

YIYECEK VE İÇECEK İŞLETMECİLİĞİ EĞİTİMİNİN ÖĞRENCİLERİN GIDA GÜVENLİĞİ BİLGİ DÜZEYİNE ETKİSİ

Emel MEMİŞ KOCAMAN

*Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Zile Dinçerler Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik
Yüksekokulu, Yiyecek ve İçecek İşletmeciliği Bölümü, Tokat, Türkiye.*

İlk Kayıt Tarihi: 09.01.2014

Yayına Kabul Tarihi: 20.03.2014

Özet

Bu araştırma yiyecek ve içecek işletmeciliği lisans eğitiminin öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Öğrencilerinin (n=145) gıda güvenliği bilgileri kontrol grubu (n=60) ile kıyaslanarak değerlendirilmiştir. Yiyecek ve içecek işletmeciliği öğrencilerinin gıda güvenliği bilgisi kontrol grubuna kıyasla önemli düzeyde ($p<0.001$) yüksek bulunmuştur. Ayrıca kız öğrencilerin ($p<0.001$) ve lisede mesleki eğitim almış öğrencilerin ($p<0.01$) gıda güvenliği bilgi düzeyi daha yüksek olmakla birlikte, lisans eğitimi bu farkı gidermede önemli etki göstermektedir. Lise ve üniversitede gıda güvenliği eğitimi almak bilgi düzeyini artırmada daha etkilidir ($r=0.427$, $p<0.01$). Buna göre sektörde akademik eğitim almış yöneticilerin istihdam edilmesi gıda güvenliği şartlarının iyileştirilmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Gıda güvenliği, bilgi, yiyecek ve içecek işletmeciliği

THE EFFECT OF FOOD AND BEVERAGE MANAGEMENT EDUCATION ON THE KNOWLEDGE LEVEL OF STUDENTS REGARDING FOOD SAFETY

Abstract

This study aims to determine the effect of undergraduate education of food and beverage management on the knowledge level of students regarding food safety. The knowledge of students (n=145) regarding food safety was evaluated by comparing with control group (n=60). The study found that the knowledge of students in food and beverage management regarding food safety was significantly higher ($p<0.001$) than control group. In addition, the knowledge levels of female students ($p<0.001$) and the students who had vocational training in high school ($p<0.01$) were high; however undergraduate education is important and effective in filling this gap. Having food safety education in high school and university is more effective in increasing the knowledge level ($r=0.427$, $p<0.01$). Therefore, employing managers who had academic education regarding the sector can contribute to improve food safety conditions.

Key Words: *Food safety, knowledge, food and beverage management*

1. Giriş

Gıda güvenliği uygulamaları son yıllarda artan bir hızla gelişmektedir. Bunda itici güç olarak gıda kaynaklı hastalanma ve ölüm oranlarının yüksek olması, tedavi masrafları ve iş gücü kaybına bağlı masrafların önemli maddi kayıplara yol açması etkilidir (Pragle, Harding ve Mack, 2007; Newbold, McKeary, Hart ve Hall, 2008). Bu durum devletler ve bilim insanlarına gıda güvenliğini sağlama misyonu yüklemektedir. Yeni yasal düzenlemeler ve yapılan çeşitli araştırmalarla tarımdan-çatala gıda güvenliğini sağlayarak gıda kaynaklı hastalanma ve ölüm oranlarını azaltmak hedeflenmektedir (Subba Rao, Sudershan, Rao P., Rao M.V.V. ve Polasa, 2007). Bunun için önleyici tedbirler sistematığı olan HACCP ve ISO 22000 yönetim sistemleri ile gıda güvenliği sağlanmaya çalışılmaktadır. Avrupa'da 2006 yılından itibaren zorunlu olarak HACCP uygulanmaktadır. Türkiye'de de gıda güvenliği ile ilgili Avrupa Birliği'ne uyumlu ciddi mevzuat düzenlemeleri yapılmıştır (Baş, Yüksel ve Çavuşoğlu, 2007). Bunun yanında Türkiye Cumhuriyeti Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB) artan denetim ve kontroller, kamu (spotları) bilgilendirme çalışmaları, tüketici şikayetlerine yönelik girişimler ile toplum sağlığını korumak için çalışmalar yapmaktadır (GTHB, 2013).

Mevzuattaki düzenlemeler ve bilinçlenen tüketiciler sektördeki işletmelerin de kendilerini gıda güvenliği bakımından iyileştirmelerini zorunlu kılmıştır. Bir işletmede gıda güvenliği kurallarını sağlamak için; çalışanların eğitimi, uyarılması, kontrolü, kayıt tutma gibi işlemler gerekmektedir. Bunun için işletmede sorumlu yöneticilerin gıda güvenliği bilgisi çok önemlidir (Hedberg ve ark., 2006).

