standartlarında bir ildir. ISO 22000 standardı, gıda zincirindeki tüm kuruluşların bir gıda güvenliği yönetim sistemi uygulamasına izin verecek şekilde oluşturulmuştur. Bu uluslararası standart, gıda zinciri boyunca tüketim noktasına kadar, gıda güvenliğini sağlamak amacıyla genel olarak kabul gören temel öğeleri birleştiren gıda güvenliği yönetim sistemi için zorunlulukları belirlemiştir (Akyurt ve Yolaşğmazoğlu, 2022).

2.1.2. Gıda Maddeleri ve Mikroorganizma İlişkisi

Gıdaların içinde farklı sayı ve seviyelerde mikroorganizma bulunmaktadır. Bu mikroorganizmalar gıdaların doğal yapısında olabileceği gibi gıdanın üretimden tüketime kadar olan süreçte çeşitli kaynaklardan kontamine olabilmektedir (Artık vd., 2022: 547).

2.1.2.1. Etler ve et ürünleri

Taze et ve et ürünleri biyolojik içeriğinden dolayı hızlı bir şekilde bozulabilen bir gıdadır. Depolama sıcaklığı, ışık, mikrobiyal yük, nem ve enzim gibi faktörler etin tazeliğini etkilemektedir. Bu etkenler dikkate alınmadığı, muhafaza şartlarının uygun olmadığı yerlerde etin bozulmasına neden olan mikroorganizmaların gelişimi ve çoğalmaları için uygun ortam oluşmaktadır (Akkara ve Kayaardı, 2014). Et ve et ürünlerinde oluşan patojen mikroorganizmalar (hastalık yapıcı) insanların sağlığını

tehdit etmekle birlikte ölümlere bile neden olabilir. Bunlara; *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* vb. gibi örnekler verilebilir (Woraprayote vd. 2016; Artık vd., 2022: 494).). Etler, mikrobiyolojik açıdan işletmeler için en riskli gıda grubu olmakla birlikte gerekli tedbirler alınmadığı sürece insanların sağlığını olumsuz etkileyecek durumlar ortaya çıkabilir (Artık vd., 2022: 547). Bunun için etlerin muhafaza şartlarına uygun bir şekilde muhafaza edilmesi gerekmektedir. Et ve et ürünleri genellikle soğutularak, dondurularak, tuzlanarak, fermente edilerek, kurutularak ve konserve edilerek muhafaza edilebilmektedir. Bunu yanı sıra soğuk koşullar altında muhafaza edilmesi mikroorganizmaların gelişimini ve çoğalmasını sınırlandırmaktadır (Akkara ve Kayaardı, 2014).

2.1.2.2. Süt ve süt ürünleri

Süt dayanıklı bir gıda olamamasından dolayı sıcak havalarda mikroorganizmalar hızlı bir şekilde çoğalabilmekte ve sütün daha hızlı bir şekilde bozulmasına yol açmaktadır (Artık vd. 2022: 548). Çiğ sütte bulunabilecek olası patojen mikroorganizmaları tahrip edebilmek ve sütün besin değerini koruyabilmek için uluslararası normlarda kabul gören ısı işlemler uygulanmaktadır. Bu ısı işlemlerden bazıları pastörizasyon ve UHT'dir (Yıbar ve Küçük 2019; Claeys vd. 2013). Pastörizasyon işlemi uygun olmayan zaman, sıcaklıkta, hijyen koşulları ve ekipmanla yapıldığında, mikroorganizmalar yeterince tahrip olmayabilmektedir. Bununla birlikte gıdalar taşıma sırasında da kontaminasyon riski de mevcuttur. Pastörizasyon işleminden sonra da uygun bir sıcaklıkta muhafaza edilmedir (Langer vd., 2012; Yerlikaya ve Kınık, 2019). Pastörizasyon işlemi öncesinde, sırasında ve sonrasında sütün mikrobiyal kontaminasyonunu azaltmak için tedbirlerin alınması potansiyel hastalık kaynaklarını azaltmaktadır (Costard vd., 2017). Pastörizasyon ve UHT sütteki zararlı mikroorganizmaları yok ederek sütün muhafaza süresini arttırmaktadır. Pastörizasyon 63°C'de 30 dakika ya da kısa süreli 71-74°C'de 15-20 saniye süre ile uygulanarak gerçekleştirilmektedir. Isıya dayanıklı patojen mikroorganizmalar dışında patojen mikroorganizmalar yok olmaktadır. Pastörizasyon işleminden sonra uygun muhafaza koşullarında (+8°C'de) muhafaza edilmesi kontaminasyon tehlikesini azaltmaktadır. (Claeys vd. 2013; FDA, 2017; Langer vd., 2012; Kaplan, vd. 2023). UHT (Ultra High Tempature) süt ise 135-140°C'de 6-10 saniye veya 140-150°C'de 2-4 saniye süre ile

uygulanarak gerçekleştirilmektedir. Neredeyse tüm patojen bakterilerin yanı sıra tüm bakterileri yok etmektedir (Claeys vd. 2013).

Peynirlerde oluşan yüzeyinde ve çatlaklarında oluşan küfler, mikotoksin oluşturarak sağlık açısından zararlı hale gelmektedir. Peynirlerde *Cladosporium*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Penicillium*, *Monilia*, *Alternaria* küfleri sıkça rastlanmaktadır. Yoğurtta pH değerinin düşük olmasından dolayı koliform grubu bakteriler ve patojen mikroorganizmalar gelişmemektedir. Tereyağında ise mikroorganizmaların istenmeyen faaliyetleri sonucu acılaşıma, kokuşma, renk kusurları ve meyvemsi tat kusurları görülebilmektedir (Anonim, 2015: 64).

2.1.2.3. Meyve ve sebzeler ve meyve sebze konserveleri

Tüm meyve ve sebzelerin hasat edildikten sonra tahmini %25'inin tüketimden önce bozulduğu düşünülmektedir. Bu bozulma uygun olmayan taşıma ve depolama aşamasında meydana gelmektedir (Ayhan, 2017: 1). Hasattan sonra meyvelerde bazı değişimler olmaktadır. Meyvelerde solunum yavaşlar ve meyvede bunun etkisiyle mayalar ve küfler meyvenin bozulmasına neden olmaktadır. Muhafaza edilen yerin ısı ve nem derecesine göre meyvede su kaybı olabilmektedir. Meyvenin muhafaza edildiği yerin ısı derecesi yüksekse meyve yumuşamaya başlamaktadır. Hasattan sonra bu değişikliklerin önlenmesi gerekmektedir. Bunun için meyvelerin ve patatesin serin yerlerde ve orta nemli muhafaza edilmesi gereklidir. Soğuk hava depolarında meyveler %80-90 nisbi nemde ve 3-4°C'de olması gerekmektedir (Baysal, 2017: 316).

Meyve ve sebzelerde bozulmaya sebep olan maya, küf ve bakteri ile birlikte patojen mikroorganizmalarda insanlarda çeşitli salgınlara yol açmaktadır. Bu patojen mikroorganizmalar *Salmonella*, parazitler, *E.coli*, *Bacillus cereus* ve *Hepatitis A*'dır. Meyve ve sebzelere mikroorganizmalar yetiştirilme, depolama ve taşıma aşamalarında bulaşmaktadır. Meyve ve sebzelerdeki bozulmalar mekanik, enzimatik ve mikrobiyolojik olarak üç yol ile olabilmektedir. Mekanik bozulma; sebze ve meyvelerin çürümesi ve daha sonra sağlam olan ürünlere bulaşması ile oluşmaktadır. Enzimatik bozulma ise meyve ve sebzelerin olgunlaşması ve hasadı gecikmesinden dolayı yapılarında bulunan enzimler nedeni ile ortaya çıkmaktadır. Meyve ve sebzeler çarpma ve kesme gibi mekanik zedelenmeler sırasında bu olay esmerleşme olarak adlandırılmaktadır. Bu olay Polifenol oksidaz enzimi, enzimatik esmerleşmeyi meydana getirmektedir. Mikrobiyolojik bozulma ise çoğunlukla küfler ile ilgilidir.

Bundan dolayı bu gıdaların uygun sıcaklıklarda depolanması gerekmektedir (Artık vd. 2022: 550).

Meyve ve sebzelerde yapılan konservelerde, ısıtma işlemi mikroorganizmaların (*Clostridium botulinum*) mikrobunun yok edilmesine dayanmaktadır (Baysal, 2017: 341). Bunun yanı sıra konservelerde bozulmalar fiziksel kimyasal ve mikrobiyolojik olarak üç şekilde ortaya çıkmaktadır. Fiziksel bozulmalar; konservenin içine gıdanın fazla doldurulması, tenekenin ince olması ve kutu ile kapak boyunun uyuşmaması gibi nedenlerden dolayı gerçekleşmektedir. Kimyasal bozulmalar; konserve gıdaların yapısında veya daha sonradan eklenen maddelerin çeşitli faktörler nedeniyle teneke kutuya etkisidir. Mikrobiyolojik bozulma ise konservenin içinde mikroorganizmalar gelişmesi ve kutu gaz biriktirmesidir. Dolayısıyla kutunun şişmesine ve ürünün bozulmasına neden olmaktadır (Artık vd. 2022: 552).

2.1.2.4. Tahıllar

Tahıllar buğday, çavdar, yulaf, mısır ve arpayı içeren gıda grubudur. İnsanların beslenmesinde önemli yer tutmaktadır. Tahıllar uygun ısı ve nem derecesinde olursa uzun süre muhafaza edilebilmektedirler. Uygun koşullar sağlanmadığı takdirde küflerin ve böceklerin oluşmasına yol açmaktadır. Tahıllarda en çok oluşan küf *Aspergillus flavus* küfüdür. Tahıllar mümkün olduğu kadar serin ortamda bulundurulmalıdır. Tahılların muhafaza edildiği yerin ısı derecesi 5-10°C ve bağıl nem oranının %60 olması ve tanelerdeki nem oranının %15 'i geçmemesi gerekmektedir (Baysal, 2017: 307; Artık vd., 2017: 186; Şanlıer vd., 2016: 57).

2.1.2.5. Yumurta

Yumurta önemli bir protein kaynağıdır. Yumurtanın yapısı, dış kabuk sarı ve aktan oluşmaktadır. Yumurtada hava yeri, tavuk yumurtladıktan sonra meydana gelmektedir. Yumurtanın tazeliği hava yeri büyüklüğü göstermektedir. Oda sıcaklığında bekleyen yumurta zamanla bayatlamaya başlamaktadır. Bu süreçte bazı değişimler meydana gelmektedir. Bu değişimleri fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik olarak üç grupta toplanmaktadır. Fiziksel değişimlerde akın viskozitesi azalması ile birlikte sulu bir hale geçmektedir. Böylece su, aktan sarıya geçerek hava yeri büyümesine sebep olmaktadır. Kimyasal değişimlerde karbondioksit kaybı ile birlikte pH yükselmektedir. Hidrojen sülfür ortaya çıkmakta, amonyak miktarı artmakta ve proteinin üçüncü yapısı bozulmaktadır. Bu nedenlerden dolayı yumurta nahos

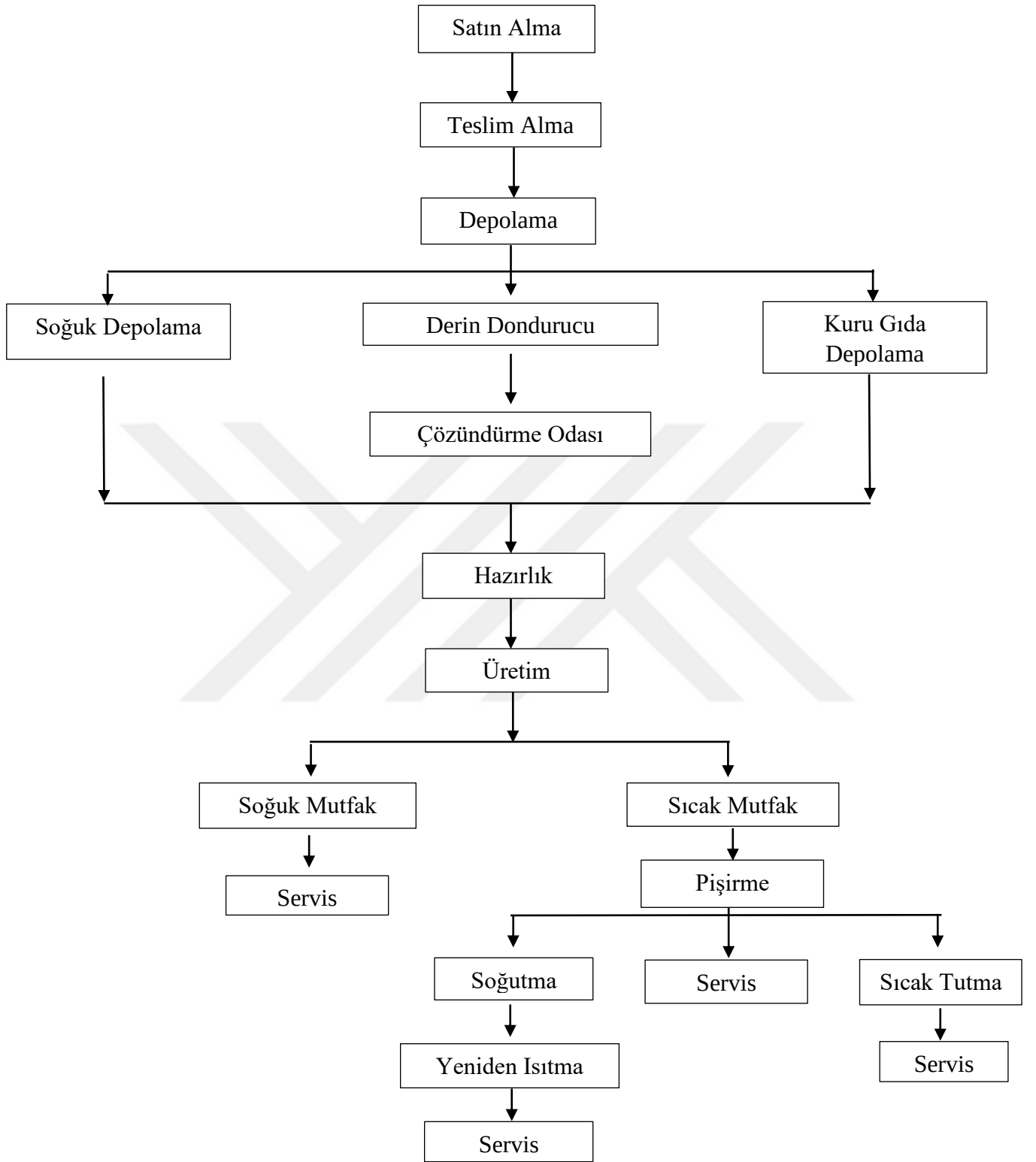
kokmaktadır. Mikrobiyolojik değişimler ise yumurta kabuğundaki mikropların porlardan içeriye doğru sızarak çoğalmasıdır (Baysal, 2017: 292). Bu durum, mikroorganizmaların gelişmesi için bir ortam oluşturmaktadır. *Salmonella* bakterisi yumurtada her zaman bir risk taşımaktadır. *Alcaligenes*, *Enterobakter*, *Proteus* ve *Pseudomonas* bakterileri ile *Penicillium* ve *Cladosporium* yumurtada bozmaya neden olan küflerdir (Artık vd., 2022: 551). Bu bakteri ve küflerin meydana gelmemesi için yumurtayı serin bir yerde -1, +1°C’de muhafaza etmek gerekmektedir (Baysal, 2017: 292).

2.1.3. Gıda İşletmelerinde Gıda Hijyeni

Gıda üretiminde yer alan işletmelerde, gıdaların satın alınması, depolanması, hazırlanması ve servis edilmesi gibi tüm aşamalarda yeterli düzeyde gıda güvenliğinin sağlanamaması, ciddi riskler oluşturarak gıda zehirlenmelerine yol açmaktadır. Bu işletmelerde, gıda güvenliğinin sağlanabilmesi için üç ana faktörde hijyen ve sanitasyon şartlarının sağlanması gerekmektedir: hammadde, fiziksel ortam ve personel. Bu faktörlerin her birinde uygun hijyen ve sanitasyon önlemlerinin alınması, gıda güvenliğinin gerçekleştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Artık vd., 2022: 555).

2.1.3.1. Gıda üretim basamaklarında hijyen

Güvenli gıda üretilmesi için gıda üretim sürecinin her aşamasında hijyen kurallarına uyulması gerekmektedir. Gıda üretimi zincirini tamamlayan her aşamada hijyen koşullarına dikkat edilmesi çok önemlidir. Örneğin; yiyeceğin yapım aşamasına kadar (satın alma, hazırlık, pişirme) bütün hijyen standartlarına dikkat ederek ürünler hazırlanmıştır. Fakat servis esnasında ürüne bulaşan fiziksel, kimyasal ya da mikrobiyolojik tehlike konuklar için risk oluşturabilmektedir. Bundan dolayı her aşamada hijyen standartlarını tam anlamıyla uygulamak ve konudan ödün vermemek son derece mühimdir. Yiyecek akış süreci şeması Şekil 2.1.’de verilmiştir.(Koçak, 2015: 65).



Şekil 2.1. Yiyecek Akış Süreci Şeması (Koçak, 2015: 66).

2.1.3.1.1. Gıdaların satın alınmasında hijyen

Satın alma süreci, ürünlerin ihtiyaç oranında, istenilen özellikte ve kalitede ve doğru yerden elde etmek için gerçekleştirilen faaliyetlerdir. Ürünün iyi kalitede olmasını sağlamak ve verimli bir satın alma süreci gerçekleştirmek için en önemli husus bu işte görevli olan personelin yeterli bilgi ve tecrübeye sahip olmasıdır (Artık vd. 2017: 193). Gıdaların satın almasında dikkat edilecek bazı noktalar şunlardır (Aratoğlu, 2015; Onur, 2018):

- Yiyecekler güvenilir satıcılardan temin edilmelidir.
- Yiyeceklerin sağlamlığı kontrol edilmelidir. Yiyecekte ezik-çürük, küf, böcek, çamur, toz vb. olmamasına dikkat edilmelidir.
- Son kullanma tarihine dikkat edilmelidir. Son kullanma tarihi geçmiş ürünler kesinlikle alınmamalıdır.
- Ambalajı açılmış, yırtılmış ve dağılmış ürünler alınmamalıdır. Ambalaj temiz, düzgün ve kapalı şekilde olmasına dikkat edilmelidir.
- Kutuda bombeleşme ve sızıntı olan konserveler risk oluşturabileceğinden satın alınmamalıdır.
- Satın almada potansiyel riskli gıdalar (et, tavuk, balık) gibi herhangi bir yerinde sızıntı olup olmadığına ve gıdaların birbirine bulaşmamasına dikkat edilmelidir. Bunun yanında riskli gıdalar satın alınırken etin rengi, kokusu ve dokusu kontrol edilmeli. Uygun sıcaklık ve nem koşullarında geldiği kontrol edilmelidir.
- Dondurulmuş gıdaların -18 °C altında teslim alınmasında dikkat edilmelidir. Dondurulmuş gıdalarda uygun olmayan ısıda muhafaza edildiyse buz kristalleri oluşur. Buz kristallerin olup olmadığı kontrol edilmelidir (Sağlık Bakanlığı, 2020).

2.1.3.1.2. Gıdaların depolanmasında hijyen

Depolama; bir ürünün özelliklerindeki ve kalitesindeki değişiklikleri en aza indirerek ürünü daha uzun süre korumak demektir. Depolamada amaç başlangıçtaki ürünün niteliğinin olabildiğince korunması ve ürünün niteliği üzerinde olumsuz etkiye bulunan değişimlerin en aza indirilmesi için depolama koşullarının kontrol edilmesidir (Dizlek, 2012). Yiyecek-içecek işletmelerinde depoların konumu çok önemlidir. Gıda ürünlerinin en hızlı ve güvenli bir şekilde depoya yerleştirilmesi ve depodan

çıkarılarak üretim alanlarına alınması depoların konumuyla ilgilidir. Özellikle soğuk zincirin kırılmaması için depolar mümkün olabildiğince teslim alma noktasına ve mutfağa yakın olmalıdır. Yiyeceklerin depolanma aşaması iki şekilde yapılabilir. İlk giren ilk çıkar (FIFO) yöntemi; dayanıksız ürünlerdeki bozulma ve çürüme gibi olası zararlardan korur. Son giren ilk çıkar (LIFO) yöntemi ise enflasyon dönemlerinde satın alınan malın maliyetinin olduğundan fazla görünmesini önler. Bununla birlikte işletme, aşırı vergi ve kar dağıtımını önler. Öte yandan işletmenin reel varlığını korumasına imkan tanır (Köse ve Ağdeniz, 2019, ss. 84-93).

Depolanan ürünlerin özelliğine göre 3 farklı depo bulunmaktadır (Birdir, 2018:190). Bazı gıdalar için uyulması gereken muhafaza sıcaklıkları Tablo 2.1’de verilmiştir.

Kuru gıda depoları: Uzun süre muhafaza edilebilen tahıl ve tahıl ürünleri, konserve gıdalar, kuru baklagiller ve bazı sebzeler kuru gıda depolarında muhafaza edilmektedir (Artık vd., 2022: 560). Kuru gıda depoları sıcaklığı 10-15 °C olmalıdır. 20 °C’yi geçmemesine dikkat edilmelidir. Bu depoların nem oranı kontrol altında tutulmalı ve nem oranı %50-%60 civarı olmalıdır. Kuru baklagil ve tahılların muhafaza edilmesinde nem miktarının artması küflenme ve böceklenmeye neden olmaktadır. Depoya gün ışığı girmemeli ve camları koyu renk boyanarak ışığın girmesi engellenmelidir. Depoda raflar paslanmaz metalden ve delikli olmalıdır. Ağır çuvalların yerden temasını kesmek için yerden 15-20 cm yükseklikte dayanıklı platform ve ızgaralar olmalıdır (Baysal, 2017: 288; Şanlıer vd. 2016: 57; Büyükgenç vd. 2021: 49).

Soğuk gıda depoları: Kısa sürede bozulabilen yiyecek ve içeceklerin muhafaza edilmesi için soğuk gıda depoları kullanılmaktadır. Bu depolar yiyecek ve içeceklerin; renk, görünüş ve canlılıklarını kaybetmemeleri, besleyici değerlerini yitirmemeleri ve yapılarında bakteri barındırmamaları için soğuk gıda depolarında muhafaza edilmektedir. Soğuk gıda depolarında sıcaklık ve nem kontrolü sürekli yapılmaz. Soğuk depolarda nem oranı %75-95 olmalı ve tüm potansiyel riskli gıdalar 4°C veya altında muhafaza edilmelidir. Depolarda çapraz bulaşmaya neden olabilecek her şey için önleyici tedbirler alınmalıdır. Örneğin pişmiş yiyecekler ile pişmemiş yiyeceklerin teması kesinlikle önlenmelidir. Çiğ et ve tavuk gibi gıdalar ayrı bir yerde depolanmalıdır. Yiyeceklerin yerden temasını kesmek için yerden 15-20 cm

yükseklikte dayanıklı platform ve ızgaralar olmalıdır (Şanlıer vd. 2016: 59-60; Büyükgenç vd. 2021: 49)

Dondurulmuş gıda depoları: Dayanıksız gıdaların daha uzun süre muhafaza edilmesini sağlar ve sıcaklığı en az -18°C olmalıdır. Dondurulmuş yiyeceklerde soğuk zincirin kırılmaması çok önemlidir. Üzerinde buz kristallerinin oluşması soğuk zincirin kırıldığı anlamına gelmektedir (Birdir,2018:190; Aratoğlu, 2015).

GIDALAR	GIDALAR İÇİN UYULMASI GEREKEN MUHAFAZA SICAKLIĞI	SÜRE (GÜN)
Sakatat, kıyma	Maksimum +3 °C	1-2
Taze balık	0-4 °C	1-2
Kanatlı hayvan etleri, av hayvanı etleri	Maksimum 4 °C	3-5
Taze et, et ürünleri, peynir, şarküteri ürünleri	4-7 °C	3
Yumurta	3-4°C	7
Çiğ sebze ve meyveler	4-7°C	5
Süt ürünleri	Maksimum +6°C	2-3
Dondurulmuş gıdalar	Minimum -18°C	3 ay
Patates ve soğan	10-18°C	14-21

Tablo 2.1. Bazı gıdalar için uyulması gereken muhafaza sıcaklıkları (Büyükgenç vd. 2021: 49)

2.1.3.1.3. Gıdaların hazırlanması ve pişirilmesinde hijyen

Yiyeceklerin hazırlanması aşamasında ayıklama, kesme, doğrama, çırpma, karıştırma, porsiyonlama gibi işlemler gerçekleşir ve daha sonrasında yiyecekler pişirilmektedir. Yiyecekler hijyen koşullarını dikkate alarak doğru yöntem ve teknikle hazırlanıp pişirilmelidir (Çalışkan vd., 2021: 104).

