

**GASTRONOMİ EĞİTİM MUTFAKLARININ TEMEL MUTFAK
UYGULAMALARI KAPSAMINDA PLANLANMASI**

Yılmaz SEVER

(Doktora Tezi)

Eskişehir, 2021

**GASTRONOMİ EĞİTİM MUTFAKLARININ TEMEL
MUTFAK UYGULAMALARI KAPSAMINDA
PLANLANMASI**

Yılmaz SEVER

**T.C.
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü**

**Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı
DOKTORA TEZİ**

Eskişehir, 2021

T.C. ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTİSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Yılmaz SEVER tarafından hazırlanan “Gastronomi Eğitim Mutfaklarının Temel Mutfak Uygulamaları Kapsamında Planlanması” başlıklı bu çalışma 21/06/2021 tarihinde Eskişehir Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin ilgili maddesi uyarınca yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak, Jürimiz tarafından Turizm İşletmeciliği Ana Bilim Dalında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Doç. Dr. S. Pınar TEMİZKAN
(Danışman)

Üye: Doç. Dr. Cüneyt TOKMAK

Üye: Doç. Dr. Hakan YILMAZ

Üye: Doç. Dr. Duran CANKÜL

Üye: Doç. Dr. Yılmaz SEÇİM

ONAY
.../ .../ 2020
Prof. Dr. ...
Enstitü Müdürü

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi hükümlerine göre hazırlandığını; bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmanın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Eskişehir Osmangazi Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla taranmasını kabul ettiğimi ve hiçbir şekilde intihal içermediğini beyan ederim. Yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması halinde ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Yılmaz SEVER

ÖZET

GASTRONOMİ EĞİTİM MUTFAKLARININ TEMEL MUTFAK UYGULAMALARI KAPSAMINDA PLANLANMASI

SEVER - Yılmaz

Doktora, 2021

Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. S. Pınar TEMİZKAN

Bu çalışmanın konusu, eğitim mutfaklarının donanımı ve tasarımıdır. Konu; iş, donanım ve tasarım başlıklarında ele alınmıştır. Araştırmanın problemi; Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümlerinde ve aşçılık programlarında kurulan eğitim mutfakları için bir standartlar rehberi bulunmamasıdır. Bu soruna çözüm üretebilmek için araştırma sorusu: *Eğitim mutfaklarının donatımı ve tasarımı nasıl planlanmalıdır?* şeklinde ortaya konmuştur. Çalışmanın temel amacı, gastronomi eğitimi veren kurumların eğitim/uygulama mutfaklarının, tasarımı (konumlandırma) ve donanımı (ekipman) için, gerekçeli bir model önerisi geliştirmektir. Bunun için öncelikle, doküman taraması ve içerik analizleriyle; mutfak içerisindeki işler ve işlerin akışı (kodlar, kategoriler ve temalarla) tanımlanmıştır. Tanımlanan işlerle, o işler için gerekli ekipmanlar eşleştirilerek; gerekçelendirilmiştir. Odak grup görüşmeleri ve uzman görüşlerinin alınmasıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. 6 farklı bölge, 15 farklı il ve 16 farklı üniversiteden, amaçlı örneklem şeklinde seçilen 24 katılımcıdan (sektörel ve akademik tecrübeye sahip uygulama hocaları) toplanan veriler; betimsel ve sayısal olarak analiz edilmiştir. Betimsel analizlerle işin tanımı ve donanımın gerekçelendirilmesi; sayısal (frekans, ortalama) analizlerle de donanımın niceliklendirilmesi; hakkındaki veriler test edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; eğitim mutfaklarında gerçekleşen iş, gıdaya ve üretime dair iş/eylem/yöntem/teknik analizleriyle açıklanabilmektedir. Tanımlanan işlerle ilişkilendirme, donanımın gerekçelendirilmesini; bunların kullanım sıklıkları ise niceliklendirilmesini

sağlayabilmektedir. Nitelik ve nicelik açısından gerekçelendirilen donanım; işin mutfak içerisindeki yoğunlaşma noktaları, akış rotaları ve hareket güvenliği çerçevesinde tasarlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Gastronomi, Eğitim mutfakları, Mutfak planlama, Donanım ve tasarım

ABSTRACT

PLANNING OF GASTRONOMY EDUCATION KITCHENS WITHIN THE SCOPE OF BASIC KITCHEN APPLICATIONS

SEVER, Yılmaz

Doctorate Degree-2021

Department Of Tourism Management

Adviser: Asst. Prof. Dr. S. Pınar TEMİZKAN

The subject of this study is the equipment and design of training kitchens. Topic is discussed under the business, hardware and design headings. The problem of the research; The lack of a standards guide for training kitchens established in Gastronomy and Culinary Arts departments and cookery programs. In order to find a solution to this problem, the presented research question in the form is: How should the equipment and design of training kitchens be planned? The main purpose of the study is to develop a reasoned model proposal for the decisions about equipment and design (positioning) of the training/practice kitchens of the institutions providing gastronomy education. For this, first of all, with document scanning and content analysis; the work and the flow of work in the kitchen are defined with codes, categories and themes. By matching the defined jobs with the equipment required for those jobs; the equipment is reasoned. A semi-structured interview form was created with focus group interviews and expert opinions. Data collected from 24 participants (practice instructors with sectoral and academic experience) selected as purposive sampling from 6 different regions, 15 different provinces and 16 different universities; analyzed descriptively and numerically. Data has been tested by; description of work and justification of equipment with descriptive analysis; and quantification of equipment with numerical (frequency, mean) analysis. According to the findings obtained; the work that takes place in the training kitchens can be explained with the work/action/method/technical analysis of food and production. Linking to identified jobs, justification of equipment;

their frequency of use can explain quantification. Equipment justified in terms of quality and quantity; can be designed within the framework of the concentration points of the work and flow routes in the kitchen and movement safety.

Key Words: Gastronomy, Education kitchens, Kitchen planning, Equipment and design

İÇİNDEKİLER

ÖZET	v
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
EKLER.....	xv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvi
ÖNSÖZ	xvii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

1.1. GASTRONMİ VE GASTRONOMİ EĞİTİMİ.....	6
1.1.1. Gastronomi Eğitimi ve Eğitim Kalitesi.....	6
1.1.2. Türkiye’de Gastronomi Eğitimi	9
1.1.3. Eğitim Mutfakları.....	10
1.2. MUTFAK VE TASARIM.....	11
1.2.1. Mutfağın Fiziki Yapısı ve Fiziki Planlama	11
1.2.1.1. Aydınlatma	12
1.2.1.2. Havalandırma	12
1.2.1.3. Duvarlar	13
1.2.1.4. Zemin.....	14
1.2.1.5. Tavan	14
1.2.2. Mutfağın Fonksiyonları.....	15
1.2.2.1. Teslim alma/ Mal kabul/ Tesellüm.....	15
1.2.2.2. Depolama.....	16
1.2.2.3. Hazırlama	17
1.2.2.4. Pişirme.....	18
1.2.2.5. Sunum.....	18
1.2.2.6. Hijyen	18

1.2.2.7.	İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG).....	20
1.2.3.	Temel Mutfak Uygulamaları.....	20
1.2.3.1.	Uluslararası Pişirme Yöntemleri ve Teknikleri.....	21
1.2.4.	Mutfak Ekipmanları	26
1.2.4.1.	Teslim Alma ve Depolama Ekipmanları	28
1.2.4.2.	Hazırlık Ekipmanları	30
1.2.4.3.	Pişirme Ekipmanları	49
1.2.4.4.	Sunum Ekipmanları	61
1.2.4.5.	Hijyen Ekipmanları	63
1.2.4.6.	İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Ekipmanları	65
1.2.5.	Mutfak Tasarımı.....	67

İKİNCİ BÖLÜM

2.1. YÖNTEM.....	70
2.1.1. Araştırmanın Problemi	70
2.1.3. Araştırmanın Amacı	73
2.1.4. Araştırmanın Önemi.....	74
2.1.5. Varsayımlar	76
2.1.6. Kapsam ve Sınırlılıklar	77
2.1.7. Araştırmanın Deseni.....	78
2.1.7.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formunun Oluşturulması.....	79
2.1.7.2. Örneklemen Belirlenmesi	90
2.1.7.3. Veri toplama	91
2.1.7.4. Veri analizi	93
2.1.7.5. Araştırmanın Geçerliliği Ve Güvenirliği	94
2.2. BULGULAR	96
2.2.1. İşin Tanımıyla İlgili Bulgular.....	96
2.2.1.1. Teslim alma/muhafaza	97

2.2.1.2.	Transfer	98
2.2.1.3.	Hazırlık.....	98
2.2.1.4.	Piştirme.....	100
2.2.1.5.	Sunum.....	101
2.2.1.6.	Hijyen	101
2.2.1.7.	İş sağlığı ve güvenliği.....	101
2.2.2.	Donanımla İlgili Bulgular	105
2.2.2.1.	Donanımın Gerekçelendirilmesiyle İlgili Bulgular	105
2.2.2.2.	Sabit Olmayan Donanımın Niceliklendirilmesiyle İlgili Bulgular	122
2.2.2.3.	Sabit Donanımın Niceliklendirilmesiyle İlgili Bulgular	168
2.1.1.2.	Eğitim Mutfakları İçin Gerekli Ekipmanların Listesi	174
2.1.2.	Tasarımla İlgili Tartışma.....	180
SONUÇ		185
TARTIŞMA		188
ÖNERİLER.....		189
KAYNAKÇA.....		191
EKLER.....		199

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Sabit olmayan hazırlık ekipmanlarının analiz tabloları (a-k)	83
Tablo 2: Sabit olmayan hazırlık ekipmanlarının analiz tabloları (m-z)	84
Tablo 3: Pişirme kaplarının analiz tabloları	85
Tablo 4: Sabit olmayan sunum ekipmanlarının (gereçler) analiz tabloları	86
Tablo 5: Katılımcılara ait bilgiler	92
Tablo 6: İş tanımının yeterliliğiyle ilgili katılımcı verileri	103
Tablo 7: Mutfaktaki işle (iş/eylem/yöntem/teknik) ve işin akışıyla ilgili bulgular..	104
Tablo 8: Sabit/ yarı sabit ekipmanların yeterliliğiyle ilgili katılımcı verileri	112
Tablo 9: Sabit/yarı sabit ekipmanların gerekçelendirilmesiyle ilgili bulgular.....	114
Tablo 10: Sabit olmayan ekipmanların yereliliğiyle ilgili katılımcı verileri.....	120
Tablo 11: Sabit olmayan ekipmanların gerekçelendirilmesiyle ilgili bulgular	121
Tablo 12: Ölçme ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri	123
Tablo 13: Hazneler/kaplarla ilgili adet önerileri	125
Tablo 14: Gastro norm (GN) kuvvetlerle ilgili adet önerileri	128
Tablo 15: Kesme, dilimleme, oyma ve soyma ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri .	131
Tablo 16: Çırpma ve karıştırma ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri.....	134
Tablo 17: Eleme, süzdürme ve süzme ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri.....	136
Tablo 18: Öğütme, kırma, ezme ve parçalama ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri.	138
Tablo 19: Şekil verme, yayma, sıvama ve kazıma ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri	140
Tablo 20: Transfer ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri	143
Tablo 21: Sıkacaklarla ilgili adet önerileri	145
Tablo 22: Diğer gereçlerle ilgili adet önerileri.....	146
Tablo 23: Elektrikli hazırlık ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri	148
Tablo 24: Tencerelerle ilgili adet önerileri.....	151
Tablo 25: Tavalarla ilgili adet önerileri	153
Tablo 26: Diğer ocak üstü pişirme kaplarıyla ilgili adet önerileri	155
Tablo 27: Tepsilerle ilgili adet önerileri.....	156
Tablo 28: Pişirme kalıplarıyla ilgili adet önerileri	157
Tablo 29: Diğer fırınlama ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri.....	159

Tablo 30: Sunum tabaklarıyla ilgili adet önerileri	160
Tablo 31: Transfer ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri	161
Tablo 32: Hijyen ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri	163
Tablo 33: Öğrenci kiti ekipmanlarıyla ilgili bulgular	168
Tablo 34: İstasyondaki sabit ekipmanlar	169
Tablo 35: Ana depodaki sabit ekipmanlarla ilgili bulgular	170
Tablo 36: Koltuk altı depodaki sabit ekipmanlarıyla ilgili bulgular	170
Tablo 37: Hazırlık kısmındaki sabit ekipmanlarıyla ilgili bulgular	171
Tablo 38: Pişirme sabit ekipmanlarıyla ilgili bulgular	172
Tablo 39: Hijyen sabit ekipmanlarıyla ilgili bulgular	173
Tablo 40: Eğitim mutfakları için gerekli sabit ekipmanların listesi	175
Tablo 41: Eğitim mutfakları için gerekli elektrikli hazırlık ekipmanlarının listesi .	176
Tablo 42: Eğitim mutfakları için gerekli sabit olmayan hazırlık ekipmanları listesi (gereçler)	177
Tablo 43: Eğitim mutfakları için gerekli sabit olmayan ekipman listesi (GN küvetler)	178
Tablo 44: Eğitim mutfakları için gerekli sabit olmayan ekipman listesi (pişirme kapları)	178
Tablo 45: Eğitim mutfakları için gerekli sabit olmayan ekipman listesi (hijyen, sunum, transfer)	179

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Araştırmanın deseni	78
------------------------------------	----

EKLER

EK-1: Sabit olmayan hazırlık ekipmanlarına ait detaylı analiz tabloları

EK- 2: Pişirme kaplarına ait detaylı analiz tabloları

KISALTMALAR LİSTESİ

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliği

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

MTEGM: Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü

TURAK: Turizm Eğitim Değerlendirme ve Akreditasyon Kurumu

TYYÇ: Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi

YÖK: Yüksek Öğretim Kurumu

ÖNSÖZ

“Gastronomi Eğitim Mutfaklarının Temel Mutfak Uygulamaları Kapsamında Planlanması” adlı tez çalışmasında pek çok kişinin emeği geçmiştir. Tez çalışmamın her aşamasında, büyük bir anlayış ve ilgi ile bana yol gösteren ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen danışmanım Doç. Dr. S. Pınar TEMİZKAN’a, Yüksek Lisans eğitimimden bu yana hep yanımda olan, yoğun çalışma zamanlarında bile benden ilgisini eksik etmeyip değerli görüşlerinden yararlanmamı sağlayan, kendilerinden çok şey öğrendiğim hiçbir zaman desteklerini ve dostluklarını esirgemeyen Doç. Dr. Hakan YILMAZ’a, Doç. Dr. Cüneyt TOKMAK’a, Doç. Dr. Duran CANKÜL’e; Tezin savunma jürisinde yer alarak beni onurlandıran, değerli öneri ve eleştirileri ile çalışmanın şekillenmesine yardımcı olan Doç. Dr. Duran CANKÜL’e ve Doç. Dr. Yılmaz SEÇİM’e teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

GİRİŞ

İlk kez Fransız yazar Joseph Berchoux tarafından 19.yüzyılın başında kullanılan gastronomi kavramı; sofranın kültürle ilişkisini konu alır. Karın doyurma olgusunun lezzetle ve estetikle zenginleşmesi, gastronominin çıkış noktasıdır (Yılmaz H. , 2015). Yemeğin estetik ve lezzet boyutları, pişirebilmenin ötesinde bilgi ve beceriyi gerekli kıldığından, bu konudaki birikimin aktarılması ve geliştirilmesi önemlidir. Ekonomi içerisindeki azımsanamaz etkisiyle yiyecek içecek işletmeleri, gastronominin mesleki eğitim boyutuna ihtiyaç duymaktadır. En kısa oryantasyonla işe uyum sağlayıp üretime katkı sunacak diplomalı işgücü, gastronomi eğitimi veren kurumlarca arz edilmektedir.

Aşçılık, temel bilgi ve yetenekler, yenilikçilik, yönetim ve örgütsel davranış gibi boyutlara sahip bir meslektir (Ko ve Chiu, 2011). Geçmiş İsviçreli, Amerikalı, Fransız ve Avusturyalı eski şeflerin komileri yetiştirmede uyguladıkları öğretilere dayanan aşçılık eğitimi; günümüzde lise ve üniversite dereceli okullarda, eğitimli şefler tarafından gerçekleştirilmektedir. Modern öğretiler yenilik, sezgi, zekâ, hayal gücü ve duysal analiz gibi kabiliyetleri de kazandırmayı hedefler (Brown, 2013). Bugünün şeflerinden, uzman seviyesinde gıda bilimi, gıda teknolojisi, gıda tüketimi ve uygulamaları bilgisine (Zahari, vd., 2009), sanatsal ve estetik bir bakış açısına (Michel vd., 2014) sahip olmaları da beklenmektedir. Gastronomi bölümlerinde ve aşçılık programlarında verilen mesleki eğitim, müfredatlarla şekillenmektedir. Kurumların bünyesinde bulunan eğitim mutfaklarında, teorik bilgiler pratik uygulamalarla pekiştirilmektedir. Genel olarak hedef; eğitimde kalitenin sağlanması ve öğrencinin sektöre, mesleki olarak donatılmış bir şekilde, kazandırılmasıdır.

Mesleki eğitim, ekonominin kalkınmasında ve gelişmesinde vazgeçilmez bir yere sahiptir. Eğitim kurumlarının işleyişi açısından zahmetli ve pahalı bir eğitim türüdür. Devletin sorumluluğunda olan eğitim sisteminin, bu yükün altından kalkabilmesi için; mesleki eğitimin çıktılarının (yetiştirdiği öğrencilerin), kaliteli ve verimli bir şekilde, bir an önce üretime katılmaları sağlanmalıdır (Karahan ve Kuzu,

2014). Eğitimin çıktısından (nitelikli işgücü) elde edilen kalkınma ve sektörel gelişim; eğitim maliyetlerinin toplam fayda karşısındaki oranını azaltmaya yardımcı olabilir.

Kaliteyi benimsemiş bir mesleki ve teknik eğitim sisteminin amacı; hayat boyu öğrenen, öğrenmeyi seven, üretken, sosyal, girişken ve gelişen öğrenciler yetiştirerek; eğitimi toplumsal fayda hedefinde gerçekleştirmektir (Cafaoğlu, 1996). Gastronomi eğitimi ve eğitim kalitesi üzerine yazılmış uluslararası yayınlar (Hertzman ve Ackerman, 2010) (Naidu ve Derani, 2016) (Ko, 2012) (Wollin ve Gravas, 2013) (Ko ve Chiu, 2011) (Kuo vd., 2017) (Abdullah, 2006) ve sertifikasyon programları (ACF, 2018) (Ontario, 2018) (GACHEF, 2018) (WACS, 2018) incelendiğinde; eğitim kalitesinin müfredat, eğitmen, öğrenci, fiziki imkânlar, sosyal ağlar başlıklarında ele alındığı görülmektedir.

Eğitim mutfakları, “fiziksel imkânlar” boyutu içerisinde yer alan ve eğitim kurumunun algılanan kalitesi üzerinde etkili olan önemli bir ifadedir (WACS, 2018) (Ontario, 2018) (ACF, 2018) (GACHEF, 2018) (Kuo vd., 2017) (Abdullah, 2006) (Naidu ve Derani, 2016) (Wollin ve Gravas, 2013) (Ko, 2012) (Ko ve Chiu, 2011) (Hertzman ve Ackerman, 2010) (Abdullah, 2006). Fiziksel imkânlar içerisinde; psikolojik ve fiziksel olarak güvenli ortam, uygun öğrenme materyalleri ve kaynakları sayılabilir (Jr. vd., 2017). Yaratıcılıkta ve dizaynmede ekipmanın destekleyici rolü (Henriksen, Richardson, ve Mehta, 2017) ve tasarımın, öğrenme deneyimi üzerindeki etkisi yadsınamaz (Joyce, Gitomer, ve Iaconangelo, 2017). *Yeterli, nitelikli ve hedef doğrultusunda planlanmış bir eğitim mutfağı*; gastronomide eğitim kalitesinde, fiziksel olanaklar boyutu altındaki ifadelerden biridir. Öğrencinin mesleki açıdan donatılmasında eğitim mutfakları; beceri geliştirme, teoriyi pekiştirme ve deneysel çalışmalar yapabilme imkânı sağlamaktadır.

Bu çalışmanın konusu; gastronomi eğitiminde temel mesleki becerilerin kazandırıldığı, teorik bilgilerin pratik uygulamalarla pekiştirildiği, deneysel çalışmalara imkân vererek öğrencilerin yaratıcı ve yenilikçi düşünme yönlerinin geliştirildiği; eğitim mutfaklarının, gerekçeli bir şekilde, donanımı ve tasarımıdır.

Yüksek Öğretim Kurumu bünyesinde faaliyet göstermek üzere, yeni bir lisans programı açmak için gerekli nitelikler; “Mevcut Bölümlere Lisans Programı Açarak Öğrenci Alınması İçin Ölçütler Ve Başvuru Formatı” başlığı altında sıralanmıştır.

Burada, laboratuvar ve uygulama alanlarına dair, fiziki alan ölçüsü ve kaç öğrencinin aynı anda öğrenim görebileceği soruları yer almaktadır (YÖK, 2018). Ancak, bu konuda bir cevap ve gerekli niteliklerle ilgili detay bulunmamaktadır.

Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ)’nde lisans düzeyindeki üretim ve işletme temel alanında mesleki ağırlıklı lisans düzeyi yeterlilikleri tanımlanmıştır. Bu yeterlilikler; fen, matematik ve teknoloji alanındaki mevcut bilgileri uygulayabilme; deney (yemek reçeteleri hazırlayabilme); teknik ve tasarım bilgisini uygulayabilme; mesleki etik ve çevre bilincine sahip olma şeklinde detaylandırılmıştır (TYYÇ, 2010). Ancak, aşçılık ve gastronomi eğitimi için gerekli fiziksel imkânlarla dair nitelikler henüz standartlar arasında mevcut değildir.

Turizm Eğitim Değerlendirme ve Akreditasyon Kurumu (TURAK) tarafından yayımlanan, Yükseköğretim Turizm Programları Değerlendirme Ölçütleri arasında yer alan, “alt yapı” başlığı altında “*Sınıflar, laboratuvarlar ve gerekli donanım, öğretim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli olmalıdır*” ifadesi yer almaktadır. “Gastronomi ve Mutfak Sanatlarına Özgü Ölçütler” arasında; hijyen, kalite bilinci, mutfak ekipmanları ve bu ekipmanların kullanımı sıralanmıştır (TURAK, 2018). Henüz tamamlanmamış olan bu standartlar içerisinde, mutfakların donanımı ve tasarımına yönelik detay ve ifadeler yer almamaktadır.

Mevcut durumda, YÖK bünyesinde faaliyet gösteren gastronomi eğitim birimlerinin eğitim mutfakları için ortaya konmuş bir taslak, model ya da standart bulunmamaktadır. Benzer müfredatlarla, benzer eğitim çıktıları hedeflenmesine rağmen, eğitim mutfaklarının fiziki tasarımında farklı nitelik ve içerikler; öğrenci (eğitimin talep eden paydaşı) tarafında kafa karışıklığına sebep olabilmektedir. Aynı zamanda, eğitim kurumlarındaki mutfakların fiziki planlamalarını kimlerin yapabileceği konusunda da bir standarda rastlanmamıştır. Bu durumda, konusunda uzman olmayan kişiler de mutfak planlamasında görev alabilmektedir. Kurulan mutfağın performans ölçme-değerlendirmesi yapılamadığından, sorumluların karar alma performansı ve kamu kaynaklarını kullanma verimliliği de ölçülememektedir.

Yukarıdaki bilgiler ışığında araştırma problemi; “Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümlerinde bulunan eğitim mutfakları için bir standartlar rehberi bulunmadığından, tek seferde doğruyu yapamama maliyetleri; kamu kaynaklarının

verimsiz kullanımı ve gastronomide eğitim kalitesinden uzaklaşma şeklinde sonuçlanabilmektedir.” şeklinde ortaya konmuştur.

Bu çalışmanın amacı, gastronomi eğitimi veren kurumların eğitim/uygulama mutfaklarının, fiziki olarak tasarımı (konumlandırma) ve donanımı (ekipman) için, gerekçeli bir model önerisi geliştirmektir. Bu amaçla, öncelikle, eğitim mutfaklarındaki iş (temel mutfak uygulamaları) tanımlanmış ve işin akışı ortaya konmuştur. İşin gereklilikleri; donanım ve tasarım başlıklarında ele alınmıştır. Donanım başlığı altında, iş için gerekli ekipman analiz edilmiş ve listelenmiştir. Eğitim mutfaklarında iş; pişirmeye ve gıdaya dair yöntem ve tekniklerin öğrencilere uygulamalı olarak kazandırılması şeklinde; ele alınmıştır. Uluslararası pişirme yöntemleri ve teknikleri, eğitim mutfaklarındaki işin mahiyetini, önemli oranda karşılayabilir. Bu yöntemler ve teknikler için gerekli olan ekipmanlar, eğitim mutfaklarının *donanımı* olarak kabul edilmiştir. Tasarımda işin akışı, mekânsal ilişkiler, erişebilirlik, çalışan konforu, güvenlik ve ergonomi gibi unsurlar ve sistematik işyeri düzenleme planı yaklaşımı benimsenmiştir. *Sistematik İşyeri Düzenleme Planı* yaklaşımı mutfak planlamayı; işin analizi, amaç, işin akış rotaları, bölümlerarası ilişki tanımları, yakınlık, hareketin minimize edilmesi, donanımın erişilebilirliği, ergonomi gibi kavramlarla açıklar (Dogdubay ve Karan, 2017). Tasarım başlığı altında, eğitim mutfakları içerisindeki donanımın yerleri, tasarım ilkeleri ve iş akışı çerçevesinde tartışılmıştır.

Çalışmada, donanım ve tasarım olarak sadece mutfağa odaklanılmış; mutfak alanı tüm üretim/eğitim unsurlarıyla derinlemesine analiz edilmiştir. Depo ve servis alanları için gerekli donanım, ekipman listesinde yer almıştır ancak, bu alanların fiziki tasarımı kapsam dışında bırakılmıştır. Donanım ve tasarım, mutfaktaki tüm uygulamaları yansıtan, uluslararası pişirme yöntemleriyle ve onların alt teknikleriyle açıklanmıştır. Bütün içerisindeki öğretilerin, dönem içerisindeki dersler içerisindeki dağılımları, ağırlıklandırmaları ve öncelikleri kapsam dışında bırakılmıştır.

Mevcut durumda eğitim mutfakları, kurum bünyesindeki öğretim elemanlarının mesleki yeterlilikleri ölçüsünde kurulmaktadır. Bu uygulama şekli çoğu zaman “düzeltme”, “eksikleri giderme” ve “yeniden yapma” maliyetleri ile sonuçlanabilmektedir. Kamu kaynaklarının verimsiz kullanımı olarak

değerlendirilebilecek bu hatalar, düzeltilmediğinde eğitimin kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu çalışma, eğitim mutfaklarındaki donanımı ve tasarımı hakkında, gerekçeler ortaya koyması bakımından önemlidir. Bu çalışmayla ortaya konan model, gastronomi programı açma planlarında daha gerçekçi maliyet tahminleri geliştirilmesine ve bilinçli kararlar alınabilmesine yardımcı olabilir. Ayrıca, benzer amaçla faaliyet gösteren farklı kurumların eğitim mutfakları arasındaki (yeterlilik) farklılıkların giderilmesine katkı sunabilir. Bu da, öğrencilerin tercihleri öncesi ve sonrasında yaşadıkları, eğitim kurumunun mutfak niteliği hakkındaki kaygılarını azaltmaya yardımcı olabilir.

Çalışmanın birinci bölümünde; gastronomi, gastronomi eğitimi, eğitim mutfakları, mutfağın fizisel özellikleri, temel mutfak uygulamaları, mutfağın fonksiyonları ve mutfak tasarımı konuları ele alınmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde; kullanılan yöntem ve bulgulara yer verilmiştir. Bu çalışmada, mutfağın donanımını ve tasarımını, derinlemesine ele alabilmek, gerekçelendirmek ve uygulamalı eğitimin kalitesi doğrultusunda bütüncül çıkarımlar yapabilmek (tümevarım) için nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Literatür taraması, içerik analizi, odak grup görüşmeleri, uzman görüşleri ve yarı yapılandırılmış görüşmeler; araştırmanın desenini oluşturmaktadır. Üçüncü bölümde ise; araştırma sonucunda ulaşılan sonuç, çalışmanın mevcut literatürle tartışılması ve gelecek çalışmalar için öneriler yer almaktadır.

1. BÖLÜM

1.1. GASTRONMİ VE GASTRONOMİ EĞİTİMİ

İlk kez Fransız yazar Joseph Berchoux tarafından 19.yüzyılın başında kullanılan gastronomi kavramı; sofranın kültürle ilişkisini konu alır. Karın doyurma olgusunun lezzetle ve estetikle zenginleşmesi, gastronominin çıkış noktasıdır (Yılmaz H. , 2015). Estetik ve lezzet, yemeği pişirebilmenin ötesinde, teknik bilginin sanatla harmanlanmasını gerektirir. Gastronomi biliminin disiplinler arası olarak ele alınması; eğitim kurumlarının teorik ve uygulamalı öğretileri üzerinde de etkili olmuştur.

1.1.1. Gastronomi Eğitimi ve Eğitim Kalitesi

Aşçılık mesleği yeterlilikleri; temel bilgi ve yetenekler, yenilikçilik, yönetim ve örgütsel davranış şeklinde sıralanabilir (Ko ve Chiu, 2011). Bugünkü aşçılık eğitiminin temelleri eski İsviçreli, Amerikalı, Fransız ve Avusturyalı şeflerin komileri yetiştirmede uyguladıkları o dönemin öğreti yöntemlerine (yaparak öğren) dayanır. Günümüz aşçılık eğitimi ise lise ve üniversite dereceli okullarda; eğitimli şefler tarafından gerçekleştirilmektedir. Buradaki eğitimlerde öğrencilerin yetenekleri doğrultusunda yenilik, sezgi, zekâ, hayal gücünü ve duyuşsal teknik kabiliyetlerini kullanarak, ham maddeyi estetik tabaklara dönüştürmeleri sağlanır (Brown, 2013). Bugünün şeflerinden, uzman seviyesinde gıda bilimi, gıda teknolojisi, gıda tüketimi ve uygulamaları bilgisine (Zahari vd., 2009), sanatsal ve estetik bir bakış açısına (Michel vd., 2014) sahip olmaları beklenmektedir. Ekonomik kalkınma ve gelişimde vazgeçilmez yere sahip olan teknik elemanların yetiştirilmesini sağlayan mesleki eğitim; kurumların işlevi açısından zahmetli ve pahalı bir eğitim türüdür. Devletin sorumluluğunda olan eğitim sisteminin, bu yükün altından kalkabilmesi için; mesleki eğitim birimlerinin çıktılarının, kaliteyi ve verimliliği sağlayacak şekilde, bir an önce üretime katılmaları sağlanmalıdır (Karahana ve Kuzu, 2014). Mesleki eğitim kurumlarının mutfaklarının (donanımı ve tasarımı), sektörün güncel ve gelecek eğilimleri hedefinde planlanması; eğitimin çıktı (mezun öğrenci) kalitesini olumlu

etkileyebilir. Yeterli donanıma sahip mezunların, sektörel üretimdeki verimlilik ve kalite üzerinde sağlayacakları katma değer; katlanılan mesleki eğitim maliyetlerinin, nihai ulusal fayda içerisindeki oranını azaltmaya yardımcı olabilir.

Kaliteyi benimsemiş bir mesleki ve teknik eğitim sisteminin amacı; hayat boyu öğrenen, öğrenmeyi seven, üretken, sosyal, girişken, gelişen öğrenciler yetiştirerek; eğitimi toplumsal fayda temelinde gerçekleştirmektir (Cafaoğlu, 1996). Eğitim kurumlarının kalite vizyonları ile kariyer sağlayabileceklerine olan inanç arasında karşılıklı ve anlamlı bir ilişki bulunur (Karahan ve Kuzu, 2014). Kurumun karakteri, kabiliyetleri, gücü ve *doğruluğuna* olan güven de kalite algısında önemlidir (Prisacariu, 2014). Gastronomi eğitimi ve eğitim kalitesi üzerine yazılmış uluslararası yayınlar (Hertzman ve Ackerman, 2010) (Naidu ve Derani, 2016) (Ko, 2012) (Wollin ve Gravas, 2013) (Ko ve Chiu, 2011) (Kuo vd., 2017) (Abdullah, 2006) ve sertifikasyon programları (ACF, 2018) (Ontario, 2018) (GACHEF, 2018) (WACS, 2018) incelendiğinde, kalitenin genelde müfredat, eğitimci, öğrenci, fiziki imkânlar, sosyal ağlar başlıklarında ele alındığı görülmektedir.