Sektörün ihtiyaç duyduğu eğitilmiş yöneticileri yetiştirmek üzere Türkiye'de lisans düzeyinde yiyecek ve içecek işletmeciliği ile gastronomi ve mutfak sanatları bölümleri açılmıştır. Yiyecek ve içecek işletmeciliği bölümü 2005 yılında bir üniversitede eğitim vermeye başlamış, bu sayı 2013 yılında 6'ya (Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi dahil) ulaşmıştır. Benzer eğitim içeriğine sahip gastronomi ve mutfak sanatları bölümü 2003 yılında özel bir üniversitede açılarak eğitime başlamış, 2013 yılında 18 üniversite (Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki üniversiteler dahil) bu eğitim programına öğrenci almıştır (TC. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi [ÖSYM], 2013). Her iki eğitim programından beklenen sektörün işleyişi hakkında bilgi ve becerilere sahip, gıdaların yapısını, uygulanan işlemlerin etkisini bilen ve gıda güvenliğini sağlama kurallarına hakim yöneticiler yetiştirmektir.

Bu araştırma ile, öğrencilere verilen yiyecek ve içecek işletmeciliği lisans eğitiminin gıda güvenliği bilgi düzeyine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Ayrıca araştırma, eğitim programının gıda güvenliği bakımından beklenen sonuca ulaşma düzeyini ortaya çıkaracaktır.

2. Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırma yiyecek ve içecek işletmeciliği lisans eğitiminin öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla 2012-2013 öğretim yılında yapılmıştır. Araştırma yiyecek ve içecek işletmeciliği eğitimi alan 145, turizm eğitimi alan (kontrol grubu) 60 olmak üzere toplam 205 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Kontrol grubu seçilirken öğrencilerin lisede ve üniversitede gıda güvenliği ile ilgili ders almamış olmalarına dikkat edilmiştir. Anketler öğretim yılının son haftası (Haziran 2013) uygulanmıştır. Ayrıca yiyecek ve içecek işletmeciliği bölümü 1. sınıf öğrencilerine (n=44) öğretim yılının ilk haftası (lisans eğitimi almadan önce) ön test uygulanmıştır. Ön test ile birlikte toplam 249 anket uygulanmıştır. Katılımcılar lise eğitimleri bakımından iki gruba ayrılmıştır. Lisede gıda teknolojisi ile yiyecek ve içecek hizmetleri bölümlerini bitiren öğrenciler "mesleki eğitim almış", meslek liselerinin farklı bölümleri veya akademik lise mezunu olan öğrenciler "mesleki eğitim almamış" olarak gruplandırılarak değerlendirilmiştir. Çünkü meslek lisesi gıda teknolojisi ile yiyecek ve içecek hizmetleri bölümlerinin eğitim programları gıda güvenliği ile ilgili konular içermektedir. Ayrıca öğrenciler aldıkları gıda güvenliği eğitimi bakımından üç gruba ayrılmıştır:

1. Hiç eğitim almayanlar: Eğitim sürecinin hiçbir aşamasında gıda güvenliği eğitimi almamış olan öğrencileri ifade etmektedir. Kontrol grubu (lise ve lisans eğitiminde gıda güvenliği eğitimi almamış) ile lisede mesleki eğitim almamış olan yiyecek ve içecek işletmeciliği 1. sınıf öğrencileri ön test (lisans eğitimi almadan önce) grubunu içermektedir. (n=74)

2. Lise veya üniversitede eğitim alanlar: Eğitim sürecinin sadece bir kademesinde gıda güvenliği eğitimi alan öğrencilerdir. Lisede mesleki eğitim almış yiyecek ve içecek işletmeciliği 1. sınıf öğrencileri ön test grubu (lisans eğitimi öncesi) ile lisede mesleki eğitim almamış sadece üniversitede mesleki eğitim almış olan katılımcılardır (n=81)

3. Hem lisede hem üniversitede eğitim alanlar: Eğitim sürecinin iki kademesinde de gıda güvenliği eğitimi alan öğrencileri anlatır. Lisede mesleki eğitim almış, yiyecek ve içecek işletmeciliği bölümü öğrencileri bu gruptadır (n=94)

