

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENTİTÜSÜ
AİLE EKONOMİSİ VE BESLENME EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

MENGEN AŞÇILAR OTELCİLİK VE TURİZM MESLEK LİSESİ'NDE AŞÇILIK
EĞİTİMİ ALAN 10. VE 12. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN GIDA GÜVENLİĞİNE
YÖNELİK BİLGİ VE UYGULAMA DÜZEYLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

ÖZKAN ERDEM

Ankara

Şubat 2014

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENTİTÜSÜ
AİLE EKONOMİSİ VE BESLENME EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

MENGEN AŞÇILAR OTELCİLİK VE TURİZM MESLEK LİSESİ'NDE AŞÇILIK
EĞİTİMİ ALAN 10. VE 12. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN GIDA GÜVENLİĞİNE
YÖNELİK BİLGİ VE UYGULAMA DÜZEYLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖZKAN ERDEM

Danışman: Yrd. Doç. Dr. YASEMİN ERSOY

Ankara

Şubat 2014

JÜRİ ONAY SAYFASI

Özkan ERDEM ‘in Mengen Aşçılar Otelcilik Ve Turizm Meslek Lisesi’nde Aşçılık Eğitimi Alan 10. ve 12. Sınıf Öğrencilerinin Gıda Güvenliğine Yönelik Bilgi Ve Uygulama Düzeyleri başlıklı tezi/...../..... tarihinde, jürimiz tarafından Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı): Yrd. Doç Dr. Yasemin ERSOY

Üye : Prof. Dr. Sıdıka BULDUK

Üye : Doç. Dr. Bülent ÇELİK

ÖNSÖZ

Bu araştırma, Mengen Aşçılar Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi' n de Aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. Sınıf öğrencilerinin gıda güvenliğine yönelik bilgi ve uygulamalarını belirlemek amacıyla planlanıp yürütülmüştür. Ayrıca araştırma kapsamında öğrencilerin riskli besinlerin tüketimine ilişkin görüşleri de belirlenmiştir.

Araştırmanın her aşamasında bana destek olan ve her türlü konuda yardımını esirgemeyen tez danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Yasemin ERSOY' a araştırmamın istatistiğinde bana yardımcı olan Sayın Doç. Dr. Bülent ÇELİK' e, her zaman yanımda olan bölüm başkanımız Sayın Prof. Dr. Sıdika BULDUK' a, çalışmamın başından sonuna kadar her aşamada desteğini esirgemeyen değerli meslektaşım Fuat BAYRAM' a, çalışmama destek olan ve anlayış gösteren okuldaki mesai arkadaşlarıma, her zaman yanımda olan her konuda anlayış gösterip bana destek olan sevgili eşim Nagihan ERDEM' e ve de maddi ve manevi her konuda desteklerini esirgemeyen aileme içtenlikle teşekkür ederim.

Araştırmaya katılan ve araştırmanın gerçekleşmesine destek veren öğrenciler ve otellerin mutfak personeline, yöneticilerine de teşekkürü bir borç bilirim.

ÖZKAN ERDEM

Şubat - 2014

ÖZET

MENGEN AŞÇILAR OTELCİLİK VE TURİZM MESLEK LİSESİ'NDE AŞÇILIK EĞİTİMİ ALAN 10. VE 12. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN GIDA GÜVENLİĞİNE YÖNELİK BİLGİ VE UYGULAMA DÜZEYLERİ

ERDEM, Özkan

Yüksek Lisans Tezi, Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Yasemin ERSOY

Bu araştırma, “Mengen Aşçılar Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi” n de Aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. sınıf öğrencilerinin gıda güvenliğine yönelik bilgi ve uygulamaları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla planlanıp yürütülmüş ve sonuçlandırılmıştır.

Çalışma adı geçen okulda aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. sınıf öğrencilerinin tamamını oluşturan toplam 307 öğrenciye anket uygulanarak yürütülmüştür. Bu çalışmada gıda güvenliği (genel hijyen, hazırlama ve pişirme, depolama hijyen bilgileri) ve demografik özelliklerini belirlemek amacıyla ilgili sorulardan oluşan kişisel bilgiler yer almaktadır.

Araştırma kapsamındaki öğrencilerin gıda güvenliği, hijyen, depolama, pişirme ve hazırlama gibi konulardaki bilgi ve uygulamalarını belirlemek amacıyla 66 kriterden oluşan “Gıda güvenliği değerlendirme formu” kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve tabloların oluşturulması amacıyla SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versiyon 15 kullanılmıştır. Kategorik değişkenler (örneğin demografik özellikler, öğrencilerin sınıf seviyesi vb...) sunumu için ise frekans ve yüzde değerler kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin değerlendirilmesinde Chi-Square (χ^2) testi kullanılmıştır. Nicel değişkenlerin karşılaştırılmasında ise iki grubun karşılaştırılması amacıyla Student's t testi uygulanmıştır. İki'den fazla grubun karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Varyans analizi sonucunda farklılık oluşmuş ise Tukey Çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır.

Gıda güvenliği ile ilgili genel bilgi sorularının ortalama puanları sınıf seviyelerine göre karşılaştırılmış sonuçlar incelendiğinde aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf

öğrencilerinin bilgi puan ortalamaları 6.08 iken, 12. sınıf öğrencilerinin ise 6.26 olduğu, hijyen ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanlarının aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları 5.70 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 5.75 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Depolama ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanlarının 10. Sınıf öğrencilerinin depolama bilgi puanları 2.19 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 3.04 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Gıda güvenliği konusunda pişirme ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanlarının sınıf seviyelerine göre karşılaştırılması sonucunda 10. sınıf öğrencilerinin pişirmeyle ilgili bilgi puanları 1.47 iken 12. sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 1.65 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda riskli gıdaların tüketimiyle ilgili bilgi sorularının sınıf seviyelerine göre karşılaştırılması sonucu 10. sınıf öğrencilerinin riskli gıdaların tüketimine ilişkin bilgi puanları 9.38 iken 12. sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 9.12 olarak tespit edilmiştir. Gıda hazırlama sırasındaki hijyen uygulamaları ile ilgili ifadelerden elde edilen puanların karşılaştırması sonucu 10. Sınıf öğrencilerinin hijyen uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları 5.76 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 5.85 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Gıda hazırlama sırasındaki depolama uygulamaları ile ilgili ifadelerden elde edilen puanların 10. Sınıf öğrencileri için 3.16 iken 12. Sınıf öğrencileri için ise 3.52 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve üretim uygulamaları ile ilgili ifadelerden elde edilen puanların demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup 10. Sınıf öğrencilerinin pişirme ve üretim uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları 4.49 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 4.29 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki uygulamaları ile ilgili toplam puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup

10. Sınıf öğrencilerinin gıda hazırlama uygulamalarıyla ilgili toplam bilgi puanları 13.42 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 13.65 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Bu sonuçlar ışığında; Özellikle yiyecek – içecek üretimi yapılan alanlarda personel hijyenine çok önem verilmeli, personele hijyen, sanitasyon ve gıda güvenliği konularında eğitim ve uygulamalar yapılmalı; bu eğitim ve uygulamaların sürekliliği sağlanmalıdır. Ayrıca aşçılık ve beslenme eğitimi veren kurumların programlarında gıda güvenliği konusuna daha çok yer verilmeli, bu kurumlara alanında uzman kişiler davet edilerek çeşitli eğitimler verilmeli; bu eğitim kurumları ile Yiyecek –İçecek üretimi yapan işletmeler iş birliği içinde olmalıdır.

Anahtar kelimeler: Gıda güvenliği, Hijyen ve sanitasyon, HACCP

ABSTRACT

INFORMATION, CARE, AND BEHAVİORS ON FOOD SAFETY OF THE GRADE 10 AND 12 STUDENTS WHO RECEİVE CULİNARY EDUCATION İN “MENGEN CHEFS, HOTEL MANAGEMENT AND TOURİSM VOCATİONAL HİGH SCHOOL”

ERDEM Özkan

B.A. Thesis, Departmant of Family Economy and Dietics

Thesis Advisor: Yasemin ERSOY

This research has been planned, performed and concluded in order to determine the relationship between the knowledge and the applications (for food safety) of the grade 10 and 12 students who receive culinary education in “Mengen Chefs, Hotel Management and Tourism Vocational High School” (Mengen Aşçılar Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi).

The study has been applied to 307 students who receive culinary education in the above-mentioned school. The students have been selected from grade 10 and 12 by random sampling and they have answered the survey questions. In this research, food safety (general hygiene, preparation and cooking, storing hygiene knowledge) evaluation form and personal information form have been used. Within the study, “Food Safety Evaluation Form” which consists of 66 criteria has been used in order to determine the mentioned students’ knowledge and applications in some points such as food safety, hygiene, storing, cooking and preparing. The SSPS (Statistical Package for Social Sciences) version 15 has been used in order to evaluate the information obtained in the study and to form tables. Frequences and percentages have been used for the presentation of the categorical variables (e.g. demographic characteristics, grades of the students, etc.) Chi-Square (χ^2) test has been used in the evaluation of the categorical variables. The Student’s t test has been done to compare the two groups in comparing the quantitative variables. Compare more than two group one way analysis of variance (ANOVA) was applied to. As a result of the difference in the analysis of variance was used for multiple comparison test of Tukey formed.

The average points of the general knowledge questions about the food safety have been compared in accordance with the grades. After the analysis of the results, the scores below have been found: the knowledge points average of grade 10 students who receive culinary education is 6,08; 6,26 in grade 12 students; the hygiene knowledge points average of grade 10 students who receive culinary education is 5,70; 5,75 in grade 12 students; the storing knowledge points average of grade 10 students who receive culinary education is 2,19; 3,04 in grade 12 students. When the answers of the students have been analysed, it is found that there are statistically significant differences ($p < 0.01$). After the comparison of the average points of the cooking knowledge questions about food safety in accordance with the grades, the following results have been obtained: the cooking knowledge points average of grade 10 students is 1,47; 1,65 in grade 12 students. When the answers of the students have been analysed, it is found that there are not statistically significant differences ($p > 0.05$).

After the comparison of the average points of the knowledge questions about risky food consuming within food safety in accordance with the grades, the following results have been obtained: knowledge points average of grade 10 students is 9,38; 9,12 in grade 12 students. After the comparison of the average points obtained from the statements about the hygiene applications during the process of food preparing, the following results have been found: points average of grade 10 students is 5,76; 5,85 in grade 12 students. When the answers of the students have been analysed, it is found that there are not statistically significant differences ($p > 0.05$). Considering the points obtained from the statements about storing applications during the process of food preparing, the average is 3,16 for grade 10 students and 3,52 for grade 12 students. When the answers of the students have been analysed, it is found that there are not statistically significant differences ($p > 0.05$). The results of the comparison (according to the demographic variables) of the points gathered from the statements about cooking and producing applications during the process of food preparing have been presented and the following results have been found: knowledge points average of grade 10 students is 4,49 and 4,29 in grade 12 students. When the answers of the students have been analysed, it is found that there are not statistically significant differences ($p > 0.05$).

The results of the comparison (according to the demographic variables) of the total points about the applications during the process of food preparing have been presented and the following results have been found: knowledge points average of grade 10 students in total is 13,42 and 13,65 in grade 12 students. When the answers of the students have been analysed, it is found that there are not statistically significant differences ($p>0.05$).

Considering the results above, in the areas where food and drinks are produced, the hygiene of the staff should be placed importance effectively; instructions and applications about hygiene, sanitation and food safety should be presented to the staff and the sustainability of the mentioned instructions and applications should be provided. Additionally, in the programs of the institutions in which culinary and nourishment education are presented the issue of the food safety should be more included.

Experts should be invited to the mentioned institutions and training should be given by them. The mentioned educational institutions should be in cooperation with establishments in which food and drinks are produced.

Key words: Food Safety, Hygiene and Sanitation, HACCP

İÇİNDEKİLER

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI.....	
ÖNSÖZ.....	
ÖZET.....	I
ABSTRACT.....	IV
İÇİNDEKİLER LİSTESİ.....	VII
TABLolar LİSTESİ.....	XI
KISALTMALAR LİSTESİ.....	XIII
BÖLÜM I	1
1. GİRİŞ	1
1.1. Amaç ve önem	2
1.2. Problem	3
1.3. Varsayımlar.....	4
1.4. Sayıtlar	4
1.5. Sınırlılıklar	4
1.6. Tanımlar	5
BÖLÜM II	6
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	6
2.1. Hijyen, Sanitasyon ve Gıda Güvenliği.....	6
2.1.1. Hijyen, Sanitasyon ve Gıda Güvenliğinin Tanımı	6
2.2. Gıda Güvenliği Ve Haccp	7
2.2.1. Gıda Güvenlik Ve Kalite Güvence Sistemleri	9
2.2.2. HACCP Sisteminin Tanımı	9
2.2.3. HACCP’ in Tarihsel Gelişimi.....	10
2.2.4. HACCP Sisteminin Temel Özellikleri ve Yararları.....	10
2.2.5. HACCP Sistemindeki Tanımlar.....	11
2.2.6. HACCP Sisteminin Kurulması Ve Planlanması.....	12
2.2.6.1. Tehlike ve risk analizi.....	13
2.2.6.1.1. Mikrobiyolojik tehlikeler.....	13
2.2.6.1.2. Fiziksel Tehlikeler.....	14
2.2.6.1.3. Kimyasal Tehlikeler.....	14
2.2.6.2. Kritik kontrol noktalarının belirlenmesi(CCP belirlenmesi).....	15

2.2.6.3. Kritik Limitlerin Belirlenmesi.....	15
2.2.6.4. Kontrol ve İzleme sistemi.....	15
2.2.6.5. Düzeltici Faaliyetler.....	16
2.2.6.6. Doğrulama Planlaması.....	16
2.2.6.7. Kayıt ve Dokümantasyon.....	17
2.2.7. ISO 22000 Gıda Güvenlik Ve Kalite Güvence Sistemi	18
2.2.8. ISO 22000: 2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi ile HACCP	
Arasındaki İlişki.....	19
2.3. Besin Maddeleri Ve Mikroorganizma İlişkisi.....	22
2.3.1. Süt ve süt ürünleri.....	22
2.3.2. Yumurta ve yumurta ürünleri.....	23
2.3.3. Et ve Et Ürünleri.....	23
2.3.4. Sebze ve Meyveler.....	25
2.3.5. Tahıl ve Tahıl Ürünleri.....	26
2.3.6. Konserve Ürünleri.....	26
2.4. Gıda Güvenliğini Bozan ve Zehirlenmelere Neden Olan Etmenler	27
2.4.1. Besin Kirliliğine Yol Açan ve Bozulmalara Neden Olan Etmenler	28
2.4.1.1. Biyolojik Etmenler.....	28
2.4.1.2. Bakteriler.....	29
2.4.1.2. Bakterilerin Çoğalmalarını Etkileyen Etmenler	29
2.4.1.2.1. Besin.....	29
2.4.1.2.2. Sıcaklık.....	30
2.4.1.2.3. Oksijen.....	30
2.4.1.2.4. pH/ Asitlik.....	30
2.4.1.2.5. Nem Oranı.....	30
2.4.1.3.2. Süre	31
2.4.1.3. Mayalar.....	31

2.4.1.4. Küfler.....	31
2.4.1.5. Virüsler.....	32
2.4.2. Fiziksel Kirlenme.....	32
2.4.3. Kimyasal Kirlenme.....	32
2.5. Mutfak personelinin dikkat etmesi gereken hijyen kuralları.....	32
2.5.1. Mutfaklarda Kişisel Hijyen.....	33
2.5.1.1. Ellerin Temizliği.....	34
2.5.1.2. Ağız ve diş ve burun temizliği.....	36
2.5.1.3. Dışkı.....	36
2.5.1.4. Giysiler	36
2.5.1.5. Diğer vücut yüzeyleri.....	37
2.6. Gıda Maddelerinin Satın Alınması.....	37
2.7. Teslim Alma.....	38
2.8. Depolama.....	41
2.8.1. Kuru Gıda Depoları.....	41
2.8.2. Soğuk Hava Depoları.....	42
2.9. Yiyeceklerin Hazırlanması.....	43
2.10. Yiyeceklerin Pişirilmesi Ve Servis Isıtılması.....	44
2.11. Yiyecekleri Soğutma –Servis ve Bekletme.....	46
2.12. Gıda Güvenliği Eğitimi Ve Önemi.....	48
2.13. İLGİLİ ARAŞTIRMA ÖZETLERİ	50
BÖLÜM III.....	56
3. YÖNTEM.....	56
3.1. Evren ve Örneklem.....	56
3.2. Veri Toplama Aracı.....	56
3.3. Verilerin Toplanması	57
3.4. Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi.....	58

BÖLÜM IV	59
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	59
4.1. Demografik Özellikleri.....	59
4.2. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgileri.....	62
4.2.1. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Genel Bilgileri.....	62
4.2.2. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Hijyen ile İlgili Bilgileri.....	70
4.2.3. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Depolama ile İlgili Bilgileri....	80
4.2.4. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Pişirme ile İlgili Bilgileri.....	87
4.2.5. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Riskli Gıdaların Tüketilmesi ile İlgili Bilgileri.....	92
4.2.6. Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Toplam Bilgi Puanları.....	102
4.3. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamaları.....	104
4.3.1. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Hijyen ile ilgili Uygulamaları.....	104
4.3.2. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Depolama ile ilgili Uygulamaları.....	113
4.3.3. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Pişirme ve Üretim ile ilgili Uygulamaları.....	119
4.3.4. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamaları ile İlgili Toplam Puanları.....	127

BÖLÜM V	130
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	130
5.1. Sonuç.....	130
5.2. Öneriler.....	139
Kaynakça.....	141
EK1.....	150

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 1: HACCP İlkeleri Ve Uygulama Aşamaları İle ISO 22000:2005 Arasındaki Eşleşme.....	21
Tablo 2: Et ve et ürünleri için raf ömürleri.....	24
Tablo 3: Güvenli El Yıkama İçin Haccp Akış Şeması.....	34
Tablo 4: Teslim Alma Aşamasında Gıda Maddeleri Üzerinde Yapılacak Önleyici Kontroller.....	39
Tablo 5: Bazı gıda maddeleri için uygun saklama sıcaklıkları ve saklama süresi.....	42
Tablo 6: Zaman Ve Minimum Sıcaklık Hedefleri.....	47
Tablo 7: 10 ve 12. Sınıf Devam Eden Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı	59
Tablo 8: 10. ve 12. Sınıf Devam Eden Öğrencilerin Yaşlarına Göre Dağılımı.....	60
Tablo 9: 10. ve 12. Sınıf Devam Eden Öğrencilerin Görsel ve Yazılı Basında Gıda Güvenliğiyle İlgili Bilgileri Takip Etme Durumlarına Göre Dağılımı	60
Tablo 10: 10. ve 12. Sınıf Devam Eden Öğrencilerin Gıda Güvenliğiyle İlgili Bilgileri Takip Ettikleri Kaynakların Dağılımı.....	61
Tablo 11: 10 ve 12. Sınıf Devam Eden Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgilerini Yeterli Görme Durumlarına Göre Dağılımı.....	62
Tablo 12: Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Genel Bilgi Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	63
Tablo 13: Gıda Güvenliği ile İlgili Genel Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları.....	69
Tablo 14: Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Hijyen ile İlgili Bilgi Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	71
Tablo 15: Gıda Güvenliği Konusundaki Hijyen ile İlgili Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları.....	78
Tablo 16: Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Depolama ile İlgili Bilgi Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	80

Tablo 17: Gıda Güvenliği Konusunda Depolama ile İlgili Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları.....	86
Tablo 18: Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Pişirme ile İlgili Bilgi Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	88
Tablo 19: Gıda Güvenliği Konusunda Pişirme ile İlgili Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları.....	91
Tablo 20: Öğrencilerin Riskli Gıdaları Tüketimlerine İlişkin Görüşlerinin Dağılımı...	93
Tablo 21: Gıda Güvenliği Konusunda Riskli Gıdaların Tüketimiyle İlgili Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları.....	101
Tablo 22: Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Toplam Bilgi Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları.....	103
Tablo 23: Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Hijyen Uygulamaları ile İlgili İfadelerine Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	105
Tablo 24: Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Hijyen Uygulamaları ile İlgili İfadelerden Elde Edilen Puanların Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları.....	112
Tablo 25: Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Depolama Uygulamaları ile İlgili İfadelerine Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	114
Tablo 26: Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Depolama Uygulamaları ile İlgili İfadelerden Elde Edilen Puanların Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları.....	118
Tablo 27: Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Pişirme ve üretim Uygulamaları ile İlgili İfadelerine Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	120
Tablo 28: Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Pişirme ve Üretim Uygulamaları ile İlgili İfadelerden Elde Edilen Puanların Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları.....	126
Tablo 29: Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamaları ile İlgili Toplam Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları.....	128

KISALTMALAR

HACCP: Hazard Analysis Of Critical Control Points (Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları)

FAO: Food and Agriculture Organization (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü)

WHO: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

DPT: Devlet Planlama Teşkilatı

ISO: International Organization for Standardization (Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu)

NASA: National Aeronautics and Space Administration (ABD Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi)

CCP: Critical Control Points (Kritik Kontrol Noktaları)

TOP: Turizm Otelcilik Programı

TRP: Turizm Rehberliği Programı

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Sağlığın korunmasında ve hastalıkların önlenmesinde yeterli ve dengeli beslenme olduğu kadar insan sağlığı açısından tüketilen gıdaların güvenliği ve kalitesi de büyük önem taşımaktadır. Beslenme ve sağlık iki temel unsuru kapsamaktadır. Bunlar gıda güvenliği ve gıda güvencesidir.

Gıda güvencesi; İnsanların her zaman sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için gerekli olan besin ihtiyaçlarını ve gıda önceliklerini karşılayabilmek amacıyla yeterli, güvenilir ve besleyici gıdaya fiziksel ve ekonomik bakımdan erişimleri ve sürdürmeleri durumudur. Güvenli gıda ise; amaçlandığı biçimde hazırlandığında fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri itibariyle tüketime uygun ve besin değerini kaybetmemiş gıda maddesi olarak tanımlanmaktadır (Anonim , 2001,s.1- 25).

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

Gıda kaynaklı hastalıkların yılda yaklaşık 76 milyon zehirlenmeye, 325 bin hastane tedavisine ve 5 bin ölüme yol açtığı tahmin edilmektedir. Buna rağmen sıradan bir tüketici ve üretici gıda kaynaklı hastalıkları ciddi bir sağlık sorunu olarak görmemekte ve bu hastalıkları önlemek için yapılması gerekenleri bilmemekte ya da hafife almaktadır. Geçmişte güvenli olarak bilinen yiyecek uygulamaları(az pişmiş) (rafadan yumurta) besinler, çiğ besinler(çiğ köfte, sucuk, sosis vb..) bilim ve teknolojinin artmasıyla artık tehlikeli görülmeye başlanmıştır (Yarrow, 2006, s.1).

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

gelecekte çalıştıkları kurumlarda gıda kaynaklı hastalıkların önüne geçecek tedbirler alabileceklerdir.

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

Bu araştırmada Aşçılık sektörüne yön veren kurumlardan biri olan “Mengen Aşçılar Otelcilik Ve Turizm Meslek Lisesi’nde aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. Sınıf öğrencilerinin gıda güvenliğine yönelik bilgi ve uygulama düzeyleri incelenecek, öğrenci grupları arasındaki bilgi ve uygulama düzeylerinde bulunan farklılıklar tespit edilecektir.

1.1 Araştırmanın Amacı Ve Önemi

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

Otele gelen misafirlerin yeme içme ihtiyaçlarının karşılanması açısından önem taşıyan mutfak departmanı hazırlanan yiyeceklerin hijyenik olması açısından da çok büyük önem taşımaktadır. Oluşabilecek herhangi bir gıda kaynaklı zehirlenme otel işletmesi ve çalışanları için telafisi güç olan sonuçlar doğurabilir ve işletmeyi ciddi sıkıntılara düşürebilir. Bütün bunlar göz önüne alındığında mutfak için konaklama işletmelerinin kalbi ifadesi kullanılması uygundur. Bu nedenle mutfakta çalışan personel güvenli gıda hazırlama konusuna gereken önemi vermelidir (Aktaş ve Özdemir, 2007,s.43).

Güvenli gıda; gıda maddelerinin her türlü bozulma ve bulaşmaya sebep olabilecek etkenlerden uzaklaştırılarak tüketime uygun olmasıdır. Gıdalarda olabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her türlü zararların ortadan kaldırılması için alınan önlemler bütünü olarak da tanımlanmaktadır. Tüketicinin korunması ve gıda ile bulaşan hastalıkların önlenmesi gıda güvenliği programlarının en temel ögesidir (Koçak, 2007,s.6).

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

Aşçılık eğitimi alan Mengen Aşçılar Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi' öğrencilerinin gıda güvenliği konusundaki bilgi ve uygulama düzeylerini tespit edip araştırma bulguları doğrultusunda konuya gereken önem verilmelidir.

Bu araştırma, Mengen Aşçılar Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi' nde Aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. Sınıf öğrencilerinin gıda güvenliğine yönelik bilgi ve uygulamalarını belirlemek amacıyla planlanmıştır. Bu araştırma doğrultusunda öğrencilerin riskli besinlerin tüketimine ilişkin görüşleri de belirlenecektir. Bu amaç doğrultusunda;

1.2 Problem durumu

1. Aşçılık Eğitimi alan öğrencilerin riskli gıda tüketimine ilişkin bilgi ve uygulama davranışları yeterli mi ?
2. Aşçılık Eğitimi alan öğrenciler gıda güvenliği konusundaki bilgilerini gıda hazırlama aşamasında uyguluyorlar mı ?
3. İki grubun bilgi ve uygulama düzeyleri arasında farklılık var mıdır?
4. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin üretim ve depolama konusundaki gıda güvenliği bilgi ve uygulamaları yeterli mi gruplar arasında farklılık var mı ?
5. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin kişisel hijyen bilgi ve uygulamaları yeterli mi ?

1.3. Varsayımlar

1. Aşçılık Eğitimi alan öğrencilerin riskli gıda tüketimine ilişkin bilgi ve uygulama davranışları farklılık göstermektedir. Öğrenciler doğru bildiklerini yanlış uygulamaktadır.
2. Aşçılık Eğitimi alan öğrenciler gıda güvenliği konusundaki bilgilerini gıda hazırlama aşamasında tamamen uygulamaya dökmemektedir.
3. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin üretim ve depolama konusundaki gıda güvenliği bilgi ve uygulamaları yeterli değildir.
4. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin kişisel hijyen bilgi ve uygulamaları yeterli değildir.

1.4. Sayıtlar

1. Gıda güvenliğini etkileyen en önemli etken besinlerin satın alınmasından tüketimine kadar olan süreçte hijyen ve sanitasyon kurallarına uyma durumudur.
2. Araştırmaya katılan Mengen Aşlar Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi'nde Aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. Sınıf öğrencilerinin araştırmada kullanılan veri toplama aracına verdikleri yanıtlar güvenilirdir.
3. Araştırma için seçilen örneklem evreni temsil etmektedir.
4. Örneklemi oluşturan Aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. Sınıf öğrencilerinin sorulara verdikleri yanıtlar doğru olarak kabul edilmiştir.

1.5. Araştırmanın sınırlılıkları

1. Bu araştırma "Mengen Aşlar Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi"nde Aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. Sınıf öğrencileri ile sınırlı olacaktır.
2. Araştırma, gıda güvenliği bilgi ve uygulamalarına yönelik hazırlanan anketlerin öğrenciler tarafından doldurulması sonucu elde edile bilgilerin değerlendirilmesi ile sınırlıdır.
3. Araştırma araştırmacının maddi imkânları ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Hijyen; "Sağlıklı ortamın sağlanması ve ortamın her türlü hastalık etmeninden, zararlı mikroorganizmalardan arındırılmasıdır. Gıda hijyeni ise gıda maddelerinin her türlü bozulma ve bulaşma etkeninden uzaklaştırılarak tüketime uygun olmasıdır. Gıda maddesinin sağlıklı olabilmesi için alınan tüm önlemlerdir"(Koçak, 2007).

Sanitasyon ; "Halkın sağlığını etkileyen çevresel faktörlerin kontrolüne denir. Sağlıklı temizlik, hijyenik koşulların oluşturulması ve bunların sürekliliğinin sağlanmasıdır"(Koçak, 2007).

Gıda güvenliği; "Gıda maddelerinin her türlü bozulma ve bulaşma etkeninden uzaklaştırılarak tüketime uygun olmasıdır. Gıdalarda olabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her türlü zararların ortadan kaldırılması için alınan önlemler bütünüdür."(Koçak, 2007).

Güvenli gıda; "Gıda değeri korunan, fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik açıdan temiz, bozulmamış gıdadır" (Bilici ve ark. 2006).

HACCP, " Hazard Analysis of Critical Control Points (Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları) teriminin ilk harflerinden oluşan bir kavramdır. HACCP hatalardan kaçınmak ve tehlike analizi yapmak için kullanılan, uluslararası kabul görmüş bir gıda güvenliği sistemidir"(Arıkbay, 2002).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Hijyen, Sanitasyon ve Gıda Güvenliği

2.1.1. Hijyen, Sanitasyon ve Gıda Güvenliğinin Tanımı

Hijyen; Sağlıklı ortamın sağlanması ve ortamın her türlü hastalık etmeninden, zararlı mikroorganizmalardan arındırılmasıdır. Gıda hijyeni ise gıda maddelerinin her türlü bozulma ve bulaşma etkeninden uzaklaştırılarak tüketime uygun olmasıdır. Gıda maddesinin sağlıklı olabilmesi için alınan tüm önlemlerdir (Koçak, 2007).

İşletme mutfakları düşünüldüğünde ise Hijyen; besinlerin satın alma, depolama, işleme ve servis gibi üretimden tüketime kadar olan süreçte besinlerin mikroorganizmalar ile temas ederek sağlıklı ve kalitesizleşmesini önlemek amacıyla belli tekniklerin ve kuralların uygulanması ve çalışanların eğitilmesi anlamına gelmektedir (Bulduk, 2003).

Sanitasyon ise; halkın sağlığını etkileyen çevresel faktörlerin kontrolüne denir. Sağlıklı temizlik, hijyenik koşulların oluşturulması ve bunların sürekliliğinin sağlanmasıdır. Gıda sanitasyonunun amacı; besinlerin mikrobiyolojik ve kimyasal bulaşmasından(kontaminasyonundan) kaynaklanacak kayıpları önlemektir. Etkili bir gıda sanitasyon programı gıda güvenliğinin temelini oluşturur (Koçak, 2007).

Bir başka tanımlamaya göre ise Sanitasyon, araç ve gereç üzerinde bulunan sağlığa zararlı (patojen) mikroorganizmaların güvenli bir düzeye düşürülmesini sağlamak üzere gereken ısı ya da kimyasal madde kullanılmasını gerektiren bir süreçtir. Sanitasyon işlemi duvarların, tavanın ve döşemelerin temizliğini, uygun havalandırma ve aydınlatmanın sağlanmasını, çöplerin dökülmesinde kullanılan araç ve gereçlerin temizliğini ve bulaşıkların yıkanmasını kapsar (Sökmen, 2003).

Gıda güvenliği; tüketilen gıdanın sağlık açısından tehlike yaratmaması demektir. Fakat yapılan yanlış uygulamalar gıdaların zararlı hale gelmesine neden olmaktadır. Gıda kaynaklı hastalıklar ve ortaya çıkardığı sonuçların bütün dünyada giderek artan boyutlar kazanması, bu konudaki endişelerin artmasına neden olmaktadır. Gıdaların neden olduğu zararlar büyük ölçüde hijyenik olmayan gıda maddelerinden

kaynaklanmaktadır. Bu nedenle tüketiciler gıda zincirindeki güvenlik sistemlerini incelemeye başlamışlardır. Ancak gıda güvenliği; uluslararası bir sistem olan Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP) uygulanarak sağlanabilir (Şahin, 2001; Sungur, 1999).

Gıda güvenliğinin sağlanmasına yönelik en etkin kontrol yöntemi olan HACCP; gıdanın hammadde aşamasından mamül gıdanın üretimi, işlenmesi ve tüketimi aşamasına kadar kontrolünü sağlayan gıda güvenlik sistemidir. HACCP koruyucu ve önleyici bir sistemdir. Çünkü hasat, hazırlama, proses, ambalajlama, depolama ve nakliye gibi zincirlerin her halkasında önlemler alınabilmekte ve sistem süreklilik arz etmektedir (Korkut, 2002; Yasan,2007).

2. Gıda Güvenliği Ve Haccp

Gıda güvenliği; gıda maddelerinin her türlü bozulma ve bulaşma etkeninden uzaklaştırılarak tüketime uygun olmasıdır. Gıdalarda olabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her türlü zararların ortadan kaldırılması için alınan önlemler bütünüdür (Koçak, 2007).

Bir başka tanıma göre gıda güvenliği; insanların sürdürülebilir, güvenilir, uygun fiyatta, kaliteli, sağlıklı beslenme alışkanlığı geliştirecek gıdaları satın alma ve tüketme hakkına sahip olmalarının güvence altına alınmasıdır ki, bu da sürekli ve yeterli gıda temini demektir (Topuzoğlu ve diğerleri, 2007).

Gıda güvenliği; tüketilen gıdanın sağlığa zarar vermemesi demektir. Ancak yapılan birçok yanlış uygulama gıdaların zararlı hale gelmesine neden olmaktadır. Gıda kaynaklı hastalıklar ve doğurduğu sonuçların bütün dünyada giderek artan boyutlar kazanması, tüketicilerin endişelerini de artırmaktadır. İngiltere de her yıl toplam nüfusun % 20'si ABD'de % 28'i gıda kaynaklı hastalıklara yakalanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise çok daha fazla kişinin bu hastalıklara yakalandığı tahmin edilmektedir. Gıdaların neden olduğu zararlar büyük ölçüde hijyenik olmayan gıda üretiminden kaynaklanmaktadır. Böyle üretilen gıdalar çeşitli sayılarda zararlı mikroorganizma, aşırı tarım ilacı kalıntısı veya hormon gibi istenmeyen kimyasal maddeler ve cam, taş gibi fiziksel maddelerle bulaşarak insanların sağlığına zarar verir. Günümüzde son ürün kontrolünün ürün güvenliğini garanti etmediği anlaşılr. Bu

nedenle müşteriler gıda zincirindeki güvenlik sistemini incelemeye başlamışlardır (Şahin 2001, Sungur, 1997).

Gıda güvenliği; sağlığın devamlılığı, hastalıkların önlenmesi, çevrenin korunması ve sosyoekonomik gelişmenin artmasıyla ele alınmaya başlanmıştır (Taylan, 2004:1) Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), 16 Ekim 1945 yılında Kanada’ nın Quebec kentinde Birleşmiş Milletler’ e üye 44 ülke temsilcisinin, insanların beslenme düzeylerini yükseltmek, gıda ve tarımsal ürünlerin üretimini ve dağıtımını geliştirmek ve kırsal kesimde yaşayan insanların hayat şartlarını iyileştirmek amacıyla FAO Anayasası’nı imzaları ile kurmuşlardır. FAO ‘ nun kuruluş günü olan 16 Ekim, bu tarihten itibaren tüm dünyada “ Dünya Gıda Günü” olarak kutlanmaya başlanmıştır. FAO, 175 üye ülke ve 2 bin çalışanı ile tarımsal kalkınmayı sağlayacak ekonomik ve sosyal politikalar üretirken, gıda ve tarımdaki acil durumların ele alınmasında da önemli roller üstlenmiştir (Taylan, 2004).

Güvenli gıda; besin değeri korunan, fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik açıdan temiz, bozulmamış gıdadır (Bilici ve ark. 2006:7). Bir başka tanıma göre ise Güvenli gıda amaçlandığı biçimde hazırlandığında; fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri itibariyle tüketime uygun olan ve besin değerini kaybetmemiş gıda maddesi olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde endüstrileşme ve kitlesel üretim, daha uzun ve daha kompleks gıda zincirlerinin oluşumu, fastfood tüketimi, sokak satıcıları, ihrac artışı gıdalar ve uluslararası ticaret ve turizm ilişkilerindeki artış gibi nedenlerden dolayı gıda güvenliğini etkileyen birçok tehlike ortaya çıkmaktadır. “ Tehlike” kelimesi Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından kabul edilmeyen bir düzeyde bulunduğu sağlık üzerine olumsuz etkisi bulunan biyolojik, kimyasal veya fiziksel ajan” olarak ifade edilmektedir (Anonim, 2001).

Dünya nüfusunun hızla artması, gelişen teknolojiye bağlı çevre kirliliği, ekonomik güçsüzlük ve eğitim yetersizliği beslenme sorunlarını derinleştirmekte ve güvenli gıda teminini zorlaştırmaktadır. Küresel gıda güvenliği endişeleri şu şekilde sıralanmaktadır;

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

- Fiziksel tehlikeler; Cam, metal, plastik, taş, toprak, tahta parçaları, kıl gibi yabancı maddeler ve radyoaktivite.
- Gıda kaynaklı hastalıklar.
- Yeni teknolojiler (Anonim, 2001).

2.2.1. Gıda Güvenlik Ve Kalite Güvence Sistemleri

Gıdaların güvenli bir şekilde tüketime hazır hale getirilebilmesi için başta ABD ve AB ülkeleri olmak üzere Türkiye’ nin de içinde bulunduğu birçok ülke gıda güvenliğiyle ilgili çeşitli standart ve yönetim sistemleri geliştirmiş ve uygulamaya koymuşlardır. Birçok ülkede uygulanması zorunlu hale getirilen HACCP sistemi ve ISO(Uluslar arası Standardizasyon Organizasyonu) tarafından 2005 yılı Eylül ayında yayınlanmış olan ISO 22000: Gıda güvenliği Yönetim Sistemleri Standardı belgelendirme amaçlı olarak da kullanılabildiği için yiyecek içecek işletmeleri tarafından kabul görmüş sistemlerdir. Bunlar HACCP ve ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleridir (Koçak, 2007).

2.2.2. HACCP Sisteminin Tanımı

HACCP, “ Hazard Analysis of Critical Control Points” (Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları) teriminin ilk harflerinden oluşan bir kavramdır. HACCP hatalardan kaçınmak ve tehlike analizi yapmak için kullanılan, uluslararası kabul görmüş bir gıda güvenliği sistemidir. Gıda maddesinin üretimi, depolanması ve nakliyesinin tüketiciye ulaşana kadar geçen her kademesinde insan sağlığını tehdit edebilecek potansiyel mikrobiyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikeleri tanımlamak ve kontrolünü sağlama amacı taşır (Koçak, 2007; Arıkbay, 2002).

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

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

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

2.2.3. HACCP’ in Tarihsel Gelişimi

NASA tarafından Amerika uzay uçuşları programında “ güvenli gıda” üretiminin yolu olarak 1959 yılında geliştirilen HACCP(Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizleri) sistemi günümüzde pek çok ülke tarafından da gıda güvenliğini sağlama prensibi içinde stratejik hedef olarak alınmıştır (Topal, 2001).

Üzerinde çalışılmaya aslında 1959 yılında başlanmış olmasına rağmen HACCP kavramı ilk defa 1973’ te NASA, Natic Amerikan Ordu Laboratuvarları ve Pillsbury grubu astronotları için gıda üretiminde “Sıfır Hata” ortak projesi olarak ortaya çıktı (Sökmen, 2003).

Bu tarihlerde ABD’ nin büyük gıda kuruluşlarından Pillsbury Co., ABD Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) tarafından astronotlarına % 100 güvenli gıda üretmek ile görevlendirilmiştir. Pillsbury bu yiyecekleri üretmek için FMEA kullanan bazı teknikler geliştirmiştir. 1970’ li yıllarda bu şirket bu teknikleri kullanarak kendi hazır Gıda Kalite Programı’ nı iyileştirme kararı aldı. Pillsbury’ nin bilim ve yasalardan sorumlu başkan yardımcısı Howard Bauman, bu programı geliştirme çalışmasının anahtar kişisi olmuş ve uygulama kuruluşunun bütününe yaymıştır. HACCP kısaltması belirlenmeden önce araştırma ve geliştirmenin dışında gıda güvenlik sistemini de uygulamış ve sistemi pilot fabrika düzeyine indirerek 1970 yılında East Greenville’ deki dondurulmuş hamur fabrikasında uygulamaya başlamıştır. Pillsbury Ürün Kontrol ve Tanımlama Sistemleri Görev Ekibi 1972 yılından itibaren Ürün Güvenlik Dokümantasyon Talimatları şeklinde isimlendirilen talimatları geliştirmeye başlamışlardır. El kitabı, şimdiki ISO 9000 Standartları ve Birleşik Devletler Askeri Standartlarını’ nın kavramları ve formatıyla benzer özellikler taşımaktaydı (Arıkbay,2002).