Çapraz bulaşma

Zararlı mikroorganizmaların çiğ gıdalardan pişmiş, tüketime hazır gıdalara ya da bir gıdanın diğer bir gıdaya direkt teması veya damlaması yoluyla geçebilmesinin yanı sıra zararlı mikroorganizmaların temiz olmayan alet ve ekipman kullanımı, kirli eller ve giysiler, çalışma yüzeyleri gibi faktörler yoluyla da gıdalara geçebilmesi anlamına gelmektedir. Çapraz bulaşmayı engellemek için çiğ ve pişmiş gıdalar ayrı yerlerde ve uygun koşullarda muhafaza edilmelidir. Çiğ ve pişmiş gıdaları hazırlama alanları, alet

ve ekipmanları ve temizlik malzemeleri ayrı olmalıdır. Çiğ gıdaya elle temas edildiğinde eller direkt yıkanmalıdır (Artık vd. 2022: 565; Anonim,2016).

Her işlem için ayrı ve farklı renklerde kesme tahtaları kullanılmalıdır. Örneğin çiğ et ve tavuk eti için kırmızı, meyve ve sebzeler için yeşil, çiğ balık için mavi, pişmiş etler için kahverengi, süt ürünleri için beyaz gibi her ürün ve işlem için farklı renkte kesme tahtaları kullanılmalıdır. Aynı zamanda renk kodlaması bıçak ve ekipmanlarda da yapılmalıdır. Eğer bıçak ve ekipmanlar üzerinde bu renk kodlaması yapılamıyorsa bu ekipmanlar diğer işleme geçmeden önce dezenfekte edilmelidir (Artık vd. 2022: 565; Koçak, 2015: 81).

Yiyeceklerin hazırlanması ve pişirilmesi konusunda dikkat edilmesi gereken hususlar

Sebzeleri pişirmeye hazırlamak için sebzelerin sırasıyla toprak, çamur vb. gibi maddelerden uzaklaştırılmaktadır ve kullanılmayacak kök, filiz ve yapraklar ayıklanır ve bol suda iyi bir şekilde yıkanmaktadır. Daha sonra soyma ve doğrama işlemleri gerçekleştirilmektedir. Sebzelerin hazırladıktan sonra hemen pişirilmeli, pişirme süresi kısa tutulmalı ve pişirildikten sonra hızlı tüketilmelidir. Aksi takdirde besin değeri kaybı artmaktadır (Çalışkan vd., 2021; Baysal, 2017: 314-315).

Etler ve et ürünleri hazırlanırken çiğ ve pişmiş etler için ayrı çalışma tezgâhı, araç ve gereç ve ekipman kullanılmalıdır. Çiğ et, çiğ balık ve çiğ tavuk ile temas eden bütün her şey her kullanımdan sonra deterjanlı sıcak suda temizlenmelidir. Etler pişirilirken yapısına uygun pişirme yöntemi seçilmelidir. Mesela bağ dokusu az olan etler kuru ısıda pişirilirken bağ dokusu çok olan etler nemli ısıda pişirilmesi gerekmektedir. Etler pişerken iç ısısının en az 75°C olmalıdır. Balıklar ise bağ dokusu çok az olduğu için uygun ateşte ve kısa sürede pişirilmesi gerekmektedir (Artık vd., 2022: 567; Baysal, 2017: 279,282).

Kuru baklagiller pişirmeden önce ön işleme tabi tutulmaktadır. Oda ısısındaki suda 8-24 saat bekletilmektedir. Islatılan suda sıcak su kullanılırsa bu süre kısalmaktadır. Bu şekilde kuru baklagiller yumuşamaktadır. Kuru baklagiller sulu ısıda pişirilmektedir. Pişirme suyu atılırsa B vitaminleri ve minerallerde kaybolmaktadır (Baysal, 2017: 286).

Çözdürme işlemi esnasında gıda da patojen mikroorganizmaların üremesini ve toksin oluşumunu önlemek en temel hedeflerdendir. Bundan dolayı çözdürme işlemi soğuk depolarda 4°C’de en fazla 48 saat içinde gerçekleştirilmelidir (Sağlık Bakanlığı, 2020).

Piştirme işlemi gıdaların içinde bulunan bakterileri azaltmakta ya da yok etmektedir. Uygun sıcaklık ve yeterli süre pişirilmesi gıdaların içindeki bakterilere zarar verdiği için gıdanın zararlı hale gelmesine engel olmaktadır. Bunun için yiyeceklerin merkez sıcaklığının 80°C’ de en az 2 saniye veya 70°C’de en az 2 dakika ya da 60°C’ en az 45 dakika kalması sağlanmalıdır (Artık vd., 2022: 567).

2.1.3.1.4. Gıdaların servisi ve bekletilmesinde hijyen

Yiyeceklerin servise sunulmasında ve bekleme aşamasında temiz ve dezenfekte edilmiş araç-gereçler kullanılmalıdır. Çapraz bulaşmayı önlemek amacıyla istasyonlara ayrılmalı ve yiyecek hazırlama yöntemleri oluşturulmalıdır. Personellerin kişisel hijyen uygulamalarına dikkat etmesi gerekmektedir. Soğuk yiyecekler 5°C ya da altında bekletilmeli, sıcak yiyecekler ise 65°C veya üzerinde bekletilmelidir. Termometre ile yiyeceklerin sıcaklıkları kontrol edilmeli ve yiyecekler üzeri kapalı halde muhafaza edilmelidir (Çetin ve Şahin, 2017; Onur, 2018).

2.1.3.1.5. Gıdaları soğutma işleminde hijyen

Piştirilerek hazırlanan yemekler her zaman sıcak bir şekilde servis edilmemektedirler. Bazı yemeklerin servis için önceden soğutulması gerekebilmektedir. Bu yemekleri soğuturken bazı önemli noktalara dikkat etmek gerekmektedir. Pişirilen yemekler eğer tüketilmeyecekse en kısa sürede hızlı bir şekilde soğutulmalıdır. Aksi takdirde yemek tehlikeli sıcaklık bölgesinde (5°C-65°C) arasında kaldığında patojen bakterilerin hızlı bir şekilde çoğalmasına neden olmaktadır. Bunun için pişen yemekleri hızlı bir şekilde 2 saat içinde buzdolabı sıcaklığına 5°C’ye düşürülmesi gerekmektedir (Koçak, 2015: 85). Yemekler soğutulurken sık ve küçük kaplarda yapılması bu süreci hızlandırmaktadır. Bununla birlikte buzlu su dolu küvet ile hızlı soğutma üniteleri (-2°C ile 0°C arası) gıdaların soğutulması için uygun yöntemdir (Artık vd., 2022: 569).

2.1.3.1.6. Gıdaları yeniden ısıtma işleminde hijyen

Fazla miktarda pişirilen yemekler, soğutucularda ve derin dondurucularda muhafaza edildikten sonra tekrar ısıtılıp servise hazır hale getirilmektedir. Yemekleri tekrar ısıtma işlemi doğru bir şekilde yapılmazsa mikroorganizmaların çoğalma riskini

arttırmaktadır. Bundan dolayı yiyecekler pişirip soğutulduktan sonra yalnızca bir kez ısıtılmalıdır. Tekrar ısıtma işlemi yapıldığında yiyeceğin merkez sıcaklığı en az 2 dakika boyunca 80 °C’de kalması sağlanmalıdır. Önceden pişirilmiş bir yemekle yeni pişirilmiş bir yemek hiçbir şekilde birbirine karıştırılmamalıdır. Örneğin, bir önceki gün yapılmış çorba ile bir sonraki gün yapılmış çorbanın karıştırılması (Koçak, 2015: 86).

2.1.3.1.7. Bulaşıkların yıkanması

Bulaşık yıkama, servis malzemelerinde ve mutfak araç gereçlerinde olan kirlerin ve mikroorganizmaların yok edilmesi için yapılan yıkama, durulama ve kurulamayı içeren bir süreçtir. Bulaşıkların yıkandığı yer yiyeceklerin üretildiği yerin içinde olmamalıdır. Bulaşıklar yıkama aşamasında ilk öncelikle ikiye ayrılmalıdır. Servis malzemeleri (Tabak, bardak, çatal ve kaşık vb.) ve mutfak araç gereçleri (Tava, tencere ve kevgir) şeklinde ayrılmalıdır. Fırça ile üzerindeki kaba kirler temizlenmeli, kuruyan ya da yapışan kirler ılık suda ıslatılmalıdır. Elle yıkama işlemi için üç bölmeli eviye kullanılmaktadır. Birinci seviye elin dayanabileceği 50°C-60 °C sıcaklığında olan deterjanlı suda yıkanmaktadır. İkinci eviye de bulaşıklar 80 °C sıcaklığındaki suda 2 dakika boyunca durulanmaktadır. Üçüncü aşamada dezenfeksiyon işlemi yapılmaktadır. 75 °C ve üzeri sıcaklığı su, kimyasal ya da yüzeylere sıcak buharı püskürtme işlemi yapılabilmektedir. Bulaşık makineleriyle yapılacak yıkama işlemi için araç gereçlere uygun bir şekilde makine seçilmeli ve yıkama talimatlarına uyulmalıdır. Bulaşıklar en son kuruması için tel bir rafa bırakılır ya da bir temiz havluya kurulanabilmektedir (Artık, 2021: 569; Koçak, 2015: 50).

2.1.3.1.8. Çöplerin atılması

Çöp atıklar patojen mikroorganizmaların, haşere ve kemirgenlerin gelişimi için uygun yerlerdir. Bu sebeple çöpler, gıda, çalışma alanları, araç gereçler ve insanlar için son derece tehlikeli ve önemli bulaşma kaynağıdır. Çöpler uygun bir yöntem ve şekilde mutfaktan uzaklaştırılması gerekmektedir. Çöpleri uzaklaştırmak için çöp bidonları en kolay ve en yaygın yöntemdir. Çöp bidonları yeterli sayı ve büyüklükte olmalıdır. Tüm çöp bidonları paslanmaz metalden veya uygun plastikten yapılmış, pedalla açılacak şekilde kapaklı, kolay temizlenmesi için silindirik, temizliğe ve dezenfeksiyona uygun şekilde ve sızdırmaz olmalıdır. Çöp kovaları düzenli bir şekilde temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir (Artık, 2021: 570; Koçak, 2015: 52).

2.1.3.2. Mutfaklarda fiziki alan ve araç gereç hijyeni

Yiyecek-içecek üreten işletmelerde hijyen ve sanitasyon koşullarına uygun üretimde bulunabilmesi için mutfağın buna uygun şekilde olması gerekmektedir. Bunun için duvar, zemin, kapı ve pencereler temizlik ve dezenfeksiyona uygun, çatlak olmayan, düz ve pürüzsüz yüzeyli, kolay temizlenen ve yıkanabilir, su geçirmez, koku yapmayan, haşere yerleşmesine izin vermeyen ve sağlığı olumsuz açıdan etkilemeyen malzemelerden yapılmalıdır (Koçak, 2015: 39).

Mutfak ve yemeklerin sunulduğu alan kullanım sonrası temizlenmeli ve yiyecek yapımında kullanılan araç- gereçler de her kullanımdan sonra temizlenmeli ve dezenfekte edilerek hijyeni sağlanmalıdır. Her bölümde kullanılan ekipmanların ayırt edilmesi için tanımlanmalıdır. Bunun için mümkün olduğunca ekipmanların renkli kodlanması ve bu yöntem ile ekipmanların başka bölümlerde kullanılmasına engelleyerek olası kontaminasyonu önlemek için etkili bir yoldur (Sağlık Bakanlığı, 2020).

2.1.3.3. Personel hijyeni

Gıda üretiminde çalışan personeller patojen mikroorganizmaların gıdalara taşınmasında önemli bir etkidir. Personelden kaynaklanan kontaminasyonları önlemek için iyi üretim uygulamaları çerçevesinde ve mevzuatın öngördüğü temel kişisel hijyen ilkelerini uygulamak önem arz etmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2020).

Mutfakta gıda üretiminde çalışan personelin insan sağlığı açısından önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Bundan dolayı personelin bulaşıcı hastalığı olmayan kişilerden seçilmesi ve düzenli aralıklarla sağlık kontrolü yapılması gerekmektedir. Ticari mutfakta çalışan personelin düzenli olarak her yıl çok yönlü genel sağlık kontrolü ve 3 ayda bir portör muayenesi olması gerekmektedir. Bulaşıcı hastalık taşıyan ve portör durumunda olan personeller mutfak ve servis bölümlerinde çalıştırılmamalıdır (Bulduk ve Bulduk, 2018: 61).

Gıda üretiminde çalışanların elleri, mikroorganizmaların gıdalara taşınması konusunda başlıca tehlike kaynağıdır (Koçak, 2015: 58). Ellerin yıkaması konusunda gereken önem verilmezse patojen mikroorganizmaların çapraz kontaminasyon yoluyla gıdalara bulaşmasına zemin oluşturmaktadır (Rosnani vd., 2014; Kızılcık, 2016).

Mikroorganizmaların çoğalmasını engellemek için mutfak personelinin her işleminden sonra ellerini düzenli olarak yıkaması gerekmektedir:

- Çiğ et ve sebzelere temas ettikten sonra,
- Yemek hazırlığından önce ve sonra,
- Temizlik yapıldıktan sonra,
- Tuvalet kullanımından sonra,
- Saçına, ağzına, burnuna ve kulağına dokunduktan sonra,
- Çöp kovasına ve atıklara temas ettikten sonra
- Sigara içtikten sonra,
- Hapşırdıktan ve öksürdükten sonra
- Yiyecek-içecek tükettikten sonra,
- Kimyasal malzemelere temas ettikten sonra (Koçak, 2015: 59).

Elleri yıkama aşamasında yüzük, bileklik ve saat gibi aksesuarlar çıkarılmalıdır. Ellerin dayanabileceği sıcaklıkta (en az 38°C) akan su ile ısıtılmaktadır. Dezenfektanlı sabun ile bilekten parmak uçlarına kadar tırnaklar, parmak araları, avuç içleri ve bilekler en az 20 saniye süreyle ovuşturularak köpürtülmelidir. Akan suyun altında iyi bir şekilde durulanmaktadır. En kağıt havlu ve el kurutma makinesinde iyi bir şekilde kurulanmalıdır (Koçak, 2015: 59; Bulduk ve Bulduk, 2018: 63).

Deri üzerinde oluşan kesikler bulaş tehlikesini arttırmaktadır. Enfeksiyonlu yaraları olan çalışanların gıda üretimi ve servisinde görev almaları engellenmelidir. Basit çizik veya yaraların su geçirmez bant/ bandaj ile tamamen kapatılması gerekmektedir. Bunun için kullanılan yara bandı/ bandajı gıda üreten işletmeler özgü olarak hazırlanmış ve renginin mavi olması tercih edilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2020).

Gıdalarda fiziksel bulaşlara (saç, kıl vb.) sıklıkla rastlanmaktadır. Kafa derimizde 1 milyon adet/cm² bakteri (özellikle *Staphylococcus aureus*) bulunmaktadır. Bundan dolayı saç temizliği ve bakımı çok önemlidir. Saç düzenli olarak taranarak toz ve ölü kirlerin uzaklaştırılması sağlanmalıdır. Erkek personel saç dökülmesini engelleyecek şekilde bone ya da kep takmalı ve aynı zamanda düzenli olarak tıraş olmalıdırlar, kızlar

ise saçlarını arkadan toplamalı ve bone takmalıdır (Sağlık Bakanlığı, 2020; Koçak, 2015: 60).

Personelin giydiği kıyafetin temiz olması önemlidir. Üniformaların yıkama, ütülenme ve yenilenme işlemlerinin yapılması ve denetlenmesi işletme tarafından yapılmalıdır. Ayakkabılar rahat ve ıslak zeminde kaymayan türden olmalıdır. Üniformalar ve ayakkabılar sadece çalışılırken kullanılmalıdır (Koçak, 2015: 60; Bulduk ve Bulduk, 2018: 62).

Mutfakta ve serviste personelleri takı ve mücevheratlar çalışma esnasında kullanılmamalıdır. Bunun nedeni hem mikroorganizmaların yiyeceklere taşınmasında önemli bir araçtır hem de yiyeceklerin içine düşme ihtimali olduğundan fiziksel tehlike oluşturmaktadır (Koçak, 2015: 61).

2.2. Yiyecek-İçecek Hizmetleri Eğitimi ve Program İçeriği

Gıda güvenliğinin sağlanması, yiyecek- içecek hizmetleri veren işletmelerin imajı ve başarısı için önemlidir. Gıda güvenliğinin sağlanmaması durumunda işletmeler için kötü imaj, müşteri kaybı ve yasal sorunları beraberinde getirmektedir (Ayaz ve Sünbül, 2019). Bu gibi sorunların yaşanmaması için yiyeceklerin satın alınması, hazırlığı, üretimi, muhafaza edilmesi ve servis esnasında hijyen ve sanitasyon ilişkin önleyici tedbirler alınması gerekmektedir. Aksi takdirde, yiyeceklerin hijyen ve sanitasyon koşullarının gerektiği şekilde uygulanmaması, zararlı hale gelmelerine ve sağlığımız için risk oluşturmalarına sebep olabilmektedir (Artık vd., 2022: 191; WHO, 2015). Bu çerçevede yiyecek-içecek işletmelerinde güvenli bir şekilde yiyecek hazırlanıp sunulması daima dikkat edilmesi gereken bir konu olarak görülmektedir. Menü zenginliği, nitelikli personel istihdamı ve işletme konumunun uygunluğu gibi konular restoran için çok önemli olan kriterler olması ile birlikte ancak yiyecekleri güvenli bir halde sunulduğu sürece anlam bulabilmektedir (Sha vd., 2020). Bundan dolayı yiyecek-içecek işletmelerinde çalışanlar üretimin ve tüketimin tüm aşamalarında gıda hijyeni ve güvenliğine dikkat etmeli ve önem vermelidir. Gıda kaynaklı risklerden korunmak ve güvenli gıda üretmek için en doğru yol bu konuda yeterli eğitimin verilmesi olarak görülmektedir (Çiftçi, 2014). Yiyecek-içecek hizmetlerinin sunulduğu yerde çalışan personellerin gıda güvenliği konusunda eğitilmiş olması müşterilerin sağlıklı hizmet vermeleri ve tüketicilerin hizmetten memnun kalması için son derece önemlidir (Nebioglu, vd. 2017). Bu konuda yiyecek-içecek hizmetleri

bölümünde ortaöğretim düzeyinde verilecek olan gıda güvenliği eğitimi sektörün ihtiyaç duyduğu kaliteli insan gücünü yetiştirmek için son derece önemli bir konudur.

2.2.1. Yiyecek-İçecek Hizmetleri Programı

Yiyecek-içecek hizmetleri bölümünde yiyecek-içecek işletmelerinde sunulan yiyecek ve içeceklerin farklı şekillerde tedarik edilmesi ve korunması ile birlikte ayrıca depolarda muhafazasının sağlanmaktadır. Her çeşit yiyecek ve içecek ihtiyaçlarının karşılandığı bir bölüm olan yiyecek-içecek hizmetleri eğitiminin amacı yiyecek-içecek işletmelerinde hijyen ve sanitasyon koşullarına uygun bir şekilde yiyecek ve içecekleri servise hazırlayıp müşteriye servis edildiği hizmet alanıdır (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2009; MEB, 2020).

Eğitim süresi 4 öğretim yıldır. 9'uncu sınıfta, alana ilişkin temel mesleki becerileri kapsayan dersler bulunmaktadır. 10'uncu ve 11'inci sınıflarda dala ilişkin dersleri kapsayan dersler bulunmaktadır. 12'nci sınıfta Anadolu teknik programında akademik dersler uygulanırken Anadolu meslek programında ise işletmelerde mesleki eğitim ve seçmeli meslek dersleri uygulanmaktadır (MEB, 2020).

2.2.2. Ders Programı Kapsamında Gıda Güvenliği ve Hijyen eğitimi

Program kapsamında meslek dersleri ve seçmeli meslek dersleri olarak ikiye ayrılmıştır. 9'uncu sınıfta, yiyecek-içecek hizmetleri alanına ait temel mesleki becerileri kapsayan derslere yer verilmektedir. 10'uncu ve 11'inci sınıflarda yiyecek-içecek hizmetleri dalına ait mesleki becerileri kapsayan derslere yer verilmektedir. 12'nci sınıfta Anadolu teknik programında akademik destek sağlayan derslere, Anadolu meslek programında işletmelerde meslek eğitim ve seçmeli meslek dersleri uygulanmaktadır. Geçmiş yıllarda yiyecek-içecek hizmetleri başlığı altında çeşitli dallara ayrılmış ve öğrencilerin bu dalları seçme hakkı verilmiştir. 2020 yılında değiştirilen öğretim programı ile birlikte öğrencileri yiyecek-içecek dalı olarak tek bir bölüm şeklinde birleştirilmiştir. Öğrencilerin hedefledikleri alanda, ilgi ve istekleri doğrultusunda çeşitli programlardan ilerlemelerine imkân sağlayan bir program tasarlanmıştır. Bu doğrultuda öğrenciler 11'inci ve 12'nci sınıflarda istekleri yönünde dersler seçebilmektedir (MEB, 2020).

Öğrenme Birimi	Ders saati	Öğrenme birimi kazanımları
Kişisel hijyen	12	Hijyen kurallarını ve kıyafetin işe uygunluğunu dikkate alarak iş öncesi kişisel hazırlığını yapar
Hijyen ve sanitasyon	8	Ulusal ve uluslararası mevzuata göre toplu gıda üretimi yapılan yerlerde gıda, çalışma ortamı ve ekipmanlarının hijyenini sağlar.
Mutfak üniteleri	12	İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak mutfak ünitelerini hijyen, sanitasyon kurallarına göre amacına uygun kullanır.
Besin ögeleri	22	Günlük alınması gereken besin miktarına göre besin ögelerini yeterli ve dengeli şekilde menüde kullanır.
Besin grupları	18	Porsiyon miktarını tespit ederken besin gruplarını yeterli ve dengeli olarak menüde kullanır.

Tablo 2.2. Beslenme ilkeleri ve hijyen ders kapsamında eğitim verilen konu başlıkları ve kazanımları (MEB, 2020)

Tablo 2.1’de beslenme ilkeleri ve hijyen ders kapsamında eğitim verilen konu başlıkları ve kazanımları verilmiştir. Program çerçevesinde gıda güvenliği ve hijyen eğitimi 9’uncu sınıfta başlamaktadır. Beslenme ilkeleri ve hijyen eğitimi dersi, öğrencilere beslenmede temel ilkeler ve hijyene ilişkin bilgi ve beceri kazandırmaktadır. Ders içeriğinde kişisel hijyen, hijyen sanitasyon, mutfak üniteleri, besin ögeleri ve besin grupları konuları yer almaktadır.

ÖĞRENME BİRİMİ	DERS SAATİ	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI
Salon Düzenlemesi	35	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine göre ve tekniğe uygun bir şekilde salon ile ilgili gerekli düzenlemeleri yapar.
İçecekler	21	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uygun bir şekilde içecekleri hazırlar ve servisini yapar.
Bulaşık Yıkama ve Çöp Atımı	14	Hijyen kuralları ile birlikte işlem sırasına uyarak elde ve makinada bulaşık yıkar. Atıkları toplama yöntemine göre uygun yerlere atar.
Garnitürler	49	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uygun bir şekilde uluslararası doğrama ve pişirme tekniklerini kullanarak garnitürleri hazırlar
Çorbalar	63	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uygun bir şekilde istenilen renk, görünüm ve lezzette Türk mutfağına özgü ve uluslararası çorbaları hazırlar
Yumurtalar	35	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uygun bir şekilde istenilen renk, görünüm ve lezzette yumurtayı pişirir.
Kolay Hamur İşleri	35	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uygun bir şekilde istenilen renk, görünüm ve lezzette hamur işlerini hazırlayarak servis yapar.

Tablo 2.3. Temel yiyecek üretimi ve servis atölyesi ders kapsamında eğitim verilen konuları ve kazanımları (MEB, 2020)

Tablo 2. 2’ de temel yiyecek üretimi ve servis atölyesi ders kapsamında eğitim verilen konuları ve kazanımları verilmiştir. Program çerçevesinde gıda güvenliği ve hijyen eğitimi 9’uncu sınıfta başlamaktadır. Temel yiyecek ve servis atölyesi dersi, öğrencilere temel yiyecek üretimi ve servise ilişkin bilgi ve beceri kazandırmaktadır. Ders içeriğinde salon düzenlemesi, içecekler, bulaşık yıkama ve çöp atımı, garnitürler, çorbalar, yumurtalar ve kolay hamur işleri konuları yer almaktadır. Gıda güvenliği konusu bulaşık yıkama ve çöp atımı kısmında değinilmektedir.

2.3. Aşçılık Mesleği ve Ulusal Meslek Standardında Gıda Güvenliği

Meslek Tanımı Aşçı (Seviye 3); iş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma tedbirlerini uygulayarak kalite gereklilikleri kapsamında iş organizasyonu yapan, menüye uygun bir şekilde ön hazırlık yapan, pişirme süreci yönergelerini uygulayan, yemek sunumu yapan ve mesleki gelişim çalışmalarına katılan nitelikli kişidir (MYK, 2021) Tablo 2.3’de Aşçılık mesleğinde hijyen ve gıda güvenliğine kapsamında ulusal meslek standardı açıklanmıştır.