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaşları 19 ile 27 arasındadır ($\bar{X}=21.49\pm 1.75$ yıl). Öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyleri cinsiyete, yaşa, lisede aldıkları eğitime, lisans eğitiminde buldukları sınıflara ve kontrol grubuna göre karşılaştırılmış, verilen lisans eğitiminin gıda güvenliği bilgi düzeylerine etkisi incelenmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırma Gaziosmanpaşa Üniversitesi Zile Dinçerler Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu'nda eğitim gören öğrenciler üzerinde yürütülmüştür. Okulda

yiyecek ve içecek işletmeciliği bölümüne devam eden bütün öğrenciler araştırma kapsamına alınmış (N=151), 6 öğrenci araştırmaya katılmak istemediği için 145 anket değerlendirmeye alınabilmiştir. Ayrıca aynı okulda turizm işletmeciliği ve otelcilik bölümüne devam eden, lisede mesleki eğitim almamış, üniversitede de gıda güvenliği ile ilgili ders almamış öğrenciler arasından araştırmaya katılmaya gönüllü olan her sınıftan 15 kişi olmak üzere toplam 60 öğrenci seçilerek kontrol grubu oluşturulmuştur.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanmasında kullanılan anket formu demografik bilgiler (yaş, cinsiyet, bölüm, devam edilen sınıf, lisede alınan eğitim) ile gıda güvenliği bilgi testinden oluşmaktadır. Gıda güvenliği bilgi testi olarak Memiş (2009) tarafından geliştirilen test soruları kullanılmıştır. Haziran 2012’de 50 öğrenciye pilot test uygulanarak anket gözden geçirilmiş, gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bilgi testi çoktan seçmeli (5 seçeneği) 25 sorudan oluşmaktadır. Test, her bir soru için doğru cevap 1, yanlış cevap 0 olmak üzere puanlanmıştır. Katılımcıların bilgi düzeyini gösteren toplam puan hesaplanmıştır. Alınabilecek en yüksek puan 25, en düşük puan 0’dır. Bilgi puanının yüksek olması gıda güvenliği bilgisinin fazla olduğunu göstermektedir. Gıda güvenliği bilgi testi güvenilirlik katsayısı 0.83 olarak hesaplanmıştır.

Öğrencilerin gıda güvenliği eğitim puanları; hiç eğitim almayanlar =1, lise veya üniversitede eğitim alanlar =2, hem lise hem üniversitede eğitim alanlar =3 olmak üzere puanlanmıştır.

Veri toplanması sırasında öncelikle araştırmanın konusu, amacı, anketi doldururken uyulması gereken hususlar ve verdikleri cevapların güvenilirliğinin önemi hakkında öğrencilere bilgi verilmiştir. Araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul edenlere, hazırlanan anket formu bizzat araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniğiyle uygulanmış ve her bir anket yaklaşık 15 dakikada tamamlanmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 11.0 paket programı kullanılmıştır. Gıda güvenliği bilgi düzeyi ile cinsiyet ve lisede mesleki eğitim alma durumu arasındaki ilişki bağımsız örneklem için t testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Ek olarak Öğrencilerin devam ettiği sınıflar ve kontrol grubu bilgi puanları arasındaki farklılık One-Way ANOVA ile test edilmiş, farklılığın kaynağı Dunnutt T3 testi ile belirlenmiştir. Gıda güvenliği bilgi düzeyi ile gıda güvenliği eğitim durumu ve yaş arasındaki ilişkiyi belirlemek için basit korelasyon analizi yapılmıştır.

3. Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin %55.6’sı kız, %44.4’ü erkek, %75.6’sı 19-22 yaşlarında olup, yaş ortalaması $\bar{X} = 21.49 \pm 1.75$ yıldır. Öğrencilerinin %29.3’ü turizm işletmeciliği ve otelcilik bölümü öğrencisidir (kontrol grubu). Bu öğrenciler lisede

ve üniversitede gıda güvenliği ile ilgili ders almamıştır. Katılımcıların %70.7'si yiyecek ve içecek işletmeciliği bölümü (sınıflara göre %21.5'i 1. sınıf, %18.0'ı 2. sınıf, %19.5'i 3. sınıf ve %11.7'si 4. sınıf) öğrencisidir. Yiyecek ve içecek işletmeciliği öğrencilerinin %64.8'i lisede (yiyecek ve içecek hizmetleri veya gıda teknolojisi bölümü) gıda güvenliği ile ilgili mesleki eğitim almıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin gıda güvenliği bilgi puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılması Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Araştırmaya katılanların cinsiyete göre gıda güvenliği bilgi puanları (n=205)

Değişkenler	$\bar{X} \pm SD$	t	p
Yiyecek ve İçecek İşletmeciliği			
Kız(n=95)	20.10±3.75	-1.840	0.608
Erkek(n=50)	18.70±5.28		
Kontrol Grubu			
Kız (n=19)	17.68±3.33	-2.401	0.020
Erkek(n=41)	14.93±4.45		
Toplam			
Kız(n=114)	19.69±3.78	-4.115	0.000
Erkek(n=91)	17.00±5.25		