Müfredat, bir eğitim kurumun misyonunu, hedeflerini ve amaçlarını ifade eder (ACF, 2018). Müfredatın, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde aktif rol alabilecekleri, esnek öğrenmeye açık, öğrenci ihtiyaçlarını/beklentilerini karşılayan, öğrencilerden alınacak geri bildirimlerle şekillenen ve uluslararası sertifikasyonlarla uyumlu olacak şekilde hazırlanması eğitimde kalite göstergelerindendir (ESG, 2015). Yapılan araştırmalar müfredat konusunda eğitim kurumları arasında bir standardın olmadığını ortaya koymaktadır. Özellikle de, müfredatta sağlık ve sanat disiplinlerine yer verilmesi ve bunların ağırlıklandırılması konusunda görüş ayrılıkları bulunmaktadır (Wollin ve Gravas, 2013). Gastronomi ve aşçılık eğitim müfredatları incelendiğinde; sanat, kültür, yemek pişirme, gıda ve beslenme kapsamında çoklu disiplinlerle düzenlenmesi konusunda bir fikir birliği vardır (Öney, 2016) (Santich, 2004). Ülkemizdeki gastronomi ve aşçılık müfredatları incelendiğinde de, benzer akademik yaklaşımlar görülebilir.

Öğrenci merkezli öğrenme, öğretme ve değerlendirme; yükseköğretimde kalitenin temel prensiplerinden biridir (ESG, 2015). Öğrenci merkezli araştırmalarda; etkili öğrenme (Ko, 2012), ekip çalışması ve örgütsel davranış (Way, Ottenbacher ve

Harrington, 2011), iletişim kabiliyetleri (Müller ve Harrington, 2009), eleştirel bakış açısı (Hegarty, 2011), canlı ve online eğitimler (Brown, Mao ve Chesser, 2013), teknolojik bilgi (Zahari, vd., 2009), gıda etiği (Shani, Belhassen ve Soskolne, 2013), felsefe (Gustafsson, Öström ve Annett), yenilik, sezgi, zeka, hayal gücü ve duyuşsal teknik (Brown, 2013) gibi yaklaşımlar üzerinde durulmuştur. Bazı çalışmalar, öğrencilerin gerek öğrenim gerekse profesyonel yaşamlarında ihtiyaç duyacakları bu kabiliyetlerin kazandırılmasına yönelik öneriler geliştirmiştir. Kozak ve Açıköz eğitim programlarına kabul edilecek öğrencilerin sahip olduğu niteliklerin, eğitim çıktılarının kalitesi açısından önemini dile getirerek (Kozak ve Açıköz, 2015) farklı bir bakış açısı ortaya koymuştur. Öney (2016), öğrencilerin sektörel entegrasyonu için staj ve işyeri eğitimi sorunlarının çözülmesi gerektiğine değinmiştir. Eğitim kurumlarının öğrenme ve öğretme için gerekli olan yeterli ve ulaşılabilir kaynaklara sahip olmaları; eğitim kalitesi açısından önemli diğer bir konudur (ESG, 2015). Gastronomi ve aşçılık eğitimi veren kurumlarda, müfredatlarla şekillenen eğitim, teorik bilgilerin yanı sıra fiziksel imkanlarla desteklenir.

Fiziksel imkânlar (Zopiatis, Theodosiou ve Constanti, 2014), psikolojik ve fiziksel olarak güvenli ortam, uygun öğrenme materyalleri ve kaynakları (Jr., Grover, Belcher ve Kacirek, 2017) eğitim kurumuna karşı geliştirilen algıda önemlidir. Yaratıcılıkta ve dizaynmede ekipmanın destekleyici rolü (Henriksen, Richardson ve Mehta, 2017) ve fiziksel ortamın öğrencinin öğrenme deneyimi üzerindeki etkisi yadsınamaz (Joyce, Gitomer ve Iaconangelo, 2017). Öğrenme için uygun çevre, esnek saatler ve elverişli çalışma ortamıyla ilişkilidir (Jr. vd, 2017). “*Yeterli, nitelikli ve hedef doğrultusunda planlanmış bir eğitim mutfağı*”; gastronomide eğitim kalitesinde, fiziksel olanaklar boyutu altındaki ifadelerden biridir (Cankül ve Sever, 2018). Nitelikli bir eğitim mutfağı, mesleki beceri geliştirme, teoriyi uygulamayla pekiştirme ve deneysel çalışmalar yapabilme gibi, çok boyutlu kazanımlar sağlayabilir.

Gastronomi eğitiminde öğrenciler, görev ve sorumluluklarını yerine getirebilecek (Santich, 2004) ve profesyonel niteliklerini geliştirecek öğrenme yetenekleriyle (Ko, 2012) donatılmalıdır. Eğitim mutfaklarında öğrenci; yiyecek üretim süreçlerindeki kritik noktalar, yöntemler ve teknikler hakkındaki teoriyi

uygulayarak deneyimler. Mutfak üretimleri hakkında geliştirilebilecek iş ve akış analizleri *dokümantasyonu*; eğitimin kurumsallığına da katkı sunabilir.

Gastronomi eğitiminde fiziksel altyapı boyutunda, eğitim mutfaklarının doğru planlanmaması, ihtiyaç duyulan malzeme ve ekipmanların temin edilememesi gibi sorunlar ortaya çıkarmaktadır (Kozak ve Açıköz, 2015). Eğitim mutfaklarının donatımı ve tasarımı konusunda ortaya konabilecek bir model (ya da standartlar bütünü); karar vericiler için daha güvenilir bir kaynak olabilir.

Gastronomi, aşçılık ve yiyecek içeceklerle ilgili bölümler; öğrenciler arasında son dönemlerde tercih edilen ve oldukça popüler bölümlerdir. Gastronomi eğitimi yukarıda bahsedilen kalite yaklaşımlarıyla uyumlaştırmak; bölüme olan öğrenci talebinin sürdürülebilmesi ve sektördeki mezun oranının arttırılabilmesi açısından fayda sağlayabilir.

1.1.2. Türkiye’de Gastronomi Eğitimi

Türkiye’de gastronomi eğitimi aşçılık adı altında ön lisans programlarında, gastronomi ve mutfak sanatları ve yiyecek içecek işletmeciliği adları altında da lisans programlarında verilmektedir. Türkiye’de 112’si devlet, 67’si vakıf ve 5’i vakıf meslek yüksekokulu olmak üzere 184 üniversite bulunmaktadır (YÖK, 2019). Bu üniversitelerdeki gastronomi eğitimi; aşçılık ön lisans programlarında, gastronomi ve mutfak sanatları ve yiyecek içecek işletmeciliği lisans bölümlerinde verilmektedir. Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) 2019 yerleştirme sonuçlarına göre Türkiye’de 85’i devlet, 13’ü vakıf üniversitelerinde olmak üzere toplam 98 önlisans programı ve 38’i devlet, 18’i vakıf üniversitelerinde olmak üzere toplam 58 lisans bölümü bulunmaktadır. Devlet üniversitelerindeki programların 31’i “örgün öğretim”, 7’si “ikinci öğretim” ve 1’i de “açık öğretim” yapmaktadır (YÖK Atlas, 2019).

1.1.3. Eğitim Mutfakları

Eğitim mutfaklarına dair, literatürde bir tanım bulunmamakla birlikte; eğitim mutfakları gıdayı saklama, işleme, pişirme ve sunmaya dönük, temel ve spesifik (özel) becerilerin kazandırıldığı fiziki alanlar şeklinde tanımlanabilir. Daylar (2015), eğitim mutfaklarından (*uygulama mutfağı şeklinde kullanılmış*), öğrencilerin teorik bilgilerini pratiğe döktükleri alanlar olarak bahsetmiştir. Bu çalışmada, eğitim kurumlarındaki mutfaklar; uygulamalı eğitim dışında bir amaçla bulunulamayacağı düşüncesiyle; *eğitim mutfakları* olarak kabul edilmiştir. Eğitim mutfakları hakkında net olmayan bir diğer konu; mutfakta aynı anda eğitim alabilecek öğrenci sayısıdır. Bu sayı, mutfağın donatımını, tasarımını, eğitimin kalitesini ve dersin yönetiminde üstlenilen riskleri etkileyebilir.

Görkem'e göre, eğitim mutfaklarının öğrenci sayısının 15'i geçmesi, gastronomi eğitiminin sorunları arasındadır (Görkem, 2004). Uygulama sınıfı için, *Okul Öncesi ve İlk Öğretim Kurumları* mevcut yönetmeliğine göre, öğrenci sayısı 20'dir (MTEGM/A, 2019). Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğünce yayımlanan *Atölye Ve Laboratuvar Mimari İhtiyaç Analiz Standartları ihtiyaç Analizi* raporunda "Temel Beceriler Mutfak Atölyesi", 17 öğrenci için ve 128 m2 fiziksel alan içerisinde planlanmıştır (MTEGM/M, 2018). Bu çalışmada, eğitim mutfağı; 11 istasyonlu (*10 öğrenci, 1 şef/eğitmen*) ve 20 öğrenci kapasiteli olacak şekilde düşünülmüştür. Uygulamanın bireyselliği öne çıkarılmış ve dersin yan ürünleri için gerekli bazı ortak ürünlerin (*stock gibi*) hazırlanması dışında, endüstriyel üretim ekipmanlarına (*buharlı kazan, kabuk soyma makinesi, sebze yıkama makinesi, vb.*) yer verilmemiştir. Benzer yaklaşım depolama ve alanları için de benimsenmiş; soğuk hava odalarına ve dondurucu odalara gerek duyulmamıştır. Bu alanlar için gerekli olabilecek ekipman listeleri sunulsa da, fiziki tasarımları bu çalışmanın kapsamı dışında bırakılmıştır.

1.2. MUTFAK VE TASARIM

Mutfak kavramı, soyut ve somut olmak üzere iki farklı kullanıma sahiptir. *Soyut* olarak mutfak, bir toplumun beslenme alışkanlıklarını/ritüellerini, gıdayı pişirmede kendine has yöntemlerini ifade eder (Türk mutfağı, Fransız mutfağı gibi). *Somut* olarak mutfak ise, yiyeceğin hazırlandığı, pişirildiği, sunulduğu ve depolandığı fiziksel ortamı ifade eder (Aktaş ve Özdemir, 2012). Bu çalışmada mutfak; içerisinde işin (eğitim/üretim), belirli nitelik ve nicelikteki ekipmanlarla gerçekleştirildiği ve donanımın belirli bir düzende tasarlandığı; fiziksel alanlar olarak ele alınmıştır.

Bu bölümde mutfak; fiziki yapı, fonksiyonlar, donanım ve tasarım; başlıkları altında boyutlandırılmıştır. Fiziki yapının sahip olması beklenen özellikler, mutfakta gerçekleşen işler, işin yapılabilmesini sağlayan donanım ve bu donanımın fiziki alan içerisindeki yerlerine karar vermede yardımcı olan prensipler aktarılmıştır. Temel mutfak uygulamalarının, mutfağın fonksiyonlarının ardından, ayrı bir başlık olarak verilmesindeki hedef; bu çalışmanın amaçlarından biri olan “*ekipmanı gerektelendirme*” yaklaşımını temellendirmektir.

1.2.1. Mutfağın Fiziki Yapısı ve Fiziki Planlama

Mutfağın fiziki yapısı; aydınlatma, havalandırma, duvarlar, zemin ve tavan gibi; çalışma ortamına ilişkin unsurlardan oluşur. Bu fiziki unsurların, üretimin amacıyla, çalışan konforuyla, iş güvenliğiyle ve hijyen prensipleriyle uyumlu planlanması beklenir.

Mutfağın fiziki planlaması, çalışma alanlarının, iş akışı yönünde, rahat bir çalışma alanı ve enerji verimliliği sağlayacak şekilde tasarlanmasıdır (Aktaş ve Özdemir, 2012) (Dogdubay ve Karan, 2017). Kurallı ilerleme prensibi (iş akışı); gıdanın işletmeye kabulünden atık olarak çıkışına kadarki süreci kronolojik olarak ele alır. Bu prensip genel olarak; gıdanın teslim alınması, üretim öncesi muhafazası (bekletme), ön hazırlık, pişirme, sunum, üretim atıkları, ekipman hijyeni, çöplerin bekletilmesi, atıkların gerekli yerlere iletilmesi gibi; bir süreç analizidir (Türkan, 2010). Havalandırma, aydınlatma, taşıma ve depolama (çöp, gıda), ısıtma ve hijyen

mutfağın fiziksel planlamasında önemli olan diğer noktalardır. Mutfağın fiziki planlaması yer (alan), zaman ve enerji tasarrufu ile doğrudan ilişkilidir (Sökmen, 2005). İşletmenin büyüklüğü ve türü, örgütsel yapısı ve menü, mutfağın fiziksel planlamasında etkili unsurlar arasında sayılabilir (Gökdemir, 2005). Gıdanın hazırlandığı, muameleye tabi tutulduğu veya işlendiği alanların tasarım ve planı, işlemler arasında ve sırasındaki bulaşmaya karşı koruma dâhil, gıda hijyeni uygulamalarına imkân sağlayacak şekilde tasarlanır ve planlanır (ResmiGazete, 2011). Duvarlar, zemin, tavan ve ekipmanlar kolay temizlenebilme ve dezenfekte edilebilme özelliğine sahip olmalıdır (Dokuzlu, 2000). Eğitim mutfaklarının fiziki yapısı; aydınlatma, havalandırma, duvarlar, zemin ve tavan boyutları altında ele alınmıştır.

1.2.1.1. Aydınlatma

Mutfak aydınlatması çalışan konforu, kalitenin kontrolü, işin etkinliği ve iş güvenliği açılarından önemlidir (Sökmen, 2005). Çalışma ortamı direkt güneş ışığından korunur (Dokuzlu, 2000), yapay aydınlatma tercih edilir. Çalışma alanları (200 lüks), ocak üzeri (300-500 lüks) ve diğer genel alanlar (100 lüks) için farklı aydınlatma dereceleri kullanılabilir. Işık beyaz ve camlar yansımayı azaltmak için buzlu olmalıdır (Dogdubay ve Karan, 2017). Mutfakta kullanılan kesici, yanıcı, parlayıcı özelliklere sahip ekipmanların, güvenli bir şekilde kullanılabilmesi için; işgörenlerin görme ve görerek iş yapma koşullarının sağlanması önemlidir. Işık kaynağı iş akış yönünün tersine alınır ya da kaynaklar gölge oluşumunu önleyecek şekilde konumlandırılır. Bu şekilde, çalışanın görerek ilerlemesi sağlanır.

1.2.1.2. Havalandırma

Davlumbazlar, filtreli ve aydınlatmalı modelleri de bulunan elektrikli cihazlardır. Havalandırma ekipmanları; buhar üreten cihazların üzerinde konumlandırılır (Sökmen, 2005). Ocaklardan 75 cm (Builders, 2018), yerden 190-210 cm yukarıda (Dogdubay ve Karan, 2017) konumlandırılan davlumbazlar, havanın

taşıyıcı özelliği sebebiyle (Dokuzlu, 2000), istenmeyen havanın çalışma ortamındaki dolaşımını engeller. Üretim esnasında ortama yayılan koku, buhar, is, duman gibi olumsuz faktörlerin uzaklaştırılmasını sağlar (MTEGM/M, 2018). Buhar kaynağından her taraftan 20-25 cm daha geniş planlanmalıdır (Dogdubay ve Karan, 2017). Dışarı çıkan kirli hava, içeri giren temiz havadan fazla olmalıdır (MTEGM/K, 2019). Bina içerisinde mutfak alanının kuzeye bakan tarafta olması, ihtiyaç duyulan serin (+25 - +32 C) ortamın doğal yollarla sağlanmasına yardımcı olur (Türkan, 2010). Aynı zamanda, pişirme esnasında ortaya çıkan buhar, yağları da taşır ve bu yağlar davlumbaza yapışarak yangın riski oluşturur (Gümüşsoy, 2014). Doğal havalandırma sağlayan pencereler ve diğer açıklıklar, kir birikimini önleyecek şekilde inşa edilir. Dış ortama açılan pencerelere, gerekli durumlarda, haşere ve kemirgenlerin girişini engelleyecek temizleme maksadıyla rahatça çıkarılabilen bir aparat takılır. Açık pencerelerin bulaşmaya (kirlenmeye) sebep olabileceği durumlarda, pencereler üretim esnasında kapatılır ve sabitlenir (ResmiGazete, 2011). Sağlıklı bir havalandırma sistemi, çalışma ortamının güvenliği ve çalışanların (öğrencilerin) sağlığı açısından önemlidir.

1.2.1.3. Duvarlar

Sağlıklı bir duvar yüzeyi; sağlamdır, kolay temizlenebilir ve gerekli durumlarda dezenfekte edilebilir (ResmiGazete, 2011). Buhardan etkilenmeme, kolay temizlenebilme ve ışığı yansıtma özelliklerine sahip (fayans gibi) olmalıdır (Gökdemir, 2005). Duvarlar yerden en az 1,80 m yükseklikte fayansla kaplanmalıdır. Fayansla kaplı olmayan kısımlar boyalı (yağlı veya plastik boya) olmalıdır ve duvar ile zeminin bulunduğu köşeler süpürgeliklerle kavislenmelidir (Türkan, 2010). Duvar köşeleri, tekerlekli raçların hizasında, metalle kaplanmalıdır. Açık renkte ve diğer komşu renklerle uyumlu palanlanır. Duvar yerden 2 mt fayansla kaplanmalıdır (Dogdubay ve Karan, 2017). Farklı duvar renkleri ışığı farklı oranlarda (beyaz %80-90, krem %80, açık gri %72 ve açık yeşil %60) yansıtır (Sökmen, 2005). Duvarlar aynı zamanda, ihtiyaç duyulan elektrik enerjisi için, tesisatın gömülü bir şekilde yürüme alanıdır. Duvar dibinde bulunan çalışma tezgâhının hemen üstündeki boşlukta

konumlandırılacak 2 adet *kapaklı* priz (MTEGM/M, 2018), elektrikli aletlerin, çalışma tezgâhında kullanımına olanak sağlar. Duvar yüzeylerinin, su geçirmez, emici olmayan, yıkanabilir ve toksik oluşturmeyen maddelerden üretilmiş olması; hijyen ve sanitasyon açısından önemlidir.

1.2.1.4. Zemin

Mutfak zemini iş sağlığı ve güvenliği, hijyen ve haşere ile mücadele göz önünde bulundurularak planlanır (Gökdemir, 2005). Zeminin sahip olması gereken nitelikler; kaymayan, kolay temizlenebilen, darbelere karşı dayanıklı, düz, açık renkli ve yeterli gider sistemine sahip; şeklinde sıralanabilir (Sökmen, 2005). Ayrıca, zemin emici olmayan ve toksik olmayan maddelerden üretilmiş olmalıdır. Uygun eğimli zemin yüzeyleri yeterli drenaja (tahliye) imkân sağlar (ResmiGazete, 2011). Zemin fayansları altındaki *şap* katmanı, altta yürüyen su tahliye borularının eğim kazanabileceği kalınlıkta olmalıdır.

Ocak ve fırın altlarındaki zeminin kolay temizlenebilmesi için, pişirme ünitesinin altı; zemine sıfır değil, yerden 15 cm yüksek olmalıdır (MTEGM/M, 2018). Zemin sade desenli ve açık renkte olmalıdır. Zemin ızgaraları, alan genişliği ve suyun kullanım yoğunluğu göz önünde bulundurularak, yeterli sayıda ve büyüklükte planlanmalıdır (Dogdubay ve Karan, 2017). Temiz su tesisatını ve atık su giderlerini barındırması dolayısıyla, zeminin planlanması; çalışanların ve ekipmanın hareket güvenliği, hijyen ve İSG açısından önemlidir.

1.2.1.5. Tavan

Mutfak tavanı; yeterince yüksek, ses ve nem yalıtımına sahip, buhar birikmesini ve kirlerin yapışmasını önleyecek şekilde (Sökmen, 2005) planlanmalıdır. Yükseklik; 3,50 m (Türkan, 2010), 5 m (MTEGM/M, 2018) ya da 4-6 m (Dogdubay ve Karan, 2017) olabilir. Tavandaki yapı elemanlarının ve donanımların yoğunlaşmayı ve istenmeyen küflerin gelişmesini, parçacıkların düşüşünü azaltacak biçimde olması gerekir (ResmiGazete, 2011). Kolay temizlenebilen bir boya (yağlı, plastik) tercih

edilmelidir (Türkan, 2010). Tavanın açık ve duvarlarla uyumlu rengi mekâna derinlik duygusu kazandırır (Dogdubay ve Karan, 2017). Atölye tavanının yüksek olması; yemeklerden çıkan is, duman, buhar, koku gibi faktörlerin insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini azaltır.

Mutfağın fiziki yapısını oluşturan; aydınlatma, havalandırma, duvar, tavan ve zemin gibi; unsurlar mutfakta gerçekleşen işlerle birlikte düşünülmelidir. İşlerin mutfağın fiziki alanı içerisindeki dağılımı/yayılımı; tesisat (elektrik, su, hava) ve ekipmanların planlanmasını etkiler.

1.2.2. Mutfağın Fonksiyonları

Fonksiyon, kelime anlamı olarak; “işlev”, “görev”, “bir organın doğal olarak yaptığı görev”dir (TDK, 2018). Miktar, kalite ve standart boyutlarında yiyecek üretiminin yapıldığı mutfakların fonksiyonları arasında; mal kabul (tesellüm), depolama, hazırlık, pişirme ve bulaşıkhaneye sayılabilir (İlban ve Karadut, 2018). Bu fonksiyonların içeriği ve kronolojisi; gıdanın (ham ya da yarı işlenmiş) ürüne dönüşümündeki işler ve bu işlerin akışı şeklinde de düşünülebilir.

Patlıcan, soğan, kıyma ve biberin musakkaya dönüşüm süreci ve bu süreçlerde rol oynayan faktör ve uygulamalar; mutfağın fonksiyonlarını oluşturur. Patlıcan işletmeye getirilir, bir süre bekletilir, pişirmeye hazırlanır, soğan, kıyma, biber ve domatesle bir araya getirilir, pişirilir (ısıl işlemler uygulanır) ve uygun bir platformda tüketici ile buluşturulur. “Musakka” üretimi sonucunda ortaya çıkan bulaşıklar, bir sonraki üretim sürecine hazır hale getirilir. Tüm bu faaliyetlerde temel nokta; çalışanın güvenliğidir.

1.2.2.1. Teslim alma/ Mal kabul/ Tesellüm

Teklif, sipariş ve transfer süreçleri tamamlanmış ham ya da yarı işlenmiş maddelerin, işletme yetkilileri tarafından miktar, kalite ve fiyat bakımından analiz edilerek teslim alınması işlemleridir (Aktaş ve Özdemir, 2012). Bu fonksiyonun işlem

basamakları; gelen ürünlerin irsaliye faturası ve satın alma emri ile karşılaştırılması, kalite kontrolü, ürünlerin işletmeye kabulü, ilgili depolara transferi ve sürecin raporlanması olarak özetlenebilir (Sökmen, 2005). Teslim alma prensipleri; tart, kontrol, reddet/onayla şeklindedir (Gümüüşsoy, 2014). Bunun için teslim alma aşamasında, gelen malzeme miktar ve kalite yönünden analiz edilir, ölçülür ve kabul/red kararı verilir. Ürünün istenen ve üzerinde daha önce anlaşılmış nitelikte-nicelikte gelmemesi durumunda, işletme teslim almama hakkını kullanabilir. Taraflar arasında bozuk ve eksik mallar için uzlaşılan bir iade sistemi bulunması önemlidir. Malın kabulünün ardından, gıdanın üretim sürecindeki yönetim, üretim ve denetimi işletmenin sorumluluğuna geçer. Teslim alma süreci, eğitim mutfaklarındaki uygulamalar için de benzer mantıkla yönetilebilir.

1.2.2.2. Depolama

Depolama, ham veya yarı ilenmiş ürünlerin, nihai ürüne dönüştürülünceye kadar, uygun sıcaklıkta, nemde ve yerde bekletilmesidir (Denizer, 2005). Gıdanın depolanmasında, besin maddelerinin mikrobiyolojik bozulma risklerini engellemek hedeflenir (Topçu, Köksal ve Bilgili, 2003). Bunların yanı sıra depolama, maliyetlerin kontrol edilebilmesi açısından da önemli bir fonksiyondur.

Gıda için uygun ısı ve nemin sağlanmaması, hijyen eksikliği, hırsızlık vb; hammadde maliyetleri üzerinde etkili sonuçlar doğurur (Usal ve Kurgun, 2006). Son kullanma tarihlerinin (SKT/FIFO) sürekli kontrolü; bir diğer maliyet kontrolü unsurudur. Depolama, sadece pişirilmemiş gıdalar için değildir. Pişmiş ya da artmış ürünlerin daha sonraki kullanımlarına kadarki muhafazaları da depolama kapsamında değerlendirilebilir (Yılmaz A. , 2002). Bu aşamadaki denetim, mutfağın içerisindeki ve dışındaki depolama alanlarında yapılabilir.

Mutfağın üretim için ihtiyaç duyduğu malzemeler, kendi koltuk altı depolarında veya maliyet kontrol birimlerine bağlı ana depo(lar)da muhafaza edilebilir. *Koltuk altı depoları*, mutfağın operasyon esnasında ya da kısa süreli ihtiyaçlarını yakınında ve kontrolünde tutmak için kullandığı küçük depolardır (Aktaş ve Özdemir, 2012). Mutfak üretimi açısından ihtiyaç olmanın ötesinde, (zaman ve

enerji tasarrufu açısından) bir zorunluluktur (Dogdubay ve Saatçı, 2014). Depolama alanlarının hacim ve sayı olarak planlanmasında, muhafazası yapılacak ürün çeşidinin toplam içerisindeki oranı; önemli noktalardan biridir.

Otel mutfaklarında depo alanlarının, yaklaşık olarak; %35'i etler, %30'u sebze ve meyveler, %10'u süt ve süt ürünleri, %20'si de diğer gıdalar için planlanır (Aktaş ve Özdemir, 2012). Depolama soğuk ya da kuru şekilde yapılabilir. Et ve sebzeler soğuk ve nemli ısıya, kuru gıdalar ise kuru ve oda sıcaklığındaki bir ortama ihtiyaç duyar. Eğitim mutfaklarında depolama, profesyonel mutfaklardakine benzer mantıkla yapılabilir. Ancak gıdanın stok olarak elde bekletilmesi, genel olarak tercih edilmez. Uzun süreli bekletmeler daha çok, ileriki uygulamalar için hazırlanmış ürünlerin (stocklar gibi) muhafazası için kullanılır. Daha önceki uygulamalarda konserve haline getirilmiş ya da kurutulmuş gıdaların farklı zaman ve uygulamalar için bekletilmesi de; örnek olarak gösterilebilir. Eğitim mutfakları için depolama; gıdanın ısı ve nem gereksinimleri göz önünde bulundurarak; nisbeten küçük alanlarda planlanır. Gıdaya ek olarak; eğitim metaryeli olarak kullanılan ve sabit olmayan ekipmanların kontrolü açısından; bir de *ekipman depolama alanı* planlanabilir. Bu, ekipman envanteri üzerinde düzenli ve sistemli kontrolleri kolaylaştırabilir.

1.2.2.3. Hazırlama

Sebze, et ve hamurların, asıl pişirme sürecine hazırlanması işlemleridir. Sebzelerin arındırılması, etlerin ayıklanması (kemik, sinir, yağ, vb.den), un ve diğer içeriklerin hamur haline getirilmesi işlemlerini kapsar (İlban ve Karadut, 2018). Üretimin hazırlama kısmı içerisinde; sıcak mutfak, soğuk mutfak, pastane, kasaphane, sebze hazırlama ve kahvaltı bölümü sayılabilir (Aktaş ve Özdemir, 2012). Et, sebze ve kuru gıdaların hazırlık alanlarının ayrı planlanması, çapraz bulaşmanın önlenmesi açısından önemlidir. Bu alanlar renk kodlarıyla birbirinden ayrılabilir (Gümüşsoy, 2014). Gıdayı pişirmeye hazırlama süreci; ürün kalitesini ve maliyetini etkileyen önemli bir aşamadır.

1.2.2.4. Pişirme

Herve This, pişirmenin nakaratını; “*mikroorganizmaları öldür, lezzeti sağla ve yumuşat*” şeklinde tanımlamıştır (This, 2007). Hazırlanmış ürünlerin, ısı işlemler kullanılarak, daha sindirilebilir, lezzetli, sağlığa uygun ve çiğnenebilir hale getirilmesi aşamasıdır. Isı seviyesi ve süre; pişirmede önemli ve negatif korelasyona sahip iki önemli unsurdur (Eraslan, 2013). Pişirme yöntemleri, ısı aktarım şeklinin ve süresinin, gıdaya uygulanan kombinasyonlarıdır. Gıdanın özellikleri, hedeflenen sonuç ve imkânlar; pişirme yöntemlerinin tayininde ve uygulanmasında etkilidir.

1.2.2.5. Sunum

Piştirilen yiyeceklerin sunum kaplarına (tabak, kâse, küvet, ayna, vb.) alınması işlemini ifade eder. Çoğu zaman burada estetik, besin dengesi, çeşitlilik ve uyum gibi hususlar göz önünde bulundurulur (ACF, 2018). Ayrı pişirilmiş garnitür, sos, ana ürün vb. bu alanda, tabak içerisinde biraraya getirilir (Gümüşsoy, 2014). Sunum mutfak içerisinde ve/veya servis alanında (büfe) yapılabilir. *Mutfak içerisinde sunum*, yiyeceğin uygun tabaklar içerisinde porsiyonlanması şeklindedir. Buradaki işlemler; yiyeceğin pişirme kabından sunum tabağına transferi ve tabak üzerinde konumlandırılması şeklindedir. Porsiyonlama bir ya da birkaç kişilik olabilir. Servis bankosu gibi ince uzun bir çalışma yüzeyi, özellikle fazla sayıdaki tabak porsiyonlamasında, standart tabak kompozisyonları açısından önemlidir. *Servis alanındaki sunum* ise, büfe ya da servis arabaları üzerinde “teşhir” şeklinde gerçekleşir. Bu durumda ürünler öncelikle mutfakta, yiyecek teşhir kaplarına porsiyonlanır (sunulur).

1.2.2.6. Hijyen

Yiyecek içecek işletmelerinde sanitasyon çabaları; mutfakın fiziki planlaması, gıdanın serüveni (satın alma, depolama, üretim, sunum), işgücü ve eğitim başlıklarında sınıflandırılabilir (Pınar, 2015). Mutfaklardaki hijyenin sağlanabilmesi için

alınabilecek en temel önlem; bitki sağlığı, hayvan hastalıkları ve zirai mücadele konusunda topyekûn bilinçlenmedir (Erden, 2012). Bu önem, hijyen uygulamalarında insan faktörünü vurgulamaktadır. Bunların yanı sıra, fiziki alanın ve donanımın planlanması, hijyen uygulamalarının verimliliği açısından önemli diğer unsurlardır.

Mutfağın fiziki alanı, belirli iş bölümleri için planlanırken, pişirme bölümü ile bulaşık yıkama bölümü birbirinden uzak konumlandırılmalıdır (MTEGM/K, 2019). El yıkama lavabolarının musluklarının fotoselli olması; bulaşık yıkama ve temizlerin istiflenme alanlarının arasında mesafe bırakılması; bulaşıkhane kısmının pişirme alanından uzakta planlanması da hijyen açısından önemli (Dogdubay ve Karan, 2017) diğer noktalardır.

Mutfaklardaki hijyen sorunları; yönetsel kararlardaki hassasiyet eksikliği, yasal yaptırımlardaki eksiklik/etkisizlik, ilişkili unvan ve yetkililerin patojen mikroorganizma, kimyasal kalıntılar ve risk değerlendirmeleri yapma konusundaki sorumsuzlukları, gıda üreten kişilerin kişisel temizlik konusundaki eğitimsizlikleri (Erkmen, 2010) şeklinde sıralanabilir.

Mutfağın hijyen çalışmaları genelde bulaşıkhane personelinin sorumluluğundadır (Bingöl, 2009). Bulaşıkhane kısmının faaliyetleri; üretim alanında oluşan çöpleri toplamak, mutfak içerisinde (zemin dahil) temizliği sağlamak, bulaşıkları yıkamak (mutfak, servis) ve atıklar (çöp) yönetmek şeklinde sınıflandırılabilir. Bulaşıkların yıkanması; artıkların sıyırılması, ekipmanı yıkama (sterilizasyon), durulama, kurulama ve depolama işlemlerini içerir (Aktaş ve Özdemir, 2012). Kara kazan ve servis bulaşıkhane şeklinde ikiye ayrılır (İlban ve Karadut, 2018). Alan sıcaktır, nemlidir ve zemin her zaman ıslaktır. Bu yüzden kırılma, dökülme, kayma vb. riskleri yüksektir. İSG ve işgücü verimliliği açısından, bulaşıkların rotası kısa planlanmalıdır. Alan, bulaşıkların servis kısmından mutfığa girdiği yere yakın konumlandırılmalıdır (Gümüşsoy, 2014). Kirlenen ekipmanların temiz ve sağlam bir şekilde tekrar kullanıma hazır hale getirilmesi, üretim sürecinin sağlıklı işleyişi açısından önemlidir.

Eğitim mutfaklarının planlanmasında HACCP, ISO 22000, TS 13001 gibi gıda güvenlik sistemleri benimsenebilir. Üretim ortamında gıdayı tehdit eden hiç bir

olumsuz unsura yer verilmez (MTEGM/M, 2018). Bu şekilde aynı zamanda, işgücünün sağlığı ve güvenliği çabaları desteklenebilir.