Çevre koruma önlemlerini uygulamak	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifini talimatlara göre yapar.
	İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin bertarafını talimatlara göre gerçekleştirir.
Kişisel hazırlık yapmak	Hijyen kurallarına uygun olarak kişisel temizlik önlemlerini alır.
	Çalışma ortamına ve işe uygun iş kıyafetini giyer.
Gıda güvenilirliği önlemlerini uygulamak	Gıda güvenilirliği kurallarına uygun olarak dolaba gıda ürünlerini yerleştirir.
	Ekipman kullanım ve temizliğini gıda güvenilirliği kurallarına uygun olarak yapar.
	Gıda ürünlerini gıda güvenilirliği muhafaza koşullarına uygun olarak saklar.
Çalışma ortamının temizliğini gıda güvenilirliği kurallarına göre yapmak	Çalışma ortamını, havalandırma ve aydınlatma yeterli düzeyde olacak şekilde düzenler.
	Çalışma ortamının zemin temizliğinin, talimatına uygun şekilde yapılmasını sağlar
	Çalışma ortamının tezgâh ve dolap temizliğini talimatına uygun şekilde yapar.
	Çalışma alanının periyodik (günlük, haftalık, aylık) temizlik kontrollerini yapar.
	Mutfaktaki ekipmanın temizlik ve dezenfeksiyonunu talimatına uygun şekilde yapar.

	Çalışma ortamında hijyenik ortamı tehdit eden canlı (pest) olup olmadığını kontrol eder.
Malzeme saklama alanlarının uygunluk kontrolünü yapmak	Kuru gıda deposunun havalandırmasının uygunluğunu kontrol eder.
	Kuru gıda deposundaki ürünlerin yere ve duvara değip değmediğini kontrol eder.
	Kuru gıda deposundaki ortamın nemli olup olmadığını kontrol eder.
	Kuru gıda deposunun raf ve istifleme düzenini kontrol eder.
	Dondurucunun derecesini, karlanma ve buzlanma olup olmadığını kontrol eder.
	Tezgâh altı soğutucunun derecesini, karlanma, buzlanma ve koku olup olmadığını kontrol eder.
	Kontrollerin sonucunda uygunsuzlukların olması durumunda yetkisi dahilinde olanları çözer.
	Yetkisi dahilinde olmayan uygunsuzlukları ilgililere bildirir.
Menüye uygun ekipman ve malzeme hazırlığı yapmak	Menüye uygun kullanılacak ekipmanları çalışma alanına getirir.
	Kuru gıda deposundan gıda malzemelerini gıda güvenilirliği kurallarına uygun olarak çıkarır.
	Dondurucudan gıda malzemelerini çözünme süresine uygun zamanda çıkarır.
	Soğuk hava deposundan gıda malzemelerini gıda güvenilirliği kurallarına uygun olarak çıkarır.
Gıda malzemelerinin hazırlığını yapmak	Kuru bakliyatların ayıklama, ıslatma ve haşlama işlemlerini yapar.
	Sebzelerin ve meyvelerin ayıklama ve yıkama işlemlerini talimatına uygun şekilde yapar.
	Sebzelerin ve meyvelerin menüye uygun doğrama türlerine göre doğrar.
	Doğradığı sebzeleri uygun kaplara koyarak uygun şartlarda bekletir.
	Dondurucudan çıkan ürünlerin çözülme sürecini takip eder.

Tablo 2.4. Aşçılık mesleğinde hijyen ve gıda güvenliğine kapsamında ulusal meslek standardı (MYK, 2021).



3. LİTARATÜR TARAMASI

Akdevelioğlu vd. (2013), tarafından yapılan çalışmada Ankara Gazi Üniversitesi'nde beslenme eğitimi alan veya eğitimi almayan 582 üniversite öğrencisinin gıda güvenliği konusundaki bilgi ve uygulamalarını ortaya çıkarmayı amaçlanmıştır. Anket yoluyla yapılan çalışmada beslenme eğitimi alan öğrencilerin almayanlara göre gıda güvenliği bilgi ve uygulamaları daha yüksek olduğu ve öğrencilerin cinsiyetlerinin gıda güvenliği bilgi ve uygulamalarına etkilediği tespit edilmiştir. Okullarda gıda güvenliği eğitimi verilmesinin gıda kaynaklı sağlık sorunlarının çözümüne katkı sağlayacağı belirtilmiştir.

Erdem'in (2014) tarafından yapılan araştırmada, Mengen Aşçıları Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi'nde aşçılık eğitimi gören 10'uncu ve 12'nci sınıf öğrencilerinin gıda güvenliğine dair teori ve uygulamalarındaki bağlantıyı tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada demografik bilgileri ile birlikte 307 öğrenciye gıda güvenliğine ilişkin belirleyici sorular sorulmuştur. Gıda güvenliğiyle bağlantılı soruların ortalama puanları alınarak sınıf seviyelerine göre sonuçlar karşılaştırılıp değerlendirilmiştir. Aşçılık eğitimi gören 10'uncu ve 12'nci sınıf öğrencileri arasında bilgi ve uygulamalar düzeyinde anlamlı bir fark bulunamadığının tespiti çalışmada belirtilmiştir.

Gündüz ve Aydoğan (2015) tarafından yapılan çalışmada İnönü Üniversitesi'nin Akçadağ ve Battalgazi Yüksekokulu'nda eğitim gören 377 ön lisans öğrencisinin gıda güvenliği konusunda bilinçli olup olmadıkları araştırmasına yer verilmiştir. Çalışmada öğrencilerin gıda güvenliğine yönelik bilinç düzeyi tespiti hedeflenerek 20 sorudan oluşan likert tipi ölçek ile hazırlanmış bir anket kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda ise gıda güvenliği hakkında öğrencilerin %15'inin yetersiz bilince, %73'ünün orta bilince ve %12'sinin de yüksek bilince sahip olduğu tespit edilmiştir. Ortalama gıda güvenliği bilinç düzeyinin ise %52 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş olduğu yanıtların verilerine göre öğrenim gördükleri yüksekokul, öğrencilerin yaşı ve programlar ile gıda güvenliği bilinç düzeyleri arasında istatistiksel analizlerin sonucunda anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Aratoğlu (2015) tarafından yapılan çalışmada Mengen Aşçıları Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi ve Mengen Meslek Yüksekokulu'nda aşçılık eğitimi alan 215 öğrencinin gıda güvenliğine yönelik bilgi ve uygulamaları arasındaki bağın araştırıldığı görülmüştür. Bu çalışmada gıda güvenliği bilgi ve uygulamalarını ölçmek

amacıyla 62 kriterden oluşan “Gıda güvenliği bilgi ve uygulamaları değerlendirme formu” kullanılmıştır. Gıda güvenliğine ilişkin teori ve uygulama soruları 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Sonuçlar ise okul seviyelerine göre incelenmiştir. Bu araştırmada gıda güvenliğine ilişkin teori ve uygulama sorularının ortalama bilgi puanlarına bakıldığında aşçılık eğitimi alan lise öğrencilerinin 55,24 puan, yüksekokul öğrencilerinin ise 61,90 puan ve tüm öğrencilerin ortalaması ise 58,57 puan olduğu bulgusu saptanmıştır. Çalışma kapsamında öğrencilerin sorulara vermiş olduğu cevaplara bakıldığında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu ifade edilmiştir. ($p<0,01$). Araştırmanın sonucunda öğrencilerin gıda güvenliği konusundaki bilgilerinde yetersizlik ve uygulamalarında aksaklıklar olduğu sonucuna ulaşıldığı görülmüştür.

Kocaman (2015) tarafından Yiyecek-İçecek İşletmeciliği lisans eğitimi öğrencilerinin gıda güvenliğinin bilgi düzeylerine etkisi üzerine yapılan araştırmada Yiyecek-İçecek İşletmeciliği eğitimi alan 145 öğrenci mevcut olup gıda güvenliği hakkında ders almamış 60 öğrenciden oluşan kontrol grubu bulunmaktadır. Toplam 205 öğrencinin katıldığı belirtilmiştir. Bu iki grubun gıda güvenliği hakkında bilgi seviyeleri kıyaslanarak değerlendirilmiştir. Yiyecek ve İçecek İşletmeciliği öğrencilerinin gıda güvenliği hakkında bilgi düzeyi kontrol grubuna göre önemli düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra kız öğrencilerin ve lisede mesleki eğitim alan öğrencilerin gıda güvenliği hakkında bilgi düzeylerinin yüksek olması tespiti ile birlikte lisans eğitimi görenler arasındaki bu farkın giderilmesi önemli derecede etkili olduğundan söz edilmiştir. Bu veriler doğrultusunda lise ve üniversite kurumlarında gıda güvenliği eğitimi görmenin bilgi düzeyini arttırmada daha etkili olduğu ve bununla birlikte Yiyecek-İçecek Hizmetleri sektöründe akademik eğitim almış yöneticilerin istihdam edilmesinin gıda güvenliği şartlarının iyileştirilmesine katkı sağlamada olumlu bir etkisinin olduğu sonuçlarına varılmıştır.

Özkaya ve Akbulut (2016) tarafından Gazi Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları alanında eğitim gören öğrenciler üzerinde yapılan araştırmada, bölüm öğrencilerinin Gıda Güvenliği hakkında bilgi ve tutumlarının belirlenmesinin hedeflendiği görülmektedir. Bu çalışmaya 219 öğrencinin katılım sağladığı ve çalışmanın anket yoluyla yapıldığı ifade edilmiştir. Bu araştırmada, öğrencilerin gıda zehirlenmesine sebep olan bakterilerden biri “*Salmonella spp.*” hakkında bilgi

düzeylerinin yüksek olduğu ancak bununla birlikte sorgulanan diğer bakterilerin hangi gıdalar ile ilişkili olduğunu çoğunluk tarafından bilinmediği gözlemlenmiştir. Öğrencilerin gıda güvenliği hakkında bilgi düzeylerinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan bilgi düzeylerinin sınıf seviyelerine ve kiminle yaşadıklarına göre farklılık gösterdiği saptanmıştır. Birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerine göre daha düşük bilgi düzeylerine sahip olduklarını belirlenmiştir.

Şallı (2016) tarafından Devrek Meslek Yüksekokulu'nda aşçılık eğitimi gören ve aşçılık eğitimi görmeyen öğrencilerin gıda güvenliği hakkındaki bilgi ve uygulama düzeylerini tespit etmek amacıyla yapılan araştırmaya aşçılık eğitimi alan ve aşçılık eğitimi almayan 242 öğrenci katılmıştır. Araştırma, anket formu ile yapılmış olup öğrencilerin demografik özellikleri ile birlikte gıda güvenliği teori ve uygulama seviyelerini belirleyen sorulardan oluşmaktadır. Gıda güvenliği teori ve uygulama sorularının tamamının ortalama bilgi puanları verileri incelendiğinde aşçılık eğitimi almayan öğrencilerin teori kısmına dair puan ortalamaları 57,85 iken aşçılık eğitimi alan öğrencilerin teori kısmına dair puan ortalamaları 86,17 olduğu tespit edilmiş ve bütün öğrencilerin teori kısmına dair puan ortalamalarının ise 72,01 olduğu bilgisine ulaşıldığı görülmüştür. Araştırma bulguları incelendiğinde sonuçların istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,01$). Bu bulgular doğrultusunda aşçılık eğitimi alan ve almayan öğrenciler arasında gıda güvenliği bilgilerinde yetersizlik ve uygulamalarında aksaklıklar olduğu çalışmada ortaya konmuştur. Aşçılık eğitim alan öğrencilerde bu durumun nispeten daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Gıda güvenliği teori ve uygulama konusunda hataların giderilmesi için öğrencilerin yaşantılarına uygun olarak ve bilgiyi davranışa dönüştürebilecekleri bir eğitim programı hazırlanması gerektiğini belirtilmiştir.

Demir vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada Gastronomi ve Mutfak Sanatları ile Aşçılık bölümünde eğitim gören öğrencilerin gıda güvenliğine ilişkin bilgi, tutum ve uygulama düzeylerini belirlemek için 386 öğrenciye anket uygulanmıştır. Yapılan çalışmada; yiyecek ve içeceklerin zaman ve sıcaklık koşullarına göre doğru muhafaza edilmesi, çapraz bulaşma, hastalık riskini arttıran gıdalar ve gıda kaynaklı hastalık ölçeğinde en fazla hastalık riski altında kalan gruplar hakkında öğrencilerin bilgi ve uygulama düzeylerinin orta seviyede olduğu tespit edilmiştir. Ancak öğrencilerin,

patojenler ve ilişkili oldukları gıdalar hakkında bilgi düzeylerinin oldukça düşük olduğu bulgusuna rastlanmıştır.

Stratev vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada Bulgaristan Trakya Üniversitesi'nde okuyan 100 veteriner hekimliği öğrencisine gıda güvenliği bilgisi, tutumları ve hijyen uygulamalarına yönelik yapılandırılmış anketler kullanılmıştır. Bu çalışmada yaş ve cinsiyetin gıda güvenliği bilgi, tutum ve uygulamaları etkilemediği ve istatistiksel anlamda anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin gıda güvenliği bilgilerinin yüksek düzeyde olduğu (%85,06), ancak gıda güvenliği uygulamalarının (%65,28) oranında ortalamanın üzerinde olduğu ve gıda güvenliğine yönelik tutumun yüksek olduğu (%70) gözlemlenmiştir. Sonuç olarak öğrencilerin gıda güvenliğine yönelik bilgilerinin yüksek olmasına rağmen gıda güvenliğine yönelik uygulamaları ve gıda kaynaklı hastalıklara yönelik müdahaleler konusunda eksiklikleri olduğu tespit edilmiştir.

Al-Shabib vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada Suudi Arabistan'daki Kral Suud Üniversitesi'nde 808 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Bu çalışmada öğrencilerin gıda güvenliği bilgi ve uygulamalarının yanı sıra gıda güvenliği endişelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Öğrencilerin gıdalara ilişkin başlıca endişeleri arasında yemeğin sıcaklığı, yemeğin sunumu, yemeğin tadı, servis alanının uygun olması ve çalışan personellerin görünümü bulunmaktadır. Ankete katılan öğrencilerin mutfak yüzeyleri ve araç gereçleri temizliği, çapraz kontaminasyonun önlenmesi ve el hijyeni hakkında bilgi sahibi oldukları tespit edilmiştir. Ancak bununla birlikte gıdanın ısıtma işlemi ve sıcaklığı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Sonuç olarak öğrencilerin yeterince bilgi sahibi olmalarını sağlayacak ve bu bilgileri uygulamaya dökebilecekleri bir öğretim programının gerekliliği kanaatine varılmıştır.

Şanlıer vd. (2017) tarafından yapılan bu çalışmada, Gazi Üniversitesi'nin farklı fakültelerinde öğrenim gören öğrencilerin beslenme ve gıda güvenliği ile ilgili bilgi, tutum ve davranış düzeylerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu çalışmaya sağlık bilimlerinde öğrenim gören 140, fen bilimlerinde öğrenim gören 64 ve sosyal bilimlerde öğrenim gören 46 kişi olmak üzere 250 öğrenci katılmıştır. Elde edilen bulgulara göre sağlık bilimlerinde okuyan öğrencilerin beslenme ve gıda güvenliği bilgisi puanları fen ve sosyal bilimlerde okuyan öğrencilere göre önemli derecede

yüksektir. Öte yandan kız öğrencilerin puanları erkek öğrencilerin puanlarına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

İncedal-Sonkaya vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada Amasya Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda okuyan 470 öğrenciye gıda okuryazarlığı ve gıda güvenliği hakkındaki bilgilerini ölçmek, konuya ilişkin tutum ve davranışlarını belirlemek amacıyla anket uygulanmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin gıda okuryazarlığı ve gıda güvenliği kavramlarını yeteri kadar bilmedikleri tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin öğrenim gördükleri bölüm, yaş, cinsiyet, ekonomik durum ve gıda için aylık harcama miktarı kriterlerinin gıda güvenliği kavramını tanımada etkili olmadığı tespit edilmiştir.

Onur (2018) tarafından yapılan bu çalışmada Ankara ili bazında Mesleki ve Teknik Anadolu liselerinde bulunan Yiyecek-İçecek Hizmetleri programında yer alan Mutfak ve Pastacılık dalındaki 11'inci ve 12'nci sınıf öğrencilerinin gıda güvenliği bilgi düzeyi ve uygulama davranışlarını tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu çalışma, anket tekniği kullanılarak yapılmış ve anket kapsamında toplamda 544 öğrenciye ulaşılmıştır. Anket formunda demografik özellikler, gıda güvenliği bilgi ve uygulamalarına yönelik ifadeler bulunmaktadır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyinin orta seviyede olduğu belirlenmiştir. Mutfakta kişisel hijyen ve gıda güvenliğine ilişkin uygulama davranışlarının ise iyi seviyede olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyinin gıda güvenliği uygulama davranışlarında daha kuvvetli etkisinin olduğu ve mutfakta gıda güvenliği uygulamaları ile kişisel hijyen uygulama davranışlarının da birbiri arasında etkiye sahip olduğu yargısına ulaşılmıştır.

Seçim ve Nizamlioğlu (2018) tarafından yapılan bu çalışmada Konya'da mutfak eğitimi gören kursiyerlerin gıda güvenliği bağlamında bilgi düzeylerinin, tutum ve davranışlarının tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Kursiyerlerin eğitim durumlarına göre gıda güvenliği konusunda depolama ve pişirme ile ilgili bilgi sorularına verdikleri cevapların dağılımı bakıldığında tüm sorularda önemli derecede farklılık olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak özellikle eğitim düzeyi yüksek olan bireylerin sorulara doğru cevap verme oranının arttığını ve hijyen bilgi düzeyinde önemli derecede fark oluşturduğu tespit edilmiştir.

Avşar (2019) tarafından yapılan çalışmada Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi'nde eğitim gören 19-24 yaş aralığında rastgele seçilmiş 200 öğrencinin gıda güvenliğine ilişkin bilgi tutum ve davranışlarını tespit edilmesi amaçlanmıştır. Öğrencilerin %8'inin gıda güvenliği ile çok ilgili, %51'inin ilgili, %36,5'inin ise az ilgili olduğu belirtilmiştir. Ancak bununla birlikte %4,5'inin de gıda güvenliği ile hiç ilgilenmedikleri ifade edilmiştir. Aradaki fark istatistiksel olarak önemli olmamakla birlikte erkek öğrencilerin gıda güvenliği konusunda kız öğrencilere göre daha ilgili oldukları ve tükettikleri gıdaları daha güvenilir bulduğu tespit edilmiştir ($p>0,05$). Öğrencilerin %21,5'inin tarım ilacı kalıntılarını, %18,5'inin ise mikroorganizmaları, gıda güvenliğini bozan ve sağlık için en zararlı olan unsur olarak gördükleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin %30,0'una göre tüm gıda katkı maddelerinin zararlı olduğu ve %56,8'ine göre de gıda boyalarının sağlık için en zararlı olan gıda katkı maddeleri olduğu yargısına varılmıştır. Öte yandan öğrencilerin gıda satın alma aşamasında ve gıda hazırlama sürecinde gıda güvenliğini bozabilecek çeşitli olumsuz davranışlarının olduğu görülmüştür. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin gıda güvenliğine dair bilgileri eksik olduğu ve ayrıca hatalı tutum ve davranış sergiledikleri yargısına varılmıştır.

Açıkalın (2019) tarafından yapılan çalışmada, İstanbul Üniversitesi ve İstanbul Ayyansaray Üniversitesi'nin farklı fakültelerinde öğrenim gören öğrencilerin gıda güvenliği hakkında bilgi, tutum ve davranış düzeylerinin incelenmesi hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda çalışmada gıda güvenliği hakkında bilgi, tutum ve davranış düzeylerini belirlemek adına anket formu uygulanmıştır. Çalışmada, öğrencilerin %4,2'sinin düşük, %67,8'nin orta, %27,9'unun ise yüksek gıda güvenliği bilgi düzeyine sahip olduğu saptanmıştır. Tutum puanları değerlendirildiğinde ise öğrencilerin %18'inin düşük, %81'inin orta ve %1'inin ise yüksek tutum puanlarına sahip olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra öğrencilerin %5'inin düşük, %95'inin orta davranış puanlarına sahip olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin öğrenim gördükleri fakültelere göre gıda güvenliği bilgi düzeyleri arasında önemli bir farklılık olmadığı saptamasına yer verilirken ($p=0,06, p>0,05$) tutum ve davranış puanlarında istatistiksel olarak önemli bir fark olduğu tespit edilmiştir. Tüm bu verilerin yanı sıra Mühendislik Fakültesi'nde okuyan öğrencilerin diğer fakültelerde okuyan öğrencilere göre daha yüksek tutum puanlarına sahip olduğu belirtilmiştir.

İstanbullugil ve Gürbüz (2019) tarafından yapılan bu çalışmada Bişkek ilinde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin gıda güvenliği konusunda bilinç düzeylerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 12 üniversiteden 163 öğrenci yüz yüze anket yapılmıştır. Araştırmanın bulguları, öğrencilerin önemli bir kısmının (%75) gıda güvenliği kavramını duydukları ancak gıda güvenlik sistemlerini duyanların oranının az olduğunu tespit etmiştir. Ankete katılanların gıda maddesi satın alırken en çok ürünün fiyatı, raf ömrüne, son kullanma tarihine ve gramajına dikkat ettikleri tespit edilmiştir.

Tokay ve Mutlu (2020) tarafından yapılan bu araştırma, İstanbul ilinde bulunan üç farklı Turizm ve Otelcilik Lisesi'nde öğrenim gören 348 öğrencinin katılımıyla 10'uncu 11'inci ve 12'nci sınıflara uygulanmıştır. Araştırmanın bulguları incelendiğinde tüm öğrencilere ait toplam gıda güvenliği bilgi düzeyi puanı ortalamasının $14,25 \pm 3,5$ olduğu görülmektedir. Gıda güvenliği bilgi düzeyi bağlamında kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre yüksek ve ayrıca 12'nci ve 11'inci sınıf öğrencilerinin bilgi düzeyinin de 10'uncu sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Eğitim öğretimin, gıda güvenliği bilgi düzeyini olumlu yönde etkilediği ancak uygulamalı eğitim bazında değerlendirildiğinde öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmayan düşüş olduğu görülmüştür. Bu verilerin yanı sıra uygulama alanlarında gıda güvenliğine ilişkin eğitimlerin sürdürülmesinin son derece önemli olduğu belirtilmiştir.

Luo vd. (2019) tarafından yapılan çalışma, Çin'in Chongqing kentinde hemşirelik, eğitim ve tıp fakültelerinde okuyan 3454 üniversite öğrencisinin gıda güvenliğine dair bilgi, tutum ve uygulamalarını (KAP) incelemek üzere yapılmıştır. Gıda güvenliği bilgisinde tıp öğrencileri en yüksek puan olarak ($10,29 \pm 2,54$) ve hemşirelik öğrencileri en düşük puan olarak ($8,51 \pm 2,56$) aldığı görülmektedir. Öte yandan gıda güvenliği tutumlarında eğitim öğrencileri en yüksek puan olarak ($40,07 \pm 5,88$) ve tıp öğrencileri en düşük puan olarak ($39,53 \pm 5,34$) aldığı tespit edilmiştir. Gıda güvenliği uygulamalarında ise eğitim öğrencilerinin en yüksek puan olarak ($27,06 \pm 4,59$) ve hemşirelik öğrencilerinin en düşük puan olarak ($24,66 \pm 4,82$) aldığı verisine yer verilmiştir. Fakültenin kategoriler arasındaki gıda güvenliği KAP puanlarını istatistiksel olarak anlamlı bulduğu yargısına varılmıştır. Sonuç olarak üniversite

öğrencilerinin gıda güvenliğine yönelik bazı sorularda yetersiz bilgi ve uygulama davranışlarına sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tutu vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi tespiti amacıyla 1343 öğrenci arasında bir anket çalışması yapılmıştır. Öğrencilerin %59,6'sının (801) yeterli düzeyde gıda güvenliği bilgisine sahip olduğu belirtilmiştir. Gıda güvenliği bilgisi ve uygulamaları arasında pozitif bir korelasyon olduğu bilgisine ulaşılmıştır (katsayı 0,2 ve p değeri $< 0,001$). Demografik özelliklerden olan 'yaş' ve 'sınıf' (p-değeri $< 0,001$) haricinde, öğrencinin çeşitli demografik özellikleri arasında gıda güvenliği bilgi ve uygulamaları düzeyinde istatistiksel bir fark gözlenmemiştir. Öğrencilerin çoğu, bir gıda satıcısından bir şey almadan ya da bir şey yemeden önce öncelikle satıcının çevresinin temizliğine daha sonra da satıcının temizliğine dikkat ettiklerini belirtmişlerdir.

Ashkanani vd. (2021) tarafından yapılan çalışmada Kuveyt'te bulunan College of Basic Education'daki öğrencilerin genel gıda güvenliği bilgilerini değerlendirmek ve bilgileri ile demografik özellikleri arasındaki ilişkiyi araştırmak hedeflenmiştir. Bu çalışmada 16 gıda hazırlama uygulaması sorusu ve 15 gıda güvenliği bilgisi sorusu içeren bir anket kullanılmıştır. Çalışmaya toplam 585 öğrenci katılmıştır (ortalama yaş = $21,3 \pm 3,88$ yıl). Sonuç olarak, çalışma öğrencilerin gıda hazırlama uygulaması sorusu ve genel gıda güvenliği bilgisi puanlarının yetersiz olduğunu göstermiştir. Bu nedenle, etkili bir gıda güvenliği eğitim programına acilen ihtiyaç duyulmakta olduğu tespitine varılmıştır.