2.2.4. HACCP Sisteminin Temel Özellikleri ve Yararları

HACCP ürün güvenliğine etki etmekte olan mikrobiyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikelerin tanımlanmasında ve ayrıca mikrobiyal bozulma ve ürünlerin kalitesiyle ilgili tehlikeler için kritik kontrol noktalarının tanımlanmasında kullanılır. Tehlikeler,

fiziksel kimyasal ve biyolojik olarak üç sınıfa ayrılmaktadır. Bunların içinde biyolojik tehlikeler en zor kontrol edilebilenleridir. Çünkü içinde belirgin olan fiziksel ve kimyasal kirleticilerin aksine dünya üzerinde 100.000 mikroorganizma çeşidi bulunmaktadır. Bunların oluşturduğu biyo-kütle, küçüklüklerine rağmen tüm insanların ağırlığından 100 kat fazladır.

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

- HACCP üretim sürecinin kritik yerlerinde kontrolün çok iyi yapılmasını sağlar.
- Kontrol, zaman, sıcaklık, görsel muayene gibi ucuz ve hızlı parametreler ile kolayca yapılır ve kalite kontrol maliyetlerini düşürür.
- Kontrol işlemlerinde laboratuarlardan çok işlem operatörleri etkilidir.
- Potansiyel tehlikeler dikkate alınır ve böylece sistemde önleyici faaliyetler de yapılabilir.
- Şikâyetlerin azalmasına ve tatminin artmasına yardımcı olur.
- HACCP belirlenen tehlikelerin kontrolünü, geleneksel kalite kontrolünden daha sistemli bir şekilde yapan bir yönetim aracıdır. Başarısızlıkların daha meydana gelmeden önlenmesini sağlar.
- Mevcut gıda üretim sisteminin kayda geçirilmesini, sürekli gözden geçirilmesini ve iyileştirilmesini sağlar.
- Toplam kalite yönetimi ve benzeri sistemlerin en önemli işlevsel aracıdır.
- Sadece endüstriyel üretimde değil servis /hizmet uygulamalarında da kalite güvencesini sağlar (Sökmen, 2003; Topal, 2001).

2.2.5. HACCP Sistemindeki Tanımlar

Bu sistemi etkili bir şekilde uygulayabilmek için verilen standart tanımları bilmek gereklidir (Topal, 1996).

Tehlike(Hazard): HACCP kavramında, tehlike olarak sağlığa yönelik tehdit oluşturan etmenler anlaşılmalıdır (Arıkbay,2002). Diğer bir tanımla; “gıdalarda beklenmeyen bir mikrobiyal bulaşma, gelişme ve çoğalma sonucu meydana gelebilecek

metabolizma ürünleriyle(toksinler, enzimler, biyolojik aminler gibi); istenmeyen nitelikte ürün oluşmasına neden olan bozulmalar ve halk sağlığını olumsuz bir biçimde etkileyen koşulların oluşmasıdır” (Topal, 1996,s.144).

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

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

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

Kritik kontrol noktası(CCP): Gıda zincirinde oluşabilecek muhtemel tehlikelerin tespit edilmek kaydıyla önlenmesi için kabul edilebilir sınırlara indirilebilmesi ya da tamamen ortadan kaldırılması amacıyla kontrol uygulanabilen bir nokta olarak tanımlanmaktadır (Koçak, 2007,s.100). Bir başka tanımlamaya göre de; “bir gıda maddesinin üretiminde nihai tüketicinin sağlığını olumsuz bir biçimde etkileyebilecek, hedeflenmiş olan kontrol önlemleriyle içerdiği tehlikeleri giderilebilen veya kabul edilebilir bir seviyeye indirilebilen bütün noktalar, basamaklar veya yöntemlerin adımlarıdır” (Arıkbay, 2002,s.42).

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

Düzenleyici uygulamalar: “CCP göstergeleri bozulduğunda alınması gereken önlemlerdir”.(Kriz yönetim uygulamaları, pastörizasyon normunun gereksinimlere göre değiştirilmesi vb.. (Topal, 2001,s.9).

Kontrol mekanizması(Monitör): “CCP’ lerin denetlenebilmesi için önceden tasarlanmış işlem basamaklarının uygulanmasına ilişkin kontrollerdir (Topal, 2001:9). Bir başka tanımlamada; CCP’ larının denetlenmesi için önceden tasarlanmış olan işlem basamaklarının uygulanmasıdır”(Topal, 1996,s.145).

2.2.6. HACCP Sisteminin Kurulması Ve Planlanması

Sistemin başarılı olabilmesi, öncelikle üst yönetimin gıda güvenliğini sağlamak ve sürekliliğini devam ettirme konusunda mutlaka istekli ve bilinçli olmasını gerektirir.

Bunu işletme amaç ve görevlerinin bir parçası olarak düşünmeleri gerekir. Sistemin uygulanacağını işletmenin hem iç hem de dış çevresine duyurulması gerekir. Sistemin oluşturulmasındaki önemli ön hazırlıklarından birisi de, HACCP takımının oluşturulmasıdır. Takımı oluşturan üyelerin, üretilen gıda ürünleri ve bunların üretim süreçleri konusunda yeterli bilgi ve deneyime sahip olması çok önemlidir. Bu takım aşçıbaşı, yiyecek- içecek müdürü, restoran müdürü, diyetisyen, sanitasyon ve kalite güvence uzmanı gibi kişilerden oluşturulabilmektedir. Daha sonra işletmede gıda güvenliğine ait mevcut durumun analizi yapılmalıdır. Gerek ülkenin gıda güvenliği hakkındaki yasal mevzuatı, gerekse AB’ nin ilgili yönetmelikleri detaylı olarak incelenmelidir. İşletmeye rakip olabilecek nitelikteki kurumlarında gıda güvenliği ile ilgili standart ve uygulamaları benchmarking kapsamında incelenmelidir. Bu çerçevede mönü planlamalarının yapılması ve standart reçetelerin gözden geçirilmesi gerekmektedir. Bir sonraki aşamada ise işletmede üretilen her bir farklı ürün için ayrı ayrı tanımlar geliştirilmeli ve bu ürünlerin nerelerde kullanılacağı ve kimler tarafından tüketileceği tanımlanmalıdır. Hazırlık aşamasında her bir ürün için akış diyagramı oluşturulmalıdır. Bu akış diyagramı ürünün veya ürün hazırlanabilmesi için gerekli hammaddenin temin edilmesinden ürünün tüketimine kadar geçen evreleri kapsamalıdır (Sökmen, 2003). HACCP sisteminin planlanması, birbirini takip eden yedi aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar;

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

2.2.6.1.1. Mikrobiyolojik tehlikeler; Organizmaların geniş aralığı vardır.

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

- Bazıları oksijensiz ortamlarda üreyebilir

2.2.6.1.2. Fiziksel tehlikeler;

- Kesik ve yaralanmaya neden olabilecek maddeler
- Sert olan ve dış hasarlarına neden olabilecek maddeler
- Solunum yollarını bloke edip boğulmaya neden olabilecek

2.2.6.1.3. Kimyasal tehlikeler;

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

Tehlike analizini yürütürken dikkat edilmesi gereken hususlar vardır;

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

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

2.2.6.2 Kritik kontrol noktalarının belirlenmesi(CCP belirlenmesi): Bir tehlikenin ortadan kaldırılması veya kabul edilebilir seviyelere indirilmesi için kontrol edilebilen işlemlerin ve noktaların tespiti ya da başka bir değişle üretimden tüketime kadar sürecin herhangi bir noktasında kontrolün yapılamaması veya gözden kaçırılması sonucu oluşabilecek fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehlikelerin belirlenmesidir (Elektrolüx, 2006).

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

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

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

2.2.6.4. Kontrol ve İzleme sistemi: Sistemi oluştururken kontrolde esas olabilecek her CCP uygulanacak işlem esaslarına ait detaylar kararlaştırılmalıdır ve listelenmelidir. Sistematik ölçümler, belirlemeler ve kontrol için önemli olan faktörler düzenli olarak dikkate alınmalıdır (Topal,2001,s.10). İzleme faaliyetlerini gerçekleştirecek kişiler

genellikle üretim(mutfak) bölümünden seçilmekte; bazen de kalite güvence bölümünde görev yapan kişiler de bu faaliyetlerde görevlendirilebilmektedirler. İzleme faaliyeti sürekli olabileceği gibi belirli aralıklarla da yapılabilir (Sökmen, 2003).

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

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

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

2.2.6.6. Doğrulama Planlaması: Doğrulama, planlanan ve gerçekleşen faaliyetlerin aynı olup olmadığını saptamadır, başka bir ifadeyle sistemin kurulduğuna ve işlediğine emin olmakla ilgilidir. Doğrulama planlamasında doğrulama faaliyetleri, kullanılan yöntemler, sorumlular ve faaliyetlerin hangi sıklıkla yapılacağı belirtilmelidir. Doğrulama faaliyeti yapılırken iç ve dış tetkikler kullanılabileceği gibi ayrıca mikrobiyolojik ve kimyasal laboratuvar testleri de yapılabilir. Doğrulama faaliyetleri, sonuçları analiz ve tetkik raporları, güncelleme kayıtları, kontrol soru listeleri ve değerlendirme raporları şeklinde dökümanite edilmelidir (Koçak, 2007, Mahmutoglu, 2007). Doğrulama işleminin sıklığı HACCP planının güvenilir olmayan ürünün tüketiciye ulaşmasını önleyecek, düzeltici faaliyet gerektiren ürünlerin sayısı gibi faktörlere bağlı olarak belirlenmelidir. Doğrulama faaliyetleri;

- Belirlenmiş olan uygulamaların sürekliliğini,
- Personelin kişisel hijyen ve sanitasyon uygulamaları için gerekli olan araç – gereçlere sahip olmasını,
- Gerekli donanımların sağlanmasını,

- Kontrol prosedürlerinin takibini sağlar (Arıkbay, 2002).

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

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

Tüm bunların sonucunda da etkin bir HACCP sistemi oluşturulmasına yönelik dokümanların bir el kitabı niteliğinde uyarlanması ve uygulanması sağlanmalıdır. Bu dokümanların hazırlanmasında; bileşenler, ürün güvenliği, işleme, paketlenme, depolama ve dağıtım, beklenebilen sapmalar ve HACCP sistemlerinde koşullara göre yapılabilecek uygulamalarda yer almalıdır (Arıkbay, 2002s,66; Topal, 2001,s.11; Sökmen, 2003,s.75).

2.2.7. ISO 22000 Gıda Güvenlik Ve Kalite Güvence Sistemi

ISO (International Standart Organisation) tarafından hazırlanan ve 2005 yılının Eylül ayında yayınlanan ISO 22000 standardının, bazı ülkeler tarafından yayınlanmış HACCP standartlarının yerini alabilecek ve tüm dünyada ISO 9000 gibi kabul görebilecek bir standart olması öngörülmektedir. ISO 22000 diğer HACCP standartları gibi, gıda zincirindeki potansiyel risklerin önlenmesi ya da kabul edilebilir bir seviyeye indirilmesi için ön koşul programlarına ilave olarak tehlike analizleri yapıldıktan sonra kritik kontrol noktalarının belirlenmesini ve izlenmesini, gözden geçirilmesini ve iyileştirilmesini içermektedir. Böylelikle de son ürünlerdeki gıda güvenliğinin sağlanması amaçlanmaktadır (Anonim, 2011).

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

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

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

Bu şekilde oluşturulmuş bir gıda güvenliği yönetim sistemi; sağlığa uygun olmayan bir gıda üretildikten sonra ne yapılacak şeklinde bir yaklaşımdan ziyade daha en baştan, hammadde alımından, üretim ve ürünün piyasaya çıkmasında her aşamada önleyici tedbirler alarak sağlığa zararlı olan gıdanın zaten üretilmesini engeller (Mahmutoğlu, 2007).

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

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

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

Toplam kalite yönetimi ve HACCP sistemi birbirinden farklı sistemler olmasına rağmen birbirlerini tamamlayıcı özellikler taşımaktadırlar. Bu yüzden bir bütün olarak ele alınmalıdır. İyi üretim uygulamaları, besin maddelerinin güvenli bir şekilde üretilmesi için nadir olarak standart rehber şeklinde düzenlenmektedir (Baş, 2004; Anonim 3, 2006).

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

- Gıda güvenliğinin ülkelerin temel sorunlarından biri olarak görülmesi sonucunda çok sayıda ülke kendi standartlarını yayınlamış olup işletmeler de buna göre belge talep etmişlerdir. Gıda güvenliği yönetimi için çıkarılan ulusal standartların sayısındaki artış nedeniyle karışıklığa sebep olmuştur. Özellikle, uluslararası gıda ticaretinde, ithalat yapan ülkeler ulusal değil uluslararası geçerliliği olan kalite güvence belgelerini ihracatçı ülkelere

talep etmeleri nedeniyle HACCP belgesinin yanı sıra uluslararası geçerliliği olan ISO 22000 belgesine de uygunluklarını kanıtlamak durunda kalmışlardır. Bu uyumluk ihtiyacı da ISO 22000' in hazırlanmasına neden olmuştur.

- HACCP standartları genel olarak gıda üreticileri tarafından kullanılırken, ISO 22000 standardı yem üreticileri, gıda ile temas eden ambalaj, gıda ekipman üreticileri, gıda sektörüne yönelik temizlik kimyasalları üreticileri, taşıma ve depolama hizmeti veren gıda sektörü tedarikçileri gibi geniş bir kitle tarafından belgelendirme amacıyla kullanılabilir.
- Ölçülebilir hedeflerle desteklenen bir gıda güvenliği politikasını şart koşturmaktadır.
- Ön gereksinimlerin yasal mevzuatlarla uyumlu olarak dokümanite edilmesini istemektedir.
- Gıda güvenliği Yönetim Sisteminin kurulması, uygulanması, güncellenmesi için daha önce gerekli olan “ İç iletişim” in yanında ‘dış iletişimin’ de etkin olarak yürütülmesini ister.
- ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi’ nin HACCP’ ten farklı olarak tamamen firma dışı uzmanlarca geliştirilmiş gıda güvenliği yönetim sisteminin uygulanmasına, doğrulama faaliyetlerinin tümünün veya bir kısmının firma dışındaki uzmanlarca yapılmasına imkân vermektedir.
- HACCP’ te alerjen kontrolü açık bir şekilde talep edilmezken ISO 22000’ in şartları içinde olması gerekenlerden birisidir.
- HACCP’ te zorunlu olmadığı halde ISO 22000 de tehlikelerin değerlendirilmesinde risk analizinin yapılmasını ister.
- ISO 22000 ön gereksinim ve KKN izleme sonuçlarının analizini ve sonuçlara göre sistemin yeniden iyileştirilmesini talep etmektedir (Topal, 2001,s.141; Koçak, 2007,s. 94; Mahmutoglu, 2007,s. 9; Baş, 2004,s. 362).

Tablo 1. HACCP İlkeleri Ve Uygulama Aşamaları İle ISO 22000:2005 Arasındaki Eşleşme

HACCP ilkeleri	HACCP uygulama aşamaları		ISO 22000:2005 maddeleri	
	HACCP ekibi	1	7.3.2	Gıda güvenliği ekibi
	Ürünün tanımlanması	2	7.3.3 7.3.5.2	Ürün özellikleri Proses basamakları ve kontrol önlemlerinin tanımlanması
	Tasarlanan tasarım	3	7.3.4	Tasarlanmış Kullanım
	Akış şeması Akış şemasının doğrulanması	4 5	7.3.5.1	Akış şeması
İlke 1: tehlike analizi gerçekleştirilir.	Potansiyel tehlikelerin belirlenmesi Tehlike analizi önlemlerinin belirlenmesi	6	7.4 7.4.2 7.4.3 7.4.4	Tehlike analizi Tehlikenin tanımı ve kabul edilebilir seviyesinin belirlenmesi Tehlike değerlendirmesi. Kontrol önlemlerinin seçimi ve değerlendirme
İlke 2: KKN' nin oluşturulması	KKN belirlenmesi	7	7.6.2	KKN tanımlanması
İlke 3: Kritik limitlerin saptanması	Her bir KKN için kritik limit saptanması	8	7.6.3	KKN için Kritik Limitlerin belirlenmesi
İlke 4: KKN için izleme sisteminin belirlenmesi	Her bir KKN için izleme sisteminin belirlenmesi	9	7.6.4	KKN İzleme sistemi
İlke 5: Düzeltici faaliyetlerin	Düzeltici faaliyetlerin belirlenmesi	10	7.6.5	İzleme sonuçları Kritik

belirlenmesi				Limitleri aştığında yürütülecek faaliyetler
İlke 6: Doğrulama prosedürlerinin oluşturulması	Doğrulama prosedürlerinin oluşturulması	11	7.8	Doğrulama planlaması
İlke 7: Dokümantasyon çalışmalarının yapılması	Dokümantasyon kayıtlarının tutulması	12	4.2 7.7	Dokümantasyon şartları OGP ve HACCP planlarında belirtilen başlangıç bilgi ve dokümanlarının güncelleştirilmesi

(Anonim, 2006).

2.3. Besin Maddeleri Ve Mikroorganizma İlişkisi

2.3.1.Süt ve süt ürünleri

Süt kalsiyum ve protein yönünden zengin A ve B vitaminlerince de iyi bir kaynak olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca dayanıklı bir besin maddesi olmadığı için mikroorganizmalar hızla üreyerek sütün bozulmasına neden olurlar. Özellikle sıcak havalarda mikropların üremesi daha çabuk olduğundan süt daha kolay bozulur. Sağlıklı bir inekten sağılan sütte çok az mikroorganizma bulunur. Ancak süt, sağımdan fabrikaya gelene kadar, çeşitli maya ve maya benzeri mikroorganizmalarla kontamine olabilmektedir. Hasta hayvanın sütü ile insana tüberküloz, brusellozis, stafilokok ve streptokok enfeksiyonları geçebilir. Bu bakteriler sütün pH' ını nötr den aside doğru kaydırarak sütün pıhtılaşmasına ve tadının değişmesine neden olurlar. Süte uygulanan pastörizasyon ve sterilizasyonun amacı sütte bulunan veya bulunması muhtemel patojen(hastalık yapıcı) mikroorganizmaların yok edilmesi ve sütün dayanma süresinin uzatılmasıdır (Bulduk,2003). Düşük sıcaklıkta uzun süre pastörizasyon 63°C de 30 dakika, yüksek sıcaklıkta kısa süre pastörizasyon 72 °C' de 15 saniye sürede yapılmaktadır. Çok yüksek sıcaklıkta yapılan UHT(ultra high tempature) işlemi 135°Cde 14 saniye süre ile yapılmaktadır. Bu işlemle patojen bakterilerle birlikte sütün içersinde yer alan tüm bakteriler de yok olmaktadır (Baş, 2004).

2.3.2. Yumurta ve yumurta ürünleri

Yumurtaya yumurtlama esnasında ya da daha sonra kan, pislik, kümese ait diğer maddeler, tüy vs. yapışabilirler ve yapışkan maddelerin bakterilerle kontamine olması olağandır. Taze yumurta kabuğunun çatlak ve kirli olmaması, kabuktaki kaygan tabakanın kaybolması, yumurta içinde kanlı ve saydam lekelerin bulunması, yumurtanın kolay bozulmasına neden olur. Yüksek nem yumurta kabuğunda mikroorganizmaların üremesini sağlar. Yumurtalar -1 ile +1 °C arasında saklanmalıdır. Yumurta kabuğu ve zarı her ne kadar mikroorganizmalara karşı koruyucu ise de bazı mikroorganizmalar saklama şartlarını uygun bulursa kolayca üreyerek yumurtanın kabuk, zar ve beyazını aşarak sarısına ulaşabilirler. Mikroorganizmalar hava boşluğu bölgesinde üremeye başlarlar çünkü burada oksijen yumurtanın diğer bölgelerine göre daha fazladır (Bulduk, 2003:61). Kırık ve çatlamış yumurtaların kullanımında ciddi problemler ortaya çıkabilmektedir. Bundan dolayı bu tür yumurtaların satın alınmaması gerekir. Taze yumurta kabuklu olarak soğutucularda 4-5 hafta saklanabilmektedir. Çiğ yumurta sarısı veya beyazı ise soğutucularda 2-4 gün, dondurucuda ise 1 yıl süre ile saklanabilmektedir. Ülkemizde yaygın olmayan pastörize yumurta kullanımı, yumurta kaynaklı zehirlenmeler nedeniyle gelişmiş ülkelerde ev şartları düzeyinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Kabuğundan ayrılmış yumurta 64.5°C de 2,5 dakika pastörizasyon işlemine tabi tutulmaktadır. Ambalajı açılmamış pastörize yumurtalar, soğutucuda 10 gün, dondurucularda ise 1 yıl saklanabilmektedir (Baş, 2004).

2.3.3. Et ve et ürünleri

Etler (kümes hayvanları, dana, sığır, kuzu, koyun vb..) bir çok yiyecek işletmesinde mikrobiyolojik kaynaklı zehirlenmelerden sorumlu olan yiyecek grubudur. Etlerin besin kaynaklı zehirlenmelerle olan ilişkisinin 2 temel sebebi vardır. Birincisi, taze etler bakterilerin çoğalması için ideal bir ortamdır. İçerdiği besin öğeleri, su aktivitesi ve pH derecesi bakterilerin çoğalması için son derece uygundur. İkincisi, çiftlik hayvanları bakteri ve parazit gibi patojenler için iyi birer taşıyıcıdır. Bu hayvanların yaşadıkları çevresel şartlar, beslenmelerinde kullanılan yemler, içtikleri sular ve çevrelerinde bulunan diğer hayvanlar bu taşıyıcılığa destek olmaktadır (Baş, 2004). Sağlıklı hayvan etleri çok az mikroorganizma ihtiva ederler. Taze et kimyasal ve fiziksel özellikleri bakımından mikrobiyolojik bozulmalara karşı en hassas olan gıdalardan biridir. Genel olarak sağlıklı bir hayvanın kas dokusu temizdir. Ancak kesim

derisinin yüzülmesi, iç organlarının çıkartılması, kesim aletleri, hava, çalışanlar, taşıma arabaları vb.. etmenler etlerde kontaminasyona sebep olabilirler. Etin kıyma haline getirilmesi ile mikroorganizmalar tüm dokulara yayılır. Kümes hayvanlarında doğal olarak bulunan mikroorganizmalar kolaylıkla diğer hayvanlara ya da üretime taşınabilmekte ve bulaşmayı etkilemektedir. Gerek taşıma araçlarının dizaynı ve temizliği, gerekse kesimhane içersinde bulunan bekleme alanlarının düzeni ve temizliği kontaminasyonun azalmasında etkilidir. Su ürünlerinde ise, taze balıklar suda bulunan mikroorganizmaları taşırlar. Su ürünleri diğer etlere göre daha çabuk bozulurlar bu nedenle en kısa zamanda tüketilmesi gerekir (Bulduk,2003).

Tablo 2. Et ve et ürünleri için raf ömürleri

Et ve et ürünlerinin raf ömürleri		
Ürünler	Soğutucu (4 C)	Dondurucu (-18 C
Taze etler		
Biftek	3-5 gün	6-12 ay
Pirzola	3-5 gün	4-6 ay
Parça et	3-5 gün	4-6 ay
Sakatatlar	1-2 gün	3-4 ay
Artan et yemekleri		
Pişmiş etler	3-4 gün	2-3 ay
Et suyu	1-2 gün	2-3 ay
Taze kümes hayvanları		
Bütün tavuk veya hindi	1-2 gün	1 yıl
Parça tavuk veya hindi	1-2 gün	9 ay
Tavuk ciğeri	1-2 gün	3-4 ay
Pişmiş kümes hayvanları		
Kızarmış tavuk	3-4 gün	4 ay
Tavuk etli yemekler	3-4 gün	4-6 ay
Tavuk parçaları	3-4 gün	4 ay
Ciğer ve et birlikte	1-2 gün	6 ay
Tavuk köftesi	1-2 gün	1-3 ay
Et ürünleri		
Hamburger	1-2 gün	3-4 ay

Sosis (açılmamış)	3 ay	1-2 ay
Sosis(açılmış)	3 hafta	1-2 ay
Balık ve diğer deniz ürünleri		
Yağsız balıklar	1-2 gün	6 ay
Yağlı balıklar	1-2 gün	2-3 ay
Pişmiş balıklar	3-4 gün	4-6 ay
Dumanlanmış balıklar	14 gün	2 ay
Taze deniz ürünleri(karides,midye vb..)	1-2 gün	3-6 ay
Kabuğundan ayrılmamış deniz ürünleri	2-3 gün	2-3 ay

(Baş, 2004).

2.3.4. Sebze ve meyveler

Meyve ve sebzeler ile bunların ürünleri asit içerikleri nedeniyle küf gelişimi açısından çok uygun gıdalardır. Bu nedenle uzun depolama periyodu olan meyve suyu, meyve konsantreleri, kurutulmuş meyve ve sebze ürünlerinde mikotoksin üretilme olasılığı taze ürünlere kıyasla daha fazladır. Ayrıca meyve suları, meyve konsantreleri ve kurutulmuş ürünlere uygulanan ısısal işlemler afla toksin başta olmak üzere çoğu küf toksinini inaktive etmek için yeterli olmamaktadır. Meyve ve sebzelerdeki bozulmaya neden olan çok sayıdaki bakteri, maya ve küfün yanı sıra patojen mikroorganizmalar son yıllarda salgınlara neden olmaktadır. Sebze ve meyvelere mikroorganizmalar; topraktan, sulama sularından, depolama ve taşıma yerlerinden bulaşır. Ayrıca sebze ve meyveler, toplama zamanı gecikince enzimlerin etkisiyle bozulurlar. Konservelerde de klostridiyum botulinum tehlikesi olabilmektedir. Meyve ve sebzelerdeki bozulmalar, enzimatik, mekanik ve mikrobiyolojik olabilir. Çarpma, kesme ve dilimleme gibi mekanik zedelenmelerde renk değişimi ortaya çıkmaktadır. Mekanik bozulmalar çürümüş sebze ya da meyvelerin sağlamlarına temas etmesi sonucu mikroorganizmaların sağlamlara geçmesi ile olur. Enzimatik bozulma; olgunlaşmış ve toplanması gecikmiş sebze ve meyvelerin yapılarındaki enzimler ile bozulmasıdır. Mikrobiyolojik bozulma ise; sebze ve meyvelerde olan küflerle ilgilidir. Sebze ve meyveler genel olarak 0-5°C ler arasında depolanmaktadır. Patates gibi kök sebzeler için

depolama sıcaklığının ise 7-10°C olması gerekmektedir. Depoların nem oranının % 90-95 oranında olması gerekir (Bulduk,2003; Baş, 2004).

2.3.5. Tahıl ve tahıl ürünleri

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

2.3.6. Konserve ürünleri

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

- Mikrobiyolojik bozulma sonucu: Kutu içerisinde değişik nedenlerden dolayı mikroorganizma faaliyeti başlamış ise mikroorganizmaların meydana getirdiği gaz, kutunun şişmesine neden olur.
- Teknolojik hata sonucu bombaj oluşumu: Kutu aşırı doldurulmuş gıdalar,

Kuru fasulye vb.. önceden tam olarak ısılatılmayan besinler kutu içersinde şişerek bombaja neden olurlar. Kapak halkaları iyi bastırılmamış veya teneke incedir. Kapak çapı ve kutu çapı uyuşmamış veya kapama hatalı yapılmıştır. Hava çıkarma işlemi iyi yapılmamıştır.

- Kimyasal bozulma sonucu: Bu kutu içeriğinin tenekeye etkisi sonucu oluşur ve özellikle asitli gıdalarda görülür. Kimyasal faaliyet sonucu çıkan hidrojen gazı bombaja neden olmaktadır (Bulduk, 2003).

2.4. Gıda Güvenliğini Bozan ve Zehirlenmelere Neden Olan Etmenler

2.4.1. Besin Kirliliğine Yol Açan ve Bozulmalara Neden Olan Etmenler

Mikroorganizmalar ve insanlar arasındaki en temel fark büyüklükleridir. Bu fark dışında diğer özellikleri benzerlik göstermektedir. Mikroorganizmalarda tıpkı insanlar gibi doğar, büyür çoğalır ve ölürler. İnsanların büyümeleri ve üremeleri uzun zaman alırken mikroorganizmalarda bu süre 12 saat kadardır. Bu canlıların insan sağlığını tehdit edebilmeleri için besin içinde yeteri kadar çoğalabilmeleri gerekmektedir. Şartlar uygun olduğunda bir mikroorganizma besin içinde 12saat sonra milyarları bulan sayılara ulaşabilir (Toprak ve ark, 2002).

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

Gıdaların üretimi, nakli, hazırlanılması ya da saklanması sırasında bazı istenilmeyen durumlar bu gıda maddelerinin zararlı hale gelmesine sebep olabilirler. Gıda kaynaklı hastalıklar ve ortaya çıkan olumsuz durumlar tüm dünyada giderek artan ve istenilmeyen bir durum haline gelmekte ve bu durum tüketicileri endişelendirmektedir. Meydana gelen bu olumsuz durumun sebebi gıdalara bulaşan

mikroorganizmalar, aşırı tarım ilacı kalıntıları cam, kıl, toz toprak gibi bazı fiziksel etkenlerdir (Sungur, 1997;Şahin 2001).

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

Besinlerin kirlenme nedenleri

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

2.4.1.1. Biyolojik Etmenler ve Biyolojik Kirlenme

Besinlerin kirlenme ve bozulmasına neden olan biyolojik etmenler

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

- **Besin kaynaklı enfeksiyonlar:** Hastalık etmeni olan patojen mikroorganizmalar besinler üzerinde çoğalmış olarak vücuda alınırlar. Bunlar bağırsak sisteminde tutunarak yayılırlar. Ve sonrasında bağırsak sisteminde oluşturdukları toksinler ile hastalığa sebep olurlar.
- **Besin kaynaklı mikrobiyel intoksikasyonlar:** Mikroorganizmaların gıdalar üzerinde oluşturdukları toksinlerin vücuda alınması sonucu görülen toksik

etkililerdir. Bakterilerin neden olduğu intoksikasyonları (örneğin; Clostridium botulinum) ile küf (fungus) toksinlerin meydana getirdiği mikotoksikosis olaylarıdır (Bulduk, 2003).

Besinlerin bozulmasında etkili olan mikroorganizmalar;

1. Bakteriler
2. Mayalar
3. Küfler
4. Virüsler

2.4.1.2. Bakteriler

Bazı bakteriler besinlerin üzerinde çoğalarak onların lezzet ve görünümlerini değiştirerek sağlığa zararlı hale gelmelerine neden olurlar. Bazen besin maddesi tamamen bozulup atılabilir. Besin maddesinin rengine ve tadında değişme olabilir. Bunun nedeni besinlerdeki besin öğelerinin parçalanmasından kaynaklanmaktadır. Bu şekilde bakteriler kendilerine enerji sağlar ve ürerler. Bu canlılar gözle görülemeyecek kadar küçük canlılardır. 2000 tanesi yan yana geldiğinde bir toplu iğne başı büyüklüğüne gelebilen ve mikroskopta 1000 kez büyütüldüğünde görülebilen bu canlıların hareket etme yetenekleri kısıtlıdır. Bir yerden başka bir yere taşınmaları için bir aracıya ihtiyaç duyarlar (Bulduk, 2003; Merdol ve ark, 2003).

Bu nedenle gıdalara hasta ya da taşıyıcı insan ve hayvanlarla bulaşabildiği gibi temiz olan gıdalara bakteri içeren farklı etkenlerle de bulaşabilirler. Bu şekilde olan bulaşmalara “kross kontaminasyon” çapraz bulaşma denilmektedir. Bulaşmadan sonra bakteriler çoğalmaya başlarlar. Çoğalmayı ortamdaki oksijenin varlığı, PH durumu ve nem etkilemektedir (Küçükkömürler ve Karakuş, 2006).

2.4.1.3. Bakterilerin Çoğalmalarını Etkileyen Etmenler

2.4.1.3.1. Besin

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

2.4.1.3.2.Sıcaklık

Bakterilerin çoğalması zaman ve ısı derecesine bağlıdır. İnsanlarda hastalık yapan bakteriler 5-60 °C gibi geniş bir sıcaklık aralığında çoğalırlar. Bu sıcaklık aralığı Tehlikeli Sıcaklık Aralığı olarak isimlendirilir. Çoğu bakteri orta dereceli sıcaklığa karşı duyarlıdır. Bu nedenle oda sıcaklığı yiyeceklerin saklanması en tehlikeli ortamdır. Yiyecekleri depolarken, pişirirken, ısıtırken, hazırlanırken ve servisinin yapılması sırasında tehlikeli sıcaklıklarda bırakmamak gerekir. İnsan vücudunun sıcaklığı olan 37°C bakterilerin çok hızlı bir şekilde çoğaldığı derecedir. 37°C ile 63°C arasında bakteriler azalarak da olsa çoğalmalarını sürdürmektedirler. 63°C nin üstünde çoğalmaları durur. 37°C den 5°C ye doğru azalan ısılarda bakterilerin çoğalmaları azalarak sürmektedir. Buzdolaplarının 1/4°C de olan sıcaklıklarında bakterilerin büyük çoğunluğu yaşamalarını sürdürürler ancak çoğalamazlar (Merdol ve ark, 2003; Tüter, 1997).

2.4.1.3.3. Oksijen

Bakterilerin oksijen gereksinimleri farklılık gösterir. Bazı bakteriler zorunlu olarak oksijene ihtiyaç duymaktadır. Bu tip bakterilere zorunlu aerob bakteri adı verilmektedir. Birçok bakteri ise oksijensiz ortamda çoğalır ki, bu bakterilere anaerob bakteri adı verilmektedir. Bakterilerin, özellikle yiyecek kaynaklı patojen bakterilerin büyük çoğunluğu hem oksijenli hem de oksijensiz ortamlarda çoğalabilme yeteneğine sahiptir. Bu nedenle bakterilerin çoğalması basit bir şekilde oksijenin ortamdaki uzaklaştırılması ile önlenememektedir (Baş, 2004).

2.4.1.3.4. PH/ Asitlik

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

2.4.1.3.5. Nem oranı

Ortamdaki su aktivitesi bakteriler tarafından kullanılabilir olmamalıdır. Su oranı fazla olan yiyecekler içinde bakteriler kolayca çoğalır. Kurutma, tuzlama dondurma gibi

bazı yöntemlerle ortamın nemini kontrol altına almak mümkündür. Ancak dondurmak ve kurutmak mikropları kesin olarak öldürmez. Kurutma ve dondurma işlemlerinden sonra mikroplar uyuşur, fakat tekrar nem oluştuğunda örneğin; donmuş ürünler çözüldüğünde bakteriler çoğalmaya başlar (Tüter, 1997; Koçak, 2004).

2.4.1.3.6. Süre

Uygun sıcaklık uygun nem ve yeterli süre mikropların üremeleri ve zehirlenmelere sebep olmaları için zemin hazırlamaktadır. Bu süre her mikroba göre farklılık göstermektedir. 12 saat sonra bir bakteri milyarları bulan sayılara ulaşabilmekte ve zehirlenmelere neden olabilmektedir (Denizer, 2005; Toprak ve ark, 2002).

2.4.1.3. Mayalar

Ekmek, bira ve şarap gibi fermente besinlerin ve içeceklerin yapımında büyük yararları olan bazen de besinlerin bozulmalarında olumsuz rol oynayan mayalar tek hücreli canlılardır. 25-37°C ler arasında kolaylıkla çoğalabilen mayalar aseksüel çoğalırlar. Çoğalmalarında oksijenin varlığı ya da yokluğu önem arz etmez (Baş, 2004).

2.4.1.4.Küfler

Karaali, (2003) küfleri; çok hücreli hif adı verilen filamentöz iplikçikler oluşturan ve en iyi oda ısısında üreyen mikroorganizmalar olarak tanımlamıştır. Küfler ekmek, bira, şarap, sucuk, yoğurt vb... gibi fermentasyona uğrayan ürünlerin üretiminde rol oynayan mikroorganizmalardır. Bunun yanı sıra küfler gıdalarda acı tat ve kötü koku oluşumu, gaz oluşturma özellikleri sayesinde, bazı gıdalarda istenmeyen gözenekli yapı oluşumu gibi birtakım bozulmalara neden olmaktadır. Yiyecekler üzerinde pamuk görünümünde, bazen renkli koloniler yaparak ürerler. Yiyecekleri yenilmeyecek hale getirirler. Bulduk, (2003) Küflerin bir kısmı ise bakterilerde olduğu gibi yiyeceklerin üretilmesinde de kullanılırlar. Küfler her çeşit besinleri kullanabilirler ve fazla neme ihtiyaç duydıklarından bakterilerin üreyebildikleri az nemli ortamlarda bile üreyebilirler. Bazı küfler -5 ile -10°C ler de bile üreme özelliğine sahiptirler. Üretim aşamasında bitkisel ürünlerin böcekler tarafından koruyucu kısımlarının zarara uğratılması, fizyolojik kabuk çatlamaları, aşırı olgunluk ve mekanik zedelenmeler küflerin gelişmesine ortam hazırlamaktadır. Sıcak ve nemli iklime sahip yerlerde, dondurulmadan hazırlanan besinlerin yetersiz koşullarda depolanması oluşumu artırır. 60°C de 10 dakika ısıtıldığında çoğu küflerin sporları ölmektedir ancak toksinleri ısıya

dayanıklıdır ve normal pişirme yöntemleriyle imha edilemezler. Dondurma işlemi küflerin üremesini durdurur ama şartlar uygun olduğunda küf üremesi yeniden başlayabilmektedir

2.4.1.5. Virüsler

Özellikleri bakımından mikroorganizmaların en küçük ve basit olanlarıdır. Üremek için konakçıya ihtiyaçları olduklarından parazit olarak düşünülebilirler. Bulaşma yollarının başında kirli sular, enfekte kişiler, gıda maddeleri ve benzeri taşıyıcılarıdır (Bulduk, 2003). Gıdalardan geçen virüslerin başında hepatit gelmektedir. Özellikle tuvaletten sonra yıkanmayan ellerde bulunan dışkı kalıntıları ya da kanalizasyonun denize döküldüğü yerlerden toplanan midyeler bulaşmanın olduğu durumlardır (Yurdagülen, 1994).

2.4.2. Fiziksel Kirlenme

Yiyeceklere bilerek ya da bilmeyerek besin olmayan bazı maddelerin karışmasıyla meydana gelen kirlenme türüdür. Çeşitli kesik, kanama ve yaralanmalara neden olabilen cam kırıkları, ahşap parçaları, taş, toprak, plastik ve kemik parçaları bu kirlenmeye örnek verilebilir (Gökdemir, 2003; Dağ, 2006).

Tüketici şikâyetlerinin büyük bir kısmı aldıkları gıda ürünlerinin içinde istenilmeyen yabancı maddelerin bulunduğu yönündedir. Bu istenilmeyen maddelerin başında da cam kırığı olduğu tespit edilmiştir (Karaali, 2002).

Cam ve metallerin keskin kısımları yutulduğunda insanın boğazını ya da farklı bir organını kesebilir ve cerrahi bir müdahale gerektirebilir. Ya da herhangi bir hayvanın kılı, temizlenilmemiş salata yeşillikleriyle yenilen bir böcek bizi zehirleyebilir. Fiziksel kirlenmeler genellikle dikkatsizlik sonucu ortaya çıkar. Bu nedenle yiyeceklerini satın alırken, depolarken hazırlarken ve servis ederken çok dikkat etmeliyiz (Yurdagülen, 1994).