1.2.2.7. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG)

İSG, iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı alınan önlemleri ifade eder ve iş hukukunun temel ilkelerinden biridir. İSG çalışmaları, sorunları ortaya çıkmadan, kaynağında yok etmeyi hedefleyen, önleyici bir anlayış gerektirir (Korkmaz ve Avsallı, 2012). Mutfak içerisindeki hareket güvenliğine bir örnek olması açısından; ana trafik (geçiş) koridoru en az 106 cm, ara trafik yolları ise en az 91 cm genişliğinde planlanmalıdır. İstasyonlar rasındaki geriye doğru mesafe; tekli çalışmalarda 106 cm, ikili çalışmalarda 122 cm, köşelerde (dönüşlerde) ise 152 cm olmalıdır (Builders, 2018). Mutfak içerisindeki ana geçiş noktalarının yeterince geniş olması (150 cm) hareket/akış güvenliği sağlar. Planlama kısmında, özellikle pişiriciler gibi büyük ekipmanların duvarla arasında 45-60 cm, önüdeyse 90-120 cm güvenlik mesafesi bırakılır. Rafların yüksekliği 180 cm'yi geçmez (Dogdubay ve Karan, 2017). Mutfakta kullanılan gaz ve elektrik tesisatları için, acil durumda akımı kesmeye yarayan, ana kontrol vanaları bulunması önemlidir. Mutfaklarda diğer İSG uygulamaları; ecza dolabı, yangın dolabı, güvenlik levhaları, talimatları ve işaretçileri, havalandırma, su arıtma, ocak önü tamponları; şeklinde sıralanabilir.

1.2.3. Temel Mutfak Uygulamaları

Mutfakta gıdanın (etler, sebzeler, kuru gıdalar vb.) üretim süreci temel olarak; hazırlama, pişirme ve sunum olarak sıralanır. Bu süreçlerde, gıdanın fiziksel ve kimyasal yapısı, farklı yöntem ve tekniklerle değiştirilir. Fiziksel değişimlerin çoğu hazırlık aşamasında gerçekleşirken, pişirme aşamasındaki gıdada meydana gelen kimyasal olaylar, ısıyla yönetilir. Bunlara, gıdanın mutfaktan önceki yolculuğu, hijyen ve İSG gibi boyutlar da eklendiğinde; eğitim mutfakları ve endüstriyel mutfakların *fonksiyonel* olarak benzer oldukları görülür. Farklılık donanım ve tasarım boyutlarında daha belirgindir. Bu farkların açıklanabilmesi için fonksiyonel benzerlikler

içerisindeki farklılıkların ortaya konması gerekir. Üretimin amacı (eğitim/ticaret), şekli (ortak/bireysel) ve hacmi; fonksiyonel farklılıkların başlıca sebebidir. Endüstriyel mutfaklarda üretim belirli menüler kapsamında tekrarlanarak, iş paylaşımlarıyla ve nispeten yüksek oranlarda yapılır. Eğitim mutfaklarında ise eğitim genellikle; teorik bilgilerin uygulamaya dönüştürülebilmesi amacıyla, mümkün oranda bireysel üretimlerle, uluslararası pişirme yöntem ve tekniklerini kavratacak şekilde ve mümkün olan en düşük miktarlarda planlanır. Sıralanan bu farklar; mutfak planlamanın donanım ve tasarım boyutlarını önemli oranda etkiler.

Eğitim mutfaklarının amacı ve mutfaktaki üretimin kapsamı açısından düşünüldüğünde; uluslararası pişirme yöntem ve teknikleri, mutfaktaki işi tanımlamada önemli oranda yeterli olabilir. Çünkü mutfakta gıdaya uygulanan her müdahale (fiziksel/kimyasal), uluslararası pişirme yöntem ve teknikleriyle açıklanabilir. Dolayısıyla, eğitim mutfaklarının donatımı ve tasarımı hakkında verilecek kararlar; bu yöntem ve tekniklerle gerekçelendirilebilir.

1.2.3.1. Uluslararası Pişirme Yöntemleri ve Teknikleri

Pişirme esnasında, ısı enerjisinin gıdaya aktarımı üç şekilde gerçekleşir. Bunlar; iletim (kondüksiyon: direkt temas), taşınım (konveksiyon) ve ışımadır (radyasyon). İletimde, moleküller ısıyı birbirlerine çarpışarak aktarır. Taşınımda ısı, moleküllerin sıcak bölgeden soğuk bölgeye hareketleri aracılığı ile taşınır. Işıma ise, ısı ile ısınan nesne arasında fiziksel temas olmaksızın pişirmeyi tanımlar (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015). Etler, sebzeler ve kuru gıdalar için uygulanacak ısı işlemler, gıdanın yapısı ve hedeflenen sonuç doğrultusunda şekillenir. Pişirme yöntemleri ve teknikleri; gıdayı sindirilebilir, lezzetli ve sağlıklı hale getirebilmek için geliştirilmiş ısı işlemler kombinasyonları; şeklinde de tanımlanabilir.

Araştırma için ulaşılabilen, uluslararası pişirme yöntemlerini konu alan kitaplar; (Aduriz, 2012; Alsaffar ve Kalyoncu, 2015; ATK, 2012; CIA, 2011; Crosby, 2012; Eraslan, 2013; GCLS, 2015; Ünlü, 2012; Labensky, Hause ve Martel, 2010; McGee, 2010; Robuchon, 2008; Fleetwood, 2008; This, 2007; Hill, 2007; Peterson, 2007; ACF, 2006; CIA, 2002; Gisslen, 1999) ve elektronik yazılar (Gavin, 2018; Göktepe,

2008; Henry, 2016; Hopkins, 2018; Jones, 2012; Larsen, 2019; Lucacos, 2019; Şahin, 2017; TEGM, 1994; Toronto, 2018; Türkan, 2018); ışığında uluslararası pişirme yöntem ve alt teknikleri; aşağıdaki şekilde sıralanabilir. Bu yöntem ve tekniklerin sınıflandırması, ısı enerjisini gıdaya aktarmak için kullanılan *aracilar* (nem, yağ, hava) temelinde yapılmıştır.

1.2.3.1.1. Nemli Isıda Pişirme Yöntemleri

Isı aktarımının, nem (su, stock, buhar) aracılığı ile gerçekleştirildiği yöntemlerdir. Nişastalı gıdaların (tahıllar, baklagiller, makarna) ve bağ dokusu sert proteinlerin (2.-3. Kalite etler, kemikler) pişirilmesinde kullanılır (Gavin, 2018) (Eraslan, 2013). Nemli ısıda pişirme yöntemlerinde, suyun kendisinin ısınması konveksiyonel, ısınan suyun yiyeceği ısıtması ise kondüksiyoneldir (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015) (Dökmeoğlu, 2007). Nemli ısıda temel pişirme yöntemleri; boiling, simmering, poaching, pressure cooking, sous vide, bain marie ve steamingdir.

Uygulanan ısı seviyesi açısından, yüksekte düşüğe doğru; pressure cooking (105-120 C), boiling (100 C), simmering(80-95C), poaching (65-80C), bain marie (65) ve sous vide (60-70) olarak sıralanır. Bain marie ve sous vide yöntemlerinde, gıda ile ısı aktarıcısı direkt temas halinde olmadığından, dolaylı pişirme olarak da sınıflandırılırlar.

Nemli ısıda pişirme yöntemleri, *sıvı miktarı* açısından düşünüldüğünde; boiling, simmering ve poaching yöntemlerinde sıvı gıdanın üzerindedir. Peterson, sıvının gıda seviyesinin altında olduğu durumları, *braising* başlığı altında değerlendirir. *Stewing* de, braising yöntemiyle elde edilen bir ürün olarak, stews başlığı altında ele alır. Yahnileri (stews); süre açısından, *long* braised stews ve *short* braised stews; renk açısındansa, *white* braised stews ve *brown* braised stews olarak sınıflandırır (Peterson, 2007). Bu sınıflandırmayla, (ACF, 2006), (ATK, 2012), (Eraslan, 2013) kaynaklarında yer alan “stewing” ve “poaching” kavramlarını, “braising” başlığında toplar.

Nemli ısıda pişirme yöntemlerinde, gıdayı pişirmeye hazır hale getirmek ve duyuusal analiz (lezzet, görünüm, koku) performansını arttırmak için, bazı alt teknikler de kullanılır. Bunlar aşağıda maddeler halinde verilmiştir;

- Et ve kemikler kir ve kanlarından arındırılır (*blanching*),
- Gıdaya ön haşlama uygulanır (*parboiling*),
- Sıvı yüzeyinde biriken keş alınır (*skimming*),
- Lezzetli sıvı, pişirme kabı içerisindeki aromaları canlandırmak için kullanılır (*deglazing*),
- Sıvı kalınlaştırılır (*thickening*) ve/veya sosa dönüştürülür (*pan gravy*),
- Sıvı berraklaştırılır (*clarifying*),
- Sıvı içerisindeki lezzet yoğunlaştırılır (*reduction*),
- Gıdaya renk kazandırılır (*browning*),
- Sebzeler terletilerek lif bağları gevşetilir (*sweating ve smothering*),
- Isı seviyesi farklı iki gıdanın ısısı birbirine alıştırılır (*tempering*),
- Gıdanın içi bir başka gıda/gıda grubu ile doldurulur (*stuffing*),
- Gıda kendi etrafında ya da başka bir gıdanın etrafına sarılır (*paupiette*),
- Kapak yerine bir parşömen (yağlı) kâğıdı kullanılabilir (*papillotte*).

1.2.3.1.2. Kuru Pişirme Yöntemleri

Kaynağından gelen ısıнын ցıdaya doğrudan teması ile yapılan hızlı bir pişirmedir. Isı kaynağı alttan ve/veya üstten olabilir. Alttan geldiğinde grilling (ızgara), üstten ya da yandan geldiğinde; broiling (salamander, döner) olarak adlandırılır (Eraslan, 2013). Grilling yönteminde ısı konveksiyonel olarak taşınırken, özellikle broiling yönteminde, ısı kaynağı ile ürün arasındaki mesafe arttıkça ısıнын taşınması ışıma (radyasyon) ile gerçekleşir. (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015). Bu, hızlı ve yüksek ısıda pişirme yöntemidir (ATK, 2012). Isı kaynağı kömür, gaz ya da elektrik olabilir. Bağ dokusu yumuşak birinci kalite etler (bonfile, kontrfile, pirezola, küşleme,...), sakatatlar, kümes hayvanları, su mahsulleri, sebzeler (patates, soğan, domates,...) bu yöntemle pişirilebilir (ACF, 2018).

Konveksiyonel hava hareketleriyle ısıyı aktarma yöntemlerinde, baking ve roasting; *fırınlama* olarak adlandırılrsa da, mutfaktaki üretime konu olan gıdalar (etler, sebzeler, kuru gıdalar) açısından farklılık gösterir. Baking, kuru gıdalarla hazırlanan ürünlerin

fırında pişirilmesini ifade eder. (ATK, 2012). Bunların dışındaki ürünlerin fırınlanmasında “roasting” ve “baking” adlandırılması arasında fark yoktur (Gavin, 2018). Her iki temel teknik, sahip oldukları alt teknikler bakımından da bazı farklılıklar gösterir. Her iki yöntemde kullanılan alt teknikler aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

Baking;

- Un havalandırılır (*sifting*)
- Şeker ve yağın, kremalaşana dek çırpılır (*creaming*),
- Kullanılan maya aktive edilir (*yeast proofing*),
- Hamur, hacim kazanması için fermente edilir (*bulk fermentation*),
- Hacim kazanmış hamur, fırına girmeden ikinci kez fermente edilir (*dough proofing*),
- Hamura ön pişirme uygulanır (*prebaking*),
- Hamurun üzerinde katman (kabuk, parlaklık) oluşturulur (*egg wash*),
- Tart hamurunun delinir (*docking*),
- Tart hamuru iki kap arasında pişirilir (*double panning*),
- Tart hamuru, üzerine ağırlık konarak pişirilir (*blind baking*).

Roasting;

- Et marine edilir (*marination*),
- Eti yağlama – giydirerek (*barding*),
- Eti yağlama – arasına sıkıştırarak (*larding*),
- Eti yağlama – üzerine sürerek (*basting*),
- Baharatlar tavada canlandırılır (*toasting*),
- Et dumanla pişirilir (*kippering*),
- Pişmiş et tütsülenir (*smoke roasting*),
- Et fırında şişlerde pişirilir (*spit roasting*),
- Et fırından çıktıktan sonra, pişmeye devam eder (*carryover cooking*).

Işımanın kullanıldığı yöntemlerde (broiling, gratinating, microwaving), ışınlarda meydana gelen dalgalanmanın sebebi, atomlar içerisinde yer alan parçacıkların hareketidir. Atom parçacıklarının gıda içerisindeki molekülleri hareket ettirmesi ve birbirine sürtmesi gıda moleküllerinde ısı açığa çıkartır (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015). Örneğin mikrodalga pişirmede, elektromanyetik ışınların her bir geçişinde, o alan saniyede 2400 milyon kez titrer. Dalgalar su molekülleri gibi asimetric moleküller boyunca birbirine iletilir (This, 2007). Bir başka ifadeyle bu yöntemle pişirme; ısı enerjisinin yerçekimine rağmen aktarılması ve ısı dalgalarının yönlendirilmesi temeline dayanır. Isı, yukardan (gratinating) veya yanlardan ve gıdayı çevirerek (broiling) ya da alttan (grilling; ısıma+konveksiyonel) verilebilir.

1.2.3.1.3. Yağda Pişirme

Gıdanın bir miktar yağ içerisinde, dış kısmında bir kabuk oluşturacak şekilde, kızartılarak pişirilmesi yöntemidir (ATK, 2012). Isı, gıdaya yağ aracılığıyla iletilir. Bu yöntemde yağın ısınması konveksiyonel, ısınan yağın gıdayı ısıtması da kondüksiyonel ısı aktarımına örnektir (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015). Kullanılan yağ miktarına göre, çoktan aza doğru; deep frying (derin yağda), shallow fat/pan frying (bol yağda tavada) ve sauteing (az yağda karıştırarak) şeklinde sıralanır. Yağda pişirme yöntemlerinde hazırlama ve pişirme esnasında kullanılan alt teknikler aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

- Gıda derin yağda (*deep frying*), basket içerisinde (*basket frying*) ya da yüzdürerek (*swim frying*) kızartılır,
- Gıdanın dışı ekmek kırıntılarıyla kaplanır (*breadcrumbing*),
- Gıda bir bulamaçla kaplanır (*battering*),
- Gıda tavaya önceden yağlanmış olarak konur (*marinating*),
- Gıdanın dışı tavada mühürlenir (*searing/sealing*),
- Gıda yağ içerisinde, poache (60-80 C) veya simmer (80-95 C) noktasında pişirilir (*confit*),
- Hayvansal yağlar içerisindeki proteinden arındırılır (*clarifying*),

- Kızartma sonrası kap dibinde kalan lezzetler sosa dönüştürülür (*pan gravy*),
- Bir ön işlem görmüş gıda, az yağda ve tavada sotelenerek parlatılır (*glazing*),
- Sebzeler, az yağda renklendirilmeden sotelenir (*sweating*),
- Bazı etler tavada ve tereyağı banyosuyla pişirilir (*butter roasting*),
- Marine edilmiş etler izli tavada izlenerek pişirilir (*poelling*).

Bu araştırmada, yukarıda sıralanan yöntem ve teknikler; hem eğitim mutfaklarında gerçekleşen işi (yöntem ve tekniklerin gerektirdiği eylemler) detaylandırabilmek, hem de ekipmanı (kullanım yerleri olması dolayısıyla) gerekçelendirebilmek için kullanılmıştır.

1.2.4. Mutfak Ekipmanları

Ekipman, mutfaktaki gıda işleme fonksiyonlarını yerine getirmek için gerekli olan araç, gereç, donanımı ifade eder. Mutfaklarda doğru ekipman seçimi, temizliği, kullanım ve bakımları hakkında sahip olunan bilgi; profesyonelliğin gerçek göstergeleridir (ACF, 2006). Mutfak ekipmanlarının seçiminde endüstrileşme, küreselleşme, mükemmelleştiren teknolojiler ve sosyal hayatın evrimi gibi unsurlar rol alır (Tekmen, 2007). Planlama aşamasında, her bir fonksiyon için ayrı ekipman yerine kompakt (çok yönlü) ekipmanlar tercih etmek (Tekmen, 2007), kaynakların verimli kullanımına olanak sağlar. Menü, satın alma koşulları, iş hacmi, personelin niteliği, servis şekli, üretim alanı büyüklüğü ve bütçe; donanımın planlamasına etki eden diğer unsurlardır (Gökdemir, 2005). Kullanım oranı, sıklığı, bireyselliği (Sakallı ve Çatır, 2018) ve mutfak ünitelerinin gereklilikleri (özel-ortak) (Aktaş ve Özdemir, 2012), ekipmanın fiziksel alan içerisindeki konumlandırılmasında göz önünde bulundurulur. Mutfak ekipmanlarının seçiminde önemli olan bir diğer unsur, ekipmanın yapıldığı malzemedir.

Mutfaklarda kullanılan ekipmanlar farklı hammaddelerden üretilmektedir. Çalışma yüzeylerinin ve pişirme kaplarının gıda ile reaksiyona girmemesi (özellikle asitli olanlarla), metal kontaminasyonuna yol açmaması önemlidir (Koçak N. , 2012).

Mermer dışındaki tüm yüzeyler paslanmaz (ST 304) krom çelik malzemeden yapılmış olmalıdır (MTEGM/K, 2019). Deterjanı içerisine çekme potansiyeli dolayısıyla tahta ekipman kullanımından kaçınılmalıdır (Yılmaz Y. , 2012). Kalaylanmış bakır kapların, temizliği zaman alır ve bakımı zordur. Yapışmayan malzemeden üretilmiş kapların çizilme riski yüksek olduğundan özenli kullanım gerektirir. Alüminyum kaplar dayanıklı değildir ve gıdayla etkileşime geçebilir. Cam malzemeler gıdayla reaksiyona girmez ve yüksek ısıya dayanabildiklerinden mikrodalga pişirmelerde kullanılır. Ancak kırılma ve çatlaklar risk oluşturabilir. Sert ve kaliteli plastikler, darbelere ve kırılmalara karşı güvenli kullanım sağlar. Isıl işlemin olmadığı alanlarda kullanılabilir. Çelik malzemelerin paslanma riski bulunur (İlban ve Karadut, 2018). Gıda ile reaksiyona girmemesi ve hijyen kolaylığı açısından, genellikle paslanmaz çelik malzemeden yapılmış ekipmanlar tercih edilir (Aktaş ve Özdemir, 2012). Çalışma yüzeyleri açısından, tüm paslanmaz krom ekipmanların 304 kalite çelik ve saç kalınlıklarının en az 1,2 mm olması önerilir (MTEGM/M, 2018). Genel olarak uzun bir kullanım ömrüne sahip olan mutfak ekipmanlarının; üretim üzerindeki etkileri sürekli (kullanım ömrü kadar). Yani, doğru nitelikte satın alınmış bir ekipman, kullanım ömrü boyunca üretime olumlu katkı sunarken; yanlış ekipmanın etkileri de benzer şekilde olumsuzdur.

Sökmen (2005), İlban ve Karadut (2018), elektrikli ve sabit ekipmanları: büyük mutfak ekipmanları; pişirme kaplarını ve el gereçlerini: küçük mutfak ekipmanları ve gereçleri; kalanını: diğer küçük mutfak ekipmanları; başlıkları altında ele almıştır. Aktaş ve Özdemir (2012) ise, mutfak ekipmanlarını hem kullanım amaçlarına hem de sabit olup olmamalarına göre; iki farklı açıyla ele almıştır. Kullanım amaçları bakımından, muhafaza, hazırlama, pişirme ve temizlik alt başlıklarını kullanmışken; sabitlik durumuna göre sabit olan ve olmayan şeklinde sınıflandırmıştır. Yılmaz vd. (2013) mutfak ekipmanlarını, hijyen uygulamaları açısından ele almış; metal, cam, porselen, tekstil ürünleri gibi başlıklarda sınıflandırmıştır.

Bu çalışmada mutfak ekipmanları; yerine getirdikleri işlevlerle ve bulundukları iş grubuyla ilişkilendirebilmek için; teslim alma/muhafaza, hazırlama, pişirme, sunum, hijyen ve İSG (İş Sağlığı ve Güvenliği) başlıklarında ele alınmıştır. Bu başlıklar

altındaki alt sınıflamalar içinse; sabitlik durumu, elektrikle çalışma, kullanım amacı ve yeri gibi özellikler kullanılmıştır.

1.2.4.1. Teslim Alma ve Depolama Ekipmanları

Teslim alma aşamasında, gelen malzeme miktar ve kalite yönünden analiz edilir, ölçülür ve kabul/red kararı verilir. Bu aşamada; kantar ve hassas terazi, tedarikçiden gelen ve depodan ders için çıkan gıdaların ağırlığını ölçmede kullanılır. Diğer ölçme ekipmanları olan; termometre ve nemölçer, özellikle depolama aşamasında, gıdaların ihtiyaç duyduğu koşulların kontrol altında tutulmasına yardımcı olur.

Depolarda kullanılan araç gereçler; soğutucular, dondurucular, duvar rafları, istif rafları, malzeme dolapları, ölçüm cihazları (kantar, hassas terazi, termometre, nemölçer), çeşitli boy saklama kapları, rafların üst bölümlerine ulaşmak için merdiven (MTEGM/U, 2018) ve taşıyıcı arabalar şeklinde sıralanabilir.

1.2.4.1.1. Soğutucular ve Dondurucular

Soğutucular, düşük ısı sağlayarak yiyecek içerisindeki moleküler hareketi kısıtlar, enzimlerin çalışmasını ve bakterilerin gelişimini yavaşlatır (Aktaş ve Özdemir, 2012). Soğutucular çift kapılı ya da tek blok modellerinde olabilir (MTEGM/P, 2019). Sadece ihtiyaç halinde çalıştırılmak üzere, üzeri çalışma tezgahı olarak da kullanılabilen *tezgah tipi* soğutucu da bulundurulabilir. Elektrik kesintisi sorunlarını önlemek için, atölyenin elektrik sistemi jeneratöre bağlı olmalıdır (MTEGM/M, 2018). *Ana depoda*, biri sebzeler/meyveler (+4) diğerleri etler ve süt ürünleri (0/+2) için olmak üzere 3 adet soğutucu kullanılabilir. Bu soğutucular, et ya da sebzeleri ders gününe kadar, birkaç gün muhafaza etmek içindir. *Mutfak* içerisinde 1 adet soğutucu yeterli olabilir. Bu soğutucu, ders için depodan çekilen malzemenin arındırılarak, ders saati içerisinde kullanılacağı ana kadar bekletmek içindir.

Derin dondurucular -18°C ile - 25°C arasında çalışır (MTEGM/U, 2018). Dondurucuların sandık tipi ve dikey modelleri bulunmaktadır. Sandık tipi tercih

edilecekse, et ve sebzeler için iki farklı derin dondurucu kullanılmalıdır. Dikey modeller çekmecedir ve çekmeceler sayesinde gıdaların teması kesilebilir. Dolayısıyla, farklı gıda gruplarını aynı dolapta muhafaza etmeyi mümkün kılar. İstif kolaylığı dolayısıyla, dik tipli olanlar daha kullanışlı olabilir.

Soğutucuların sıcak alanlardan uzakta konumlandırılması, enerji verimlilikleri ve performansları açısından önemlidir (Gümüşsoy, 2014). Önünde ya da kapının açıldığı yanında planlan bir tezgâh, gıdanın alınması ya da koyulması esnasında kolaylık ve güvenlik sağlar.

1.2.4.1.2. Raflar

Duvar rafı, nisbeten hafif malzemelerin, yer tasarrufu da sağlayarak muhafaza edildiği taşıyıcı raflardır. Paslanmaz çeliktir ve farklı ebatlarda (MTEGM/P, 2019) olabilir. Sayısı ve ölçüleri alandaki müsaitliğe göre değişebilir. Hafif içe eğimlidir, yanları korumalıdır ve alttaki üçgen destekler sayesinde duvara sağlam tutunur. Daha az kullanılan ya da tezgâh üzerinde yer kaplaması istenmeyen hafif malzemelerin muhafazası için kullanışlıdır.

İstif rafları, depolama sorunlarını çözmede oldukça etkilidirler (Aktaş ve Özdemir, 2012). İstif rafları düz tablalıdır, paslanmaz çelikten imal edilmiştir, 3 veya 4 katlı (MTEGM/P, 2019) ve farklı ölçülerde olabilir. Katlar arasındaki tablalar delikli ya da deliksiz olabilir. İstif rafları, ortada konumlandırıldıysa birbirlerine, duvar dibinde konumlandırıldıysa duvara sabitlenmelidir.

Raflar, bu başlık altında ele alınsa da, mutfak alanı içerisinde de kullanılabilir. Orada da, malzemelerin işleyişi aksatmayacak bir noktada, düzenli bir şekilde muhafaza edilmesini sağlar.

1.2.4.1.3. Malzeme Dolabı (kapaklı)

Paslanmaz çelik krom kaplamalıdır ve ölçüleri farklılaşabilir. En az 2 adet olması önerilir (MTEGM/M, 2018). Bunlardan biri amabalajı açılmış kuru gıdalar için

ana depoda, diğeri servis malzemeleri için mutfakta kullanılabilir. Kapaklı olması, içeride nisbeten izole (toz, kir vb.) bir ortam oluşturması açısından önemlidir.

1.2.4.1.4. Merdiven

Malzemelerin üst raflara konmasında ve oradan alınmasında, malzemenin ve çalışanın güvenliğinin sağlanabilmesi için gereklidir. Taşıyıcı ayakların sağlam olması ve sabit kalabilmesi önemlidir.

1.2.4.1.5. Taşıyıcı Arabalar

Satın alınan malzemelerin depolara ve ders için talep edilen malzemelerin depodan çekilmesinde, malzeme ve çalışan güvenliği açısından gereklidir. İskeletinin sağlam ve tekerleklerinin sorunsuz dönmesi önemlidir. *Yük arabaları* daha ağır ve yukarı kaldırması güvenli olmayan yükler için uygundur. *Katlı servis arabaları* da, malzemelerin (ya da ekipmanın) hem depodan mutfığa transferi, hem de mutfak içerisindeki hareketleri için kullanışlıdır.

1.2.4.2. Hazırlık Ekipmanları

Mutfaklarda gıda üretim süreçleri; üretime hazırlık, üretim ve porsiyonlama olarak; üç grupta incelenebilir (Dogdubay ve Karan, 2017). Hazırlık alanları et, sebze ve hamur hazırlık olarak ayrılabilir (İlban ve Karadut, 2018). Gıdaların hazırlık süreçleri, her bir gıda grubu için, hatta aynı gıda grubunun farklı ısıl işlemlerdeki uygulamaları için farklılık gösterebilir. Bu farklılık gerekli ekipmanları da etkiler. Sebze hazırlık süreci: ayıklama, yıkama, soyma, doğrama işlemlerinden oluşur (Eraslan, 2013). Aşağıda, hazırlık aşamasında ihtiyaç duyulan ekipmanlar; sabit ekipmanlar, elektrikli hazırlık ekipmanları ve gereçler şeklinde sınıflandırılmış ve bu başlıklar altında sıralanmıştır.

1.2.4.2.1. Sabit Hazırlık Ekipmanları

Sabit hazırlık ekipmanları; sebze yıkama evyesi ve tezgâhlardır. Evyeler ve tezgâhlar paslanmaz çelikten (ya da mermer) imal edilmiş olmalıdır (Aktaş ve Özdemir, 2012). Hijyen ve sanitasyon açısından 304 kalite paslanmaz çelik malzemeden ve 1,2 mm kalınlıkta üretilmiş olmalıdır. Ayaklar “4*4*1,2 cm” paslanmaz çelik profildir. Ayakların zemine basan kısmı; sağlam monte edilmiş bir sert plastiktir ve yüksekliği ayarlanabilir rotil ayaklara sahiptir. Alt raflar ya da taban yüzeyi yerden en az 15 cm yüksektedir. Ekipmanların arkalıklı oluşu, sıvı ya da katı malzemenin yüzeyde ve istenen alan içerisinde kalmasına yardımcı olur. Köşe ve yüzeyler güvenlik açısından yuvarlanmıştır. Silme aşamasındaki kesilme ve yırtılmaları önlemek için, tüm kesim yerleri zımparalanmış ve içe kıvrılmıştır (çift dönüşlü). Kalite standartları açısından Türk Standartları Enstitüsü Kurumundan (TSEK) onaylı olmalıdır.

1.2.4.2.1.1. Sebze Yıkama Evyesi

Çift havuzludur (Aktaş ve Özdemir, 2012) ve tek damlalıklıdır. Tek katlı bir alt rafı vardır. Havuzlar 40*40*25 cm olabilir ve havuzların sağında ve solunda en az 60 cm genişliğinde tezgâh bulunur. Sol taraftaki tezgâh kısmı, suyun gıdanın altından havuza süzülmebilmesi için kanallıdır. Tezgâh arkalıklıdır ve diğer 3 tarafı da, suyun zemine akmasını önlemek için, kenarlarından yükseltilidir (havuzlu).

1.2.4.2.1.2. Çalışma Tezgâhı (ortak alan)

Mutfak alanının uygunluğu ölçüsünde ve duvar kenarlarındaki boş alanları değerlendirmek için planlanır. Bu tezgâhlar, mutfak içerisinde extra çalışma alanları sunar. Duvar kenarları boyunca bir çalışma tezgâhı/tezgâhları (arkalıklı) veya pişirme ve sunum alanının ortasında servis bankosu (arkalıksız) olarak kullanılabilir. Tek katlı ve kapaklı/kapaksız bir alt rafa sahiptir. Bu tezgâhlar, ekstra çalışma, bekletme ve sunum yüzeyi sağlar.

1.2.4.2.1.3. Çalışma Tezgâhı (istasyon)

Hazırlık alanında istasyonlar için porsiyonlanan gıdalar, öğrenciler tarafından burada pişirmeye (doğrama karıştırma, bekletme, vb.) ve sunuma (porsiyonlama) hazırlanır. Tezgâh arkalıklıdır, altı sürgülü kapaklıdır ve iki katlıdır. Tezgâhın alt kısmı, uygulama esnasında ihtiyaç duyulan ekipmanın muhafazası için de kullanılır. Tüm ekipman aynı anda kullanılamayacağından, fazlalık ekipman çalışma yüzeyinde gereksiz alan kaplamaz ve çalışmayı engellemez.

1.2.4.2.1.4. Mermer Tezgâh

Fırıncılıkta ve pastacılıkta tezgâh ya da çalışma alanı olarak kullanılan kaya malzemedir. Mermerin sert ve serin yüzeyi; pastacılık hamurlarıyla çalışmak, çikolatayı temperlemek ve pastiller gibi dekoratif çalışmalar yapmak için; idealdir. Mermer tezgâh altı soğutucuların üzerine konabilir. Bu şekilde, sıcak havalarda bile mermer serin kalabilir (Gisslen, 2017). Özellikle unlu mamullerin hazırlık aşaması için kullanılır (Aktaş ve Özdemir, 2012). Hamur içeriğini hazırlama, karıştırma, yoğurma, doldurma, porsiyonlama ve pişirme kabına aktarma işlemleri burada yapılabilir. Mermer yüzeylerin pürüzsüz olması ve birleşim yerlerinin tamamen doldurulmuş olması, hijyeni ve sanitasyonu kolaylaştırır. Fazla olan/beklemesi gereken ekipmanın/gıdanın konabilmesi için, bir alt rafı bulunabilir.

1.2.4.2.2. Elektrikli Hazırlık Ekipmanları

Gıdanın pişirmeye (asıl ya da ön) hazırlanmasında kullanılan elektrikli aletleri ifade eder. Sabit, yarı sabit ya da sabit olmayan özellikte olabilirler. Elektrikli tüm ekipmanlarda olduğu gibi; bu ekipmanların güvenli kullanım, uygun bakım ve temizleme prosedürlerine uyulmalıdır. Bu konuda yapılabilecekler; üretici direktifleri ve güvenli kullanım komutları öğrenilmeli; güvenlik talimatlarına (kapak kapalı, el koruyucuları, makine sabit) uyulmalı; temizlikten önce elektrik bağlantısı kesilmeli;

her kullanımdan sonra temizlenmeli; her bir parçasının tam ve yerinde olduğundan emin olunmalı; sorun olduğunda ilgililere raporlanmalı ve diğer çalışanlar uyarılmalıdır (ACF, 2006). Tüm elektrikli ekipmanlar min. 220- max. 240 walt aralığında çalıştırılmalıdır (İrfan, 2007). Bıçak ve kazanları paslanmaz çelik malzemeden ve kolay çıkartılabilmelidir. Kontrol panosu kolay görülebilmelidir. Güvenlik sensörüne veya mekanizmasına sahip olmalıdır (MTEGM/U, 2018). Eğitim mutfaklarında uygulamalar, küçük miktarlı ve bireysel olduğundan; ekipman hacmi düşük ancak motor gücü yüksek tercih edilmelidir. Gücü düşük aletler, kısa süre içerisinde tekrarlı kullanımlarda aşırı ısınma yapabilir. Bu durum hem makinenin ömrünü kısaltabilir hem de eğitim uygulamalarını aksatabilir.