Marklinder vd. (2020) tarafından yapılan araştırmada, üniversite öğrencileri arasında gıda güvenliği bilgi ve davranışlarındaki eksiklikler araştırılmıştır. Bu çalışmada İsveç'teki üniversite öğrencileri arasında gıda güvenliği bilgilerinin, kaynaklarının ve kendileri tarafından bildirilen gıda güvenliği davranışlarının araştırılması hedeflenmektedir. Çalışmada anket yöntemi olarak web tabanlı bir veri toplama yöntemi kullanılmıştır. 24 İsveç Üniversitesi'nden 606 kişi bu anket çalışmasına katılmıştır. Bilgi sorularına verilen ortalama doğru cevap sayısı 12 üzerinden 7,61 (%63,4) olarak tespit edilmiştir. Ayrıca gıda güvenliği bilgisinin en önde gelen kaynağı "Aile ve arkadaşlar" (%45) olduğu yargısına varılmıştır. Bununla birlikte "Aile ve arkadaşlar"ın en önde gelen gıda güvenliği bilgi kaynağı olduğunu bildiren katılımcılar da önemli ölçüde daha düşük doğru yanıt oranı elde etmişlerdir. Sonuç

olarak daha az doğru cevaba sahip olan öğrencilerin ayrıca daha fazla olumsuz davranış sergiledikleri bilgisine ulaşılmıştır. Mevcut çalışmada eğitimin daha optimal davranışları teşvik ettiği yargısına varılmıştır. Uzmanlar, daha genç yaşlarda daha sistematik bir gıda güvenliği eğitimi önermektedir.

Yüksel (2020) tarafından yapılan bu çalışma yükseköğrenim öğrenci yurtlarında kalan öğrencilerin gıda güvenliği hakkında tutumlarını ve davranışlarını tespit etmek amaçlamıştır. Sonuç olarak öğrencilerin yaşları ve cinsiyetleri ile gıda güvenliğine yönelik tutum ve davranışları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Ancak öğrencilerin daha önce gıda kaynaklı bir hastalık geçirip geçirmeme durumu ile gıda güvenliğine yönelik tutum ve davranışları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı saptamıştır.

Palamutoğlu vd. (2021) tarafından yapılan bu çalışma 2021-2022 eğitim öğretim yılında Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık bilimlerinde öğrenim gören öğrencilerin Gıda Okuryazarlığı ve Gıda Güvenliği Konusunda Bilgi, Tutum ve Davranışlarını tespit edilmiştir. Çalışma online anket formu kullanılarak yapılmış olup 224 öğrenciye uygulanmıştır Gıda güvenliği ve gıda okuryazarlığı kavramını doğru bilenlerin oranı sırası ile %57,1 ve %64,3'dür. Bulgular sonucunda öğrencilerin gıda güvenliği ve gıda okuryazarlığı üzerine ders almaları kavramları bilmeleri ve günlük hayatlarında uygulamaya koymaları bakımından en önemli faktör olduğu tespit edilmiştir.



4. YÖNTEM

Bu çalışma, öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeylerini ve uygulama davranışlarını tespit etmek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Çalışmada betimsel araştırma yöntemi olarak nicel yöntemler kullanılmış olup, veri toplama tekniği olarak ise anket yöntemi tercih edilmiştir. Nicel araştırmalar, sayısal veriler kullanılmasıyla kesin ve genellenebilir sonuçları elde etmeyi amaçlayan araştırmalardır. Nicel araştırma deseni olan anket araştırmaları kişilerin belli konudaki tutum, davranış, görüş, inanç, beklenti ve özelliklerini anket yardımıyla belirlemeyi hedefleyen araştırmalardır (Gürbüz ve Şahin, 2018: 103-105). Bu yöntem sayesinde geniş bir katılımcı grubundan elde edilen veriler analiz edilerek öğrencilerin gıda güvenliği konusundaki bilgi düzeyleri ve uygulama davranışları hakkında bilgi sağlanmıştır.

4.1. Evren ve Örneklem

2022 ve 2023 eğitim öğretim yılı 20.03.2023-30.04.2023 tarihleri arasında gerçekleştirilen bu çalışmanın evreni İstanbul ilindeki sekiz ortaöğretim kurumundaki öğrenciler oluşturmaktadır. Bu ortaöğretim kurumlarında yiyecek-içecek hizmetleri programı kapsamında öğrenim gören 1450 öğrenci bulunmaktadır. Yamane (2010) örneklem formülünden yararlanılmış, örneklem çapı 388 olarak belirlenmiş. Araştırmaya gönüllü olarak Maltepe ilçesinde bulunan iki Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinden 89 öğrenci, Kartal ilçesinde bulunan dört Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinden 343 öğrenci ve Pendik ilçesinde bulunan iki Çok Programlı Anadolu Lisesinden 112 öğrenci olmak üzere toplam 548 öğrenci katılım sağlamıştır. Bu çalışma için 700 anket gönderilmiş ve 548 kişiye ulaşılmıştır. 539 geçerli anket tespit edilmiştir.

4.2. Kapsam ve Sınırlılıklar

Bu çalışma anket formlarının öğrenciler tarafından doldurulması sonucu elde edilen bilgiler ile sınırlılık söz konusudur. Ayrıca çalışma, araştırmacının maddi imkânları ve ulaşımı ile sınırlıdır.

4.3. Veri Toplama Tekniği ve Aracı

Veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan soru formu Onur (2018) çalışmasından alınmıştır. Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğrencilerin sosyodemografik özellikleri içeren ifadeler yer

almaktadır. İkinci bölümde öğrencilerin gıda güvenliğine ilişkin (hazırlama, pişirme, muhafaza ve servis/sunum) bilgilerini ölçen sorular bulunmaktadır. Üçüncü bölümde ise mutfakta kişisel hijyen ve gıda güvenliği uygulamalarını tespit etmek için 5’li likert tipi ölçek kullanılmıştır.

4.4. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen bulgular istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. Öğrencilerin demografik özelliklerine göre dağılımlarının belirlenmesinde frekans ve yüzde analizinin yanı sıra araştırmada kullanılan ölçeklere ait öğrencilerin düzeylerinin belirlenmesinde ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Ölçeklerin güvenilirliklerinin incelenmesi için Cronbach’s Alpha güvenilirlik analizi yapılmıştır. Kurulan hipotezler, istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde test edilmiştir. Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiye baktığımızda normal dağılım gözlenmesi nedeniyle veri setinde Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Aynı zamanda ölçümlere göre ikili gruplar arasındaki farkın belirlenmesinde bağımsız örneklem t-testi ikiden fazla gruplar için tek yönlü Anova testi yapılmıştır.

4.5. Araştırmanın Hipotezine Ait Sonuçlar

H₁: Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi cinsiyete göre farklılık göstermektedir.

H₂: Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi sınıflara göre farklılık göstermektedir.

H₃: Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliği konusunda bilgili olmasına göre farklılık göstermektedir.

H₄: Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliğini tanımlayabilmesine göre farklılık göstermektedir.

H₅: Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi kendini gıda güvenliğinde yeterli görebilmesine göre farklılık göstermektedir.

H₆: Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliğinde eğitim ihtiyacı duymasına göre farklılık göstermektedir.

H₇: Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliği bilgi kaynağına göre farklılık göstermektedir.

H₈: Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri cinsiyetlere göre farklılık göstermektedir.

H₉: Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri sınıflara göre farklılık göstermektedir.

H₁₀: Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri gıda güvenliği konusunda bilgili olmasına göre farklılık göstermektedir.

H₁₁: Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri gıda güvenliğini tanımlayabilmesine göre farklılık göstermektedir.

H₁₂: Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri kendini gıda güvenliğinde yeterli görmesine göre farklılık göstermektedir.

H₁₃: Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri gıda güvenliğinde eğitim ihtiyacı duymasına göre farklılık göstermektedir.

H₁₄: Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri gıda güvenliği bilgi kaynağına göre farklılık göstermektedir.

H₁₅: Öğrencilerin mutfak uygulama düzeyleri ile gıda güvenirligi bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Ölçümler	KR-20
Hazırlık	0,618
Piştirme	0,602
Muhafaza	0,741
Servis/Sunum	0,650
Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi	0,762
Ölçümler	Cronbach's Alpha
Kişisel Hijyen Uygulamaları	0,627
Gıda Güvenliği Uygulamaları	0,590
Mutfak Uygulama Davranışları	0,721

Tablo 4.1. Araştırmada kullanılan ölçme araçlarının bu çalışmaya ait güvenilirlik düzeyleri

Tablo 4.1.'de Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyine ait güvenilirlik iki kategorili verilerde hesaplanan ve Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyine ait maddelerin iç tutarlılığın ölçüsünü veren KR-20 ile hesaplanmıştır. KR-20 güvenilirlik katsayısının 0,00'a yakın olması testin güvenilirliğinin düşük olduğu 1,00'a yakın olması da güvenilirliğin yüksek olmasıdır (Özçelik, 2010). Cronbach's Alpha katsayısı 0-1 arasında değişmektedir. Değerlendirme kriterlerine göre $0,00 \leq \alpha < 0,40$ ise ölçek güvenilir değil, $0,40 \leq \alpha <$

0,60 ise ölçek orta güvenilirlikte, $0,60 \leq \alpha < 0,80$ ise oldukça güvenilir, $0,80 \leq \alpha < 0,1$ ise ölçek yüksek derecede güvenilirlikte şeklinde değerlendirildiğinden Tablo 4.1'deki güvenilirlik katsayılarının araştırmada kullanılan ölçeklerin ve alt faktörlerinin güvenilirliklerinin yeterli düzeyde olduğu göstermektedir (Lawshe CH, 1975).



5. BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın bu kısmında araştırmada ulaşılan verilere ait ulaşılan bulgulara ait analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

5.1. Demografik Bulgular

Araştırmanın demografik özelliklerine ait bulgular 5.1.Tablo verilmiştir.

Demografik		n	%
Cinsiyet	Kız	434	80,5%
	Erkek	105	19,5%
Sınıf	10	211	39,1%
	11	203	37,7%
	12	125	23,2%
Toplam		539	100,0%

Tablo 5.1. Öğrencilerin demografik özelliklerine ait bulgular

Tablo 5.1. incelendiğinde araştırma kapsamında toplam 539 katılımcıya ulaşılmış olup öğrencilerin %80,5'inin kız (n=434), %19,5'inin erkek (n=105) olduğu, %39,1'inin 10'uncu sınıfta (n=211), %37,7'inin 11'inci sınıfta (n=203), %23,2'sinin ise 12'nci sınıfta (n=125) olduğu saptanmıştır. Kız öğrencilerin Meslek ve Teknik Anadolu Liselerinin yiyecek-içecek hizmetleri bölümüne ilgi duyarak daha fazla yönelmesi çalışmada kız öğrenci sayısının erkek öğrenci sayısından fazla olmasını sağlamıştır.

Öğrencilerin Gıda Güvenliğine Yönelik Bilgileri		n	%
Gıda güvenliği konusunda bilginiz var mı?	Bilgi Var	404	75,0%
	Bilgi Yok	135	25,0%
Aşağıdakilerden hangisi gıda güvenliğini tanımlamaktadır?	Yanlış Cevap		
	Verenler	101	18,7%
	Doğru Cevap		
	Verenler	438	81,3%
Gıda güvenliği konusunda kendinizi yeterli görüyor musunuz?	Evet	292	54,2%
	Hayır	247	45,8%
Gıda güvenliği ile ilgili eğitime ihtiyacınız olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	320	59,4%
	Hayır	219	40,6%
Gıda güvenliği konusunda öncelikli bilgi kaynağınız nedir?	Ailem	186	34,5%
	Öğretmenim	353	65,5%
Toplam		539	100,0%

Tablo 5.2. Öğrencilerin gıda güvenliği eğitime yönelik bilgileri

Tablo 5.2. incelendiğinde öğrencilerin %75,0’inin gıda güvenliği hakkında bilgisinin olduğu (n=404), %25,0’ının gıda güvenliği hakkında bilgisinin olmadığı (n=135), %18,7’sinin gıda güvenliğini tanımlamada yanlış cevap verdiği (n=101), %81,3’ünün doğru cevap verdiği(n=438), %54,2’sinin kendini gıda güvenliği konusunda yeterli gördüğü(n=292), %45,8’inin yeterli görmediği (n=247), %59,4’ünün gıda güvenliği ile ilgili eğitime ihtiyacı olduğu (n=320), %40,6’sının eğitime ihtiyaç duymadığı (n=219) ve %34,5’inin gıda güvenliği bilgisini ailesinden aldığı (n=186), %65,5’inin öğretmeninden aldığı (n=353) saptanmıştır.

5.2. Verilerin Dağılımı ve Betimsel Bulgulara Ait Sonuçlar

Araştırmanın bu kısmında araştırma sonucunda elde edilen veriler aracılığı ile araştırma betimsel bulgularına ve verilerin dağılımına ait bulgulara yer verilmiştir.

Ölçümler	Merkezi Eğilim		Basıklık-Çarpıklık	
	$\bar{x}$	Medyan	Basıklık	Çarpıklık
Hazırlık	0,64	0,67	-1,006	-0,394
Piştirme	0,46	0,40	-0,694	0,357
Muhafaza	0,66	0,75	-0,277	-0,515
Servis/Sunum	0,42	0,50	-0,810	0,153
Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi	0,53	0,50	-0,418	0,009
Kişisel Hijyen Uygulamaları	4,51	4,63	1,265	-1,192
Gıda Güvenliği Uygulamaları	4,22	4,33	0,802	-0,871
Mutfak Uygulama Davranışları	4,36	4,41	1,575	-1,123

Tablo 5.3. Verilerin dağılımına ait normal dağılım analizi sonucu

Tablo 5.3 incelendiğinde normal dağılım analizi sonucunda incelenen merkezi eğilim ölçümlerinden ortalama-medyanın birbirine yakınlığı ve basıklık ile çarpıklığın ± 2 arasında olması nedeniyle elde edilen verilerin normal dağılımdan geldiği belirlenmiştir (George ve Mallery 2010). Aynı zamanda araştırmaya dâhil olan katılımcı sayısı yeterli olduğu için ($n \geq 30$) merkezi limit teoreminden hareketle istatistiksel açıdan daha güçlü olan parametrik yöntemlere başvurulmuştur (Ghasemi ve Zahediasl, 2012).

Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi İle İlgili Sorular			
	Gruplar	n	%
1. Aşağıdakilerden hangisi donmuş eti en sağlıklı çözdürme yöntemidir?	Boş	8	1,5
	A-Buzdolabında +4 derecede	281	52,3
	B-Oda sıcaklığında	210	38,8
	C-Sıcak su içinde	39	7,2
	D-Kalorifer üstünde	1	0,2
2. Bakteri bulaşma riski en yüksek gıdalar hangileridir?	Boş	5	0,9
	A-Sebze-Meyveler	165	30,64
	B-Kuru baklagiller	5	0,9
	C-Et-Tavuk-Balık	362	67,16
	D-Tahıllar	2	0,4
3. Aşağıdakilerden hangisi çiğ et ve tavuk eti için kullanılan doğrama tahtası rengidir?	Boş	7	1,3
	A-Mavi	15	2,8
	B-Kırmızı	391	72,54
	C-Kahverengi	53	11,34
	D-Beyaz	73	13,5
4. Dondurulmuş sebzeler nasıl pişirilmelidir?	Boş	10	1,9
	A-Oda sıcaklığında çözüldükten sonra	210	38,8
	B-Çözdürmeden kaynar karışıma ilave edilerek	58	10,8
	C-Buzdolabında çözdürdükten sonra	239	44,34
	D-Sıcak su içinde çözdürdükten sonra	22	4,1
5. Pişen yemekler nasıl soğutulmalıdır?	Boş	15	2,8
	A-Hemen soğutucuya konur	20	3,7
	B-Küçük ve sık kaplara konularak	58	10,8
	C-Derin ve büyük kaplara konularak	247	45,8
	D-Piştikten sonra kapağı açılarak	199	36,9
6. Hijyenik açıdan pişmiş bir yemeğin sıcaklığı en az kaç 0C olmalıdır?	Boş	22	4,1
	A-30 derece	41	7,67
	B-50 derece	39	7,2
	C-60 derece	225	41,7
	D-70 derece	212	39,33
7. Pişmiş yiyecekler tehlikeli sıcaklık bölgelerinde en fazla ne kadar süre bekletilmelidir?	Boş	21	3,9
	A-1-2 saat	301	55,84
	B-3-4 saat	154	28,6
	C-5-6 saat	46	8,56
	D-7-8 saat	17	3,2
8. Pişmiş yiyeceklerde mikroorganizmaların hızla üreyebildikleri tehlikeli sıcaklık derecesi hangisidir?	Boş	33	6,1
	A--5/+5 derece	60	11,1
	B-0/+2 derece	57	10,6
	C-+5/+18 derece	160	29,61
	D-+5/+63 derece	229	42,49
9. Pişmiş ve çiğ gıdalar buzdolabında beraber depolanırsa hangi riskler oluşur?	Boş	16	3,0
	A-Pişmiş gıdalar uygun şartlarda depolanırken çiğ gıdalar bozulur	79	14,7
	B-Pişmiş gıdalar ve çiğ gıdaların her ikisi de bozulur	54	9,91
	C-Çapraz bulaşma olur	315	58,44
	D-Pişmiş ve çiğ gıdanın her ikisi de bozulmaz	77	14,3
	Boş	17	3,2

10. Gıdaları depodan çıkarırken en doğru yöntem aşağıdakilerden hangisidir?	A-İlk giren ilk çıkar	415	76,99
	B-Son giren ilk çıkar	37	6,9
	C-İlk giren son çıkar	46	8,61
	D-İşlem görmüş ürün son çıkar	24	4,5
11. Dondurulmuş gıdalar kaç derecede saklanmalıdır?	Boş	19	3,52
	A--18 derece	361	66,98
	B--3 derece	41	7,6
	C--5 derece	83	15,4
	D-0 derece	35	6,5
12. Aşağıdaki gıdaların hangisi soğuk depoda saklanmalıdır?	Boş	16	3,0
	A-Sebze ve meyveler	322	59,74
	B-Konserve gıdalar	170	31,5
	C-Tahıllar	8	1,46
	D-Kuru baklagiller	23	4,3
13. Soğutulmuş yiyecekler servise kadar nasıl muhafaza edilmelidir?	Boş	4	0,7
	A-Ağzı kapalı olarak mutfakta	145	26,85
	B-Ağzı kapalı olarak soğutucuda	349	64,75
	C-Ağzı açık olarak soğutucuda	20	3,7
	D-Ağzı açık olarak mutfakta	27	5,0
14. Servis sırasında sıcak yemekler kaç derece üzerinde ısıtılmalıdır?	Boş	10	1,9
	A-10 derece	67	12,4
	B-25 derece	116	21,48
	C-45 derece	209	38,8
	D-65 derece	137	25,42
15. Servis sırasında soğuk yemekler en az kaç derece ve altında olmalıdır?	Boş	11	2,0
	A--18 derece	54	10,0
	B-5 derece	239	44,34
	C-15 derece	200	37,16
	D-25 derece	35	6,5
16. Tırnak, burun ve sivilcelerde en çok bulunan bakteri aşağıdakilerden hangisidir?	Boş	37	6,9
	A-Salmonella	118	21,9
	B-Staphylococcus	185	34,3
	C-Listeria	132	24,5
	D-E.Coli	67	12,4
Toplam		539	100

Tablo 5.4. Gıda güvenliği bilgi düzeylerine ait tanımlayıcı bulguların frekansları

Hazırlık Aşaması;

Tablo 5.4. incelendiğinde Öğrencilerin gıda üretiminin hazırlık aşaması hakkında başarı testine verdiği cevaplar bakıldığında çoğunluğun; donmuş eti en sağlıklı çözdürme yönteminin “buzdolabında +4°C’de” olması gerektiğini öğrencilerin %52,13’ü doğru, bakteri bulaşma riski en yüksek gıdanın “et-tavuk-balık” olduğuna %67,16’u doğru, Çiğ et ve tavuk eti için kullanılan araç-gereç renginin “kırmızı” olması gerektiğini öğrencilerin %72,54’ü doğru cevap verdiği saptanmıştır.

“Dondurulmuş etler nasıl çözdürülmelidir?” sorusuna; Erdem (2014) tarafından yapılmış olan çalışmada aşçılık eğitimi alan 10’uncu ve 12’nci sınıf öğrencilerinin

%63,2'si yanlış olarak yanıtlamıştır. Bu ifadeye diğer bir çalışmada aşçılık eğitimi alan lise ve yüksekokul öğrencilerinin %53,0'ı yanlış olarak yanıtlamıştır (Aratoğlu, 2015). Şallı (2016) tarafından yapılan çalışmada ise aşçılık eğitimi alan öğrencilerin %79,3'ü doğru yanıt vermiştir. Dondurulmuş etlerin nasıl çözdürüleceği konusunda Şallı (2016) çalışmasında öğrencilerin bu konuda bilgi düzeylerini iyi olduğunu görülmektedir. Bu çalışma ve Aratoğlu (2015) çalışması, öğrencilerin bu konuda ortalama bir düzeyde bilgi sahibi olduğunu belirlemiştir. Erdem (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise öğrencilerin ortalamanın altında bilgilerini düşük düzeyde olduğu görülmüştür.

“Bakteri bulaşma riski en yüksek gıdalar hangileridir” sorusuna; Erdem (2014) tarafından yapılan çalışmada 10'uncu ve 12'nci sınıf aşçılık eğitimi alan öğrencilerin %70,0'i doğru yanıt vermiştir. Başka bir çalışmada bu soruya araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan lise ve yüksekokul öğrencilerinin %77,7'si doğru yanıt vermiştir (Aratoğlu, 2015). Şallı (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise bu soruya aşçılık eğitimi alan öğrencilerin %94,2'si doğru olarak yanıt vermiştir. Bakteri bulaşma riski en yüksek gıdalar hangileri olduğu konusunda yapılan çalışmalarda öğrencilerin bu konuda bilgi düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin gıda üretiminin hazırlık aşaması hakkındaki cevapları, farklı çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Örneğin, Onur (2018) tarafından yapılan bir çalışmada hazırlık aşamasında ortalama puanın 0,64 olduğu görülmektedir, bu da bu çalışmayla uyumlu bir bulgudur. Bu çalışmada öğrencilerin pişirme aşamasında ortalama puanın 0,64 olduğu tespit edilmiştir.

Pişirme Aşaması;

Öğrencilerin gıda üretim basamaklarından pişirme aşaması hakkında başarı testine verdiği cevaplar dikkate alındığında çoğunlukla; dondurulmuş sebzeleri buzdolabında çözdürdükten sonra pişirilmesi gerekliliğine öğrencilerin %55,66'sı yanlış, Pişen yemekleri soğutma yöntemi olarak “derin ve büyük kaplar” kullanılması gerekliliğine öğrencilerin %54,2'si yanlış, Pişmiş yemekte iç sıcaklığın en az “70°C” olması gerektiğine öğrencilerin %60,67'si yanlış cevap vermiştir. Öte yandan pişen yemeklerin tehlikeli sıcaklık bölgelerinde en fazla kalabileceği sürenin “1-2 saat” olması gerektiğini öğrencilerin %55,84'ü doğru cevaplarken, Pişmiş yiyeceklerde mikroorganizmaların hızlı bir şekilde üreyebildikleri tehlikeli sıcaklık derecesi

sorusuna ilişkin “+5/+63°C” olan cevabı öğrencilerin %57,51’inin ise yanlış cevap verdiği saptanmıştır.

“Hijyenik açıdan pişmiş bir yemeğin sıcaklığı en az kaç derece olmalıdır?” sorusunu; Erdem (2014) tarafından yapılan çalışmada 10’uncu ve 12’nci sınıf öğrencilerinin %78,2’si yanlış yanıtlamıştır. Bu ifadeye başka bir çalışmada lise ve yüksekokul öğrencileri %65,1’ i ise yanlış olarak yanıt vermiştir (Aratoğlu, 2015). Şallı (2016) ise yaptığı çalışmada bu soruya aşçılık eğitimi alan öğrencilerin %65,3’ü doğru yanıt vermiştir. Hijyenik açıdan pişmiş bir yemeğin sıcaklığı en az kaç derece olması gerektiği konusunda öğrenci bilgi düzeylerinin genel olarak düşük olduğunu ve bu çalışma ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Şallı (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise öğrencilerin bilgi düzeylerinin ortalama düzeyde olduğunu tespit etmiştir.

Şallı (2016) tarafından yapılan çalışmada, "Pişmiş yiyecekler tehlikeli ısı noktalarında en fazla kaç saat bekleyebilir?" sorusuna katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilerin %59.5’inin doğru cevap verdiği tespit edilmiştir. Bu bulgu, öğrencilerin bu konudaki bilgi düzeylerinin ortalama seviyede olduğunu ve çalışmamızla uyumlu olduğunu göstermektedir.

Erdem (2014) tarafından yapılan çalışmada, "Bakterilerin en iyi üreyebildikleri sıcaklık dereceleri hangisidir?" sorusuna katılan aşçılık eğitimi gören 10’uncu ve 12’nci sınıf öğrencilerinin %51,6’sının yanlış yanıt verdiği bulunmuştur. Şallı (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, aşçılık eğitimi alan 10’uncu ve 12’nci sınıf öğrencilerinin %55,7’sinin yanlış yanıt verdiği, Aratoğlu (2015) çalışmasında ise aşçılık eğitimi alan lise ve yüksekokul öğrencilerinin %51,2’sinin doğru yanıt verdiği belirlenmiştir. Bu sonuçlar, öğrencilerin bakterilerin en iyi üreyebildikleri sıcaklık dereceleri konusundaki bilgi düzeylerinin ortalama olduğunu ve çalışmamızla benzerlik gösterdiğini göstermektedir.