Kız öğrencilerin gıda güvenliği puanı yiyecek ve içecek işletmeciliği bölümünde ($\bar{X} = 20.10 \pm 3.75$), kontrol grubunda ($\bar{X} = 17.68 \pm 3.33$) ve katılımcıların genelinde ($\bar{X} = 19.69 \pm 3.78$) erkeklerden (sırasıyla $\bar{X} = 18.70 \pm 5.28$, 14.93 ± 4.45 ve 17.00 ± 5.25) yüksektir. Ancak yiyecek ve içecek işletmeciliği bölümü öğrencilerinde cinsiyete göre farklılık istatistiksel olarak önemsiz ($p > 0.05$) bulunmuştur (Tablo 1).

Yiyecek ve içecek işletmeciliği öğrencilerinin gıda güvenliği bilgilerinin lisede mesleki eğitim alma durumuna göre karşılaştırılması Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Yiyecek ve içecek işletmeciliği öğrencilerinin lisede mesleki eğitim alma durumuna göre bilgi puanları (n=145)

Değişkenler	$\bar{X} \pm SD$	t	p
1. Sınıf Eğitim Öncesi			
Alanlar (n=30)	19.77±3.18	3.441	0.001
Almayanlar (n=14)	16.29±3.00		
1. Sınıf Eğitim Sonrası			
Alanlar (n=30)	21.07±2.30	1.360	0.181
Almayanlar (n=14)	19.93±3.13		
2. Sınıf			

Değişkenler	$\bar{X} \pm SD$	t	p
Alanlar (n=22)	20.09±4.26	2.303	0.031
Almayanlar (n=15)	15.67±6.55		
3. Sınıf			
Alanlar (n=25)	20.60±2.36	1.872	0.079
Almayanlar (n=15)	17.27±6.65		
4. Sınıf			
Alanlar (n=17)	20.41±3.79	0.662	0.515
Almayanlar (n=7)	19.29±3.77		
Toplam*			
Alanlar (n=94)	20.61±3.13	3.277	0.002
Almayanlar (n=51)	17.80±5.63		

* Öğretim yılı sonundaki test sonuçları değerlendirilmiştir.

Akademik yılın 1. haftası dersler başlamadan önce 1. sınıf öğrencilerine uygulanan anket yıl sonunda tekrar uygulandığında, lisede aldıkları eğitime göre farklılık başlangıçta önemli iken ($p=0.001$), 1 yıllık eğitimin bu farkı giderdiği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Üniversite eğitiminin her aşamasında sınıflar bazında lisede gıda güvenliği eğitimi alanların puanı (1. sınıf 21.07±2.30, 2. sınıf 20.09±4.26, 3. sınıf 20.60±2.36, 4. sınıf 20.41±3.79) almayanlardan (sırasıyla 19.93±3.13, 15.67±6.55, 17.27±6.65 ve 19.29±3.77) daha yüksek olmakla birlikte istatistiksel açıdan sadece 2. sınıflar ($p<0.05$) ve genel toplamda ($p<0.01$) önemli fark bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 3: Yiyecek ve içecek işletmeciliği öğrencilerinin üniversitede aldıkları eğitime ve kontrol grubuna göre bilgi puanları (n=249)

Gruplar	$\bar{X} \pm SD$	F	p	Fark
a-1. Sınıf Eğitim öncesi (n=44)	18.66±3.50	8.499	0.000	a-b* a-f* b-f* d-f* e-f*
b-1. Sınıf Eğitim Sonrası(n=44)	20.71±2.61			
c-2 Sınıf (n=37)	18.30±5.67			
d-3. Sınıf (n=40)	19.35±4.69			
e-4. Sınıf (n=24)	20.08±3.74			
f-Kontrol Grubu (n=60)	15.80±4.30			

* $p<0.05$

Üniversitede alınan eğitim aşamasına ve kontrol grubuna göre gıda güvenliği bilgi puanları karşılaştırması Tablo 3'te görülmektedir. Yiyecek ve içecek işletmeciliği lisans eğitimi almakta olan öğrenciler ve kontrol grubu arasında önemli fark vardır ($F=8.499$, $p<0.001$). Yiyecek ve içecek işletmeciliği 1. sınıf öğrencilerinin hem ön test hem de son test puanları, 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin bilgi puanları kontrol grubuna göre istatistiksel olarak önemli düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Ayrıca 1.

sınıf öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında da önemli fark vardır ($p < 0.05$) (Tablo 3).