1.2.4.2.2.1. Mikserler

Tezgah üstü (stand) mikser, yörüngesel hareketleri dolayısıyla; vertical/planetary olarak da adlandırılır. Tezgâh üstü modelleri 4,75-20 L kapasiteli olabilirken, yer modelleri 132 L kapasiteli olabilirler. 3 aparatı, tezgâh üstü miksere çok yönlü (hamur, krema, mereng, bulamaç vb.) kullanım sağlar. Bu aparatlar (Gisslen, 2017);

- *Paddle*: palet şeklindeki düz uç, genel karışırmalar için kullanılır.
- *Wire whip*: çırpma teli, yumurta köpükleri oluşturma ve krema yapımında kullanılır.
- *Dough arm/hook*: hamur kolu/kancası, mayalı hamurları karıştırma ve yoğurmada kullanılır. Kanca “J” ya da “sarmal” şekilli olabilir.

Temel olarak; karıştırma, çırpma ve yoğurma işlemlerini gerçekleştirir. Kap kısmı kullanım öncesi sabitlenmeli, işlem için uygun aparatı (*karıştırma, yoğurma, çırpma*) kullanılmalıdır (ACF, 2006).

Stand mikserin bir diğer geliştirilmiş türü olan *termomix*; tartma, karıştırma, yoğurma, ısıtma ve ısı kontrolü sağlama gibi özelliklerin hepsini barındıran bir mutfak aletidir. Özellikle de akışkan jeller oluşturmada (Blumental, 2006) ve daha yapılı köpükler hazırlamada faydalıdır.

El mikseri; düşük miktarlı kek hamuru, yumurta ve krema çırpma için çok kullanışlıdır (Fleetwood, 2008). Hafif, ince çırpma telleri ve hız seçenekleri mevcuttur. Uç bırakma tuşu, hız ayarlarından farklı bir noktadadır (ATK, 2012). Daha yoğun kullanımlar için stand mikserler önerilir.

1.2.4.2.2.2. Rondo (Mutfak Robotu)

Motorunu bıçaklardan, kapağından ve kâsesinden ayıran bir hazneye sahip; öğütme, ezme, doğrama, özdeşleştirme, parçalama ve hamur yoğurma gibi fonksiyonları olan elektrikli bir ekipmandır (ACF, 2006). Fındık, ceviz gibi kuruyemişleri öğütmede, ekmek kırıntısı elde etmede kullanışlıdır (Fleetwood, 2008). 14 fincan kapasitelidir, sağlam ve keskin bıçaklara, geniş besleme tüpüne, farklı aksesuarlara (çelik bıçak, hamur bıçağı, doğrama ve dilimleme bıçakları) (ATK, 2012) sahiptir.

1.2.4.2.2.3. Blenderlar

Hamilton blender; püre yapmak, özdeşleştirmek, sıvılaştırmak amaçları için kullanılan, taşınabilir, bıçakları haznenin tabanında sabitlenmiş elektrikli bir ekipmandır (ACF, 2006). Özellikle vakumlu modelleri sıvılaştırma (sosa dönüştürme) için idealdir.

El blenderı; ince uzun, bıçağı bir ucunda motoru elle tutulan diğer ucunda bulunan, püre yapmak, karıştırma ve özdeşleştirmek için kullanılan elektrikli bir ekipmandır (ACF, 2006). Kâsenin dip kısmında ve kenarlara oldukça yakın keskin bıçaklara, güçlü bir motora (en az 700 watt), motoru aşırı ısınmadan koruyacak otomatik kapama özelliğine ve süreci gözlemleyebilmek için net şeffaf bir kaba sahiptir (ATK, 2012). Paslanmaz doğrayıcı bıçakların yanı sıra çıkartılabilir çelik çırpma ucunun da olması fonksiyonelliğini artırır. Kademeli hız düğmesi (MTEGM/U, 2018) bulunmalıdır.

1.2.4.2.2.4. Vakum Makinesi

343.5 x 432 x 100/130 cm, tamamen paslanmaz elik gövdeli, 450 W, 12 m³/h kapasiteli olabilir. Vakum torbası korozyonsuzdur ve ısıya dayanıklıdır (MTEGM/O, 2019). Gıdanın havayla temasını kesmek için kullanılır. Çiğ ya da pişmiş ürünler vakumlanarak daha uzun süre saklayabilir. Ayrıca gıdanın sousvide yöntemine hazırlanması için kullanılır.

1.2.4.2.2.5. Bıçak bileyici

En kullanışlı bileyiciler elektrikli ve elmas bileyiciye sahiptir. Kullanımı kolay olmalı ve anlaşılır bir kullanma talimatı bulunmalıdır (ATK, 2012). Ortak kullanımda bir tane elektrikli bileyici, 2 tane de masat olması yeterlidir.

1.2.4.2.2.6. Buz makinesi

Mutfağın soğuk ürünler ve pastane ürünleri için oldukça önemli olan buz makinaları, küp şeklinde ve kar buz üretiminde ihtiyaç duyulan makinalardandır (MTEGM/U, 2018). Gıdanın düşük ısısını korumak ya da yüksek olan ısısını düşürmek için gerekli olan buzları sağlar.

1.2.4.2.2.7. Makarna Açma Makinesi

Makarna ve normal hamurların, istenen kalınlıklarda açılması için kullanılan pratik bir ekipmandır. Elektrikli olanları, hamuru açma esnasında iki elin de kullanılabilmesi ve makinenin tezgâh üzerinde sabit durabilmesi açısından daha kullanışlıdır.

1.2.4.2.2.8.Su Arıtma Cihazı

Nemli ısıda pişirme yöntemlerinde, çeşme suyu kullanımından kaçınılması için önemlidir. Aynı zamanda, mutfak içerisinde çalışanların su içme ihtiyaçlarını da karşılayabilir.

Yukarıda sıralanmış elektrikli hazırlık ekipmanlarına ek olarak; salam dilimleme makinesi, sebze yıkama makinesi, kabuk soyma makinesi, et-kemik testeresi ve kıyma makinesi de sayılabilir (İlban ve Karadut, 2018). Ancak eğitim mutfaklarındaki üretim miktarının az olması, deneyimde bireysellik, zorunlu olmayan maliyetlerden kaçınma ve öğrencilerin güvenliği sebepleriyle, bu ekipmanlardan vazgeçilebilir.

1.2.4.2.3. Gereçler

Gereçler; kesme, soyma, süzme, çırpma, karıştırma, eleme, şekil verme transfer, vb. işlevleri yerine getirmede kullanılan, kolaylaştırıcı ekipmanları ifade eder. Bu çalışmada gereçler; ölçme, hazneler/kaplar, kesme/dilimleme/oyma/soyma, çırpma/karıştırma, eleme/süzdürme/süzme, öğütme/kırma/ezme/parçalama, şekil verme/yayma/sıvama/kazıma, transfer/sıkma ve diğer; başlıklarında ele alınmıştır. Sınıflandırmada, gerecin yerine getirdiği fonksiyon etkili olmuştur.

1.2.4.2.3.1.Ölçme / Tartma Ekipmanları

Hacmin, ağırlığın ve sıcaklığın ölçülebilmesi; hazırlama ve pişirmede süreç verimini etkileyen en önemli unsurlardandır.

Dijital tartı, net (kesin) ölçümler sunar ve kolay okunabilir (ACF, 2006). 1 gr hassasiyetli (3 kg'lık) ve 5 gr (15 kg'lık) hassasiyetli modelleri bulunur. Kolay okunabilir bir göstergeye, kullanışlı tuşlara (kolay ulaşılabilir) ve geniş yüzeye (ATK, 2012) sahip olmalıdır. Kefeli (kaseli) olanları daha kullanışlıdır (Fleetwood, 2008).

Ölçü kaşıkları, sıvı ve kuru içerikleri hacim olarak ölçer. Farklı modellere sahiptir. Sıvı modelleri kâse şekillidir, kısa tutacıklara sahiptir (McGreal ve Padilla, 2010). Kaşık dolu olduğunda bile belirteçleri miktarı belli etmeli, sapı ağzı ile aynı hizada olmalı ve düz bir şekilde ayakta durabilmelidir (ATK, 2012). Paslanmaz çelik (ağır ve sağlam) malzemeden yapılmış olmalıdır. Kuru modelleri, az miktardaki kuru içeriklerin ölçümü için idealdir (Fleetwood, 2008). Şekli kaşığa benzeyen, sıvı ya da kuru içerikleri ölçmeye yarayan bir hacim ölçerdir (McGreal ve Padilla, 2010). Uzun ve konforlu sapları bulunur, içindekileri kolay sıyrabilmek için uygun kenarlıdır ve ince formudur (ATK, 2012).

Sıvı ölçüm kabı, kase veya sürahi şeklinde olabilir; sıvıları ölçmeye ve kolayca dökmeye yararlar (ACF A. C., 2006). Isıya dayanıklı olanları daha kullanışlıdır (Fleetwood, 2008). ¼ ve 1/3'leri de gösteren ölçü belirteçleri (ATK, 2012) daha net ölçümler sağlar.

Termometre, hazırlık ve pişirme aşamalarında, pişirme kabının içerisindeki ısı seviyesini ölçmek için kullanılır. Lazerli/kızılötesi okuyuculu ve uçlu cep modelleri bulunur. *Thermopen*; güvenli mesafeden ölçüm yapmayı mümkün kılan ve bir kablo ile cihaza bağlı olan bir ısıölçerdir. 10 sn'den de kısa sürede sıcaklığı (-40 C; +450 C) okuyabilen dijital ve uçlu (etin iç sıcaklığını ölçmeye de yarar) bir alettir, su geçirmez (ATK, 2012). Pişme süresince ürün üzerinde bırakılmaz, anlık ölçüm yapılır (ACF, 2006). Kablolu modelleri de mevcuttur.

1.2.4.2.3.2. Hazneler / Kaplar

Fişekler, soslar ve yağlar başta olmak üzere, sıvıları kullanım için en hazır haliyle muhafaza eder. Farklı renklerdeki plastik modelleri mevcuttur.

Volovan kalıplar (format), viskozitesi yüksek akışkan ürünlerin bekleterek ya da pişirerek form alması ve sunum aşamasında pişmiş ürünün tabaktaki formunu vermek için kullanılır. Bisküvi, tart, kek hamurları, pilavları vb. gıdaları

şekillendirmede ve standardı elde etmede kullanışlıdır. Kenarları keskin metal kalıplardır (Fleetwood, 2008). Dişli modelleri de mevcuttur (MTEGM/O, 2019).

Karıştırma (mayonez) kapları, kuru ve sıvıların karıştırılması, sıvıların köpükleştirilmesi (çırpma) gibi işlemler için kullanılır. Farklı kullanım oranları için farklı ebatlara sahip çeşitleri bulunur. Yuvarlak taban, karıştırma ya da çırpma esnasında, çırpma telinin kabın her yerine temas edebilmesini sağlar (Gisslen, 2017). Reaksiyona uğramayan paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır. Cam, seramik ve topraktan elde edilen çeşitleri profesyonel mutfaklarda kullanım için yeteri kadar sağlam ve çok yönlü değildir (ACF, 2006). Isıya dayanıklı olması kullanım alanını genişletir (Fleetwood, 2008). Çırpma (mayonez) kaplarının ağız kısmında, dışarıya doğru 1 cm fazlalık pay olması, tutuş konforu için önemlidir.

Kaseler, az miktardaki kuru veya sıvı içeriklerin, kısa süreli bekletilmelerinde yardımcı kaplardır. Yuvarlak, oval ve kare olabilirler.

Saklama kapları, özellikle nemini koruması istenen ürünlerin bekletilmesi için ideal kapaklı kaplardır.

Gastro-Norm (GN) küvetler, uluslararası kabul görmüş ve standartlaşmış ebatlarda üretilen kaplardır. Muhafaza etme, karıştırma, transfer etme, pişirme ve sunum gibi çok yönlü bir kullanıma sahiptir. Paslanmaz çelik/polikarbon, delikli/deliksiz, kapaklı/kapaksız ve derin/sığ gibi farklı seçenekleri bulunur.

Pudra şekeri serpici, pudra ve tarçın gibi küçük granüllü ürünlerin muhafazası ve serpilebilmesi için kullanılır.

Baharatlıklar, cam, metal ya da plastik kavanozlar olabilir. Ortak alan için planlanan baharatlıklar kavanoz gibi büyük hacimli olabilirken, istasyonlar için daha küçük miktardaki daha fazla çeşidi bir arada tutabilecek ve koruyabilecek; kapaklı bir platform içerisindeki 6'lı bir set şeklinde de olabilir.

1.2.4.2.3.3. Kesme / Dilimleme / Oyma / Soyma

Bu fonksiyon için kullanılan ekipmanlar; bıçaklar, makas, oyacak, soyacak, peynir teli, mandolin, rendeler, hamur/pizza ruleti, kazıyıcı spatula; şeklinde sıralanabilir.

Bıçaklar bir şefin en önemli araçlarıdır (ACF, 2006). Doğru iş için, doğru bıçağın, doğru şekilde kullanımı; işin kalitesi ve çalışan güvenliği açısından önemlidir. Bıçağın kalın sırtı yiyeceği kesmek için kullanılan güce yardımcı olur. Bıçağın keskin ucu kesimde yön vermeye yardımcı olur ve bu ucun kavisi yaklaşık 20 C'dir. Kullanılan bıçak ne olursa olsun keskin olmalıdır. Bunun üç temel sebebi vardır. 1) kayıp eli kesme ihtimali olsa da keskin bıçaklar, keskin olmayanlara göre daha az tehlikelidir. 2) keskin bıçaklar daha kolay kestiklerinden kesme işlemleri daha az zaman ve enerji alır. Dolayısıyla, zaman tasarrufu sağlar. 3) keskin bıçak daha dengeli bir kesim ritmi sağladığından, gıdalar daha eşit ebatlarda kesilir. Bu da nihai ürünü etkiler (ATK, 2012). Farklı modelleri bulunmaktadır.

- *Şef bıçağı*: Doğrama, dilimleme ve kıymak gibi çok amaçlı kullanılabilir (ACF, 2006). 20 cm kesici kısım uzunluğu, yüksek karbon paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş olması, hafif, sağlam ve kaymayan tutuş sağlaması önemlidir (ATK, 2012).
- *Santoku*: Şef bıçağıyla aynı amaçlarla kullanılan, kısa ve kalın gövdeli bir bıçaktır. Şef bıçağına göre daha rahat bir kullanım sağlar. 15-18 cm kesici uca sahiptir.
- *Dilimleme bıçağı*: 30 cm kesici uzunluğa sahiptir, serttir (esnek değildir) (ATK, 2012). Uzun kesici kısmı, tek yöndeki hareketle daha fazla kesim alanı sağlar. Be şekilde gıdanın kesim yerinde, kesme hareketi kaynaklı, dalgalanma oranı azalır.
- *Çok amaçlı bıçak*: Doğrama işlemleri için kullanılan ve 15 cm kesici uca sahip bir bıçak türüdür.
- *Soyma bıçağı*: Sebze ve meyvelerin kabuğunu soymak ve süsleme (dekor) amaçlı şekil vermek için kullanılır (ACF, 2006). 8-9 cm kesici uzunluğa sahiptir. Sebzeler üzerinde yapılacak küçük işlemler için daha rahat ve güvenli kullanım sağlar (ATK, 2012).

- *Ekmek (dişli) bıçağı*: 26-28 cm kesici uzunluğuna ve uzun esnek ve hafif kavisli yapıya sahiptir. Üzerindeki tırtıklar sert ve pürüzlü yüzeyi yakalamak içindir (ATK, 2012).
- *Sıyırma / Fileto Bıçağı*: 15 cm kesici uzunluğuna sahip, esnek yapıdaki bu bıçak fileto çıkarmada (eti kemikten şekilli ayırma) ve eti kemikten sıyırmada kullanılır (ACF, 2006).
- *Satır*: Asya tarzı olanlar dilimleme, soyma, doğrama, kıyma gibi çok amaçlı kullanıma sahiptir. Kasap tarzı olanlar tendon (sinir) ve kemikleri kesebilmesi için ağırdır (ACF, 2006).

Oyacak, kalın yapılı (patates vb.) ya da merkez kısmı kullanılmayan (patlıcan) sebzelerin iç kısmında boşuk oluşturmak için kullanılır (ATK, 2012).

Soyacak, daha ince soyma kabiliyetiyle, daha az kayıp sunar (Fleetwood, 2008). Sebze ve meyvelerden ince tabakalar çıkarmaya yarar, soyma bıçağından daha kolay kullanım sağlar ve hareketli başı kolay turlara (manevra) imkân verir (ACF A. C., 2006). Keskin karbon çelik bıçaklıdır, sıkışmayı engellemek için bıçak ile soyucu arasında 2,5 cm boşluk bulunur. Hafif ve konforludur (ATK, 2012).

Mandolin, sebzelerin belirli bir incelikte ve şekilde kesilmesini sağlayan manuel dilimleyicilerdir. Yüksek karbon çeliğinden yapılmış bıçaklara sahip olmalı, ayarlanabilir keskin ucu ile kalınlık arttırılıp azaltılabilmelidir. Eli koruyucu bir aparatı (ACF, 2006) iş güvenliği açısından önemlidir.

Rendeler, katı formlu gıdalardan, standart büyüklükteki daha küçük parçalar elde etmeyi sağlar. Birçok ürünün (peynir, domates, salatalık, kabak vb.) hızlı şekilde küçük parçalar halinde hazırlamaya yarar (MTEGM/U, 2018). Kürek tarzı bıçaklı, keskin, ekstra büyük delikli olmalıdır ve geniş rendeleme yüzeyi, kaymayı engelleyici plastik pabuçlu ayak kısmı ve konforlu bir tutuş bulunmalıdır (ATK, 2012). Farklı rendeleme yüzeylerine sahip olanlar çok yönlü kullanım sağlar (Fleetwood, 2008).

Paslanmaz çelik malzemedan yapılmış olması (MTEGM/P, 2019) hijyen açısından kolaylık sağlar. Daha küçük delikli olanları (*törpü rende: zester*), daha ince rendelemeler için idealdir. Asitli meyvelerin kabuklu kısımlarıyla (ACF A. C., 2006), parmesan ve muskat gibi gıdaların ince rendelenmesi için de kullanılır.

Hamur ruletleri ve diğer kesiciler: Bir çok farklı modelde ve büyüklükte olabilirler. Kurabiye ve hamur (pastry) kesicileri, bastırarak hamurlardan şekilli parçalar çıkartmak için kullanılır. Kesicilerin üst kısmında tutma yeri bulunur. Yuvarlama ve bastırma buradan yapılır. Merdane kesici, hamuru daha az ziyan ederek şekillendirme yapabilir (Gisslen, 2017).

Kazıyıcı spatula, doğranmış ürünlerin, kesme tahtasından alınması, hamur işlerinde hamurun yüzeyden sıyrılması için kullanılır. Çelik (MTEGM/P, 2019) ya da plastik malzemedan yapılmış olabilir. Tezgâh modeli olanları (küçük dikdörtgen metal ve üst kısmından tutacaklı), *hamur kazıyıcısı* olarak da bilinir. Hamuru kesmek, porsiyonlamak ve tezgâh üstünü sıyırmak için kullanılır. *Kâse kazıyıcıları*, yaklaşık aynı boyuttadır ve plastiktir. Tek bir kesici tarafı vardır ve tutacağı bulunmaz. Karıştırma kabı içerisindekileri sıyırarak almak için kullanılır (Gisslen, 2017).

Peynir teli; “U” şeklindeki metal iskeletin uçları arasında gerdirilmiş bir ince telli bir kesme gereçidir. Narin formlu gıdaların, bıçağın oluşturduğu sürtünme kuvveti olmaksızın dilimlenebilmesini sağlar.

Bunların yanı sıra, kesme eylemine platform oluşturan ve kesim performansını arttıran *yardımcı kesme ekipmanları*; kesme tahtaları, masatlar ve mutfak çatalı olarak sıralanabilir.

- *Kesme tahtaları*, sabit çalışma zemini ve güvenlik sağlamanın yanı sıra bıçakların ağzını ve çalışma tezgâhının yüzeyini korur. Temizlik ve hijyeni çok önemlidir. Çapraz bulaşmayı engellemek için renkler ile kodlanmış çeşitleri mevcuttur (ACF, 2006). Polietilen levha şeklinde, farklı büyüklük ve

kalınlıklarda olabilirler (MTEGM/P, 2019). Rahat çalışma için yüzey ölçüsü; 40*50'dir. Kenarları ince zımparalanmış ve sağlam olmalıdır (ATK, 2012). Tahta olanların hijyeni zordur. Polieliten olanlar daha kolay temizlenir ve kullanışlıdır (Fleetwood, 2008).

- *Masat*, bıçakları bilemek için kullanılır; saplı modelleri mevcuttur; seramik, emprenye elmas veya çelik yüzeylere sahip olabilir (ACF, 2006). Bileme kısmı 30 cm'dir (MTEGM/P, 2019). Bileme ucu oval ya da yuvarlak olabilir.
- *Mutfak çatalı*, İki delici sivri uca sahiptir. Pişmişliği kontrol etmek, ürünleri kesme tahtasına taşımak ve kesme/dilimleme esnasında sabitliği sağlamak için kullanılır (ACF, 2006). Ürüne verdiği sabitlik, kesme işinin güvenliği ve kesilen ürünün istenen şeklini sağlayabilme adına önemlidir.

1.2.4.2.3.4. Çırpma / Karıştırma

Çırpma teli, bir sapa bağlanmış, paslanmaz çelik halkalardır. Birkaç kalın telli modelleri, karıştırma ve kıyma; daha fazla sayıdaki esnek telli modelleri, yumurta ve krema köpükleri oluşturma; amaçlı kullanılır (Gisslen, 2017). Soslar için kullanılan çırpıcılar, soslarda havalanma yapmaması için, daha az ve kalın tellere sahiptir (ACF, 2006). Havalandırma amaçlı kullanım için en az 8-10, ince telli olanları tercih edilir (ATK, 2012). Çok küçük çırpıcıların yerine çatal da kullanılabilir (Fleetwood, 2008).

Mutfak kaşığı, kap içerisindekileri karıştırmak ya da transfer etmek için kullanılır. Hazne genişliğine ve sap uzunluklarına göre, farklı numaraları bulunur. Gıda ile reaksiyona girmemesi ve hijyenini daha güvenli olması dolayısıyla; ahşap modeller yerine paslanmaz çelik modelleri tercih edilebilir. Delikli modelleri, karıştırmanın yanı sıra, süzdürerek dışarı alma işlemi için de kullanılabilir.

Slikon spatula, karıştırmada kaşığa alternatif olarak da kullanılır. Tencerenin kenarlarını sıyırayabilecek kadar esnek yapıda ve geniş keskin uçlu olmalıdır (ATK,

2012). Sıyırabilme özelliği, kap içerisinde kenarlara yapışan gıdaları sıyırarak diğer içeriğe dahil etmeyi kolaylaştırır.

Tahta kaşık, karıştırma konforu ve gıdanın parçalanmaması için tekne kısmı ince ve geniş; hijyen açısından leke tutmaz bambudan yapılmış olmalıdır (ATK, 2012). Metal kaşık kullanımının tavsiye edilmediği bazı pişirilerek hazırlanan hamurlarda (pate a choux) ve metal sürtünmesinden kaçınmak için kullanılabilir.

1.2.4.2.3.5. Eleme / Süzdürme / Süzme

Eleme, granül büyüklüğündeki kuru gıdaların içerisindeki istenmeyen katıların ayrılabilmesi ve unların havalandırılması için yapılan bir eylemdir. *Süzdürme* eylemi, sıvı içerisindeki iri taneli gıdaların ya da köpüklerin kap içerisinde, içerideki sıvıyı eksiltmeden, alınabilmesini ifade eder. *Süzme*; gıda ile sıvının bekleterek, hareket vererek ya da akıtarak; birbirinden ayrılmasıdır.

Kevgir, katı formlu parçaların sıvıların içerisinde alınabilmesi için kullanılır (Fleetwood, 2008). Derin tekne (hazne) kısmına, uzun sap ve hızlı süzme işlemleri için yeterli deliğe sahip olması (ATK, 2012) önemlidir. *Delikli mutfak kaşıkları*, kevgirle benzer amaçlarla kullanılabilir. Aradaki fark; kevgirin daha geniş bir hazne yüzeyine sahip olmasıdır. Bu da haznenin gıda alabilme kapasitesini etkiler.

Delikli (esnek) spatula, özellikle balık filetosu gibi hassas yiyeceklerin kaptan süzdürülerek alınması ve güvenli bir şekilde transferi için önemlidir (Fleetwood, 2008). 7 cm genişliğinde, 14 cm uzunluğunda taşıyıcı kısma sahiptir, toplam 28 cm uzunluğundadır, dikey uzun yarıklıdır. Geleneksel pişirmeler için metal, yapışmaz yüzeyli pişiriciler için plastik spatula kullanılabilir (ATK, 2012). Boyunlu ve düz modelleri mevcuttur.

Elek, kuru içerikleri elemek ya da yumuşak gıdaları püre haline getirmek için kullanılır. Un eleği modelleri, un, kabartma tozu, pudra şekeri gibi malzemelerin elenmesini de sağlar (MTEGM/U, 2018). *Davul modelleri*, kalaylı çelik malzemeden

yapılmış olabilir. Naylon ya da paslanmaz çelik ince tellere ve alüminyum ya da tahta bir çerçeveye sahiptir (ACF, 2006). Davul elek; kalbur olarak da bilinir. Yuvarlak metal bir elek (screen), paslanmaz çelik bir çemberle desteklenmiştir (Gisslen, 2017).

Süzgeçler, farklı hazne ve delik büyüklüklerine sahip olabilir. Delik büyüklüğünde ve sıklığında; sıvının hedeflenen akış hızı ve elenmesi gereken parça büyüklüğü etkili olur. Çin/bulyon süzgeci modelleri, süzmek ve ince ezilmiş püre elde etmede kullanılır (ACF, 2006). *Konik süzgeç*, ince püreleri ve sosları süzmede kullanılır. Çin külâhı da bir konik süzgeçtir, ancak perfore çelikten üretilmiştir. Dolayısıyla ince süzemez. İnce süzmek istendiğinde, peynir torbasıyla birlikte kullanılabilir (Gisslen, 2017). *Makarna modelleri* zeminde sabit durabilmesi için metal yuvarlak oturaklıdır. Makarnaların düşmesini engelleyebilecek kadar küçük ve çok delik bulunmalıdır. Tel süzgeç modellerinin yüzeyi iç bükey ve iskeleti sağlam yapılı olmalıdır (ATK, 2012). Deliklerinin kapanmasını önlemek için kullanımdan sonra dikkatlice yıkayıp kurulamak gerekir (Fleetwood, 2008). Saplı/kulplu, telli/çelik ve konik modelleri bulunur.

Salata kurutucu, yıkanan yeşilliklerin fazla suyundan arındırılması için kullanılır. Ergonomik tutuşa ve sorunsuz dönüş sağlayan bir pompaya/kola sahip olmalıdır (ATK, 2012).

1.2.4.2.3.6. Öğütme / Kırma / Ezme / Parçalama

Havan ve eli, kaztı formlu gıdaları ezmek veya öğütmek için kullanılır. Pirinç malzemeden olmalıdır (MTEGM/P, 2019). Pirinç modellerinde, asitli gıdaların kullanımından kaçınılmalıdır.

Sarımsak ezici, bütün sarımsağın ezilerek püre haline getirilmesini sağlar. Birden fazla sarımsağı alabilecek geniş bir hazneye, çelik bir iskelete, plastik tutma yüzeyine ve uzun tutacaklara sahip olmalıdır. Mil noktası ile piston arasındaki mesafenin kısa (ATK, 2012) olması, uygulanan gücün etisi açısından önemlidir.

(*Tane*) *biber değirmeni*; kara ve beyaz biber tanelerinin ve iri taneli tuzların öğütülmesi için kullanılır. Bir disk üzerinde hareket eden, yassı, keskin ve itici bıçaklara (genelde iki) sahiptir ve tabanı eleklidir (ACF, 2006). Geniş, tıkanmayan doldurma yerine ve kolay ayarlanabilen öğütme ayarlarına sahip olmalıdır (ATK, 2012).

Patates ezici (püre yapıcı), haşlanmış sebzelerin ezilerek püreleştirilmesi için kullanılır. Sert ve küçük delikli ezme yüzeyine ve konforlu bir tutuşa sahip olmalıdır (ATK, 2012). Geniş ve delikli bir tabana sahip bir tutacak şeklinde olabilir. Üstten manuel çevirmeyle alttaki gıdayı ezen, mekanizmalı modelleri de mevcuttur.

1.2.4.2.3.7.Şekil verme / Yayma / Sıvama / Kazıma

Fırça, sütle ya da suyla çırpılmış yumurtayı ya da diğer parlaticıları ürünlerin üzerine sürerken kullanılır. Daha büyük modelleri, masa ya da hamur üzerindeki unları süpürmede kullanılır. *Fırın fırçaları* da taş fırınların içerisindeki fazlalık unları süpürmede kullanılır (Gisslen, 2017). Gıdanın üzerine marinasyon sıvısı, sos ya da yağ sürmek için kullanışlıdır (Fleetwood, 2008). Silikon, kıl ve çelik modelleri bulunur.

Merdane, hamur formundaki ürünlerin yayılması ve inceltilmesi için kullanılır. polieliten ya da ahşap malzemeden yapılmış olabilir. Polieliten modellerin yıkanabilme özelliği, hijyen açısından önemlidir. Ahşap modelleri, ert ve sıkı damarlı ahşaptan elde edilir. Kullanımdan hemen sonra temizlenmeli ancak yıkanmamalıdır (ACF, 2006). Kolay yuvarlama sağlaması ve hamuru daha az tutması için ahşap yüzeyi az desenli olmalıdır (ATK, 2012). En kullanışlısı, 5 cm çapında ve 50 cm uzunluğunda olanlarıdır. *Tırtıklı merdane*; hamurların pişerken kabarmasını önlemek için, hamurda küçük delikler açan merdanedir. El ve tekerlekli modelleri bulunur (Gisslen, 2017).

Spatula sıvama, uzun, esnek bir bıçağa ve küt yuvarlak bir uca sahiptir. Şekerli kremaları yayma ve kapları sıyırma amaçlı kullanılır. Açılı bıçaklı modellerine, boyunlu spatula (*offset spatula*) denir. Bükülmüş bıçak kısmı, tava/tepsi içerisindeki

bulamaç ya da dolguları yaymayı ve düzleştirmeyi kolaylaştırır (Gisslen, 2017). *Kazıyıcı spatula*, kısa plastik bir sapa ve kazıyıcı düzbir uca sahiptir. Özellikle plate ızgara kullanılan spatulanın temel işlevi; gıdayı düz yüzey üzerinden kazımadır.

Et dövücü, eti belirli ve dengeli bir inceliğe getirmek ya da yumuşatmak için kullanılan gereçtir. Paslanmaz çelik malzemeden ve ağır olacak şekilde üretilir. Düz ve dişli modelleri mevcuttur.

Parizyen kaşıklar, sebze ve meyvelerden kepçeleme yöntemiyle, istenen şekillerde parçalar alabilmek için kullanılır. Yuvarlak, oval, oluklu vb. şekillerde olabilir; geniş şekil seçeneklerine sahip kaşıkcıklardır (ACF, 2006).

Duyar; sıkma torbasının ucuna yerleştirilen; püre, krema ya da sos kıvamındaki ürünlere istenen kalınlık ve şeklin verilmesini sağlayan metal/plastik aparatlardır.

Formatlar (volovan kalıplar), birçok farklı modelde ve büyüklükte olabilirler. Kurabiye ve hamur kesicileri, bastırarak hamurlardan şekilli parçalar çıkartmak için kullanılır. Kesicilerin üst kısmında tutma yeri bulunur. Yuvarlama ve bastırma buradan yapılır. *Merdane kesici (roller cutter)*, hamuru daha az ziyan ederek şekillendirme yapabilir (Gisslen, 2017). Genellikle paslanmaz çelik malzemeden yapılmış şekillendiricilerdir.

Sıvama paleti/tahtası, alttaki sabit sütundan (pedestal) bağımsızca dönebilen, yuvarlak ve düz bir tahtadır. Dekore etme esnasında kekleri tutar (Gisslen, 2017). Özellikle krema kıvamındaki ürünlerin keklerin etrafına dengeli ve kolayca sürülebilmesini sağlar. Hareketli modelleri daha kullanışlıdır.

Sıkma torbası, koni şekillidir, plastik ya da bez olabilir ve çeşitli şekillerde ve boyutlarda uç kullanılabilir. Kremaları şekillendirmek, dekore etmek; bazı hamurları

doldurmak; kreme, dolgu ya da hamurları porsiyonlamak için kullanılır (Gisslen, 2017).

Diper (dondurma) kaşık, dondurma ve sorbe gibi koyu kıvamlı kremlerin porsiyonlamasında ve şekillendirilmesinde kullanılır. Paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır (MTEGM/O, 2019).

1.2.4.2.3.8.Transfer / Sıkma

Spatula uzun, pişirilen ürünlerin çevrilmesinde, kaldırılmasında ve taşınmasında kullanılır. Çeşitli boy ve genişlikte olabilir (ACF, 2006). Geniş, yassı ve küt (keskin olmayan) kenarlı olmalıdır (Fleetwood, 2008). Paslanmaz çelik malzemeden yapılmış olmalıdır (MTEGM/P, 2019). Boyunlu ve düz modelleri bulunur.