2.4.3. Kimyasal Kirlenme

Besinlere çeşitli kaynaklardan karışan ya da herhangi bir maksatla dışarıdan eklenen bazı kimyasal maddelerin neden olduğu kirlenmedir. Besinlerin içinde bekletildiği metal kaplardan çözülme sonucu metaller yiyeceklere karışabilmektedir. Bilhassa bakır kapların kalaylanmaması durumunda bu durum sıklıkla karşımıza

çıkılmaktadır. Yine son zamanlarda tarımsal verimi artırmak adına kullanılan tarım ilaçları yanlış ve aşırı kullanıma neticesinde besinleri kirletebilmektedir. Bu sebeple özellikle sebze ve meyveleri bol su ile yıkamak gerekmektedir. Gıda malzemelerimizi beklettiğimiz kaplarımızı yıkadıktan sonra iyi durulamazsak yıkama sırasında kullandığımız deterjan gıda malzemelerine bulaşacak ve kimyasal kirlenmeye neden olacaktır (Gökdemir, 2003). Haşereleri yakalama ve öldürmede kullanılan bazı ilaçlar gıda maddelerinin yakınlarında kullanılmamalı ve depolanılmamalıdır. Yiyeceklere bulaşan bu tip ilaçlar ciddi zehirlenmelere neden olabilir (Yurdağülen, 1994).

2.5. Mutfak personelinin dikkat etmesi gereken hijyen kuralları

Yiyeceklere mikroorganizma bulaştıran kaynaklardan birisi de kurumlarda çalışan personeldir. Bu sebeple personelin kendi kişisel temizliğine büyük önem vermesi gerekir.

Gerek otel işletmelerinde gerekse diğer yiyecek içecek işletmelerinde mutfak ve servis personelinin kişisel hijyen kurallarına uymaları, üstlerine düşen sorumlulukları yerine getirmeleri için uygun ortamı hazırlamaları ve gerekli önlemleri almaları gerekmektedir (Sökmen, 2003).

2.5.1. Mutfaklarda Kişisel Hijyen

Mutfaklarda gıda maddelerinin kirlenmesi, bozularak zehirlenmelere neden olması büyük oranda bakterilerden kaynaklanmaktadır. Ancak bakteriler bir yerden başka bir yere kendileri hareket edemezler. Hareket edebilmeleri için taşıyıcılara ihtiyaç duyarlar. Bakterilerin bir yerden başka bir yere taşınmasında en uygun kaynak insan olduğu için gıda kirlenmeleri ve zehirlenmelerine engel olmak için mutfak çalışanlarının temizliğine ve sağlığına gereken önem ve özen gösterilmelidir (Aktaş ve Özdemir, 2007). Mutfak personeli insan sağlığı yönünden ağır sorumluluklar taşımaktadır. Kurum yetkilileri bazı olumsuzlukları engellemek için yılda iki kez çalışan personeli sağlık kontrolünden geçirmek durumundadır. Yiyecek-içecek işinde çalışan personelin her yıl akciğer filmi, kan tahlili, portör muayenesi yaptırmaları gerekmektedir. Herhangi bir rahatsızlık geçiren personel vakit geçirmeden doktor kontrolüne gönderilmelidir. Soğuk algınlığı geçiren personel yiyeceklerle temas olmayacak noktalarda ağızlarında maskeli olarak çalışmalıdırlar (Gökdemir, 2003).

Yiyecek - İçecek Personelinden Kaynaklanan Bulaşma Yolları;

- Eller,
- Ağız,
- Saçlar,
- Dışkı,
- Giysiler,
- Diğer vücut yüzeyleri (Merdol ve ark, 2003).

2.5.1.1. Ellerin temizliği

Yemeklerin hazırlanılması sırasında ellerde taşınan ve yiyeceğe geçebilen zararlı mikroorganizmalar besin zehirlenmelerine neden olabilmektedir. Bu nedenle eller işe başlamadan önce ve sonra mutlaka yıkanmalıdır. Yüzük vb.. takılar mutlaka çıkarılmalıdır. Aksi halde bu takılar mikroorganizmaları barındırabilir, asitlerden ötürü oksitlenmelere neden olabilir hatta yiyecek maddelerinin içine düşebilirler. Eller her işin başlangıcında, çiğ besinlere ellendikten sonra, tuvalet çıkışında, sigara içtikten ve mendil kullandıktan sonra, öksürme ve aksırmadan sonra, yemekler porsiyonlanırken ve servise başlamadan önce mutlaka eller yıkanmalıdır (Yurdagülen, 1994; Bulduk, 2003).

Lavabolarda ayak pedallı musluklar olmalı, sıcak ve soğuk su muslukları bulunmalıdır. Lavabolarda kâğıt havlu bulunmalı, eller için otomatik kurutma araçları da kullanılabilir. El kesikleri olduğunda, yara bandı takılmalı ve koruyucu olmadan çalışılmamalıdır. Tırnaklar mutlaka kısa kesilmiş olmalıdır (Sökmen, 2003).

Tablo.3 Güvenli El Yıkama İçin Haccp Akış Şeması

Hazırlık işlemi	<u>Hazırlık işlemi:</u> el sabunu,temiz tırnak fırçası, kağıt havlu olduğunu kontrol edin. Tehlike kontrolü olarak önemli olan noktalar şöyledir. 1. Ovalama işlemi ile iyi köpük oluşturma. 2. Mikroorganizmalar köpük içersinde asılı kalacağından, eller ve tırnak fırçasındaki köpüklerin iyi bir şekilde uzaklaştırılması. 3. Kâğıt havlu ile kurulama.
-------------------------------	--

Ellerin ve fırçanın ıslatılması ↓ Fırçaya sabun ekleme ↓ Fırçalama ve köpürtme ↓ Eller ve fırçanın durulanması ↓ Ellere sabun ekleme ↓ Elleri köpürtme ↓ Durulama ↓	<u>BİRİNCİ YIKAMA(Fırça kullanarak)</u> 1. Elleri ve fırçayı ıslatma; dakikada yaklaşık 8litre hızla ve sıcaklığı 43-46 °C olacak şekilde suyu aç(bu özellikteki su patojenleri uzaklaştıracaktır.) 2. Tırnak fırçasına sabun ekle; tırnak fırçasına 2.5-5ml(1/2 çay kaşığı) kadar sıvı sabun ekle. Bu iyi köpük yapımı için gereklidir. 3. Fırçalama ve köpürtme, özellikle tırnaklar ve parmak araları; tırnak fırçası yardımıyla köpükle birlikte tırnakları, parmak aralarını ve bileğe kadar ellerin tüm yüzeyini yumuşak darbelerle fırçala ve köpürmeyi sağla. Bu işleme 12-15 saniye süresince devam et. Aynı işlemi her iki el için uygula. Fırçayla birlikte akan su altında ellerini durula. Mikroorganizmalar köpük içersinde asılı kalacağından köpük tamamen gidene kadar durulama işlemine devam et. 4. Eller ve tırnak fırçasının durulanması; tırnak fırçasıyla fırçalamaya devam ederek, dakikada 8 litre hızla akan su altında eller ve tırnak fırçasındaki köpükler gidene kadar durulama işleme yapın. Akan su parmak araları ve tırnak altlarındaki kir ve köpüklerin uzaklaşmasını sağlayacaktır. Bu basamak sonrasında yaklaşık her 1000 adet mikroorganizma 1 adete azalacaktır. Fırçanın iyice durulandığından emin olduktan sonra hava ile kurulayın. <u>İKİNCİ YIKAMA(Fırça kullanmadan)</u> 5. Fırça kullanmadan ellere sabun ekleme; bu işlem ilk yıkama sonrasında kalabilecek olan patojenleri güvenli düzeye indirmek için yapılır. Ellere 2.5-5ml(1/2 çay kaşığı) kadar sabun ekle. 6. Elleri köpürtme; fırça kullanmadan elleri bileklere kadar, parmak aralarını ve tırnakları masaj yaparak, köpürterek ovuştur. 7. Ellerin durulanması; akan su altında köpükler gidene kadar durulama işlemine devam ediliri parmak araları, avuç içi ve
--	--

Kağıt havlu ile kurulama	tırnakları köpükler gidene kadar durula. Bu işlem yaklaşık her 1000 adet mikroorganizmayı 1 adete azaltacaktır. 8. Kağıt havlu ile kurulama; temiz kağıt havlu ile eller kurulandır. Kağıt havlu çöp kutusuna atılır.
---------------------------------	--

(Baş M, 2004).

2.5.1.2. Ağız ve diş ve burun temizliği

Gıda maddeleriyle temas söz konusu olacağı zaman kesinlikle ağız ve buruna dokunulmamalı ve solunum yolu enfeksiyonlarında gerekli önlemler alınmalıdır. Dişler altı ayda bir kontrol edilmeli, çürük varsa tedavi edilmelidir. Dişler fırçalanmalı ve ağızda mikroorganizmaların üremesi engellenmelidir (Yurdağülen,1994;Sökmen 2003).

2.5.1.3. Dışkı

Diyaresi olan kişilerin mikroorganizma yayma olasılıkları yüksektir. Bu tip rahatsızlıkları olan kişiler, rahatsızlıkları geçene kadar yiyeceklerle temas edecekleri noktalarda bulundurulmamalıdır.

Tuvalet ihtiyacı giderildikten sonra mutlaka ellerin yıkanıp dezenfekte edilmesi sağlanmalıdır (Gökdemir ve Sökmen, 2003).

2.5.1.4.Giysiler

Mutfaklarda temiz, yıkanabilir (85°C ye dayanıklı) açık renkli, dayanıklı kumaştan yapılmış ve dış cepleri olmayan üniformalar giymelidir. Üniformaların işe başlarken giyilmesi gerekir ve yiyecek hazırlama alanlarının dışında kullanılmaması gerekir. Bu tür giysilerde düğme yerine çıt- çıt tercih edilmesi, düğmelerin koparak yiyeceklerle karışmasını önlemek için uygun olur. Temiz iş giysisi yiyeceklerin ve yüzeylerin kontamine olmaması için bir zorunluluktur. Bu nedenle üniformalar mümkünse günlük olmalı ve sık sık yıkanmalıdır (Baş, 2004).

2.5.1.5.Diğer vücut yüzeyleri

Yiyecek içeceklerle ilgili olan personelin genel olarak sağlıklı olması, bulaşıcı hastalığı ya da bir hastalığın taşıyıcısı olmamalıdır. Personelin en az 6 ay da bir sağlık kontrolleri yapılmalı, hasta olan (grip, nezle, ishal vb...) personel yiyecek /içeceklerle ilgili alanlarda çalıştırılmamalıdır. Mutfak personeli işe başlamadan önce ve iş bitiminden sonra vücut temizliği ve hijyenini sağlayacak şekilde duş almalı, bunun için gerekli olanaklar sağlanmalıdır (Merdol ve diğerleri, 2003).

2.6. Gıda Maddelerinin Satın Alınması

Mutfaklarda yemek üretimi için üretim personeli mönü kapsamında gerekli yiyecek ve içecekleri hazırlamak için çeşitli malzemelere ihtiyaç duyarlar. İhtiyaç duydukları malzemeleri yazılı hale getirip depolarından talep ederler. Bu malzemelerde üretim amacıyla depolardan üretim alanlarına gönderilir. Bazen depolarda istenilen malzemeler azalır ya da tamamen bitebilir. Böyle durumlarda depo personeli ihtiyaç duyulan malzemelere yönelik satın alma istek formu düzenler ve satın alma departmanına gönderir böylelikle satın alma işlemi başlamış olur (Sökmen, 2003). Satın alma ürünlerin ihtiyaç oranında, istenilen kalitede ve doğru kaynaktan elde etmek için yapılan faaliyetlerin tümüdür. Verimli bir satın alma işlemi için en önemli husus bu işle ilgilenen personelin yeterli bilgi ve deneyime sahip olmasıdır (Kozak ve ark, 2008).

Öztaş (2002) satın almayı; “ bir malın işletmenin tedarik politikasına uygun olarak araştırılması, seçimi, satın alınması, teslim alınması, depolanması ve nihai kullanımı ile ilgili bir fonksiyon” olarak tanımlamıştır. Etkin bir satın alma fonksiyonu doğru ürünün istenilen kalitede, uygun fiyatla, doğru yerden ve doğru zamanda satın alınması amaçlarını taşır. Satın alma faaliyetleri doğru planlanıp yönetilmezse müşteriler hoşnut kalmaz ve işletme açısından kar/maliyet düzeyi konularında hoşnutsuzluklara neden olur.

Restoran ve otel mutfaklarında üretim yapılabilmesi adına sürekli malzeme alımına ihtiyaç vardır. Satın alınacak her malzeme önemlidir ve alım sırasında büyük dikkat ister. Ancak en fazla dikkat edilmesi ve önem verilmesi gereken malzemeler yiyecek ve içecek maddeleridir. Çünkü yiyecek ve içecek işletmelerinde gıda malzemeleri üretimde kullanılacak hammaddelerdir Otel işletmelerinde satın alma işlemlerinin başarıyla yürütülebilmesi, mönüde sunulacak yemeklerin hammaddelerine

yönelik “ Standart Malzeme Kartları” oluşturulmasına ve satın almanın bu kartlardan yararlanılarak yapılmasına bağlıdır. Bu sebeple satın alınacak standart malzeme kartları daha önceden hazırlanılmalıdır.

Standart malzeme kartlarında, alınacak malzemelerin miktarı, büyüklüğü, kalitesi, rengi, sertliği, olgunluk derecesi, tadı gibi alınması düşünülen malzemeye yönelik özellikler yer alır (Sökmen, 2005;Türkan, 2005).

Küçük otellerde satın alma işlemleri genellikle mutfak şefinin ve kısım şeflerinin talebi üzerine işletme sahibi tarafından yapılır. Satın alma işlemlerinde işletme sahibine otel müdürü ve mutfak şefi yardımcı olur. Orta büyüklükteki otel işletmelerinde, satın alma işlemlerini otel sahibi adına muhasebe müdürü ve satın alma görevlisi yürütür.

Büyük otel işletmelerinde yapılan alımlar küçük ve orta büyüklükteki işletmelere oranla çok fazladır. Bu sebeple satın alma işlemleri, genel müdüre bağlı olarak satın alma müdürü ve ona bağlı bir ekip tarafından yürütülür. Bu ekip; mutfak şefi, banket şefi ve restoran müdürlerinin hazırladığı ürün istek formlarını toplarlar. Satın alma müdürüne bağlı görevliler satıcı firmalarla bağlantıya geçerek hangi firmadan mal alacaklarına karar verirler ve bu firmayla görüşmeler yaparlar. Hazırlanılan malzeme sipariş listeleri firmalara verilir ve istenilen zamanda gelen malzemelerin kalite ve miktar kontrollerini yaparak teslim alırlar. Teslim alınan malzemeler mal istek fişleriyle talepte bulunan bölümlere imza karşılığı teslim edilir (Denizer, 2005).

2.7. Teslim Alma

Yiyecek döngüsünde satın almadan sonra teslim alma gelmektedir ve satın alma prosedürünün başarılı olabilmesi teslim alma işlemlerinin gerektiği şekilde yapılmasına bağlıdır. Teslim alma sırasında malzemelerin sipariş listelerine uygunluğu istenilen kalitede ve miktarda olup olmadığı bu aşamada kontrol edilir. Teslim alınan malzemelerin içinde bozulma, kırılma yırtılma ya da paketlerde açılma olup olmadığı kontrol edilmelidir. Sipariş edilen malların kalitesi, fiyatı ve markası teslim alınan mallarla aynı olmalı ve fiyat farkı olmamalıdır. Teslim alma bölümünde çalışan personelin matematik bilgisinin iyi olması gerektiği gibi teslim alınacak malzemeler konusunda da bilgi sahibi olması gerekmektedir (Denizer, 2005; Kozak ve ark, 2008).

Tablo:4 Teslim Alma Aşamasında Gıda Maddeleri Üzerinde Yapılacak Önleyici Kontroller

GIDA MADDESİ	İNCELEME
Açık Taze Etler	-Etteki yağ miktarı ve etin rengi kontrol edilmeli -İstenilmeyen kokunun olup olmadığı kontrol edilmeli -Nakliye aracının hijyen şartları ve iç ısısına dikkat edilmeli
Vakumlu Taze Etler	-Paketlerin durumu kontrol edilmeli -Paketlerin içindeki sıvı kontrol edilmeli. -Sıvının fazla olması etin uzun süre paketli kaldığı anlamına gelir -Nakliye ısını kontrol edilmeli -Son kullanma tarihine dikkat edilmeli. -Yeşil renkli olması ve kötü kokması bozulmaya işarettir.
Donmuş Et	-Nakliye sıcaklığı maksimum – 7 °C olmalı -Buz kristallerinin varlığı kontrol edilmeli. -Buz kristalleri uygun olmayan ısıda muhafaza edildiğini gösterir. -Son kullanma tarihi kontrol edilmeli -Kokusu ve ambalajı kontrol edilmelidir.
Taze Balık	-Taze balığın gözleri parlak, diri, -Solungaçları kırmızı olmalı ve kötü kokmamalıdır. -Nakliye aracının ısısı kontrol edilmelidir.
Donmuş Balık	-Nakliye sıcaklığı kontrol edilmelidir. Maksimum -15°C. -Buz kristallerinin varlığı uygun olmayan şekilde -Muhafaza şeklinin göstergesidir. -Son kullanma tarihleri kontrol edilmeli.
Donmuş Balık	-Ambalajın bütünlüğü kontrol edilmeli -Balıklar çözdürüldüğünde kötü kokunu olmamalıdır. -Balık filetolarında deri ya da kılçık olmamalıdır
Deniz Ürünleri	-Nakliye sıcaklığı kontrol edilmeli.

Donmuş Sebze	-Nakliye sıcaklığı kontrol edilmeli, -15 °C -Ambalajlar ve minimum muhafaza süresi kontrol edilmeli. - Buz kristallerinin varlığı uygun olmayan şekilde muhafaza şeklinin göstergesidir
Taze Yumurta	-“A” kategorisi (65-70 gr) olup olmadığı kontrol edilmeli -Kabuğu sağlam ve temiz olmalı -Üzerinde tüy, dışkı ve kan bulunmamalı.
Taze ve Pastörize Süt	- Son kullanma tarihi kontrol edilmeli. -Ambalajın durumu kontrol edilmeli. - Nakliye sıcaklığı maksimum +9 °C olmalı.
Makarna	-Etiket, muhafaza koşulları ve ambalaj durumu kontrol edilmeli.
Taze Makarna	-Son kullanma tarihi, ambalaj tarihi ve nakliye sıcaklığı kontrol edilmeli
Peynir	-Nakliye sıcaklığı maksimum +14 °C olmalı -Ambalajlı peynir: Ambalajın durumu ve son kullanma Tarihine dikkat edilmeli. -Mozarella: Yüzeyi düzgün, şişkin olmalı. -Kötü koku ve küf olmamalı.
Salamlar	-Nakliye aracının hijyen kontrolleri yapılmalı -Kıvamı, olgunlaşma derecesi, aroması ve küf olup Olmadığı kontrol edilmeli. -Damga üzerinde olgunlaşma başlama tarihi, içindeki -Malzemeler, hazırlandığı hayvan tipi kontrol edilmeli.
Ekmek	- Nakliye sıcaklığı kontrol edilmeli. -Taşıma kaplarının hijyen koşulları kontrol edilmeli. -Kabuk ve iç kısımlarında haşere ve küf bulunmamalı.
Pirinç, Tahıl ve Bakliyat	-Ambalajın durumu kontrol edilmeli. -Parazit ve taş olup olmadığı kontrol edilmelidir. -Paketin içindeki farklı renkli ya da ufalanmış taneler bulunmamalıdır.

Baharat	-Ambalajların durumu kontrol edilmeli. -Parazit olup olmadığı kontrol edilmeli
Dondurma	-Nakliye sıcaklığı maksimum – 15 °C olmalı -Son kullanma tarihi ve ambalaj durumu kontrol edilmeli

(Koçak,2007).

2.8. Depolama

Konaklama ve yiyecek-içecek işletmelerinde depolama; satın alma ve teslim alma süreçlerini izleyen bir sonraki aşamadır. Depolar ise yiyecek –içecek ve bunların yapımında kullanılan ana malzemelerin misafirlere sunulup gelir getirecek hale gelene kadar geçici olarak saklandığı alanlardır. İşletmeye büyük maliyetler ve emek harcanarak teslim alınan malların depolama işlemleri, yiyecek malzemelerinin bozulma, çürüme ve çalınma nedenlerinden dolayı ortaya çıkacak zararların önlenmesi nedenleriyle büyük önem taşımaktadır (Öztaş, 2002; Sökmen, 2003;Denizer, 2005).

Depolama alanları planlanırken binanın su depoları, temiz ve atık su boruları, kanalizasyon sistemi göz önüne alınmalı ve depolardan uzak olması sağlanmalıdır. Depolar mal girişi yapılan bölüme ve mutfığa yakın planlanmalı ve ileride oluşabilecek karışıklıklar önlenmelidir. Depoların havalandırma sistemi iyi planlanmalı ve sürekli ısı kontrol edilmelidir (Gürman, 2006). Ürünlerin depolanmaları, depolanacak ürünlerin özelliklerine göre değişiklik göstermektedir. Depoları; kuru yiyecek deposu, soğuk depo ve derin donduruculu depo olarak sınıflandırmak mümkündür (Gökdemir ve Sökmen, 2003).

2.8.1. Kuru Gıda Depoları

Kuru gıda depoları fasulye, nohut, mercimek pirinç ve bulgur gibi bakliyat çeşitleri ile un, şeker ve baharat gibi nem içeriği daha az olan gıdaların depolandığı depo çeşididir. Bu depolarda nem oranı düşük gıda maddelerinin dayanma süreleri uzun olmalarına rağmen depoda ısı, nem, ışık ve haşere kontrolleri yapılmazsa saklanan ürünlerin yapıları bozulabilmektedirler. Kuru gıda depolarının ısını kontrol altında tutabilmek için yerleşim aşamasında binanın kuzey cephesinde yer verilmelidir. Kuru gıda depolarının nem oranı % 65'i geçmemelidir. Temizlik malzemeleri gıda

maddeleriyle aynı yerde depolanmamalıdır. Deponun zemini kolay temizlenebilecek malzemeden yapılmalı ve düzenli olarak temizlik yapılmalıdır. Deponun havalandırma sistemi iyi planlamalı, kapı ve pencerelere konulan mazgallarla doğal havalandırma yapılmalı yetersiz kalması durumunda yapay havalandırmayla desteklenmelidir. Kuru depolardaki raflar tabana 15-20 cm duvara 5 cm mesafeli olmalı, istifleme rafı aralığı 50-60 cm arası olmalı ve düzenli olarak temizlenmelidir. Ağır olan ve sık kullanılan malzemeler deponun kapı kısmına yakın yerlerde depolanmalı ve deponun ısı ve nemi ısı ve nemölçerlerle sık sık kontrol edilmelidir (Gürman, 2006; Bulduk, 2003; Denizer, 2005; Sökmen, 2003).

2.8.2. Soğuk Hava Depoları

Bazı yiyecekler görünüşlerini, renklerini ve canlılıkları kaybetmemeleri; besin değerlerini yitirmemeleri ve bünyelerinde bakterilerin ürememeleri için soğuk hava depolarında saklanmalıdırlar (Denizer,2005). Soğuk hava depoları üretimi kolaylaştırmak amacıyla mutfığa yakın olmalıdırlar. Bu nedenle Otel işletmelerinde soğuk depolar genellikle mutfak sınırları içerisinde inşa edilir. Bu depolar hava dolaşımını kolaylaştırması açısından kare tasarlanmalıdır. Depo kapılarında dijital dereceler bulunmalı, depo ısıları ve depoya giriş çıkışlar kontrol altına alınmalıdır. Depo zeminine ya da depoya üzeri açık gıda maddesi konulmamalı, doğranmış et ve kıyma derin olmayan küvetlerde soğuk odaya yerleştirilmelidir. Depoya konulan tüm malzemelerin üzerine depoya giriş tarihi yazılmalıdır. Orijinal paketlerinden çıkarılan ürünler tanınması açısından etiketlenmeli depoda muhafaza edilen sebze ve meyveler her gün çürümelere karşı kontrol edilmelidir (Bulduk, 2003).

Tablo.5. Bazı gıda maddeleri için uygun saklama sıcaklıkları ve saklama süresi

Besin	Saklama Derecesi (°C)	Saklama Süresi
Et	0-2	3-5 Gün
Kıyma	0-2	1-2 Gün
Balık	0-2	1-2 Gün
Yumurta	4-7	7 Gün

Pastörize Süt	3-4	1 Gün
Pişmiş Yemekler	0-2	1 Gün
Meyveler	4-7	2-7 Gün
Yumuşak Meyveler	4-5	2 Gün
Sert Meyveler(elma vb)	5-7	1-2 Hafta
Sebzeler	4-7	1-2 Hafta
Yeşil Yapraklı Sebzeler	5-7	4-5 Gün

(Bulduk, 2003).

2.9.Yiyeceklerin Hazırlanması

Otel işletmelerine üretim için gelen gıda maddeleri depolara girişi yapılır ve depolardan da kullanılmak üzere mutfağa sevk edilir. Mutfığa gelen malzemeler ya hemen hazırlanıp servise sunulur ya da kısa süre bekletmek üzere mutfak koltukaltı depolarına alınırlar. Mutfığa alınan gıda maddelerinin üzerlerindeki ambalajlar mutlaka çıkarılmalıdır. Çünkü üretilip mutfığa gelene kadar geçen süreçte bu ambalajlar mutfığı kirletme kapasitesine sahip mikrop yuvaları haline gelebilirler. Ürünlerin üretime hazırlanacağı ve çiğ yiyeceklerin işleneceği tanımlanmış mahaller bulunmalıdır. Kırmızı et ve tavuk eti çapraz bulaşmayı önlemek adına, sebze ve balıklardan farklı ekipman ve alanlarda hazırlanmalı ve pişmiş ürünlerden uzak tutulmalıdır. Doğrama işlemlerinde her ürün için farklı doğrama tahtası kullanılmalı; kırmızı etler için kırmızı, çiğ kanatlı etler için sarı, çiğ deniz ürünleri için mavi, çiğ sebzeler için yeşil, ekmek için beyaz ve pişmiş etler için kahverengi doğrama tahtası tercih edilmelidir. Eğer çalışma alanları darsa, et ve tavuklar sebzeler ve diğer malzemelerle aynı ortamda hazırlanacaksa ortam ve hazırlık ekipmanları uygun yöntemlerle temizlenilmelidir. Yiyecek üretiminde donmuş et, balık, tavuk vb ürün varsa uygun şekilde çözdürülmeli ve o şekilde kullanılmalıdır. Bu tip donmuş besinlerde çözdürme işlemi soğuk odada ya da buzdolabında olmalıdır. Çözdürme işlemi gerçekleştirilen ürünler kesinlikle bir kez daha dondurulmamalı ve 24 saat içinde kullanılmalıdır (Aktaş ve Özdemir, 2007; Elektrolux, 2006; Koçak, 2007).

Sebze ve meyveler hazırlanılmadan yabancı maddelerden temizlenilmeli, ayıklama işlemi yapıldıktan sonra bol suda yıkanmalıdır. Sebzelerin su içerisinde bekletilmesi çok uzun sürmemeli ve su içerisinde alındıktan sonra yapraklı sebzeler sıkılmadan bir süzgecin üzerinde suları akıtılmalıdır. Yapraklı sebzeler hazırlanırken; küçük sebzeler doğranmadan büyük yapraklar ise iri parçalara bölerek kullanılmalı, bıçakla kesilmekten kaçınılmalıdır. Sebzelerin bıçakla kesilmesi, haşlanması esnasında haşlama suyuna soda ve karbonat atılması vitamin ve mineral kaybına neden olur (Arlı ve diğerleri, 2002).

Yiyeceklerin hazırlanılması aşamasında kişisel hijyen ilkelerine uyulmalı işe başlamadan önce personelin ellerini yıkamaları ve dezenfekte etmeleri sağlanmalıdır. Çünkü gıda çalışanlarının elleri mikroorganizmaların yiyeceğe bulaşmasında başlıca tehlike kaynağı kabul edilmektedir. Bu nedenle mutfığa mutfak personelinin ellerini kolaylıkla yıkayabileceği evyeler yerleştirilmeli, bu noktalara dezenfektanlı sıvı sabun, kâğıt havlu vb. konulmalıdır.

Hazırlamada kullanılacak gıda maddeleri kullanılmadan önce bir kez daha duyuusal yöntemlerle kontrol edilmeli, değişik ve kötü kokan ürünler kullanılmamalıdır. Konserve tarzı yiyeceklerin kutusu açılmadan temizlenmeli, kapağı bombe yapmış ya da açılınca kötü kokan konserveler kullanılmamalıdır (Koçak, 2007).

Derin dondurucudan çıkarılan patates ve sebzelerin çözdürülmeden kaynayan karışıma atılarak pişirilmesi güvenli bir yöntemdir ancak derin dondurucuda muhafaza edilen etlerin kullanılması gerekiyor ise soğuk odada (+ 5 °C) çözdürülmeli ve üretim için mutfığa getirilmelidir. Çözdürülen etlerin sularının akması amacıyla etlerin altına ızgara yerleştirilmeli ve suların ete değmemesi sağlanmalıdır. Çözdürülmenin başlama ve bitiş zamanları kaydedilmeli ve çözdürülen et yeniden dondurulmamalıdır (Koçak, 2007).

2.10. Yiyeceklerin Pişirilmesi Ve Servis Isıtılması

Gıda maddelerinin pişirilmesinde dikkat edilecek en önemli nokta uygun ısıda ve yeterli sürelerde pişirmedir. Pişirme esnasında ürünlerin merkez sıcaklığının 70 °C' de en az 2 dakika veya 60 °C' de en az 45 dakika ya da 80 °C' de en az 2 saniye bekletilmesi gerekmektedir. Ancak bazı ürünlerde pişirme ısıları artabilmektedir. Örneğin; kırmızı barbunya gibi içinde toksin barındırabilen baklagillerin 100 °C' de en

az 10 dakika pişirilerek içerisindeki toksinlerin etkisiz hale gelmesi sağlanmalıdır. Yiyeceklerin pişirilmesi sırasında uygulanan yüksek ısı yiyecek maddelerinin içerisindeki mikroorganizmaların ölmesini sağlamakta ancak pişirme sürelerinin gerektiğinden uzun tutulması besin öğelerinin kaybına neden olacağından pişirme süresi iyi ayarlanılmalıdır (Koçak, 2007; Mahmutoglu, 2007).

Yiyeceklerin pişirilmesinden sonra önemli bir diğer nokta da yiyeceklerin soğutulması işlemidir. Çünkü yiyecekler, mikroorganizmaların daha hızlı üreyebildikleri 5°C- 65°C aralığındaki tehlikeli sıcaklık bölgesinde fazla bekletilmemeli ve 2 saat içerisinde soğuk oda ısısına indirilmelidir. Bunu sağlamak içinde yiyecekler pişirildikten sonra fazla derin olmayan yayvan kaplara alınmalıdır. Tekrar yiyecekler ısıtılmak istenildiğinde ise mutlaka yemek iç ısı 2 saniye 80 °C’ de bekletilmeli ve ikinci bir kere ısıtılmamalıdır (Koçak, 2007; Mahmutoglu, 2007).

Genel olarak yiyeceklerin hazırlanması, pişirilmesi ve servisinde hijyenle ilgili dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Çiğ ve pişmiş besinler kesinlikle aynı tezgâhlarda hazırlanmamalıdır.
- Çapraz bulaşmayı önlemek adına yiyecek maddeleri hazırlanırken farklı doğrama tahtası ve farklı bıçaklar kullanılmalıdır.
- Mutfak personelinin kişisel hijyene dikkat etmesi sağlanmalıdır.
- Tüm salata malzemeleri ve potansiyel riskli besinler 5 °C’ de saklanmalıdır.
- Potansiyel riskli besinler oda ısısında bekletilmemeli, hazırlama işlemi bitince hemen soğuk odalara alınmalıdır.
- Dondurulmuş besinler soğuk oda sıcaklığında çözündürülmeli ve ikinci kez dondurma işlemi yapılmamalıdır.
- Pişmiş yemekler 2 saat içerisinde servis edilmelidir.
- Yemekler porsiyonlanırken çalışanların elleri yemeklere değmemeli, mutlaka servis gereçleri kullanılmalıdır.
- Yemekler hazırlanılırken tat kontrolü ayrı bir kaşıkla yapılmalıdır.

- Sıcak yemekler sıcak soğuk yemekler soğuk servis edilmelidir.
- Servis esnasında yere düşen servis takımları kesinlikle dezenfekte edilmeden kullanılmamalıdır.
- Konukların tabak ve masalarından artan yiyecekler atılmalı, kesinlikle değerlendirilmemelidir.
- Çalışma bölümünde çöpler bekletilmemeli, uygun şekilde uzaklaştırılmalıdır (Bulduk, 2003; Koçak, 2007).

2.11. Yiyecekleri Soğutma –Servis ve Bekletme

Besin maddelerinin pişirme işlemi sona erdiğinde bakteri kontrolü sağlanmış olmasına rağmen yiyecek maddelerinin servise kadar bekletilmesi aşamasında bekleme koşulları uygun olmadığı takdirde bakteri bulaşması ve üremesi bakımından tekrar bir tehlike söz konusu olabilmektedir. Sıcak yemeklerin birkaç saat içinde servis edilmesi gerekiyorsa yemeklerin iç sıcaklığını en az 60°C de tutabilen araçlarda (bain marie, sıcak arabalar vb...) üzeri mutlaka kapatılmış olarak bekletilmelidir (Beyhan, 1993; Baş, 2004).

Soğutulacak ya da bir sonra ki gün servis edilecek yemeklerin sıcakken soğutuculara kaldırılmamaları gerekmektedir. Büyük kaplarda saklanan yemeklerin iç kısımlarının sıcaklığının yeterince düşmemesi nedeniyle bu kısımlarda bakteriler tekrar üremeye başlayabilirler, soğutucuların iç sıcaklıklarının yükseltilmesi diğer besinlerin bozulmasına sebep olacağından sıcak yiyeceklerin soğutuculara konulmadan ön soğutma işlemine tabi tutulması gerekmektedir. Ön soğutma işlemi; sıcak yemeklerin daha küçük ve sığ kaplara boşaltılıp içinde soğuk su ya da buz bulunan küvetlerde bekletilerek yapılır. Bu işlemin en fazla 2-3 saat içerisinde tamamlanması gerekmektedir (Beyhan, 1993; Baş, 2004).

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

Tablo.6. Zaman Ve Minimum Sıcaklık Hedefleri

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

(Baş, 2004).

2.12. Gıda Güvenliği Eğitimi Ve Önemi

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

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

Eğitim ihtiyacı; personelden istenen beceri, bilgi ve davranışlarla onlarda mevcut beceri, bilgi ve davranışlar arasındaki farktır. Eğitim bu farkı sürekli olarak kapatmaya çalışan bir süreç olarak tanımlanabilir (Çakmak, 2001). Personel eğitiminin amacı ise çalışanların bilgi sahibi olmalarını ya da bilgilerini tazelemelerini sağlamak, yeniliklere uyum sağlamalarını, iş tatminlerini arttırmak dolayısıyla işletmenin ya da kurumun performansını yükseltmektir (Babuşçu, 2000; Çakmak, 2001).

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

Gıda kaynaklı hastalıkların engellenmesinde özellikle toplu beslenme sisteminde çalışan personel başta olmak üzere toplumun her kesiminin eğitilmesi çok önem taşımaktadır. Eğitimin asıl amacı tüketici sağlığı açısından tehlike oluşturabilecek aşamaların önceden tespit edilerek kontrol altına alınması ile ürün güvenilirliğinin sağlanmasına yönelik bilgilerin verilmesi ve uygulama çalışmalarının da yapılmasıdır. Gıda güvenliğine yönelik verilen eğitimle; sürekli artan müşteri memnuniyeti, personel değişiminin azalması, daha az masraf ve daha az kaza, daha kaliteli ürünler ve daha güvenli etkili çalışanlar amaçlanmaktadır (McSwane ve ark, 2003:2).

Toplu beslenme sistemlerinde yaşamsal konuların başında gelen hijyen de iki konu özellikle ön plana çıkmaktadır. Bunlardan birincisi; yemek üretiminin yapıldığı yerin ve burada çalışan personelin temizliği ve sağlığıdır. İkinci önemli özellik ise; besinlerin kaliteli, sağlıklı olması ve uygun koşullarda hazırlanıp saklanmasıdır. Bu konularda başarı sağlanabilmesinin yolu çalışan personele özellikle kişisel temizlik bilinç ve davranışının kazandırılması ile mümkündür. Etkin bir temizlik programı birçok insanın sağlığını koruyacağı gibi mutfak ya da işletmenin de daha estetik ve güzel görünmesini sağlayacaktır. Türkiye de son yıllarda bu konu üzerin de çeşitli gelişmeler olmasına rağmen hala bir takım eksiklikler bulunmaktadır. Özellikle de üretim aşamasında hijyen konusunda gerekli tedbirlerin alınması konusunda çeşitli ihmaller yapılmaktadır. Etkin ve sürekli yapılacak eğitimler eksiklerin giderilmesi, yanlış uygulamaların düzeltilmesine katkı sağlayacaktır (Şanlıer ve Hussein, 2008).

2.13. İLGİLİ ARAŞTIRMA ÖZETLERİ

Mengen Aşçılar Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi'nde Aşçılık Eğitimi Alan 10. ve 12. Sınıf Öğrencilerinin Gıda Güvenliğine Yönelik Bilgi ve Uygulama Düzeyleri' ni değerlendirmek amacıyla yürütülen bu çalışmada incelenen ve yararlanılan konu ile ilgili araştırmaların bazıları bu bölümde kronolojik sıraya göre verilmiştir.

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

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

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

Baş ve Sağlam (1997), otel servisinde personelin kişisel ve çevre hijyen bilgisinin ölçülmesi konulu çalışmada; mutfak personelinin % 82.2' sinin kep kullandığını, % 95.3' ünün üniforma kullandığını belirlemişlerdir. Yine aynı çalışmada otel personelinin % 75,0' i tat kontrolünü tabağa koyup kaşık ile yapılmasının, % 17,9'

unun tencere içinden kaşığa alınarak yapılmasının uygun olacağını belirttikleri ifade edilmiştir. İki yıldızlı ve üç-beş yıldızlı otellerin büyük çoğunluğunun hatta bazı otellerin hepsinin yemek servisini kepçe, kevgir ve maşa veya eldiven kullanılarak yaptığı ve içinde yemek olan tencerelerin kapalı tutulduğu belirlenmiştir.

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

Merdol vd. (2000), kurum mutfak personeli için geliştirilen hijyen eğitim programının eğitilenlerin hijyen bilgi düzeyi, tutum ve davranışları üzerine etkisini ölçmek amacıyla yaptıkları çalışmada; eğitim öncesi ve eğitim sonrası hijyen bilgi puanları karşılaştırılmış ve aradaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu bulunmuştur.

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

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

Araştırma sonucunda toplu beslenme hizmeti veren personelin sürekli olarak iş başında hizmet içi eğitin ya da çeşitli kurslar vasıtasıyla eğitilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

Kılıç' ın (2002), Hazır yemek sektöründe gıda güvenlik sistemleri uygulamaları mevcut durum analizi adlı çalışmasında; hazır yemek firmalarının büyük bir çoğunluğunun sıcaklık-süre uygulamaları kapsamında yetersiz kaldıkları tespit edilmiştir. Sıcaklık-süre ilişkileri uygulamaları kapsamında, hazır yemek firmalarının, % 28' inin gıdaların belirli sıcaklık derecelerine ulaşacak kadar pişirilmesi ve sıcaklıklarının ölçülmesi, tehlike noktası olarak belirlenen 10 ila 65 °C arasında 4 saatten fazla bırakılmaması, tekrar ısıtma sıcaklıklarının 65 °C' nin üzerinde 1 saat içinde çıkarılması, pişirme sonrası sıcaklıkların 65 °C' den 10 °C' nin altına 2 saat içerisinde indirilmesi gibi uygulamaların hiçbirinin yerine getirilmediği kanısına varılmıştır.

Lynch *et al.* (2003) 'in, Oklahoma'da lokanta çalışanları ile yaptıkları çalışmada; katılımcıların % 91,7' sinin dondurulmuş et ürünlerini çözündürme işlemini buzdolabında ve % 75,1' inin el yıkamayı usulüne göre yaptıkları saptanmıştır. Dondurulmuş besinlerin buzdolabında dondurucu sıcaklığında depolanması gerektiğini bilenlerin oranı % 83,9' olarak tespit etmişlerdir.