Katılımcıların gıda güvenliği bilgi düzeyleri ile gıda güvenliği eğitim durumu ve yaşları arasındaki ilişkinin korelasyon sonuçları ise Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4: Katılımcıların gıda güvenliği bilgileri ile gıda güvenliği eğitim durumu ve yaş arasındaki ilişkiye ait korelasyon(r) (n=249).

Değişkenler	Gıda güvenliği bilgisi
Eğitim puanı	0.427**
Yaş	-0.130*

* 0.05, ** 0.01

Öğrencilerin eğitim kademelerinde (lise ve/veya üniversite) aldıkları gıda güvenliği eğitimi arttıkça gıda güvenliği bilgi puanları da artmaktadır ($r = 0.427$, $p < 0.01$). Yani hem lise hem üniversitede gıda güvenliği eğitimi almak bunlardan sadece birinde eğitim almak ve hiç eğitim almamaktan daha etkili bulunmuştur. Yaş ile bilgi puanı arasında düşük düzeyde negatif ilişki belirlenmiştir ($r = -0.130$, $p < 0.05$).

4. Sonuç ve Tartışma

Gıda güvenliği yönetimi çalışanların yeterli bilgiye sahip olması ile yakından ilişkilidir (Wallace, Holyoak, Powell ve Dykes, 2014). Gıda işletmelerinde yöneticiler çalışanları gıda güvenliği konusunda bilgilendirmek ve yönlendirmekle sorumludur (Seaman ve Eves, 2010). Sektör çalışanlarının gıda güvenliği bilgilerinin yetersizliğini gösteren (Walker, Pritchard ve Forsythe, 2003; Hendroid ve Sneed, 2004; Baş, Ersun ve Kıvanç, 2006a; Baş, Ersun ve Kıvanç, 2006b; Baş ve ark., 2007; Gomes-Neves, Araújo, Ramos, Cardoso, 2007) araştırmalar yöneticilere düşen görevin önemini ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışmada yiyecek içecek sektöründe yönetici olmak üzere eğitim gören öğrencilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi incelenmiştir.

Araştırmaya göre literatür ile uyumlu olarak (Sanlier, Bilici, Çelik ve Memiş, 2012; Lazou, Georgiades, Pentieva, McKevitt ve Lossifidou, 2012; Çakıroğlu ve Uçar, 2008) kız öğrencilerin puanları erkeklerden daha yüksektir ($p < 0.001$). Ancak yiyecek ve içecek işletmeciliği bölümü öğrencilerinde cinsiyete göre bilgi puanları farkı istatistiksel açıdan önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$). Bu sonuç verilen lisans eğitiminin olumlu etkisini göstermektedir (Tablo 1).

Yapılan çeşitli araştırmalarda sağlık ile ilgili eğitim gören üniversite öğrencilerinin gıda güvenliği bilgileri düşük bulunmuştur (Sanlier ve ark., 2012; Lazou ve ark., 2012; Buccheri ve ark., 2007). Bu araştırmada ise yiyecek ve içecek işletmeciliği öğrencilerinin gıda güvenliği bilgisinin oldukça yüksek olması eğitimin amacına ulaştığı şeklinde yorumlanabilir (Tablo 3).

Bilgi testi 1. sınıf öğrencilerine öğretim yılı başında uygulandığında lisede mesleki eğitim alanların gıda güvenliği bilgisi mesleki eğitim almayanlardan önemli düzeyde yüksek iken ($p=0.001$) öğretim yılı sonunda aralarında önemli fark kalmamıştır ($p>0.05$). Bu durum 1 yıllık eğitimin liseden kaynaklanan farkı gidermek için yeterli olduğunu göstermektedir (Tablo 2). Ancak 2. sınıflarda lisede mesleki eğitim alanların puanları almayanlardan önemli düzeyde ($p<0.05$) daha yüksek bulunmuştur. Bunda öğretim programına göre 1. sınıf bahar döneminde verilen gıda mikrobiyolojisi dersini henüz yeni görmüş olmaları etkili olabilir (TC. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Yiyecek ve İçecek İşletmeciliği Bölümü [YİİB], 2013). Eğitimin yakın zamanda alınması gıda güvenliği bilgi düzeyine olumlu katkı sağlamaktadır (Ünlüönen ve Cömert, 2013). Eğitim devam ettikçe 3. ve 4. sınıflarda lisedeki eğitim farkının önemli etkisi kalmamıştır. Ancak her sınıfta lisede mesleki eğitim alanların bilgi puanları daha yüksektir (Tablo 2). Buna göre hem lisede hem de üniversitede gıda güvenliği eğitimi vermenin olumlu katkısı yadsınamaz. Toplam bilgi puanlarını kıyasladığımız zaman lisede mesleki eğitim alanların ($p<0.01$) daha avantajlı olduğu istatistiksel açıdan da kanıtlanmıştır (Tablo 2 ve 5).