Öğrencilerin gıda üretiminin pişirme aşaması ile ilgili verdiği cevaplar farklı çalışmaların sonuçları ile uyumlu olduğu görülmektedir. Onur (2018) çalışmasında öğrencilerin pişirme aşamasında ortalama puanını 0,39 bulmuştur. Bu çalışmada öğrencilerin pişirme aşamasında ortalama puan 0,46 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin bu konuda ortalamanın altında puan aldığı ve bilgilerinin yetersiz olduğu görülmüştür. Öğrencilere bu konuda eğitim verilmesi gerekmektedir.

Muhafaza Aşaması;

Öğrencilerin gıda üretiminde muhafaza aşaması başarı testine verdiği cevaplar incelendiğinde; pişmiş ve çiğ gıdalar buzdolabında beraber depolandığında “çapraz bulaşmanın” olabileceği bilgisine öğrencilerin %58,44’ü doğru, gıdaları depodan çıkarırken en doğru “FIFO” yönteminin kullanılması gerektiği bilgisine ise öğrencilerin %76,99’unun doğru, Dondurulmuş gıdaların depolanma sıcaklığının “-18°C” olması gerektiğine öğrencilerin %66,98’inin doğru, Soğuk depoda muhafaza edilmesi gereken gıda türünün “sebze-meyve” olduğuna öğrencilerin %59,74’ünün doğru cevap verdiği saptanmıştır.

Erdem (2014) çalışmasında, aşçılık programında olan 10’uncu ve 12’nci sınıf öğrencilerine yöneltilen "Dondurulmuş gıdalar kaç derecede saklanmalıdır?" sorusuna %58,6 oranında doğru yanıt verildiği tespit edilmiştir. Aratoğlu (2015) çalışmasına göre, aşçılık programında olan lise ve yüksekokul öğrencilerinin %76,3’ünün doğru yanıt verdiği görülmüştür. Şallı (2016) tarafından yapılan çalışmada ise aşçılık eğitimi alan öğrencilerin %85,1’inin doğru cevapladığı belirlenmiştir. Bu bulgular, öğrencilerin dondurulmuş gıdaların saklanma sıcaklığı konusundaki bilgi düzeylerinin iyi olduğunu ve çalışmamızla benzerlik gösterdiğini göstermektedir.

Öğrencilerin gıda üretiminin muhafaza aşaması hakkında verdiği cevaplar farklı çalışmaların sonuçları ile benzerlik gösterdiği görülmektedir. Onur (2018) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin gıda üretiminin muhafaza aşaması ile ilgili verdiği cevapların ortalama puanını 0,57 bulmuştur. Bu çalışmada öğrencilerin pişirme aşamasında ortalama puanın 0,66 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin bu konuda en yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu ve ortalamanın üstünde puan aldığı görülmüştür.

Servis/Sunum Aşaması;

Öğrencilerin gıda üretiminde servis/sunum aşaması hakkında başarı testine verdiği cevaplar incelendiğinde; servise çıkacak soğutulmuş yiyeceklerin “dolapta ağzı kapalı” olması gerektiğini öğrencilerin %64,75’inin doğru cevap verdiği, sıcak yemeklerin servis sırasında “65°C ve üzeri” sıcaklıkta olması gerektiğini öğrencilerin %74,58’inin yanlış cevap verdiği tespit edilmiş; tırnak, burun ve sivilcede en çok bulunan bakterinin “Staphylococcus” olduğu bilgisine öğrencilerin %65,31’inin yanlış cevap verdiği saptanmıştır.

“Soğutulmuş gıdalar servise kadar nasıl saklanmalıdır” sorusuna; Erdem (2014)’in çalışmasında araştırmaya katılan aşçılık programı 10’uncu sınıf ve 12’nci sınıf öğrencilerinin %65,5’i soruya doğru yanıt vermiştir. Ayrıca, Aratoğlu (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmaya göre, aşçılık programında olan lise ve yüksekokul öğrencilerinin %80,9’u, gıda muhafaza aşamasıyla ilgili soruya doğru yanıt vermiştir. Bir başka araştırmaya göre Şallı (2016)’nın çalışmasına göre araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilerin %86,8’i bu soruya doğru yanıt vermiştir. Soğutulmuş gıdalar servise kadar nasıl saklanması gerektiği hakkında öğrencilerin bilgi düzeylerinin ortalamasının üstünde olduğu ve çalışmamızla ile benzerlik gösterdiği görülmüştür.

Öğrencilerin gıda üretiminde servis/sunum aşaması ile ilgili başarı testine verdiği cevaplar incelendiğinde öğrencilerin %42 oranında başarılı oldukları tespit edilmiştir. Ortalamanın altında bir başarı göstermişlerdir. Onur (2018) tarafından yapılan çalışmaya göre aşçılık eğitimi alan 11’inci ve 12’nci sınıf öğrencilerinin gıda üretiminde servis/sunum aşaması başarısında %40 başarılı oldukları görülmüş ve ortalamanın altında bir başarı gösterdikleri tespit edilmiştir. Bu konuda çalışma ile benzerlik gösterdiği görülmüştür. Öğrencilerin servis sunum aşamasında bilgi düzeylerinin çok düşük olduğu ve bu konudaki bilgilerin ezber bilgi oluşu yanı sıra öğrencilere bu konuda verilecek eğitime önem verilmesi gerekmekte olduğu saptanmıştır.

Gıda üretim basamakları sırasında gıda güvenliği konusuna ilişkin başarı testinde öğrencilerin hazırlık, pişirme, muhafaza ve servis/sunum aşamalarının başarı oranları değerlendirildiğinde; muhafaza aşamasında %66, hazırlık aşamasında %64, pişirme aşamasında %46 ve servis/sunum aşamasında %42 oranında başarılı oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin gıda güvenliği başarı testinden aldığı genel başarı ortalaması ise %53 olmuştur. Öğrencilerin gıda güvenliği konularında muhafaza aşamasında en yüksek bilgi düzeyine, servis/sunum aşamasında ise en düşük bilgi düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Genel olarak öğrencilerin gıda üretiminde hazırlık, pişirme, muhafaza ve servis/sunum aşamalarında gıda güvenliği bilgi düzeyinin orta seviyede ($\bar{x}=0,53\pm0,18$) olduğu tespit edilmiştir.

Davranışlar		Hiçbir zaman	Nadiren	Ara sıra	Sıklıkla	Her zaman	Ort.	S.s
1.Yiyecekleri hazırlamaya başlamadan önce ellerimi mutlaka sıcak sabunlu su ile yıkarım	n	6	9	16	101	407	4,66	0,72
	%	1,11%	1,67%	2,97%	18,74%	75,51%		
2.Elimde kesik veya yara varsa yemek hazırlamadan önce bantlarım	n	7	17	33	75	407	4,59	0,84
	%	1,30%	3,15%	6,12%	13,91%	75,51%		
3.Çiğ et, kümes hayvanı veya deniz ürünleriyle çalıştıktan sonra ellerimi yıkarım ve temiz ekipman kullanırım	n	2	4	20	54	459	4,79	0,58
	%	0,37%	0,74%	3,71%	10,02%	85,16%		
4.Yiyecek hazırlarken eldiven ve bone kullanırım	n	10	35	92	110	292	4,19	1,05
	%	1,86%	6,49%	17,07%	20,41%	54,17%		
5.Mutfakta yiyecek hazırlamadan önce çalışma alanımı temizlik beziyle silerim.	n	3	11	33	74	418	4,66	0,73
	%	0,56%	2,04%	6,12%	13,73%	77,55%		
6.Mutfakta girerken tırnaklarımın kısa ve temiz olmasına dikkat ederim	n	8	12	21	93	405	4,62	0,79
	%	1,48%	2,23%	3,90%	17,25%	75,14%		
7.İş esnasında yüzük, saat gibi aksesuarları kullanırım	n	75	20	36	74	334	4,06	1,44
	%	13,91%	3,71%	6,68%	13,73%	61,97%		
8.Yiyecek hazırlarken önlük kullanırım	n	3	30	44	72	390	4,51	0,90
	%	0,56%	5,57%	8,16%	13,36%	72,36%		
Mutfakta Kişisel Hijyen:							4,51	0,48
1.Mutfakta tahta kaşık vb. ekipmanlar kullanırım	n	33	23	78	110	295	4,13	1,18
	%	6,12%	4,27%	14,47%	20,41%	54,73%		
2.Kullanılacak gıda maddesinin koku, renk, görünüş ve tadına dikkat ederim	n	9	13	20	85	412	4,63	0,81
	%	1,67%	2,41%	3,71%	15,77%	76,44%		
3.Et için kullandığım bıçak ve doğrama tahtasını sebze için de kullanırım	n	14	4	63	139	319	4,38	0,91
	%	2,60%	0,74%	11,69%	25,79%	59,18%		
4.Sebze ve meyveleri kullanmadan önce akan soğuk su ile yıkarım	n	18	15	32	90	384	4,50	0,97
	%	3,34%	2,78%	5,94%	16,70%	71,24%		
5.Tavuk vb. kümes hayvanlarını kullanmadan önce mutlaka yıkarım	n	67	41	59	70	302	3,93	1,45
	%	12,43%	7,61%	10,95%	12,99%	56,03%		
6.Gıdaları tek kullanımlık porsiyonlara ayırarak dondururum	n	32	42	122	132	211	3,83	1,20
	%	5,94%	7,79%	22,63%	24,49%	39,15%		
7.Mutfakta pişmiş yemekleri oda sıcaklığında 2 saatten fazla bekletmem	n	24	53	145	127	190	3,75	1,16
	%	4,45%	9,83%	26,90%	23,56%	35,25%		
8.Gıdaların son kullanma tarihine dikkat ederim	n	9	8	29	49	444	4,69	0,78
	%	1,67%	1,48%	5,38%	9,09%	82,37%		
9.Gıdaların depolanmasında muhafaza sıcaklık derecesine dikkat ederim	n	12	38	81	119	289	4,18	1,07
	%	2,23%	7,05%	15,03%	22,08%	53,62%		
Gıda Güvenliği Uygulamaları:							4,22	0,52
Mutfak Uygulama Davranışları:							4,36	0,43

Tablo 5.5. Mutfak uygulama davranışlarına ait betimsel bulgular

Tablo 5.5 incelendiğinde Öğrencilerin mutfakta kişisel hijyen uygulama davranışlarını tespit etmeye yönelik ifadelerden; “Yiyecekleri hazırlamaya başlamadan önce ellerimi

mutlaka sıcak sabunlu su ile yıkarım” ifadesine öğrencilerin %75,51’i her zaman, %1,11’i ise hiçbir zaman cevabını vermiştir. Öğrencilerin ellerinin sıcak su ile yıkama davranışının ortalaması ($\bar{x}=4,66\pm0,72$)’ dir. "Erdem (2014) tarafından yapılan araştırmada, aşçılık programında yer alan 10’uncu ve 12’nci sınıf öğrencilerinin “Yiyecekleri hazırlamadan / ellerimi sürmeden önce mutlaka ellerimi sabun ve sıcak su ile yıkarım” sorusuna %83,1’i evet yanıtı verirken %0,7’si hayır yanıtı vermiştir. Aratoğlu (2015) tarafından gerçekleştirilen bir başka çalışmaya göre, aşçılık programında yer alan lise ve yüksekokul öğrencilerinin %78,6’sı evet yanıtı verirken %0,5’i hayır yanıtı vermiştir. Şallı (2016) tarafından yapılan çalışmaya göre, aşçılık eğitimi alan öğrencilerin %98,3’ü evet yanıtı verirken %0,8’i hayır yanıtını vermiştir. Özkaya ve Akbulut (2016) araştırmasına göre ise, gastronomi ve mutfak sanatları bölümünde okuyan öğrencilerin %84,9’u, gıdalara dokunmadan önce ellerin yıkanmasıyla kontaminasyon riskinin azaltılacağına evet yanıtı vermiştir. Tüm çalışmalarda, öğrencilerin yiyecekleri hazırlamadan önce ellerini sıcak su ile yıkama davranışlarının yüksek bir seviyede olduğu ve bu çalışma ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

“Elimde kesik veya yara varsa, yemek hazırlamadan önce bantlarım” ifadesine öğrencilerin %75,51’i her zaman yaptığını, %1,30’u hiçbir zaman yapmadığını ifade etmiştir. Bu ifadede öğrencilerin genel davranış ortalaması ($\bar{x}=4,59\pm0,84$) olmuştur. Aratoğlu (2015) tarafından yapılan çalışmada “Elimde kesik veya yara varsa, yemek hazırlamadan önce bantlarım” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı lise ve yüksekokul öğrencilerinin %89,8’i evet yanıtını %0,9’u ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin bu konuda davranış ortalamasının yüksek olduğu ve bu çalışma ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

“Çiğ et, kümes hayvanı veya deniz ürünleriyle çalıştıktan sonra ellerimi yıkarım ve temiz ekipman kullanırım” ifadesine öğrencilerin %85,16’sı her zaman yaptığını, %0,37’si hiçbir zaman yapmadığını ifade etmiştir. Genel davranış ortalamaları ise ($\bar{x}=4,79\pm0,58$)’dir. “Çiğ et, kümes hayvanı veya deniz ürünleriyle çalıştıktan sonra pişirmeye devam etmeden önce ellerimi mutlaka yıkarım ve temiz ekipman kullanırım” ifadesine; Erdem (2014) sorusuna araştırmaya katılan aşçılık programı 10’uncu sınıf ve 12’nci sınıf öğrencilerinin ise %83,4’ü soruya evet yanıtını verirken %2,3’ünün hayır yanıtını verdiği; Aratoğlu (2015)’in çalışmasında ise aşçılık eğitimi

alan lise ve yüksekokul %86,0'ının evet yanıtını, %0,5' inin ise hayır yanıtını verdiği bilinmektedir. Özkaya ve Akbulut (2016) çalışmasına göre gastronomi bölümünde okuyan öğrencilerin %88,1'inin mutfak personelinin çiğ yiyeceklere dokunduktan sonra ellerini hijyenik olarak yıkaması gerektiği hakkında bilgi düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin bu konuda davranış ortalamasının yüksek olduğu ve bu araştırma sonuçları ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

“Yiyecek hazırlarken eldiven ve bone gibi ürünleri kullanırım” ifadesine öğrencilerin %54,17'si her zaman kullandığını ifade ederken, %1,86'sı hiçbir zaman kullanmadığını ifade etmiştir. Bu ifadenin genel davranış ortalaması ise ($\bar{x}=4,19\pm1,05$) olmuştur. “Yiyecek hazırlarken kep ve bone kullanırım” ifadesine; Erdem (2014)'in araştırmasında aşçılık programı 10'uncu sınıf ve 12'nci sınıf öğrencilerinin %72,0'si evet yanıtını, %7,2'si ise hayır yanıtını vermiştir. (Aratoğlu, 2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmada araştırmaya katılan aşçılık programı lise ve yüksekokul öğrencilerinin %80,0'ının evet yanıtını, %2,3' ünün ise hayır yanıtı verdiği; Şallı (2016)'nın çalışmasında araştırmaya katılan aşçılık programı öğrencilerinin de %95,9'unun evet yanıtını, %2,5'inin hayır yanıtını verdiği bilinmektedir.

“Mutfakta yiyecek hazırlamadan önce çalışma alanımı temizlik beziyle silerim” ifadesine öğrencilerin %77,55'inin her zaman, %0,56'sının ise hiçbir zaman cevabını verdiği saptanmıştır. Bu ifadenin genel davranış ortalamasının ise ($\bar{x}=4,66\pm0,73$) olduğu belirlenmiştir. Şallı (2016)'nın çalışmasındaki “Yiyecek hazırlamadan önce kullanılacak yüzeyler temizlenmelidir.” ifadesine aşçılık programı öğrencilerinin %98,3'ü doğru cevabını %1,7'si yanlış cevabını vermiştir. Bu konuda öğrencilerin yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu söylenebilmektedir. Öğrencilerin bu konuda davranış ortalamasının yüksek olduğu ve bu araştırma sonuçları ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

“Mutfığa girerken tırnaklarımın kısa ve temiz olmasına dikkat ederim” ifadesine öğrencilerin %75,14'ünün her zaman dikkat ettiğini, %1,48'inin ise hiçbir zaman dikkat etmediği görülmüştür. Öğrencilerin tırnak bakımındaki genel ortalamasının ($\bar{x}=4,62\pm0,79$) olduğu tespit edilmiştir.

“İş esnasında yüzük, saat gibi aksesuarları kullanırım” ifadesine öğrencilerin %61,97'sinin her zaman kullanmadığını, %3,71'inin ise nadiren kullandığını ifade etmiştir. Öğrencilerin davranış ortalamasının değerinin ($\bar{x}=4,06\pm1,44$) olduğu

görülmektedir. Bu konuda öğrencilerin davranış ortalamasının yüksek olmasının yanı sıra diğer kişisel hijyen davranışlarına göre en düşük ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir. Özkaya ve Akbulut (2016) çalışmasına göre gastronomi bölümünde okuyan öğrencilerin %91,8'i yiyecek hazırlanırken saat, küpe ve yüzüklerin çıkarılması gerektiğini düşünmektedir.

“Yiyecek hazırlarken önlük kullanırım” ifadesine öğrencilerin %72,36'sı her zaman kullandığını, %0,56'sı ise hiçbir zaman kullanmadığını ifade etmiştir. Öğrencilerin bu uygulamaya ilişkin davranış genel ortalamasının ($\bar{x}=4,51\pm0,90$) olduğu görülmektedir. “Yiyecek hazırlarken üniforma giyerim ve önlük takarım” ifadesine Erdem (2014)'in çalışmasında araştırmaya katılan aşçılık programı 10'uncu sınıf ve 12'nci sınıf öğrencilerinin %80,1'i evet yanıtı, %3,6'sı ise hayır yanıtı verirken Aratoğlu (2015) tarafından yapılan çalışmada araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan lise ve yüksekokul öğrencilerinin %82,8'inin evet yanıtı, %2,3' ünün ise hayır yanıtı verdiği bilinmektedir. Bu konuda diğer çalışmalara bakıldığında davranış ortalamasının iyi seviyede olduğunu ve çalışma ile benzerlik gösterdiği saptanmıştır.

Öğrencilerin mutfakta kişisel hijyene ilişkin uygulama davranışlarını tespit etmeye yönelik ifadelerin genel davranış ortalamasının ($\bar{x}=4,51\pm0,48$) iyi seviyede olduğu belirlenmiştir. Onur (2018) çalışmasında öğrencilerin mutfakta kişisel hijyene ilişkin uygulama davranışlarını tespit etmeye yönelik ifadelerin genel davranış ortalamasının ($\bar{x}=4,32\pm0,67$) iyi seviyede olduğu belirlenmiştir. Bu araştırma sonuçları benzerlik göstermektedir.

Öğrencilerin mutfakta gıda güvenliği uygulama davranışlarını tespit etmeye yönelik ifadelerden; “Mutfakta tahta kaşık vb. gibi ekipmanlar kullanırım” ifadesine öğrencilerin %54,72'ü her zaman, %4,27'si ise nadiren kullandığını belirtmiştir. Bu ifadenin genel davranış ortalaması ise ($\bar{x}=4,13\pm1,18$) olmuştur.

“Kullanılacak gıda maddesinin koku, renk, görünüş ve tadına dikkat ederim” ifadesine öğrencilerin %76,44'ünün her zaman dikkat ettiği, %1,67'sinin ise hiçbir zaman dikkat etmediği belirlenmiştir. Öğrencilerin genel davranış ortalaması ise ($\bar{x}=4,63\pm0,81$)'dir. Erdem (2014) çalışmasında araştırmaya katılan aşçılık programı 10'uncu sınıf ve 12'nci sınıf öğrencilerinin %90,2'si evet yanıtını %2,3'ü ise hayır yanıtını vermiştir. Başka bir araştırmalara göre Aratoğlu (2015) araştırmaya katılan aşçılık programı lise ve yüksekokul öğrencilerinin %94,4'ünün evet yanıtı %1,9'unun ise hayır yanıtı

verdiği bilgisine ulaşılırken Şallı (2016) tarafından yapılan çalışmaya göre araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilerin %98,3'ünün evet, %0,8'inin hayır yanıtını verdiği bilinmektedir. Bu konuda yapılmış olan çalışmalara bakıldığında öğrencilerin davranış ortalamalarının iyi seviyede olduğu ve bu çalışma ile benzerlik gösterdiği görülmüştür.

“Et için kullandığım bıçak ve doğrama tahtasını sebze için de kullanırım” ifadesine öğrencilerin %59,18'inin aynı ekipmanı kullanmadığı, %0,74'ünün ise kullandığı belirlenmiştir. Bu olumsuz ifadenin genel davranış ortalaması ise ($\bar{x}=4,38\pm0,91$)'dir. Erdem (2014) çalışmasında “Et için kullandığım tahtada sebze- meyve keserim” ifadesine aşçılık programı 10'uncu sınıf ve 12'nci sınıf öğrencilerinin %15,0'i evet cevabını, %69,1'i hayır cevabını vermiştir. Diğer bir çalışmada ise Aratoğlu (2015) araştırmaya katılan aşçılık programı lise ve yüksekokul öğrencilerinin %8,4'ü evet cevabı verirken %73,5' i ise hayır cevabını vermiştir. Genel olarak yanıtlar incelendiğinde öğrencilerin çapraz bulaşma konusunda dikkatli davrandığı tespit edilmiştir. Bu konuda yapılmış olan çalışmalara bakıldığında öğrencilerin davranış ortalamalarının iyi seviyede olduğu ve bu çalışma sonuçları ile benzerlik gösterdiği görülmüştür.

“Öğrencilerin “Sebze ve meyveleri kullanmadan önce akan soğuk su ile yıkırım” ifadesine verdikleri cevaplardan %71,24'ünün bu olumlu davranışı her zaman yerine getirdiği, %2,78'inin ise nadiren yerine getirmediği belirlenmiştir. İfadenin genel davranış ortalamasının ise ($\bar{x}=4,50\pm0,97$) olduğu bulunmuştur. Erdem (2014) tarafından yapılan çalışmaya göre “Sebze ve meyveleri yıkamadan kullanır mısınız?” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık programı 10'uncu sınıf ve 12'nci sınıf öğrencilerini %13,4'ü evet cevabını, %86,6'sı ise hayır cevabını vermiştir. Aratoğlu (2015) yapılan başka bir araştırmaya göre aşçılık eğitimi alan lise ve yüksekokul öğrencilerinin %5,1'i evet cevabını %83,7'si hayır cevabını vermiştir. Şallı (2016)'nın çalışmasına göre araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilerin %3,3'ü evet yanıtını %95,9'u ise hayır yanıtını vermiştir. Sebze ve meyveleri yıkamak konusunda yapılmış olan çalışmalara bakıldığında öğrencilerin davranış ortalamalarının iyi seviyede olduğu ve bu çalışma sonuçları ile benzerlik gösterdiği görülmüştür.

“Tavuk vb. kümes hayvanlarını kullanmadan önce mutlaka yıkırım” ifadesine verilen cevaplardan öğrencilerin %56,03'ünün olumlu cevap verdiği, %7,61'inin ise nadiren

yıkadığı tespit edilmiştir. Genel davranış ortalamasının ise ($\bar{x}=3,93\pm1,45$) olduğu belirlenmiştir. Erdem (2014) çalışmasında araştırmaya katılan aşçılık programı 10'uncu ve 12'nci sınıf öğrencilerinin %62,2'si evet cevabını, %13,4'ü hayır cevabını vermiştir. Bir başka araştırmaya göre araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan lise ve yüksekokul öğrencilerinin %63,3'ü evet cevabı %17,2'si hayır cevabı vermiştir (Aratoğlu, 2015).

Öğrencilerin “Gıdaları tek kullanımlık porsiyonlara ayırarak dondururum” ifadesine verdikleri cevaplardan %39,15'inin her zaman bu şekilde dondurma işlemi yaptığını, %24,49'unun sıklıkla, %22,63'ünün ara sıra, %7,79'unun nadiren, %5,94'ünün ise hiçbir zaman tek kullanımlık porsiyonlara ayırarak dondurmadığı belirlenmiştir. Genel davranış ortalaması ($\bar{x}=3,83\pm1,20$) olmuştur.

“Mutfakta pişmiş yemekleri oda sıcaklığında 2 saatten fazla bekletmem” ifadesine öğrencilerin %35,25'i her zaman, %23,56'sı sıklıkla, %26,90'ı ara sıra, %9,83'ü nadiren yaptığını %4,45'i ise hiçbir zaman yapmadığını belirtmiştir. Genel davranış ortalaması ($\bar{x}=3,75\pm1,16$) olmuştur. Gıda güvenliği uygulama davranışları arasında en düşük davranış puanına sahiptir.