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

Clayton ve Griffith (2004), tarafından 115 gıda işleyicisi üzerinde yapılan bir gözlem çalışmasına göre, gıda işleyicilerinin sadece % 32' si potansiyel tehlikeli gıdalar ve yüzeylerle temas ettikten sonra, sadece % 9' u saç veya yüzüne dokunduktan sonra, sadece % 14' ü mutfağa her girişinde, sadece % 10' u iş aktiviteleri esnasında kirli yüzey, ekipman ve gereçlere temas ettikten sonra ellerini yıkamakta, sadece % 31' i

hijyenik el yıkama uygulamasını yapmakta, % 61' i ise ellerini uygun şekilde kurulamamaktadır. Çalışanların % 60' ı ise çiğ hayvan etleri ve tüketime hazır gıdalarla çalışırken farklı alet ve ekipman kullanmaktadır.

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

Sargın'ın (2005), Ankara'daki dört – beş yıldızlı otellerde çalışan yiyecek ve içecek personelinin hijyen bilgileri ve uygulamalarını incelemek amacıyla yaptığı çalışmada; 99'u erkek, 3'ü kadın olmak üzere 102 kişi ile çalışılmıştır. Araştırma kapsamına alınan personelin %74,5'inin her işe başlamadan önce, mutfığa girişte, tuvaletten çıkınca ellerini yıkadıkları belirlenmiştir. “Kutusu bombe yapmış konserve keskinlikle kullanılmaz” ifadesini personelin % 19,4'ü dondurulmuş etlerin çözdürülme şeklini % 27,5'i pişen yemeklerin nasıl soğutulması gerektiğini % 45,1'i, yemeklerin tat kontrolünün nasıl yapılması gerektiğini % 33,3'ü çiğ besinlerin pişmişlerle bekletilip-bekletilemeyeceğini % 73,6'sı, durulanmış kap ve araçların bez ile kurulanıp-kurulanmayacağını % 66,6'sının doğru bildiği tespit edilmiştir.

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

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

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

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

Bayram' ın (2011), Otel mutfaklarında çalışan mutfak personelinin gıda güvenliği konusundaki bilgi tutum ve davranışları konulu çalışmada; Mutfak personelinin gıda güvenliği bilgi puanlarının çalışanların aşçılık eğitimi alıp almama durumlarına göre gıda güvenliği bilgi puanlarının değişip değişmediği incelenmiştir. Buna göre Aşçılık eğitimi alan mutfak personelinin gıda güvenliği bilgi puanları 15.93 olurken aşçılık eğitimi almayan mutfak personelinin gıda güvenliği bilgi puanları 11.71

olarak tespit edilmiştir. Aynı araştırmada; Mutfak personelinin gıda güvenliği davranış puanlarının çalışanların aşçılık eğitimi alıp almama durumlarına değişip değişmediği incelenmiştir. Aşçılık eğitimi alan mutfak personelinin gıda güvenliği davranış puanları 60.64 olurken aşçılık eğitimi almayan mutfak personelinin gıda güvenliği davranış puanları 57.57 olduğu görülmüştür. Mutfak personelinin gıda güvenliği tutum puanlarının çalışanların aşçılık eğitimi alıp almama durumlarına değişip değişmediği incelenmiştir. Buna göre Aşçılık eğitimi alan mutfak personelinin gıda güvenliği tutum puanları 33.63 olurken aşçılık eğitimi almayan mutfak personelinin gıda güvenliği tutum puanları 31.97 olduğu görülmektedir. Personelin gıda güvenliğine yönelik bilgi, davranış ve tutumlarının aşçılık eğitimi alıp almama durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği görülmektedir. ($p<0.01$). Mutfak personeline verilen aşçılık eğitiminin bilgi, davranış ve tutum puanlarına olumlu etkilediği görülmüştür.

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Bu araştırma, Mengen Aşçılar Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi' n de Aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. Sınıf öğrencilerinin gıda güvenliği konusundaki bilgi ve uygulamalarını belirlemek, öğrencilerin bilgi ve uygulama düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını tespit etmek amacıyla planlanıp yürütülen durum saptama çalışmasıdır.

Bu bölümde Şubat 2011- Eylül 2013 tarihleri arasında gerçekleştirilen araştırmanın evren ve örnekleme, veri toplama aracı ve verilerin değerlendirilmesi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini Mengen Aşçılar Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi' n de Aşçılık eğitimi alan öğrenciler oluşturmuştur. Çalışma evreni olarak bu bölgelerin seçilmesinde araştırmacının bu okulda yiyecek içecek hizmetleri öğretmeni olarak görev yapması büyük bir etken olmuştur.

Çalışmanın örneklemini ise adı geçen okulda aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. sınıf öğrencilerinin tamamı olan 307 öğrenci oluşturmuştur.

3.2. Veri Toplama Aracı

Bolu ili Mengen ilçesinde aşçılık eğitimi alan öğrencilerle yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak anket uygulanmıştır.

Araştırma verileri daha önce benzer araştırmalardan, konuyla ilgili çeşitli kaynaklardan ve uzman kişilerin görüşlerinden yararlanılarak araştırmacı tarafından oluşturulan Anket Formu (Ek-1) aracılığıyla toplanmıştır.

Anket formu iki kısımdan oluşmuştur. Birinci kısımda araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilerin demografik özelliklerini belirlemek amacıyla ilgili sorulardan oluşan kişisel bilgiler yer almaktadır.

İkinci kısım da ise gıda güvenliğine yönelik genel hijyen, hazırlama ve pişirme, depolama hijyen bilgilerinin yer aldığı değerlendirme soruları ve likert tipi cümlelerden oluşmaktadır.

3.3.Verilerin Toplanması:

Araştırma tarama modeli olan durum saptama (betimleme) yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların bilgi ve görüşlerini öğrenmek ve davranışlarını değerlendirmek amacıyla anket formu ve likert tipi tutum ölçeği hazırlanmıştır. Araştırmada önce var olanlar saptanmış, bilgiler ve davranışlar değerlendirilmiş, ardından yanlışlıkların giderilebilmesi için tavsiyelerde bulunulmaya çalışılmıştır.

Anket formu ve likert tipi tutum ölçeği öğrenciler tarafından rahat anlaşılabilir şekilde ilgili kaynaklardan, daha önceden konuyla ilgili yapılmış çalışmalardan ve uzman kişilerin görüşlerinden faydalanılarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Bolu ili Mengen ilçesinde aşçılık eğitimi alan öğrencilerde yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak uygulama bizzat araştırmacı tarafından yapılmıştır.

3.4.Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi

Anket sonuçları öncelikle doğruluk ve geçerlilik yönünden incelenmiş olup, elde edilen veriler uygun istatistikî yöntemler kullanılarak istatistiksel olarak çözümlenip yorumlanmış ve rapor edilmiştir.

Formda yer alan kriterler ve doğru yanıtlardan alınabilecek maksimum puanlar belirlenmiş; Gıda güvenliği konusundaki bilgiler(10 kriter- 10 puan), Gıda Güvenliği Konusundaki Hijyen ile İlgili Bilgileri (10 kriter-10 puan), Gıda Güvenliği Konusunda Depolama ile İlgili Bilgileri (7 kriter-7 puan), Gıda Güvenliği Konusunda Pişirme ile İlgili Bilgi Soruları (4 kriter-4 puan), Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamalar (15 kriter-15 puan), Gıda Hazırlama Sırasındaki Hijyen Uygulamaları (8 kriter- 8 puan), Gıda Hazırlama Sırasındaki Depolama Uygulamaları (5 kriter- 5 puan), Gıda Hazırlama Sırasındaki Pişirme ve Üretim Uygulamaları (7 kriter-7 puan) olarak gruplandırılmıştır.

Gıda güvenliği formunda bilgi soruları hariç tüm maddelerde üç cevap seçeneği bulunmaktadır. Bu cevap seçenekleri “Evet” doğru uygulama olarak kabul edilmiş ve “1” puan ile değerlendirilmiş, “ Bazen” ve “Hayır “yanıtları ise yanlış uygulama olarak kabul edilmiş ve “0” puan şeklinde değerlendirilmiştir. Bunun yanı sıra tek düze bir

cevaplama sırasını önlemek için olumlu ve olumsuz ifadeler yer almaktadır. Puanlamada olumsuz maddeler tersine çevrilmiştir.

Çalışmada elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve tabloların oluşturulması amacıyla SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versiyon 15.00 kullanılmıştır. Araştırmada aşçılık eğitimi alan öğrencilerin gıda güvenliği konusundaki bilgi ve uygulamalarını belirlemek amacıyla kullanılan likert tipi cümlelerden elde edilen puanlar ortalama ve standart sapma olarak sunulmuştur. Kategorik değişkenler (örneğin demografik özellikler, öğrencilerin sınıf seviyesi vb...) sunumu için ise frekans ve yüzde değerler kullanılmıştır.

Kategorik değişkenlerin değerlendirilmesinde Chi-Square (χ^2) testi kullanılmıştır. Nicel değişkenlerin karşılaştırılmasında ise iki grubun karşılaştırılması amacıyla Student's t testi uygulanmıştır. İki'den fazla grubun karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (ONE WAY ANOVA) uygulanmıştır. Varyans analizi sonucunda farklılık bulundu ise farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Tukey çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. Bütün istatistiksel analizlerde önemlilik seviyesi olarak $p < 0.05$ ve $p < 0.01$ değerleri kabul edilmiştir.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde araştırmaya katılan öğrencilerin, demografik bilgilerinin olduğu 4.1, öğrencilerin gıda güvenliği konusundaki bilgilerinin yer aldığı 4.2 ve öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki uygulamalarının bulunduğu 4.3 bulunmaktadır.

4.1. Demografik Bilgiler

Çalışmaya katılan 307 öğrenciye ait çeşitli demografik özellikler aşağıda sunulmuştur. İlk olarak öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıflara göre dağılımları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. 10 ve 12. Sınıfa Devam Eden Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Cinsiyet	10. Sınıf		12. Sınıf		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Erkek	151	98.1	152	99.3	303	98.7
Kız	3	1.9	1	0.7	4	1.3
Toplam	154	100.0	153	100.0	307	100.0

Araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 98,1’ i erkek % 1,9’ unun da kız olduğu, 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 99,3’ ünün erkek % 0,3’ ünün ise kız olduğu, araştırmaya katılan toplam 307 öğrencinin % 98,7’ si erkek % 1,3’ ünün ise kız olduğu tespit edilmiştir. Aşçılık mesleği ağır ve yoğun efor (güç) sarf etmeyi gerektiren bir meslek olduğu için bayanların bu mesleği ve bu mesleğe yönelik eğitimleri tercih etmemektedir.

Tablo 8. 10. ve 12. Sınıfa Devam Eden Öğrencilerin Yaşlarına Göre Dağılımı

Yaş	10. Sınıf		12. Sınıf		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
15	5	3.2	-	-	5	1.6
16	79	51.3	-	-	79	25.7
17	59	38.3	11	7.2	70	22.8
18	11	7.1	142	92.8	153	49.8
Toplam	154	100.0	153	100.0	307	100.0

Tablo 8’ de 10. ve 12. Sınıfa Devam Eden Öğrencilerin Yaşlarına Göre Dağılımı incelendiğinde, araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 3,2’ si 15, % 51,3’ ü 16, % 38,3’ ü 17 ve % 7,1’ inin ise 18 yaşında olduğu görülmüştür. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 7,2’ si 17 yaşında iken % 92,8’ inin ise 18 yaşında olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan toplam 307 öğrencinin ise % 1,6’ sı 15 yaşında % 25,7’ si 16, % 22,8’ i 17 ve % 49,8’ inin ise 18 yaşında olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 9. 10. ve 12. Sınıfa Devam Eden Öğrencilerin Görsel ve Yazılı Basında Gıda Güvenliğiyle İlgili Bilgileri Takip Etme Durumlarına Göre Dağılımı

Gıda Güvenliğiyle İlgili Bilgileri	10. Sınıf		12. Sınıf		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Takip eden	100	64.9	106	69.3	206	67.1
Takip Etmeyen	54	35.1	47	30.7	101	32.9
Toplam	154	100.0	153	100.0	307	100.0

$$\chi^2 = 0.657 \quad p=0.418$$

Tablo 9. 10 ve 12. Sınıfa Devam Eden Öğrencilerin Görsel ve Yazılı Basında Gıda Güvenliğiyle İlgili Bilgileri Takip Etme Durumlarına Göre Dağılımı incelenmiştir. Araştırmaya alınan 10. Sınıf öğrencilerinin % 64,9 ‘unun görsel ve yazılı basında gıda

güvenliğiyle ilgili bilgileri takip ettikleri % 35,1' inin ise takip etmedikleri görülmüştür. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 69. 3' ünün takip ettikleri % 30,7' sinin takip etmediği görülmüştür. Aşçılık eğitimi alan araştırmaya katılan toplam 307 öğrencinin % 67,1' i görsel ve yazılı basında gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri takip etmekte % 32,9' u ise takip etmemektedir. Verilen yanıtlar incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Alınan eğitime paralel olarak öğrencilerin gıda güvenliği ve beslenmeyle ilgili görsel ve yazılı basını takip etme durumu artmaktadır. Bu sonuçta eğitimin önemini ortaya çıkarmaktadır.

Tablo 10. 10. ve 12. Sınıfa Devam Eden Öğrencilerin Gıda Güvenliğiyle İlgili Bilgileri Takip Ettikleri Kaynakların Dağılımı

Takip Edilen Kaynak	10. Sınıf (n:100)		12. Sınıf (n:106)		Toplam (n:206)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
TV programları	75	75.0	76	71.7	151	73.3
Dergi	16	16.0	23	21.7	39	18.9
Kitap	7	7.0	19	17.9	26	12.6
Diğer	21	21.0	31	29.2	52	25.2

* Birden fazla cevap verilmiştir.

Tablo 10. 10. ve 12. Sınıfa Devam Eden Öğrencilerin Gıda Güvenliğiyle İlgili Bilgileri Takip Ettikleri Kaynakların Dağılımı gösterilmiş olup görsel ve yazılı basında gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri takip eden 10. Sınıf öğrencilerinin % 75,0 ' i TV programlarından, % 16,0' sı dergilerden, % 7,0' si kitaplardan % 21,0' i ise diğer bilgi kaynaklarını kullanmaktadır. 12.Sınıf öğrencilerinin ise % 71,7' si TV programlarından, % 21,7' si dergilerden, % 17,9' u kitaplardan, % 29,2' si ise diğer bilgi kaynaklarından elde etmektedir. Görsel ve yazılı basında gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri takip eden toplam 206 öğrencinin % 73,3' ü TV programlarından, % 18,9' u dergilerden, % 12,6' sı kitaplardan, % 25,2' si ise diğer bilgi kaynaklarından elde etmektedir.

Tablo 11. 10 ve 12. Sınıfa Devam Eden Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgilerini Yeterli Görme Durumlarına Göre Dağılımı

Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgilerini	10. Sınıf		12. Sınıf		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Yeterli gören	29	18.8	43	28.1	72	23.5
Yetersiz gören	125	81.2	110	71.9	235	76.5
Toplam	154	100.0	153	100.0	307	100.0

$$\chi^2 = 3.676 \quad p = 0.055$$

Tablo 11. 10 ve 12. Sınıfa Devam Eden Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgilerini Yeterli Görme Durumlarına Göre Dağılımı incelendiğinde araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 18,8'i gıda güvenliği konusundaki bilgilerini yeterli görürken % 81,2' si ise bu konuda kendini yetersiz görmektedir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 28,1' i gıda güvenliği konusundaki bilgilerini yeterli görmekte ve % 71,9' u ise yetersiz görmektedir. Araştırmaya katılan toplam 307 öğrencinin ise % 23,5' i gıda güvenliği konusundaki bilgilerini yetersiz görürken % 76,5' i ise bu konudaki bilgilerini yeterli bulmamaktadır. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Araştırma kapsamındaki aşçılık eğitimi alan öğrencilerin büyük çoğunluğunun gıda güvenliği konusunda kendilerini yeterli görmedikleri ortaya çıkmıştır. Bu konuda verilen eğitimin kalitesi artırılmalı, gıda güvenliği konusunda uzman kişilerce eğitim verilmelidir.

4.2. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgileri

4.2.1. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Genel Bilgileri

Öğrencilerin gıda güvenliği ile ilgili genel bilgi sorularına verdikleri cevapların dağılımı Tablo 12'de verilmiştir. Doğru cevaplar "1" puanla, yanlış cevaplar ise "0" puanla değerlendirilmiştir. Buna göre gıda güvenliği ile ilgili genel bilgi sorularından elde edilen puanların çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları ise Tablo 12'de verilmiştir. Bu bölümden alınacak maksimum puan 10'dur.

Tablo 12. Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Genel Bilgi Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı

Gıda güvenliği konusundaki bilgiler	Uygulama	10. Sınıf (n:154)		12. Sınıf (n: 153)		Toplam (n:307)		χ^2	P
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Gıda güvenliği tüketicileri sağlık risklerinden korumaktadır	Evet	100	64.9	95	62.1	195	63.5	-	-
	Bazen	49	31.8	57	37.3	106	34.5		
	Hayır	5	3.2	1	0.7	6	2.0		
Gıda üretiminde en fazla aranan kalite özelliği sağlık açısından güvenli olmasıdır	Evet	132	85.7	132	86.3	264	86.0	-	-
	Bazen	22	14.3	18	11.8	40	13.0		
	Hayır	0	0.0	3	2.0	3	1.0		
Eller çok acil durumlarda ve gerektiğinde bulaşık yıkama evyelerinde yıkanabilir	Evet	30	19.5	26	17.0	56	18.2	2.060	0.357
	Bazen	65	42.2	56	36.6	121	39.4		
	Hayır	59	38.3	71	46.4	130	42.3		
Elde bulunan yara veya kesikler bantlandıktan sonra işe devam edilebilir	Evet	50	32.5	40	26.1	90	29.3	3.244	0.197
	Bazen	58	37.7	73	47.7	131	42.7		
	Hayır	46	29.9	40	26.1	86	28.0		
Bazı yiyeceklere eller temiz ise çıplak elle dokunulabilir	Evet	57	37.0	75	49.0	132	43.0	4.880	0.087
	Bazen	64	41.6	48	31.4	112	36.5		
	Hayır	33	21.4	30	19.6	63	20.5		
Cam kırıkları, saç, tırnak vb..biyolojik kirlenmeye örnek olarak verilebilir	Evet	95	61.7	107	69.9	202	65.8	2.873	0.238
	Bazen	30	19.5	20	13.1	50	16.3		
	Hayır	29	18.8	26	17.0	55	17.9		
Doğrama tahtası, giysiler, çalışma tezgâhları çapraz bulaşma etkenidir	Evet	115	74.7	112	73.2	227	73.9	4.173	0.124
	Bazen	34	22.1	28	18.3	62	20.2		
	Hayır	5	3.2	13	8.5	18	5.9		
Konserve kutusu bombe yapmışsa kesinlikle kullanılmaz	Evet	106	68.8	113	73.9	219	71.3	4.827	0.090
	Bazen	32	20.8	34	22.2	66	21.5		
	Hayır	16	10.4	6	3.9	22	7.2		
Besinleri dondurma işlemi bakterileri öldürmez sadece üremelerini durdurur	Evet	100	64.9	111	72.5	211	68.7	2.129	0.345
	Bazen	36	23.4	27	17.6	63	20.5		
	Hayır	18	11.7	15	9.8	33	10.7		
Çizilmiş, çatlamış araçlar yiyecek hazırlama ve serviste kullanılmamalıdır	Evet	116	75.3	117	76.5	233	75.9	0.134	0.935
	Bazen	22	14.3	22	14.4	44	14.3		
	Hayır	16	10.4	14	9.2	30	9.8		

Tablo 12. Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Genel Bilgi Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı incelenmiştir. Buna göre araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan öğrencilere “ Gıda güvenliği tüketicileri sağlık risklerinden korumaktadır” ifadesine 10. Sınıf öğrencilerinin % 64. 9’ u evet, % 31,8’ i bazen, % 3,2’ si ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 62. 1’ i evet, % 37,3’ ü bazen , % 0,7’ si ise hayır yanıtını vermiştir. Toplam öğrencilerin ise % 63,5’ i bu soruya evet, % 34,5’ i bazen, % 2,0’ si ise hayır yanıtını verdiği görülmüştür.

“Gıda üretiminde en fazla aranılan kalite özelliği sağlık açısından güvenli olmasıdır” ifadesine araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 85,7’ si evet, % 14,3’ ü bazen yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 86,3’ ü evet, % 11,8’ i bazen % 2,0’ si ise hayır yanıtını verdiği görülmektedir. Aşçılık eğitimi alan tüm öğrencilerin ise % 86,0’ sı evet, % 13,0’ ü bazen, % 1,0’ i ise hayır yanıtını verdiği tespit edilmiştir.

“Eller çok acil durumlarda ve gerektiğinde bulaşık yıkama evyelerinde yıkanabilir” ifadesine 10. Sınıf öğrencilerinin % 19,5’ i evet, % 42,2’ si bazen, % 38,3’ ü ise hayır yanıtını verirken 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 17,0’ si evet, % 36,6’ sı bazen, % 46,4’ ü ise hayır yanıtını vermiştir. Araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan toplam öğrencilerin ise % 18,2’ si evet, % 39,4’ ü bazen, % 42,3’ ü ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

“Elde bulunan yara veya kesikler bantlandıktan sonra işe devam edilebilir” ifadesine araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 32,5’ i evet, % 37,7’ si bazen, % 29,9’ u ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 26,1’ i evet, % 47,7’ sinin bazen, % 26,1’ inin hayır yanıtını verdiği görülmüştür. Aşçılık eğitimi alan araştırmaya katılan tüm öğrencilerin ise % 29,3’ ü evet, % 42,7’ si bazen, % 28,0’ inin ise hayır yanıtını verdiği görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Sargın (2005) yapmış olduğu çalışmasında “ eldeki kesik ve yaralar bantlandıktan sonra işe devam edilebilir” ifadesine dört yıldızlı otellerde çalışanların % 55,6’ sı “edilebilir” diyerek yanlış yanıt vermiş olup % 38,9’ u “doğru”, % 5,6’ sı “bilmiyorum” şeklinde cevap vermiştir. Beş yıldızlı otellerde çalışanların % 42,4’ ü doğru, % 39,4’ ü yanlış, % 18,2’ si ise bilmiyorum yanıtını vermiştir. Eldeki yara ve kesiklerin bantlandıktan sonra işe devam edilmesi sağlık ve hijyen yönünden riskli bir durumdur (Baş 2004) .

Elde edilen bulgular ile Sargın(2005) ve Baş’ ın (2004) yapmış oldukları çalışmalar karşılaştırıldığında sonuçların benzerlik gösterdiği görülmektedir. Eldeki kesik yada yaralar bantlansa bile sağlık ve hijyen yönünden riskli sonuçlar oluşturmaktadır. Ayrıca işletmedeki misafirlerinde özellikle bu durumu görmeleri işletme açısından da olumsuz sonuçlar doğurabilecektir.

“Bazı yiyeceklere eller temiz ise çıplak elle dokunulabilir” ifadesine aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 37,0’ si evet, % 41,6’ sı bazen, % 21,4’ ü ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 49,0’ u evet, % 31,4’ ü bazen, % 19,6’ sı ise hayır yanıtını verirken toplam öğrencilerin ise % 43,0’ ü evet, % 36,5’ i bazen, % 20,5’ i ise hayır yanıtını verdiği görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Sargın (2005) yapmış olduğu çalışmasında “ Temiz eller ile eldivensiz yemek yapılabilir” ifadesine dört yıldızlı otellerde çalışan personelin % 55,6’ sı yanlış, % 41,7’ si doğru, 5 2,8’ i ise bilmiyorum yanıtını vermiştir. Beş yıldızlı otellerde çalışanların % 57,6’ sı doğru, % 30,3’ ü yanlış, % 12,1’ i ise bilmiyorum yanıtını vermiştir. Sargın ve Çakıroğlu’ nun (2006) yapmış olduğu araştırmada “ temiz eller ile eldivensiz yemek yapılabilir” ifadesine mutfak personelinin % 57,6’ sı doğru cevap, % 30,3’ ü yanlış cevap verirken, % 12,1’ inin bilmiyorum şeklinde cevap verdiği tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular ile Sargın (2005) ve Sargın ve Çakıroğlu’ nun (2006) yapmış oldukları çalışmalar arasında sonuçların benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Mutfağa ilk girildiği zaman eller mutlaka dezenfekte edilmelidir. Temiz olan eller ile bazı yiyeceklere temas edilebilir. Çünkü yiyecekler hazırlanırken her aşamada eldiven kullanılması hem iş akışını yavaşlatmaktadır hem de plastik eldivenler sağlık açısından risk taşımaktadır.

“Cam kırıkları, saç,tırnak vb..biyolojik kirlenmeye örnek olarak verilebilir” ifadesine araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 61.7’ sinin evet, % 19.5’ inin bazen, % 18.8’ inin ise hayır yanıtını verdiği 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 69.9’ unun evet, % 13.1’ inin bazen, % 17.0’ sinin ise hayır yanıtını verdiği tespit edilmiştir. Toplam 307 öğrencinin ise % 65,8’ i evet, % 16,3’ ü bazen, % 17,9’ u ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

“Doğrama tahtası, giysiler, çalışma tezgâhları çapraz bulaşma etkenidir” ifadesine aşçılık eğitimi alıp araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 74,7’ si evet, % 22,1’ i bazen, % 3,2’ si ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 73,2’ si evet, % 18,3’ ü bazen, % 8,5’ i ise hayır yanıtını vermiştir. Araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan toplam öğrencilerin ise % 73,9 ‘ u evet, % 20,2’ si bazen, % 5,9’ u ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Şimşek (2006) yapmış olduğu çalışmada, et, sebze ve hamurlar farklı hazırlama ünitelerinde ya da tezgâhlarda hazırlanır diyen personelin sayısı % 76,3, ayrıca çiği ve pişmiş besinler ayrı mekân ya da tezgâhlarda hazırlanır diyenlerin oranı % 58,8 ve et, balık, tavuk ve sebzeler için ayrı doğrama bıçaklarının kullanılması durumunun % 57,5 olduğu tespit edilmiştir.

Yiyeceklerle temas edildiğinde kolaylıkla zararlı maddeler gıdalara bulaşabilir. Bu nedenle yiyeceklerle zararlı mikropların, pisliklerin ve yabancı maddelerin bulaşmasını önlemek için personelin öncelikle kişisel temizliklerinin istenilen standartlarda olması gerekir. Bakterilerin kontaminasyon kaynaklarından gıdaya temas etmesine çapraz bulaşmayı gerçekleştiren en önemli etken personelin kendisi ve özellikle de elleridir. Bundan dolayı personelin öncelikle hijyen kuralları konusunda eğitilmiş olması, hijyenik ve sağlıklı el yıkama alışkanlıklarına sahip olması gerekir. (Tayar, 2004). Elde edilen bulular Şimşek (2006) ve Tayar’ ın (2004) çalışmaları arasında benzerlik görülmektedir. Çünkü çapraz bulaşma konusuna öğrenciler için okul derslerinde büyük önem verilmektedir. Çalışanlar için ise iş yeri bünyesinde yapılan hijyen eğitimlerinde bu konu üzerinde çok fazla durulmaktadır. Bu da olumlu olarak

hem öğrencilerin hem de çeşitli işletmelerde bu işle uğraşan personelin cevaplarına olumlu olarak yansımıştır.

“Konserve kutusu bombe yapmışsa kesinlikle kullanılmaz” ifadesine 10. Sınıf öğrencilerinin % 68,8’ i evet, % 20,8’i bazen, % 10,4’ ü ise hayır yanıtını verirken, 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 73,9’ u evet, % 22,2’ si bazen, % 3,9’ u ise hayır yanıtını vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencinin % 71,3’ ü evet, % 21,5’ i bazen, % 7,2’ si ise hayır yanıtını verdiği görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Sargın (2005) yapmış olduğu çalışmada “Konservelerde kutusu bombe yapanlar kesinlikle kullanılmaz” ifadesine dört ve beş yıldızlı otellerde çalışan personelin % 63,9’ u yanlış, % 19,4’ ü doğru yanıt vermiş, % 16,7’ si ise bilmiyorum cevabı vermiştir. Beş yıldızlı otellerde çalışan personelin ise % 86,4’ ünün yanlış, % 12,1’ inin bilmiyorum, % 1,5’ inin ise doğru yanıt verdiği görülmüştür.

Şanlıer ve Hussien (2008) yapmış oldukları çalışmada “Bombeleşmiş, ezik, bozuk konserveler kullanılır mı?” sorusuna çalışanların tamamı (% 100,0) hayır yanıtını vermiştir. Konserve satın alınırken kutusu bombeli olanlar tercih edilmemelidir. *Colostridium botulinum* bakterisi tarafından içindeki besin maddesi insan sağlığı için zararlı hale getirilmiş olacağından dolayı bu ürünleri satın almak ve kullanmak çok tehlikeli olacaktır (Topal, 1996). Elde ettiğimiz bulgular, (Topal, 1996) ve Şanlıer ve Hussien’ in (2008) çalışmalarında elde edilen bulgular ile benzerlik göstermektedir. Konuyla ilgili okullarda ya da hizmet içi eğitimlerde çeşitli bilgiler verilmektedir. Gerek aşçı adayı öğrenciler gerekse yıllardır aşçılığı ifa eden personel kesinlikle bombe yapmış ürünleri kullanmamaya dikkat etmektedir. Sargın’ ın (2005) yapmış olduğu çalışma ile benzerlik göstermemektedir. Bunun nedeni ise örneklem grubunun iş tecrübesinin farklı olması, örneklem grubunda ki personelin bu konuda eğitim alıp almadığı etkili olmaktadır.

“Besinleri dondurma işlemi bakterileri öldürmez sadece üremelerini durdurur” ifadesine 10. Sınıf öğrencilerinin % 64,9’ u evet, % 23,4’ ü bazen, % 11,7’ si ise hayır yanıtını verirken, 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 72,5’ i evet, % 17,6’ sı bazen, % 9,8’ i ise hayır yanıtını vermiştir. Araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan toplam öğrencinin

ise % 68,7' si evet, % 20.52 i bazen, % 10,7' si ise hayır yanıtını verdiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Bayram (2011), yapmış olduğu çalışmada Otellerin mutfak personeline “Besinleri dondurma işlemi mikroorganizmaları öldürür” Türkiye’ de çalışan mutfak personelinin % 47,5’ i bu soruyu doğru olarak yanıtlarken % 52,5’ i ise yanlış olarak yanıtlamıştır. Dubai’ de çalışan mutfak personelinin % 72,1’ i bu soruyu doğru olarak yanıtlarken % 27,9’ u yanlış olarak yanıtlamıştır. İspanya’ da çalışan mutfak personelinin % 79,7’ si soruyu doğru yanıtlarken % 20,3’ ü yanlış olarak yanıtlamıştır. Almanya da çalışan mutfak personelinin % 86,3’ ü soruyu doğru olarak yanıtlarken % 13,7’ si soruyu yanlış olarak yanıtlamıştır. Baş’ ın (1997) yapmış olduğu çalışmada depolama koşulları hijyenik yönden incelenmiş olup soğuk depolarda yemeklerin üzerinin kapatılmadan depolandığı, pişmiş ve çiğ yiyeceklerin aynı alanlarda depolandığı tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgular ile Bayram (2011) ve Baş’ ın (1997) yapmış olduğu çalışmaların sonuçları benzerlik göstermektedir. Çünkü besin kaynaklı hastalıkları önlemede temel faktör, yiyeceklerin uygun ısı derecelerinde saklanmasıdır. Dondurulmuş besinler -18°C , soğutulmuş besinler 5°C ve altında kuru depolar ise $15-20^{\circ}\text{C}$ olmalıdır. Bu nedenle düzenli olarak depoların sıcaklık dereceleri ölçülmeli ve sürekli olarak kontrol edilmelidir.

“Çizilmiş, çatlamış araçlar yiyecek hazırlama ve serviste kullanılmamalıdır” ifadesine aşçılık eğitimi alan araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 75,3’ ü evet, % 14,3’ ü bazen, % 10,4’ ü ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 76,5’ inin evet, % 14,4’ ünün bazen, % 9.’ Sinin ise hayır yanıtını verdiği görülürken toplam öğrencilerin ise % 75,9’ u evet, % 14,3’ ü bazen, % 9,8’ i ise hayır yanıtını verdiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Çizik ya da çatlamış araçlar yiyecek hazırlama ve serviste kullanılmamalıdır. Çünkü çizik ya da çatlak olan yerlerde biriken yiyecek maddeleri zamanla mikroorganizma oluşumuna sebep olmaktadır. Bu da sağlık açısından risk taşımaktadır.

Tablo 13. Gıda Güvenliği ile İlgili Genel Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 307)

Değişkenler	n	$\bar{X}$	ss	min	max	Test	p
Grup							
1. 10. Sınıf	154	6.08	2.18	1.00	10.00	t= -0.821	.412
2. 12. Sınıf	153	6.26	1.70	1.00	10.00		
Yaş							
1. 15-16	84	6.38	2.28	1.00	10.00	f= 1.490	.227
2. 17	70	5.84	1.93	1.00	10.00		
3. 18	153	6.20	1.77	1.00	10.00		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
1. Takip eden	206	6.28	2.00	1.00	10.00	t= 1.373	.171
2. Takip etmeyen	101	5.95	1.87	1.00	10.00		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
1. Yeterli gören	72	6.38	1.72	1.00	9.00	t= 1.019	.309
2. Yeterli görmeyen	235	6.11	2.02	1.00	10.00		

Tablo 13. Gıda güvenliği ile ilgili genel bilgi sorularının ortalama puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları incelendiğinde aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin bilgi puan ortalamaları 6.08 iken, 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanı ortalamaları ise 6.26 olduğu tespit edilmiştir. Bilgi puanı ortalamaları yaşa göre incelendiğinde 15-16 yaşında olan öğrencilerin bilgi puanı 6.38, 17 yaşındaki öğrencilerin 5.84, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ise 6.20 olduğu görülmüştür. Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip eden ve etmeyen öğrencilerin bilgi puanları incelendiğinde takip edenlerin bilgi puanı ortalamaları 6.28 iken takip etmeyenlerin bilgi puanı ortalaması ise 5.95 olduğu görülmüştür. Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli gören ve görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalamaları incelendiğinde gıda güvenliği konusundaki bilgilerini yeterli görenlerin bilgi puanı ortalaması 6.38 iken yeterli görmeyenlerin bilgi puanı ortalaması ise 6.11 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

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

Dağ ve Merdol'un (1999) yapmış oldukları çalışmada, araştırmaya katılan deneklerin eğitim durumlarına göre aldıkları puanlar incelenmiş ve eğitim öncesi alınan puanlar arasında eğitim durumuna göre farklılık görülmüştür ($F:23,717$, $p < 0.05$) eğitim sonrasında gruplar arasında böyle bir farklılığın olmadığı görülmüştür ($F:2.311$, $p > 0.05$). Daha önce eğitim aldıklarını belirtenlerin puanları ile eğitim almamış olanların puanları arasındaki fark eğitimden önce istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($t:4.71$, $p < 0.05$). Eğitim sonrası ve iki ay sonraki test puanlarının birbirine çok yakın olduğu görülmüştür. Deneklerin hizmet süresine göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası puanları karşılaştırıldığında hizmet sürelerine göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası puanları karşılaştırıldığında hizmet sürelerine göre puan durumları farklı olarak bulunmuştur ($F:17.207$, $p < 0.05$). Yaptıkları işin eğitim başarılarına etkisi olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular ile Bayram (2011) ve Dağ ve Merdol' un (1999), araştırmalarında elde edilen bulgular ile benzerlik göstermektedir. Aşçılık eğitimi alan öğrenci ya da personelin gıda güvenliği ve hijyen konusundaki bilgi puanları eğitim almayanlara göre daha yüksektir.

4.2.2. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusundaki Hijyen ile İlgili Bilgileri

Öğrencilerin gıda güvenliği konusunda hijyen ile ilgili bilgi sorularına verdikleri cevapların dağılımı Tablo 14'te verilmiştir. Doğru cevaplar "1" puanla, yanlış cevaplar ise "0" puanla değerlendirilmiştir. Buna göre gıda güvenliği ile ilgili genel bilgi sorularından elde edilen puanların çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları ise Tablo 14'te verilmiştir. Bu bölümden alınacak maksimum puan 10'dur.

Tablo 14. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Hijyen ile İlgili Bilgi Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı

Gıda Güvenliği Konusunda Hijyen ile İlgili Bilgi Soruları		10.sınıf (n:154)		12. sınıf (n: 153)		Toplam (n:307)		χ^2	p
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Ellerimiz hangi durumlarda yıkanmalıdır	D	111	72.1	114	74.5	225	73.3	0.232	.630
	Y	43	27.9	39	25.5	82	26.7		
Aşağıdakilerden hangisinde daha fazla bakteri bulunmaktadır	D	66	42.9	52	34.0	118	38.4	2.552	.110
	Y	88	57.1	101	66.0	189	61.6		
Yemeklerin tat kontrolü nasıl yapılmalıdır?	D	146	94.8	144	94.1	290	94.5	0.069	.792
	Y	8	5.2	9	5.9	17	5.5		
Bakteri bulaşma riski en yüksek besinler hangileridir?	D	107	69.5	108	70.6	215	70.0	0.045	.832
	Y	47	30.5	45	29.4	92	30.0		
Bakterilerin en iyi üreyebildikleri sıcaklık dereceleri hangisidir?	D	62	40.3	74	48.4	136	44.3	2.044	.153
	Y	92	59.7	79	51.6	171	55.7		
Gün boyu kullanılan kıyma ve et tahtaları ne kadar sürede temizlenmelidir?	D	50	32.5	46	30.1	96	31.3	0.206	.650
	Y	104	67.5	107	69.9	211	68.7		
Gıdaları işleme sırasında tehlikeli sıcaklık bölgesinde bekleme süresi en fazla kaç saat olmalıdır?	D	16	10.4	25	16.3	41	13.4	2.348	.125
	Y	138	89.6	128	83.7	266	86.6		
Mutfaklarda kullanılan sular ne kadar süre ile testten geçirilmelidir?	D	34	22.1	36	23.5	70	22.8	0.092	.762
	Y	120	77.9	117	76.5	237	77.2		
Mutfak personeli işe alınırken sağlık kontrolünde geçirilmeli midir?	D	151	98.1	143	93.5	294	95.8	3.984	.046*
	Y	3	1.9	10	6.5	13	4.2		
Önceki soruya cevabınız evet ise hangi sağlık kontrollerinden geçirilmelidir?	D	135	87.7	137	89.5	272	88.6	0.269	.604
	Y	19	12.3	16	10.5	35	11.4		

* p < 0.05

Tablo 14. Öğrencilerin gıda güvenliği konusunda hijyen ile ilgili bilgi sorularına verdikleri cevapların dağılımı incelendiğinde “Ellerimiz hangi durumlarda yıkanmalıdır” sorusuna araştırmaya katılan açılış eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 72.1’ i doğru yanıt verirken % 27.9’ u ise yanlış yanıt vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 74,5’ i doğru yanıt vermiş olup % 25,5’ i yanlış yanıt vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin ise % 73,3’ ü doğru yanıt verirken % 26,7’ si ise yanlış yanıt vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir (p>0.05).

Kantarçıkırmaz (1997) tıp fakültesi hastaneleri ve dekanlık mutfak yemekhane çalışanlarının besin hijyeni ile ilgili bilgi ve uygulamalarını saptadığı araştırmasında çalışanların % 96,8' i yemek pişirmeye ve servise başlamadan önce ellerini yıkadıklarını belirtmişlerdir. Turan (2009) yapmış olduğu çalışmada “ mutfığa girmeden önce eller yıkanır” ifadesine personelin tamamı yıkanır yanıtını vermiştir. Yaş arttıkça hijyenik el yıkamayı bilenlerin oranının arttığı görülmektedir.

Clayton ve Griffith (2004) yapmış oldukları çalışmada gıda işleyicilerin sadece % 32' si potansiyel tehlikeli gıdalar ve yüzeylerle temas ettikten sonra, % 9' u saç veya yüzüne dokunduktan sonra % 14' ü mutfığa her girişinde % 10' u işi aktiviteleri esnasında kirli yüzey, ekipman ve gereçlere temas ettikten sonra ellerini yıkamakta. Çalışanların % 60' ı çiğ hayvan etleri ve tüketime hazır gıdalarla çalışırken farklı alet ve ekipman kullanmaktadır. Uygun' un (1998) yaptığı çalışmada personelin % 80,0' inin bir şey yiyip içtikten sonra ve her iş başlangıcında ellerini yıkamadığı, % 86,7' sinin pişmiş ve servise hazır yiyeceklere çıplak elle dokunulduğu tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgular ile Kantarçıkırmaz (1997), Turan (2009), Clayton ve Griffith (2004) ve Uygun' un (1998) araştırmalarında elde edilen sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Eller mutlaka mutfığa girildiği anda dezenfekte edilmelidir. İş esnasında kirli yüzey, ekipman ve gereçlere temas ettikten sonra özellikle de çiğ et ve et ürünlerine temas ettikten sonra mutlaka eller yıkanarak diğer yiyeceklere o şekilde temas etmelidir.