Yiyecek ve içecek işletmeciliği öğrencilerinin gıda güvenliği bilgi puanları kontrol grubu ile kıyaslandığında önemli fark ($p<0.001$) bulunduğu dikkat çekmektedir (Tablo 3). Benzer bir araştırma da verilen eğitimin gıda güvenliği bilgilerini arttırdığını göstermektedir (Yarrow, Remig ve Higgins, 2009). Yiyecek ve içecek işletmeciliği 1. sınıf öğrencilerinin ön test puanları (eğitim öncesi) ile kontrol grubu arasında da önemli fark bulunması bu öğrencilerin çoğunluğunun lisede mesleki eğitim almasına bağlanabilir (Tablo 2 ve 3). Birinci sınıf öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında önemli fark olması da ($p<0.05$) lisans eğitiminin olumlu etkisini göstermektedir (Tablo 3). Benzer şekilde Ünlüönen ve Cömert (2013) meslek lisesine kıyasla üniversite düzeyinde eğitimin personel hijyeni konusunda bilgi puanlarına önemli katkısı olduğunu belirtmişlerdir.

Jevšnik, Hoyer ve Raspor (2008)'un yaptıkları çalışmada yaşın (25 yaş üstündekiler lehine) önemli bir etkiye sahip olduğu, Şanlıer (2009)'in çalışmasında da yetişkinlerin (20 ve yaş üstü) gıda güvenliği bilgisinin daha yüksek olduğu ($p<0.001$) tespit edilmiştir. Üniversite öğrencileri arasında yapılan bir başka çalışmada ise 20 yaş ve altındakilerin 20 yaşın üstündekilere göre bilgi puanları daha yüksek olmakla beraber bu farkın istatistiksel açıdan önemli olmadığı ortaya çıkarılmıştır (Sanlier ve ark., 2012). Bu çalışmada da yaş ile bilgi puanları arasında negatif ilişki ($p<0.05$) bulunmuştur. Bunda üniversite öğrencilerinin yaş dağılımının birbirine yakın olması etkili olabilir.

Bu araştırma göstermektedir ki, lise ve üniversitede mesleki eğitim vermek gıda güvenliği bilgilerinde önemli artış sağlamaktadır. Sektöre eğitimi yönetici yetiştirmeyi hedefleyen yiyecek ve içecek işletmeciliği lisans eğitiminin gıda güvenliği konusunda beklenen sonuca ulaştığı görülmektedir (Tablo 2 ve 3). Bu alanda lisans eğitimi almış kişilere sektörde yetki ve sorumluluk verilmesi gıda güvenliği ile ilgili olumlu

gelişmeler sağlayabilir. Sektörde çalışanların gıda güvenliği ile ilgili hatalarını düzeltmenin en önemli yolu sürekli eğitim ve kontrollerle olumlu davranış alışkanlıkları kazandırmaktır (Çakıroğlu ve Uçar, 2008). Gıda güvenliği konusunda bilgili yöneticiler yoluyla periyodik tekrarlanan hizmetiçi eğitimler ve denetimler gıda kaynaklı hastalıkları önlemede etki gösterebilir. Yöneticilerinin eğitimi ile sektörde gıda güvenliği uygulamaları, personelin bilgi düzeyleri ve davranışları arasındaki ilişkiyi araştıran yeni çalışmalar yapılmalıdır.