Maşalar, gıdanın iki tarafından sıkıştırılarak tutulmasını ve taşınmasını sağlar. Oval köşeler, içbükey kısıkaçlar ve kolay açılıp kapanma; kullanım ve kavrama için önemlidir. Elleri sıcaktan koruyabilmesi için uzunluğu en az 30 cm olmalıdır (ATK, 2012). Farklı modelleri (kızartma, makarna, salata, pasta, servis...) bulunur (MTEGM/P, 2019). Paslanmaz çelik malzemeler daha dayanıklıdır.

Kepçeler, sıvıyı transfer etmede ve porsiyonlamada kullanılır. Sapı güvenli derecede uzun olmalıdır. Sapın ucunun kıvrık olması, kepçenin kabın içerisinde kaçmasını önler. Bazı modelleri, damlamayı engelleyici akıtma yerine sahiptir (ATK, 2012). Paslanmaz çelik malzemeden yapılmış olmalıdır (MTEGM/P, 2019). Farklı hazne genişliği ve sap uzunluğuna sahip; farklı büyüklükteki numaraları mevcuttur.

Huniler, sıvıların daha geniş bir kaptan daha dar ağızlı bir başka kaba transferinde kullanılır. Sıvı aktarımlarının başarısı ve güvenliği açısından önemlidir.

Şaşula, kuru gıdaların kısa mesafeli transferi için kullanılan bir kürektir. Paslanmaz çelik (MTEGM/O, 2019) , polikarbon ya da plastikten malzemeden üretilir.

Narenciye sıkacağı; l,mon, portakal gibi narenciyelerin çekirdek ve iri taneli dokusunun süzülerek suyunun elde edilesini sağlayan gereçtir. Kollu ve elektrikli modelleri de mevcuttur.

1.2.4.2.3.9.Diğer Gereçler

Konserve açacağı, teneke konservelerin güvenli bir şekilde açılabilmesini sağlar. Kullanımı ve yerleştirmesi kolay, dönme aksamı kusursuz, tutuşu konforlu olmalıdır (ATK, 2012).

Ceviz kıracağı, ceviz, fındık gibi sert kabuklu kuruyemişlerin, kabuklarından arındırılması için kullanılır.

Tirbuşon, spiral sivri ucuyla ağzı mantarla kapatılmış şişelerden mantarın, açacak kısmıyla da metal kapakların çıkartılabilmesini sağlar.

Etiketleme makinesi, son kullanma tarihlerinin daha doğru takip edilebilmesi için kullanır. Muhafaza edilecek gıdalar üzerine, günün tarihinin belirtilmesini sağlar.

Pürmüz, karamelizasyon ve bazı ürünleri kontrollü kahverengileştirme amaçlı kullanılır. Modeline bağlı olarak, çakmak gazı (*butane*) ya da tüp gazı (*propane*) kullanılabilir (Gisslen, 2017). İşlev açısından, odaklanabilir ve hareketli bir alev aktarıcısıdır. İstenmeyen tüylerin yakılması, bitmiş ürün üzerindeki şekerin karamelize edilmesi gibi, farklı yerlerde ve farklı aaçlarla kullanılabilir.

İstif teli (kesme tahtaları), kesme tahtaları ağırdır ve yer kaplar. Üst üste koymak mümkün olsa da, bu yüzeylerin gereksiz bozulmasına neden olabilir. İstif

telleri, tahtaları dik, birbirlerine temas etmeden ve kolayca alınabilecek/bırakılabilecek şekilde muhafaza etmeye yardımcı olur.

Çengel “S”, süzdürme ya da düzenleme gibi amaçlarla, ekipmanın ya da gıdanın yerden yukarıda asılarak bekletilebilmesini sağlar.

Yukarıda sıralanmış el gereçlerine; tavuk makası, istiridye bıçağı (İlban ve Karadut, 2018), balık makası ve yumurta dilimleyicisi (Aktaş ve Özdemir, 2012) de eklenebilir. Ancak kullanım alanlarının çok az olması ve yerine getirdikleri fonksiyonun başka ekipmanlarla yapılabilmesi; gibi sebeplerle bu ekipmanlardan vazgeçilebilir.

1.2.4.3. Pişirme Ekipmanları

Pişirme ekipmanları fonksiyonel olarak; pişiriciler, ocak üstü ve fırın içi ekipmanlar olarak 3 ana başlık altında ele sıralanabilir. Bu sınıflamada ekipman, ısı kaynakları (ocak, fırın gibi) ve ısıyla gıda arasına giren ve gıdanın içerisine konduğu kaplar (tepsi, tava gibi) şeklinde düşünülmüştür.

1.2.4.3.1. Sabit Pişirme Ekipmanları

Sabit pişirme ekipmanları, ısının kontrollü ve güvenli aktarımı ile yiyeceği pişirmeye yarayan ve pişiricileri asiste eden ekipmanları ifade eder. Pişirme esnasında ısı enerjisinin gıdaya aktarımı üç şekilde gerçekleşir. Bunlar; iletim (kondüksiyon: direkt temas), taşınım (konveksiyon) ve ışımadır (radyasyon). İletimde, moleküller ısı enerjilerini birbirlerine çarpışarak aktarır. Taşınımda ısı, moleküllerin sıcak bölgeden soğuk bölgeye hareketleri ile taşınır. Işımada ise, ısı ile gıda arasında fiziksel temas olmaksızın aktarılır (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015). Pişiriciler, mutfakta sabit ekipmanlar başlığı altında da sınıflandırılır. Tabana ya da duvara monte edilebilirler.

Elektrik ve su tesisatı bağlantıları mevcuttur. Hijyen açısından dikkat edilmesi gereken farklı özellikleri vardır. Bakım ve onarımı, sadece uzmanlarca gerçekleştirilebilir (Aktaş ve Özdemir, 2012). Bunların yanı sıra, ara tezgâh, pişiricilerin hemen yanında planlanan, işin konforunu ve güvenliğini sağlayan yardımcı ekipmanlardır.

Sabit ekipmanlar, aşağıda; ocaklar, fırınlar, bain marie, tost makinesi, ızgara, fritöz, salamander, vakumlu pişirici ve ara tezgâh başlıklarında; sıralanmış ve açıklanmıştır.

1.2.4.3.1.1.Ocaklar

Gazlı, elektrikli ve endüksiyonlu modelleri bulunur. Ocak kısmı tekli ya da çoklu (2/4/6) olabilir. Alt kısmına fırın monte edilmiş (kuzine) ve tekli yer ocakları modelleri de mevcuttur (Aktaş ve Özdemir, 2012). Eğitim mutfaklarında, bireysel öğrenci pişirme ocakları gazlı, 2 gözlü, paslanmaz çelik krom kaplamalı malzemeden olabilir. Bireysel pişirme ocakları 40x70x85 cm ölçülerinde olabilir. Altı dolaplı, tek raflı ve kapaklı olanları kullanışlıdır (MTEGM/M, 2018). Ocaklarda kazara sönmelere karşı, gaz kesme kitine ve pilota sahip *magnet emniyet ventilli* gaz muslukları bulunmalıdır (İlban ve Karadut, 2018). Ocağın sağında ve/veya solunda en az 40 cm genişliğinde ara tezgâhlar (Builders, 2018) planlanmalıdır. Duvar dibine konumlandırılmışlarsa, duvar ile ocak arasında en az 30 cm boşluk bulunmalıdır.

1.2.4.3.1.2. Fırınlar

Fırınlar, üzerine konacağı alt tezgâh ile yerden yükseltilmelidir (MTEGM/K, 2019). Elektrikli, 10 tepsilik ve 1/1 gastronom küvete uyumludur (MTEGM/O, 2019). Konveksiyonel, rasyonel, mikrodalga ve pizza (katlı) fırını modelleri mevcuttur.

Konveksiyonlu fırınlar; içerideki sıcak havanın fanlar yardımı ile eşit dağılımının sağlandığı fırınlardır. Bazı modelleri buhar üretme kapasitesine de sahiptir (ACF, 2006). Geniş cam kapı, termostat, fırın içi ışık ve zamanlayıcılar sayesinde,

pişirmede kontrol sağlar. Geleneksel fırına göre enerji verimliliği yüksektir (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015). Manuel veya otomatik nemlendirme, ayarlanabilir pişirme süresi ve dijital göstergesi özellikleri bulunabilir. Ayarlanabilir pişirme sıcaklığı 0° C- 300° C arasındadır (MTEGM/U, 2018).

Rasyonel (Kombi) fırınlar; konveksiyonlu fırınların özelliklerine ek olarak buhar da kullanabilen bu fırınlar uygun sıcaklıklarda (60-96 C) steaming ve poche pişirme yapabilir. Isıtır, pişirir, kızartır ve gratine eder (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015). Otomasyonun kullanılabildiği ve kişiselleştirilebildiği fırınlardır.

Mikrodalga fırınlar (Microwave); içerisinde, elektromanyetik dalgaları (*bir ışık ya da radyo dalgasına paralel olarak, çeşitli dalga boylarında, devam eden titreşimler*) yaklaşık 2400 megahertzlik (*hertz: elektromanyetik dalga frekans birimi*) bir sıklıkta emen, magnetron (*çok kısa radyo dalgaları veren bir lamba*) denen bir cihaz bulunur. Elektromanyetik ışınların her bir geçişinde, elektromanyetik alan saniyede 2400 milyon kez titrer. Bu dalgalar mikrodalga fırın içerisine mühürlenmiş alüminyum tüpler aracılığı ile yönlendirilir. Dalgalar su molekülleri gibi asimetrik moleküller boyunca birbirine iletilir. Açığa çıkan enerji ile moleküller hareket eder ve ısınır (This, 2007). Genellikle çözdürme ve ısıtma amaçlı kullanılırlar.

Pizza fırınlarının, tek katlı modelleri olsa da genelde iki ya da üç kat raflıdır (ACF, 2006). Ürünlerin tepsiyle ya da tepsisiz pişirilebildiği fırınlardır. Ürün direkt olarak zemine de bırakılabilir. Ekmek için olanlarında, buharlama aparatı da bulunur (Gisslen, 2017).

1.2.4.3.1.4. Tost Makinesi

Döküm ızgaraları kalın ve yüzeyleri düzgündür, otomatik termostat kontrollüdür, açma kapama anahtarına sahiptir ve yay sistemi ile donatılmıştır. Ayarlanabilir ayak sayesinde zemine tam uyum sağlama özelliğine sahiptir (MTEGM/U, 2018). Her bir yanında, hijyeni kolaylaştıracak alanlar bırakılmalıdır. Prizin makineye çok yakın olmaması; iş sağlığı ve güvenliği açısından önemlidir.

1.2.4.3.1.5. Izgara

Alttan ısıtılan, dökme demir ya da çelik bir platformdur (ACF, 2006). Gaz, elektrik ve kömürden elde edilen ısıyı, iletim yolu ile yiyeceğe aktarır. Izgara yüzeyi, lava taşı da olabilir. Lava taşı, volkanik özelliği sayesinde yüksek ısılara (450 C) çıkabilir (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015). Genellikle, paslanmaz çelik gövdeden imal edilir ve ayarlanabilir termostatu bulunmaktadır. Yağ toplama kanalı, çekmeceli ayarlanabilir ayakları vardır ve yüzeyleri kolay temizlenebilir özelliktedir (MTEGM/U, 2018). Izgara için kullanılan maşa; 40 cm uzunluğundadır, ucu küttür ve keskin değildir. Kolay açılıp kapanabilir ve esnektir. Izgara fırçasının sapı 40 cm'dir. Büyük, örgülü ve sökülebilir paslanmaz çelik bir fırça keçesi bulunur (ATK, 2012). Yüksek ve kısa sürede değiştiremeyen ısı söz konusu olduğundan, kullanımı farklı beceriler gerektirir.

1.2.4.3.1.6. Fritöz

Yiyecekleri derin yağda kızartmak için kullanılan bir ekipmandır. Termostatlı olması; ısı kontrolü sunması ve güvenlik bakımından önemlidir (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015). Tek veya çift sepetli olabilir (Aktaş ve Özdemir, 2012). Paslanmaz çelikten üretilmiş iç duvar ve pişirme selesine sahiptir (ACF, 2006). Ocak ile fritöz arasında 1 adet ara tezgâh (40x70x85 cm) olması (MTEGM/M, 2018); bir bırakma alanı sağlar.

1.2.4.3.1.7. Salamander

Isıyı yukarıdan vererek pişiren ve tabağı servise kadar sıcak tutan salamander (Aduriz, 2012), ısıyı direkt olarak ve yaklaşık 2,5 cm mesafeden iletir. Isıtıcı rezistansların olduğu kısım bazı modellerde hareketlidir (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015). İstenilen ısı derecesi kademeli şalter sayesinde ayarlanabilir. İsteğe bağlı olarak alt tepsiye su doldurulabilir, bu da cihaza nemlendirme özelliği katar (MTEGM/U, 2018).

1.2.4.3.1.8. Vakumlu (Termal) Pişirici

Paslanmaz çelik kabı elektrik enerjisi ile net (kesin) sıcaklıklarda pişirmeye yarar. Gıdanın içerisine konduğu yerdeki tüm havayı almak (vakumlama) düşük ısıda pişirme yapmayı mümkün kılar. *Roner clip*, suyun istenen sıcaklıkta sabit kalmasını sağlayan ve özellikle sous-vide pişirmelerde kullanılan ısı sabitleyicisidir (Aduriz, 2012). Sousvide pişirme yöntemiyle özdeşleşmiştir.

1.2.4.3.1.9. Ara Tezgâh

Ocak, fırın, fritöz, ızgara gibi pişiricilerin yanında ve/veya aralarında konumlandırılır. Amaç; pişirme esnasında eldeki ekipmanın güvenli bir şekilde konabilmesi ve pişiricilerle diğer ekipman (çalışma tezgahı, vb.) arasında güvenli bir alan bırakılmasıdır. Örneğin, fırından alınmış sıcak tepsinin, özellikle dengesiz ve önlemsiz tutuşlarda, en yakın bir noktaya bırakılabilmesini sağlar. Ya da fritöz ve ocak gibi iki pişirici arasında bir güvenli alan yaratır ve kevgir, kaşık gibi karıştırma ve süzdürme ekipmanları için yer sağlar. Aynı zamanda, buzdolabının kapağının açıldığı yönde ya da karşısında da, en az 40 cm genişliğinde bir bırakma (eldeki ürünü) ve bekletme alanı bulunmalıdır. Böyle bir alanın bulunmadığı durumlarda, bu eksik ara tezgâhla giderilebilir. Tezgâh; arkalıklıdır, tek alt rafı bulunur. Altı tamamen ya da 3 taraflı kapatılabilir. Ön kısmı açık ya da kapaklı olabilir.

1.2.4.3.2. Pişirme Kapları

Pişirme kapları, sabit olmayan, kullanılmadıkları süre içerisinde belirli yerlerde depolanan ve kullanım amacı ve miktarı oranında yer değiştiren ekipmanlardır (Aktaş ve Özdemir, 2012). Genel olarak tencere ve tavalarda, kimyasal olarak reaksiyona girmeme ve ısıyı eşit dağıtma (iletme) özellikleri aranır. En ideal pişirme kabı seçiminde; kullanım amacı, kaç farklı amaçla kullanılabileceği, dayanıklılığı ve fiyatı gibi unsurlar rol oynar (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015). Pişirme kapları, kullanım

yerlerine göre, ocaküstü ve fırın içi ekipmanlar olarak sınıflandırılabilir (ACF, 2018). Pişirme kapları farklı malzemelerden yapılabilir ve bu malzemelerin farklı özellikleri bulunur.

1.2.4.3.2.1. Pişirme Kaplarının Yapıldığı Malzemeler

Pişirme kapları alüminyum, bakır, dökme demir, çelik, paslanmaz çelik, cam ve seramikten yapılabilir. Silikon ve teflon kaplanarak işlevselliği arttırılabilir.

- *Alüminyum*; Bakırdan sonraki en iyi ileticidir, ısıyı eşit iletir, her tip ocakta kullanılabilir. Yumuşak yapısı dolayısıyla kolay deforme olur, asit-alkali maddeler ile kimyasal reaksiyona girebilir, sert metaller üzerinde çiziklere sebep olabilir (ATK, 2012). Kuvvetli etkiye sahip kimyasallar ve kazıyıcı özelliğe sahip süngerler kullanılmaz (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015).
- *Bakır*; Isı iletimi mükemmel olan bakır pişiricilerde yanma ve yapışma riski azdır, uzun ömürlüdür ve sunuma estetik katar. Ancak, düzenli bakımları iş yükü ve maliyet getirir, bakımı yapılmadığında ise zehirlemeye kadar varabilecek besin deformasyonlarına sebep olur. Bu yüzden kalay ya da paslanmaz çelik ile alaşım yapılır (ATK, 2012). Bakırdan yapılmış mutfak gereçleri özel (cilalama, kalaylama) ve düzenli bakım gerektirirler (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015). Bakır kaplarda pişirmede, yemeklere bakır bulaşma riski vardır. Yiyecekler bakır kaplarda bekletilmemelidir (Demirci, 2006).
- *Dökme demir*; Alüminyum ve bakır kadar iletkenliğe sahip olmasa da, dökme demir ağırlığı ve yoğunluğu fazla olduğundan ısıyı daha uzun süreli muhafaza eder. Ekonomiktir ve sağlığa uygundur. Bunun yanında, aşınmaya özelliği dolayısıyla, kuvvetli deterjanlar ve ovma telleri kullanılmamalıdır (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015). Dökme demir tavalar yapışmazlık anlamında, yapışmaz tavalara en iyi alternatiftir (ATK, 2012). Et ve balık kızartmak için kullanışlıdır (Fleetwood, 2008).
- *Çelik*; Demir ve karbondan üretilen ve yüksek ısılara dayanabilen çelik ekonomiktir ve sağlığa uygundur. Aşınabilme özelliği dolayısıyla kuvvetli deterjan ve ovma telleri kullanılmamalıdır (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015).

Isınması uzun sürer ancak ısıyı muhafaza edebilir, ömürlüktür. İçi emaye ile kaplandığında sadece güzel görünmez aynı zamanda reaksiyona girmesi engellenir (ATK, 2012).

- *Paslanmaz çelik*; Korozyona uğramayan ve oksitlenmeyen çelik türüdür (İTO, 2009). Çeliğin, krom, nikel ve molibden elementleri ile alaşımıdır. Elliden fazla çeşidi olan paslanmaz çeliğin mutfak ekipmanlarındaki alaşım oranları farklı şekilde sembolize edilir. Bunlar; “18/10” çeliğin 18 krom ve 10 nikel, “18/10/2” ise 18 krom, 10 nikel ve 2 molibden elementi içerdiğini ifade eder (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015). Bakımı kolaydır; yüzeyinde oluşan kalsiyum lekeleri sirke veya limon suyu ile çıkarılabilir. Sıcak-soğuk kullanıma dayanıklıdır ve sağlığa uygundur. Dökme demir ve çelikten daha pahalı, ısı iletimi daha zayıftır. Kızgın noktaların (yüzeyinde) oluşumuna ve bükülmelere meyillidir. En iyisi bakır ya da alüminyum ile kaplamaktır (ATK, 2012).
- *Cam*; Kuvars, kum, soda ve kalsiyumdan üretilen cam malzemeler başta sunum ve pişirme olmak üzere birçok kullanım avantajı sağlar. Cam, bir başka madde ile reaksiyona girmez. Isı iletimi zayıftır (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015).
- *Seramik*; Ana maddesi kil olan seramiğin en değerli ürünleri porselen ile yapılanlarıdır. Seramik, bir başka madde ile reaksiyona girmez, aşınmaya karşı dayanıklıdır ve lezzete etkisi (olumlu-olumsuz) yoktur. Isıya dayanıklı üretilseler de, seramikler yavaş pişirme yöntemleri ile kullanılmalıdır. Yüksek sıcaklıklar çatlama ve dağılma gibi sonuçlara neden olabilir (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015).
- *Silikon, teflon kaplamalar*; Teflon, tavaların kaplandığı, plastiğe benzeyen, normal sıcaklıklarda (250 C’ye kadar) reaksiyona girmeyen, kaygan, yapışmayan bir malzemedir. Silikondan yapılmış pişirme gereçleri, esnek yapıya sahiptir, kolay çizilebilir ve 240 C’nin altındaki sıcaklıklarda pişirmeye imkân verir (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015). Sotelerde yapışmaz tavalar daha az yağla pişirme imkânı sunar (CIA, 2004).

1.2.4.3.2.2. Ocaküstü Pişirme Kapları

Tencere ve tavalar ocaküstü pişirme kaplarıdır. Kullanım amaçlarına göre derinlik ve genişlikleri farklılık gösterir.

1.2.4.3.2.2.1. Tencereler

Stok (silindirik) tenceresi: İnce uzun yapılıdır. Bu şekli, gıdanın lezzetini suya vermesini kolaylaştırır. Konveksiyon (aşağıdan yukarıya doğru hareket) sağaldığından, baloncuklar yukarıya hareket ederken kiri de çıkarır. Köpükler dar alanda birikir ve kolay alınır. Kalın ve düztabanlıdır. Taban kaplamalı ya da izli değildir. Bu özellik, tabanda ısı noktaları oluşmasını önler. Daha büyük miktardaki stoklar buharlı kazanlarda hazırlanır. Bu kazanların alt kısmında su tahliyesi için vana bulunur (ACF, 2006).

Sos (sauce) tenceresi: Orta derinlikteki tencere türüdür (Aktaş ve Özdemir, 2012). Stock tenceresinde daha alçak kenarlıdır. Geniş olması karıştırmayı kolaylaştırır (Gisslen, 1999). Sebzeleri blanche etmek, risotto pişirmek gibi fonksiyonel kullanıma sahiptir (GCLS, 2015).

Rondeau: Stock tenceresinin daha yayvan şekillisidir. Kahverengileştirme, braising ve stewing (yahni) tekniklerinde kullanılır (Gisslen, 1999).

Helvane Tencereler: Yarım küre şeklindedir ve genellikle pilav pişirmede kullanılır (Aktaş ve Özdemir, 2012). Şekli itibariyle, alttan gelen ısı, kenarlarda konveksiyon mesafesi kısaldığından yanmalara ve kap içerisindeki pişme dengesinin bozulmasına neden olabilir. Sos tenceresi veya rondeau aynı amaçlarla kullanılabilir ve daha dengeli pişirme sağlar.

Basınçlı (pressure) tencereler: Basınçlı pişirme 105-120 C'de gerçekleşir (Mestres, Briffaz ve Valentin, 2019). Pişme süresini, ortalama % 70 oranında kısaltır, zaman tasarrufu sağlar (MTEGM/U, 2018).

Döküm Demir Tencereler (Dutch Oven): Kaplamalı olanları (emaye porselen) kabın reaktivitesini önler ve bakımın kolaylaştırır (GCLS, 2015).

Süzgeç tencere (steamer): Tabanı delikli bir tencedir. Sos tenceresi ve kapağıyla uyumludur. Buharda pişirme ya da ısıtma işlemlerinde kullanılır.

Isı dağıtıcı (heat diffuser): Ocak üzeri pişirmelerde kaynağından gelen ısıнын dengesini kontrol etmeyi sağlayan ve tencerenin altında kullanılan bir alettir. Özellikle koyu sıvılı yiyeceklerin simmering kaynatılmasında, ısı seviyesi ve tabandaki ısı dengesi çok önemlidir. Gazlı ocaklarda ısı seviyesini istenen seviyede tutmak zordur. Dengesiz ısı, yemeğin lezzeti ve görünümünü olumsuz etkiler.

Makarna, pilav gibi bol suda pişirilecek yemekler için geniş ve dibi kalın tencere kullanılmalıdır. Kalın dip kısmı ısıнын kap zemininde daha dengeli yayılmasını sağlar ve zeminde ısı noktaları oluşmasını önler. Cam kapaklar içeriği, kapağı açmadan da görebilmek, izleyebilmek için önemlidir (Fleetwood, 2008). Eğitim mutfaklarında, tencere ve tavalar için delikli cam kapaklar tercih edilebilir. Bu, öğrencinin pişme sürecini gözlemesine yardımcı olur. Delikler, kapağı açmadan, kap içi ısıyı ölçme imkânı sunar.

1.2.4.3.2.2.2. Tavalar

Sos Tavası (saucepan): Sos tenceresinin kısa kenarlı ve yayvan şekilli halidir. Bu şekli, çektirme esnasında buharlaşmayı hızlandırır. ısıнын gıdaya erişim hızını artırır (ACF, 2006). İki kısa sap yerine, uzunca bir sapı vardır. Dik kenarlı sos tavası kahverengileştirme, soteleme ve kızartma için kullanılabilir (Gisslen, 1999).

Kaserol (Kaçarola) (Saucepan): Saplı sos tenceresi de denebilir. Sıkı kapanan bir kapak, çırpıcının yanaşabileceği şekilde yuvarlak köşeler, ağırlığı dengeli dağıtan uzun ve konforlu bir sap önemlidir (ATK, 2012).

Sote tavası (Saute pan: Sautoir): Gıdanın nemini koruyabilmesi, yumuşayabilmesi ve yüzeyinde derin kahverengi bir renk kazanabilmesi için, tava hızlı ısınma kabiliyetine sahip olmalıdır. Genellikle meyilli kenarlıdır. Kalın tabanlı olanlar, pişmesi zaman alan sert gıdalar için; ince tabanlı olanlarsa, hızlı pişmesi gereken ince ve yumuşak gıdalar için idealdir. Eğimli kenarlı (buharlaşmayı hızlandırır), sağlam bir tutacaklı ve pişirilecek gıdaya uygun büyüklükte olmalıdır (ACF, 2006).

Kızartma tavası (frying pan): Eğimli ve alçak kenarlı bir sos tavaıdır. Soteleme ve kızartma (et, balık, sebze ve yumurta) için kullanılır. Eğimli kenarı, tava içerisindeki ürünü kaşık ya da spatula kullanmadan çevirmeyi ve sallamayı mümkün kılar (Gisslen, 1999). Tavada kızartmalarda, gıdanın bütünlüğünü korumak ve kızartma güvelliği için *tel kızartma tava* kullanılabilir.

Yapışmaz tava (Nonstick skillet): Siyah, yapışmaz iç yüzeylidir ve kalın tabanlıdır. Soslar için kullanılmaz. Çünkü fond lezzetini yitirir ve rengi gereksiz koyulaşır (ATK, 2012). Yapıldığı malzeme dolayısıyla, 240 C’yi aşan pişirmeler için uygun değildir.

Wok Tava: Geniş, derin ve yuvarlak tabanlıdır. Sallayarak karıştırma için uygundur (Fleetwood, 2008). Genellikle içi, yapışmaz malzemeye kaplıdır.

Döküm tava (ironpan): İzli ya da düz modelleri bulunur. Ocak üzerinde, ızgarayı taklit etmek için idealdir.

Omlet tavası: Krep ve omlet pişirmede kullanılan, alçak kenarlı ve yapışmaz bir tava türüdür.

1.2.4.3.2.3. Fırın Malzemeleri

Fırın malzemeleri, fırın içi pişirmelerde kullanılan tepsileri, kalıpları ve diğer pişirme ekipmanlarını ifade eder.

1.2.4.3.2.3.1. Tepsiler

Baklava (fırın) Tepsisi: Alçak kenarlıdır, dikdörtgen şekillidir ve kek, kurabiye, sandviç ekmeği (*rolls*) ve diğer gıdaların fırınlanmasında kullanılır. Perfore modellerinin tabanı küçük deliklidir. Bu delikler, fırının sıcak havasının daha rahat dolaşmasını sağladığından, ekmeklerin ve sandviç ekmeklerinin kahverengileşme performansını artırır (Gisslen, 2017). Alüminyum malzemeden üretilmiştir ve 1,5 mm kalınlığındadır (MTEGM/P, 2019). Düz-dik kenarlıdır, ürünlerin kolay kaldırılabilmesi için yapışmaz yüzeylidir ve tutucaklıdır (ATK, 2012). Yassı tepsilerde spatula daha rahat kullanılabilir (Fleetwood, 2008).

Gastro Norm (GN) Kaplar: Paslanmaz çelikten yapılmış, beslenme endüstrisine hitap eden ve standart ölçülere sahip kaplardır. Farklı boyut ve kullanım (muhafaza, transfer, pişirme) seçeneklerine sahiptirler ve depolama kolaylığı sağlarlar. Fırında da kullanılabilen bu kapların delikli modelleri de mevcuttur (Alsaffar ve Kalyoncu, 2015).

Ekmek tepsileri: Baget tava (delikli), düz tava ve tost (ekmek) tava modelleri mevcuttur. Alüminyum malzemeden üretilmiştir ve 1,5 mm kalınlığındadır.

Fırın tava (roasting pan): İçi ısıyı dengeli dağıtması açısından alüminyum damarlı paslanmaz çeliktir. Düz-dikey kenarlıdır, koyu yapışmaz yüzeylidir. Kolay kavranabilen uzun tutucaklıdır ve bir “V” rafı olmalıdır (ATK, 2012). Geniş ve ağır olması verimi artırır (Fleetwood, 2008).

1.2.4.3.2.3.2. Kalıplar

Muffin/Timbal Kalıplar: Muffin fırınlamak için kullanılan, fincan şeklinde çukurları olan, metal bir pişirme kabıdır. Farklı boyutlarda muffinlerin yapılabileceği modelleri bulunur (Gisslen, 2017). Yapışmaz yüzeylidir, tutuş için geniş ve kalkık kenarlıdır ve bölmeleri yarım fincan kapasitelidir (ATK, 2012).

Tart kalıpları (pie plate): Tartları fırınlamak için kullanılan, alçak ve genellikle oluklu kenarlı metal bir kalıptır. Standart kalıplar yuvarlak olsa da, kare ve dikdörtgen modelleri de bulunur. Tek parça ya da tabanı portatif (fırınlanan tartın kalıptan daha kolay çıkarılabilmesini sağlar) şekilde olabilir. Küçük boylarının tabanları portatif değildir (Gisslen, 2017). 1,5 cm kenar çıkıntılı (çıtırılar elde etmek için), tart kenarlarının düşmesini engellemek için yatık kenarlıdır (ATK, 2012). Altı ayrılabilenleri içerisindekini kolayca ve güvenle çıkarabilmeyi sağlar (Fleetwood, 2008).

Kek kalıpları (cake pan): Düz-dikey kenarlıdır, yapışmaz yüzeylidir ve kelepçelidir. Kelepçeli modelleri, ayrılabilir bir tabana sahiptir. Genellikle cheesecake ve standart kek kalıbından kolayca ve temiz bir şekilde ayıramayacak kadar hassas ürünlerin fırınlanmasında kullanılır (Gisslen, 2017).

Pizza kalıbı: Yapışmaz yüzeylidir.

Suffle kalıbı: Porselen malzemeden yapılmıştır.

Volovan kalıplar: Kare ve yuvarlak olabilir. Büyük ebatları kek kalıbı olarak da kullanılabilir.

Güveç kabı: Gratine ürünler için de kullanılabilen toprak kaplardır.

1.2.4.3.2.3.3. Diğer Sabit Olmayan Pişirme Ekipmanları

Fırın eldiveni, eli kavramalı, elin etrafında dönmemelidir, makinede yıkanabilmelidir. Esnek ve ısı yalıtımlı malzemeden yapılmış olmalıdır (ATK, 2012).

Soğutma rafı (glassso teli), fırında pişmiş ürünleri soğutmak/dinlendirmek ya da kek gibi gıdaların sıvı kremalarla (fondant gibi) kaplanması esnasında ürünü yukarıda tutmak için kullanılır (Gisslen, 2017). Yüzeyi örgülüdür, birkaç sağlam uzantı (dikey çubuk) ile sağlamlaştırılmıştır ve makinede yıkanabilir (ATK, 2012).

Silpat; esnek fiberglas malzemeden yapılmış bir paletin, yapışmaz silikonla kaplanmış halidir. Yağlı pişirme kâğıdı gibi kullanılır. Ayrıca, 250 C'ye kadar dayanıklı olduğundan, şeker çalışmalarında da kullanılır. Buruşturulmadığı ve katlanmadığı sürece, uzun süre tekrar tekrar kullanılabilir. Marka adı olan, silpat olarak da bilinir (Gisslen, 2017).

Parşömen/yağlı kâğıt, pişirme kâğıdı olarak da bilinir. Standart tepsilerin boyutlarında kesilmiş halde de bulunurlar. Tavalarda kullanıldığında, yağ kullanmaksızın pişirme yapmayı sağlar. Ayrıca dekoratif işler için külah haline de getirilebilir (Gisslen, 2017).

1.2.4.4. Sunum Ekipmanları

Sunum işlemi, gerek mutfak içerisinde gerekse servis alanında, pişirilmiş gıdanın tabağa aktarımını ya da tabağa alınmak için hazır haller getirmeyi ifade eder. Sunumun şekli ve hacmi ekipmanların içeriğini etkiler.

Çorba ısıtıcısı, çorbaların uygun ve dengeli bir ısıda bekletilebilmesini sağlayan elektrikli ısıtıcılardır.

Infra-red ısıtıcı, ışık dalgalarıyla, pişmiş olan yiyeceğin sıcak tutulmasına yarayan bir sunum ekipmanıdır (Aktaş ve Özdemir, 2012).