“Aşağıdakilerden hangisinde daha fazla bakteri bulunmaktadır” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 42,9' u doğru yanıt verirken % 57,1'i ise yanlış yanıt vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 34,0'ü doğru yanıt vermiş olup % 66,0' sı yanlış yanıt vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin ise % 38,4'ü doğru yanıt verirken % 61,6' sı ise yanlış yanıt vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak farkın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Sargın(2005) Ankara da ki dört ve beş yıldızlı otellerde çalışan yiyecek içecek personelinin hijyen bilgileri ve uygulamalarının incelenmesi konulu araştırmasında “ bakteri bulaşma potansiyeli en yüksek besinler hangileridir?” ifadesine dört yıldızlı otellerde çalışanların % 47.2' sinin doğru, % 47.2' sinin yanlış, % 5.6' sının ise bilmiyorum şeklinde yanıt verdiği görülmüştür. Beş yıldızlı otellerde çalışan

personelden aynı soruya % 81,8'i yanlış % 12,1'i doğru % 6,1'i ise bilmiyorum şeklinde yanıt vermiştir. Besin maddeleri hazırlanırken dikkat edilmesi gereken en önemli konulardan biri de bakterilerin üremesinin engellenmesidir. Farklı bakteri türleri farklı yaşam koşullarında üreyebilir ve yaşamlarını devam ettirebilir. Bakterilerin oluşması ve yaşamlarını sürdürebilmeleri için nem, bekleme süresi ve oksijen gerekli etmenlerdir. Bakterilerin üremesi için nem gerekmektedir, nem oranı düştükçe bakterilerin üreme hızı düşer ve bakterilerin yaşamları zorlaşır. Et, tavuk, balık gibi besinler oda sıcaklığında kaldığı zaman çok kısa sürede bozulur ve bakteri bulaşma potansiyeli en yüksek olan besinlerdir (Topal, 1996).

Elde edilen bulgular ile Sargın (2005) ve Topal'ın (1996) yapmış olduğu araştırmalar benzerlik göstermektedir. Araştırma kapsamında incelenen grupların geneli bu soruya yanlış yanıt vermiştir. Çünkü bu konu hem öğrenciler için hem de işletmelerde çalışan mutfak torikte kalmaktadır. Uygulamaya dökülemediği için yanlışlıklar yapılmaktadır.

“Yemeklerin tat kontrolü nasıl yapılmalıdır” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 94,8' i doğru yanıt verirken % 5,2'si ise yanlış yanıt vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 94,1' i doğru yanıt vermiş olup % 5,9' u yanlış yanıt vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin ise % 94,5' i doğru yanıt verirken % 5,5' i ise yanlış yanıt vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak farkın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Sargın (2005) yapmış olduğu çalışmasında “ Yemeklerin tat kontrolü nasıl yapılır” sorusuna dört ve beş yıldızlı otellerde çalışanların birbirine yakın oranlarda (% 38,9 yanlış, % 34,8 yanlış, (% 33,3, % 33,3) doğru, (% 27,8, % 31,8) bilmiyorum şeklinde cevap vermiştir. Yemeklerin tat kontrolü tencereden temiz bir tabağa temiz kaşıklarla az miktarlarda alınarak yapılmalıdır. Baş ve Sağlam (1997) tarafından yapılan bir çalışmada otellerin beslenme servisi personelinin % 75,0' i tat kontrolünü tabağa konup kaşık ile yapılması gerektiğini, % 17,9' u tencere içinden kaşıkla alınarak yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Elde edilen bulgular ile Sargın (2005) ve Baş ve Sağlam' ın (1997) yapmış oldukları araştırmalar benzerlik göstermektedir. Yemeklerin tadına, temiz bir tabağa temiz bir çatal ya da kaşık yardımı ile alınarak bakılmalı, kullanılan ekipman temizlenmeden bir daha yemeklere temas ettirilmemelidir.

“Bakteri bulaşma riski en yüksek besinler hangileridir” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 69,5' i doğru yanıt verirken % 30,5' i ise yanlış yanıt vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 70,6' sı doğru yanıt vermiş olup % 29,4' ü yanlış yanıt vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin ise % 70,0' i doğru yanıt verirken % 30,0' u ise yanlış yanıt vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Sargın (2005) yapmış olduğu çalışmasında “ Aşağıdakilerden hangisinde en fazla bakteri bulunur?” ifadesine dört yıldızlı otellerde çalışanların % 55,6' sı yanlış, % 44,4' ü doğru, beş yıldızlı otellerde çalışanların ise % 33,3' ü doğru, % 34,8' i yanlış yanıt verirken % 31,8' i ise bilmiyorum yanıtını vermiştir. Erbil' in (2000) yapmış olduğu çalışmada bakterilerin besinlere bulaşma yollarını biliyor musunuz? Sorusuna personelin % 9,8' inin bildiği, % 49,1' inin az bildiği, % 41,1' inin bilmediği görülmüştür. Bakteriler hangi sıcaklık derecelerinde ürerler? Sorusuna personelin % 14,3' ünün bildiği, % 23,2' sinin az bildiği, % 62,5' inin bilmediği belirlenmiştir.

Şanlıer ve Hussien (2008) yapmış oldukları çalışmada “ Riskli besinler biliniyor mu?” sorusuna çalışanların % 90,7' si evet yanıtını verirken % 9,3' ü ise hayır yanıtını vermiştir. Elde edilen bulgular ile bulgular ile Şanlıer ve Hussien' in (2008) sonuçları arasında benzerlik varken; Sargın (2005) ve Erbil' in (2000) çalışmalarında farklılık çıkmaktadır. Bunun nedeni olarak örneklem grubunun ve araştırma zamanlarının farklı olması düşünülebilir.

“Bakterilerin en iyi üreyebildikleri sıcaklık dereceleri hangisidir” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 40,3' ü doğru yanıt verirken % 59,7' si ise yanlış yanıt vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 48,4' ü doğru yanıt vermiş olup % 51,6' sı yanlış yanıt vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin ise % 44,3' ü doğru yanıt verirken % 55,7' si ise yanlış yanıt vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Bayram (2011) yapmış olduğu araştırmasında “Bakterilerin en iyi üreyebilecekleri sıcaklık dereceleri hangileridir?” sorusuna, Türkiye’de çalışan mutfak personelinin % 70,4’ü, Dubai’ de çalışan mutfak personelinin % 90,7’si İspanya’ da çalışan mutfak personelinin % 67,1’i ve Almanya’ da çalışan mutfak personelinin ise % 100,0 ‘ü bu soruyu doğru olarak yanıtlamışlardır. Bu araştırmaya katılan mutfak personelinin % 76,7’ si bu soruyu doğru olarak yanıtlamış olup % 23,3’ü ise yanlış yanıtlamıştır. Elde edilen bulgular ile Bayram’ ın (2011) yapmış olduğu çalışmasında ki sonuçlar farklılık göstermektedir. Araştırmada farklı ülkelere ait örneklemelerin kullanılması, eğitim seviyesi ve iş tecrübeleri gibi etmenlerin farklı olması bunun en temel nedenleri olarak gösterilebilir.

“Gün boyu kullanılan kıyma ve et tahtaları ne kadar sürede temizlenmelidir” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 32,5’ i doğru yanıt verirken % 67,5’ i ise yanlış yanıt vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 30,1’ i doğru yanıt vermiş olup % 69,9’ u yanlış yanıt vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin ise % 31,3’ ü doğru yanıt verirken % 68,7’si ise yanlış yanıt vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Sargın (2005) yapmış olduğu araştırmada “ Gün boyu kullanılan kıyma ve et tahtaları ne kadar sürede temizlenmelidir.” Sorusuna dört yıldızlı otellerde çalışan personelin % 63.92 u soruya yanlış, % 22,2’ si bilmiyorum, % 13,9’ u doğru olarak yanıt vermiştir. Beş yıldızlı otellerde çalışanların % 71,2’ si yanlış, % 21,2’ si bilmiyorum, % 7,6’ sı doğru olarak yanıt vermiştir. Yapmış olduğumuz araştırma ile Sargın’ ın (2005) sonuçları olumsuz yönde benzerlik göstermektedir. Doğrama tahtalarının pişmiş yiyeceklerle temas ettirilmemesi gerekir. Çünkü çiğ besinlerdeki mikroorganizmalar doğrama tahtasına, bıçağa ya da yüzeylere bulaşmış olacaktır. Bu yüzeylerin temizlenmeden pişmiş yiyeceklerle temas ettirilmemesi gerekir, çiğ besinler hazırlandıktan sonra bu araç- gereçlerin hemen temizlenmesi gerekmektedir. Tahta malzemelerin kullanılması besinlerle temas eden yüzeylerdeki çatlak ve yarıkların içlerine dolan her türlü gıda artığı, gıda kırıntısı, mikroorganizmalar için uygun bir besi yeri oluşturmaktadır. Bundan dolayı araç –gereçlerin temizlik ve dezenfeksiyonunun doğru zamanda uygun şekilde yapılması gerekmektedir (Naz, 2000).

“Gıdaları işleme sırasında tehlikeli sıcaklık bölgesinde bekleme süresi en fazla kaç saat olmalıdır” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 10,4’ ü doğru yanıt verirken % 89,6’ sı ise yanlış yanıt vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise %16,3’ ü doğru yanıt vermiş olup % 83,7’ si yanlış yanıt vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin ise % 13,4’ ü doğru yanıt verirken % 86,6’sı ise yanlış yanıt vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Potansiyel risk içeren besin maddeleri hazırlık aşamasında buzdolabı dışında en fazla 4 saate kadar bekletilebilir. Buzdolabı sıcaklığı dışında 4 saatten fazla kalmış bir yüksek riskli besin maddesinin tüketim için kullanımı kesinlikle uygun değildir (Bilici, 2006). Öğrencilerin gıdaların bekletilmesi konusunda eksikleri olduğu tespit edilmiş olup bu konuya daha fazla önem verilmesi gerekmektedir.

“Mutfaklarda kullanılan sular ne kadar süre ile testten geçirilmelidir” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 22,1’ i doğru yanıt verirken % 77,9’ u ise yanlış yanıt vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 23,5’ i doğru yanıt vermiş olup % 76,5’ i yanlış yanıt vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin ise % 22,8’ i doğru yanıt verirken % 77,2’si ise yanlış yanıt vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

“Mutfak personeli işe alınırken sağlık kontrolünde geçirilmeli midir” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 98,1’ i doğru yanıt verirken % 1,9’ u ise yanlış yanıt vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 93,5’ i doğru yanıt vermiş olup % 6,5’ i yanlış yanıt vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin ise % 95,8’ i doğru yanıt verirken % 4,2’si ise yanlış yanıt vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Küçükkömürler ve ark. (2002) Kurumların hepsinin personellerinden işe girerken yılda birkaç kez sağlık raporu istedikleri, 9 kurumun akciğer filmi, 6 kurumun da portör olup olmadığı ile ilgili tahlilleri istediği saptanmıştır. Ünal (2000), yapmış olduğu çalışmada araştırmaya katılanların işe girerken sağlık kontrolünden geçip

geçmedikleri incelendiğinde de, çalışanların %51,3' ü işe girerken sağlık kontrolünden geçmiş olup, girerken sağlık kontrolünün yapılmadığı tespit edilmiştir. Şimşek (2006) yapmış olduğu çalışmada, “mutfak personelin sağlık kontrolleri periyodik olarak üç ayda bir yapılır ifadesine” personelin %78,7' si her zaman, % 10,0' u bazen, %11,3' ü de hiçbir zaman yanıtını vermiştir.

Dağ' ın (1994) yaptığı çalışmada çalışanların sağlık kontrolünden geçme süreleri incelendiğinde, % 54,3' ünün 1-3 ayda bir, % 35,2' sinin 4-6 ayda bir, % 9,5' inin 7-12 ayda bir sağlık kontrolünden geçtiği tespit edilmiştir. Aslan' ın (2005) yapmış olduğu çalışmada araştırmaya katılan personelin % 71,4' ünün işe girişlerinde sağlık kontrolünden geçirildikleri, % 28,6' sının sağlık kontrolünden geçirilmediği belirlenmiştir. Aslan' ın (2005) yapmış olduğu çalışmada araştırmaya katılan personelin % 44,6' sının sağlık kontrolünden geçirilmedikleri, % 55,4' ünün ise düzenli olarak sağlık kontrolünden geçirildikleri saptanmıştır.

Aslan' ın (2005) yapmış olduğu çalışmada araştırmaya katılan personelin sağlık kontrolünden geçme sıklığının % 72,6 oranda 3 ayda bir, % 27,7 oranda 6 ayda bir ve bu kontrollerden % 77,2' sinin idrar- gaita kontrolü olduğu tespit edilmiştir. Kantarçıkmaç' ın (1997) yaptığı çalışmada, araştırmaya katılan personelin % 69,4' ünün hiç sağlık kontrolünden geçirilmediği, % 30,6' sının ise tüm hizmet süreleri boyunca 1-2 kere sağlık kontrolünden geçirildikleri tespit edilmiştir. Şanlıer ve Yaman' ın (1999) yaptıkları çalışmada, mutfakta çalışan personelin % 90,0' inin yılda en az bir kez sağlık kontrollerinden geçirildiği belirlenmiştir. Kılıç' ın (2002) yaptığı hazır yemek sektöründe gıda güvenlik sistemleri uygulamaları mevcut durum adlı çalışmada hazır yemek sektöründeki firmaların % 92,0' inde portör muayeneleri düzenli olarak üç ayda bir yapılmakta olduğunu tespit etmiştir. Diğer araştırmalarda elde edilen bulgular bu çalışmayı destekler niteliktedir.

“Önceki soruya cevabınız evet ise hangi sağlık kontrollerinden geçirilmelidir” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 87,7'si doğru yanıt verirken % 12,3' ü ise yanlış yanıt vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 89,5 ' i doğru yanıt vermiş olup % 10,5' i yanlış yanıt vermiştir. Araştırmaya katılan toplam öğrencilerin ise % 86,6' sı doğru yanıt verirken % 11,4' ü ise yanlış yanıt vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Erbil' in (2000) yapmış olduğu çalışmada personelin % 40,0' ının portör taraması, % 60,0' ının ise hem portör hem de tüberküloz yönünden 6 ayda bir sağlık kontrollerinden geçirildiği tespit edilmiştir. Aslan ' ın (2005) yılında yapmış olduğu çalışmasında, personelin işe girişlerinden sonra yapılan sağlık kontrollerinin sıklığının % 72,6 oranda 3 ayda bir, % 27,4 oranda 6 ayda bir yapıldığı ve bu kontrollerden % 77,2 oranla idrar- gaita kontrolü olduğu tespit edilmiştir. Şanlıer ve Hussein (2008) yiyecek içecek hizmeti veren otel mutfakları ve personelinin hijyen yönünden değerlendirilmesi adlı çalışmalarında; otel çalışanlarının % 96' sı (n:144) rutin sağlık kontrollerinin yapıldığını % 4' ü(n:6) yapıldığı tespit edilmiştir. % 50.7' si hem portör hem akciğer, % 44,0' ü yalnızca portör, % 1,3' ü akciğer muayenesi yapıldığı tespit edilmiştir. Küçükkömürler ve ark. (2002), Kurumların hepsinin personellerinden işe girerken yılda birkaç kez sağlık raporu istedikleri, 9 kurumun akciğer filmi, 6 kurumun da portör olup olmadığı ile ilgili tahlilleri istediği saptanmıştır. Elde edilen bulgular ile diğer araştırma sonuçları benzerlik göstermektedir.

Tablo 15. Gıda Güvenliği Konusunda Hijyen ile İlgili Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 307)

Değişkenler	n	$\bar{X}$	ss	min	max	Test	p
Grup							
1. 10. Sınıf	154	5.70	1.58	1.00	10.00	t= -.243	.808
2. 12. Sınıf	153	5.75	1.58	1.00	9.00		
Yaş							
1. 15-16	84	5.83	1.63	1.00	10.00	f= 3.800	.023*
2. 17	70	5.27	1.51	1.00	9.00		Fark: 2 - 3
3. 18	153	5.87	1.55	1.00	9.00		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
1. Takip eden	206	5.72	1.58	2.00	10.00	t= -.074	.941
2. Takip etmeyen	101	5.73	1.58	1.00	8.00		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
1. Yeterli gören	72	6.13	1.67	1.00	9.00	f= 2.492	.013*
2. Yeterli görmeyen	235	5.60	1.53	1.00	10.00		

* p < 0.05

Tablo 15. Gıda güvenliği konusunda hijyen ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. Buna göre açıcılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları 5.70 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 5.75 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Hijyen bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 5.83, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 5.27, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 5.87 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Hijyen bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin hijyen bilgi puanı ortalaması 5.72 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 5.73 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Hijyen bilgi puanları öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 6.13 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 5.60 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar sonucunda almış oldukları eğitime paralel olarak bilgi puanları daha yüksek çıkması gerekmesine rağmen puanlar birbirine yakın çıkmıştır. Bunun nedeni ise 10. Sınıf öğrencilerini konuyla ilgili bilgilerinin yeni olması, 12. Sınıf öğrencilerinin ise gıda güvenliğine yönelik bilgileri unutması staj esnasında otel ve restoranlarda yanlış uygulamalarla karşı karşıya kalmasıdır.

4.2.3. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Depolama ile İlgili Bilgileri

Öğrencilerin gıda güvenliği konusunda depolama ile ilgili bilgi sorularına verdikleri cevapların dağılımı Tablo 16’da verilmiştir. Doğru cevaplar “1” puanla, yanlış cevaplar ise “0” puanla değerlendirilmiştir. Buna göre gıda güvenliği ile ilgili genel bilgi sorularından elde edilen puanların çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları ise Tablo 16’da verilmiştir. Bu bölümden alınacak maksimum puan 7’dir.

Tablo 16. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Depolama ile İlgili Bilgi Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı

Gıda Güvenliği Konusunda Depolama ile İlgili Bilgi Soruları		10.sınıf (n:154)		12. sınıf (n: 153)		Toplam (n:307)		χ^2	p
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Kuru depolarda sıcaklık en fazla kaç derece olmalıdır?	D	29	18.8	47	30.7	76	24.8	5.823	.016*
	Y	125	81.2	106	69.3	231	75.2		
Soğuk depoların sıcaklığı en fazla kaç derece olmalıdır?	D	83	53.9	101	66.0	184	59.9	4.693	.030*
	Y	71	46.1	52	34.0	123	40.1		
Dondurulmuş gıdalar kaç derecede saklanmalıdır?	D	66	42.9	114	74.5	180	58.6	31.703	.000**
	Y	88	57.1	39	25.5	127	41.4		
Dondurulmuş etler nasıl çözdürülmelidir?	D	50	32.5	63	41.2	113	36.8	2.503	.114
	Y	104	67.5	90	58.8	194	63.2		
Soğutulmuş besinler servise kadar nasıl saklanmalıdır?	D	87	56.5	114	74.5	201	65.5	11.020	.001**
	Y	67	43.5	39	25.5	106	34.5		
Sebze ve meyvelerin saklaması esnasında nem oranı % kaç olmalıdır?	D	6	3.9	3	2.0	9	2.9	-	-
	Y	148	96.1	150	98.0	298	97.1		
Et ve et ürünlerinin saklandığı depoların nem oranı % kaç olmalıdır?	D	16	10.4	23	15.0	39	12.7	1.492	.222
	Y	138	89.6	130	85.0	268	87.3		

* p < 0.05

** p < 0.01

Tablo 16. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Depolama ile İlgili Bilgi

Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı incelenmiştir. Buna göre aşçılık eğitimi alan 10. ve 12. Sınıf öğrencilerine “Kuru depolarda sıcaklık en fazla kaç derece olmalıdır?” ifadesi sorulduğunda araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 18,8’ i soruyu doğru olarak yanıtlarken % 81,2’ si yanlış olarak yanıtlamıştır. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 30,7’ si soruyu doğru olarak yanıtlamış % 69,3’ü ise yanlış olarak yanıtlamıştır. Aşçılık eğitimi alan araştırmaya katılan toplam 307 öğrencinin % 24,8’ i soruyu doğru yanıtlarken %75,2’ si ise yanlış olarak yanıtlamıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Sargın (2005) yapmış olduğu çalışmada “Kuru depolarda sıcaklık ne kadar olmalıdır.” Sorusuna dört yıldızlı otellerde çalışanların % 52,8’i doğru, % 27,8’ i yanlış, % 19,4’ ü ise bilmiyorum yanıtını verdikleri beş yıldızlı otellerde çalışanların ise % 42,4’ ünün doğru, % 33,4’ ünün yanlış, % 24,2’ sinin ise bilmiyorum yanıtını verdiği görülmüştür. Baş’ ın (1997) yapmış olduğu çalışmada depolama koşulları hijyenik yönden incelenmiş olup soğuk depolarda yemeklerin üzerinin kapatılmadan depolandığı, pişmiş ve çiğ yiyeceklerin aynı alanlarda depolandığı tespit edilmiştir.

Sargın ve Çakıroğlu’ nun (2006) yapmış olduğu araştırmada, personele kuru depoların sıcaklığı ne olmalıdır sorusu yöneltilmiş ve mutfak personelinin yalnızca % 19,4’ ünün doğru yanıt verdiği tespit edilmiştir. Aynı araştırmada soğuk depoların sıcaklığı sorulmuş ve personelin yalnızca % 27,8’ i doğru cevap vermiştir.

Besin kaynaklı hastalıkları önlemede temel faktör, yiyeceklerin uygun ısı derecelerinde saklanmasıdır. Dondurulmuş besinler - 18 °C, soğutulmuş besinler 5 °C ve altında kuru depolar ise 15-20 °C olmalıdır. Bu nedenle düzenli olarak depoların sıcaklık dereceleri ölçülmeli ve sürekli olarak kontrol edilmelidir. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen bulguların benzerlik göstermesine rağmen yanlış uygulamaların yapıldığı görülmektedir. Bu, besinlerin depolanması konusunda hem aşçılık eğitimi alan öğrencilerin hem de çeşitli işletmelerde profesyonel olarak aşçılık mesleğini yapan kişilere bu yönde daha fazla eğitim verilmesi gerektiğinin önemini arttırmaktadır.

“Soğuk depoların sıcaklığı en fazla kaç derece olmalıdır?” ifadesi sorulduğunda ise 10. Sınıf öğrencilerinin % 53,9’ u soruyu doğru olarak yanıtlarken % 46,1’ i ise yanlış olarak yanıtlamıştır. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 66,0’ sı soruya doğru verirken % 34,0’ü ise yanlış olarak yanıt vermiştir. Toplam öğrencilerin ise % 59,9’ u soruyu doğru olarak yanıtlamış olup % 40,1’ i ise yanlış olarak yanıtlamıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Sargın (2005) yapmış olduğu araştırmada “Soğuk depoların sıcaklıkları en fazla kaç derece olmalıdır?” sorusuna dört yıldızlı otellerde çalışan personelin % 38,9’ unun bilmiyorum, % 33,3’ ünün yanlış, % 27,8’ inin doğru yanıt verdiği beş yıldızlı otellerde çalışan personelin % 48,5’ inin doğru, % 33,3’ ünün yanlış, % 18,2’ sinin bilmiyorum şeklinde yanıt verdikleri saptanmıştır. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen bulgular farklılık göstermektedir. Öğrencilerin konuyla ilgili eğitimleri yeni almaları, otel personelinin ise çoğunun çıraklıktan gelmesi bu konularda çok fazla eğitim almamış olmaları bu sonuçların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır.

Gıda depolamada 3 farklı sıcaklık derecesi uygulanmaktadır. Kuru depolar, dondurulmuş muhafaza(şoklama < -18) soğuk depo ($4-7^{\circ}\text{C}$ ve $0-3^{\circ}\text{C}$ sıcaklıklarda olmalıdır). Gıdaların donma noktasının üzerindeki sıcaklıklarda muhafaza edilmesine soğuk muhafaza, donma noktasının altındaki sıcaklıklarda muhafaza edilmesine dondurarak muhafaza adı verilmektedir. Besin maddelerini soğukta depolamanın amacı; ürünün özelliklerini etkilemeden mümkün olduğu kadar uzun sürede tüketicilerin istedikleri kalitede kalmasını sağlamaktır. Soğuk depolama uygulamasında 3°C ’ nin altındaki sıcaklıklar daha güvenli olmaktadır. Et ve et ürünlerinin dondurarak saklanması en uygun sıcaklık derecesi -18°C dir. Bu sıcaklık derecesinde sığır etleri 12-13 ay, tavuk etleri 27 ay, balık etleri ise 2-6 ay arasında saklanabilmektedir. Etler dondurulduktan sonra buzdolabında çözündürüldükten sonra pişirilmelidir. Dondurulup çözündürülen etler tekrar ikinci kez dondurulmamalıdır (Özay, 2000).

“Dondurulmuş gıdalar kaç derecede saklanmalıdır” ifadesi sorulduğunda araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 42,9’ u soruyu doğru yanıtlarken % 57,1’ i ise yanlış olarak yanıtlamıştır. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 74,5’ i soruyu doğru yanıtlarken % 25,5’ i ise yanlış olarak yanıtlamıştır. Araştırmaya katılan aşçılık eğitimi

alan toplam 307 öğrencinin % 58,6' sı soruyu doğru olarak yanıtlarken % 41,4' ü ise yanlış olarak yanıtlamıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). 12. Sınıf öğrencilerinin konuyla ilgili bilgi ve tecrübeleri daha fazla olduğu ve iki kez beceri eğitimi almış oldukları için 10. Sınıflara nazaran konuya daha hâkimdirler.

Sargın (2005) yapmış olduğu araştırmada “ Dondurulmuş besinler kaç °C’ de saklanmalıdır.” İfadesine dört yıldızlı otellerde çalışan personelin % 55,6’ sı yanlış, % 27,8’ i bilmiyorum, % 16,7’ si doğru yanıt vermiştir. Aynı soruya beş yıldızlı otellerde çalışan personelin % 83,3’ ü yanlış, % 15,2’ si bilmiyorum, % 1,5’ i doğru yanıt vermiştir.

Şimşek (2006) yapmış olduğu çalışmada, otellerde dondurulmuş besinlerin - 18 °C ve daha düşük sıcaklıklarda saklandığı, (93,8), et, balık, tavuk, süt vb... besinlerin 5 °C nin altındaki sıcaklıklarda tutulduğu (% 85,4) ve kuru depoların sıcaklığının 15-20 °C’ nin altında olduğu (% 86,3) olarak tespit edilmiştir.

Baş’ ın (1997) yapmış olduğu çalışmada depolama koşulları hijyenik yönden incelenmiş olup soğuk depolarda yemeklerin üzerinin kapatılmadan depolandığı, pişmiş ve çiğ yiyeceklerin aynı alanlarda depolandığı tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular ile araştırmada kullanılan diğer bulguların farklılık gösterdiği görülmüştür. Örneklem grubunun eğitim seviyesi ve iş tecrübesinin aynı olmaması bu farkı ortaya çıkarmaktadır. Besin kaynaklı hastalıkları önlemede temel faktör, yiyeceklerin uygun ısı derecelerinde saklanmasıdır. Dondurulmuş besinler – 18 °C, soğutulmuş besinler 5 °C ve altında kuru depolar ise 15-20 °C olmalıdır. Bu nedenle düzenli olarak depoların sıcaklık dereceleri ölçülmeli ve sürekli olarak kontrol edilmelidir.

“Dondurulmuş etler nasıl çözündürülmelidir?” ifadesi sorulduğunda araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 32,5’ i soruyu doğru olarak yanıtlarken % 67,5’ i ise yanlış olarak yanıtlamıştır. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 41,2’ si soruyu doğru olarak yanıtlarken % 58,8’ i ise yanlış olarak yanıtlamıştır. Toplam aşçılık eğitimi alan öğrencilerin ise % 36,8’ i soruyu doğru olarak yanıtlarken % 63,2’ si ise yanlış olarak yanıtlamıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar

incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Sargın (2005) yapmış olduğu çalışmada “Dondurulmuş etler nasıl çözdürülmelidir?” sorusuna dört yıldızlı otellerde çalışan mutfak personelinin % 63,9’ u yanlış, % 27,8’ i doğru cevap verirken, % 8.32 ü ise bilmiyorum cevabını vermiştir. Beş yıldızlı otellerde çalışan personelin ise % 54,5’ i yanlış, % 27,3’ ü doğru, % 18,2’ si bilmiyorum cevabını vermiştir. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen bulgular arasında olumsuz yönde benzerlik görülmektedir. Bu konuda hem aşçılık eğitimi alan öğrencilere hem de profesyonel olarak bu işi yapan kişilere hem teorik hem de pratik bilgiler eğitimler verilmelidir.

Dondurulmuş etlerin buzdolabında yavaş yavaş çözdürülmesi gerekir. Çünkü mikroorganizma yükü oda sıcaklığında artar. Eğer çözdürülmeden kaynaklı karışıma atıldığı zaman besin ögesi miktarında azalma meydana gelecektir. Bundan dolayı etler kullanmadan bir gün önce buzdolabı sıcaklığında çözdürülmelidir (Aksu, 2000).

Askarian ve ark. (2004) yapmış oldukları çalışmada personelin bakteriler, soğuk ve sıcak yiyeceklerin depolama dereceleri konusunda belirli bilgi düzeyine sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Çalışanların % 99,1’i çiğ yiyeceklerle pişmiş yiyeceklerin ayrı saklanması gerektiğini ifade etmişlerdir. Buzu çözülen yiyeceklerin sadece bir defa yeniden dondurulabilir diyenlerin oranı ise % 52,9 olduğu görülmüştür.

Lynch (2003) lokanta çalışanları üzerine yaptığı çalışmada, çalışanların % 91,7’ sinin dondurulmuş et ve ürünlerinin buzdolabında çözdürülmesi ve % 83,9’ unun dondurulmuş ürünlerin buzdolabının dondurucu bölümünde saklanması gerektiğini bildirdikleri tespit edilmiştir. Badrie ve ark.(2006) etlerin buzdolabında çözdürerek kullanımının çok düşük olduğunu tespit etmişlerdir.

“Soğutulmuş besinler servise kadar nasıl saklanmalıdır” ifadesi sorulduğunda araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 56,5’ i soruyu doğru olarak yanıtlarken % 43,5’ i ise yanlış olarak yanıtlamıştır. 12. sınıf öğrencilerinin ise % 74,5’ i soruyu doğru yanıtlarken % 25,5’ i ise yanlış olarak yanıtlamıştır. Toplam 307 öğrencinin % 65,5’ i soruyu doğru olarak cevaplandırırken % 34,5’ i ise yanlış olarak

cevaplandırmıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$).

Sargın (2005) yapmış olduğu çalışmasında “ Soğutulmuş besinler servise kadar nasıl saklanır?” sorusuna dört yıldızlı otellerde çalışanların % 52,8’ i doğru, % 41,7’ si yanlış, % 5,6’ sı ise bilmiyorum yanıtını verirken, beş yıldızlı otellerde çalışanların % 75,8’ i yanlış, % 9,0’ u doğru, % 15,22 si ise bilmiyorum yanıtını vermiştir.

Elde edilen bulgular ile araştırmada kullanılan bulgular benzerlik göstermektedir. Ocaktan alınan pişmiş yiyecekler hızla soğutulmalıdır. Bunun için yiyecekler pişirildiği kaptan 10 cm derinliğinde olan sığ küvetlere boşaltılmalıdır. Besin hazırlanan alanlardan ayrı bir alanda içersinde soğuksu ya da buz bulunan evyelerde veya soğuk depolardan ayrı fanlı soğutma olan odalarda soğutulmalıdır. Ve hemen soğuk depolara etiketlenerek kaldırılmalıdır (Topal, 1996; Merdol ve ark., 2003; Baş, 2004).

“Sebze ve meyvelerin saklaması esnasında nem oranı % kaç olmalıdır?” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10.sınıf öğrencilerinin % 3,9’ u soruyu doğru yanıtlamış olup % 96,1’ i yanlış yanıtlamıştır.12. sınıf öğrencilerinin % 2,02 si soruyu doğru yanıtlarken % 98,0’ i yanlış olarak yanıtlamıştır. Aşçılık eğitimi alan toplam öğrencilerin % 2,9’ u soruyu doğru yanıtlamış olup % 97,1’ i ise yanlış olarak yanıtlamıştır.

“ Et ve et ürünlerinin saklandığı depoların nem oranı % kaç olmalıdır?” ifadesi sorulmuş olup araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 10,4’ ü doğru yanıtlamış % 89,6’ sı ise yanlış olarak yanıtlamıştır. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 15,0’ i soruyu doğru yanıtlarken % 85,0’ i yanlış yanıtlamıştır. Araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 307 öğrencinin % 12,7’ si doğru olarak yanıtlamış olup % 87,3’ ü ise yanlış olarak yanıtlamıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Gıda maddelerinin özellikle sebze ve meyvelerin ağırlığı, tazeliği ve kalitesi, soğuk odanın nem oranındaki değişimlerinden doğrudan etkilenmektedir. Gıda maddelerinin özellikle de sebze ve meyvelerin kuruma sebebiyle bozulmasına karşı en iyi önlem nem seviyesinin yeterli düzeyde olmasını sağlamaktır.

Soğuk odada muhafazası gereken yiyecek maddeleri için uygun nem oranları;

Sebzeler	% 90-100
Kuru gıdalar	% 60-70
Deniz mahsulleri	% 90-100
Kabuklu deniz mahsulleri	% 95-100
Et (Koyun)	% 85-92
Et (Sığır)	% 85-95
Et (Kümes hayvanları)	% 85-95 (Üçüncü, 2003).

Tablo 17. Gıda Güvenliği Konusunda Depolama ile İlgili Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 307)

Değişkenler	n	$\bar{X}$	ss	min	max	Test	p
Grup							
1. 10. Sınıf	154	2.19	1.56	.00	6.00	t= -5.141	.000**
2. 12. Sınıf	153	3.04	1.33	.00	6.00		
Yaş							
1. 15-16	84	2.29	1.57	.00	6.00	f= 11.286	.000** Fark: 3 – 1, 2
2. 17	70	2.14	1.62	.00	6.00		
3. 18	153	3.01	1.32	.00	6.00		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
1. Takip eden	206	2.74	1.54	.00	6.00	t= 2.174	.030*
2. Takip etmeyen	101	2.35	1.42	.00	6.00		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
1. Yeterli gören	72	2.88	1.56	.00	6.00	T= 1.693	.091
2. Yeterli görmeyen	235	2.53	1.49	.00	6.00		

* p < 0.05

** p < 0.01

Tablo 17. Gıda güvenliği konusunda depolama ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup 10. Sınıf öğrencilerinin depolama bilgi puanları 2.19 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi

puanları ise 3.04 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Depolama bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 2.29, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 2.14, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 3.01 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Depolama bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin depolama bilgi puanı ortalaması 2.74 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 2.35 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Depolama bilgi puanları öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 2.88 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 2.53 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). 10. Sınıf öğrencilerini konuyla ilgili bilgilerinin yeni olması, 12. Sınıf öğrencilerinin ise gıda güvenliğine yönelik bilgileri unutması staj esnasında otel ve restoranlarda yanlış uygulamalarla karşı karşıya kalmasıdır.

4.2.4. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Pişirme ile İlgili Bilgileri

Öğrencilerin gıda güvenliği konusunda pişirme ile ilgili bilgi sorularına verdikleri cevapların dağılımı Tablo 18’de verilmiştir. Doğru cevaplar “1” puanla, yanlış cevaplar ise “0” puanla değerlendirilmiştir. Buna göre gıda güvenliği ile ilgili genel bilgi sorularından elde edilen puanların çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları ise Tablo 18’de verilmiştir. Bu bölümden alınacak maksimum puan 4’dür.

Tablo 18. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Pişirme ile İlgili Bilgi Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımı

Gıda Güvenliği Konusunda Pişirme ile İlgili Bilgi Soruları		10.sınıf (n:154)		12. sınıf (n: 153)		Toplam (n:307)		χ^2	p
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Sebzeleri doğru olarak pişirmeye hazırlama aşamaları nelerdir?	D	127	82.5	131	85.6	258	84.0	0.569	.451
	Y	27	17.5	22	14.4	49	16.0		
Dondurulmuş sebzeler nasıl pişirilmelidir?	D	11	7.1	17	11.1	28	9.1	1.458	.227
	Y	143	92.9	136	88.9	279	90.9		
Hijyenik açıdan pişmiş bir yemeğin sıcaklığı en az kaç derece olmalıdır?	D	29	18.8	38	24.8	67	21.8	1.622	.203
	Y	125	81.2	115	75.2	240	78.2		
Pişen yemekler nasıl soğutulmalıdır?	D	60	39.0	66	43.1	126	41.0	0.553	.457
	Y	94	61.0	87	56.9	181	59.0		

Tablo 18. Öğrencilerin gıda güvenliği konusunda pişirme ile ilgili bilgi sorularına verdikleri cevapların dağılımı verilmiş olup öğrencilere “Sebzeleri doğru olarak pişirmeye hazırlama aşamaları nelerdir?” ifadesi sorulduğunda aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 82,5’ i soruyu doğru olarak yanıtlarken % 17,5’ i ise yanlış olarak yanıtlamıştır. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 85,6’ sı soruyu doğru olarak yanıtlamış olup % 14,4’ ü ise yanlış olarak yanıtlamıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Sebzeleri pişirmeye hazırlarken “ayıklama-yıkama-doğrama-pişirme” aşamaları sırası ile uygulanmalıdır. 12. Sınıf öğrencilerinin doğru cevap verme oranı teorik ve pratik olarak bu konuda daha çok eğitim aldıkları için daha fazladır.

“Dondurulmuş sebzeler nasıl pişirilmelidir” ifadesine aşçılık eğitimi alan 10. sınıf öğrencilerinin % 7,1’ i soruyu doğru olarak yanıtlarken % 92,9’ u soruyu yanlış olarak yanıtlamıştır. 12. sınıf öğrencilerinin ise % 11,1’ i soruyu doğru olarak yanıtlarken % 88,9’ u ise yanlış yanıtlamıştır. Aşçılık eğitimi alan toplam 307 öğrencinin ise % 9,1’ i soruyu doğru yanıtlamış olup % 90,9’u ise yanlış olarak yanıtlamıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Bayram (2011) yapmış olduğu çalışmasında, “Dondurulmuş sebzeler nasıl pişirilir?” sorusuna Türkiye ‘de araştırmaya katılan mutfak personelinin % 38,5 ‘i doğru yanıt verirken % 61,5’i ise yanlış yanıt vermiştir. Dubai’ de çalışan mutfak personelinin ise % 73,3’ü doğru yanıt vermiş olup % 26,7’ si yanlış yanıt vermiştir. İspanya’ da çalışan mutfak personelinin ise % 53,2 ‘si doğru cevap verirken % 46,8’i ise yanlış cevap vermiştir. Almanya ‘da çalışan mutfak personelinin ise % 80,4’ü soruyu doğru yanıtlarken % 19,6’ sı yanlış yanıtlamıştır. Araştırmaya katılan mutfak personelinin % 51,8 ‘i soruyu doğru yanıtlamış olup % 48,2’si ise yanlış yanıt vermiştir.

Sargın (2005) yapmış olduğu çalışmasında “Dondurulmuş sebzeler nasıl pişirilmelidir?” sorusuna dört yıldızlı otellerde çalışanların yarısından çoğu yanlış (% 69,4’ ü) cevap vermiştir. % 22,2’ si doğru, % 8,3’ ü bilmiyorum yanıtını vermiş olup beş yıldızlı otellerde çalışanların ise % 60,6’ sı yanlış, % 19,7’ si doğru, % 19,7’ si ise bilmiyorum yanıtını vermiştir. Aksu (2000) Etler, çözdürüldükten sonra 24 saat içinde mutlaka kullanılmalıdır fakat dondurulmuş sebzeler çözdürülmeden direkt kaynar karışıma atılarak pişirilmelidir. Kaynayan karışıma atılmadan soğuk su ile pişirildiği zaman pişme süresi uzayacağından dolayı daha fazla vitamin ve mineral kaybı olacaktır.

Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen bulgular arasında farklılıklar görülmektedir. Aşçılık eğitimi alan öğrencilerin çoğunluğu soruya doğru yanıt verirken profesyonel olarak aşçılık mesleğini yapan grupların vermiş oldukları yanıtlar ise yanlıştır. Öğrencilerin bu konuda eğitim almaları, otel personelinin ise hiçbir eğitim almadan çıraklıktan yetişmesi, hizmet içi eğitimlere yeteri kadar önem verilmemesi ya da ustalarından yanlış öğrenmesi farklılıkların oluşmasına en büyük etken olmuştur.

“Hijyenik açıdan pişmiş bir yemeğin sıcaklığı en az kaç derece olmalıdır?” ifadesine 10. sınıf öğrencilerinin % 18,8’ i doğru cevap verirken % 81,2’ si ise yanlış cevap vermiştir. 12. sınıf öğrencilerinin ise % 24,8’ i soruyu doğru yanıtlarken % 75,2’si ise yanlış olarak yanıtlamıştır. Toplam öğrencinin % 21,8’ i soruyu doğru yanıtlarken % 78,2’ si ise yanlış yanıtlamıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Besinleri pişirirken pişirme sıcaklığının bakterilerin ölebileceği sıcaklık derecesine 65°C ve üzerine ulaşması gerekir. Kırmızı etlerde etin içi kısmının sıcaklığı en az 75 °C olmalıdır (Bilici, 2008). Aşçılık eğitimi alan öğrencilere konuyla ilgili verilen eğitimlerin kalitesinin arttırılması gerekmektedir.

“Pişen yemekler nasıl soğutulmalıdır?” ifadesine aşçılık eğitimi alan araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 39,0’ u doğru yanıt verirken % 61,0’ i ise yanlış yanıtlamıştır. 12. Sınıf öğrencilerinin % 43,1’ i doğru yanıt verirken % 56,9’ u ise yanlış yanıt vermiştir. Araştırmaya katılan toplam 307 öğrencinin % 41,0’ i doğru yanıt verirken % 59,0’ u ise yanlış yanıt vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Sargın (2005) yapmış olduğu araştırmada “ Pişen yemekler nasıl soğutulur” sorusuna dört yıldızlı otellerde çalışanların % 50,0’ si doğru, % 41,7’ si yanlış, % 8,3’ ü ise bilmiyorum yanıtını vermiş olup beş yıldızlı otellerde çalışanların ise % 42,4’ ü doğru, % 33,3’ ü yanlış yanıt verirken % 24,2’ si ise bilmiyorum yanıtını vermiştir.

Taze ve pişmiş yiyecekler birlikte soğutulacaksa pişmiş yiyecekler kapalı veya ambalajlanmış olarak taze besinlerin üzerinde saklanmalıdır. Sıcak ve ılık besinler ise çok miktarlarda olmadan soğutucularda soğutulabilir. Yiyecekleri küçük porsiyonlara bölmek soğutma işlemini hızlandıracaktır. Hiçbir zaman gıda maddeleri oda sıcaklığında soğutulmamalı bu şekilde soğutulan gıdalarda bakterilerin hızla gelişmesi için uygun ortam sağlanmış olacaktır (Aksu, 2000). Şimşek (2006) yapmış olduğu çalışmada, “Yiyecekler pişirildiği kaplarda oda sıcaklığında soğutulmaktadır.” İfadesine otel mutfaklarında çalışan personelin % 6,3’ ü her zaman, % 20,0’ si bazen ve % 73,7’ si hiçbir zaman yanıtını verdiği tespit edilmiştir.

Şimşek’ in (2006) yapmış olduğu çalışmada, “ Sıcak yemekler bekletildiği kaplarda üstü açık bırakılarak soğutulur.” İfadesine otellerde çalışan mutfak personelinin % 11,3’ ü her zaman, % 23,7’ si bazen ve % 65,0’ i hiçbir zaman yanıtını verdiği tespit edilmiştir.

Ocaktan alınan pişmiş yiyecekler hızla soğutulmalıdır. Bunun için yiyecekler pişirildiği kaptan 10 cm derinliğinde olan sığ küvetlere boşaltılmalıdır. Besin hazırlanan

alanlardan ayrı bir alanda içersinde soğuksu ya da buz bulunan evyelerde ve ya soğuk depolardan ayrı fanlı soğutma olan odalarda soğutulmalıdır. Ve hemen soğuk depolara etiketlenerek kaldırılmalıdır (Topal, 1996; Kutluay M ve ark. 2003, Baş, 2004).

Kayayurt' un (2002) yapmış olduğu bir çalışmada mutfak personelinin % 55,4' ü oda sıcaklığında, % 37,6' sı geniş kaplara koyarak ve % 7' si fanlı soğutucuları kullanarak pişmiş yiyecekleri soğuttuğu tespit edilmiştir. Yurdağülen' in (1994) beş yıldızlı otel işletmelerinde yaptığı araştırmasında, işletmelerin % 60,0' ının geniş kaplara koyup buzlu su içinde bekleterek, % 40,0' ının ise sadece geniş kaplarda bekleterek soğuttuklarını tespit etmiştir.

Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen sonuçlar farklılık göstermektedir. Bu konuda öğrencilere verilen eğitimin kalitesi arttırılmalı, çalışan personel ise hizmet içi eğitimler verilerek bilinçlenmeleri sağlanmalıdır.

Tablo 19. Gıda Güvenliği Konusunda Pişirme ile İlgili Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 307)

Değişkenler	n	$\bar{X}$	ss	min	max	Test	p
Grup							
1. 10. Sınıf	154	1.47	.84	.00	4.00	t= -1.821	.070
2. 12. Sınıf	153	1.65	.82	.00	4.00		
Yaş							
1. 15-16	84	1.48	.81	.00	3.00	f= .615	.542
2. 17	70	1.57	.94	.00	4.00		
3. 18	153	1.60	.80	.00	4.00		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
1. Takip eden	206	1.62	.80	.00	4.00	t= 1.689	.092
2. Takip etmeyen	101	1.45	.89	.00	4.00		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
1. Yeterli gören	72	1.69	.82	.00	3.00	t= 1.561	.120
2. Yeterli görmeyen	235	1.52	.84	.00	4.00		

Tablo 19. Gıda güvenliği konusunda pişirme ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup 10. sınıf öğrencilerinin pişirmeyle ilgili bilgi puanları 1.47 iken 12. sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 1.65 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Pişirme bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 1.48, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 1.57, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 1.60 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Pişirme bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin pişirme bilgi puanı ortalaması 1.62 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 1.45 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Pişirme bilgi puanları öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 1.69 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 1.52 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). 10. Sınıf öğrencilerini konuyla ilgili bilgilerinin yeni olması, 12. Sınıf öğrencilerinin ise gıda güvenliğine yönelik bilgileri unutması staj esnasında otel ve restoranlarda yanlış uygulamalarla karşı karşıya kalmasıdır. Bundan dolayı 10. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları bazı sorularda 12. Sınıf öğrencilerini geçmiştir.

4.2.5. Öğrencilerin Gıda Güvenliği Konusunda Riskli Gıdaların Tüketilmesi ile İlgili Bilgileri

Öğrencilerin gıda güvenliği konusunda riskli gıdaların tüketilmesi ile ilgili bilgi sorularına verdikleri cevapların dağılımı Tablo 20’de verilmiştir. Doğru cevaplar “1” puanla, yanlış cevaplar ise “0” puanla değerlendirilmiştir. Buna göre gıda güvenliği ile ilgili genel bilgi sorularından elde edilen puanların çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları ise Tablo 20’de verilmiştir. Bu bölümden alınacak maksimum puan 15’dir.

Tablo 20. Öğrencilerin Riskli Gıdaları Tüketimlerine İlişkin Görüşlerinin Dağılımı

Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamalar	Uygulama	10. Sınıf (n:154)		12. Sınıf (n: 153)		Toplam (n:307)		χ^2	p
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Az pişmiş hamburger vb.. ürünler yer misiniz?	Evet	42	27.3	44	28.8	86	28.0	0.084	0.772
	Hayır	112	72.7	109	71.2	221	72.0		
Rafadan yumurta yer misiniz?	Evet	130	84.4	113	73.9	243	79.2	5.186	0.023*
	Hayır	24	15.6	40	26.1	64	20.8		
Kaynaktan işlenmemiş su içer misiniz?	Evet	91	59.1	81	52.9	172	56.0	1.178	0.278
	Hayır	63	40.9	72	47.1	135	44.0		
Sokakta satılan midye vb.. ürünleri yer misiniz?	Evet	43	27.9	54	35.3	97	31.6	1.930	0.165
	Hayır	111	72.1	99	64.7	210	68.4		
Çiğ balık(sushi) yer misiniz?	Evet	24	15.6	30	19.6	54	17.6	0.857	0.355
	Hayır	130	84.4	123	80.4	253	82.4		
Salamura et ya da balık yer misiniz?	Evet	84	54.5	65	42.5	149	48.5	4.470	0.034*
	Hayır	70	45.5	88	57.5	158	51.5		
Sokakta satılan sütü içer misiniz?	Evet	27	17.5	29	19.0	56	18.2	0.104	0.747
	Hayır	127	82.5	124	81.0	251	81.8		
Paketten direkt çıkarıp sosis, sucuk vb.. ürünleri yer misiniz?	Evet	81	52.6	83	54.2	164	53.4	0.084	0.772
	Hayır	73	47.4	70	45.8	143	46.6		

* p < 0.05

Tablo 20'nin devamı Öğrencilerin Riskli Gıdaları Tüketimlerine İlişkin Görüşlerinin Dağılımı

Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamalar	Uygulama	10. Sınıf (n:154)		12. Sınıf (n: 153)		Toplam (n:307)		χ^2	p
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Çiğ pastırma, çiğ köfte gibi ürünleri yer misiniz?	Evet	104	67.5	119	77.8	223	72.6	4.053	0.044*
	Hayır	50	32.5	34	22.2	84	27.4		
Mayonez tüketir misiniz?	Evet	117	76.0	118	77.1	235	76.5	0.057	0.812
	Hayır	37	24.0	35	22.9	72	23.5		
Küflenmiş ürünlerin küflü kısımlarını alarak kullanır mısınız?	Evet	26	16.9	40	26.1	66	21.5	3.900	0.048*
	Hayır	128	83.1	113	73.9	241	78.5		
Sebze ve meyveleri yıkamadan kullanır mısınız?	Evet	15	9.7	26	17.0	41	13.4	3.489	0.062
	Hayır	139	90.3	127	83.0	266	86.6		
Son kullanma tarihi geçmiş ürünleri tüketir misiniz?	Evet	2	1.3	10	6.5	12	3.9	5.605	0.018*
	Hayır	152	98.7	143	93.5	295	96.1		
Kapağı şişmiş, bombe yapmış konserve ürünleri tüketir misiniz?	Evet	7	4.5	15	9.8	22	7.2	3.190	0.074
	Hayır	147	95.5	138	90.2	285	92.8		
Sokakta satılan ürünleri yer misiniz?	Evet	64	41.6	59	38.6	123	40.1	0.287	0.592
	Hayır	90	58.4	94	61.4	184	59.9		

* p < 0.05

Tablo 20. Öğrencilerin Riskli Gıdaları Tüketimlerine İlişkin Görüşlerinin Dağılımı incelenmiş olup “Az pişmiş hamburger vb.. ürünler yer misiniz?” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 27.3’ ü evet yanıtı verirken, % 72.7’ si ise hayır yanıtını vermiş olup 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 28.8’ i soruyu evet olarak yanıtlarken % 71.2’ si ise hayır olarak yanıtlamıştır. Toplam öğrencinin ise % 28,0’ i evet olarak yanıt verirken % 72,0’ si ise hayır olarak yanıt vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Akyalut (2009), yapmış olduğu araştırmasında; “Az Pişmiş Hamburger” tüketir misiniz sorusu turizm meslek yüksek okulunda öğrenim gören öğrencilere sorulmuş olup, Evet cevabı veren tüm öğrenciler % 8,6’ yı oluşturmuştur. TOP 2. sınıf öğrencilerinin % 4 ü, TOP 1. sınıf öğrencilerinin % 10 u, TRP 1 ve TRP 2. sınıf öğrencilerinin ise % 6,0 sı az pişmiş hamburger hakkındaki görüşleri olumlu olmuştur. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen sonuçlar benzerlik göstermektedir.

“Rafadan yumurta yer misiniz?” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 84,4’ ü soruyu evet olarak yanıtlamış olup % 15,6’ sı ise hayır olarak yanıtlamıştır. 12.Sınıf öğrencilerinin ise % 73,9’ u evet olarak cevap verirken % 26,1’i ise hayır olarak yanıt vermiştir. Toplam 307 öğrencinin % 79,2’ si soruya evet yanıtı vermiş olup % 20,8’ i ise hayır olarak yanıt vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Akyalut (2009), yapmış olduğu araştırmasında; Öğrencilerin “rafadan yumurta” hakkındaki görüşleri değerlendirildiğinde, evet cevabı verenler TOP 2. sınıf öğrencilerinin % 61’ ini oluşturmuştur. TRP 2. Sınıfların % 35’ i, TRP 1. sınıfların % 36’ sı ve TOP 1. sınıfların % 73’ ü rafadan yumurta hakkında evet cevabı bildirmiştir. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen sonuçlar benzerlik göstermektedir.

“Kaynaktan işlenmemiş su içer misiniz?” sorusuna 10. Sınıf öğrencilerinin % 59,1’i evet yanıtı vermiş olup % 40,9’ u ise hayır yanıtını vermiştir. 12. sınıf öğrencilerinin ise % 52,9’ u evet olarak yanıt verirken % 47,1’ i hayır yanıtını vermiştir. Aşçılık eğitimi alan toplam 307 öğrencinin % 56,0’ sı soruyu evet olarak yanıtlarken % 44,0’ ü ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Akyalut (2009) yapmış olduğu araştırmasında; “ Kaynağından su içer misiniz” sorusuna evet cevabını verenlerin oranı TOP 2. Sınıflarda % 38,0’i, TOP 1. Sınıflarda % 42,0, TRP 1 ve 2. Sınıflarda ise % 25,0 dir. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen sonuçlar benzerlik göstermemektedir. Öğrencilere bu konuda verilen eğitimin kalitesini arttırmak gerekmektedir.

“Sokakta satılan midye vb.. ürünleri yer misiniz?” sorusuna 10. Sınıf öğrencilerinin % 27.9’ u evet yanıtı vermiş olup % 72.1’ i ise hayır yanıtını vermiştir. 12. sınıf öğrencilerinin % 35,3’ ü evet olarak yanıt verirken % 64,7’ si ise hayır yanıtını vermiştir. Toplam öğrencinin % 31,6’sı soruyu evet olarak yanıtlarken % 68,4’ ü ise hayır olarak yanıtlamıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Akyalut (2009) yapmış olduğu çalışmada; Midye vb. tüketimine evet cevabı verenler tüm öğrencilerin % 32,3’ ünü oluştururken, TOP 2. Sınıflarda bu oran % 20,0 ‘ dir. Özellikle deniz kirliliğinden kaynaklanan civa oranındaki artış midye vb. tüketen hamile kadınlar üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen sonuçlar benzerlik göstermektedir. Sokakta satılan midye vb.. ürünleri tüketmemeye çalıştıkları görülmektedir.

“Çiğ balık(sushi) yer misiniz?” sorusuna aşçılık eğitimi alan 10. sınıf öğrencilerinin % 15,6 evet yanıtını verirken % 84,4’ ü ise hayır yanıtını vermiştir. 12. sınıf öğrencilerinin ise % 19,6’ sı evet yanıtını vermiş % 80,4’ ü ise hayır yanıtını vermiştir. Aşçılık eğitimi alan toplam 307 öğrencinin % 17,6’ sı evet yanıtını vermiş olup % 82,4’ ü ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Akyalut (2009) yapmış olduğu araştırmada; Çiğ balık (sushi) tüketimine evet cevabını verenler tüm öğrencilerin % 14,6' sını oluşturmaktadır. TOP 2. Sınıf öğrencilerinin % 11,0' i, TOP 1. Sınıf öğrencilerinin ise % 7,0' si çiğ balık tükettiklerinin belirtmişlerdir. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen sonuçlar benzerlik göstermektedir

“Salamura et ya da balık yer misiniz?” sorusuna aşçılık eğitimi alan 10. sınıf öğrencilerinin % 54,5' i evet yanıtını verirken % 45,5' i ise hayır yanıtını vermiştir. 12. sınıf öğrencilerinin % 42,5'i soruyu evet olarak yanıtlarken % 57,5' i ise hayır olarak yanıtlamıştır. Toplam öğrencinin % 48,5' i soruya evet cevabını verirken % 51,5' i hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Akyalut (2009) yapmış olduğu araştırmada; balık gıda tüketimi incelendiğinde, evet cevabını verenler TOP 2. Sınıf öğrencilerinin % 32,0' sini, TOP 1. Sınıfların % 31,0' ini, TRP 1. Sınıfın % 25,0' ini ve TRP 2. Sınıf öğrencilerinin de % 19,0' unu oluşturmuştur. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen sonuçlar benzerlik göstermektedir.

“Sokakta satılan sütü içer misiniz?” sorusuna aşçılık eğitimi alan 10. sınıf öğrencilerinin % 17,5' i evet yanıtını verirken % 82,5' i ise hayır yanıtını vermiştir. 12. sınıf öğrencilerinin % 19,0' u soruya evet cevabını verirken % 81,0' i ise hayır cevabını vermiştir. Araştırmaya katılan toplam 307 öğrencinin % 18,2' si evet yanıtını verirken % 81.82 i ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Akyalut (2009) yapmış olduğu araştırmada; sokak sütü tüketimine evet cevabını verenler tüm öğrencilerin % 23,3' ünü oluştururken TOP 2. Sınıf öğrencilerinin % 13,0' ünü, TOP 1. sınıf öğrencilerinin de % 22,0' sini oluşturmuştur. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen sonuçlar benzerlik göstermektedir. Araştırmaya katılan öğrenci ya da personel sokakta hijyen koşulları olmayan sütleri tüketmemektedirler.

“Paketten direkt çıkarıp sosis, sucuk vb.. ürünleri yer misiniz?” sorusuna aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 52.6' sı evet yanıtını verirken % 47.4' ü ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 54,2' si evet yanıtını vermiş olup

% 45,8' i ise hayır yanıtını vermiştir. Aşçılık eğitimi alan toplam öğrencinin % 53,4' ü evet yanıtını verirken % 46,6' sı ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Akyalut (2009) yapmış olduğu araştırmada; Çiğ sosis tüketimi için evet cevabını verenlerin oranı TOP 2. Sınıf öğrencilerinde % 30,0' u TOP 1. Sınıf öğrencilerde % 31,0, TRP 1. Sınıf öğrencilerinde % 27,0 ve TRP 2. Sınıf öğrencilerinde % 25,0 dir. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen sonuçlar örneklem grubu farklı olduğu için benzerlik göstermemektedir. Aşçılık eğitimi almakta olan öğrencilere bu konuda daha çok eğitim verilmelidir.

“Çiğ pastırma, çiğ köfte gibi ürünleri yer misiniz?” sorusuna aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 67,5' i evet yanıtını verirken % 32,5' i ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 77,8'i evet cevabı verirken % 22,2' si ise hayır cevabı vermiştir. Aşçılık eğitimi alan toplam 307 öğrencinin % 72,6' sı evet yanıtını vermiş olup % 27,4' ü ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Akyalut (2009) yapmış olduğu araştırmada; çiğ pastırma tüketimi incelendiğinde evet cevabını verenler TOP 2. Sınıfların % 84,0' ünü oluşturmuştur. Evet, cevabı verenler TOP 1. Sınıflarda % 44,0' ü TRP 1. Sınıflarda % 34,0 ü ve TRP 2. Sınıfta % 28,0' i kapsamaktadır. Aynı araştırmada çiğ köfte tüketimi için evet cevabını verenler tüm öğrencilerin % 76,0' sını oluştururken, TOP 2. Sınıfın % 78,0' ini, TOP 1. Sınıfın % 76,0' sını TRP 1. Sınıfın % 40,0' ini ve TRP 2. Sınıfta % 34,0' ünü kapsamaktadır. . Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen sonuçlar benzerlik olumsuz göstermektedir. Aşçılık eğitimi almakta olan öğrencilere bu konuda daha etkili eğitimler verilerek çiğ ürünlerin yenmemesi sağlanabilir.

“Mayonez tüketir misiniz?” sorusuna aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 76,0' sı evet yanıtını vermiş olup % 24,0' ü ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 77,1' i evet cevabı verirken % 22,9' u ise hayır yanıtını vermiştir. Toplam 307 öğrencinin % 76,5'i evet yanıtını verirken % 23,5' i ise

hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Akyalut (2009) yapmış olduğu araştırmada; mayonez tüketimi değerlendirildiğinde, TOP 2. Sınıf öğrencilerinin % 89,0' u TOP 1. Sınıf öğrencilerinin ise % 75,0' i evet cevabını vermiştir. Tüm öğrencilerin ise büyük çoğunlukla % 82,0 mayonez tüketilen riskli gıda olarak yanıtlanmıştır. Riskli gıda tüketimine ilişkin görüşlerin dağılımları genel olarak değerlendirildiğinde; araştırmaya katılan tüm öğrencilerde alışkanlık ve damak tadının etkili olduğu, eğitim alanların dahi bilginin bu sonucu önemli ölçüde etkilemediği görülmüştür.

“Küflenmiş ürünlerin küflü kısımlarını alarak kullanır mısınız” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 16,9' u evet yanıtını verirken % 83,1' i ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 26,1'i evet yanıtını verirken % 73,9' u ise hayır yanıtını vermiştir. Aşçılık eğitimi alan araştırmaya katılan toplam 307 öğrencinin % 21,5'i evet cevabı verirken % 78,5' i ise hayır yanıtı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Akyalut (2009) yapmış olduğu araştırmada; küflü peynir tüketimine evet cevabını verenler tüm öğrenciler içinde % 33,6 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen sonuçlar benzerlik göstermektedir. Aşçılık eğitimi almakta olan öğrencilere bu konuda daha etkili eğitimler verilmelidir.

“Sebze ve meyveleri yıkamadan kullanır mısınız?” sorusuna aşçılık eğitimi alan araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 9,7' si evet yanıtını verirken % 90,3' ü ise hayır yanıtı vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerini ise % 17,0' si evet cevabı verirken % 83,0'ü ise hayır cevabı vermiştir. Toplam 307 öğrencinin % 13,4' ü evet yanıtı verirken % 86,6' sı ise hayır yanıtı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

“Son kullanma tarihi geçmiş ürünleri tüketir misiniz?” sorusuna aşçılık eğitimi alan araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 1,3' ü evet yanıtını verirken % 98,7'si ise hayır yanıtı vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin % 6,5' i soruya evet yanıtı

verirken % 93,5' i ise hayır yanıtını vermiştir. Araştırmaya katılan 307 öğrencinin ise % 3,9' u evet yanıtını verirken % 96,1'i hayır yanıtı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).

“Kapağı şişmiş, bombe yapmış konserve ürünleri tüketir misiniz?” sorusuna aşçılık eğitimi alan araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 4,5' i evet yanıtını verirken % 95,5' i ise hayır yanıtı vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 9,8'i evet yanıtı verirken % 90,2'si ise hayır yanıtını vermiştir. Toplam 307 öğrencinin % 7,2' si evet yanıtı verirken % 92,8' i ise hayır yanıtı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Bayram (2011), yapmış olduğu çalışmada, Mutfak personelin “Kapağı Şişmiş, Bombe Yapmış Konserve Kutularındaki Besinleri Tüketirim” sorusuna Türkiye de çalışan mutfak personelinin % 12,8' i “Katılıyorum” cevabını verirken % 14,0' ü “Kararsızım” yanıtını vermiş, % 73,2' si ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Dubai de çalışan mutfak personelinin ise % 10,5' i “ Katılıyorum” cevabını verirken % 16,3' ü de “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 73,3' ü ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. İspanyada çalışan mutfak personelinin % 17,7' si “ Katılıyorum” yanıtını verirken % 10,1' i ise “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 72,2' si ise “ Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Almanya da çalışan mutfak personelinin ise % 47,1'i “Katılıyorum” cevabını verirken % 52,9' u ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Araştırmaya katılan tüm mutfak personelin % 16,9' u “ Katılıyorum” yanıtını vermiş olup % 12,3' ü ise “Kararsızım” yanıtını vermiş % 70,8' i ise” Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen sonuçlar benzerlik göstermektedir. Aşçılık eğitimi almakta olan öğrencilere daha etkili eğitimler verilmeli ve personele de hizmet içi eğitimler verilerek bilinçlendirilmelidir.

“Sokakta satılan ürünleri yer misiniz?” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. sınıf öğrencilerinin % 41,6' sı evet yanıtı verirken % 58,4' ü ise hayır yanıtı vermiştir. 12. sınıf öğrencilerinin ise % 38,6' sı evet yanıtı verirken % 61,4' ü ise hayır yanıtını vermiştir. Araştırmaya katılan 307 öğrencinin % 40,1' i soruya evet yanıtı

verirken % 59.92 u ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Tablo 21. Gıda Güvenliği Konusunda Riskli Gıdaların Tüketimiyle İle İlgili Bilgi Sorularının Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 307)

Değişkenler	n	$\bar{X}$	ss	min	max	Test	p
Grup							
1. 10. Sınıf	154	9.38	1.93	4.00	13.00	t= 1.176	.241
2. 12. Sınıf	153	9.12	1.93	2.00	13.00		
Yaş							
1. 15-16	84	9.33	1.76	4.00	13.00	f= .393	.676
2. 17	70	9.37	2.06	4.00	13.00		
3. 18	153	9.16	1.97	2.00	13.00		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
1. Takip eden	206	9.38	1.80	4.00	13.00	t= 1.619	.106
2. Takip etmeyen	101	9.00	2.15	2.00	13.00		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
1. Yeterli gören	72	9.06	1.80	2.00	13.00	t= -.997	.319
2. Yeterli görmeyen	235	9.31	1.97	4.00	13.00		

Tablo 21. Gıda güvenliği konusunda riskli gıdaların tüketimiyle ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup 10. Sınıf öğrencilerinin riskli gıdaların tüketimine ilişkin bilgi puanları 9.38 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 9.12 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Riskli gıdaların tüketimine ilişkin bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 9.33, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 9.37, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 9.16 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar

incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Riskli gıdaların tüketimine ilişkin bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin riskli gıdaların tüketimine ilişkin bilgi puanı ortalaması 9.38 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 9.00 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Riskli gıdaların tüketimine ilişkin bilgi puanları öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 9.06 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 9.31 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Öğrencilerin riskli gıda tüketimine karşı olan davranışları değerlendirildiğinde öğrencilerin gıda güvenliği ve beslenme alanında eğitim almalarına rağmen genel olarak damak tadı ve alışkanlıkların daha etkili olduğu görülmüştür. Bu nedenle aşçılık, beslenme ve gıda güvenliği eğitimi almanın sonuçları önemli ölçüde etkilemediği görülmüştür. Bu yüzden gıda güvenliği ile ilgili bilgilerin daha etkin kullanımı için gerekli tedbirlerin alınması, verilen eğitimlerin kalitesinin artırılması çok önemlidir.

4.2.6. Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Toplam Bilgi Puanları

Öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgilerine ait toplam puan genel, hijyen, depolama, pişirme ve riskli gıdaların tüketilmesi ile ilgili bilgi sorularına verdikleri cevaplardan elde edilen puanların toplanmasıyla oluşturuldu.

Buna göre öğrencilerin gıda güvenliği toplam bilgi puanlarının çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları Tablo 22’de verilmiştir. Alınabilecek maksimum toplam bilgi puanı 46’dır.

Tablo 22. Öğrencilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Toplam Bilgi Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 307)

Değişkenler	n	$\bar{X}$	ss	min	max	Test	p
Grup							
1. 10. Sınıf	154	24.82	4.90	10.00	37.00	t= -1.921	.056
2. 12. Sınıf	153	25.82	4.12	14.00	36.00		
Yaş							
1. 15-16	84	25.31	4.76	12.00	37.00	f= 3.159	.044*
2. 17	70	24.20	4.71	10.00	32.00		Fark: 2 - 3
3. 18	153	25.84	4.27	14.00	36.00		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
1. Takip eden	206	25.73	4.43	12.00	37.00	t= 2.294	.022*
2. Takip etmeyen	101	24.48	4.68	10.00	34.00		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
1. Yeterli gören	72	26.13	4.88	15.00	37.00	t= 1.725	.085
2. Yeterli görmeyen	235	25.07	4.42	10.00	36.00		

* p < 0.05

Tablo 22. Öğrencilerin gıda güvenliği ile ilgili toplam bilgi puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup 10. Sınıf öğrencilerinin gıda güvenliği ile ilgili toplam bilgi puanları 24.82 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 25.82 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Gıda güvenliği ile ilgili toplam bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 25.31, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 24.20, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 25.84 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Gıda güvenliği ile ilgili toplam bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin gıda güvenliği ile ilgili toplam bilgi puanı ortalaması 25.73 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 24.48 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar

incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Gıda güvenliği ile ilgili toplam bilgi puanları öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 26.13 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 25.07 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). 12. Sınıf öğrencilerinin genellikle işletmelerde karşılaşmış oldukları yanlış uygulamalar verilen yanıtları etkilemiştir. Böylece eğitimin başında olan 10. Sınıf öğrencileri ile bilgi puan düzeyleri birbirine yakındır. Öğrencilere verilen beceri (eğitimi) kalitesi daha da arttırılmalı, beceri eğitimi yaptıkları işletmelerin personellerine hizmet içi eğitimler verilmesi sağlanarak bu eksiklikler tamamlanabilir.

4.3. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamaları

Ankette öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki uygulamaları ile ilgili toplam 20 ifade vardır. Bu ifadelerden sekizi hijyen ile ilgili uygulamaları, beşi depolama ile ilgili uygulamaları ve yedisi pişirme ve önlem ile ilgili ifadeleri içermektedir.

4.3.1. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Hijyen ile ilgili Uygulamaları

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki hijyen ile ilgili uygulama ifadelerine verdikleri cevapların dağılımı Tablo 23'te verilmiştir. Doğru yapılan uygulama "1" puanla, yanlış yapılan uygulama ise "0" puanla değerlendirilmiştir. Buna göre gıda hazırlama sırasındaki hijyen ile ilgili uygulama ifadelerinden elde edilen puanların çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları ise Tablo 23'de verilmiştir. Bu bölümden alınacak maksimum puan 8'dir.

Tablo 23. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Hijyen Uygulamaları ile İlgili İfadelere Verdikleri Cevapların Dağılımı

Gıda Hazırlama Sırasındaki Hijyen Uygulamaları ile İlgili İfadeler	Uygulama	10. Sınıf (n:154)		12. Sınıf (n: 153)		Toplam (n:307)		χ^2	p
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Yiyecekleri hazırlamadan / ellerimi sürmeden önce mutlaka ellerimi sabun ve sıcak su ile yıkarım	Evet	135	87.7	120	78.4	255	83.1	-	-
	Bazen	18	11.7	32	20.9	50	16.3		
	Hayır	1	.6	1	.7	2	.7		
Elimde kesik veya yara varsa, yemek hazırlamadan önce bantlarım	Evet	138	89.6	137	89.5	275	89.6	-	-
	Bazen	15	9.7	13	8.5	28	9.1		
	Hayır	1	.6	3	2.0	4	1.3		
Çiğ et, kümes hayvanı veya deniz ürünleriyle çalıştıktan sonra pişirmeye devam etmeden önce ellerimi mutlaka yıkarım ve temiz ekipman kullanırım	Evet	138	89.6	118	77.1	256	83.4	-	-
	Bazen	16	10.4	28	18.3	44	14.3		
	Hayır	-	-	7	4.6	7	2.3		
Mutfakta tahta ekipmanlar bakteri emdiği için kullanmam	Evet	41	26.6	65	42.5	106	34.5	10.457	.005**
	Bazen	53	34.4	50	32.7	103	33.6		
	Hayır	60	39.0	38	24.8	98	31.9		
Yiyecek hazırlarken kep ve bone kullanırım	Evet	99	64.3	122	79.7	221	72.0	9.998	.007**
	Bazen	39	25.3	25	16.3	64	20.8		
	Hayır	16	10.4	6	3.9	22	7.2		
Kullanacağım gıda maddesinin koku, görünüş ve tadına dikkat ederim	Evet	145	94.2	132	86.3	277	90.2	-	-
	Bazen	7	4.5	16	10.5	23	7.5		
	Hayır	2	1.3	5	3.3	7	2.3		
Teneke, plastik ve cam ambalajları açmadan önce yıkar veya silerim	Evet	73	47.4	73	47.7	146	47.6	0.162	.922
	Bazen	59	38.3	56	36.6	115	37.5		
	Hayır	22	14.3	24	15.7	46	15.0		
Yiyecek hazırlarken üniforma giyerim ve önlük takarım	Evet	118	76.6	128	83.7	246	80.1	2.494	0.287
	Bazen	30	19.5	20	13.1	50	16.3		
	Hayır	6	3.9	5	3.3	11	3.6		

** p < 0.01

Tablo 23. Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki hijyen uygulamaları ile ilgili ifadelerine verdikleri cevapların dağılımı incelenmiş olup “Yiyecekleri hazırlamadan / ellerimi sürmeden önce mutlaka ellerimi sabun ve sıcak su ile yıkarım” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 87,7’ si evet yanıtı verirken % 11,7’ si bazen % 0,6’ sı ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 78,4’ü evet cevabı verirken % 20,9’u bazen % 0,7’si ise hayır yanıtı vermiştir. Araştırmaya katılan 307 öğrencinin % 83,1’ i evet yanıtı verirken % 16,3’ ü ise bazen cevabı vermiş olup % 0,7’ si ise hayır yanıtı vermiştir.

Clayton ve Griffith (2004) yapmış oldukları çalışmada gıda işleyicilerin sadece % 32’ si potansiyel tehlikeli gıdalar ve yüzeylerle temas ettikten sonra, % 9’ u saç veya yüzüne dokunduktan sonra % 14’ ü mutfağa her girişinde % 10’ u işi aktiviteleri esnasında kirli yüzey, ekipman ve gereçlere temas ettikten sonra ellerini yıkamakta. Çalışanların % 60’ ı çiğ hayvan etleri ve tüketime hazır gıdalarla çalışırken farklı alet ve ekipman kullanmaktadır.

Turan (2009) yapmış olduğu çalışmada “ mutfağa girmeden önce eller yıkanır” ifadesine personelin tamamı yıkanır yanıtını vermiştir. Yaş arttıkça hijyenik el yıkamayı bilenlerin oranının arttığı görülmektedir.

Yiyeceklerle temas edildiğinde kolaylıkla zararlı maddeler gıdalara bulaşabilir. Bu nedenle yiyeceklere zararlı mikropların, pisliklerin ve yabancı maddelerin bulaşmasını önlemek için personelin öncelikle kişisel temizliklerinin istenilen standartlarda olması gerekir. Bakterilerin kontaminasyon kaynaklarından gıdaya temas etmesine çapraz bulaşmayı gerçekleştiren en önemli etken personelin kendisi ve özellikle de elleridir. Bundan dolayı personelin öncelikle hijyen kuralları konusunda eğitilmiş olması, hijyenik ve sağlıklı el yıkama alışkanlıklarına sahip olması gerekir (Tayar 2004). Uygun’ un (1998) yaptığı çalışmada personelin % 80,0’ inin bir şey yiyip içtikten sonra ve her iş başlangıcında ellerini yıkamadığı, % 86,7’ sinin pişmiş ve servise hazır yiyeceklere çıplak elle dokunulduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular ile araştırma da kullanılan diğer bulgular benzerlik göstermektedir. Örneklem grubunun büyük bir çoğunluğu yiyecek hazırlamaya başlamadan önce ellerini mutlaka sıcak su ve sabun ile yıkamaktadır.

“Elimde kesik veya yara varsa, yemek hazırlamadan önce bantlarım” ifadesine araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 89,6’ sı evet yanıtı verirken % 9,7’si bazen % 0,6’ sı ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 89,5’ i evet yanıtı verirken % 8,5’i bazen % 2,0’si ise hayır yanıtını vermiştir. Araştırmaya katılan toplam 307 öğrencinin % 89,6’sı soruyu evet olarak yanıtlarken % 9,1’ i bazen yanıtını vermiş olup % 1,3’ü ise hayır yanıtını vermiştir.

Bayram (2011) yapmış olduğu çalışmada, “Mutfak personelin “Elimi Kesersen Yara Bandı İle Sarar Yemek Yapmaya Devam Ederim” sorusuna Türkiye de çalışan mutfak personelinin % 49.’ u “Katılıyorum” cevabını verirken % 16,3’ ü “Kararsızım” yanıtını vermiş, % 34,6’ sı ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Dubai de çalışan mutfak personelinin ise % 30,2’ si “Katılıyorum” cevabını verirken % 11,6’ sı da “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 58,2’ si ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. İspanyada çalışan mutfak personelinin % 73,4’ ü “ Katılıyorum” yanıtı verirken % 12,7’ si ise “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 13,9’ u ise “ Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Almanya da çalışan mutfak personelinin ise % 70,6’ sı “ Katılıyorum” cevabını verirken % 29,4’ ü ise “Katılmıyorum” yanıtı vermiştir. Araştırmaya katılan toplam personelin % 52,0’ si “ Katılıyorum” yanıtı vermiş olup % 13,1’ i ise “Kararsızım” yanıtını vermiş % 34,9’ u ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir.

Aslan ve Çakıroğlu’ nun (2004) yılında gerçekleştirdiği çalışmada personelin % 33,0’ ünün ellerinde açık yara varken geri planda kalırken, diğer personelin ise geri planda kaldıkları saptanmıştır.

Sargın (2005) yapmış olduğu çalışmada “ eldeki kesik ve yaralar bantlandıktan sonra işe devam edilebilir” ifadesine dört yıldızlı otellerde çalışanların % 55,6’ sı “edilebilir” diyerek yanlış yanıt vermiş olup % 38,9’ u doğru, % 5,6’ sı bilmiyorum şeklinde cevap vermiştir. Beş yıldızlı otellerde çalışanların % 42,4’ ü doğru, % 39,4’ ü yanlış, % 18,2’ si ise bilmiyorum yanıtını vermiştir. Eldeki yara ve kesiklerin bantlandıktan sonra işe devam edilmesi sağlık ve hijyen yönünden riskli bir durumdur (Baş, 2004). Elde edilen bulgular ile diğer araştırmalarda da kullanılan bulgular benzerlik göstermektedir.

“Çiğ et, kümes hayvanı veya deniz ürünleriyle çalıştıktan sonra pişirmeye devam etmeden önce ellerimi mutlaka yıkarım ve temiz ekipman kullanırım” sorusuna aşçılık eğitimi alan araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 89,6’sı soruyu evet olarak yanıtlarken % 10,4’ü ise bazen olarak yanıtlamıştır. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 77,1’i soruya evet cevabı verirken % 18,3’ü bazen cevabı vermiş olup % 4,6’ sı ise hayır yanıtını vermiştir. Ankete katılan toplam 307 öğrencinin % 83,4’ü soruya evet yanıtı verirken % 14,3’ü ise bazen yanıtını vermiş olup % 2,3’ü ise hayır yanıtını vermiştir.

Bayram (2011) yapmış olduğu çalışmada “ Mutfak personeline “Çiğ Yiyecekler Ellendikten Sonra Pişmiş Yiyecekler Ellenmez” sorusuna Türkiye de çalışan mutfak personelinin %72,0’ si “ Katılıyorum” cevabını verirken % 8,9 ‘u ise “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 19,1’ i ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Dubai de çalışan mutfak personelinin ise % 69,8’ i “Katılıyorum” cevabını verirken % 14,0’ ü ise ” Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 16,3’ ü ise “ Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. İspanyada çalışan mutfak personelinin % 69,6’ sı “ Katılıyorum” cevabını verirken % 17,7’ si “Kararsızım” yanıtını vermiş % 12,7’ si ise ” Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Almanya da çalışan mutfak personelinin ise % 94,1’ i “ Katılıyorum” cevabını verirken % 3,9’ u ise “ Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 2,0’ si ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Araştırmaya alınan toplam mutfak personelinin personelin % 73,6’ sı “Katılıyorum” yanıtını vermiş olup % 10,8’ i ise “Kararsızım” yanıtını vermiş % 15,6’ sı ise” Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Mahon ve ark (2006) çalışmalarında et ve sebzeler için ayrı doğrama tahtası kullananların % 58,0 olduğunu ve yiyecek doğrama tahtalarının ayrı olması gerektiğine inananların oranını da % 74,0 olduğu tespit edilmiştir.