“Gıdaların son kullanma tarihine dikkat ederim” ifadesine verilen cevaplardan öğrencilerin %82,37'sinin her zaman dikkat ettiği, %1,48'inin ise nadiren dikkat etmediği belirlenmiştir. Genel davranış ortalaması ise ($\bar{x}=4,69\pm0,78$) olmuştur. “Son kullanma tarihi geçmiş ürünleri tüketir misiniz?” ifadesine Erdem (2014) araştırmaya katılan aşçılık programı 10'uncu ve 12'nci sınıf öğrencilerinin %3,9'u evet cevabını %96,1'i hayır cevabını vermiştir. Aratoğlu (2015) tarafından yapılan çalışmaya göre araştırmaya katılan aşçılık programı lise ve yüksekokul öğrencilerin %1,4' ü evet cevabını, %98,6'sı hayır cevabını vermiştir. Şallı (2016) çalışmasında “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. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin ürünlerin son kullanma tarihine hassasiyet gösterdikleri görülmüştür. Bu konuda yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde öğrencilerin gıdaların son kullanma tarihine dikkat ettikleri konusunda iyi puana sahip olduğu tespit edilmiştir.

“Gıdaların depolanmasında muhafaza sıcaklık derecesine dikkat ederim” ifadesine verdikleri cevaplardan %53,62'sinin muhafaza derecelerine her zaman dikkat ettiği,

%2,23'ünün muhafaza sıcaklık derecesine hiçbir zaman dikkat etmediği tespit edilmiştir. Bu ifadenin genel davranış ortalaması ise ($\bar{x}=4,18\pm1,07$) olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin mutfakta gıda güvenliğine ilişkin uygulama davranışlarını tespit etmeye yönelik ifadelerin genel davranış ortalamasının ($\bar{x}=4,22\pm0,52$) iyi seviyede olduğu tespit edilmiştir. Onur (2018) tarafından yapılan çalışmaya göre öğrencilerin mutfakta gıda güvenliğine ilişkin uygulama davranışlarını tespit etmeye yönelik ifadelerin genel davranış ortalamasının ($\bar{x}=4,12\pm0,69$) iyi seviyede olduğu tespit edilmiştir.

5.3. Hipotezlere Ait Sonuçlar

Araştırmanın bu kısmında araştırmada kullanılan ölçüm araçları ile bazı değişkenler (anlamlı farklılık çıkan) arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Farklılıkların incelenmesinde 2'li grupların karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t-testi, 2'den fazla grupların karşılaştırılmasında tek yönlü Anova analizi yapılmıştır.

Ölçekler	Cinsiyet	n	$\bar{x}$	s.s	t	p
Hazırlık	Kız	434	0,65	0,32	1,866	0,064
	Erkek	105	0,58	0,37		
Pişirme	Kız	434	0,47	0,28	1,767	0,079
	Erkek	105	0,42	0,24		
Muhafaza	Kız	434	0,65	0,26	-0,389	0,698
	Erkek	105	0,66	0,25		
Servis/Sunum	Kız	434	0,44	0,30	3,180	0,002*
	Erkek	105	0,34	0,30		
Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi	Kız	434	0,54	0,18	2,590	0,010*
	Erkek	105	0,49	0,18		

*p<0,05; t: Bağımsız Örneklem T-Testi

Tablo 5.6. Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet durumları ile gıda güvenliği bilgi düzeylerinin karşılaştırılması

Tablo 5. 6 incelendiğinde “Araştırmaya dahil edilen öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi cinsiyete göre farklılık göstermektedir”, şeklinde oluşturulan H₁ hipotezi test edilmiştir. Araştırmaya katılım sağlayan öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark gösterip göstermediğini bulgulamak için yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda cinsiyet ile “servis/sunum” (t:3,180; p=0,002; p<0,05) ve “gıda güvenliği bilgi düzeyi” (t:2,590; p=0,002; p<0,05) ölçeği arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmış ve ortalamalar incelendiğinde kız

öğrencilerin “gıda güvenliği bilgi düzeylerinin” erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, H_1 hipotezi kabul edilmiştir.

Cinsiyet ile hazırlık, pişirme ve muhafaza boyutları arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır ($p>0,05$). Sonuç olarak hazırlık, pişirme ve muhafaza alt boyut düzeyleri cinsiyetlere göre farklılaşmamaktadır.

Gıda güvenliği bilgi düzeyi ve cinsiyet değişkeni arasında Tokay ve Mutlu (2020), Şanlıer vd., (2017), Memiş Kocaman (2015), Akdevelioğlu vd. (2013), Lazou vd. (2012) tarafından yapılan araştırmalarda kız öğrencilerin ‘gıda güvenliği bilgi düzeylerinin’ erkek katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Stratev vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin cinsiyetinin gıda güvenliği bilgi etkilemediği görülmüştür. Onur (2018)’un çalışmasında gıda güvenliği başarı testinin (hazırlık, muhafaza, servis/sunum) aşamalarının puan ortalamalarının cinsiyete göre sınıflar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken ($p>0,05$) gıda güvenliği başarı testinin pişirme aşamasının puan ortalaması kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Ölçekler	Sınıf	n	$\bar{x}$	s.s	F	p	Scheffe
Hazırlık	10	211	0,58	0,32	6,938	0,001*	10<11-12
	11	203	0,66	0,33			
	12	125	0,71	0,33			
Pişirme	10	211	0,41	0,26	5,384	0,005*	10<11-12
	11	203	0,48	0,27			
	12	125	0,50	0,29			
Muhafaza	10	211	0,59	0,27	13,664	0,001*	10<11-12
	11	203	0,68	0,25			
	12	125	0,73	0,24			
Servis/Sunum	10	211	0,33	0,26	23,498	0,001*	10<11-12
	11	203	0,45	0,33			
	12	125	0,54	0,26			
Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi	10	211	0,46	0,17	28,855	0,001*	10<11-12
	11	203	0,56	0,18			
	12	125	0,61	0,18			

* $p<0,05$; F: Tek Yönlü Anova Analizi

Tablo 5.7. Araştırmaya katılan öğrencilerin sınıf düzeyleri ile gıda güvenliği bilgi düzeylerinin karşılaştırılması

Tablo 5.7. incelendiğinde “Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi sınıflara göre farklılık göstermektedir.”, şeklinde oluşturulan H_2 hipotezi test edilmiştir. Araştırmaya

katılım sağlayan öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark gösterip göstermediğini bulgulamak için Anova analizi yapılmıştır. Bu analiz sonucunda öğrencilerin sınıf düzeyleri ile “hazırlık” (F: 6,938; p=0,001; p<0,05), ‘pişirme’ (F:5,384; p=0,005; p<0,05), ‘muhafaza’ (F:13,664; p=0,001; p<0,05), ‘servis/sunum’ (F:23,498; p=0,001; p<0,05) ve gıda güvenliği bilgi düzeyi leği (F:28,855; p=0,001; p<0,05) arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmıştır. Bu farklılaşmanın kaynağını tespit etmek amacıyla Scheffe testi uygulanmıştır. Bu analiz sonucunda, 10’uncu sınıftaki öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi ve alt boyutlarının, 11’inci sınıftaki ve 12’nci sınıftaki öğrencilere kıyasla daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular doğrultusunda, H₂ hipotezi kabul edilmiştir.

Gıda güvenliği sorularının ortalama puanları incelendiğinde; Erdem (2014)’in çalışmasında aşçılık programı 10’uncu sınıf ğrencilerinin 6,08; 12’nci sınıf ğrencilerinin ise 6,26 ortalamaya sahip olduğu bilinmektedir. Böylece ğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği görülmektedir (p>0,05). Aratoğlu (2015)’nin araştırmasında ise veriler aşçılık eğitimi gören lise ğrencilerinin 66,00 puan; yüksekokul ğrencilerinin 72,00 puan olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği görülmektedir (p<0,01). zkaya ve Akbulut (2016) araştırmasında Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümünde okuyan birinci ve ikinci sınıf ğrencilerinin üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerine göre daha düşük bilgi düzeylerine sahip oldukları tespit edilmiştir. Onur (2018) alışmasında öğrencilerin sınıflara göre dağılımı incelendiğinde; hazırlık, pişirme, servis/sunum aşamalarında sınıflar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken (p>0,05) muhafaza aşamasında 12’nci sınıf ğrencilerinin 11’inci sınıf öğrencilerine göre ortalama başarı puanlarının anlamlı derece yüksek olduğu görülmüştür. Tokay ve Mutlu (2020), tarafından yapılan çalışmada 12’nci ve 11’inci sınıf ğrencilerinin bilgi düzeyinin de 10’uncu sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Eğitim ğretimin, gıda güvenliği bilgi düzeyini olumlu yönde etkilediği ancak uygulamalı eğitim bazında değerlendirildiğinde öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmayan düşüş olduğu görülmüştür. Bu verilerin yanı sıra uygulama alanlarında gıda güvenliğine ilişkin eğitimlerin sürdürülmesinin son derece önemli olduğu belirtilmiştir.

Ölçekler	Gıda güvenliği konusunda bilginiz varmı?	n	$\bar{x}$	s.s	t	p
Hazırlık	Evet	404	0,67	0,33	3,352	0,001*
	Hayır	135	0,56	0,32		
Pişirme	Evet	404	0,46	0,27	0,114	0,910
	Hayır	135	0,45	0,28		
Muhafaza	Evet	404	0,68	0,26	3,840	0,001*
	Hayır	135	0,58	0,26		
Servis/Sunum	Evet	404	0,44	0,30	1,869	0,062
	Hayır	135	0,38	0,29		
Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi	Evet	404	0,55	0,18	3,310	0,001*
	Hayır	135	0,49	0,18		

*p<0,05; t: Bağımsız Örneklem T-Testi

Tablo 5.8. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgili olma ile gıda güvenliği bilgi düzeylerinin karşılaştırılması

Tablo 5.8 incelendiğinde “Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliği konusunda bilgili olmasına göre farklılık göstermektedir”, şeklinde oluşturulan H₃ hipotezi test edilmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda gıda güvenliği konusunda bilgili olma ile “hazırlık” (t:3,352; p=0,001; p<0,05), “muhafaza” (t:3,840; p=0,001; p<0,05) ve “gıda güvenliği bilgi düzeyi” (t:3,310; p=0,001; p<0,05) ölçeği arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmış ve ortalamalar incelendiğinde gıda güvenliği konusunda bilgili olan öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi ve alt boyutları gıda güvenliği konusunda bilgili olmayan katılımcılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, H₃ hipotezi kabul edilmiştir.

Gıda güvenliği konusunda bilgili olma ile pişirme ve servis/sunum boyutları arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır (p>0,05). Sonuç olarak pişirme ve servis/sunum alt boyut düzeyleri gıda güvenliği konusunda bilgili olmaya göre farklılaşmamaktadır.

Soru	Gruplar	n	%
Aşağıdakilerden hangisi gıda güvenliğini tanımlamaktadır?	Boş	26	4,8
	A) Gıdaların her türlü tehlikeye karşı güvenliğini sağlamaktır	47	8,7
	B) Tüketicilerin yeterince gıdaya ulaşmalarını sağlamaktır	16	3,0
	C) Gıdaların üretimden tüketime kadar her aşamasında gerekli kurallara uyulması, önlemlerin alınması, sağlıklı ve sağlığa yararlı gıda maddelerinin üretilmesidir	438	81,3
	D) İşleme, değerlendirme, dayanıklı hale getirme işlemlerinin yapılmasıdır	12	2,2

Tablo 5.9. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliğini tanımlayabilmesi frekansları

Ölçekler	Aşağıdakilerden hangisi gıda güvenliğini tanımlamaktadır?	n	$\bar{x}$	s.s	t	p
Hazırlık	Yanlış cevap verenler	101	0,55	0,33	-	0,002*
	Doğru cevap verenler	438	0,66	0,33	3,128	
Pişirme	Yanlış cevap verenler	101	0,41	0,25	-	0,039*
	Doğru cevap verenler	438	0,47	0,28	2,084	
Muhafaza	Yanlış cevap verenler	101	0,55	0,28	-	0,001*
	Doğru cevap verenler	438	0,68	0,25	4,709	
Servis/Sunum	Yanlış cevap verenler	101	0,35	0,28	-	0,006*
	Doğru cevap verenler	438	0,44	0,30	2,777	
Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi	Yanlış cevap verenler	101	0,45	0,18	-	0,001*
	Doğru cevap verenler	438	0,55	0,18	4,815	

*p<0,05; t: Bağımsız Örneklem T-Testi

Tablo 5.10. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliğini tanımlayabilmesi ile gıda güvenliği bilgi düzeylerinin karşılaştırılması

Tablo 5.9’da araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliğini tanımlayabilmesi sorusuna verdikleri yanıtların frekansları verilmiştir. Tablo 5. 10 incelendiğinde ise, “Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliğini tanımlayabilmesine göre farklılık göstermektedir”, şeklinde oluşturulan H₄ hipotezi test edilmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda gıda güvenliği tanımlama ile “hazırlık” (t:-3,128; p=0,002; p<0,05), ‘pişirme’ (t:-2,084; p=0,039; p<0,05), “muhafaza” (t:-4,709; p=0,001; p<0,05), “servis/sunum” (t:-2,777; p=0,006; p<0,05) ve gıda güvenliği bilgi düzeyi ölçeği (t:-4,815; p=0,001; p<0,05) arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmış ve ortalamalar incelendiğinde gıda güvenliğini doğru tanımlayan öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyleri ve alt boyutları gıda güvenliğini yanlış tanımlayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, H₄ hipotezi kabul edilmiştir.

Ölçekler	Gıda güvenliği konusunda kendinizi yeterli görüyor musunuz?	n	$\bar{x}$	s.s	t	p
Hazırlık	Evet	292	0,67	0,32	2,094	0,037*
	Hayır	247	0,61	0,33		
Pişirme	Evet	292	0,48	0,28	1,879	0,061
	Hayır	247	0,43	0,27		
Muhafaza	Evet	292	0,68	0,26	1,948	0,052
	Hayır	247	0,63	0,26		
Servis/Sunum	Evet	292	0,44	0,30	1,225	0,221
	Hayır	247	0,41	0,29		
Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi	Evet	292	0,55	0,19	2,785	0,006*
	Hayır	247	0,51	0,18		

*p<0,05; t: Bağımsız Örneklem T-Testi

Tablo 5.11. Araştırmaya katılan öğrencilerin kendini gıda güvenliği konusunda yeterli görme ile gıda güvenliği bilgi düzeylerinin karşılaştırılması

Tablo 5. 11 incelendiğinde “Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi kendini gıda güvenliğinde yeterli görebilmesine göre farklılık göstermektedir.”, şeklinde oluşturulan H₅ hipotezi test edilmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda kendini gıda güvenliği konusunda yeterli görme ile “hazırlık” (t:2,094; p=0,037; p<0,05) ve gıda güvenliği bilgi düzeyi ölçeği (t:2,785; p=0,006; p<0,05) arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmış ve ortalamalar incelendiğinde kendini gıda güvenliği konusunda yeterli gören öğrencilerin ‘hazırlık’ ve ‘gıda güvenliği bilgi düzeyi’ kendini gıda güvenliği konusunda yeterli görmeyen öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, H₅ hipotezi kabul edilmiştir.

Kendini gıda güvenliği konusunda yeterli görme ile pişirme, muhafaza ve servis/sunum boyutları arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır (p>0,05). Sonuç olarak pişirme, muhafaza ve servis/sunum alt boyut düzeyleri gıda güvenliği konusunda bilgili olmaya göre farklılaşmamaktadır.

Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli gören ve görmeyen öğrencilerin gıda güvenliği bilgi puanı ortalamaları incelendiğinde; Erdem (2014) ‘in çalışmasında gıda güvenliği konusundaki bilgilerini yeterli görenlerin bilgi puanı ortalaması 6,38, yeterli görmeyenlerin bilgi puanı ortalaması ise 6,11 olarak bilinmektedir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar bakıldığında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır (p>0,05). Aratoğlu (2015)’nin çalışmasında bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı

ortalaması (7,1±1,5), bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması (6,8±1,4) görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar bakıldığında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır ($p>0,05$). Onur (2018)'un gıda güvenliği konusunda bilgisini yeterli gören öğrencilerin başarı ortalaması ($\bar{x}=0,50\pm0,17$), yeterli görmeyen öğrencilerin başarı ortalaması ($\bar{x}=0,44\pm0,15$) arasında anlamlı derecede anlamlı fark gösterdiği şeklindedir ($p<0,05$).

Ölçekler	Gıda güvenliği ile ilgili eğitime ihtiyacınız olduğunu düşünüyor musunuz?	n	$\bar{x}$	s.s	t	p
Hazırlık	Evet	320	0,65	0,33	0,899	0,369
	Hayır	219	0,62	0,32		
Pişirme	Evet	320	0,44	0,27	-1,476	0,141
	Hayır	219	0,48	0,27		
Muhafaza	Evet	320	0,68	0,24	2,385	0,018*
	Hayır	219	0,62	0,28		
Servis/Sunum	Evet	320	0,43	0,30	0,994	0,321
	Hayır	219	0,41	0,29		
Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi	Evet	320	0,54	0,18	0,888	0,375
	Hayır	219	0,52	0,19		

* $p<0,05$; t: Bağımsız Örneklem T-Testi

Tablo 5.12. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliği eğitime ihtiyaç duyma ile gıda güvenliği bilgi düzeylerinin karşılaştırılması

Tablo 5.12 incelendiğinde “Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliğinde eğitim ihtiyacı duymasına göre farklılık göstermektedir.” şeklinde oluşturulan H_6 hipotezi test edilmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda; öğrencilerin “muhafaza” ($t:2,385$; $p=0,018$; $p<0,05$) ile gıda güvenliği eğitime ihtiyaç duyma değişkeni ile arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmış ve ortalamalar incelendiğinde gıda güvenliği eğitime ihtiyaç duyan öğrencilerin “muhafaza” boyutu gıda güvenliği eğitime ihtiyaç duymayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, H_6 hipotezi kabul edilmiştir.

Gıda güvenliği eğitime ihtiyaç duyma ile hazırlık, pişirme, servis/sunum ve gıda güvenliği bilgi düzeyi boyutları arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır ($p>0,05$). Sonuç olarak hazırlık, pişirme, servis/sunum ve gıda güvenliği bilgi düzeyleri gıda güvenliği konusunda bilgili olmaya göre farklılaşmamaktadır.

Ölçekler	Gıda güvenliği konusunda öncelikli bilgi kaynağınız nedir?	n	$\bar{x}$	s.s	t	p
Hazırlık	Ailem	186	0,63	0,33	-	0,474
	Öğretmenim	353	0,65	0,33	0,717	
Pişirme	Ailem	186	0,44	0,26	-	0,400
	Öğretmenim	353	0,46	0,28	0,843	
Muhafaza	Ailem	186	0,63	0,25	-	0,151
	Öğretmenim	353	0,67	0,26	1,439	
Servis/Sunum	Ailem	186	0,42	0,31	-	0,779
	Öğretmenim	353	0,43	0,29	0,281	
Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi	Ailem	186	0,52	0,19	0,639	0,207
	Öğretmenim	353	0,54	0,18		

*p<0,05; t: Bağımsız Örneklem T-Testi

Tablo 5.13. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliği bilgi kaynağı ile gıda güvenliği bilgi düzeylerinin karşılaştırılması

Tablo 5.13 incelendiğinde “Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliği bilgi kaynağına göre farklılık göstermektedir.”, şeklinde oluşturulan H₇ hipotezi test edilmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda; öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi ve alt boyutları ile gıda güvenliği bilgi kaynağı değişkeni ile arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır (p>0,05). Sonuç olarak gıda güvenliği bilgi düzeyi ve alt boyutları, gıda güvenliği bilgi kaynağı değişkenine göre farklılaşmamaktadır. Bu doğrultuda, H₇ hipotezi reddedilmiştir.

Marklinder vd. (2020) tarafından yapılan araştırmada "Aile ve arkadaşlar"ın en önde gelen gıda güvenliği bilgi kaynağı olduğunu bildiren katılımcılar da önemli ölçüde daha düşük doğru yanıt oranı elde etmişlerdir.

Ölçekler	Cinsiyet	n	$\bar{x}$	s.s	t	p
Kişisel Hijyen Uygulamaları	Kız	434	4,53	0,47	2,329	0,020*
	Erkek	105	4,41	0,53		
Gıda Güvenliği Uygulamaları	Kız	434	4,24	0,51	1,608	0,108
	Erkek	105	4,15	0,57		
Mutfak Uygulama Davranışları	Kız	434	4,38	0,42	2,070	0,040*
	Erkek	105	4,27	0,48		

*p<0,05; t: Bağımsız Örneklem T-Testi

Tablo 5.14. Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet durumları ile mutfak uygulama davranışları ve alt boyutlarının karşılaştırılması

Tablo 5. 14. incelendiğinde “Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeylerinin cinsiyetlere göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla H_8 hipotezi test edilmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda, öğrencilerin cinsiyet değişkeni ile “kişisel hijyen uygulamaları” ($p=0.020$; $p<0.05$) ve “mutfak uygulama davranışları” boyutu ($p=0.040$; $p<0.05$) arasında anlamlı bir farklılık bulunduğu belirlenmiştir. Ortalamalar incelendiğinde, kız öğrencilerin “mutfak uygulama davranışları” ve “kişisel hijyen uygulamaları” düzeylerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Sonuç olarak, "Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri cinsiyetlere göre farklılık göstermektedir" hipotezi kabul edilmiştir.”

Cinsiyet ile gıda güvenliği uygulamaları boyutu arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır ($p>0,05$).

Ölçekler	Sınıf	n	$\bar{x}$	s.s	F	p	Scheffe
Kişisel	10	211	4,42	0,51			
Hijyen	11	203	4,52	0,49	8,606	0,001*	10<12
Uygulamaları	12	125	4,64	0,38			
Gıda	10	211	4,17	0,53			
Güvenliği	11	203	4,22	0,51	3,967	0,019*	10<12
Uygulamaları	12	125	4,33	0,51			
Mutfak	10	211	4,29	0,44			
Uygulama	11	203	4,36	0,44	7,987	0,001*	10<12
Davranışları	12	125	4,48	0,38			

* $p<0,05$, F: Tek Yönlü Anova Analizi

Tablo 5.15. Araştırmaya katılan öğrencilerin sınıf düzeyleri ile mutfak uygulama davranışları ve alt boyutlarının karşılaştırılması

Tablo 5.15. incelendiğinde “Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri sınıflara göre farklılık göstermektedir.”, şeklinde oluşturulan H_9 hipotezi test edilmiştir. Yapılan Anova analizi sonucuna göre öğrencilerin “kişisel hijyen uygulamaları” ($p=0,001$; $p<0,05$), “gıda güvenliği uygulamaları” ($p=0,019$; $p<0,05$) ve “mutfak uygulama davranışları” ($p=0,001$; $p<0,05$) ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur. Farklılaşmanın hangi gruptan kaynaklandığının incelenmesi için yapılan Scheffe testi sonucu ortalamalar incelendiğinde 10’uncu sınıftaki öğrencilerin kişisel hijyen uygulamaları, gıda güvenliği uygulamaları ve mutfak uygulama davranışları düzeylerinin, 12’nci sınıftaki öğrencilere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, H_9 hipotezi kabul edilmiştir.

Gıda hazırlama sırasındaki hijyen uygulamaları ile ilgili bilgi puanları öğrenim gördüğü sınıf seviyeleri açısından değerlendirildiğinde; Erdem (2014)'in çalışmasında aşçılık eğitimi göre 10'uncu sınıf öğrencilerinin puanları 5,76, 12'nci sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 5,85 olarak görülmüştür. Böylece öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği görülmektedir ($p>0,05$). Aratoğlu (2015)'nin tarafından yapılan çalışmada aşçılık eğitimi alan lise öğrencilerinin 70,00 puan, yüksekokul öğrencilerinin 76,25 puan olduğu görülmüştür. Böylece öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği görülmektedir ($p>0,05$). Onur (2018)'un çalışmasına göre aşçılık eğitimi gören 12'nci sınıf öğrencileri ($\bar{x}=4,33\pm0,70$) puan, 11'inci sınıf ($\bar{x}=4,31\pm0,66$) öğrencilerin kişisel hijyen uygulamalarında gösterdiği olumlu davranış ortalamalarının birbirine yakın olduğundan değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği görülmektedir ($p>0,05$).

Ölçekler	Gıda güvenliği konusunda bilginiz varmı?	n	$\bar{x}$	s.s	t	p
Kişisel Hijyen Uygulamaları	Evet	404	4,55	0,46	2,982	0,003*
	Hayır	135	4,40	0,53		
Gıda Güvenliği Uygulamaları	Evet	404	4,25	0,50	2,102	0,036*
	Hayır	135	4,14	0,56		
Mutfak Uygulama Davranışları	Evet	404	4,39	0,41	3,033	0,003*
	Hayır	135	4,26	0,48		

* $p<0,05$, t: Bağımsız Örneklem T-Testi

Tablo 5.16. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgili olma ile mutfak uygulama davranışları ve alt boyutlarının karşılaştırılması

Tablo 5. 16 incelendiğinde “Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri gıda güvenliği konusunda bilgili olmasına göre farklılık göstermektedir”, şeklinde oluşturulan H_{10} hipotezi test edilmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda öğrencilerin “kişisel hijyen uygulamaları” ($p=0,003;p<0,05$), “gıda güvenliği uygulamaları” ($p=0,036;p<0,05$) ve “mutfak uygulama davranışları” boyutları ($p=0,003;p<0,05$) ile öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgili olma durumları arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmış ve ortalamalar incelendiğinde gıda güvenliği konusunda bilgili olan öğrencilerin “mutfak uygulama davranışları”, “gıda güvenliği uygulamaları” ve “kişisel hijyen uygulamaları” düzeyleri gıda güvenliği

konusunda bilgili olmayan göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda, H₁₀ hipotezi kabul edilmiştir.