5. Kaynakça

- Baş M., Yüksel M., Çavuşoğlu T. (2007). Difficulties and Barriers for the Implementing of HACCP and Food Safety Systems in Food Businesses in Turkey. *Food Control*, 18(2), 124-130.
- Baş M., Ersun A.Ş., Kıvanç G. (2006a). Implementation of HACCP and Prerequisite Programs in Food Businesses in Turkey. *Food Control*, 17, 118-126.
- Baş M., Ersun A.Ş., Kıvanç G. (2006b). The Evaluation of Food Hygiene Knowledge, Attitudes, and Practices of Food Handlers in Food Businesses in Turkey. *Food Control*, 17, 317-322
- Bucheri C., Casuccio A., Giammanco S., Giammanco M., Guardia M.L., Mammina C. (2007). Food Safety in Hospital: Knowledge, Attitudes and Practices of Nursing Staff of Two Hospitals in Sicily, Italy. *BMC Health Services Research*, 7 (45), 1-11.
- Çakıroğlu F.P., Uçar A. (2008). Employees' perception of hygiene in the catering industry in Ankara (Turkey). *Food Control*, 19, 9-15.
- Gomes-Neves E., Araújo A.C., Ramos E., Cardoso C.S. (2007). Food Handling: Comparative Analysis of General Knowledge and Practice in Three Relevant Groups in Portugal. *Food Control*, 18, 707-712.
- Hedberg C.W, Smith S.J., Kirkland E., Radkc V., Jones T.E, Selman C.A., the FHS-Net Working Group. (2006). Systematic environmental evaluations to identify food safety differences between outbreak and non-outbreak restaurants. *Journal of Food Protection*, 69, 2697-2702,
- Henroid D., Sneed J. (2004). Readiness to Implement Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) Systems in Iowa Schools. *Journal of The American Dietetic Association*, 104, 180-185.
- Jevšnik M., Hoyer S., Raspor P. (2008). Food Safety Knowledge and Practices Among Pregnant and Non-Pregnant Women in Slovenia. *Food Control*, 19, 526-534.
- Lazou T., Georgiadis M., Pentieva K., McKevitt A., Lossifidou E. (2012). Food safety knowledge and food-handling practices of Greek university students: A questionnaire-based survey. *Food Control*, 28, 400-411.
- Memiş, E. (2009). *Ortaöğretim Kurumlarının Yemekhanelerinde Çalışan Personelin, Öğrencilerin ve Öğretmenlerin Gıda Güvenliği Konusunda Bilgi ve Tutumları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Newbold K.B., Mckeary M., Hart, R., Hall R. (2008). Restaurant Inspection Frequency and Food Safety Compliance. *Journal of Environmental Health*, 71(4), 56-61.
- Pragle A.S., Harding A.K., Mack J.C. (2007). Food Workers' Perspectives on Handwashing Behaviors and Barriers in the Restaurant Environment. *Journal of Environmental Health*, 69(10), 27-32.
- Sanlier N., Bilici S., Çelik B., Memiş E. (2012). Food Safety Knowledge and Practices of Nursing Students. *Italian Journal of Food Science*, 24 (1), 86-93.

- Seaman P., Eves A. (2010). Perceptions of hygiene training amongst food handlers, managers and training providers – A qualitative study. *Food Control*, 21, 1037-1041.
- Subba Rao G.M., Sudershan R.V, Rao P., Rao M.V.V., Polasa K. (2007). Food safety knowledge, attitudes and practices of mothers: findings from focus group studies in South India. *Appetite*, 49(2), 441-449.
- Şanlıer N. (2009). The Knowledge and Practice of Food Safety by Young Adult Consumers. *Food Control*, 20, 538-542.
- TC. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Yiyecek ve İçecek İşletmeciliği Bölümü (2013). Yiyecek ve İçecek İşletmeciliği Bölümü Ders Planı ve AKTS Kredileri. <<http://zturizm.gop.edu.tr/bolumDersAkts.aspx?dilld=1&birimlerId=21&bolumlerId=150&menuKod=derplanakts>> (2013, Kasım 07).
- TC. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (2013). Gıda ve Yem Hizmetleri. <<http://www.tarim.gov.tr/Sayfalar/Icerikler.aspx?rid=123&NodeValue=123&KonuId=123&zGroup=0&ListName=Icerikler>> (2013, Temmuz 25).
- TC. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (2013). Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sistemi Sınav Arşivi. <<http://www.osym.gov.tr/belge/1-4128/ogrenci-secme-ve-yerlestirme-sistemi-osys.html>> (2013, Temmuz 24- Ağustos 16).
- Ünlüöner K., Cömert M. (2013). Otel İşletmeleri Mutfak Çalışanlarının Personel Hijyeni Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 1(1), 3-12. <http://www.jotags.org/Articles/2013_vol1_issue1/2013_vol1_issue1_article01.pdf>
- Walker E., Pritchard C., Forsythe S. (2003). Food Handlers' Hygiene Knowledge in Small Food Businesses. *Food Control*, 14, 339-343.
- Wallace C.A., Holyoak L., Powell S.C., Dykes F.C. (2014). HACCP – The Difficulty with Hazard Analysis. *Food Control*, 35, 233-240.
- Yarrow L., Remig V.M., Higgins M.M. (2009). Food Safety Educational Intervention Positively Influences College Students' Food Safety Attitudes, Beliefs, Knowledge, and Self-Reported Practices. *Journal of Environmental Health*, 71(6), 30-35.

EXTENDED ABSTRACT

Food safety implementations are rapidly developing recently. Food safety is aimed to be ensured and foodborne diseases and deaths is aimed to be decreased through new legal regulations and various studies (Subba Rao et al., 2007). Using foods as a protector and healer of health can only be possible through knowing “accurate implementations”. Regulation sin the legislation and conscious consumers have made the businesses in sector improve themselves in terms of food safety. Ensuring food safety rules in a business requires operations like training, warning and controlling employees, and record keeping. In order to achieve this, the knowledge of responsible manager regarding food safety is critically important (Hedberg et al., 2006).