“Mutfakta tahta ekipmanlar bakteri emdiği için kullanmam” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 26,6’sı evet yanıtı verirken % 34,4’ü bazen yanıtını vermiş olup % 39,0’u ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin % 42,5’i soruyu evet olarak yanıtlarken % 32,7’si bazen yanıtını verirken % 24,8’i ise hayır yanıtını vermiştir. Araştırmaya katılan toplam 307 öğrencinin % 34,5’i evet yanıtını verirken % 33,6’sı bazen yanıtını vermiş olup

% 31,9'u ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$).

Elmacıoğlu ve ark. (1998) yapmış olduğu bir çalışmada, yiyecek üretimi alanı ve bu alanlardaki yetersizlik et hazırlamada kullanılan et kütüklerinin uygun olmadığı (% 27,6), et kıyma makinelerinin ve et kütüklerinin sağlıklı bir şekilde temizlenmediği (% 27,6) saptanmıştır. Elde edilen bulgular ile araştırma da kullanılan diğer bulgular benzerlik göstermektedir. Et doğrama tahtaları / kütükler çok kolay kontamine olabilen ve çapraz bulaşmaya yol açan yüksek riskli mutfak gereçleridir. Bu gereçler iyi cins malzemelerden yapılmış olmalı, et dışında başka besin maddelerini hazırlamak için kullanılmamalı, her kullanımdan sonra mutlaka temizlenmelidir.

“Yiyecek hazırlarken kep ve bone kullanırım” ifadesine aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 64,3' ü evet cevabı verirken % 25,3'ü bazen cevabı vermiş olup % 10,4'ü ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin % 79,7'si evet yanıtı verirken % 16,3'ü bazen yanıtını vermiş olup % 3,9'u ise hayır yanıtını vermiştir. Aşçılık eğitimi alan toplam 307 öğrencinin % 72,0'si evet yanıtını verirken % 20,8' i bazen yanıtını vermiş olup % 7,2' si ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$).

Sağlam ve Baş' ın (1997), gerçekleştirmiş olduğu çalışmada çalışanların % 82,2' sinin kep, % 95,2' sinin eldiven, % 70,3' ünün mendil kullandıkları, % 95,3' ünün çalışma esnasında üniforma giydiği tespit edilmiştir. Aslan ve Çakıroğlu' nun (2004), yapmış olduğu çalışmasında, personelin çalışma esnasında % 80,3' ünün önlük, % 52,5' inin bone /kep, % 44,3' ünün eldiven, % 27,9' unun maske ve % 21,3' ünün ise galoş kullandıkları tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgular araştırmada kullanılan diğer bulgular ile benzerlik göstermektedir. Örneklem gruplarının büyük çoğunluğu yiyecek hazırlama esnasında gıda güvenliğinin sağlanması için kep, önlük, galoş vb... gibi ekipmanları kullanmaktadır.

“Kullanacağım gıda maddesinin koku, görünüş ve tadına dikkat ederim” sorusuna aşçılık eğitimi alan 10.sınıf öğrencilerinin % 94,2’si evet yanıtını verirken % 4,5’i bazen yanıtını vermiş olup % 1,3’ü ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin % 86,3’ü evet yanıtını verirken % 10,5’i bazen yanıtını vermiş olup % 3,3’ü hayır yanıtını vermiştir. Araştırmaya katılan 307 öğrencinin % 90,2’ si evet yanıtını verirken % 7,5’i bazen yanıtını vermiş olup % 2,3’ ü ise hayır yanıtını vermiştir.

Bayram (2011), yapmış olduğu çalışmada Mutfak personeline “Kullanacağım Gıda Maddesinin Tadına, Kokusuna ve Görünüşüne Dikkat Ederim” sorusuna Türkiye de çalışan mutfak personelinin % 91,4’ ü “ Katılıyorum” cevabını verirken % 5,4‘ si “Kararsızım” yanıtını vermiş, % 3,1’ i ise” Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Dubai de çalışan mutfak personelinin ise % 88,4’ i “ Katılıyorum” cevabını verirken % 9,3’ ü de “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 2,3’ ü ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. İspanyada çalışan mutfak personelinin % 74,7’ si “ Katılıyorum” yanıtını verirken % 16,5’ i ise “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 8,9’ u ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Almanya da çalışan mutfak personelinin ise % 98,0’i“ Katılıyorum” cevabını verirken % 2,0’si de “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Araştırma kapsamına alınan tüm personelin % 88,8’ i “ Katılıyorum” yanıtını vermiş olup % 7,4’ u ise “Kararsızım” yanıtını vermiş % 3,8’ i ise “ Katılmıyorum” yanıtını vermiştir.

Elde edilen bulgular araştırmada kullanılan diğer bulgular ile benzerlik göstermektedir. Örneklem gruplarının büyük çoğunluğu yiyecek hazırlama esnasında gıda güvenliğinin sağlanması için kullanılacak gıda maddesinin tadına, kokusuna ve görünüşüne dikkat etmektedir.

“Teneke, plastik ve cam ambalajları açmadan önce yıkar veya silerim” sorusuna ankete katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 47,4’ü evet yanıtı verirken % 38,3’ ü bazen yanıtı verirken % 14,3’ü ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin % 47,7’ si evet yanıtı verirken % 36,6’ sı bazen yanıtını vermiş olup % 15,7’ si ise hayır yanıtını vermiştir. Aşçılık eğitimi alan ankete katılan 307 öğrencinin % 47,6’ sı evet cevabı verirken % 37,5’i bazen cevabını vermiş olup

% 15,0'i ise hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Bayram (2011), yapmış olduğu çalışmasında Mutfak personeline “Teneke, Plastik ve Cam Ambalajları Açmadan Önce Yıkar veya Silerim” sorusuna Türkiye de çalışan mutfak personelinin % 79,8’ i “Katılıyorum” cevabını verirken % 8,2’si “Kararsızım” yanıtını vermiş, % 12,1’ i ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Dubai de çalışan mutfak personelinin ise % 39,5’ i “Katılıyorum” cevabını verirken % 22,1’ i de “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 38,4’ ü ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. İspanyada çalışan mutfak personelinin % 65,8’ i “Katılıyorum” yanıtını verirken % 25,3’ ü ise “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 8,9’ u ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Almanya da çalışan mutfak personelinin ise % 94,1’ i “Katılıyorum” cevabını verirken % 3,9’ u “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 2,0’ si ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Araştırmaya katılan personelin % 71,7’ si “Katılıyorum” yanıtını vermiş olup % 13,1’ i ise “Kararsızım” yanıtını vermiş % 15,2’ si ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir.

Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen diğer bulgular karşılaştırıldığında sonuçların benzerlik göstermediği görülmüştür. Aşçılık eğitimi almakta olan öğrencilerin bu konuda eksik oldukları görülmüştür. Gıda güvenliği konusunda verilen eğitimlerin kalitesi artırılmalı ve öğrencilerin bu konuları özümsemesi ve uygulamaları sağlanmalıdır.

“Yiyecek hazırlarken üniforma giyerim ve önlük takarım” sorusuna araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 76,6’sı evet yanıtı verirken % 19,5’ i bazen yanıtı verirken % 3,9’u ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin % 83,7’ si evet yanıtı verirken % 13,1’ i bazen yanıtını vermiş olup % 3,3’ ü ise hayır yanıtını vermiştir. Aşçılık eğitimi alan ankete katılan 307 öğrencinin % 80,1’ i evet cevabı verirken % 16,3’ü bazen cevabını vermiş olup % 3,6’ sı ise hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Tablo 24. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Hijyen Uygulamaları ile İlgili İfadelerden Elde Edilen Puanların Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 307)

Değişkenler	n	$\bar{X}$	ss	min	max	Test	p
Grup							
1. 10. Sınıf	154	5.76	1.50	1.00	8.00	t= -0.499	.618
2. 12. Sınıf	153	5.85	1.66	1.00	8.00		
Yaş							
1. 15-16	84	5.95	1.46	1.00	8.00	f= 2.833	.060
2. 17	70	5.41	1.67	1.00	8.00		
3. 18	153	5.90	1.58	1.00	8.00		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
1. Takip eden	206	6.06	1.37	1.00	8.00	t= 4.126	.000**
2. Takip etmeyen	101	5.29	1.84	1.00	8.00		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
1. Yeterli gören	72	6.03	1.45	1.00	8.00	t= 1.374	.171
2. Yeterli görmeyen	235	5.74	1.61	1.00	8.00		

** p < 0.01

Tablo 24. Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki hijyen uygulamaları ile ilgili ifadelerden elde edilen puanların demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. Buna göre 10. Sınıf öğrencilerinin hijyen uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları 5.76 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 5.85 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Hijyen uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 5.95, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 5.41, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 5.90 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Hijyen uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin hijyen uygulamalarıyla ilgili bilgi puanı ortalaması

6.06 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 5.29 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Hijyen uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 6.03 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 5.74 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

4.3.2. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Depolama ile ilgili Uygulamaları

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki depolama ile ilgili uygulama ifadelerine verdikleri cevapların dağılımı Tablo 25’ te verilmiştir. Doğru yapılan uygulamalar “1” puanla, yanlış yapılan uygulamalar ise “0” puanla değerlendirilmiştir.

Buna göre gıda hazırlama sırasındaki depolama ile ilgili uygulama ifadelerinden elde edilen puanların çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları ise tablo 25’te verilmiştir. Bu bölümden alınacak maksimum puan 5’tir.

Tablo 25. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Depolama Uygulamaları ile İlgili İfadelere Verdikleri Cevapların Dağılımı

Gıda Hazırlama Sırasındaki Depolama Uygulamaları ile İlgili İfadeler	Uygulama	10. Sınıf (n:154)		12. Sınıf (n: 153)		Toplam (n:307)		χ^2	p
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Pirinç veya fasulye gibi pişmiş yiyecekleri ertesi gün kullanılacak şekilde ocak üstünde bırakmam	Evet	99	64.3	110	71.9	209	68.1	6.454	0.040*
	Bazen	46	29.9	28	18.3	74	24.1		
	Hayır	9	5.8	15	9.8	24	7.8		
Pişirmeye hazır olması için donmuş et ve kümes hayvanları sabahdan tezgah üstünde bırakmam	Evet	88	57.1	102	66.7	190	61.9	2.989	0.224
	Bazen	40	26.0	30	19.6	70	22.8		
	Hayır	26	16.9	21	13.7	47	15.3		
Yumurtaları oda sıcaklığında muhafaza ederim	Evet	57	37.0	38	24.8	95	30.9	5.329	0.070
	Bazen	35	22.7	42	27.5	77	25.1		
	Hayır	62	40.3	73	47.7	135	44.0		
Çiğ ve pişmiş besinleri birlikte muhafaza etmem	Evet	110	71.4	121	79.1	231	75.2	2.657	0.265
	Bazen	25	16.2	20	13.1	45	14.7		
	Hayır	19	12.3	12	7.8	31	10.1		
Pişmiş yiyeceklerle pişmemişlerin temas etmemesine özen gösteririm	Evet	128	83.1	132	86.3	260	84.7	0.734	0.693
	Bazen	21	13.6	16	10.5	37	12.1		
	Hayır	5	3.2	5	3.3	10	3.3		

* p < 0.05

Tablo 25. Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki depolama uygulamaları ile ilgili ifadelerine verdikleri cevapların dağılımı verilmiş olup “Pirinç veya fasulye gibi pişmiş yiyecekleri ertesi gün kullanılacak şekilde ocak üstünde bırakmam” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 64,3’ü evet yanıtı verirken % 29,9’ u bazen yanıtını vermiş olup % 5,8’i ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 71,9’ u evet yanıtını verirken % 18,3’ü bazen % 9,8’i de hayır yanıtını vermiştir. Ankete katılan 307 öğrencinin % 68,1’i evet yanıtını verirken % 24,1’i ise bazen yanıtını vermiş olup % 7,8’i ise hayır yanıtı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Alyakut’ un (2009) yapmış olduğu çalışmada pirinç veya fasulye gibi pişmiş yiyecekleri ertesi gün kullanılmak üzere ocak üzerinde bırakmam sorusuna eğitim alan öğrencilerin % 40,0’ı katılıyorum cevabını verirken, % 38,0 ‘i kararsız olduğunu, % 13,0’ ü ise katılmıyorum yanıtını vermiştir. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen diğer bulgular karşılaştırıldığında sonuçların benzerlik gösterdiği görülmüştür.

“Pişirmeye hazır olması için donmuş et ve kümes hayvanları sabahtan tezgâh üstünde bırakmam” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 57,1’i soruya evet yanıtını verirken % 26,0’ sı bazen % 16,9’ u da hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 66,7’si evet yanıtı verirken % 19,6’ sı bazen % 13,7’ si de hayır yanıtı vermiştir. Araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 307 öğrencinin % 61,9’ u evet yanıtını verirken % 22,8’i bazen % 15,3’ü ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Alyakut’ un (2009) yapmış olduğu araştırmasında; çözdürmek üzere donmuş etleri tezgâh üzerinde bırakmam sorusuna, eğitim alan öğrencilerin % 6,0’ sı katılıyorum, % 41,0’ i kararsızım, % 46,0’ sı katılmıyorum cevabını işaretlemiştir. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen diğer bulgular karşılaştırıldığında sonuçların benzerlik göstermediği görülmüştür. Bunun nedeni örneklem grubunun eğitim seviyesinin farklı ve iş tecrübesinin olmasıdır.

“Yumurtaları oda sıcaklığında muhafaza ederim” ifadesine aşçılık eğitimi alan ankete katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 37,0’ si evet yanıtını verirken % 22,7’ si bazen % 40,3’ ü ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 24,8’i evet yanıtını verirken % 27,5’i bazen % 47,7’ si ise hayır yanıtını vermiştir. Ankete katılan aşçılık eğitimi alan toplam 307 öğrencinin % 30,9’ u evet yanıtı verirken % 25,1’i bazen % 44,0’ü ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Alyakut’ un (2009) yapmış olduğu araştırmasında; yumurtaları oda sıcaklığında muhafaza etmem sorusuna yönelik uygulamalar incelendiğinde; eğitim alan öğrencilerin % 54,0’ ü katılmıyorum, % 27,0’ si kararsızım, % 3,0’ ü katılmıyorum yanıtını vermiştir. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen diğer bulgular karşılaştırıldığında sonuçların benzerlik göstermediği görülmüştür. Bunun nedeni örneklem grubunun farklı olmasıdır. Aşçılık eğitimi almakta olan öğrencilerin diğer örneklem gruplarına göre bu konuya daha hâkim oldukları görülmektedir.

“Çiğ ve pişmiş besinleri birlikte muhafaza etmem” ifadesine aşçılık eğitimi alan araştırmaya katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 71,4’ü evet yanıtı verirken % 16,2’ si bazen yanıtını % 12,3’ü ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 79,1’i evet yanıtını verirken % 13,1’i bazen % 7,8’i de hayır yanıtını vermiştir. Araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 307 öğrencinin % 75,2’ si evet cevabı verirken % 14,7’si bazen % 10,1’i ise hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Sargın ve Çakıroğlu’ nun (2006) yapmış olduğu araştırmada “ mutfakta çiğ besinler pişmiş besinlerle birlikte bekletilebilir” ifadesine otellerde çalışan mutfak personelinin % 75,8’ i bekletilmemelidir diyerek doğru yanıtı vermiştir. Şimşek (2006) yapmış olduğu çalışmada, “ mutfağımızda pişmiş yiyecekler ile çiğ yiyecekler aynı alanlarda depolanmaz” ifadesine mutfak personelinin % 62,5’ i her zaman, % 25,0’ i bazen ve % 12,5’ inin de hiçbir zaman yanıtını verdiği tespit edilmiştir.

Baş' ın (1997) yapmış olduğu çalışmada depolama koşulları hijyenik yönden incelenmiş olup soğuk depolarda yemeklerin üzerinin kapatılmadan depolandığı, pişmiş ve çiği yiyeceklerin aynı alanlarda depolandığı tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen diğer bulgular karşılaştırıldığında örneklem gruplarının farklı olmasına rağmen sonuçların benzerlik göstermektedir. Besin kaynaklı hastalıkları önleme de temel faktör, yiyeceklerin uygun ısı derecelerinde saklanmasıdır. Dondurulmuş besinler -18°C , soğutulmuş besinler 5°C ve altında kuru depolar ise $15-20^{\circ}\text{C}$ olmalıdır. Bu nedenle düzenli olarak depoların sıcaklık dereceleri ölçülmeli ve sürekli olarak kontrol edilmelidir.

“Pişmiş yiyeceklerle pişmemişlerin temas etmemesine özen gösteririm” ifadesine ankete katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 83,1'i soruya evet yanıtı verirken % 13,6' sı bazen % 3,2' si de hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 86,3' ü evet yanıtını verirken % 10,5'i bazen % 3,3' ü de hayır yanıtını vermiştir. Araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan toplam 307 öğrencinin % 84,7' si evet yanıtı verirken % 12,1'i bazen % 3,3' ü de hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Şimşek (2006) yapmış olduğu çalışmada, “ Mutfaklarda çiğ ve pişmiş besinler farklı mekân ve tezgâhlarda hazırlanır” ifadesine mutfak personelinin % 58,7' si her zaman, % 25,0' i bazen ve % 16,3' ü hiçbir zaman yanıtını vermiştir.

Şimşek (2006) yapmış olduğu çalışmada, “ Mutfakta et, sebze ve hamurlar farklı hazırlama ünitelerinde ya da tezgâhlarda hazırlanır” ifadesinde mutfak personelinin % 76,3' ü her zaman, % 12,5' i bazen ve % 11,2' si hiçbir zaman yanıtını vermiştir. Şimşek (2006) yapmış olduğu çalışmada, “depolarımızdaki besinler birbiri ile temas etmez” ifadesine mutfak personelinin % 83,7' si her zaman, % 8,8' i bazen ve de % 7,5' i hiçbir zaman yanıtını verdiği tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen diğer bulgular karşılaştırıldığında örneklem gruplarının farklı olmasına rağmen sonuçların benzerlik göstermektedir.

Tablo 26. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Depolama Uygulamaları ile İlgili İfadelerden Elde Edilen Puanların Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 307)

Değişkenler	n	$\bar{X}$	ss	min	max	Test	p
Grup							
1. 10. Sınıf	154	3.16	1.22	.00	5.00	t= -2.596	.010**
2. 12. Sınıf	153	3.52	1.16	1.00	5.00		
Yaş							
1. 15-16	84	3.11	1.16	.00	5.00	f= 2.859	.059
2. 17	70	3.29	1.24	.00	5.00		
3. 18	153	3.49	1.20	.00	5.00		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
1. Takip eden	206	3.42	1.20	.00	5.00	t= 1.740	.083
2. Takip etmeyen	101	3.17	1.21	.00	5.00		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
1. Yeterli gören	72	3.58	1.08	1.00	5.00	t= 1.977	.049*
2. Yeterli görmeyen	235	3.26	1.23	.00	5.00		

* p < 0.05

** p < 0.01

Tablo 26. Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki depolama uygulamaları ile ilgili ifadelerden elde edilen puanların demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları incelenmiş Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki depolama uygulamaları ile ilgili ifadelerden elde edilen puanların demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. Buna göre 10. Sınıf öğrencilerinin depolama uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları 3.16 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 3.52 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Depolama uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 3.11, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 3.29, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 3.49 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p > 0.05$).

Depolama uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin depolama uygulamalarıyla ilgili bilgi puanı ortalaması 3.42 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 3.17 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Depolama uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 3.58 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 3.26 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).

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

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve önleme ile ilgili uygulama ifadelerine verdikleri cevapların dağılımı tablo 27’de verilmiştir. Doğru yapılan uygulama “1” puanla, yanlış yapılan uygulama ise “0” puanla değerlendirilmiştir. Buna göre gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve önleme ile ilgili uygulama ifadelerden elde edilen puanların çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları ise tablo 27’de verilmiştir. Bu bölümden alınacak maksimum puan 7’dir.

Tablo 27. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Pişirme ve üretim Uygulamaları ile İlgili İfadelere Verdikleri Cevapların Dağılımı

Gıda Hazırlama Sırasındaki Pişirme ve Üretim Uygulamaları ile İlgili İfadeler	Uygulama	10. Sınıf (n:154)		12. Sınıf (n: 153)		Toplam (n:307)		χ^2	p
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Çiğ et ve tavukla sebzeler temas etmişse kullanmam/ tüketmem	Evet	55	35.7	66	43.1	121	39.4	1.879	0.391
	Bazen	66	42.9	56	36.6	122	39.7		
	Hayır	33	21.4	31	20.3	64	20.8		
Et için kullandığım tahtada sebze- meyve keserim	Evet	25	16.2	21	13.7	46	15.0	12.062	.002**
	Bazen	35	22.7	14	9.2	49	16.0		
	Hayır	94	61.0	118	77.1	212	69.1		
Pirinç,nohut vb..ürünleri kullanmadan önce yıkarım	Evet	142	92.2	140	91.5	282	91.9	-	-
	Bazen	8	5.2	11	7.2	19	6.2		
	Hayır	4	2.6	2	1.3	6	2.0		
Kızartma için kullandığım yağı 5-6 kez süzerek kullanırım	Evet	35	22.7	47	30.7	82	26.7	8.159	.017*
	Bazen	61	39.6	71	46.4	132	43.0		
	Hayır	58	37.7	35	22.9	93	30.3		
Sebze ve meyveleri yıkamadan kullanırım	Evet	11	7.1	10	6.5	21	6.8	0.324	0.851
	Bazen	17	11.0	20	13.1	37	12.1		
	Hayır	126	81.8	123	80.4	249	81.1		
Tavuk vb.. kümes hayvanlarını kullanmadan önce yıkarım	Evet	108	70.1	83	54.2	191	62.2	10.971	.004**
	Bazen	34	22.1	41	26.8	75	24.4		
	Hayır	12	7.8	29	19.0	41	13.4		
Çatlak ve kırık yumurtayı kullanırım	Evet	17	11.0	24	15.7	41	13.4	4.327	0.115
	Bazen	28	18.2	38	24.8	66	21.5		
	Hayır	109	70.8	91	59.5	200	65.1		

* p < 0.05

** p < 0.01

Tablo 27. Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve üretim uygulamaları ile ilgili ifadelere verdikleri cevapların dağılımı incelenmiş olup “Çiğ et ve tavukla sebzeler temas etmişse kullanmam/ tüketmem” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 35,7’ si evet yanıtını verirken % 42,9’ u bazen % 21,4’ ü hayır yanıtı vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin % 43,1’ i evet yanıtını verirken % 36,6’ sı bazen % 20,3’ ü ise hayır yanıtını vermiştir. Toplam aşçılık eğitimi alan 307 öğrencinin % 39,4’ ü evet yanıtı verirken % 39,7’ si bazen % 20,8’i ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Akyalut (2009) yapmış olduğu araştırmasında; çiğ et ve sebze temas etmişse yemem sorusuna, eğitim alan öğrencilerin % 10,0 ‘ u katıldığını, % 33,0’ ü kararız olduğunu, % 45,5’ inin ise katılmadığını tespit etmiştir. Elde edilen bulgular ile araştırmada kullanılan diğer veriler benzerlik göstermektedir. Çiğ etler sebzeler ile temas etmiş ise mutlaka dezenfekte edilerek kullanılmalıdır.

“Et için kullandığım tahtada sebze- meyve keserim” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 16,2’ si evet yanıtı verirken % 22,7’ si bazen % 61,0’ i ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin % 13,7’ si evet % 9,2’ si bazen % 77,1’ i hayır yanıtını vermiştir. Ankete katılan toplam 307 öğrencinin % 15,0’ i evet yanıtını verirken % 16,0’ sı bazen % 69,1’i ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$).

Şimşek (2006) yapmış olduğu çalışmada, “ Mutfakta et, sebze ve hamurlar farklı hazırlama ünitelerinde ya da tezgâhlarda hazırlanır” ifadesinde mutfak personelinin % 76,3’ ü her zaman, % 12,5’ i bazen ve % 11,2’ si hiçbir zaman yanıtını vermiştir.

Şimşek (2006) yapmış olduğu çalışmada, et, sebze ve hamurlar farklı hazırlama ünitelerinde ya da tezgâhlarda hazırlanır diyen personelin sayısı % 76,3, ayrıca çiği ve pişmiş besinler ayrı mekân ya da tezgâhlarda hazırlanır diyenlerin oranı

% 58,8 ve et, balık, tavuk ve sebzeler için ayrı doğrama bıçaklarının kullanılması durumunun % 57,5 olduğu tespit edilmiştir.

Şimşek (2006) yapmış olduğu çalışmada, “et, sebze ve hamurlar farklı doğrama tahtaları kullanılır” ifadesine mutfak personelinin % 82,4’ ü her zaman, % 8,8’ i bazen ve % 8,8’ i hiçbir zaman yanıtını vermiştir. Elde edilen bulgular ile araştırmada kullanılan diğer veriler benzerlik göstermektedir. Et, sebze ve hamur ile hazırlanacak besinler mutlaka farklı tezgâh ya da doğrama tahtaların da hazırlanmalıdır. Aksi halde çapraz bulaşma riski ortaya çıkmaktadır. Bu da gıda güvenliği açısından risk faktörü taşımaktadır.

“Pirinç, nohut vb... ürünleri kullanmadan önce yıkarım” ifadesine ankete katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 92,2’ si evet yanıtı verirken % 5,2’si bazen % 2,6’ sı ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin % 91,5’ i evet % 7,2’si bazen % 1,3’ü ise hayır yanıtını vermiştir. Toplam 307 öğrencinin % 91,9’ u evet yanıtını verirken % 6,2’si bazen % 2,0’ si ise hayır yanıtını vermiştir.

Bayram (2011), Mutfak personeline “ Pirinç, Mercimek gibi Ürünleri Yıkamadan Kullanırım” sorusuna Türkiye de çalışan mutfak personelinin % 21,8’ i “ Katılıyorum” cevabını verirken % 10,9’ u “Kararsızım” yanıtını vermiş, % 67,3’ ü ise “ Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Dubai de çalışan mutfak personelinin ise % 3,5’ i “ Katılıyorum” cevabını verirken % 15,1’ i de “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 81,4’ ü ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. İspanyada çalışan mutfak personelinin % 24,1’ i “ Katılıyorum” yanıtını verirken % 7,6’ sı ise “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 68,4’ ü ise “ Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Almanya da çalışan mutfak personelinin ise % 11,8’ i “ Katılıyorum” cevabını verirken % 88,2’ si ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Araştırma kapsamına alınan tüm mutfak personelin % 17,8’ i “ Katılıyorum” yanıtını vermiş olup % 9,9’ si ise “Kararsızım” yanıtını vermiş % 72,3’ ü ise “ Katılmıyorum” yanıtını vermiştir.

Elde edilen bulgular ile araştırmada kullanılan diğer veriler benzerlik göstermektedir. Pirinç, nohut, mercimek, bulgur... gibi ürünler mutlaka kullanılmadan önce ayıklanıp yıkanılarak kullanılmalıdır.

“Kızartma için kullandığım yağı 5-6 kez süzerek kullanırım” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 22,7’ si evet yanıtı verirken % 39,6’ sı bazen % 37,7’ si ise hayır yanıtı vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin % 30,7’ si evet yanıtı verirken % 46,4’ ü bazen % 22,9’ u ise hayır yanıtı vermiştir. Araştırmaya katılan toplam 307 öğrencinin % 26,7’ si evet yanıtı verirken % 43,0’ü bazen % 30,3’ü ise hayır yanıtı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Bayram (2011), Mutfak personelin “Kızartma İçin Kullandığım Yağı 5-6 Kez Süzerek Her Seferinde Kullanırım” sorusuna Türkiye de çalışan mutfak personelinin % 28,4’ ü “ Katılıyorum” cevabını verirken % 16,3’ ü “Kararsızım” yanıtı vermiş, % 55,3’ ü ise” Katılmıyorum” yanıtı vermiştir. Dubai de çalışan mutfak personelinin ise % 10,5’i “ Katılıyorum” cevabını verirken % 22,1’ i de “Kararsızım” yanıtı vermiş olup % 67,4’ ü ise “Katılmıyorum” yanıtı vermiştir. İspanyada çalışan mutfak personelinin % 11,4’ ü “ Katılıyorum” yanıtı verirken % 20,3’ ü ise “Kararsızım” yanıtı vermiş olup % 68,4’ü ise “ Katılmıyorum” yanıtı vermiştir. Almanya da çalışan mutfak personelinin ise % 33,3’ü “Katılıyorum” cevabını verirken % 17,3 ‘ü ise “Kararsızım” yanıtı vermiş olup % 52,9’ u ise “Katılmıyorum” yanıtı vermiştir. Genel olarak incelendiğinde ise personelin % 22,8’ i “ Katılıyorum” yanıtı vermiş olup % 17,8’ i ise “Kararsızım” yanıtı vermiş % 59,4’ ü ise” Katılmıyorum” yanıtı vermiştir. Elde edilen bulgular ile araştırma kapsamında incelenen bulgular örneklem grubunun farklı ülkelerden seçilmiş olması nedeniyle benzerlik göstermemektedir. Aşçılık eğitimi almakta olan öğrencilerin bu konuyla ilgili eksiklikleri teorik ve pratik eğitimlerinin kalitesinin artırılması ile giderilebilir.

“Sebze ve meyveleri yıkamadan kullanırım” ifadesine ankete katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 7,1’ i evet yanı verirken % 11,0’i bazen % 81,8’i de hayır yanıtı vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 6,5’i evet yanıtı vermiş % 13,1’i bazen yanıtı verirken % 80,4’ ü hayır yanıtı vermiştir. Ankete katılan aşçılık eğitimi alan 307 öğrencinin % 6,8’i evet yanıtı verirken % 12,1’ i bazen % 81,1’i ise hayır yanıtı vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Bayram (2011) Mutfak personeline “Kabuğunu Soyacağım Sebze ve Meyveyi Yıkarım” sorusuna Türkiye de çalışan mutfak personelinin % 89,1’ i “ Katılıyorum” cevabını verirken % 4,3’ ü “Kararsızım” yanıtını vermiş, % 6,6’ sı ise” Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Dubai de çalışan mutfak personelinin ise % 69,8’ i “ Katılıyorum” cevabını verirken % 8,1’ i de “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 22,1’ i ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. İspanyada çalışan mutfak personelinin % 97,5’ i “Katılıyorum” yanıtını verirken % 2,5’ ü ise “Kararsızım” yanıtını vermiştir. Almanya da çalışan mutfak personelinin ise % 100,0’ ü “ Katılıyorum” cevabını vermiştir. Dört farklı ülke mutfaklarının personeline uygulanan bu araştırmaya katılan toplam personelin % 88,2’ si “Katılıyorum” yanıtını vermiş olup % 4,2’ si ise “Kararsızım” yanıtını vermiş % 7,6’ sı ise” Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Elde edilen bulgular ile araştırmada kullanılan diğer veriler benzerlik göstermektedir. Sebze ve meyveler kesinlikle dezenfekte edilmeden kullanılmamalıdır.

“Tavuk vb.. kümes hayvanlarını kullanmadan önce yıkarım” ifadesine araştırmaya katılan aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin % 70,1’i evet yanıtı verirken % 22,1’i bazen % 7,8’i ise hayır yanıtını vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin % 54,2’ si evet yanıtını verirken % 26,8’i bazen % 19,0’ u ise hayır yanıtını vermiştir. Araştırmaya katılan toplam 307 öğrencinin % 62,2’ si evet yanıtını verirken % 24,4’ü bazen % 13,4’ü ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$).

Bayram (2011) Mutfak personeline “Tavuk vb. kümes hayvanlarını pişirmeden önce yıkarım” sorusuna Türkiye de çalışan mutfak personelinin % 88,4’ ü “Katılıyorum” cevabını verirken % 8,6’ sı “Kararsızım” yanıtını vermiş, % 6,6’ sı ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Dubai de çalışan mutfak personelinin ise % 77,9’ u “Katılıyorum” cevabını verirken % 16,3’ ü de “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 5,8’ i ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. İspanyada çalışan mutfak personelinin % 39,2’ si “ Katılıyorum” yanıtını verirken % 49,4’ ü ise “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 11,4’ u ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Almanya da çalışan mutfak personelinin ise % 84,3’ ü “ Katılıyorum” cevabını verirken % 15,7’ si de “Kararsızım” yanıtını vermiştir.

Genel olarak incelendiğinde ise personelin % 75,9' u “Katılıyorum” yanıtını vermiş olup % 17,5' i ise “Kararsızım” yanıtını vermiş % 6,6' sı ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Elde edilen bulgular diğer araştırmacıların bulguları ile benzerlik göstermektedir.

“Çatlak ve kırık yumurtayı kullanırım” ifadesine ankete katılan 10. Sınıf öğrencilerinin % 11,0' i evet yanıtı verirken % 18,2' si bazen % 70,8'i ise hayır yanıtı vermiştir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 15,7' si evet yanıtı verirken % 24,8'i bazen % 59,5'i hayır yanıtı vermiştir. Ankete katılan 307 öğrencinin % 13,4'ü evet yanıtı verirken % 21,5'i bazen % 65,1'i ise hayır yanıtını vermiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Bayram (2011), Mutfak personeline “Çatlak, Kırık Yumurtayı Kullanırım” sorusuna Türkiye de çalışan mutfak personelinin % 19,1' i “Katılıyorum” cevabını verirken % 16,3'ü “Kararsızım” yanıtını vermiş, % 64,6' sı ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Dubai de çalışan mutfak personelinin ise % 2,3' ü “Katılıyorum” cevabını verirken % 26,7' si de “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 70,9' u ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. İspanyada çalışan mutfak personelinin % 11,4' ü “Katılıyorum” yanıtını verirken % 40,5' i ise “Kararsızım” yanıtını vermiş olup % 48,1' i ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Almanya da çalışan mutfak personelinin ise % 5,9' u “Katılıyorum” cevabını verirken % 94,1' i ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir. Mutfak personelinin. Araştırmaya katılan tüm personelin % 13,3' ü “Katılıyorum” yanıtını vermiş olup % 20,5' i ise “Kararsızım” yanıtını vermiş % 66,2' si ise “Katılmıyorum” yanıtını vermiştir.

Elde edilen bulgular diğer araştırmacıların bulguları ile benzerlik göstermektedir. Çatlak ve kırık yumurtanın kullanılması gıda güvenliği ve hijyen açısından risk oluşturmaktadır. Bu nedenle kesinlikle kullanılmamalıdır.

Tablo 28. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Pişirme ve Üretim Uygulamaları ile İlgili İfadelerden Elde Edilen Puanların Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 307)

Değişkenler	n	$\bar{X}$	ss	min	max	Test	p
Grup							
1. 10. Sınıf	154	4.49	1.42	1.00	7.00	t= 1.230	.220
2. 12. Sınıf	153	4.29	1.51	.00	7.00		
Yaş							
1. 15-16	84	4.56	1.52	1.00	7.00	f= 0.888	.413
2. 17	70	4.40	1.29	2.00	7.00		
3. 18	153	4.29	1.51	.00	7.00		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
1. Takip eden	206	4.54	1.41	.00	7.00	t= 2.631	.009**
2. Takip etmeyen	101	4.08	1.53	.00	7.00		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
1. Yeterli gören	72	4.51	1.61	1.00	7.00	t= .812	.417
2. Yeterli görmeyen	235	4.35	1.42	.00	7.00		

** p < 0.01

Tablo 28. Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve üretim uygulamaları ile ilgili ifadelerden elde edilen puanların demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve üretim uygulamaları ile ilgili ifadelerden elde edilen puanların demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. Buna göre 10. Sınıf öğrencilerinin pişirme ve üretim uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları 4.49 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 4.29 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Pişirme ve üretim uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 4.56, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 4.40, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 4.29 olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Pişirme ve üretim uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin pişirme ve üretim uygulamalarıyla ilgili bilgi puanı ortalaması 4.54 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 4.08 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Pişirme ve üretim uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 4.51 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 4.35 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

4.3.4. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamaları ile İlgili Toplam Puanları

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki uygulamalarına ait toplam puan hijyen, depolama, pişirme ve önleme ile ilgili tutum ifadelerine verdikleri cevaplardan elde edilen puanların toplanmasıyla oluşturuldu. Buna göre öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki uygulamalarına ait toplam puanlarının çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmaları Tablo 29’de verilmiştir. Alınabilecek maksimum toplam uygulama puanı 20’dir.

Tablo 29. Öğrencilerin Gıda Hazırlama Sırasındaki Uygulamaları ile İlgili Toplam Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırma Sonuçları (n: 307)

Değişkenler	n	$\bar{X}$	ss	min	max	Test	p
Grup							
1. 10. Sınıf	154	13.42	3.09	3.00	19.00	t= -0.644	.520
2. 12. Sınıf	153	13.65	3.38	4.00	20.00		
Yaş							
1. 15-16	84	13.62	3.21	3.00	18.00	f= 0.826	.439
2. 17	70	13.10	3.14	6.00	19.00		
3. 18	153	13.69	3.30	4.00	20.00		
Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri							
1. Takip eden	206	14.02	3.06	3.00	20.00	t= 3.874	.000**
2. Takip etmeyen	101	12.53	3.36	5.00	19.00		
Gıda güvenliği konusunda bilgilerini							
1. Yeterli gören	72	14.13	3.31	5.00	19.00	t= 1.776	.077
2. Yeterli görmeyen	235	13.35	3.20	3.00	20.00		

** p < 0.01

Tablo 29. Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki uygulamaları ile ilgili toplam puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki toplam bilgi puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. Buna göre 10. Sınıf öğrencilerinin gıda hazırlama uygulamalarıyla ilgili toplam bilgi puanları 13.42 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 13.65 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Gıda hazırlama uygulamalarıyla ilgili toplam bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 13.62, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 13.10, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 13.69 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Gıda hazırlama uygulamalarıyla ilgili

toplam bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin gıda hazırlama uygulamalarıyla ilgili toplam bilgi puanı ortalaması 14.02 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 12.53 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Öğrencilerin Gıda hazırlama uygulamalarıyla ilgili toplam bilgi puanları gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 14.13 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 13.35 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Bu araştırmada Aşçılık sektörüne yön veren önemli kurumlardan biri olan “Mengen Aşçılar Otelcilik Ve Turizm Meslek Lisesi’nde aşçılık ve beslenme eğitimi alan 10. ve 12.Sınıf öğrencilerinin gıda güvenliğine yönelik bilgi ve uygulama düzeyleri incelenmiş olup öğrenci grupları arasındaki bilgi ve uygulama düzeyleri arasındaki farklılıklar tespit edilmiştir. Araştırma kapsamındaki aşçılık eğitimi alan toplam 307 öğrencinin % 98,7’si erkek % 1,3’ ünün ise kız olduğu tespit edilmiştir. Aşçılık mesleği ağır ve yoğun efor sarf etmeyi gerektiren bir iş olduğu için bayanların bu mesleği ve bu mesleğe yönelik eğitimleri tercih etmedikleri görülmüştür.

Araştırma kapsamındaki 10. ve 12. Sınıfa devam eden öğrencilerin yaşlarına göre dağılımı incelendiğinde, araştırmaya katılan toplam 307 öğrencinin % 1,6’ sı 15 yaşında % 25,7’ si 16, % 22,8’ i 17 ve % 49,8’ inin ise 18 yaşında olduğu tespit edilmiştir.