Ölçekler	Aşağıdakilerden hangisi gıda güvenliğini tanımlamaktadır?	n	$\bar{x}$	s.s	t	p
Kişisel Hijyen Uygulamaları	Yanlış cevap verenler	101	4,36	0,57	3,123	0,002*
	Doğru cevap verenler	438	4,55	0,45		
Gıda Güvenliği Uygulamaları	Yanlış cevap verenler	101	4,19	0,57	0,637	0,524
	Doğru cevap verenler	438	4,23	0,51		
Mutfak Uygulama Davranışları	Yanlış cevap verenler	101	4,27	0,50	2,024	0,045*
	Doğru cevap verenler	438	4,38	0,41		

*p<0,05, t: Bağımsız Örneklem T-Testi

Tablo 5.17. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliğini tanımlama ile mutfak uygulama davranışları ve alt boyutlarının karşılaştırılması

Tablo 5.17. incelendiğinde “Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri gıda güvenliğini tanımlayabilmesine göre farklılık göstermektedir.” , şeklinde oluşturulan H₁₁ hipotezi test edilmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda öğrencilerin ‘kişisel hijyen uygulamaları’ (p=0,002;p<0,05) ve “mutfak uygulama davranışları” boyutu (p=0,045;p<0,05) ile öğrencilerin gıda güvenliğini tanımlama değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmış ve ortalamalar incelendiğinde gıda güvenliğini doğru tanımlayan öğrencilerin “mutfak uygulama davranışları” ve alt boyutu olan “kişisel hijyen uygulamaları” düzeyleri gıda güvenliğini yanlış tanımlayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda, H₁₁ hipotezi kabul edilmiştir.

Gıda güvenliği tanımlama ile gıda güvenliği uygulamaları boyutu arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır (p>0,05).

Ölçekler	Gıda güvenliği konusunda kendinizi yeterli görüyor musunuz?	n	$\bar{x}$	s.s	t	p
Kişisel Hijyen Uygulamaları	Evet	292	4,54	0,48	1,382	0,168
	Hayır	247	4,48	0,48		
Gıda Güvenliği Uygulamaları	Evet	292	4,24	0,54	0,905	0,366
	Hayır	247	4,20	0,50		
Mutfak Uygulama Davranışları	Evet	292	4,38	0,45	1,309	0,191
	Hayır	247	4,33	0,41		

t: Bağımsız Örneklem T-Testi

Tablo 5.18. Araştırmaya katılan öğrencilerin kendini gıda güvenliği konusunda yeterli görme ile mutfak uygulama davranışları ve alt boyutlarının karşılaştırılması

Tablo 5. 18 incelendiğinde “Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri kendini gıda güvenliğinde yeterli görmesine göre farklılık göstermektedir.”, şeklinde oluşturulan H_{12} hipotezi test edilmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda; mutfak uygulama davranışları ve alt boyutları ile kendini gıda güvenliği konusunda yeterli görme değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç olarak mutfak uygulama davranışları ve alt boyutları ile kendini gıda güvenliği konusunda yeterli görme değişkenine göre farklılaşmamaktadır. Bu doğrultuda, H_{12} hipotezi reddedilmiştir.

Ölçekler	Gıda güvenliği ile ilgili eğitime ihtiyacınız olduğunu düşünüyor musunuz?	n	$\bar{x}$	s.s	t	p
Kişisel Hijyen Uygulamaları	Evet	320	4,52	0,47	0,555	0,579
	Hayır	219	4,50	0,51		
Gıda Güvenliği Uygulamaları	Evet	320	4,20	0,51	-1,51	0,132
	Hayır	219	4,27	0,54		
Mutfak Uygulama Davranışları	Evet	320	4,35	0,41	0,657	0,511
	Hayır	219	4,37	0,46		

t: Bağımsız Örneklem T-Testi

Tablo 5.19. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliği eğitimine ihtiyaç duyma ile mutfak uygulama davranışları ve alt boyutlarının karşılaştırılması

Tablo 5. 19 incelendiğinde “Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri gıda güvenliğinde eğitim ihtiyacı duymasına göre farklılık göstermektedir”, şeklinde

oluşturulan H_{13} hipotezi test edilmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucuna göre araştırmaya dahil edilen öğrencilerin mutfak uygulama davranışları ve alt boyutları ile gıda güvenliği eğitime ihtiyaç duyma değişkeni ile arasında anlamlı bir fark göstermediği belirlenmiştir ($p>0,05$).

Sonuç olarak mutfak uygulama davranışları ve alt boyutları ile gıda güvenliği eğitime ihtiyaç duyma değişkenine göre farklılaşmamaktadır. Bu doğrultuda, H_{13} hipotezi reddedilmiştir.

Ölçekler	Gıda güvenliği konusunda öncelikli bilgi kaynağınız nedir?	n	$\bar{x}$	s.s	t	p
Kişisel Hijyen Uygulamaları	Aile	186	4,56	0,46	1,790	0,074
	Öğretmen	353	4,48	0,49		
Gıda Güvenliği Uygulamaları	Aile	186	4,23	0,54	0,139	0,889
	Öğretmen	353	4,22	0,51		
Mutfak uygulama Davranışları	Aile	186	4,39	0,43	1,032	0,302
	Öğretmen	353	4,34	0,43		

* $p<0,05$, t: Bağımsız Örneklem T-Testi

Tablo 5.20. Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliği bilgi kaynağı ile mutfak uygulama davranışları ve alt boyutlarının karşılaştırılması

Tablo 5.20 incelendiğinde “Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri gıda güvenliği bilgi kaynağına göre farklılık göstermektedir.”, şeklinde oluşturulan H_{14} hipotezi test edilmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucuna göre öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri ile gıda güvenliği bilgi kaynağı değişkeni ile arasında anlamlı bir fark göstermediği belirlenmiştir ($p>0,05$).

Sonuç olarak mutfak uygulama davranışları ve alt boyutları gıda güvenliği bilgi kaynağı değişkenine göre farklılaşmamaktadır. Bu doğrultuda, H_{14} hipotezi reddedilmiştir.

Değişkenler		Gıda Güvenliği Uygulamaları	Kişisel Hijyen Uygulamaları	Mutfak uygulama Davranışları					Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi
				Hazırlık	Piştirme	Muhafaza	Servis/Sunum		
Gıda Güvenliği Uygulamaları	r	1	0,461	0,883	0,007	-0,001	0,144	0,121	0,102
	p		0,001*	0,001*	0,868	0,978	0,001*	0,005*	0,017*
Kişisel Hijyen Uygulamaları	r		1	0,823	0,070	0,105	0,020	0,09	0,117
	p			0,001*	0,102	*	0,637	0,037*	0,007*
Mutfak Uygulama Davranışları	r			1	0,042	0,055	0,103	0,125	0,127
	p				0,333	0,205	0,017*	0,004*	0,003*
Hazırlık	r				1	0,132	0,245	0,292	0,604
	p					0,002	*	0,001*	0,001*
Pişirme	r					1	0,125	0,18	0,63
	p						0,004*	0,001*	0,001*
Muhafaza	r						1	0,295	0,617
	p							0,001*	0,001*
Servis/Sunum	r							1	0,695
	p								0,001*
Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi	r								1
	p								
*p<0,05 Pearson korelasyon regresyon									

*p<0,05 Pearson korelasyon regresyon

Tablo 5.21. Değişkenler arasındaki ilişkiye ait analiz sonuçları

“Öğrencilerin mutfak uygulama düzeyleri ile gıda güvenirliliği bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.”, şeklinde oluşturulan H₁₅ hipotezi test edilmiştir. Tablo 5.21’de korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde mutfak uygulama davranışları (r=0,127;p=0,003;p<0,01) ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında pozitif yönlü çok düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiş olup araştırmanın H₁₅ hipotezi kabul edildiğini göstermektedir. Bu sonuç öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi artığında gıda güvenliği uygulamaları, kişisel hijyen uygulamaları ve mutfak uygulama davranışları düzeyleri çok düşük düzeyde de olsa artacağı anlamına gelmektedir. Ayrıca öğrencilerin gıda güvenliği uygulamaları (r=0,102;p=0,017;p<0,01) ve kişisel hijyen uygulamaları (r=0,117;p=0,007;p<0,01) ile gıda güvenliği bilgi düzeyi pozitif yönlü çok düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Gıda güvenliği uygulamaları ile muhafaza boyutu (r=0,144;p=0,001; p<0,01) arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Stratev vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada katılımcıların gıda güvenliğine yönelik bilgilerinin yüksek olmasına rağmen gıda güvenliğine yönelik uygulamaları ve gıda kaynaklı hastalıklara yönelik müdahaleler konusunda eksiklikleri olduğu görülmüştür. Tutu vd. (2020) çalışmasında gıda güvenliği bilgisi ve uygulamaları arasında pozitif bir korelasyon olduğu bilgisine ulaşılmıştır (katsayı 0,2 ve p değeri <

0,001). Marklinder vd. (2020) araştırmasına göre daha az doğru cevaba sahip olan öğrencilerin ayrıca daha fazla olumsuz davranış sergiledikleri bilgisine ulaşılmıştır.





6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hipotezler	Kabul edildi	Reddedildi
H ₁ : Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi cinsiyete göre farklılık göstermektedir.	+	
H ₂ : Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi sınıflara göre farklılık göstermektedir.	+	
H ₃ : Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliği konusunda bilgili olmasına göre farklılık göstermektedir.	+	
H ₄ : Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliğini tanımlayabilmesine göre farklılık göstermektedir.	+	
H ₅ : Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi kendini gıda güvenliğinde yeterli görebilmesine göre farklılık göstermektedir.	+	
H ₆ : Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliğinde eğitim ihtiyacı duymasına göre farklılık göstermektedir.		+
H ₇ : Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliği bilgi kaynağına göre farklılık göstermektedir.		+
H ₈ : Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları bölümünde gıda güvenliği uygulama düzeyleri cinsiyetlere göre farklılık göstermektedir.		+
H ₈ : Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları bölümünde kişisel hijyen uygulama düzeyleri cinsiyetlere göre farklılık göstermektedir.	+	
H ₉ : Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri sınıflara göre farklılık göstermektedir.	+	
H ₁₀ : Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri gıda güvenliği konusunda bilgili olmasına göre farklılık göstermektedir.	+	
H ₁₁ : Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları bölümünde kişisel hijyen uygulama düzeyleri gıda güvenliğini tanımlayabilmesine göre farklılık göstermektedir.	+	
H ₁₁ : Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları bölümünde gıda güvenliği uygulama düzeyleri gıda güvenliğini tanımlayabilmesine göre farklılık göstermektedir.		+
H ₁₂ : Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri kendini gıda güvenliğinde yeterli görmesine göre farklılık göstermektedir.		+
H ₁₃ : Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri gıda güvenliğinde eğitim ihtiyacı duymasına göre farklılık göstermektedir.		+
H ₁₄ : Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri gıda güvenliği bilgi kaynağına göre farklılık göstermektedir.		+
H ₁₅ : Öğrencilerin mutfak uygulama düzeyleri ile gıda güvenliği bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.	+	

Tablo 6.1. Hipotezlere ait sonuçlar

Gıda üretim basamakları sırasında gıda güvenliği konusuna ilişkin başarı testinde öğrencilerin başarı oranları değerlendirildiğinde; öğrencilerin muhafaza ve hazırlık aşamasında başarılı olduğu pişirme ve servis/sunum aşamasında ise ortalamanın altında kaldığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin gıda güvenliği konularında muhafaza aşamasında en yüksek bilgi düzeyine, servis/sunum aşamasında ise en düşük bilgi düzeye sahip olduğu saptanmıştır. Genel olarak öğrencilerin gıda üretiminde hazırlık, pişirme, muhafaza ve servis/sunum aşamalarında gıda güvenliği bilgi düzeyinin orta seviyede ($\bar{x}=0,53\pm0,18$) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6. 1 incelendiğinde “Araştırmaya dahil edilen öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi cinsiyete göre farklılık göstermektedir”, şeklinde oluşturulan H₁ hipotezi test edilmiştir. Gıda güvenliği bilgi düzeyi ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur ($p<0,05$). Ortalamalar incelendiğinde kız öğrencilerin “gıda güvenliği bilgi düzeylerinin” erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

“Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi sınıflara göre farklılık göstermektedir.”, şeklinde oluşturulan H₂ hipotezi test edilmiştir. Gıda güvenliği bilgi düzeyi ve sınıf düzeyi değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). 10’uncu sınıftaki öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi 11’inci sınıftaki ve 12’nci sınıftaki öğrencilere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bu konunun 11’inci sınıfta mutfak derslerinin artması ile birlikte öğrencilerin bu konuyu uygulayarak daha iyi kavradığı görülmektedir.

“Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliği konusunda bilgili olmasına göre farklılık göstermektedir”, şeklinde oluşturulan H₃ hipotezi test edilmiştir. Gıda güvenliği bilgi düzeyi ile gıda güvenliği konusunda bilgili olma değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmış ($p<0,05$).

“Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliğini tanımlayabilmesine göre farklılık göstermektedir”, şeklinde oluşturulan H₄ hipotezi test edilmiştir. Gıda güvenliği bilgi düzeyi ile gıda güvenliği tanımlama değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmış ($p<0,05$).

“Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi kendini gıda güvenliğinde yeterli görebilmesine göre farklılık göstermektedir.”, şeklinde oluşturulan H₅ hipotezi test

edilmiştir. Gıda güvenliği bilgi düzeyi ile kendini yeterli görme değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmış ($p<0,05$).

Ortalamalar incelendiğinde kendini güvenliği konusunda yeterli gören, bilgili olduğunu düşünen ve gıda güvenliğini doğru tanımlayan öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

“Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliğinde eğitim ihtiyacı duymasına göre farklılık göstermektedir.”, şeklinde oluşturulan H_6 hipotezi test edilmiştir. Gıda güvenliği bilgi düzeyi ile gıda güvenliği eğitime ihtiyaç duyma değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır ($p>0,05$).

“Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi gıda güvenliği bilgi kaynağına göre farklılık göstermektedir.”, şeklinde oluşturulan H_7 hipotezi test edilmiştir. Gıda güvenliği bilgi düzeyi ile gıda güvenliği bilgi kaynağı değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır ($p>0,05$).

Kişisel hijyen uygulamalarının davranış puanları değerlendirildiğinde; Öğrenciler yiyecekleri hazırlarken çalışma alanı hijyeni, ekipman hijyeni ve el hijyeni konusunda en fazla davranış ortalamasına sahiptir. Öğrencilerin mutfakta kişisel hijyene ilişkin uygulama davranışlarını tespit etmeye yönelik ifadelerin genel davranış ortalamasının ($\bar{x}=4,51\pm0,48$) iyi seviyede olduğu tespit edilmiştir.

Gıda güvenliği uygulamalarının davranış puanları değerlendirildiğinde; Öğrencilerin mutfakta gıda güvenliğine ilişkin uygulamaları yiyecekleri muhafaza etme konusunda daha az olumlu davranış gösterdikleri görülmüştür. Öğrencilerin mutfakta gıda güvenliğine ilişkin uygulama davranışlarını tespit etmeye yönelik ifadelerin genel davranış ortalamasının ($\bar{x}=4,22\pm0,52$) iyi seviyede olduğu tespit edilmiştir.

“Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri cinsiyetlere göre farklılık göstermektedir.”, şeklinde oluşturulan H_8 hipotezi test edilmiştir. Araştırmaya katılım sağlayan öğrencilerin kişisel hijyen uygulama davranışları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur ($p<0,05$) ve ortalamalar incelendiğinde kızların “kişisel hijyen uygulamaları” düzeyleri erkeklere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Cinsiyet ile gıda güvenliği uygulamaları boyutu değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır ($p>0,05$).

“Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri sınıflara göre farklılık göstermektedir.”, şeklinde oluşturulan H_9 hipotezi test edilmiştir. Araştırmaya katılım sağlayan öğrencilerin mutfak uygulama davranışları ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur ($p<0,05$). Ortalamalar incelendiğinde 10’uncu sınıftaki öğrencilerin “gıda güvenliği uygulamaları” ve “kişisel hijyen uygulamaları” düzeylerinin, 12’nci sınıftaki öğrencilere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir.

“Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri gıda güvenliği konusunda bilgili olmasına göre farklılık göstermektedir”, şeklinde oluşturulan H_{10} hipotezi test edilmiştir. Araştırmaya katılım sağlayan öğrencilerin “gıda güvenliği uygulamaları” ve “kişisel hijyen uygulamaları” ile gıda güvenliği konusunda bilgili olma durumları değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmış ($p<0,05$) ve ortalamalar incelendiğinde gıda güvenliği konusunda bilgili olan öğrencilerin, “gıda güvenliği uygulamaları” ve “kişisel hijyen uygulamaları” düzeyleri gıda güvenliği konusunda bilgili olmayan göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

“Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri gıda güvenliğini tanımlayabilmesine göre farklılık göstermektedir.”, şeklinde oluşturulan H_{11} hipotezi test edilmiştir. Öğrencilerin kişisel hijyen uygulamaları düzeyleri ile gıda güvenliğini tanımlayabilmesine arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmış ($p<0,05$) ve ortalamalar incelendiğinde gıda güvenliğini doğru tanımlayan öğrencilerin kişisel hijyen uygulama düzeyleri gıda güvenliğini yanlış tanımlayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüşken gıda güvenliği tanımlama ile gıda güvenliği uygulamaları boyutu arasında değişkeni anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır ($p>0,05$).

“Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri kendini gıda güvenliğinde yeterli görmesine göre farklılık göstermektedir.”, şeklinde oluşturulan H_{12} hipotezi test edilmiştir. Araştırmaya katılım sağlayan öğrencilerin “gıda güvenliği uygulamaları” ve “kişisel hijyen uygulamaları” düzeyleri ile kendini gıda güvenliği konusunda yeterli görme değişkenleri arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır ($p>0,05$).

“Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri gıda güvenliğinde eğitim ihtiyacı duymasına göre farklılık göstermektedir”, şeklinde oluşturulan H_{13} hipotezi test edilmiştir. Araştırmaya katılım sağlayan öğrencilerin “gıda güvenliği uygulamaları” ve “kişisel hijyen uygulamaları” düzeyleri ile kendini gıda güvenliği

konusunda gıda güvenliği eğitime ihtiyaç duyma değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır ($p>0,05$).

“Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları düzeyleri gıda güvenliği bilgi kaynağına göre farklılık göstermektedir.”, şeklinde oluşturulan H_{14} hipotezi test edilmiştir. Araştırmaya katılım sağlayan öğrencilerin “gıda güvenliği uygulamaları” ve “kişisel hijyen uygulamaları” düzeyleri ile gıda güvenliği bilgi kaynağı değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır ($p>0,05$).

“Öğrencilerin mutfak uygulama düzeyleri ile gıda güvenliği bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.”, şeklinde oluşturulan H_{15} hipotezi test edilmiştir. Öğrencilerin mutfak uygulama davranışları ile gıda güvenliği bilgi düzeyi arasında pozitif yönlü çok düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0,01$). Bu sonuç öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi artığında gıda güvenliği uygulamaları, kişisel hijyen uygulamaları ve mutfak uygulama davranışları düzeyleri çok düşük düzeyde de olsa artacağı anlamına gelmektedir. Ayrıca öğrencilerin gıda güvenliği uygulamaları ve kişisel hijyen uygulamaları ile gıda güvenliği bilgi düzeyi pozitif yönlü çok düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0,01$).

Çalışma Sonuçlarına Göre Öneriler

Eğitim kurumlarına yönelik öneriler:

- Yiyecek-içecek sektöründe çalışacak olan öğrencilerin araştırma sonucunda özellikle servis/sunum ve pişirme aşamalarında eksikliklerinin olduğu tespit edilmekle birlikte öğretmenler tarafından da gıda güvenliği konusundaki bilgi ve uygulama davranışlarının dikkatle takip edilmesi ve eksikliklerin giderilmesi için farklı yöntemler ile anlatılıp bununla birlikte mutfak uygulamalarıyla desteklenmesi gerekmektedir.
- Atölyelerde afişler ve hatırlatıcılar ile evde yapılacak etkinlikler hem öğrencilere uygun el ve gıda hijyeni mesajlarını pekiştirmekle kalmayacak hem de bu mesajları okul ve ev ortamında eğitimcilere ve ziyaretçilere ulaştıracaktır.
- Alan öğretmenlerinin, öğrencilerin mutfak uygulamalarını değerlendirirken gıda güvenliği ve hijyeni konusuna önem vererek ve puan oranını yüksek tutarak değerlendirmesi öğrencilerin konuya daha çok dikkat etmesini sağlayacaktır.

- Gıda güvenliği uzmanlarının ve ders öğretmenlerinin gıda güvenliği ve hijyeni konusunda kurslar, seminerler, konferanslar ve etkinlikler yapılması ve özellikle bu etkinliklerin 7 Haziran “Dünya Gıda Güvenliği Günü” ve 5 Mayıs “Dünya El Hijyeni Günü” gibi özel günlerde yapılması konunun öneminin daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır.

Akademiye yönelik öneriler:

- Bu konuda daha fazla akademik çalışmalar yapılarak gıda güvenliği eğitiminin nasıl öğretilmesi gerektiği, hangi düzeyde ve hangi aralıklarda yapılması gerektiği araştırılmalıdır.
- Bununla birlikte farklı zamanlarda ve farklı gruplara bilginin davranışa dönüşüp dönüşmediğinin tespiti amacıyla nicel çalışmalar yapılarak bilgi düzeyleri ölçülmelidir. En son aşamada da bu konuda eleştirel bir şekilde çözümler aranması gerekmektedir.
- Akademik çalışmalar ile gıda güvenliği ve hijyeni eğitimi veren öğretmenlerin yetkinlikleri ölçülmelidir.

Kamu kurum ve kuruluşlarına yönelik öneriler:

- Yapılan bu çalışma ve diğer akademik çalışmaların sonuçları, gıda hijyeni ve gıda güvenliği konularının müfredatta yeterince ve güncel olarak yer alması gerektiğine dair kanıt sağlamak için Sağlık ve Milli Eğitim Bakanlıklarına iletilmelidir. Bu sonuçlar, gıda kaynaklı hastalıkların halk sağlığı üzerindeki yükünü azaltmaya yardımcı olacaktır.
- Gıda güvenliği ve hijyeni eğitimi lise döneminde geç olabileceğinden ilkokuldan itibaren müfredata konularak bu konuya gereken önem verilmelidir.

Sektöre yönelik öneriler:

- Bu konuda 12’nci sınıfta staja giden öğrencilere eğitimin sürekliliği sağlamak ve bilgi düzeylerini arttırmak için yiyecek-içecek üretimi yapan işletmelerde uzmanlar tarafından gıda güvenliği eğitimi verilebilir.