Bain marie; Sıcak olarak hazırlanmış yemeklerin, servis anına kadar sıcak tutulmasına yarayan, elektrikle veya gazla çalışan ekipmandır (Aktaş ve Özdemir,

2012). Bir yöntem olarak; sıcak kalması isteten yiyeceğin kabı ile sıcak suyun üzerine konmasıdır. Isı, buharla aktarılır. Sos ve garnitürlerin, ana üründen ayrı bir şekilde ve sıcak muhafazası (65 C'nin üzerinde) için kullanılır (İrfan, 2007). Farklı ebatlara sahip olan benmariler, poliüretan izolasyona sahip olup termostat kontrollüdür. İki ve dört tarafında servis rafı bulunan bu ürün aydınlatma sistemine de sahiptir. Tahliye vanası, 30-90 °C arası sıcaklık kontrolü yapan termostatu, emniyet termostatu, paslanmaz çelik brülör ve gastronorm küvetleri ayırmak için ayırma çitası vardır (MTEGM/U, 2018). Sabit ve çok gözlü olanlar elektrikli. Sabit olmayan chafingdish modellerinde, elektriğin yanı sıra farklı yakıt kaynakları da kullanılabilir.

Chafing dish, yiyeceklerin sıcak tutulmasını sağlamak amacıyla kullanılır. Elektrikli ve jel yakıtlı çeşitleri bulunmaktadır (MTEGM/U, 2018). 180 derece açılır kapaklar kullanışlıdır ve sağlamlığı açısından düzayaklı olması önemlidir (MTEGM/P, 2019).

Thermobox: Paslanmaz çelik ve plastikten üretilir, tek raflı ve çift raflı olarak da kullanılabilir. Kolay taşınabilir, her iki yanında kulp bulunur. Taşıma kulpları polyamitten yapılmış olup, elle kavrama kolaylığı vardır. Köşebentleri ile köşeleri korunmaktadır. Yüksek dirençlidir ve en iyi izoleyi sağlar (MTEGM/U, 2018). Tekerlekli, 20 l ve 30 l (MTEGM/P, 2019) olabilir.

Saklama Kapları: 6 l (MTEGM/P, 2019). Farklı hacimlerde olabilir. İç içe geçebilme özellikleri, saklama alanı açısından avantaj sağlar.

Karaf: Hacmi 150/200/350 cc olabilir. Cam (MTEGM/O, 2019), porselen ve paslanmaz çelik modelleri vardır. Süt, sıcak/soğuk soslar gibi sıvıların sunumunda kullanılır.

Buz kovası: Kapaklı ve parlaktır. Paslanmaz çelik malzemeden üretilmiştir (MTEGM/O, 2019).

1.2.4.5. Hijyen Ekipmanları

Mutfakta hijyen fonksiyonu, pişirme esnasında kirlenen ekipmanın tekrar kullanıma hazır hale getirilmesi için temizlenmesini, zararlılarla mücadeleyi, fiziki alanın temizliğini ve çalışanların hijyenini ifade eder.

Bulaşık alma bankosu; gelen bulaşıkların düzenli ve güvenli bir şekilde alınması için önemli bir ekipmandır. Çöplerinin sıyrılması için, bulaşık evyesinin servis alanı tarafında, bir sıyrma hunisi bulunur. Kasa raflıdır ve paslanmaz çelik malzemeden üretilmiştir (MTEGM/P, 2019). Çöp kovasının ve atık yağ bidonunun konabilmesi için; alt raf yoktur.

Bulaşıkخانه evyesi; bulaşıkların makineye girmeden önce düzenlendiği ve kaba kirlerin uzaklaştırıldığı evyedir. Islatma, yıkama ve durulama evyeleri olup tezgâh yüksekliği 90 cm, evye derinliği 50 cm olabilir. Sıcak-soğuk su bataryasına bağlı sprej ünitesi ile her evyenin önünde ızgaralı pis su gideri de bulunur. Elektrikli termosifon elde bulaşık yıkama yapılacağı tezgâhın hemen üstündeki duvara monte edilebilir (MTEGM/M, 2018). Çift havuzlu ve çift damlalıklıdır. Armatürün yanı sıra bir de kilitlenebilir duş sprejine sahiptir. Sprej tezgâha montelidir ve TS EN 15154-1 ve TS EN 15154-2 standartlarına uygundur (MTEGM/P, 2019). Havuzlar 40*40*25 cm'dir. Havuzların sağında ve solunda en az 60 cm genişliğinde tezgâh bulunur. Sol taraftaki tezgâh kısmı, suyun ekipmanın altından havuza süzülmesi için kanallıdır. Tezgâh arkalıklıdır ve diğer 3 tarafı da, suyun zemine akmasını önlemek için, kenarlarından yükseltilidir.

Bulaşık makinesi giriş/çıkış tezgâhları; bulaşığın makineye girmek için, içerisine dizildiği basketle birlikte sırasını beklediği ve yıkama sonrası fazla suyunun süzülmesi için bekletildiği tezgâhlardır. Alt tablalıdır, 70 cm genişliğindedir, paslanmaz çelik malzemeden üretilmiştir (MTEGM/P, 2019).

Basketler; bulaşık makinesindeki yıkama ve durulama kollarından gelen basınçlı suyun her tarafına ulaşmasını sağlayan istif ekipmanlarıdır. Tabaklar, bardak, çatal, bıçak, kaşık, büfe malzemeleri ve değişik ebattaki malzemeleri yıkamak için ayrı

basketler kullanılır. Basketler genellikle plastik malzemeden yapılır, hafiftir, kimyasallara ve ısıya dayanıklıdır. Hepsinden önemlisi kırılmaya karşı malzemeyi korur (MTEGM/U, 2018).

Bulaşık makinesinin giyotin tip olması; basketlerin aşağı eğilmeden, alındığı tezgah yüksekliğine yakın bir mesafeden makineye konabilmesi açısından, güvenlidir. Kapak kapandığında programın durduğu yerden başlatma özelliği. Tam ve otomatik yıkama 55° C gerçekleşirken sıcak su ile durulama işlemi 80°-85° C de gerçekleşir (MTEGM/U, 2018). 1080 tabak/saat yıkama (MTEGM/P, 2019) kapasitelidir. Deterjan ve parlaticıların standart miktarlarda kullanılabilmesi için, dozajlama pompası kullanılmalıdır (İlban ve Karadut, 2018).

İstif rafı, etajer olarak da adlandırılır. Kurulanan bulaşıklar burada istiflenir. Düz tablalı ve perfore tablalı gibi çeşitleri vardır. 190*60*155 cm ebatlarındadır ve 3 katlıdır (MTEGM/U, 2018).

Kazan yıkama evyesi/tezgahı; evyelerde yıkanamayacak kadar büyük olan kazanları yıkamak için kullanılan pis su giderli ızgaralı tezgâhtır. Sıcak- soğuk su bataryası ve sprej ünitesine bağlı olarak çalışır (MTEGM/U, 2018). 1200x800x570 cm ebatlarında (MTEGM/P, 2019) olabilir.

Çöp kovası, bulaşıklardan çıkan çöpün anlık toplandığı kovalardır. Kalın plastik ya da paslanmaz çelik malzemeden yapılmış olabilir. Tekerlekli ve pedallı modelleri mevcuttur (MTEGM/P, 2019).

İstasyon evyesi, öğrenci istasyonunda ve uygulama esnasında anlık ortaya çıkan ya da az miktardaki bulaşıkların yıkanması için kullanılır. Alt rafı yoktur. Tek havuzlu ve tek damlalıklıdır. Havuz 40*40*25 cm'dir ve havuzun sağında veya solunda en az 40 cm genişliğinde ve kanallı süzdürme alanı bulunur. Tezgâh arkalıklıdır ve diğer 3 tarafı da, suyun zemine akmasını önlemek için, kenarlarından yükseltilidir.

El yıkama lavabosu, gıdanın yıkandığı evyelerde yıkanamayacak durumda olan ellerin yıkanabilmesi için önemlidir. Oval tiplidir, mekanizmalıdır (ayak pedallı) (MTEGM/O, 2019). Paslanmaz çelik krom kaplamalıdır, fotosellidir ve duvar kenarında (MTEGM/M, 2018) planlanır. *Köpük/sabun dispenseri*, el yıkama lavabosu yanındadır, duvara monte olabilir ve en az 700 ml köpük kapasiteli olmalıdır. Kâğıt havlu makinesi; sensörlüdür, şeffaftır, pilli ya da elektrikli (MTEGM/O, 2019).

Kemirgen ve böcek kovucu cihaz, elektromanyetik ve ultrasonik özelliklere sahiptir (MTEGM/P, 2019). Mutfak içerisinde baktari taşıyıcıları olan haşerelerden kurtulmaya yardımcı olur.

Süpürme, yıkama ve paspas takımı; özellikle zemin temizliği için fırça, çekpas, mob, paspas, paspas arabasından (kovalı) oluşur.

Atık yönetimi ekipmanları; atık yağ bidonu ve atık ayrıştırma ekipmanlarını ifade eder. Sıvı yağ atık toplama kabı dayanıklı plastik malzemeden yapılmıştır. Atık ve çöp torbaları, orta boy sızdırmaz ve deforme olmaz özelliktedir (MTEGM/O, 2019).

1.2.4.6. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Ekipmanları

İSG ekipmanları, çalışma alanı içerisindeki tüm unsurların (çalışan, gıda, ekipman) güvenliği için gerekli olana müdahale ve önlem ekipmanlarını ifade eder.

Yangın algılama ve alarm sistemi, mikro işlemci kontrollü, konvansiyonel sistem, hat sonu dirençli, alarm çıkışı röleli, tuş takımı kilitlebilir, led göstergeli, siren, alarm, reset butonları anahtarlı, alarm ve siren çıkışlıdır (MTEGM/P, 2019).

Yangın söndürme tüpü, 6-12 kg ağırlığında (MTEGM/P, 2019) olabilir, kolay ulaşılabilir bir noktada ve yerden 80 cm yukarıda bulunmalıdır.

Yangın dolabı, sıva üstüdür, sac kapaklıdır ve küresel vanalıdır. 1" sert kauçuk yangın hortumu, 1" jet spreylansısı vardır. TS. EN 671-1 ve TS EN 671-2'ye uygundur ve CE 1299 sertifikalıdır. Hortumlar TS EN 694'e uygundur ve kabin dış kapağında sarıdır. 92/58/EEC'ye uygun işaret levhası bulunur (MTEGM/O, 2019).

Davlumbazlar, fırın ve ocak gibi ısı kaynaklarından pişirme sırasında ortama yayılan ısı ve buharı uzaklaştırmak ve içerideki havayı tazeleyebilmek için önemli ekipmanlardır. Sıcak ortamlarda çalışanlar ısı zorlanması tehlikesi altındadır. Isı zorlanması huzursuzluk, halsizlik ve yorgunluğa, baş ağrısına, kan basıncının düşmesine, güç kaybına ve çalışma yetisinin azalmasına yol açar (Akarsu ve Güzel, 2019). Tüm pişiricilerin üzerine konumlandırılan davlumbazlarla, içeriseki buhar ve ısı tahliye edilir.

Alet-makine bakım ve takip kartları, makinelerin planlı ve plansız bakım çalışmalarını takip edebilmek (MTEGM/P, 2019) için önemi çizelgelerdir.

Gaz dedektörü, ortamdaki gaz kaçaqlarını fark edebilmek için önemlidir. Konvansiyonel çalışır ve LED'lidir (MTEGM/O, 2019).

Alev geri tepme emniyet valfi, yanıcı gazlar için hortum arasında konumlandırılır (MTEGM/P, 2019).

İç ortam ölçüm cihazları, sıcaklık ve nem ölçüm cihazlarını ifade eder.

Uyarıcı/emredici/yasaklayıcı talimatlar; çalışma ve kullanma talimatları, İSG kanun, yönetmelik ve tüzüklerine uygun, hijyen kurallarının yazılı olduğu levhalardır. Makine, takım, alet, araç ve gereçlerin kullanımı (MTEGM/P, 2019) için de hazırlanabilirler.

1.2.5. Mutfak Tasarımı

Tasarım, kısıtlı kaynakların, nesnelerin; gösterge bilim (görsellerden anlam çıkarma), araştırma ve bilgiyle; fiziksel olarak şekillendirilmesi, tanımlanabilir ve görülebilir hale getirilmesi çabalarıdır (Bayazıt, 2004). Tasarımda temel mantık; amaç/hedef, teknolojiye maksimum faydalanma, çoklu fayda sağlama (fonksiyonellik), birbiri ile uyuma ve içeriden bir bakış (yukarıdan bakma yerine) üzerine kurgulanır (Klein, 1993). Üretim mekânlarının tasarımında; hareket ve üretim ekipmanlarına ulaşım kritik iki noktadır (Mülayım, 2017). Amaç (konu), beklenen fayda, hedefler (çıkıtı), yollar (yöntem) ve prensipler (standartlar); tasarımın temellerini oluşturur. Başarılı bir planlama için; bu değişkenler arasındaki işlevsel uyum ve hareket konforu/güvenliği gerekir (Tüz ve Ebese, 2014). Diğer bir deyişle, mutfak planlaması, mutfakın neyi, ne kadar ürettiği ile ilgilidir (Yazıcıoğlu ve Kanoglu, 2017). Mutfak içerisinde gerçekleştirilecek faaliyetlerin tanımlanması, sıraya konması ve donanımın işin akışına göre konumlandırılmasıdır (Sak, 2014: 28). *Sistemik İşyeri Düzenleme Planı* yaklaşımı mutfak planlamayı, yukarıda bahsedilen; işin analizi, amaç/hedef, işin akış rotaları, bölümlerarası ilişki tanımları, yakınlık, hareketin minimize edilmesi, donanımın erişilebilirliği, ergonomi gibi; kavramlarla açıklar (Dogdubay ve Karan, 2017). Eğitim mutfaklarının tasarım ilkeleri de benzer bir düşünme şekliyle oluşturulabilir. Eğitim mutfakları, temel seviyede de olsa, gıda üretiminin tüm süreçlerinin uygulanabilceği nitelikte olmalıdır. Yani eğitim mutfaklarında iş, temel mutfak uygulamalarıyla (muhafaza, hazırlama, pişirme, sunum, hijyen, İSG) tanımlanabilir. Amaç; bu uygulamalara dair kural, yöntem ve tekniklerin öğrencilere uygulamalı olarak kazandırılmasıdır. Amaç doğrultusunda tanımlanmış iş için gerekli olan ekipmanlar, eğitim mutfaklarının *donanımı* olarak kabul edilebilir. İş ile donanım arasındaki uyum, ekipmanın nitelik ve nicelik özellikleriyle desteklenebilir.

Tasarım ile imalatın entegrasyonu ve koordinasyonu, ürünün geliştirilmesi ve teknolojiye elde edilen faydanın maksimize edilmesi bakımından önemlidir. Bu entegrasyon işletmenin finansal performansı kadar etkilidir (Göksu, 2010). Eğitim mutfaklarındaki performans göstergesi, öğrencinin geliştirebildiği motor beceriler

(pratikle gelişen ve otomatikleşen davranış) olarak kabul edilebilir. Donanım ve tasarımın yeterliliği, öğrencinin mesleki beceri kazanımları ve yeteneklerin farklı boyutlarla zenginleştirilmesi açısından gereklidir. Mezun öğrencilerin sahip olduğu mesleki donanım, ticari bir mutfağın ürettiği yemeğin piyasa fiyatını etkileyen özellikleri şeklinde de düşünülebilir. Her iki örneğin sonuçları, kurumların performans göstergesi şeklinde de yorumlanabilir.

Bir çalışma alanı olan mutfağın tasarımı, kullanıcının rahatlığı, iş yapabilme yeteneğine katkısı ve çalışanların vücutsal boyut özelliklerine uygunluğu gibi detayların yanı sıra konfor, güvenlik, verimlilik ve etkililik prensipleri doğrultusunda yapılan düzenleme çalışmalarını içerir (Kalınkara, Arpacı ve Doğan, 2013). Mutfağın fiziki alanı, çalışma alanlarının iş akışı yönünde ve rahat bir çalışma alanı ve enerji verimliliği sağlayacak şekilde tasarlanmasıdır (Aktaş ve Özdemir, 2012). Çalışma alanında iş ve sosyal yaşamı etkileyen ana unsurlardan biri olan ergonomi, üretimin kalitesi açısından önemlidir. Yönetici ve idareciler, üretim alanındaki ergonominin tesisinden birinci derecede sorumludur (Babaç, Aydemir ve Şahin, 2013). Üretim alanı için ergonomi, işin, fiziki ortamının ve makinelerin insanın fiziksel ve psikolojik gerçekleri ile uyumlaştırılmasıdır. Çalışanı işe göre şekillendirmek yerine, iş çalışanı göre tasarlanır (Çakır, 2015). Ergonomik tasarım kullanıcının fiziksel, psikolojik ve sosyal tüm ihtiyaçlarına cevap üretecek standartları içerir. Mekanlar arası ilişki (kullanım amacı, büyüklük, işlev,...), donatıların konumlandırılmasındaki kriterler (işlevsellik, kullanım kolaylığı, erişilebilirlik), fiziksel konfor koşulları (görsel, işitsel, ısısal konfor) ergonomik tasarımda göz önünde bulundurulması gereken başlıklardandır (Zorlu, 2017). Fiziki alan planlamasında geliştirilen çok yönlü bakış, konforu artırırken, engelleri, zaafı ve sağlık sorunlarını azaltıcı yönde etkiler (Crews ve Zavotka, 2006). Mutfak ekipmanlarının planlanmasında; rahat kullanım, hareket rahatlığı, kullanım kolaylığı, kolay ulaşılabilirlik, ilgili diğer bölüme yakınlık gibi hususlar göz önünde bulundurulur (İlban ve Karadut, 2018). Mutfaklarda iş akışı sağdan sola doğru planlanmalıdır (Kalınkara, Arpacı ve Doğan, 2013: 280). Mutfak içerisindeki hareket güvenliğine bir örnek olması açısından; ana trafik (geçiş) koridoru en az 106 cm, ara trafik yolları ise en az 91 cm genişliğinde planlanmalıdır. İstasyonlar arasındaki geriye doğru mesafe; tekli çalışmalarda 106 cm, ikili çalışmalarda 122 cm,

köşelerde (dönüşlerde) ise 152 cm olmalıdır (Builders, 2018). Eğitim mutfaklarının, çalışan dostu bir anlayışla planması; oluşabilecek kalite kayıplarını önleme, zaman ve enerji tasarrufu ve belki de en önemlisi öğrenci (çalışan) sağlığı ve güvenliği açısından önemlidir.

Eğitim mutfaklarının planlanmasında, temel kaygılardan birinin de; *kısıtlı kamu kaynaklarından maksimum verim (fayda) elde etmek* olması beklenir. Faydanın maksimizasyonu için; çalışma ortamını ve donatıları (ekipman) planlanma kararları, bilgiyle ve teknolojinin güncel imkanlarıyla desteklenebilir. İlk seferde doğruyu (ya da doğruya en yakınını) yapmak, *yap-boz-yenile* veya operasyon anında fark edilen *eksik* maliyetlerini azaltmada yardımcı olabilir.

Mutfak planlamasında yapılan hatalar; personel devir hızının ve giderlerinin artması, müşteri memnuniyetsizliği, stresli çalışma ortamı, yasal düzenlemelerle uyumsuzluk gibi; olumsuz sonuçlar doğurur (Türkan, 2010). Eğitim mutfaklarında bu olumsuz sonuçlar; eğitimin kalitesi, kurumun imajı, öğrenci güvenliği, mezun öğrencilerin sektöre kazandırılabilme oranı ve kamu kaynaklarının verimli kullanımı başlıklarında; kendini gösterebilir.

Mutfağın tasarımı (ya da donanımın yerleşim planlaması); amaçlar, iş, üretimin (eğitimin) niteliği ve niceliği, donanım, mutfağın fonksiyonları, işin akışı, mekanlar arası ilişkiler, ergonomi, hijyen ve güvenlik gibi çok boyutu ve sistematik düşünmeyi gerektirir. Mutfakla ilgi bilgi (iş, yöntem, donanım), hayal gücüyle (iş akışı, içeriden bakış, simülasyon) fonksiyonel tasarımlara dönüştürülebilir. Tasarım boyutunda, eğitim mutfakları ve endüstriyel mutfaklar arasındaki temel ayrımlardan biri; üretimin amacıdır. Endüstriyel üretimde hedef, belirli bir ürün grubunu, belirli bir süre içerisinde, ürünün farklı bileşenlerini toplu bir şekilde üretmektir. Eğitim mutfaklarında ise, uluslararası yöntem ve tekniklerin uygulanabileceği (değişebilen) ürünler, kişisel deneyimler yaşatabilecek şekilde, bireysel ya da küçük gruplar halinde üretilir. Bu fark, uygulama alanlarının sayısını ve donanımını etkiler. Benzer üretimlerin yapılabileceği daha fazla uygulama istasyonu, mümkün oranda bağımsız çalışabilecek şekilde planlanır.

2. BÖLÜM

2.1. YÖNTEM

Nitel araştırma, “gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama tekniklerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma” olarak tanımlanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu çalışmada, mutfak donanımı konusunu derinlemesine analizlerle gerekçelendirebilmek için nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır.

Nitel araştırmalarda problem, araştırma döngüsünün merkezinde yer alır. Bu döngü; araştırma sorularının geliştirilmesi; örneklemin belirlenmesi; araştırmacı rolünün belirlenmesi; veri toplama araçlarının geliştirilmesi; veri toplama; veri analizi; bulguların betimlenmesi, yorumlanması; sonuçların sınıflandırılması; uygulamaya ilişkin doğurgular; şeklinde açıklanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Aşağıda öncelikle, araştırmacıyı konu hakkında çalışmaya iten problemler sıralanmış, sonrasında çözüme giden yolu aydınlatacağı düşünülen “araştırma sorusu” ortaya konmuştur. Böyle bir çözüm yoluna neden ihtiyaç olduğu (amaç) ve bu yolun neler vadettiği (önem) de sonrasında sıralanmıştır. Bazı varsayımların da kabul edilmesinden sonra araştırmanın deseni oluşturulmuş ve aynı başlık altında açıklamaya çalışılmıştır.

2.1.1. Araştırmanın Problemi

Türkiye’de gastronomi eğitimi, aşçılık adı altında ön lisans programlarında; gastronomi ve mutfak sanatları ve yiyecek içecek işletmeciliği adları altında da lisans programlarında verilmektedir. Türkiye’de 85’i devlet, 13’ü vakıf üniversitelerinde olmak üzere toplam 98 önlisans programı ve 38’i devlet, 18’i vakıf üniversitelerinde olmak üzere toplam 58 lisans bölümü bulunmaktadır. Devlet üniversitelerindeki programların 31’i “örgün öğretim”, 7’si “ikinci öğretim” ve 1’i de “açık öğretim” yapmaktadır (YÖK Atlas, 2019). Gastronomi eğitiminde, teorik öğretimin yanı sıra uygulamalı eğitim de mevcuttur. Teorik bilgilerin uygulamaları ve mesleki becerilerin

kazandırılması; eğitim mutfaklarında gerçekleşmektedir. Eğitim mutfakları hedeflenmiş ve belirlenmiş mesleki becerileri kazandırmak amacıyla; planlanmakta, donatılmakta, yönetilmekte ve denetlenmektedir.

Yüksek Öğretim Kurumu bünyesinde faaliyet göstermek üzere, yeni bir lisans programı açmak için gerekli nitelikler; “*Mevcut Bölümlere Lisans Programı Açarak Öğrenci Alınması İçin Ölçütler ve Başvuru Formatı*” başlığı altında sıralanmıştır. Burada, laboratuvar ve uygulama alanlarına dair, fiziki alan ölçüsü ve kaç öğrencinin aynı anda öğrenim görebileceği soruları yer almaktadır (YÖK, 2018). YÖK bünyesinde yeni bir lisans programı açmak için gerekli nitelikler arasında laboratuvar ve uygulama alanlarına dair, *nitelik/nicelik standartları* bulunmamaktadır.

Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ)’nde lisans düzeyindeki üretim ve işletme temel alanında mesleki ağırlıklı lisans düzeyi yeterlilikleri tanımlanmıştır. Bu yeterlilikler; fen, matematik ve teknoloji alanındaki mevcut bilgileri uygulayabilme, deney (yemek reçeteleri hazırlayabilme), teknik ve tasarım bilgisini uygulayabilme, mesleki etik ve çevre bilincine sahip olma şeklinde detaylandırılmıştır (TYYÇ, 2010). Bu yeterlilikler içerisinde, aşçılık ve gastronomi eğitimi için gerekli fiziksel imkânların sahip olması gereken nitelikler, henüz standartlar arasında mevcut değildir.

Turizm Eğitim Değerlendirme ve Akreditasyon Kurumu (TURAK) tarafından yayımlanan, *Yükseköğretim Turizm Programları Değerlendirme Ölçütleri* arasında yer alan, “alt yapı” başlığı altında “*Sınıflar, laboratuvarlar ve gerekli donanım, öğretim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli olmalıdır*” ifadesi yer almaktadır. “*Gastronomi ve Mutfak Sanatlarına Özgü Ölçütler*” arasında; hijyen, kalite bilinci, mutfak ekipmanları ve bu ekipmanların kullanımı sıralanmıştır (TURAK, 2018). Henüz tamamlanmamış olan standartlar içerisinde, mutfakların fiziki planlamasına yönelik detay ve ifadeler yer almamaktadır.

MEB Mesleki ve Teknik Eğitim Müdürlüğü tarafından yayımlanan pansiyon, kantin, mutfak atölyesi ve mutfak üniteleri başlıklı rapor ve modüllerde, mutfağın fiziki yapısı ve ekipmanlarına dair çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar daha çok listeleme ve bazı teknik özelliklerin belirtilmesi şeklinde hazırlanmıştır. Ekipmanın nitelik ve niceliklerini belirlemede, bir *gerekçelendirme* yer almamaktadır. Bu

alışmalar, gerekçelendirme yaklaşımlarıyla; desteklenebilir, güncellenebilir ve geliştirilebilir.

Mevcut durumda, YÖK bünyesinde faaliyet gösteren gastronomi eğitim birimlerinin eğitim mutfakları için ortaya konmuş bir taslak, model ya da standart bulunmamaktadır. Benzer müfredatlarla, benzer eğitim çıktıları hedeflenmesine rağmen, eğitim mutfaklarının fiziki tasarımında farklı nitelik ve nicelikler, öğrenci (eğitimin talep eden paydaşı) tarafında da kafa karışıklığına sebep olabilmektedir. Aynı zamanda, eğitim kurumlarındaki mutfakların fiziki planlamalarını, kimlerin yapabileceği konusunda da bir standart bulunmamaktadır.

Yukarıdaki bilgiler ışığında araştırma problemi; *“Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümlerinde ve aşçılık programlarında kurulan eğitim mutfaklarının planlanması hakkında bir standartlar rehberi bulunmamaktadır. Bu durum, gastronomi eğitiminde öğrencilere kazandırılması hedeflenen mesleki beceriler için, ulusal politikalar üretilmesi önünde bir engeldir. Benzer amaçlar için, eğitim mutfaklarının kurulmasındaki farklı uygulamalar; tek seferde doğruyu yapamama maliyetleri, kamu kaynaklarının verimsiz kullanımı ve eğitimde kalite hedeflerinden uzaklaşma şeklinde sonuçlanabilmektedir”* şeklinde ortaya konmuştur. Bu probleme, aşağıdaki sorularla çözüm aranmıştır.

Araştırmanın problemi, eğitim mutfakları hakkında; işin tanımının ve araçlarının bilimsel gerekçelerle desteklendiği; bir modelin olmadığını ortaya koymaktadır. Bu sorun ilk olarak akla; *“Eğitim mutfakları nasıl planlanmalıdır?”* gibi genel bir soru getirmektedir. Ancak bu asıl soru, aşağıda verilen 4 soruyla birlikte derinleştirilebilir. Bunlar;

1. Eğitim mutfaklarında gerçekleşen işin mahiyeti ve rutini (iş, eylem, yöntem ve teknikler) nedir? (*işin tanımı*)
2. Eğitim mutfaklarındaki iş hangi donatılarla/ekipmanlarla yapılabilir? (*gerekçe: ne, niçin*)
3. 10 öğrenci ve 1 şef istasyonuna sahip bir eğitim mutfağında, bulunması gereken ekipmanların nicelikleri/adetleri nasıl olmalıdır? (*niceliklendirme*)

4. Sabit ekipmanların eğitim mutfağı içerisindeki yerlerine, hangi prensiplerle karar verilebilir? (*tasarım*)

Çalışmada, yukarıdaki sorular sırasıyla cevaplanarak; araştırmanın asıl sorusuna cevap aranmıştır. Bu soruların cevaplanabilmesi için benimsenen amaçlar, aşağıda sıralanmıştır.

2.1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı; gastronomi eğitimi veren kurumların eğitim/uygulama mutfaklarının planlanmasında (donatım ve tasarım) için, gerekçeli bir model önerisi geliştirmektir.

Bu amaca ulaşma yolunda atılacak adımlar araştırmanın *alt amaçları* olarak ifade edilebilir. Araştırmanın alt amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Eğitim mutfaklarında gerçekleşen ve eğitim kurumları arasında farklılık göstermemesi beklenen “iş”i tanımlamak,
- Eğitim mutfaklarında, temel mutfak uygulamaları kapsamında, ihtiyaç duyulan donanımı gerekçelendirmek,
- Tasarım ilkeleri, sistematik işyeri planı yaklaşımı ve tanımlanan iş/iş akışı ışığında, bir eğitim mutfağında donatıların fiziki alan içerisindeki planlama prensiplerini ortaya koymak,
- Mutfak planlamayla ilgili olarak, mutfak planlama konusundaki literatüre, *gerekçelendirme* boyutuyla katkı sunmak,
- Gastronomi eğitiminde kalite ve akreditasyon çalışmaları için, eğitim mutfaklarında benimsenebilecek, bir *ulusal standartlar önerisi* sunmak,
- “*Kamu kaynaklarının verimli kullanımı*” yönündeki milli hedefimiz için, somut bir öneri geliştirmektir.

Yukarıda sıralanan amaçlara ulaşılmasıyla, çalışmanın sağlayacağı düşünülen olumlu katkılar, araştırmanın önemi kısmında açıklamaya çalışılmıştır.

2.1.3. Araştırmanın Önemi

Yükseköğretimin, araştırmaların ve yeniliklerin; sosyal bütünlük, ekonomik büyüme ve küresel rekabet avantajı elde etmedeki destekleyici; rolü kritik öneme sahiptir (ESG, 2015). Kişisel, toplumsal ve ulusal düzeydeki tüm iyileşmelerin kaynağında eğitim yer alır. Eğitimin her alanında kalite bilinci ve bilimsellik ile ortaya konan stratejiler, hem uzun vadeli hem de çok yönlü olması sebebiyle, en kazançlı gelecek yatırımı olarak değerlendirilebilir (Karahana, 2013). Mesleki eğitim açısından, öğrencilerin yeterli ve nitelikli donanımlarla sektöre kazandırılma oranı; en önemli kalite/performans göstergelerinden biri kabul edilebilir. Eğitimde kalite çabaları, bu amaçla izlenebilecek en önemli yollardan biridir. Uygulama boyutunun yoğun ve öğrencilerin eğitim süreçlerinin önemli bir kısmında aktif olduğu; gastronomi ve aşçılık eğitimi veren kurumların kalite çabaları arasında, fiziksel imkânlar önemli bir yer tutmaktadır.

Akademik düzeyde eğitim kurumlarının açılma tarihleri açısından bakıldığında, Türkiye’de gastronomi eğitiminde geç kalınmış olduğu ortadadır. Ancak, bugünkü program sayılarının yüksekliğine rağmen öğretim elemanı, mutfak ekipmanları ve malzeme teminindeki eksiklikler; acele edildiğini de göstermektedir (Görkem ve Sevim, 2016). Belki de bu tespitin bir yansıması olarak, son dönemde, Türkiye’de aşçılık eğitimi alan öğrencilerin neredeyse yarısı mesleğine karşı olumsuz tutumlar geliştirmiştir (Kurnaz, Kurnaz ve Kılıç, 2014). Potansiyel ve diplomalı meslek profesyonellerinin sektöre ayak uyduran değil yol gösteren çalışanlar olabilmeleri beklenir. Bunun için öğrencilerin, uygulamalı mesleki eğitimlerini, ortaya konan hedefler doğrultusunda ve belirlenmiş standartlar çerçevesinde almaları önemlidir. Bu çalışmayla, gastronomi eğitiminde kalite göstergelerinden biri olan fiziksel imkanlar boyutu için, eğitim mutfaklarının planlanması kapsamında *bir* öneri sunulmaktadır.

Gastronomi eğitimi ve eğitim kalitesi üzerine yazılmış uluslararası yayınlar (Abdullah, 2006; Hertzman ve Ackerman, 2010; Naidu ve Derani, 2016; Ko, 2012; Ko ve Chiu, 2011; Kuo vd., 2017; Wollin ve Gravas, 2013) ve sertifikasyon programları (ACF, 2018; GACHEF, 2018; Ontario, 2018; WACS, 2018) incelendiğinde kalitenin genelde müfredat, eğitimci, öğrenci, fiziki imkânlar, sosyal ağlar başlıklarında ele

alındığı görülmektedir. Bu çalışma, gastronomi eğitiminde kalite çabalarına, fiziki imkânlar boyutuyla, katkı sunması açısından önemlidir.