Aşçılık eğitimi alan araştırmaya katılan toplam 307 öğrencinin % 67,1’i görsel ve yazılı basında gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri takip etmekte % 32,9’ u ise takip etmemektedir. Verilen yanıtlar incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Elde edilen sonuçlara aşçılık ve beslenme alanında eğitim gören öğrencilerin çoğunluğu alanlarıyla ve gıda güvenliğiyle ilgili güncel bilgileri görsel ve yazılı basında takip etmektedirler. 10. ve 12. sınıfa devam eden öğrencilerin gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri takip ettikleri kaynakların dağılımı gösterilmiş olup görsel ve yazılı basında gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri takip eden 10. Sınıf öğrencilerinin % 75,0 ‘ i TV programlarından, % 16,0’ sı dergilerden, % 7,0’ si kitaplardan % 21,0’ i ise diğer bilgi kaynaklarını kullanmaktadır. 12. Sınıf öğrencilerinin ise % 71,7’ si TV programlarından, % 21,7’ si dergilerden, % 17,9’ u kitaplardan, % 29,2’ si ise diğer bilgi kaynaklarından elde etmektedir. Görsel ve yazılı basında gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri takip eden toplam 206 öğrencinin % 73,3’ ü TV programlarından, % 18,9’ u dergilerden, % 12,6’ sı kitaplardan, % 25,2’ si ise diğer bilgi kaynaklarından elde etmektedir.

Araştırmaya katılan toplam 307 öğrencinin ise % 23,5' i gıda güvenliği konusundaki bilgilerini yeterli görürken % 76,5' i ise bu konudaki bilgilerini yeterli bulmamaktadır. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Aşçılık ve gıda güvenliği konusunda verilen eğitimin kalitesi arttırılmalıdır, gerekirse konuyla ilgili uzman kişilerden yardım alınmalıdır.

Gıda güvenliği ile ilgili genel bilgi sorularının ortalama puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları incelendiğinde aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin bilgi puan ortalamaları 6.08 iken, 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanı ortalamaları ise 6.26 olduğu tespit edilmiştir. Bilgi puanı ortalamaları yaşa göre incelendiğinde 15- 16 yaşında olan öğrencilerin bilgi puanı 6.38, 17 yaşındaki öğrencilerin 5.84, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ise 6.20 olduğu görülmüştür. Görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip eden ve etmeyen öğrencilerin bilgi puanları incelendiğinde takip edenlerin bilgi puanı ortalamaları 6.28 iken takip etmeyenlerin bilgi puanı ortalaması ise 5.95 olduğu görülmüştür. Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli gören ve görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalamaları incelendiğinde gıda güvenliği konusundaki bilgilerini yeterli görenlerin bilgi puanı ortalaması 6.38 iken yeterli görmeyenlerin bilgi puanı ortalaması ise 6.11 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Gıda güvenliği konusunda hijyen ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. Buna göre aşçılık eğitimi alan 10. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları 5.70 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 5.75 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Hijyen bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 5.83, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 5.27, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 5.87 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Hijyen bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin hijyen bilgi puanı ortalaması 5.72

iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 5.73 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Hijyen bilgi puanları öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 6.13 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 5.60 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Gıda güvenliği konusunda depolama ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup 10. Sınıf öğrencilerinin depolama bilgi puanları 2.19 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 3.04 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Aşçılık ve beslenme alanında eğitim gören öğrencilerin depolamayla ilgili bilgi puan ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Buda alınan eğitimin bu konuda yarar sağladığı görülmektedir. Depolama bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 2.29, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 2.14, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 3.01 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Depolama bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin depolama bilgi puanı ortalaması 2.74 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 2.35 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Depolama bilgi puanları öğrencilerin gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 2.88 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 2.53 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Besinlerin depolanması konusunda hem aşçılık eğitimi alan öğrencilerin, hem de profesyonel olarak aşçılık mesleğini yapan kişilerin bu konuda yeterli olmadığı görülmektedir.

Depolama konusunda daha fazla eğitim verilmeli, verilecek eğitimin kalitesi arttırılmalıdır.

Gıda güvenliği konusunda pişirme ile ilgili bilgi sorularının ortalama puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup 10. sınıf öğrencilerinin pişirmeyle ilgili bilgi puanları 1.47 iken 12. sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 1.65 olarak tespit edilmiştir. Pişirme bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 1.48, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 1.57, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 1.60 olduğu görülmüştür. Pişirme bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin pişirme bilgi puanı ortalaması 1.62 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 1.45 olarak tespit edilmiştir. Pişirme bilgi puanları öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 1.69 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 1.52 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). 10. Sınıf öğrencilerinin konuyla ilgili bilgilerinin yeni olması, diğer öğrencilerin ise gıda güvenliğine yönelik bilgileri unutması, staj esnasında otel ve restoranlarda yanlış uygulamalar ile karşı karşıya kaldıkları için bazı bilgi sorularında 10. Sınıfların daha başarılı olmasına sebep olmuştur.

Gıda güvenliği konusunda riskli gıdaların tüketimiyle ilgili bilgi sorularının ortalama puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup 10. Sınıf öğrencilerinin riskli gıdaların tüketimine ilişkin bilgi puanları 9.38 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 9.12 olarak tespit edilmiştir. Riskli gıdaların tüketimine ilişkin bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 9.33, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 9.37, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 9.16 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Riskli gıdaların tüketimine ilişkin bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin riskli gıdaların tüketimine ilişkin bilgi puanı ortalaması 9.38 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 9.00 olarak tespit edilmiştir. Riskli gıdaların tüketimine ilişkin bilgi puanları öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 9.06 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 9.31 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Öğrencilerin gıda güvenliği ile ilgili toplam bilgi puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup 10. Sınıf öğrencilerinin gıda güvenliği ile ilgili toplam bilgi puanları 24.82 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 25.82 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Gıda güvenliği ile ilgili toplam bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 25.31, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 24.20, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 25.84 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Gıda güvenliği ile ilgili toplam bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin gıda güvenliği ile ilgili toplam bilgi puanı ortalaması 25.73 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 24.48 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Gıda güvenliği ile ilgili toplam bilgi puanları öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 26.13 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 25.07 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki hijyen uygulamaları ile ilgili ifadelerden elde edilen puanların demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup 10. Sınıf öğrencilerinin hijyen uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları 5.76 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 5.85 olarak tespit edilmiştir. Hijyen uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 5.95, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 5.41, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 5.90 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Hijyen uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin hijyen uygulamalarıyla ilgili bilgi puanı ortalaması 6.06 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 5.29 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Hijyen uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 6.03 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 5.74 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki depolama uygulamaları ile ilgili ifadelerden elde edilen puanların demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup 10. Sınıf öğrencilerinin depolama uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları 3.16 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 3.52 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Depolama uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 3.11, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 3.29, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 3.49 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Depolama uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin depolama uygulamalarıyla ilgili bilgi puanı

ortalaması 3.42 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 3.17 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Depolama uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 3.58 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 3.26 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki pişirme ve üretim uygulamaları ile ilgili ifadelerden elde edilen puanların demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup 10. Sınıf öğrencilerinin pişirme ve üretim uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları 4.49 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 4.29 olarak tespit edilmiştir. Pişirme ve üretim uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 4.56, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 4.40, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 4.29 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Pişirme ve üretim uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin pişirme ve üretim uygulamalarıyla ilgili bilgi puanı ortalaması 4.54 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 4.08 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Pişirme ve üretim uygulamalarıyla ilgili bilgi puanları öğrencilerin Gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 4.51 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 4.35 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Öğrencilerin gıda hazırlama sırasındaki uygulamaları ile ilgili toplam puanlarının demografik değişkenlere göre karşılaştırma sonuçları verilmiş olup 10. Sınıf öğrencilerinin gıda hazırlama uygulamalarıyla ilgili toplam bilgi puanları

13.42 iken 12. Sınıf öğrencilerinin bilgi puanları ise 13.65 olarak tespit edilmiştir. Gıda hazırlama uygulamalarıyla ilgili toplam bilgi puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde 15-16 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 13.62, 17 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanları 13.10, 18 yaşındaki öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 13.69 olduğu görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Gıda hazırlama uygulamalarıyla ilgili toplam bilgi puanları öğrencilerin görsel ve yazılı basında gıda güvenliği ile ilgili bilgileri takip edip ve etmemesine göre incelendiğinde takip edenlerin gıda hazırlama uygulamalarıyla ilgili toplam bilgi puanı ortalaması 14.02 iken takip etmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 12.53 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.01$). Öğrencilerin Gıda hazırlama uygulamalarıyla ilgili toplam bilgi puanları gıda güvenliği konusunda bilgilerini yeterli görüp görmediğine göre incelendiğinde bu konudaki bilgilerini yeterli gören öğrencilerin bilgi puanı ortalaması 14.13 iken bilgilerini yeterli görmeyen öğrencilerin bilgi puanı ortalaması ise 13.35 olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Genel olarak Aşçılık ve Beslenme Eğitimi alan 10. ve 12. Sınıf öğrencilerinin Gıda güvenliği, Hijyen, Hazırlama, Pişirme, Depolama konularındaki Bilgi ve Uygulama ile Öğrencilerin Riskli Gıda tüketim davranışları incelenmiştir. Öğrenci grupları arasında almış oldukları eğitime paralel olarak bilgi ve uygulamalar düzeyinde önemli fark olmadığı görülmüştür. Bunun nedeni olarak 10. Sınıf öğrencilerinin gıda güvenliği ve hijyen gibi konularda almış oldukları eğitimin yeni olması bilgi ve uygulama puanlarının yüksek olmasına sebep olarak gösterilebilir. 12. Sınıf öğrencilerinin ise bilgi ve uygulama puanlarının 10. Sınıf öğrencilerine nazaran çok farklı olmaması bilgilerin uygulamaya dönüştürülmemesi, beceri eğitimleri ya da iş yaşamlarında genellikle yanlış bilgi ve uygulamalarla karşılaşarak onları kullanmalarındır. Öğrencilerin riskli gıda tüketimine karşı olan davranışları değerlendirildiğinde; gıda güvenliği ve beslenme alanında eğitim almalarına rağmen genel olarak damak tadı ve alışkanlıkların daha etkili olduğu görülmüştür. Bu nedenle beslenme ve gıda güvenliği konusunda eğitim almanın sonuçları önemli ölçüde etkilemediği görülmüştür. Bundan dolayı gıda güvenliği ve beslenmeyle ilgili

bilgilerin daha etkin kullanımı için gerekli tedbirlerin alınması, verilen eğitimin kalitesinin arttırılması çok önemlidir.

5.2. Öneriler

Elde edilen sonuçlara göre şu önerilerde bulunulabilir;

1. Hijyenik kaliteyi istenilen standartlarda sağlayan otel, restoran ya da kurumlar ödüllendirilmeli ve bu yönde tanıtımlar yapılmalıdır. Aynı şartları taşıyan personel de çeşitli belge ve ödüllerle motive edilmeli bu şekilde hijyen kurallarına uyma istekliliği ve devamlılığı sağlanmalıdır.
2. Yiyecek-İçecek üretimi yapılan işletmelerde, mutlaka etkin bir kontrol yönetimi olan HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point - Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları) programı uygulanmalı, bu program dahilinde üretim zincirinin her basamağında kritik kontrol noktaları belirlenerek (CCP), bu noktalarda denetleme yapılmalı ve kirlenmeyi önleyici tedbirler alınmalıdır.
3. İnsanların gıda güvenliği ile ilgili eğitimlerinde çoğunlukla medya araçları etkili olmaktadır. Bu nedenle özellikle kitle iletişim araçlarının en sık kullanıldığı saatlerde görsel basında konusunda uzman kişiler tarafından gıda güvenliği ve kişisel hijyen ile ilgili programlara geniş yer verilmelidir.
4. Yiyecek – İçecek üretimi yapılan alanlarda mutlaka personelin bulunduğu ortamın şartlarına uygun şekilde giyinmesi, hijyen ve sanitasyonu sağlayacak kep, bone, eldiven ve gereken durumlarda maske kullanılması sağlanmalı ayrıca iş yeri bu gereçleri temin etmelidir.
5. Özellikle yiyecek – içecek üretimi yapılan alanlarda personel hijyenine çok önem verilmeli, personele hijyen, sanitasyon ve gıda güvenliği konularında uzmanlarca çeşitli eğitim ve uygulamalar yapılmalı ve bu eğitim ve uygulamaların sürekliliği sağlanmalıdır.
6. Gıda güvenliği ve beslenme eğitimi lise ve üstü eğitim kurumları için geç olduğu için anaokulundan itibaren eğitim programlarına konularak eğitim hayatları boyunca okutulması gerekir. Aşçılık ve beslenme eğitimi veren kurumların programlarında gıda güvenliği konusuna daha çok yer verilmeli,

bu kurumlara alanında uzman kişiler davet edilerek uzman kişiler tarafından çeşitli eğitimler verilmeli; bu eğitim kurumları ile Yiyecek –İçecek üretimi yapan işletmeler iş birliği içinde olmalıdır. Ayrıca okul ya da kurum içinde çeşitli tabela ve ya uyarılarla konuya dikkat çekilmelidir.

7. Görsel öğrenme ve demonstrasyon yöntemi etkin şekilde kullanılmalı, eğitimde görsel materyallerin ön plana çıkarılması ve uygulamalarla bilgilerin pekiştirilmesi teorik bilginin davranışa dönüşmesinde etkili olacaktır. Öğrenci ya da çalışanlar bu yöntemlerle sadece ne yapacaklarını değil neyi niçin yapacaklarını da görerek ve yaşayarak öğrenecekleri için bilgilerin kalıcılığı da sağlanmış olacaktır.
8. Aşçılık ve beslenme eğitimi alan öğrencilerin gıda güvenliği konusundaki bilgi ve uygulama düzeyleri tespit edilmeli, araştırma bulguları doğrultusunda konuya gereken önem verilmelidir.

KAYNAKÇA

- Aksu, H. (2000).Gıda Endüstrisinde HACCP Sistemi ve Güvenli Gıda Üretimi. **Yemekhanelerde ve Lokantalarda Gıda Sağlığı ve Temizliği Semineri.** İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayını.
- Aktaş, A., Özdemir, B. (2007). **Otel işletmelerinde mutfak yönetimi** , (2. baskı) , Ankara: Detay Yayıncılık.
- Alpuğuz G. (2007). **Orta öğretim öğrencileri (1 ve 2. Sınıf) ve üniversite öğrencilerinde (1 ve 4. Sınıf) gıda hijyeni konusuna ilişkin bilgi ve davranışlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. Yüksek lisans tezi.** Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Orta Öğretim Fen Ve Matematik Alanları Anabilim Dalı. Ankara
- Anonim,(2011).<http://www.okyanusbilgiambari.com/GG/ggys/Sistem/Okyanus-ISO22000%20GGYS-Standardi-Tr.pdf>
- Anonim, (2001). **Ulusal gıda ve beslenme stratejisi çalışma grubu raporu (ulusal gıda ve beslenme eylem planı, 1. aşama çalışma eki ile).** Devlet Planlama Teşkilatı, İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Ankara
- Anonim, (2006). **TS EN ISO 22000, Gıda güvenliği yönetim sistemleri- gıda zincirindeki tüm koruyucu şartlar.** Ankara
- Arıkbay, C. (2002). **Gıda sektöründe kalite yönetim sistemleri ve HACCP,** (1. Baskı), Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.
- Arlı, M., Şanlıer, N., Küçükkömürler, S., Ersoy, Y. Yaman , M. , Özgen, L., Şeren, S., Gümüş, H.,(2002). **Yiyecek üretimi 1.** İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- Arslan, S., Çakıroğlu, P. (2004, Ocak). **Aşçıların besin güvenliği konusundaki bilgileri ve bu konuda verilecek eğitimin bilgi düzeylerine etkisinin incelenmesi.** Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Dergisi. (6),133-150
- Askarian, M., Vakili, M.and Kabir, G. 2004. **Results of a hospital waste survey in private hospitals in Fars province, Iran. Waste Management,** 24; 347–352.

- Aslan, S. (2005). **HACCP ve İSO 9001 kalite belgeli catering firmaları ile diğer firmaların gıda güvenliği konusunda mevcut durumlarının karşılaştırılması ve personel eğitiminin tespit edilmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.** Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Aile Ekonomisi ve Beslenme Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Babuşçu, Ş. (2000). **İnsan kaynakları yönetimi.** ASOMEDYA Ankara sanayi odası aylık yayın organı, şubat
- Badrie, N., Gobin, A., Dookeran, S., Duncan, R. (2006). **Consumer awareness and perception too food hazards in trinidad, West Indies. Food Control.** 17,370-377.
- Baş, M. (2004). **Besin hijyeni güvenliği ve HACCP.** (1. Baskı). Ankara: Sim Matbacılık
- Baş, M. Ersun, A.Ş., Kıvanç, G. (2006). **Implementation &HACCP and prerequirite programs in food businesses in Turkey. Food Control.** 17. 118-126.
- Baş, M., Sağlam, F., (1997). **Otel servisinde personelin kişisel ve çevre hijyen bilgisinin ölçülmesi. Beslenme ve Diyet Dergisi.** 26 (1), 28-32.
- Bayram, F., (2011). **Otel Mutfaklarında Çalışan Mutfak Personelinin Gıda Güvenliği Konusundaki Bilgi Tutum Ve Davranışları. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.** Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Aile ekonomisi ve beslenme eğitimi ana bilim dalı. Ankara
- Beyhan Y.(1993). **Hızlı Hazır Yemek Sistemlerinde Hijyen, Hızlı Hazır (Fast Food) Sistemi.** Ankara Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını, 47(6)
- Bilici, S., Uyar, F., Beyhan, Y., Sağlam, F. (2006). **Besin hijyeni.** T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Gıda Güvenliği Daire Başkanlığı. Ankara: Sinem Matbacılık.
- Bilici, S., Uyar, F., Beyhan, Y., Sağlam, F. (2008). **Besin Güvenliği.** T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Gıda Güvenliği Daire Başkanlığı. Ankara: Sinem Matbacılık.

- Bulduk, S. (2003). **Gıda ve personel hijyeni.** (1. Baskı). Ankara: Detay Kitap ve Yayıncılık.
- Clayton, D., & Griffith, C. (2004). **Observations of food safety practices in catering using notational analysis.** *British Food Journal*, 106, 211-227.
- Çakmak, Z. (2001). **İşletmelerde personel eğitimi ve bir uygulama.** Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gebze
- Dağ, A. (1996). **Toplu beslenme sistemlerinde çalışan personel için geliştirilen hijyen eğitim programının bilgi, tutum ve davranışlara etkisi.** *Bilim Uzmanlığı Tezi.* Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dağ, A., Merdol, K, T. (1999). **Toplu Beslenme Servisinde Çalışan Personel İçin Geliştirilen Hijyen Eğitim Programının Bilgi, Tutum ve Davranışlara Etkisi.** *Beslenme Ve Diyet Dergisi.* 28 (1), 47-51
- Demirel, Ö. (1993). **Eğitim Terimleri Sözlüğü.** Usem Yayınları, Ankara.
- Denizer, D. (2005). **Konaklama işletmelerinde yiyecek ve içecek yönetimi,** (1. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Dölekoğlu, Ö. C., (2002). **Tüketicilerin işlenmiş Gıda Ürünlerinde Kalite Tercihleri, Sağlık Riskine Karşı Tutumlar ve Besin Bileşimi Konusunda Bilgi Düzeyleri (Adana Örneği),** Yayımlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dal :2.
- Electrolux. (2006). **HACCP- Mutfak Profesyonelleri İçin Gıda Güvenliği ve Hijyen El Kitabı,** Electrolux Professional.
- Elmacıoğlu, F., Dabak, Ş., Dündar, C. (1999). **Samsun il merkezindeki mutfakların hijyen durumunun değerlendirilmesi.** *Beslenme ve Diyet Dergisi.* 28 (2), 54-58

- Elmacıoğlu, F., Dündar, C., Canbaz, S., Pekşen, Y. (1998,21-23 Ekim). **Samsun ili lokanta mutfaklarının hijyen yönünden değerlendirilmesi.** 1. Ulusal kurum ev idaresi kongresinde sunuldu, Ankara
- Erbil, S. (2000). **İstanbul'da toplu beslenme üretimi yapan yemek fabrikalarının sanitasyon ve hijyen koşullarının değerlendirilmesi.** Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul.
- Gökdemir, A.(2003). **Mutfak Hizmetleri Yönetimi.** Detay Yayıncılık, Ankara
- Gürman, Ü. (2006). **Yemek pişirme teknikleri ve uygulamaları 1.** (1 baskı). İstanbul: MEB. Devlet Kitapları.
- Gürman, Ü. (2006). **Yemek pişirme teknikleri ve uygulamaları 2,** (1 baskı), İstanbul: MEB. Devlet Kitapları.
- Kantarçıkmaç, N. (1997). **A.Ü. Tıp Fakültesi Hastaneleri ve dekanlık mutfak yemekhane çalışanlarının besin hijyeni ile bilgi ve uygulamaları.** Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara.
- Karaali, A. (2003). **Gıda işletmelerinde HACCP uygulamaları ve denetimi,** Ankara. Sağlık Bakanlığı,
- Kayayurt, Y. (2002). **Dört-beş yıldızlı otel mutfaklarında çalışan personelin yiyecek hazırlama, pişirme ve saklama konusundaki bilgi düzeylerinin tespiti ve buna uygun hizmetiçi eğitim programı.** Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Bölümü Aile Ekonomisi ve Beslenme Anabilim Dalı. Ankara.
- Kılıç, O. (2002). **Hazır yemek sektöründe gıda güvenlik sistemleri uygulamaları mevcut durum analizi.** Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Koçak, N. (2004). **Yiyecek içecek hizmetleri yönetimi,** (2. Baskı), İzmir: Detay Yayınları.

- Koçak, N. (2007). **Yiyecek içecek işletmelerinde gıda ve personel hijyeni**, (1.Baskı), Ankara: Detay Yayıncılık.
- Korkut, H.(2002). **Gıda Güvenliği ve HACPP, Gıda Teknolojisi**, 8.25-25
- Kozak, A. M., Güçlü, H. (2006). **Turizmde Etik**, (1. Baskı), Ankara: Detay Yayıncılık.
- Kozak, N. (Editör), (2008). **Otel işletmeciliği**, (2. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Küçükkömürler, S. Karakuş, S.Ş.(2006). **Mutfakta besin-araç güvenliği**. 12. Ulusal Ergonomi Kongresi: Ergonomide yeni gelişen stratejiler, teknolojiler ve sektörel uygulamalar. 16-18 Kasım 2006:143-149
- Lynch. R. A. (2003). **A comparision of food safety knowledge among Restourant managers, by source of training and experience in Oklahoma Country, Oklahoma**. Journal of Enverionmental Health. 66 (2) 9-14
- Mahmutoğlu, T. (2007). **Gıda endüstrisinde güvenli gıda üretmek**. Ankara. ODTÜ Yayıncılık.
- Mcswane, D. Morrow, E. D., Willams, A. G., Linton, R. Ve Rue, N.R., (2003). **Super Safe Mark Trainer's Kit**. Pearson Custom Publishing. ISBN 0-536-72745-(7-2).
- Merdol, K. T. (2003). **Sanitasyon/hijyen etiğim rehberi**, Ankara: Hatipoğlu Yayınları.
- Merdol,K.T., Beyhan, Y.,Ciğerim, N.,Sağlam, F., Tayfur, M., Baş, M., Dağ,A.(20003) **Toplu beslenme yapılan kurumlarda çalışan personel için sanitasyon/hijyen eğitim rehberi**,(2. Baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayın Evi.
- Mohan, D., Cowan, C., Henchion, M., Fanning, M. (2006). **Food handling practices of ırish beef consumer** , *Journal of Food Safety*. 26,72-81.
- Naz, E.F. (2000). **Gıda iş yerlerinde çalışanların hijyenik durumları**. Yemekhanelerde ve lokantalarda gıda sağlığı ve temizliği semineri. İstanbul Ticaret Odası. Yayın No: 53, 15.s., İstanbul.

- Özay, G. (2000). **Yemekhanelerde ve lokantalarda gıda sağlığı ve temizliği**. İstanbul Ticaret Odası. 53-65.s., İstanbul.
- Özdemir, Z. (2009). **Ailelerin gıda güvenliği konusundaki bilgi, tutum ve davranışları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Aile Ekonomisi Ve Beslenme Anabilim Dalı, Ankara.
- Öztaş, K. (2002). **Turizm sektöründe mutfak hizmetleri**, (1. Baskı), Ankara: Nobel Yayınları.
- Pichhardt, K. (2004). **Gıda Mikrobiyolojisi Gıda Endüstrisi için Temel Esaslar ve Uygulamalar**. (Dördüncü Basımdan Çeviri). (Çev: Seçkin, Y. Ve Karagözlü, N.) İstanbul: Literatür Yayıncılık Dağıtım.
- Sargın, P., Çakıroğlu, P. (2006 22-24 Mart). **Ankara’da 4 ve 5 yıldızlı otellerde çalışan yiyecek-içecek personelinin besin hijyeni bilgi düzeylerinin incelenmesi**. I Uluslar arası Ev Ekonomisi Kongresinde sunuldu. Ankara
- Sargın, Y. (2005). **Ankara’daki dört ve beş yıldızlı otellerde çalışan yiyecek ve içecek personelinin hijyen bilgileri ve uygulamalarının incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ev Ekonomisi (Beslenme Bilimi), Ankara.
- Sefit, Ü. (1996). **Meslek yüksek okulu öğrencilerinin kişisel hijyen bilgilerinin saptanması. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi**, s. 145, İstanbul.
- Sökmen, A. (2003). **Ağırlama endüstrisinde yiyecek ve içecek yönetimi**, (1.baskı), Ankara: Detay Yayıncılık.
- Sökmen, A. (Editör), (2003). **Mutfak hizmetleri yönetimi**, (1. Baskı). Ankara: Detay Kitap ve Yayıncılık.
- Sökmen, A. (2005). **Yiyecek içecek hizmetleri yönetimi ve işletmeciliği**, (2. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Sökmen, A. (2008). **Yiyecek içecek hizmetleri yönetimi ve işletmeciliği**, (4. Baskı), Ankara: Detay Yayıncılık.

- Sungur, H.(1997). **Gıda güvencesi**, Tarım ve Köy Dergisi. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Yayınları, Sayı 129
- Şahin, M.(2001). **Sürdürülebilir gıda kalitesi ve gıda güvenliği**. Bitirme Tezi, On dokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun
- Şanlıer, N., Yaman, M. (1999). **Ankara’da bulunan anaokulları ve kreşlerde çalışan personel, mutfak ve araç-gerecin hijyen durumunun saptanması**. Mesleki Eğitim Dergisi. 1(1), 30-41
- Şanlıer, N. Ve Şeren, S.,(2004). **Halk Eğitim Merkezine Devam Eden Kadınlara Verilen Beslenme Eğitiminin Kadınların Beslenme Bilgi Düzeylerine Etkisi**, Milli Eğitim Dergisi, 162,84
- Şanlıer, N., Hussein, T. A. (2008, Ekim). **Yiyecek-içecek hizmeti veren otel mutfakları ve personelinin hijyen yönünden değerlendirilmesi: Ankara ili örneği**. Kastamonu Eğitim Dergisi. 16 (2), 461-468
- Şimşek, O. (2006). **Üç, dört, beş yıldızlı otellerde çalışan mutfak personelinin görüşleri doğrultusunda çalıştıkları mutfaklardaki gıda güvenliği uygulamalarının değerlendirilmesi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tayar, M.(2004). **Gıda endüstrisinde hijyen sanitasyon**. www.uludag.edu.tr. Erişim Tarihi: 03.02.2012
- Taylan, S.V. (2004). **Turizm işletmelerinde gıda güvenliği ve HACCP: Kavramlar ve bir uygulama**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Antalya
- Topal, Ş. (1996). **Gıda güvenliği ve kalite yönetim sistemleri**, (1. Baskı), Kocaeli: TÜBİTAK Marmara Araştırma Matbaası.
- Topal, Ş. (2001). **Gıda endüstrisinde risk yönetimi ve uygulamaları HACCP**. İstanbul: Taç Ofset Matbaası.
- Toprak, İ. (Editör), (2002). **Toplumsal beslenme ve bilinçlendirilmesi saha personeli için toplum beslenme programı eğitim materyali**, (3.Baskı), Ankara: Onur Matbaacılık Ofset Ltd. Şti.

- Topuzoğlu, A. Hıdıroğlu, S., Ay, P., Önsüz, F., İkişık, H.(2007). **Tüketicilerin gıda ürünleriyle ilgili bilgi düzeyleri ve sağlık risklerine karşı tutumları**, *TSK Koruyucu Hekimler Bülteni*, 6 (4) :253-258
- Turan İ. (2009). **Mutfak Personelinin El Hijyeni Bilgisi Ve Uygulamalarının İncelenmesi**. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
- Türkan, C. (2005). **Mutfak hizmetleri**, (1. Baskı). İstanbul: Değişim Yayınları
- Tüter, C. (1997). **Yiyeceklerin saklanması ev konserveçiliği**, İstanbul: İnkılâp Kitapevi.
- Ural, D. (2007), **Konaklama işletmelerinde çalışan personelin kişisel hijyen bilgileri ve uygulamaları üzerine bir araştırma**. Gazi Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, s. 96, Ankara.
- Uygun S. Z. (1998). **Antalya’ daki Üç, Dört, Beş Yıldızlı Otellerin Mutfak Ve Restoranların Sanitasyon Durumu**. Ankara Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
- Üçüncü, Ö. (2003). **Soğuk Muhafazada Nem Kontrolü**. VI. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi Ve Sergisi. 2003. İzmir
- Ünal, G. (2000). **Erzurum il merkezindeki resmi kurumlarda toplu beslenme hizmeti veren personelin işyeri ve kişisel hijyen konusunda bilgi düzeyi**. **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Erzurum.
- Yarrow, L. K., (2006). **Food Safety Attitudes, Beliefs, Knowledge and Self-Reported Practices Of Collage Students Before And After Educational ntervention, Doctor Of Philosophy, Manhattan, Kansas: 1,3-4,11-16.19.21.31-32, 54.56.59-61, 74-75, 82-85.103.106.**
- Yasan, Z. (2007). **Gıda sektöründe HACCP uygulamaları ve çevreyle etkileşimi**, **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yurdagülen, N. (1994). **Beş yıldızlı otel işletmelerinde mutfak hijyeni ve hijyenik şartların oluşturulması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara**

EKLER

EK-1 Anket Formları

Değerli öğrenciler;

Bu anket , “ Mengen aşçıları otelcilik ve turizm meslek lisesi” nde Aşçılık Eğitimi alan 10 ve 12. Sınıf öğrencilerinin gıda güvenliği konusunda bilgi ve uygulama düzeylerini tespit etmek amacıyla planlanmıştır.

Anket sorularına vereceğiniz cevaplarla elde edilecek veriler, gıda güvenliği konusunda eksiklikleri ve farklılıkları tamamlamaya yönelik yapılması gereken faaliyetleri belirleyecek ve konuyla ilgili mevcut araştırma bulgularını genişletecektir. Ayrıca bu konuda verilen eğitimin de önemini belirleyecektir. Adınız ve soyadınız istenmemekte olup gizlilik esastır.

Sevgili öğrenciler katkılarınızdan dolayı hepinize teşekkür ederim.

1. GENEL BİLGİLER

Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Cinsiyetiniz ()Erkek () Kız
2. Yaşınız (.....)
3. Sınıfınız () 10 () 12
4. Görsel ve yazılı basında gıda güvenliğiyle ilgili bilgileri takip ediyor musunuz?
() Evet () Hayır
5. Cevabınız Evet ise hangi tür kaynakları takip ediyorsunuz?(.....)
6. Gıda güvenliği konusunda bilgilerinizi yeterli görüyor musunuz?
() Evet () Hayır
7. Hiç gıda kaynaklı bir hastalık (Zehirlenme) geçirdiniz mi?
() Evet () Hayır
8. Cevabının Evet ise nedenini yazar mısınız?(.....)

2.GIDA GÜVENLİĞİ KONUSUNDAKİ BİLGİLER

1. Gıda güvenliği tüketicileri sağlık risklerinden korumaktadır.
() Evet () Hayır () Bilmiyorum
2. Gıda üretiminde en fazla aranan kalite özelliği sağlık açısından güvenli olmasıdır.
() Evet () Hayır () Bilmiyorum

- 3. Ellerimiz hangi durumlarda yıkanmalıdır.**
☐ İşe başlamadan ve iş bittikten sonra
☐ Saçlar ellendikten sonra
☐ Mendil kullandıktan sonra
☐ Sigara içtikten sonra
☐ Hepsi
- 4. Aşağıdakilerden hangisinde daha fazla bakteri bulunmaktadır?**
☐ Eller ☐ Dışkı ☐ Tükürük
☐ Burun ifrazatı ☐ Bilmiyorum
- 5. Eller çok acil durumlarda ve gerektiğinde bulaşık yıkama evyelerinde yıkanabilir.**
☐ Evet ☐ Hayır ☐ Bilmiyorum
- 6. Elde bulunan yara veya kesikler bantlandıktan sonra işe devam edilebilir.**
☐ Evet ☐ Hayır ☐ Bilmiyorum
- 7. Bazı yiyeceklere eller temiz ise çıplak elle dokunulabilir.**
☐ Evet ☐ Hayır ☐ Bilmiyorum
- 8. Yemeklerin tat kontrolü nasıl yapılmalıdır?**
☐ Eldivensiz elle yapılabilir
☐ Ayrı bir kaşıkla yapılabilir
☐ Pişirmede kullanılan kepçe ya da kaşıkla yapılabilir
☐ Bilmiyorum
- 9. Bakteri bulaşma riski en yüksek besinler hangileridir?**
☐ Sebze- meyveler ☐ Kurubaklagil- tahıllar
☐ Et-Tavuk-Balık ☐ Bilmiyorum
- 10. Cam kırıkları, saç,tırnak vb..biyolojik kirlenmeye örnek olarak verilebilir.**
☐ Evet ☐ Hayır ☐ Bilmiyorum
- 11. Doğrama tahtası, giysiler, çalışma tezgahları çapraz bulaşma etkenidir.**
☐ Evet ☐ Hayır ☐ Bilmiyorum
- 12. Bakterilerin en iyi üreyebildikleri sıcaklık dereceleri hangisidir?**
☐ 0/100 °C ☐ +10/63 °C ☐ -1/0 °C
☐ -5/+5 °C ☐ Bilmiyorum
- 13. Kuru depolarda sıcaklık en fazla kaç derece olmalıdır?**
☐ 5-8 °C ☐ 15-22 °C ☐ 22-25 °C ☐ Bilmiyorum
- 14. Soğuk depoların sıcaklığı en fazla kaç derece olmalıdır?**
☐ 5 °C ☐ 10 °C ☐ 18 °C ☐ Bilmiyorum
- 15. Konserve kutusu bombe yapmışsa kesinlikle kullanılmaz**
☐ Evet ☐ Hayır ☐ Bilmiyorum
- 16. Besinleri dondurma işlemi bakterileri öldürmez sadece üremelerini durdurur.**
☐ Evet ☐ Hayır ☐ Bilmiyorum
- 17. Dondurulmuş gıdalar kaç derecede saklanmalıdır?**
☐ -5 °C ☐ -10 °C ☐ -18 °C ☐ Bilmiyorum

18. Dondurulmuş etler nasıl çözündürülmelidir?

- ☐ Oda sıcaklığında bekletilerek
☐ Sıcak su içinde bekletilerek
☐ Buzdolabında bekletilerek
☐ Bilmiyorum

19. Sebzeleri doğru olarak pişirmeye hazırlama aşamaları nelerdir?

- ☐ Doğrama-Ayıklama-Yıkama
☐ Yıkama-Doğrama-Ayıklama
☐ Ayıklama-Yıkama-Doğrama
☐ Bilmiyorum

20. Dondurulmuş sebzeler nasıl pişirilmelidir?

- ☐ Oda sıcaklığında çözündürülerek
☐ Çözündürülmeden kaynar karışıma atılarak
☐ Buzdolabında çözündürülerek
☐ Bilmiyorum

21. Hijyenik açıdan pişmiş bir yemeğin sıcaklığı en az kaç derece olmalıdır?

- ☐ 30 °C ☐ 40 °C ☐ 50 °C
☐ 70 °C ☐ Bilmiyorum

22. Gün boyu kullanılan kıyma ve et tahtaları ne kadar sürede temizlenmelidir?

- ☐ 8 saatte bir ☐ 4 saatte bir ☐ Gün aşırı ☐ Bilmiyorum

23. Pişen yemekler nasıl soğutulmalıdır?

- ☐ Hemen soğutucuya konur ☐ Küçük ve sık kaplara konularak
☐ Derin ve büyük kaplara konularak ☐ Bilmiyorum

24. Soğutulmuş besinler servise kadar nasıl saklanmalıdır?

- ☐ Ağzı kapalı olarak mutfakta
☐ Ağzı kapalı olarak soğutucuda
☐ Ağzı açık olarak soğutucuda
☐ Bilmiyorum

25. Çizilmiş, çatlamış araçlar yiyecek hazırlama ve serviste kullanılmamalıdır.

- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Bilmiyorum

26. Gıdaları işleme sırasında tehlikeli sıcaklık bölgesinde bekleme süresi en fazla kaç saat olmalıdır.

- ☐ 5saat ☐ 4 saat ☐ 2 saat ☐ 1 saat ☐ Bilmiyorum

27. Mutfaklarda kullanılan sular ne kadar süre ile testten geçirilmelidir.

- ☐ Yılda bir kez ☐ Yılda 2 kez ☐ 3 Ayda bir
☐ Ayda bir ☐ Bilmiyorum

28. Öğrencilerin Riskli Gıdaları Tüketimlerine İlişkin Görüşleri
Aşağıdaki soruları cevaplayınız

	Evet	Hayır
1- Az pişmiş hamburger vb.. ürünler yer misiniz?		
2- Rafadan yumurta yer misiniz?		
3- Kaynaktan işlenmemiş su içer misiniz?		
4- Sokakta satılan midye vb.. ürünleri yer misiniz?		
5- Çiğ balık(sushi) yer misiniz?		
6- Salamura et ya da balık yer misiniz?		
7- Sokakta satılan sütü içer misiniz?		
8- Paketten direkt çıkarıp sosıs, sucuk vb.. ürünleri yer misiniz?		
9- Çiğ pastırma, çiğ köfte gibi ürünleri yer misiniz?		
10- Mayonez tüketir misiniz?		
11- Küflenmiş ürünlerin küflü kısımlarını alarak kullanır mısınız?		
12- Sebze ve meyveleri yıkamadan kullanır mısınız?		
13- Son kullanma tarihi geçmiş ürünleri tüketir misiniz?		
14- Kapağı şişmiş, bombe yapmış konserve ürünleri tüketir misiniz?		
15- Sokakta satılan ürünleri yer misiniz?		

3.GIDA HAZIRLAMA SIRASINDAKİ UYGULAMALAR

	Evet	Bazen	Hayır
1- Yiyecekleri hazırlamadan / ellerimi sürmeden önce mutlaka ellerimi sabun ve sıcak su ile yıkarım			
2- Elimde kesik veya yara varsa, yemek hazırlamadan önce bantlarım.			
3- Çiğ et, kümes hayvanı veya deniz ürünleriyle çalıştıktan sonra pişirmeye devam etmeden önce ellerimi mutlaka yıkarım ve temiz ekipman kullanırım.			
4- Pirinç veya fasulye gibi pişmiş yiyecekleri ertesi gün kullanılacak şekilde ocak üstünde bırakmam.			
5- Pişirmeye hazır olması için donmuş et ve kümes hayvanları sabahtan tezgah üstünde bırakmam.			
6- Yumurtaları oda sıcaklığında muhafaza ederim.			
7- Çiğ et ve tavukla sebzeler temas etmişse kullanmam/ tüketmem.			
8- Mutfakta tahta ekipmanlar bakteri emdiği için kullanmam.			
9- Çiğ ve pişmiş besinleri birlikte muhafaza etmem.			
10- Yiyecek hazırlarken kep ve bone kullanırım.			
11- Kullanacağım gıda maddesinin koku, görünüş ve tadına dikkat ederim.			
12- Et için kullandığım tahtada sebze- meyve keserim.			
13- Pirinç, nohut vb.. ürünleri kullanmadan önce yıkarım.			
14- Kızartma için kullandığım yağı 5-6 kez süzerek kullanırım.			
15- Pişmiş yiyeceklerle pişmemişlerin temas etmemesine özen gösteririm.			
16- Teneke, plastik ve cam ambalajları açmadan önce yıkar veya silerim.			
17- Sebze ve meyveleri yıkamadan kullanırım			
18- Tavuk vb.. kümes hayvanlarını kullanmadan önce yıkarım			
19- Yiyecek hazırlarken üniforma giyerim ve önlük takarım.			
20- Çatlak ve kırık yumurtayı kullanırım.			