KAYNAKLAR

- Açıklan, B. (2019). “Üniversite Öğrencilerinin Gıda Güvenliğine Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranışları”, Yüksek Lisans Tezi, Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Akbulut, B. A., & Özkaya, F. D. (2016). “Gastronomi Ve Mutfak Sanatları Öğrencilerinin Gıda Güvenliği Bilgi ve Tutumları”. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2).
- Akdevelioglu, Y., Gümüş, H., Şimşek, I., Simsek (2013). “University Students’ Knowledge and Practices of Food Safety”. *Anthropologist*, 16(3), 677-684.
- Akkara, M., & Kayaardı, S. (2014). “İleri Muhafaza Tekniklerinin Et Kalitesi Üzerine Etkisi”. *Akademik Gıda*, 12(4), 79-85.
- Akyurt, H., ve Yolaşğmazoğlu, N., (2022). “Covid-19 Süreci Sonrasında Otellerde Gıda Güvenliği ve Uygulama Önerileri”. *Dünya Multidisipliner Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 107-121.
- Al-Shabib, Nasser A., Husain, Fohad M. ve Khan, Javed M. (2017). “Study on food safety concerns, knowledge and practices among university students in Saudi Arabia”. *Food Control*, 73, 202-208.
- Anonim, (2015) “Gıda Mikroorganizma İlişkisi”. MEGEP, Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara
- Anonim, (2016) “Gıda Satış Yerleri İçin Hijyen Esasları ve İyi Uygulama Kılavuzu”, Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu. https://duzce.tarimorman.gov.tr/Belgeler/GIDA/satis_yerleri_ iyi_hijyen_rehber_i.pdf (Erişim Tarihi: 29.01.2023).
- Aratoğlu, C. (2015). “Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesinde ve Meslek Yüksekokulunda Aşçılık Eğitimi Alan Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgi Ve Uygulama Düzeyleri”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Artık, N., Şanlıer, N ve Ceyhun-Sezgin, A. (2017). “Gıda Güvenliği ve Gıda Mevzuatı”, Ankara: Detay Yayıncılık
- Artık, N., Şanlıer, N ve Ceyhun-Sezgin, A. (2022). “Gıda Güvenliği ve Gıda Mevzuatı”, (4.Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık
- Ashkanani, F., Husain, W., & A Al Dwairji, M. (2021). “Assessment of Food Safety and Food Handling Practice Knowledge Among College of Basic Education Students”, Kuwait. *Journal of Food Quality*, 2021, 1-10
- Avşar, İ. O. (2019). “Üniversite Öğrencilerinin Besin Güvenliğine İlişkin Bilgi Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi” Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep.
- Ayaz, N. ve Aydın, A. (2017). “Turizmde Gıda Güvenliği Sürecinde Hijyen Davranışı Üzerine Bir Araştırma”, *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 1(2): 136-150.
- Ayaz, N., Sünbül, K. ve Türkmen, B. M. (2018). “Turizm Eğitiminin Gıda Güvenliği Bilgisi ve Davranışına Etkisi”, *Turizm Akademik Dergisi*, 5(2), 185-202.
- Ayhan, K. (2017). “Gıdalardaki Mikrobiyolojik Bozulmalar”, Ankara Üniversitesi Açık Ders, 1-3
- Bakanlığı, T. S. (2020). “Toplu Beslenme Sistemleri (Toplu Tüketim Yerleri) için Ulusal Menü Planlama ve Uygulama Rehberi”, Ankara: Anıl Reklam Matbaa, 540, 101-121.
- Başaran, B. (2016). “ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi”. *Journal of Food and Health Science*, 2(1)

- Baysal, A. (2017). “*Genel Beslenme*”, (17.Baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayıncılık.
- Beyaz, İ. (2013). “*Risk Toplumu ve Gıda Güvenliği*”, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyoloji Anabilim Dalı. Erzurum.
- Birdir, S. (2018). “*Teslim Alma ve Depolama*”. İçinde K. Karamustafa (Editör). Yiyecek-İçecek Yönetimi. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Bulduk, S. Bulduk, E. Ö., (2018). “*Gıda ve Personel Hijyeni*” (6. Baskı). Detay yayıncılık. Ankara.
- Büyükgöç, A., Yılmaz, S., Özdemir, S., ve Akkoç, Y. Ş., (2021). “*Beslenme İlkeleri ve Hijyen 9*”, Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara: Korza Yayıncılık Basım San. ve Tic. A.Ş.
- Claeys, W.L., Cardoen, S., Daube, G., De Block, J., Dewettinck, K., Dierick, K., De Zutter, L., Huyghebaert, A., Imberechts, H., Thiange, P., Vandenplas, Y. and Herman, L., (2013). “Raw or Heated Cow Milk Consumption: Review of Risks and Benefits”. *Food Control*, 31: 251-262
- Costard, S., Espejo, L., Groenendaal, H., Zagmutt, F.J. (2017). “Outbreak-Related Disease Burden Associated with Consumption of Unpasteurized Cow’s Milk and Cheese, United States, 2009-2014”. *Emerging Infectious Diseases*, 23(6), 957-964.
- Çalışkan, S., Çelik, Y., Süren, T., Özkök, E., (2021), “*Temel Yiyecek Üretimi ve Servis 9 Atölyesi*”, Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara: Korza Yayıncılık Basım San. ve Tic. A.Ş.
- Çetin, S. A. ve Şahin, B. (2017). “Gıda Güvenliğinde Risk Faktörleri ve Hijyenin Önemi”, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 5 (2), 310-321.
- Demir, Ö., Samav, U., & Girgin, G. K. (2017). “Gastronomi ve Aşçılık Öğrencilerinin Gıda Hijyeni Ve Gıda Güvenliği Konusunda Bilgi, Tutum ve Uygulama Düzeylerinin Ölçülmesi”, *Journal of Recreation and Tourism Research*, 4(Special Issue 1), 1-11.
- Dizlek, H. (2012). “Tahılların depolanmasında etkili olan başlıca etmenler”, *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 7(2), 48-59.
- Djekic, I., Nikolić, A., Uzunović, M., Marijke, A., Liu, A., Han, J., et all., (2021). “Covid-19 Pandemic Effects on Food Safety-Multi-Country Survey Study”, *Food Control*, 122, 107800. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107800>
- 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.
- FAO (2012) The State of Food Insecurity in the World. Rome.
- FDA, (2017). “*Grade “A” Pasteurized Milk Ordinance-2017 Revision*”. <https://www.fda.gov/downloads/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/Milk/UCM612027.pdf> (Erişim Tarihi: 29.01.2023).
- Fontannaz-Aujoulat, F., M. Frost, and Schlundt, J. (2019). “WHO Five Keys to Safer Food Communication Campaign - Evidence-Based Simple Messages with a Global Impact”. *Food Control*, 101, 53-57.
- George, D., & Mallery, P. (2010). “*SPSS for Windows Step by Step. A Simple Study Guide and Reference*” (10. Baskı). GEN, Boston, MA: Pearson Education, Inc, 10, 152-165.

- Ghasemi, A. ve Zahediasl, S. (2012). "İstatistiksel Analiz için Normallik Testleri: İstatistikçi Olmayanlar için Bir Rehber", *Uluslararası endokrinoloji ve metabolizma dergisi*, 10 (2), 486.
- Koç, G., & Uzmay, A. (2019). Küresel gıda güvencesinin izlenmesi ve haritalanması üzerine bir değerlendirme. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16(2), 237-244.
- Gündüz, O. ve Aydoğan, C. (2015). "Önlisans Öğrencilerinin Gıda Güvenliği Bilinçlenmesi Üzerine Bir Araştırma", *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 6 (1), 34-44.
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2018). "Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri", (5.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık, 271.
- İncedal-Sonkaya, Z., Balcı, E., & Ayar, A. (2018). Üniversite Öğrencilerinin Gıda Okuryazarlığı ve Gıda Güvenliği Konusunda Bilgi, Tutum ve Davranışları "Amasya Üniversitesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu örneği", *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 75(1): 53-64
İnternet:http://www.gidamo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=7290&tipi=17&sube=0 [Online] 23.10.2021
- İstanbulgul, F. R., & Gürbüz, Ü. (2019). "Üniversite Öğrencilerinin Gıda Güvenliği Bilinç Düzeyinin Belirlenmesi; Bişkek Örneği", *Manas Journal of Agriculture Veterinary and Life Sciences*, 9(2), 85-90.
- Kaplan, S. N., Üner, Ü. C., Danışan, T., & Eren, T. (2023). "Süt Ve Süt Ürünleri İçin Uygun Depo Yeri Seçimi". *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 12(1), 134-143.
- Kızılcık, O. (2016). "Turizme Hizmet Sunan Pastane İşletmelerinde Çalışan Geleneksel Maraş Dondurması Üretim Personelinin Hijyen Ve Gıda Güvenliğine İlişkin Bilgi ve Uygulama Düzeyi Üzerine Bir Araştırma", Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Kocaman, E. M. (2015). "Yiyecek ve İçecek İşletmeciliği Eğitiminin Öğrencilerin Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyine Etkisi", *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 269-280.
- Koçak, N. (2015). "Yiyecek İçecek İşletmelerinde Gıda ve Personel Hijyeni", Ankara: Detay Yayıncılık
- Köse, T., & Ağdeniz, Ş. (2019). Maliyet ve Yönetim Muhasebesi. Eskişehir: Nisan Kitabevi.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı Araştırma ve Eğitim Genel Müdürlüğü. (2009). Yiyecek ve İçecek Servisi. Ankara.
- Langer, A.J., Ayers, T., Grass, J., Lynch, M., Angulo, F.J., Mahon, B.E. (2012). "Nonpasteurized Dairy Products, Disease Outbreaks, and State Laws- United States, 1993- 2006", *Emerging Infectious Diseases*, 18(3), 385-391.
- Lazou, T., Georgiadis, M., Pentieva, K., McKevitt, A., & Iossifidou, E. (2012). "Food Safety Knowledge and Food-Handling Practices of Greek University Students: A Questionnaire-Based Survey", *Food Control*, 28(2), 400-411.
- Lawshe, C. H. (1975). "A Quantitative Approach to Content Validity", *Personnel psychology*, 28(4), 563-575.
- Luo, X., Xu, X., Chen, H., Bai, R., Zhang, Y., Hou, X., ... & Zhao, Y. (2019). "Chongqing, Çin'deki hemşirelik, eğitim ve tıp fakültesi öğrencileri arasında gıda güvenliği ile ilgili bilgi, tutum ve uygulamalar (KAP)", *Gıda Kontrolü*, 95, 181-188.

- Majowicz, S. E., Hammond, D., Dubin, J. A., Diplock, K. J., Jones-Bitton, A., Rebellato, S. & Leatherdale, S. T. (2017). "A Longitudinal Evaluation of Food Safety Knowledge and Attitudes Among Ontario High School Students Following a Food Handler Training Program". *Food Control*, (76), 108-116.
- Marklinder, I., Ahlgren, R., Blücher, A., Börjesson, S. M. E., Hellkvist, F., Moazzami, M., Danielsson-Tham, M. L. (2020). "Food Safety Knowledge, Sources Thereof and Self-Reported Behaviour among University Students in Sweden", *Food Control*, 113, 107130.
- Mullan, B. & Wong, C. (2010). "Using the Theory of Planned Behaviour to Design a Food Hygiene Intervention", *Food Control*, (21), 1524–1529.
- Myk (Mesleki Yeterlilik Kurumu). (2021). Ulusal Meslek Standardı Aşçı Seviye 3 Referans Kodu / 21UMS0771-3Resmi Gazete Tarih-Sayı /22.02.2022 - 31758.
- Nebioğlu, E., Şık, R. ve Oğuz, A. (2017). "Otel İşletmeleri Mutfak Çalışanlarının Gıda Güvenliği Konusunda Bilgi Düzeyleri: Alanya Örneği", *Disiplinlerarası Akademik Turizm Dergisi*, 9-11.
- Olaimat, A. N., Shahbaz, H. M., Fatima, N., Munir, S., & Holley, R. A. (2020). "Food Safety During and After the Era of COVID-19 Pandemic", *Frontiers in Microbiology*, 1854.
- Onur, M. (2018). "Ortaöğretimde Yiyecek-İçecek Hizmetleri Programında Öğrenim Gören Öğrencilerin Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi ve Uygulama Davranışlarının Belirlenmesi: Ankara İlinde Bir Araştırma", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özçelik, D. A. (2010). "Ölçme ve Değerlendirme", (4. baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Özer, B., (2015). "Gıda Sanayindeki Hijyenik Öncelikler", *Teskon 2015 Bildiriler Kitabı*, s.765- 774.
- Özkaya, F. D., Akbulut, B. A., & Tulga, D. (2017). "Gastronomi Turizmi Engelleri Kapsamında Çölyak", *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(16), 213-228.
- Palamutoğlu, M. İ., Palamutoğlu, R., ve Kasnak, C. (2021). "Gıda Okuryazarlığı ve Gıda Güvenliği Konusunda Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi", *International Congress on Scientific Advances (ICONSA'D'21)*, 43-53.
- Perez, A. M., & Manzano, A. I. (2017). "Food Safety and Sanitary Practices of Selected Hotels in Batangas Province, Philippines: Basis of Proposed Enhancement Measures", *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 5(1).
- Rosnani, A., Son, R., Mohhidin, O., Toh, S. P. ve Chai, L. C. (2014). "Assessment of Knowledge, Attitude and Practices Concerning Food Safety among Restaurant Workers in Putrajaya, Malaysia", *Food Science and Quality Management*, Vol.32, pp.20-27.
- Sarıışık, M. (2021). "Yiyecek İçecek İşletmelerinde Maliyet Kontrolü Kavramlar, Uygulamalar ve Örnekler", Ankara: Detay Yayıncılık.
- Seçim, Ö. Ü. Y., & Nizamlioğlu, H. F. (2018). "Aşçı Adaylarının Gıda Güvenliği Temel Bilgi Düzeylerinin Tespit Edilmesi (Konya Örneği) Cooking Candidates Determination of Food Safety Basic Knowledge Levels (Konya Example)", *Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 5(26), 2605-2616.
- Soetanto, H. (2019). "Konsep dan Strategi Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional". Malang: Universitas Brawijaya Press.

- Stratev, D., Odeyemi, O. A., Pavlov, A., Kyuchukova, R., Fatehi, F., & Bamidele, F. A. (2017). "Food Safety Knowledge and Hygiene Practices among Veterinary Medicine Students at Trakia University", *Bulgaria. Journal of infection and public health*, 10(6), 778-782.
- Şanlıer, N., Bilici, S., Köksal, Polat, H., E., Ayan, H., & Vardar, C. (2016). "Pansiyonlu Okullar İçin Toplu Beslenme Hizmetleri Rehberi", MEB, Sağlık Bakanlığı, Gazi Üniversitesi, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ankara.
- TAVAK (2021). "Türkiye’de Yeme-İçme Sektörünün Boyutları Gastronomi Ekonomisi Ara Rapor 2021", <https://tavakvakfi.org/ekonomi/gastronomi-ekonomisi-2021/> (03.01.2023)
- Tayar, M. (2020). "Gıda Güvenliği ve Covid-19", *Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Bülteni*, 11(2), 61-71. <https://doi.org/10.38137/vetfarmatoksbulen.765700>
- Tokay, M. M., & Mutlu, H. (2020). "Orta Öğretim Düzeyinde Turizm ve Otelcilik Alanında Aşçılık Eğitimi Alan Öğrencilerin Gıda Güvenliği Hakkında Bilgi ve Uygulamaları: İstanbul Örneği", In *4th International Zeugma Conference on Scientific Researches*, Iksad Publications.
- Tutu, B. O., Hushie, C., Asante, R., & Egyakwa-Amusah, J. A. (2020). Food Safety Knowledge and Self-Reported Practices among School Children in The Ga West Municipality in Ghana. *Food Control*, 110, 107012.
- Türker, S. (2012). "Türkiye’de Gıda Güvenliği ve Gıda Mevzuatının Gelişim Süreci". *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi*, 21, 34-37.
- Woraprayote, W., Maila, Y., Sorapukdee, S., Swetwiwathana, A., Benjakul, S., Visessanguan, W., (2016). "Bacteriocins From Lactic Acid Bacteria and their Applications in Meat and Meat Products". *Meat Science*, 120, 118-132
- World Health Organization, (2015): <http://www.who.int/trade/glossary/story027/en/>. Erişim: 06.07.2021
- Yamane, T. (2010). Temel Örnekleme Yöntemleri (A. Esin ve M. A. Bakır, Çev.). Literatür Yayınları.
- Yerlikaya, O., ve Kınık, Ö. (2019). "Gıda Güvenliği ve İnsan Sağlığı Açısından Çiğ ve Isıl İşlem Görmüş İçme Sütü Tüketimi". *Gıda ve Yem Bilimi Teknolojisi Dergisi*, (22), 1-11.
- Yıbar A, Küçük SC (2019). "Çiğ Süt ve Pastörize Süt Tüketiminin Halk Sağlığı Üzerine Etkileri". *Food Health* 5: 197-204.
- Yüksel, İ. (2020). "Yükseköğrenim Öğrenci Yurtlarında Barınan Öğrencilerin Gıda Güvenliğine Yönelik Tutum ve Davranışları; Balıkesir Örneği", Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.



EKLER

EK-1. Etik Komisyon Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 16.02.2023-165208



T.C.
ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu

Sayı : E-11054618-302.08.01-165208
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 06.01.2023 tarih ve E.154406 sayılı yazı.

İlgi yazınız ile göndermiş olduğunuz, Enstitünüz Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Asude ERDAL, Dr.Öğr.Üyesi Tufan SÜREN'in danışmanlığında yürüttüğü "Yiyecek-İçecek Hizmetleri Programında Öğrenim Gören Öğrencilerin Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyi ve Uygulama Davranışlarının Belirlenmesi" adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun 15.02.2023 tarih ve 02 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

Etik Komisyonunca onaylanan ilgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş; karara ilişkin katılım listesi ve onaylanan çalışmalar ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.
Araştırma Kod No:2023/46

Prof. Dr. Ramazan ÇAĞLAYAN
Komisyon Başkanı

Ek:
1- Katılımcı Listesi
2- Onaylı Çalışma

EK-2. MEB Anket İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 28.03.2023-173734



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-59090411-44-72950310
Konu : Anket ve Araştırma İzni (Asude ERDAL)

23.03.2023

ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi : a) Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı genelgesi.
b) Valilik Makamının 23.03.2023 tarihli ve E-59090411-20-72896901 sayılı oluru.

Valilik Makamının Anket ve Araştırma İzni konulu ilgi (b) oluru ve kullanılması uygun görülen ölçme araçlarının Müdürlüğümüzce mühürlenmiş örnekleri ekte gönderilmiştir.

İlgi (a) genelgenin 28. maddesinde; "Araştırma uygulama izni alan kamu kurum ve kuruluşları, uluslararası kuruluşlar, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve araştırmacılar tamamladıkları bilimsel araştırma ile ilgili sonuç raporlarını, izni aldıkları ilgili birime çalışma bitiminden itibaren 30 gün içerisinde göndereceklerdir." ifadesi yer almaktadır.

Olur gereğince işlem yapılması ve araştırma sonuç raporunun ekte sunulan örneğe göre Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Şubesine gönderilmesi hususlarında gereğini arz ederim.

Hüseyin AYDIN
İl Millî Eğitim Müdürü a.
İl Müdür Yardımcısı

Ek:
1- Valilik Oluru (1 Sayfa)
2- Rapor Örneği
3- Ölçekler

EK-3. Uygulanan Anket

YİYECEK-İÇECEK HİZMETLERİ PROGRAMINDA ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN GIDA GÜVENLİĞİ BİLGİ DÜZEYİ VE UYGULAMA DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ

Sevgili öğrenciler;

Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyini ve uygulama davranışlarını belirlemek için hazırlanmış anket formu yüksek lisans tezinde kullanılacaktır. Elde edilen veriler akademik çalışma için kullanılacak olup bu veriler araştırmacı tarafından gizli tutulacaktır. Katılımınız için teşekkür ederim. (Onur,2018).

ASUDE ERDAL

A.KİŞİSEL BİLGİLER

1. Cinsiyet ☐ 1.Kız ☐ 2. Erkek

2. Sınıf ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12

3. Gıda güvenliği konusunda bilginiz var mı? ☐ 1. Evet ☐ 2. Hayır

4. Aşağıdakilerden hangisi gıda güvenliğini tanımlamaktadır?

- A) Gıdaların her türlü tehlikeye karşı güvenliğini sağlamaktır
- B) Tüketicilerin yeterince gıdaya ulaşmalarını sağlamaktır
- C) Gıdaların üretimden tüketime kadar her aşamasında gerekli kurallara uyulması, önlemlerin alınması, sağlıklı ve sağlığa yararlı gıda maddelerinin üretilmesidir
- D) İşleme, değerlendirme, dayanıklı hale getirme işlemlerinin yapılmasıdır

5. Gıda güvenliği konusunda kendinizi yeterli görüyor musunuz?

☐ 1. Evet ☐ 2. Hayır

6. Gıda güvenliği ile ilgili eğitime ihtiyacınız olduğunu düşünüyor musunuz?

☐ 1.Evet ☐ 2.Hayır

7. Gıda güvenliği konusunda öncelikli bilgi kaynağınız nedir? (Yalnızca bir seçenek işaretleyiniz)

☐ 1. Ailem ve okuma materyalleri ☐ 2. Öğretmenim

B- GIDA GÜVENLİĞİNE İLİŞKİN SORULAR

Aşağıdaki ifadeleri *bilginize* göre cevaplayınız.

1. Aşağıdakilerden hangisi donmuş eti en sağlıklı çözdürme yöntemidir?

A) Buzdolabında + 4°C de B) Oda sıcaklığında C) Sıcak su içinde D) Kalorifer üstünde

2. Bakteri bulaşma riski en yüksek gıdalar hangileridir?

A) Sebze- Meyveler B) Kuru baklagiller C) Et-Tavuk-Balık D) Tahıllar

3. Aşağıdakilerden hangisi çiğ et ve tavuk eti için kullanılan doğrama tahtası rengidir?

A) Mavi B) Kırmızı C) Kahverengi D) Beyaz

4. Dondurulmuş sebzeler nasıl pişirilmelidir?

A) Oda sıcaklığında çözüldükten sonra B) Çözdürmeden kaynar karışıma ilave edilerek

C) Buzdolabında çözdürdükten sonra D) Sıcak su içinde çözüldükten sonra

5. Pişen yemekler nasıl soğutulmalıdır?

A) Hemen soğutucuya konur B) Küçük ve sığ kaplara konularak

C) Derin ve büyük kaplara konularak D) Piştikten sonra kapağı açılarak

6. Hijyenik açıdan pişmiş bir yemeğin sıcaklığı en az kaç °C olmalıdır?

A) 30 °C B) 50 °C C) 60 °C D) 70 °C

7. Pişmiş yiyecekler tehlikeli sıcaklık bölgelerinde en fazla ne kadar süre bekletilmelidir?

A) 1- 2 saat B) 3- 4 saat C) 5- 6 saat D) 7-8 saat

8. Pişmiş yiyeceklerde mikroorganizmaların hızla üreyebildikleri tehlikeli sıcaklık derecesi hangisidir?

A) -5/+5 °C B) 0/+2 °C C) +5/+18 °C D) +5/+63 °C

9. Pişmiş ve çiğ gıdalar buzdolabında beraber depolanırsa hangi riskler oluşur?

A) Pişmiş gıdalar uygun şartlarda depolanırken çiğ gıdalar bozulur

B) Pişmiş gıdalar ve çiğ gıdaların her ikisi de bozulur

C) Çapraz bulaşma olur

D) Pişmiş ve çiğ gıdanın her ikisi de bozulmaz

10. Gıdaları depodan çıkarırken en doğru yöntem aşağıdakilerden hangisidir?

A) İlk giren ilk çıkar B) Son giren ilk çıkar C) İlk giren son çıkar D) İşlem görmüş ürün son çıkar

11. Dondurulmuş gıdalar kaç derecede saklanmalıdır?

A) -18 °C B) -3 °C C) -5 °C D) 0 °C

12. Aşağıdaki gıdaların hangisi soğuk depoda saklanmalıdır?

- A) Sebze ve meyveler B) Konserve gıdalar C) Tahıllar D) Kuru baklagiller

EK-3. (devam) Uygulanan Anket

13. Soğutulmuş yiyecekler servise kadar nasıl muhafaza edilmelidir?

- A) Ağzı kapalı olarak mutfakta
B) Ağzı kapalı olarak soğutucuda
C) Ağzı açık olarak soğutucuda
D) Ağzı açık olarak mutfakta

14. Servis sırasında sıcak yemekler kaç derece üzerinde ısıtılmalıdır?

- A) 10 °C B) 25 °C C) 45 °C D) 65 °C

15. Servis sırasında soğuk yemekler en az kaç derece ve altında olmalıdır?

- A) -18 °C B) 5 °C C) 15 °C D) 25 °C

16. Tırnak, burun ve sivilcelerde en çok bulunan bakteri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) *Salmonella* B) *Staphylococcus* C) *Listeria* D) *E.Coli*

MUTFAKTA KİŞİSEL HİJYEN UYGULAMALARI	Hiçbir zaman	Nadiren	Ara sıra	Sıklıkla	Her zaman
1.Yiyecekleri hazırlamaya başlamadan önce ellerimi mutlaka sıcak sabunlu su ile yıkarım	1	2	3	4	5
2.Elimde kesik veya yara varsa yemek hazırlamadan önce bantlarım	1	2	3	4	5
3.Çiğ et, kümes hayvanı veya deniz ürünleriyle çalıştıktan sonra ellerimi yıkarım ve temiz ekipman kullanırım	1	2	3	4	5
4.Yiyecek hazırlarken eldiven ve bone kullanırım	1	2	3	4	5
5.Mutfakta yiyecek hazırlamadan önce çalışma alanımı temizlik beziyle silerim.	1	2	3	4	5

6.Mutfaka girerken tırnaklarımın kısa ve temiz olmasına dikkat ederim	1	2	3	4	5
EK-3. (devam) Uygulanan Anket					
7.İş esnasında yüzük, saat gibi aksesuarları kullanırım	1	2	3	4	5
8.Yiyecek hazırlarken önlük kullanırım	1	2	3	4	5
MUTFAKTA GIDA GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI	Hiçbir zaman	Nadiren	Ara sıra	Sıklıkla	Her zaman
1.Mutfakta tahta kaşık vb. ekipmanlar kullanırım	1	2	3	4	5
2.Kullanılacak gıda maddesinin koku, renk, görünüş ve tadına dikkat ederim	1	2	3	4	5
3.Et için kullandığım bıçak ve doğrama tahtasını sebze için de kullanırım	1	2	3	4	5
4.Sebze ve meyveleri kullanmadan önce akan soğuk su ile yıkarım	1	2	3	4	5
5.Tavuk vb. kümes hayvanlarını kullanmadan önce mutlaka yıkarım	1	2	3	4	5
6.Gıdaları tek kullanımlık porsiyonlara ayırarak dondururum	1	2	3	4	5
7.Mutfakta pişmiş yemekleri oda sıcaklığında 2 saatten fazla bekletmem	1	2	3	4	5
8.Gıdaların son kullanma tarihine dikkat ederim	1	2	3	4	5
9.Gıdaların depolanmasında muhafaza sıcaklık derecesine dikkat ederim	1	2	3	4	5

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : Erdal, Asude

Uyruğu : TC

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Lisans	AHBV Gastronomi ve Mutfak Sanatları	2019
Lise	Hüma Hatun Mesleki ve Teknik Lisesi	2015

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2021	Kartal Fatma Aliye Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	Öğretmen

Yabancı Dil

İngilizce