The universities in Turkey opened undergraduate programs on food and beverage management, gastronomy and culinary arts in order to raise educated managers that the sector needs. This study aims to determine the effect of undergraduate education of food and beverage management on the knowledge level of students regarding food safety.

The study sample included total 205 students, 145 of whom was having food and beverage management education and, 60 of whom had tourism education (control group). Control group consisted of students who did not have education on food safety in high school or university. Surveys were applied at last week of educational year (June, 2013). In addition, pretest was applied to freshmen students (n=44) of food and beverage department at the first week of educational year (before having undergraduate education). Together with pretest, total 249 surveys were applied.

The participants were divided into two groups in terms of their high school education. The students who graduated from food technology and food and beverages services in high school were grouped as "vocationally educated", and the students who graduated from different departments of vocational high schools or academic high school were grouped as "vocationally uneducated".

In addition, the students were divided into three groups according to their food safety education: "The uneducated ones" defines the students who did not have food safety education at any stage of their education (n=74). "The ones who had high school or university education" defines the students who had food safety education at only one stage of their education (n=81). "The ones who had education in both high school and university" defines the students who had food safety education at both stages of their education process (n=94). Food safety education scores of students were graded as the uneducated ones =1, the ones who had high school or university education =2, the ones who had education in both high school and university =3.

The survey form used in data acquisition consists of demographical information (age, gender, department, class, high school education) and food safety knowledge test. The test developed by Memiş (2009) was used as food safety knowledge test. Knowledge test consists of 25 multiple choice questions (5 choices). The answers to the test were scored as 1 for correct answer and 0 for false answer. The reliability coefficient of food safety knowledge test was calculated as 0.83.

The relationship between food safety knowledge level, and gender and vocational educational state in high school was evaluated using t test for independent variables. The difference between the knowledge scores of the grades of students and control group was tested through One-Way ANOVA and the cause of the difference was determined through Dunnutt T3 test. Simple correlation analysis was conducted in order to determine the relationship between food safety knowledge level, and the educational level on food safety and age.

The age average of the students (55.6% female and 44.4% male) participating in the study was $\bar{X} = 21.49 \pm 1.75$ years.

The present study found that the scores of female students in control group ($p < 0.05$) and in total ($p < 0.001$) were higher than males, which is consistent with literature (Sanher et al. 2012; Lazou et al., 2012; Çakıroğlu and Uçar, 2008). However, the

difference between knowledge scores of students in food and beverage management department was found statistically insignificant in terms of gender ($p > 0.05$). This result indicates the positive effect of undergraduate education.

The scores of the students who had food safety education in high school (21.07 ± 2.30 in freshmen students, 20.09 ± 4.26 in sophomore students, 20.60 ± 2.36 in junior students, and 20.41 ± 3.79 in senior students) were higher than the ones who did not have food safety education (19.93 ± 3.13 , 15.67 ± 6.55 , 17.27 ± 6.65 and 19.29 ± 3.77 , respectively); however statistically significant difference was found only in sophomore students ($p < 0.05$) and in total ($p < 0.01$).

There was statistically significant difference between control group and the students who were having undergraduate education in food and beverage management department ($F = 8.499$, $p < 0.001$). In addition, significant difference was found between pretest and posttest scores of freshmen students ($p < 0.05$). A similar study reports that education increases knowledge on food safety (Yarrow et al., 2009). The presence of significant difference between pretest scores (before education) of freshmen students in food and beverage management and control group may result from the vocational education those students received in high school. In addition, there was significant difference between pretest and posttest scores of freshmen students ($p < 0.001$), which indicates the positive contribution of undergraduate education. Similarly, Ünlüönen and Cömert (2013) reported the significant contribution of university education to knowledge scores regarding personnel hygiene compared to vocational high school education.

Receiving both high school and university education on food safety was found to be more effective than receiving education in only one stage or not receiving any education at all ($r = 0.427$, $p < 0.01$).

The present study shows that vocational educations in high school and university cause significant increases in knowledge on food safety. Undergraduate education on food and beverage management, which aims to raise educated managers to sector, is observed to reach and give expected results. Giving responsibility and authority to individuals who received undergraduate education in this field can provide positive contributions in terms of food safety. The most important way to correct the mistakes of workers in sector regarding food safety is to help them gain positive behavioral attitudes through continuous educations and controls (Çakıroğlu and Uçar, 2008). Periodically repeated in-service trainings and supervisions regarding food safety can be effective in preventing foodborne diseases.