Eğitim kurumlarının öğrenme ve öğretme için gerekli olan yeterli, nitelikli ve ulaşılabilir kaynaklara sahip olmaları, eğitim kalitesinin bir gereğidir (ESG, 2015). Gastronomi ve aşçılık eğitimi veren kurumlarda, öğrencilerin mesleki becerileri kazanacakları laboratuvar ortamı, nitelikli/yeterli ekipman ve malzeme tedariki için gerekli finansman, uygulamalı derslerin verimliliği açısından gereklidir. Gerekli fiziki niteliklere ve finansman kaynağına sahip olmayan eğitim kurumlarının; uygulama derslerini azaltmak, bu dersleri teorik olarak işlemek, vb. gibi; günü geçiştiren uygulamaları, eğitim kalitesi ile uyusmamaktadır. Bu çalışma, eğitim kurumlarının yöneticilerine, gastronomi programı açma planlarında, daha gerçekçi maliyet tahminleri geliştirme ve bilinçli karar alma konusunda; yardımcı olması dolayısıyla da önemlidir.

Öğrencilerin eğitim kurumlarının çıktısı olduğu kabul edilebilirse; *amaç*, öğrenciyi sektöre hazır, hatta onun sadece bir parçası olmasının ötesinde, önünde ilerleyebileceği bir donanım seviyesinde mezun etmektir. Teorinin uygulamadaki karşılığını gösterme alanlarından biri olan eğitim mutfaklarının, teoriyi destekleyecek fiziksel özelliklere sahip olması beklenir. Bu, uygulamalı eğitimin *hedeflerine* ulaşması açısından önemlidir. Mutfak uygulamalarında, gıdadaki kimyasal ve fiziksel değişimler, uluslararası pişirme yöntemleri ve teknikleriyle açıklanabilmektedir. Eğitim mutfaklarındaki işin tanımlanmasında, bu yöntem ve tekniklerden *yola* çıkılabilir. Kalite inancı, liyakat ve kurumsal imaj temelinde; eğitim mutfakları için iş, akış, donanım ve tasarım *standartları* oluşturulabilir. Bu çalışma, ulusal standartlar oluşturma çabaları için, soyut bir öneriyi test ederek somutlaştırması (*11 istasyon, 20 öğrenci kapasiteli bir mutfak donatımı örneği*) bakımından önemlidir.

Eğitim mutfaklarının fiziki planlaması; mesleki beceriler kazandırılabilmesi, iş güvenliği, kaynakların verimli ve ekonomik kullanılması açılarından önemlidir. Planlamanın belirli nitelikler ve standartlar çerçevesinde tanımlanması, gastronomi eğitimi veren kurumlar arası negatif fiziki farklılıkların önüne geçebilir. Mevcut durumda eğitim mutfakları, kurum bünyesindeki öğretim elemanlarının mesleki yeterlilikleri ölçüsünde kurulmakta ve bu uygulama “düzeltme”, “eksikleri giderme”,

“yeniden yapma” ya da “eksikleri görmezden gelme” maliyetleri ile sonuçlanabilmektedir. *Kamu kaynaklarının verimsiz kullanımı* olarak değerlendirilebilecek bu hatalar, düzeltilmediğinde eğitimin kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu çalışma, devlet bütçesinden karşılanan “kalitesizlik maliyetleri”nin önüne geçmeye yardımcı olması beklenen öneriler geliştirmesi bakımından önemlidir.

Eğitimi talep eden öğrenciler, tercihleri sırasında kurumların eğitim mutfağı hakkında kaygı yaşamaktadırlar. Yerleştikleri kurumun eğitim mutfağının niteliği/yeterliliği, öğrencilerin akıllarındaki en önemli sorulardan biridir. Bu çalışma neticesinde geliştirilecek öneriler, aynı amaçla faaliyet gösteren farklı kurumların, eğitim mutfaqları arasındaki farklılıklarının giderilmesine katkı sunabilir. Bu farklılıkların giderilmesi, öğrencilerin tercihleri öncesi ve sonrasında yaşadıkları, eğitim mutfağı kaynaklı kaygılarını azaltmaya yardımcı olabilir. Bu çalışma, öğrencilerin tercihleri sırasında üstlendikleri riskleri ve kaygıları azaltabilecek, bir sertifikasyona temel oluşturabilmesi dolayısıyla da önemlidir.

Ortaya konan problemlerin sorulara dönüştürülebilmesi, amaçlarla yön çizilebilmesi ve önemiyle de motivasyon kazanılabilmesi için; aşağıdaki varsayımlar kabul edilmiştir.

2.1.4. Varsayımlar

Araştırmanın problemlerine çözüm aramak üzere, çalışmaya karar verilmesi öncesi, aşağıda sıralanmış varsayımlar kabul edilmiştir.

- Gastronomi/aşçılık eğitim kurumları, öğrencilerini, sektöre hazır bir şekilde mezun etmeyi hedeflemektedir.
- Milli eğitimde kalite hedefi açısından, eğitim kurumları arasında bir farklılık yoktur.
- Gastronomi eğitimindeki kalite, ulusal/uluslararası sektör hedefleri açısından önemlidir.

- Öğrencilere kazandırılması gereken mesleki temel beceriler açısından, eğitim kurumlarının ve öğretim elemanlarının hedefleri arasında fark bulunmamaktadır.
- Eğitimde ulusal standartlar ortaya konması; eğitim birimlerini açma, yönetme ve denetleme performansını artırır.
- Gastronomi alanında mesleki beceriler öncelikle ve ilk olarak eğitim mutfaklarında kazandırılır.

Araştırma sorularının daha derinlemesine irdelenebilmesi ve soruların kendi içerisinde bütünsel bir şekilde ele alınabilmeleri için; konu kapsamı aşağıda açıklanan şekliyle sınırlandırılmıştır.

2.1.5. Kapsam ve Sınırlılıklar

Çalışma, Yüksek Öğretim Kurumu bünyesindeki önlisans ve lisans düzeyinde eğitim veren kurumların “*eğitim mutfakları*”nı kapsar. Çalışmada mutfak planlama, uluslararası gıdayı muhafaza/hazırlama/pişirme/sunum yöntemlerini ve tekniklerini yerine getirebilecek şekilde düşünülmüştür. Yöresel yemeklerin gerektirdiği bazı özellikli koşullar (tandır ocağı, taş fırın gibi), derslerin nasıl işleneceği, tekniklerin ve yöntemlerin dönem içerisindeki ağırlıklı dağılımları, mesleki el becerilerin öncelik sıralaması gibi konular kapsam dışında tutulmuş, müfredat önerileri geliştirilmemiştir. Servis alanları için bir ekipman önerisi getirilmemiştir. Ancak, sunumun mutfak kısmında yer alan porsiyonlama işlemleri için gerekli ekipman, mutfak alanında olduğu gerekçesiyle, listeye dahil edilmiştir. Tasarımın farklı bir disiplin olması dolayısıyla; ekipmanların mutfak içerisindeki tasarımı görsel olarak sunulmamıştır. Bunun yerine ekipmanlar; iş, iş grupları ve işin akışı açısından ilişkilendirilmiş, etkin kullanım alanları ilkeler çerçevesinde tartışılmıştır.

2.1.6. Araştırmanın Deseni

“Nitel araştırma deseni, araştırmanın yaklaşımını belirleyen ve çeşitli aşamalarının bu yaklaşım çerçevesinde tutarlı olmasına rehberlik eden bir strateji”dir. Araştırmanın odağını, veri toplama ve analiz yaklaşımlarını belirlemede yol göstericidir. Nitel araştırma desenleri; kültür analizi, olgubilim, kuram oluşturma, durum çalışması ve eylem araştırmasıdır. Bunlardan eylem araştırması, “bizzat uygulamanın içerisinde olan bir uygulayıcının gerçekleştirdiği ve uygulama sürecine ilişkin sorunların ortaya çıkarılması ya da hâlihazırda ortaya çıkmış bir sorunu anlama ve çözmeye yönelik sistematik veri toplamayı ve analiz etmeyi içeren bir araştırma yaklaşımıdır.” Araştırmacının katılımcı rölü bu yaklaşımda belirgindir. (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışmada, gastronomide uygulamalı eğitimin önemli bir sorununu (donanım ve tasarım) açıklamak ve bu soruna çözüm üretmek hedeflendiğinden; araştırmacının deneyimleriyle (sektörel, akademik) araştırmayı yönlendirmesine imkân verdiğinden; eylem araştırması yaklaşımı benimsenmiştir. Eylem, bu çalışmanın ana odak noktasıdır. Çünkü eylem (eğitim mutfaklarındaki rutin işleyiş); çeşitliliği ile ekipmanların neler olduğunu; sıklığı ile niceliğini; yönü ile de tasarımı etkileyebilir. Bu ana odak, işin tanımı, ekipmanın gerekçelendirilmesi ve niceliklendirilmesi gibi diğer odaklarla desteklenmiştir.

Şekil 1: Araştırmanın deseni



Bu çalışmada, araştırmanın deseni; yarı yapılandırılmış görüşme formunun oluşturulması (doküman taraması/içerik analizi, odak grup görüşmeleri, uzman

görüşlerinin alınması), örneklemin belirlenmesi (amaçlı/seçkili örneklem), veri toplama (görüşme, yazışma) ve veri analizi (betimleme, sayısallaştırma) şeklinde oluşturulmuştur.

2.1.6.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formunun Oluşturulması

Görüşme; bilgi ve deneyim derinliğini ortaya koyma ve açıklama imkânı sunan nitel araştırmalarda, başlıca veri toplama araçlarından (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Görüşmede araştırmacı, katılımcının olaylara bakış açısını almaya çalışır. Araştırmacı önceden hazırladığı sorular doğrultusunda ve görüşme esnasında akla gelen amaçlı sorularla, katılımcının düşüncelerini ve duygularını sistematik olarak ortaya çıkarmayı amaçlar. Görüşmede amaç bir hipotezi test etmek değildir. Olgu ya da olay hakkında katılımcının anlayış, kavrayış ve değerlendirilme tarzını yakalayabilmektir (Türnüklü, 2000). Yarı yapılandırılmış görüşme formları, anketlerin sınırlayıcılığının aksine, belirli bir konuda derinlemesine bilgi edinmeyi mümkün kılar (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu çalışmada, öncelikle bir yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Bu form dört aşamada elde edilen verilerle hazırlanmıştır. Bunlar; doküman taraması/analizi, odak grup çalışması-1, odak grup çalışması-2 ve uzman görüşlerinin alınmasıdır.

2.1.6.1.1. Doküman taraması/ içerik analizi

Nitel araştırmalarda, yazılı bir metaryeli araştırma açısından anlamlı hale getirmenin en önemli yolu; tema ve kategorilerdir. Bunlar, alanyazın taramasıyla ya da veri analizi aşamasında araştırmacı tarafından oluşturulabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışmada, temalar ve kategoriler iki aşamalı olarak ele alınmıştır. Yarı yapılandırılmış formun oluşturulması aşamasında, doküman taraması ve içerik analiziyle; ilk tema ve kategori örüntüsü oluşturulmuştur. Katılımcılardan gelen verilerin betimsel analizi kısmında, benimsenen görüşler doğrultusunda, bu örüntü geliştirilmiştir.

Doküman taraması, temel mutfak öğretilerinin bir kısmını ya da tamamını; gıdanın muhafazası/hazırlanması/pişirilmesi/sunulmasını; mutfak yönetimini; konu edinen yazılı metinler ve elektronik yazılar üzerinde yapılmıştır. Bu aşamada, kitaplar; (Aduriz, 2012; Alsaffar ve Kalyoncu, 2015; ATK, 2012; CIA, 2011; Crosby, 2012; Eraslan, 2013; GCLS, 2015; Ünlü, 2012; Labensky, Hause ve Martel, 2010; McGee, 2010; Robuchon, 2008; Fleetwood, 2008; This, 2007; Hill, 2007; Peterson, 2007; ACF, 2006; CIA, 2002; Gisslen, 1999) ve elektronik yazılar (Gavin, 2018; Göktepe, 2008; Henry, 2016; Hopkins, 2018; Jones, 2012; Larsen, 2019; Lucacos, 2019; Şahin, 2017; TEGM, 1994; Toronto, 2018; Türkan, 2018) detaylı incelenmiştir. Gıdanın hazırlık, pişirme ve sunumu ile ilgili anlatımlar cümle cümle ele alınmıştır. *İçerik analizi* yöntemiyle, anlatılar kavramsallaştırılmış (kodlanmış), sonrasında ilişkileri doğrultusunda kategoriler altında listelenmiştir. Kategoriler, bütünü açıklayabilecek temalar oluşturacak ya da temalar altında yer alacak şekilde düzenlenmiştir.

İçerik analizi, toplanan verilerin önce kavramsallaştırıldığı, sonrasında mantıklı bir şekilde düzenlendiği ve veriyi açıklayan temalar haline getirildiği yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Taramada ilk olarak, daha *önceden belirlenmiş kavramlara göre* kodlama yapılmıştır. Bu kavramlar, gıdanın süreç içerisindeki yolculuğuyla ilgili olarak; teslim alma/depolama, mutfağa transfer, hazırlık, pişirme (nemli/yağda/kuru), sunum (mutfaktaki), hijyen ve İSG şeklinde temalaştırılmıştır. Sonrasında taramadan elde edilen ifadeler, *tematik* olarak kodlanmıştır. Kodlanan ifadeler süreç, benzerlik/farklılık gibi açılardan ele alınmış ve ilişkisel kategoriler oluşturulmuştur. Tarama süresince ortaya çıkan yeni ifadeler *genel bir çerçevede içerisinde* kodlanarak, ait olduğu kategoriler/temalar altında listelenmiştir. Kodlar, mutfaktaki üretimin iş/eylem/yöntem/tekniklerini ortaya koymak ve işi tanımlayabilmek için kullanılmıştır. Kategoriler işin gruplarını ve çalışma noktalarını belirlemede, temalar ise işin akışını açıklamada etkili olmuştur.

Taramanın ikinci aşamasında; temalar ve kategoriler altında yer alan kodlar doğrultusunda, “*Gerekli olan ekipman ne?*” sorusuna yanıt aranmıştır. Anlatımlarda belirtilen ya da kullanılabilecek ekipmanlar kategorilerin altında listelenmiştir. Ekipmanlar, kodlarla eşleştirilmiş ve her bir kategori için bir *ekipman analiz tablosu* oluşturulmuştur. Bu analiz tablolarında, ekipmanlar yerine getirdikleri

işlevlerle/fonksiyonlarla eşleştirilmiş ve her bir ekipman için *işlev/kullanım frekansları* ortaya konmuştur. Burada amaç, “Ekipman *hangi* ve *kaç farklı* işi yerine getiriyor?” sorusunun cevabını, tek tabloda okuyabilmektir. Bu tablolardaki eşleşme ve frekans sonuçlarına; bir eylem için gerekli ekipmanlar arasında oranlama yaparken, ikame olanaklarının değerlendirilmesinde; frekanslara ise ekipmanın ortak alanda ya da istasyon başı planlanması tartışmalarında; başvurulmuştur. Bahsedilen eşleştirmelerin ve frekansların yer aldığı tablolar, aşağıda, hazırlık, pişirme ve sunum başlıkları altında sıralanmıştır.

2.1.6.1.2. Sabit Olmayan Ekipmanların (işlev/kullanım sıklığı) Analiz Tabloları

Sabit olmayan ekipmanlar; transfer edilebilir, elde kullanılabilir ve elle kontrol edilebilir özellikteki ekipmanları ifade eder. Aşağıdaki tablolarda, ekipmanlar ve onların işlevlerle (kod) olan eşleştirmeleri, kategori başlıkları altında sıralanmıştır. Her bir tablonun sağında, ekipmanların eşleşme frekansları verilmiştir. Bu frekansların sıklığı ekipmanın çok yönlü kullanılabilme (fonksiyonellik) özelliğini göstermektedir. Ancak, frekansı düşük ekipmanı, vazgeçilebilir bir ekipman olarak nitelendirmek doğru olmayabilir. Örneğin, konserve açacağıının arındırma kategorisindeki frekansı “1”dir ama aynı eylemi gerçekleştirecek farklı bir ekipman olmadığından, konserve açacağıından vazgeçilemez. Aşağıda hazırlık, pişirme ve sunum aşamalarında kullanılan sabit olmayan ekipmanlarla ilgili analiz tabloları yer almaktadır. Bu tablolarda yer alan analiz sonuçlarından, bulgular kısmında katılımcılardan gelen verilerin tartışılması aşamasında da faydalanılmıştır.

Sabit Olmayan Hazırlık Ekipmanları

Hazırlık aşaması; arındırma, ölçme, işleme ön, bekletme, işleme son ve pişirme kabına transfer kategorilerinden oluşmaktadır. Ekipmanların kodlarla ve kategorilerle olan eşleşmeleri ve eşleşme frekansları; ekipmanların gerekçesini açıklamaktadır.

Aşağıdaki her bir boyut, buradaki tablolarda özet olarak verilmiştir. Bu boyutlara ait detaylı analiz tabloları EK-1’de verilmiştir.

- *Arındırma* kategorisinde gerçekleşen eylemler (ayıklama/seçme, çıkartma, eleme, kesme, kırma, muhafaza/bekletme, suda bekletme, sürtme/ovalama, süzdürme/kurutma, yakma ve yıkama), kullanılabilecek ekipmanlarla eşleştirilerek verilmiştir.
- *Ölçme* kategorisinde ölçüme konu olan kodlar (ısı, ağırlık, hacim, zaman), kullanılabilecek ekipmanlarla eşleştirilerek verilmiştir.
- *İşleme ilk/ön* kategorisine ait kodlar (kesme, parçalama, eti işleme, dilimleme, ezme, sürme/yayma, ayıklama, çırpma, yoğurma, eleme, karıştırma, (süreç içerisindeki) muhafaza/bekletme, süzme, renklendirme, oyma/delme, kıyma, suyunu çıkartma), kullanılabilecek ekipmanlarla eşleştirilerek verilmiştir.
- *Bekletme* kategorisine ait kodlar (çözdürme, ısıyı düşürme, marinyasyon, dinlendirme, fermentasyon), kullanılabilecek ekipmanlarla eşleştirilerek verilmiştir.
- *İşleme son* kategorisine ait kodlar (şekil verme, kesme, serpmeye, yayma/sürme, doldurma, bulama, delme, sıkma), kullanılabilecek ekipmanlarla eşleştirilerek verilmiştir.
- *Pişirme kabına transferi* kategorisinde, gıdanın pişirme kabına aktarım şekilleri kodlanmış (dökme/akıtma, sıyırma, bırakma, sıkma) ve kullanılabilecek ekipmanlarla eşleştirilmiştir.

Tablo 1: Sabit olmayan hazırlık ekipmanlarının analiz tabloları (a-k)

Sabit Olmayan Hazırlık Ekipmanları (a-k)	Hazırlık Aşaması Boyutları						Frekans (boyut)
	Ardırma	Ölçme	İşleme Ön	Bekletme	İşleme Son	Transfer PK	
baharatlık			x		x		2
balık cımbızı			x				1
bıçak çok amaçlı	x		x		x		3
bıçak dilimleme			x				1
bıçak fileto			x				1
bıçak soyma	x		x				2
bıçak şef/santoku			x				1
çatal yemek					x		1
çengel et	x		x				2
çırpma teli			x	x	x		3
değirmen			x				1
duylar					x	x	2
elek ince	x		x		x		3
et dövücü			x				1
fırça kıl			x		x		2
fırça sert	x						1
fırça silikon			x	x	x		3
fişek					x		1
havan			x				1
kalıp volovan (format)					x		1
kap karıştırma/mayonez			x	x	x		3
kap kase				x	x	x	3
kap ölçü sıvı		x					1
kap saklama				x			1
kaşık mutfak						x	1
kaşık ölçü kuru		x					1
kaşık ölçü sıvı		x					1
kaşık parizyen			x				1
kaşık yemek				x	x		2
kepçe				x		x	2
kesme tahtaları (5 renk)			x				1
kevgir			x			x	2
kıracak ceviz	x						1
konserve açacağı	x						1
küvet GN delikli	x						1
küvet GN deliksiz	x		x	x	x		4

Tablo 2: Sabit olmayan hazırlık ekipmanlarının analiz tabloları (m-z)

Sabit Olmayan Hazırlık Ekipmanları (m-z)	Hazırlık Aşaması Boyutları						Frekans (boyut)
	Ardıma	Ölçme	İşleme Ön	Bekletme	İşleme Son	Transfer PK	
makas normal	x						1
mandolin			x				1
masat			x				1
maşa ızgara içbükey			x			x	2
merdane polieliten					x		1
peynir teli/bıçağı			x				1
püre yapıcı (ezici)					x		1
pürmüz	x						1
rende			x				1
rulet hamur tırtıklı					x		1
rulet pizza düz					x		1
sarımsak ezici			x				1
satır	x		x				2
sebze kurutucu	x						1
sebze oyucu			x				1
sıkacak limon			x				1
sıkacak narenciye			x				1
sıkma torbası					x	x	2
soyacak	x		x				2
spatula boyunlu			x		x		2
spatula esnek delikli					x		1
spatula kazıyıcı metal			x		x		2
spatula kazıyıcı plastik			x		x		2
spatula silikon			x		x	x	3
süzgeç konik ince delikli			x		x		2
süzgeç tel	x		x		x		3
şekerlik pudra/tarçın					x		1
terazi hassas		x			x		2
termometre		x	x	x	x		4
tirbuşon	x						1
zamanlayıcı		x	x	x	x		4
zester			x				1

Sabit Olmayan Pişirme Ekipmanları

Piştirme yöntemleri; ısı aktarım şeklinin ve süresinin, gıdaya uygulanan kombinasyonlarıdır. Gıdanın özellikleri, hedeflenen sonuç ve imkânlar; piştirme yöntemlerinin tayininde ve uygulanmasında önemlidir. Temel piştirme yöntemleri, yukarıda, “*Temel Mutfak Uygulamaları*” başlığı altında açıklanmıştır. Buradaki tablolarda, ekipmanların temel piştirme yöntemleriyle eşleştirmeleri, özet (nemli, yapılı, kuru) olarak verilmiştir. Daha detaylı analiz tabloları EK-2’de sunulmuştur.

Tablo 3: Pişirme kaplarının analiz tabloları

Pişirme Kapları			Frekans Kuru	Frekans Yağlı	Frekans Kuru	Toplam
Ocak üstü	Tencereler	basınçlı	1			1
		döküm sığ/karnıyarık	2			2
		helvane	5	1		6
		rondeau	9	3		12
		stock	8	1		9
		sos	14	3		17
	Tavalar	döküm düz	3	6	2	11
		döküm izli	3	2	3	8
		kaçerola / kaserol	12	3		15
		omlet		1		1
		sos / kızartma	12	4	1	17
		sote	3	4	1	8
Fırın içi	Tepsiler	wok / yapışmaz	2	2		4
		Baklava / fırın	3	1	7	11
		Ekmek Baget			2	2
		Ekmek delikli			2	2
		Muffin Kalıp			1	1
	Küvetler GN	roasting pan	2	1	3	6
		delikli	2		1	3
	deliksiz	7	4	10	21	
	Kalıplar	ekmek			2	2
		Format (volovan) daire			1	1
		Format (volovan) kare			1	1
		kelepçeli			1	1
		pizza		1	2	3
		sufle			1	1
tart				2	2	

Sabit Olmayan Sunum Ekipmanları

Mutfak içerisinde sunum, yiyeceğin uygun tabaklar içerisinde porsiyonlanması şeklindedir. Buradaki işlemler; yiyeceğin pişirme kabından sunum tabağına transferi ve tabak üzerinde konumlandırılması şeklindedir. Sunumun mutfak kısmında yer alan işlemler/eylemler; ağırlık ölçme, akıtma, tutma/bırakma, ısı kontrol, miktar ölçme,

serpme, sıkma, sürme/yayma, şekil verme, yakma; şeklinde kodlanmıştır. Ekipmanlar bu kodlarla eşleştirilmiş ve kullanım sıklıkları belirtilmiştir.

Tablo 4: Sabit olmayan sunum ekipmanlarının (gereçler) analiz tabloları

Sunum Gereçleri	Kodlar												Kod Frekansları
	Ağırlık ölçme	Akıtma	Taşıma	Tutma/ Brakma	Dilimleme	Isı kontrol	Miktar ölçme	Serpme	Sıkma	Sürme/ Yayma	Şekil verme	Yakma	
bar cımbızı				x									1
bıçak dilimleme					x								1
bıçak ekmek					x								1
çatal mutfak/trans			x		x								2
duy takımı									x		x		2
fırça (kıl-silikon)										x			1
fişek									x		x		2
kalıp volovan (format) takımı							x				x		2
kaşık servis		x	x										2
kaşık yemek		x	x										2
kepçe		x	x				x						3
maşa ızgara			x	x									2
pürmüz												x	1
rulet pizza					x								1
sıvama paleti										x			1
spatula boyunlu			x							x			2
spatula delikli esnek			x	x									2
süzgeç dekor								x					1
spatula servis			x	x									2
stant sıvama										x			1
şekerlik (pudra-tarçın)								x					1
terazi hassas	x												1
termometre						x							1
zester								x					1

Yukarıda, doküman taraması ve içerik analizleri sonucu yapılan kodlamalarla oluşturulan *ekipman analiz tabloları*, odak grup çalışmalarıyla; teyit etmeye ve geliştirmeye çalışılmıştır.

2.1.6.1.3. Odak grup çalışmaları

Gözlem ve doküman analizleri sonucu elde edilen verilerin teyit edilebilmesini ve zenginleştirilebilmesi için odak grup görüşmeleri gerçekleştirilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışmada gerçekleştirilen odak grup görüşmelerinde ilk olarak,

içerik analizi sonucunda elde edilen ekipman listeleri, gastronomi eğitimi almış 5 mezun öğrenciyle birlikte değerlendirilmiştir. Öğrencilerden, aldıkları uygulamalı eğitimi ve uygulamalı dersler süresince edindikleri deneyimleri göz önünde bulundurmaları istenmiştir. Ekipmana nitelik ve nicelik açısından bakmaları sağlanmıştır. Aynı zamanda bu görüşmede ekipmanlar, “*ortak alan/istasyon*” açısından da değerlendirilmiştir. Ekipmanın hacmi ya da büyüklüğü konusuna; istasyonlarda 3-4 porsiyonluk üretim yapılacağı varsayımıyla yaklaşılmıştır. Buna karar verirken, 1 istasyonda 2 öğrencinin ekip çalışması yapacağı ancak sunumlarında kendi tabaklarını oluşturacakları öngörülmüştür. Eğitimin doğasından kaynaklanan olası kayıplar için de porsiyonlar, birer opsiyonlu düşünülmüştür. Elde edilen verilerle doküman taramasıyla elde edilen veriler yeniden değerlendirilmiş ve *iş/ekipman* tabloları/listeleri oluşturulmuştur.

Odak grup çalışmasının ikinci aşaması, gastronomi eğitimi alan ve bir ticari mutfakta çalışmış 20 öğrenciyle gerçekleşmiştir. Bu görüşmede listeler slayt olarak yansıtılmış ve ekipmanın niçin seçildiği, ebat ve sayısına neye göre karar verildiği açıklanmıştır. Her bir ekipman için görüşler, itirazlar ve öneriler alınmıştır. Farklı düşüncelerin olduğu durumlarda grubun ortak karar alması sağlanmış ve karar listeye yansıtılmıştır. Görüşmeler esnasında, her bir *öğrencinin kiti* olması fikri ortaya çıkmıştır. Bu kit; yemek pişirme süreçlerinin hazırlık, pişirme ve sunum aşamalarında sıklıkla kullanılan, bireysel olması gerektiği düşünülen ve öğrencinin ders dışındaki uygulamalarında (başka çok az şeye) ihtiyaç duyacağı; çantalı bir ekipman toplamını ifade etmektedir. Görüşmede tüm ekipman incelenirken, öğrenci kitinde olması uygun bulunan ekipmanlar da tartışılmış ve bir başlık altında listelenmiştir. Bu odak grup çalışması 5 farklı günde yapılmış ve 10 saat sürmüştür. Bu çalışmayla aynı zamanda, yarı yapılandırılmış görüşme formu için bir *anlaşılabilirlik testi* de yapılmıştır. Odak grup görüşmeleri 2020 Ocak-Mart aylarında gerçekleştirilmiştir.

2.1.6.1.4. Uzman görüşlerinin alınması

Odak grup görüşmeleriyle desteklenen ve geliştirilen liste ve tablolar, alanında uzman kişilerin görüşleriyle zenginleştirilmiştir. Bu uzmanlar; uygulamalı ders verme tecrübesine sahip 2 akademisyen ve sektörde mutfak sorumlusu olarak çalışan 2 şeften oluşmaktadır. Bu görüşler alınırken, uzmanların operasyonel bir simülasyonla düşünmeleri istenmiştir. Yöneltilikleri sorular neticesinde, listelerin ve tabloların anlaşılmasındaki bazı eksiklikleri giderilmiştir. Akademik uzmanların görüşlerinin alındığı görüşmelerde, *istasyonların* her ders için sahip olması gereken standart bir ekipman listesi fikri ortaya çıkmıştır. Bu liste için ekipman analiz tablolarından ulaşılabilen frekans sıklığı ve dağılımlarla bir liste oluşturulabilirdi. Ancak bu istasyon set-up listesi önerisi; donanımı içerik, nitelik ve nicelik bakımından etkilemediği ve daha çok dersin işleniş yöntemiyle ilgili olduğu gerekçesiyle; kapsam dışı bırakılmıştır. Buraya kadarki verilerin elde edilmesinde kullanılan kaynak çeşitliliğiyle; uygulamalı eğitimi alan, almış, veren ve diplomalı öğrencilerin sektördeki eğitmenleri olmak üzere; gastronomi eğitiminin paydaşlarının görüşleri, araştırmaya yansıtılmaya çalışılmıştır. Böylelikle; mutfağın fonksiyonları çerçevesinde ve uluslararası pişirme yöntem ve teknikleriyle şekillenen *yarı yapılandırılmış görüşme formu* oluşturulmuştur. Bu form, araştırma sorularının sıralamasıyla da uyumlu olarak; iş ve işin akışının tanımlandığı, sabit/yarı sabit ve sabit olmayan ekipmanların bu işlerle ilişkilendirildiği, yarı sabit/sabit olmayan ekipmanların niceliklendirildiği ve son olarak öğrenci kiti önerisinin yer aldığı; 5 bölümden ve 8 sayfadan oluşmaktadır.

Formun, işin tanımının ve akışının kodlandığı tabloda; iş/eylem/yöntem/teknik analizleri yer almaktadır. Bu iş/eylem/yöntem/teknik analizini oluşturan tüm ifadeler, tema ve kategorilere ayrılmıştır. Başlıklar halinde verilen temalarla işin *özet*i ve *akışı* (uygulmalı ders kapsamındaki süreç); temalar altında verilen kategorilerle/kodlarla, işin *içeriği* açıklanmaya çalışılmıştır. Bu tabloda katılımcılardan, tema ve kategoriler altında kodlanmış, iş/eylem/yöntem/teknikleri değerlendirmeleri istenmiştir. Bu listeye ilgili; eksiltmek, eklemek ya da yerini değiştirmek yönündeki; önerileri sorulmuştur. Genel olarak, bu tabloyla ulaşılmak istenen nokta; eğitim mutfaklarındaki

rutin işleyişi kapsamlı ve özet olarak ortaya koymaktır. Buradan elde edilen veriler, *işin tanımlanmasında* kullanılmıştır.

Sabit/yarı sabit ekipmanların kodlandığı tabloda, ekipmanlar, bir önceki tabloda yer alan, işin akışını gösteren temalar altında sınıflandırılmış (kategori) ve listelenmiştir (kod). Bu şekilde ekipmanın, işlev ilişki grupları ve işin akışı içerisindeki yeri özetlemeye çalışılmıştır. Buradaki özetlemenin, bütünü görmeye yardımcı olacağı düşünülmüştür. Bu tabloda katılımcılardan, tema ve kategoriler altında kodlanmış ekipmanları değerlendirmeleri istenmiştir. Bu listeyle ilgili; eksiltmek, eklemek ya da yerini değiştirmek yönündeki; önerileri sorulmuştur. Buradan elde edilen veriler, sabit/yarı sabit ekipmanların gerekçelendirilmesinde kullanılmıştır. Bir sonraki tabloda yer alan sabit olmayan ekipmanlar da, benzer bir mantıkta sunulmuştur. Bu tablodan elde edilen veriler de sabit olmayan ekipmanların gerekçelendirilmesi için kullanılmıştır. Bu iki tabloyla, araştırmanın *donanımın gerekçelendirilmesiyle* ilgili sorularına cevap aranmıştır. İşin tanımlandığı ve ekipmanların gerekçelendirildiği tabloların altında verilen bir soruyla; katılımcılardan tablonun geçerliliğini (gerçeği yansıtmaya) ve yeterliliğini (%’sel olarak) değerlendirmeleri istenmiştir. Bu sorularla elde edilen sayısal veriler, kabul edilen önerilerle geliştirilen son tabloların, yeniden değerlendirilmesinde kullanılmıştır. Bu değerlendirme için, katılımcı verilerinin ortalaması alınmıştır. Bu rakamlar, son tablonun geçerliliğini ve yeterliliğini yansıtan *minimum oran* olarak kullanılmıştır.

Donanımın niceliklendirilmesi ile ilgili tablolarda, ekipmanı gerekçelendirme tablolarında yer alan elektrikli hazırlık aletleri (yarı sabit) ve sabit olmayan ekipmanlar, tema ve kategoriler (tablo başlıkları) altında listelenmiştir. Sabit ekipmanlar fiziki alana bağımlı olarak; ebat ve adet olarak farklılık gösterebileceğinden ve daha önce tam liste halinde verilmiş olduğundan; bu tablolar içerisinde yer almamıştır. Katılımcılardan ekipmanlar karşısında verilen boş hücrelere, ekipmanın olması gereken adedi konusundaki fikrini, *rakamsal* olarak belirtmesi istenmiştir. Niceliklendirmede kapsam; temel mutfak uygulamaları öğretileri ve 11 istasyon ve 20 öğrenci sayısı ile sınırlandırılmıştır. Buradan elde edilen veriler, sayısal olarak (frekans, ortalama) analiz edilmiştir. Frekans analizi sonuçlarıyla, araştırmanın *ekipmanların niceliklendirilmesiyle* ilgili sorusuna yanıt aranmıştır.

Bir sonraki tablo odak grup görüşmelerinde önerilen ve uzman görüşlerinde de forma bulunması gerektiğine karar verilen; *öğrenci kiti* önerisiyle ilgilidir. Bu tabloda, sık kullanılan, taşınması kolay ve bireyselliği gerekli görülen ekipmanlar listelenmiştir. Katılımcılara öncelikle, böyle bir kitin uygulanabilir olup olmadığı sorulmuştur. Cevabın “hayır” olması durumunda, katılımcının reddetme gerekçesi not edilmiştir. Cevap “evet” ise, listelenen ekipmanlar hakkındaki eksiltme veya ekleme yönündeki görüşleri istenmiştir. Buradan elde edilen veriler; ekipmanların niceliklendirilmesi konusunda da etkili olmuştur. Örneğin bu kitten eksiltelen ekipmanlar, ekipmanların listelerine ve niceliklerine yansıtılmıştır.

Yarı yapılandırılmış görüşme formu, araştırmanın ilk 3 alt sorusuna cevap aramaktadır. Gruplandırılmalar ve ilişkilendirmeler; ekipmanın mutfak alanı içerisindeki yeri ile ilgili soruyu da destekleyici (gerekçelendirme) niteliktedir.

2.1.6.2. Örneklem Belirlenmesi

Amaçlı örneklem; derinlemesine bilginin gerektiği düşünülen durumların derinlemesine çalışılmasına imkân veren, bir örneklem şeklidir. Bu örneklem türü içerisinde yer alan *aşırı veya aykırı durum örneklemesi*, seçkisiz yöntemle oluşturulan örneklemelere göre, daha zengin veri sağlar, derinlemesine ve çok boyutlu anlamaya yardımcı olur (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu örneklem, araştırılan kişi ya da durumları derinlemesine anlama, arasındaki ilişkileri keşfetme ve açıklama olanağı sunar (Büyüköztürk vd., 2012). Aynı zamanda araştırmacıya, kimlerin seçileceği konusunda kendi yargısını kullanma ve araştırmanın amacına en uygun olanları örneklem alma imkânı tanır (Balcı, 2005). Bu kapsamda, araştırmanın örnekleme; *sektörel* ve *akademik* (eğitim mutfaklarında ders verme) deneyimlerine sahip akademisyenlerden oluşmaktadır.

Kartopu veya zincir örnekleme, zengin bilginin kaynağı olabilecek kişi veya durumların saptanmasında etkili bir yöntemdir. Amaçlı olarak ele alınan örnekleme kullanarak (onların öneri ve ilişkileriyle), daha geniş ve aynı ölçüde zengin diğer kaynaklara ulaşılmasını sağlar (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışmada, ilk aşamada bilinen ve ulaşılabilen 8 örneklem tespit edilmiştir. Görüşmelerde kendilerine

yöneltiren; “Bu konuda kimler en çok bilgi sahibi olabilirler? Bildiğiniz, sektörel ve akademik deneyime sahip diğer uygulamacılar kimler?” sorularına verdikleri cevaplar doğrultusunda, 16 katılımcıya daha ulaşılmış ve bu şekilde örneklem kartopu şeklinde büyütülmüştür.

Odak grup ve derinlemesine görüşme tekniklerinin kullanıldığı nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğü konusunda bir fikir birliği yoktur (Başkale, 2016). Örneklem büyüklüğüne karar vermede önemli olan noktalar; araştırmanın odağı, veri miktarı ve kuramsal örneklemedir. Araştırmanın odağının birden fazla olduğu, hedeflenen verinin derin ve geniş olduğu ve cevapların/kavramların/süreçlerin tekrar etmeye başladığı durumlarda; örneklem sayısı sınırlı tutulabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu araştırmanın odakları; iş tanımı, ekipmanı gerekçelendirme ve niceliklendirme olarak özetlenebilir. Odak sayısı birden fazladır (ana odak eylem olsa da). Katılımcılardan istenen değerlendirmeye konu olan kod/kategori/tema sayıları; işin tanımında 140, sabit ekipmanlarda 88, sabit olmayan ekipmanlarda 183 ve öğrenci kiti önerisinde ise 15’tir. Dolayısıyla gerekçelendirme ve niceliklendirme, derinlemesine (yoğun veriyle) ele alınmıştır. Toplanan verilerin 20. katılımcıdan sonra tekrar etmeye başlaması dolayısıyla, ulaşılan 24 katılımcıdan sonra bir başka kartopu yöntemine başvurulmamıştır.

2.1.6.3. Veri toplama

Oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu, belirlenen akademisyenlerden katılım onayları alındıktan sonra, kendileriyle mail yoluyla paylaşılmıştır. Paylaşım sonrası kendileriyle telefonda 8-10dk.’lık bir görüşme yapılmış, bu görüşmede araştırmanın konusu, amacı, formun içeriği, hedeflenen değerlendirmeler hakkında bilgi verilmiştir. Formu doldurmak için, öncelikle çıktı almaları ve üzerinde kalemle işaretleme, eksiltme ya da ekleme yapmaları istenmiştir. Değerlendirmeye konu olan veri sayısının fazla olması ve kod/kategori/temalar üzerinde çok yönlü düşünme gerektirmesi dolayısıyla, katılımcılara ihtiyaç duydukları zaman (2-15 gün) tanınmıştır. Formun tamamlanmasından ve mail yoluyla geri alınmasından sonra, bir görüşme (telefonda) daha yapılmıştır. Görüşme öncesi katılımcıdan gelen formun

çıktısı alınmıştır ve tüm soru ve tablolar incelenmiştir. Görüşmede, katılımcının verdiği cevaplardan anlananlar paylaşılmış, formdaki tablolar ve içerikler hakkındaki diğer yorumları da alınmaya çalışılmıştır. Bu görüşmede elde edilen veriler, katılımcı formu üzerine not alınmış ve analiz kısmında kullanılmıştır. Veri toplama işlemi Mayıs-Haziran 2020 tarihleri arasında yapılmıştır. Katılımcılara ait bilgiler aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 5: Katılımcılara Ait Bilgiler

Kod no	İl	Yaş	Cinsiyet	Sektörel deneyim (yıl)	Akademik deneyim (yıl)	Eğitim durumu	Görevi / Ünvanı
K (1)	Nevşehir	39	E	10	7	Y.L.	Öğr.Gör.
K (2)	Karaman	37	E	17	5	Y.L.	Öğr.Gör.
K (3)	Karaman	39	E	21	3	Y.L.	Öğr.Gör.
K (4)	Eskişehir	34	E	10	10	Y.L.	Öğr.Gör.
K (5)	Eskişehir	34	E	20	10	Dr.	Dr. Ö. Ü.
K (6)	Eskişehir	36	E	11	10	Y.L.	Öğr.Gör.
K (7)	Eskişehir	41	E	15	7	Y.L.	Öğr.Gör.
K (8)	Karaman	32	E	7	6	Y.L.	Öğr.Gör.
K (9)	Konya	36	E	9	13	Dr.	Dr. Ö. Ü.
K (10)	Aydın	36	E	21	12	Dr.	Dr. Ö. Ü.
K (11)	Rize	28	K	2	1	Y.L.	Öğr.Gör.
K (12)	Kilis	30	E	2	7	Y.L.	Öğr.Gör.
K (13)	Eskişehir	53	E	20	26	Dr.	Dr. Ö. Ü.
K (14)	Kilis	35	E	15	8	Y.L.	Öğr.Gör.
K (15)	Kahraman Maraş	39	E	11	4	Y.L.	Öğr.Gör.
K (16)	Kütahya	30	E	12	2	Y.L.	Öğr.Gör.
K (17)	Kastamonu	26	K	2	1	Y.L.	Öğr.Gör.
K (18)	Karabük	33	E	4	5	Y.L.	Öğr.Gör.
K (19)	Antalya	36	E	10	12	Dr.	Dr. Ö. Ü.
K (20)	Bingöl	28	K	4	4	Y.L.	Öğr.Gör.
K (21)	Nevşehir	42	E	18	7	Y.L.	Öğr.Gör.
K (22)	Bilecik	32	E	5	6	Y.L.	Öğr.Gör.
K (23)	Nevşehir	41	E	15	9	Y.L.	Öğr.Gör.
K (24)	Ağrı	34	E	3	4	Y.L.	Öğr.Gör.

Katılımcı bilgilerinin yer aldığı tablo incelendiğinde, %12'sinin kadın (n:3), %88'inin de ertkek (n:21) olduğu; %20'sinin doktora (n:5), %80'inin de yüksek lisans mezunu (n:19) olduğu; yaş ortalamasının “35-45”; sektörel deneyim ortalamasının “11” yıl; akademik tecrübenin de “7-26” yıl olduğu görülmektedir. Katılımlar 6 bölgeden, 15 farklı ilden ve 16 farklı üniversiteden gerçekleşmiştir.

2.1.6.4. Veri analizi

Araşırmacı, verileri; doğrudan alıntılar yaparak, sistematik analiz (nedensel ve açıklayıcı sonuçlara ulaşmak için betimleme) yaparak ve kendi yorumlarını dâhil ederek; analiz edebilir. Bu yöntemler birbirlerinden bağımsız değildirler. Analiz için standartlar koymak, araştırmacıyı sınırlayabileceğinden, araştırmacı verilerini açıklama yöntemi konusunda özgür olmalıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu araştırmada analizler; biri doküman taraması aşamasında, diğeri de katılımcılardan elde edilen verilerin işlenmesi aşamasında olmak üzere; iki aşamada yapılmıştır. Doküman taraması aşamasında gerçekleştirilen içerik analizleri, ilgili başlık altında açıklanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formuyla elde edilen verilerin analizi için ise betimsel ve sayısallaştırarak analiz yöntemleri kullanılmıştır.

Betimsel analiz yöntemi, toplanan verilerin, probleme ilişkin hangi sonuçları ortaya koyduğunu aktarır ve “ne” sorusunu cevaplamaya yöneliktir. Analiz yöntemi ise, temaların ve temalar arası ilişkileri ortaya çıkarır ve “neden”, “nasıl” sorularını yanıtlar. Betimsel analizde doğrudan alıntılara yer verilerek, görüşler çarpıcı bir şekilde yansıtılır. Bu yöntemde amaç, elde edilen bulguları, düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde, okuyucuya aktarabilmektir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Mutfaktaki işin ve işin akışının tanımlandığı, ekipmanların gerekçelendirildiği ve öğrenci kiti önerisinin bulunduğu tablolardan elde edilen verilerin analizinde, betimsel analiz yöntemi benimsenmiştir. Bazı katılımcıların görüşleri alıntı şeklinde aktarılmıştır. Benzer görüşler, kapsayıcı bir açıklamayla ve katılımcıların kodlarıyla birlikte sunulmuştur. Alıntılanarak ya da açıklanarak aktarılan önerilerin her biri üzerinde tartışılmış ve kabul etme durumu belirtilmiştir. Kabul edilen öneriler listeye/tabloya yansıtılmıştır. İşin tanımlandığı ve ekipmanların gerekçelendirildiği tablolar altında verilen; katılımcılardan tablonun geçerliliği ve yeterliliği konusunda %’sel bir değerlendirme istendiği; sorulardan elde edilen veriler, sayısal olarak analiz edilmiştir.

Nitel verilerin sayısallaştırılması, verilerin rakamlara dökülmesidir. Burada amaç; güvenilirliği (değişmezlik, tekrarlanabilirlik, isabet) ve geçerliliği (inanırdırıcılık, aktarılabirlik, tutarlılık, teyit edilebilirlik) arttırmak; yanlılığı azaltmak;

karşılaştırmalara olanak sunmak; gelecekte anket ifadelerine dönüştürülen sonuçların nicel araştırmalarda da sınanabilmesini sağlamak olabilir. Sayısallaştırma, yüzdesel (%) ya da sıklık (frekans) hesaplamalarıyla yapılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışmada her iki sayısallaştırma yöntemi de kullanılmıştır. İşin tanımlandığı ve ekipmanların gerekçelendirildiği tablolar altında sorulan %'sel değerlendirme sorularından elde edilen verilerin ortalamaları kullanılmıştır. Bu soruyla elde edilen veriler, kabul edilen önerilerle geliştirilen yeni tabloların işi ve ekipmanları, en az, hangi oranda açıkladığını ifade etmede kullanılmıştır. Ekipmanların niceliklendirildiği tablolardan elde edilen öneriler de, frekans değerleriyle tartışılmıştır. Nicelik önerilerinin tartışılmasında, yarı yapılandırılmış formun oluşturulması aşamasında bahsedilen, ekipman analiz tabloları (işlev/frekans) ve ekipmanların ikame imkanları; referans alınmıştır. Frekansı yüksek olan nicelik önerileri, bu referanslarla tartışılmıştır. *Ekipman hangi işlev(ler)i yerine getiriyor? Kaç farklı yöntem ve teknik için kullanılabilir? Benzer işlevleri yerine getiren diğer ekipmanlar neler? Ortak alanda mı, istasyon başına mı planlanmalıdır?* gibi soruların cevaplarıyla, benimsenen sonuç desteklenmiştir.

2.1.6.5. Araştırmanın Geçerliliği Ve Güvenirliği

Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik, önemli beklentilerdir. Araştırmacının doğru bilgiye ulaştığını (geçerlilik: inandırıcılık, aktarılabilirlik) ve bir başka araştırmacının değerlendirmesini mümkün kılacak şekilde tanımladığını (güvenirlik: tutarlılık, teyid edilebilirlik), okuyucuya anlatabilmesi gerekir. İnandırıcılık, araştırmacının kaynaklarla olan uzun süreli etkileşimi; derin odaklı veri toplayarak olay ve olguları ilişkileriyle be tütünsel örüntüsüyle ortaya koyabilmesi; çeşitli veri kaynağı ve analiz yöntemleriyle araştırmayı güçlendirmesi; veri toplama ve analiz aşamalarında, teyit ve geliştirme amaçlı, uzman görüşlerine başvurması; katılımcı teyitleriyle sağlanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışmada araştırmacının alan üzerindeki uzmanlığı (sektör ve akademi deneyimleri), konuyla (mutfakta yapılan işler, işin akışı, donanım, tasarım, yönetim) *uzun süreli etkileşimi*; inandırıcılığı

desteklemektedir. Bu araştırma, bir fiziki alanın oluşturulmasındaki ana sebebi/etkeni (eylem), temel almıştır. Donanım, temel düzeydeki iş/eylem/yöntem/tekniklerle düşünmeye ve açıklamaya çalışmıştır. Bu açıdan, veriler *derin odaklı* toplanmıştır. Bu çalışmada, yarı yapılandırılmış formun oluşturulması; ilk önemli nokta olmuştur. Bunun için, doküman taraması, içerik analizi, odak grup görüşmeleri (2 farklı) ve uzman (sektörel, akademik) görüşlerinin alınması gibi; *çeşitli kaynak ve analiz* (mevcut durumu) yöntemleri kullanılmıştır. Bu çeşitlilikle birlikte, araştırmanın *inandırıcılığı* desteklenmiştir.

Nitel araştırmalarda, sonuçlar benzer ortamlar için kesin olarak genellenemeyeceğinden (aktarılabirlik); araştırmacı okuyucuya, benzer ortam ya da süreçlere daha deneyimli yaklaşabilmeleri için, bir anlayış/düşünüş sunar (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışmada, mutfak planlama, *ele alış şekli* ile birlikte aktarılmıştır. *Ekipmanı* (çok yönlü) *düşünme sistemi* içerisinde; ekipmanın ne olduğu, işin tanımıyla; miktarı, eylemlerin sıklığıyla; tasarımı da, fonksiyonel ilişkileriyle; açıklamaya çalışılmıştır. Bu mantık, yarı yapılandırılmış formunun hazırlanmasında da, formla elde edilen verilerin analizinde de, araştırmayı şekillendirmiştir. Ekipmanı düşünce şeklinin ortaya konmasıyla, benzer çalışmalarla *sınanmasına* olanak verilmiştir. Ayrıca, gerekçelendirme sorularında, katılımcılardan gelen yorumlar alıntı şeklinde verilerek, veriler, *yalın haliyle* de aktarılmıştır. Amaçlı ve kartopu örnekleme (sektörel ve akademik deneyime sahip) yöntemlerinin seçilmesiyle, araştırma sonuçları *alan uzmanlarından* elde edilen verilerle desteklenmiştir.

Araştırmanın tutarlık incelemesi, verilerin toplanması, kodlanması ve sonuca dönüştürmeleri aşamalarındaki kurgusal tutarlılıkla ilgilidir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışmada, donanım, tüme varacak şekilde gerekçelendirilmiştir. Eylem, hep odak alınmış ve diğer her kurgu (iş, ekipman, tasarım) için bir gerekçe olarak kabul edilmiştir. Bu sebeple, öncelikle iş tanımlanmış, sonrasında donanım işle uyumlu bir şekilde gerekçelendirilmiş, niceliklendirilmiş ve fiziki alanda konumlandırma/planlama önerileri geliştirilmiştir. Araştırmanın sonucu (araştırma sorularının cevapları), eylem ile temellendirmeye çalışılmıştır.

Nitel araştırmaların teyit edilebilirliği için, araştırmacıdan ulaştığı sonuçları elde ettiği verilerle sürekli teyit etmesi ve okuyucuya mantıklı açıklamalarla aktarması

beklenir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu araştırmada, *ilk* olarak; doküman analizi sonucunda elde edilen veriler (tablo/liste) odak grup görüşmeleriyle teyit edilmiştir. Açıklayıcılığı geliştirilen veriler, uzman görüşleriyle *ikinci* kez; yarı yapılandırılmış formla katılımcılardan elde edilen verilerle (sayısal/sözel) de *üçüncü* kez; verilerin analiz aşamasında alınan son bir uzman görüşüyle de *son kez* teyit edilmiştir.

Bu araştırma; verilerin uzun süreli etkileşimi içermesi, derin odaklı yapılması, çeşitli kaynaklardan toplanması ve uzman görüşleriyle desteklenmesi dolayısıyla; inandırıcıdır. Seçkili örneklemden toplanan verilerin betimsel aktarımı ile transfer edilebilirdir (aktarılabilirlik). Kurgusunu bir odak noktası üzerine inşa etmesi bakımından, tutarlıdır. Beş aşamada başvurulmuş ara değerlendirmeler dolayısıyla da, teyit edilebilirdir.

2.2.BULGULAR

Araştırmaya dair bulgular, aşağıda; iş, donanım ve tasarım ana başlıklarında verilmiştir. Öncelikle, eğitim mutfaklarındaki rutin işleyişle (iş ve iş akışı) ilgili elde edilen bulgular aktarılmıştır. Sonrasında donanımın gerekçelendirilmesi ve niceliklendirilmesiyle ilgili elde edilen veriler sıralanmıştır. Son olarak da, donanımın mutfağın fiziki alan içerisindeki planlaması, tasarım ilkeleri ışığında tartışılmıştır.

2.2.1. İşin Tanımıyla İlgili Bulgular

İşin tanımıyla ilgili tabloda, eğitim mutfaklarında gerçekleşen iş/eylem/yöntem/teknikler ve gıdanın teslim alınmasından sunum sonrasına kadarki süreçler yer almaktadır. Süreçler, işleyiş kronolojisiyle (iş akışı) sıralanmış, iş/eylem/yöntem/teknikler, ilgili süreç başlıkları (teslim alma, transfer, hazırlık, pişirme, sunum, hijyen, iş sağlığı ve güvenliği) altında gruplandırılmış ve tek bir tabloda sunulmuştur.

Katılımcılardan öncelikle, mutfakta gerçekleşen işleri ve bu işlerin akışını değerlendirmeleri istenmiştir. Sonrasında, yine aynı tabloda başlıklar altında

sıralanmış iş/eylem/yöntem/tekniklerin (kod), süreçleri açıklamadaki yeterlilikleri ile ilgili görüşleri alınmıştır. Tabloda, katılımcıların kodalarla ilgili ekleme/silme yapabilmeleri için alanlar belirtilmiştir. Tabloda verilen bilgilerin yeterliliği hakkındaki görüşlerini; %’sel olarak ifade etmeleri istenmiştir. Bu sayısal veriler, tabloların işi tanımlayabilme oranını ölçmek için kullanılmıştır.

2.2.1.1. Teslim alma/muhafaza

Bu tema, “Bekletme, Denetleme, İstifleme, Koruma (ısı, ışık, haşere), Ölçme” kodlarından oluşmaktadır.

K9 ve K5 “transfer” süreciyle ilgili olarak “*Korumak için hapsetmek gerekir*” diyerek, bu listedeki “hapsetme” ifadesinin çıkartılabileceğini ifade etmiştir. Bu görüş kabul edilmiş ve kod listeden çıkarılmıştır.

K5, “teslim alma” kelimesi yerine “tesellüm” kelimesinin kullanılabileceğini belirtmiştir. Kelimelerin eşit anlamlı olmaları ve teslim alma ifadesinin daha güncel bir kullanım olması dolayısıyla, kotegorinin adı korunmuştur.

K3, gıdanın güvenliğiyle ilgili olarak “takip/kontrol” fonksiyonunun da bu kodlar arasında yer alması gerektiğini söylemiştir. Bu görüş kabul edilmiş ve K17’inde benzer yöndeki önerisiyle birlikte tabloya yansıtılmıştır.

K4, “*Eğitim mutfaklarında, haftalık planlar yapıldığından “muhafaza” ve “depolama” mümkün olmamaktadır. Gıda malzemeleri, dersin olduğu gün gelmekte ve o gün tüketilmektedir. Kendi mutfağımdaki işleyiş; teslim alma, hazırlık, pişirme ve sunum şeklindedir.*” demiştir. Ancak, tedarik kolaylığı düşük bölgeler veya günler de söz konusu olabilmektedir. Bazı ürünler (stocklar vb.), her ders tekrar tekrar hazırlamak yerine, belirli aralıklarla ve daha yüksek miktarlarda hazırlanabilmektedir. Ayrıca, kullanımı yoğun ve miktarın fiyatı etkilediği ürünler için tercih edilebilecek satın alımlar da depolamayı gerekli kılmaktadır.

K17, “*Teslim alma sürecinde sayım yapmanın önemi vurgulanmalıdır.*” demiştir. Bu görüş, gıda ve ekipman envanterinin periyodik kontrollerini yansıtması bakımından, listeye “Denetleme (nitelik-nicelik)” şeklinde yansıtılmıştır.

K18, tedarik yöntemi, tedarikçi ve dersin günü/saati gibi değişkenlerin bu süreci etkilediğine dikkat çekmiştir. Bu kabul edilebilir ancak, yine de, genel kullanımı en iyi yansıtabilecek ve işleyişi yönetebilecek bir standart kabule ihtiyaç bulunmaktadır. Bu kabul, farklı uygulamalar için esnetilebilir.

2.2.1.2. Transfer

Transfer teması, “Muhafaza, Koruma (ısı, nem), Taşıma” kodlarından oluşmaktadır. Bu tema hakkında, ilave bir yorum gelmediğinden, kodlar aynen kabul edilmiştir.

2.2.1.3. Hazırlık

Hazırlık teması; “arındırma, ölçme, işleme ön, bekletme, işleme son ve transfer pişirme kabına”; alt temalarından oluşmaktadır. Her bir tema, eylemi detaylandıran kodlarla sahiptir.

Arındırma alt temasını oluşturan kodlar; “Ayıklama/seçme, Çıkartma, Eleme, Kesme, Kırma, Muhafaza / Bekletme, Suda bekletme, Sürtme/ovalama, Süzdürme/kurutma, Yakma, Yıkama” şeklinde sıralanmıştır.

K15, “*Profesyonel mutfaklarda ve eğitim mutfağında da teslim alınan gıdaların (sebze\meyveler, yeşil yapraklılar, sert kabuklular vb.) yapılarına göre dezenfektan (klor vb.) uygulaması gerekmektedir.*” demiştir. Bu görüş listeye “dezenfekte etme” şeklinde yansıtılmıştır.

Ölçme alt teması, “Ağırlık, Hacim-Kuru, Hacim-Sıvı, Isı, Zaman” kodlarından oluşmaktadır. Bu liste ile ilgili katılımcılardan eksiltme veya ekleme konusunda farklı bir görüş gelmediğinden, kodlar kabul edilmiştir.

İşleme ön alt teması, “Ayıklama, Çırpma, Dilimleme, Eleme, Et İşleme, Ezme, Karıştırma, Kesme, Kıyma, Muhafaza / Bekletme, Oyma – Delme, Parçalama,

Rendeleme, Suyunu çıkarma, Sürme – Yayma, Süzme, Yoğurma” kodlarını içermektedir.

K1, “ıslatma” eyleminin de bu kodlar arasında yer alabileceğini söylemiştir. Listede bu eylem “suda bekletme” şeklinde ifade edilmiştir.

K11, “yağını/sütünü çıkarma” eyleminin de, bu alt temanın altına eklenebileceğini belirtmiştir. Bu görüş listeye “Yağını/sütünü çıkartma” şeklinde yansıtılmıştır.

Bekletme alt teması altında, “Çözdürme, Dinlendirme, Fermentasyon, Isıyı düşürme, Marinasyon, Muhafaza - Bekletme” kodları yer almaktadır.

K9, bu alt temaya “olgunlaştırma” eyleminin de eklenmesini istemiştir. K5, “marinasyon” kelimesinin yerine de “terbiyeleme” kelimesinin kullanılabileceğini belirtmiştir. Olgunlaştırmanın temel mutfak öğretilerinden ziyade ileri mutfak uygulamaları için uygun olabileceği düşüncesiyle, görüş listeye yansıtılmamıştır. Marinasyon kelimesinin Türkçe karşılığı konusunda ortaya konmuş ortak/bilimsel bir karşılık bulunmadığından, listedeki adı uluslararası kullanımıyla korunmuştur.

K13’ün, “İş akış süreci içinde bazen ön hazırlık, bazen hazırlanan yiyeceğin, içeceğin ve pişmiş yemeğin hızla soğutulması hatta dondurulması işlemleri söz konusudur. Bunlar birer iş. Farklı donanım ve teknikler gerektirir. Blast chiller-freezer, hatta IQF gibi. Bazen vakum yapıldıktan sonra bu işlemler yapılır.” Görüşü kabul edilmiş ve listeye yansıtılmıştır. K15 de aynı ihtiyacı, “Tatlılar ve bazı dünya mutfakları için ayrıca dondurma, soğukta muhafaza seçeneği eklenebilir.” şeklinde ifade etmiştir.

K15, “Süreçlerden “3,4 Bekletme” kısmına ek olarak Saklama\Muhafaza etme belki eklenebilir sebep olarak örneğin Stoklar, Fondlar uygulamasını işledik çıkan ürünü yani stoğu sonraki derslerde kullanabilmemiz için önce soğutup sonra dondurarak muhafaza etmemiz gerekiyor.” demiştir. Ancak buradaki muhafaza pişirme sonrasını ifade etmektedir. K18 de benzer şekilde, sunum sonrası kalan ürünlerin depolanması ihtiyacını dile getirmiştir. Bu eylem, “teslim alma/muhafaza” teması altında değerlendirilmiştir.

İşleme son alt teması, “Bulama, Delme, Doldurma, Serpme, Sıkma, Şekil Verme, Yayma – Sürme” kodlarından oluşmaktadır. Bu liste ile ilgili, katılımcılardan eksiltme veya ekleme konusunda farklı bir görüş gelmediğinden, kodlar kabul edilmiştir.

Transfer pişirme kabına alt teması altında, “Bırakma, Dökme – Akıtma, Sıkma, Sıyırma” kodları yer almaktadır. Bu liste ile ilgili, katılımcılardan eksiltme veya ekleme konusunda farklı bir görüş gelmediğinden, kodlar kabul edilmiştir.

2.2.1.4. Pişirme

Pişirme teması, “Nemli, Kuru, Yağlı ve Alt teknikler” alt temalarından oluşmaktadır.

- *Nemli* alt teması, “Boiling, Simmering, Poaching, Pressure, Braising – Stews, Steaming, Sweating, Bain Marie, Sous Vide”,
- *Kuru* alt teması, “Grilling, Gratinating, Roasting, Baking, Broiling, Kippering, Microwaving, Barbequeing”,
- *Yağlı* alt teması, “Deep Fry, Shallow (Pan) Fry, Stirfry (sauteing), Poelling, Butter, Roasting, Confit”,
- *Alt teknikler* alt teması ise, Basting, Battering – Basting, Blanching, Breeding, Browning, Bulk Fermentation, Clarifying, Creaming, Deglazing, Docking, Dough Proofing, Egg Wash, Glazing, Marinating, Marinating, Pan Gravy, Papillotte, Parboiling, Paupiette, Reducing, Remouillage, Searing / Sealing, Sifting, Skimming, Depouillage, Smoke Roasting, Smothering, Spit Roasting, Stuffing, Tempering, Thickening, Toasing, Yeast Proofing” kodlarından oluşmaktadır.

K15, “nemli” gruba veya “alt pişirme teknikleri” sınıflandırmasına Cheviche (Aside etme), Etüve yöntemlerinin de eklenebileceğini belirtmiştir. Etüve, braising ve stewing terimleri birbirinin yerine kullanılabilen kavramlardır. Üçü de, listede aynı kod içerisinde sıralanmıştır. Cheviche de alt tekniklere eklenmiştir.

K24, “*Pişirme iş akışı soğuk mutfak, sıcak mutfak, pastane vb. olarak sınıflandırılıp, daha sonra alt teknikler belirtilmesi daha yararlı olabilir.*” şeklinde bir yorum yapmıştır. Ancak, önerilen sınıflandırma, daha çok, üretimin içeriğinin ve şeklinin, fiziki alan içerisinde

ayrılmasıyla ilgilidir. Soğuk mutfak alanında da ısıt işlemler kullanılabilmektedir. Yani, eylemler fiziki alanlar gibi çizgisel olarak ve kesin çizgilerle ayrılmayabilir. Dolayısıyla görüş, listeye yansıtılmamıştır.

2.2.1.5. Sunum

Sunum teması altında, “Ağırlık ölçme, Akıtma , Bırakma, Dilimleme , Isı kontrol, Miktar ölçme, Serpme, Sıkma, Sürme/yayma, Şekil verme, Yakma” kodları yer almaktadır.

K6, “süsleme” kodunun da buraya eklenebileceğini belirtmiştir. Tabağa estetik kazandırma eylemini yansıttığı düşüncesiyle, bu görüş listeye yansıtılmıştır.

2.2.1.6. Hijyen

Hijyen teması, “Atık, Bulaşık, Yüzey, Zemin” kodlarından oluşmaktadır.

K21; bu kodlar arasına, özellikle sabit ekipmanların ulaşılabilen yüzeyleri için, “ekipman” kodunun da eklenmesini istemiştir. Mutfaktaki rutin işlerden birini yansıttığı düşüncesiyle, bu görüş listeye yansıtılmıştır.

2.2.1.7. İş sağlığı ve güvenliği

İSG teması, “Müdahale, Önlem alma, Uyarma / İkaz, Yasaklama” kodlarını içermektedir.

K9, K11, K21, K23; İSG başlığı altındaki listeye “denetleme” ve “bilgilendirme” fonksiyonlarının da eklenmesi gerektiğini belirtmiştir. K5, K9; İSG başlığı altına “eğitim” fonksiyonunun eklenebileceğini söylemiştir. Bu görüşler kabul edilmiş ve tabloya yansıtılmıştır.

K2, K6, K7, K10, K11, K12, K17, K23; hijyen ve İSG başlıklarının süreç içerisinde, numaralandırılmasına dikkat çekmiş ve bu başlıkların üretimin tüm süreçlerinde var olduğunu, dolayısıyla numaralandırılmaması gerektiğini belirtmiştir. K12, aynı zamanda, İSG hakkındaki genel bilgilendirmelerin öğrencilere, mutfağa girmeden verilmesinin önemine dikkat çekmiştir. Görüş benimsenmiş ve hijyen ve İSG başlıklarının önündeki numaralar kaldırılmıştır. Ayrıca, işleyişin yönünü ve döngüsünü açıklayabilmek için oklar kullanılmıştır. Kısa bir açıklama eklenerek, bu iki temanın sürekliliği ifade edilmiştir.

İşin tanımıyla ilgili olarak, katılımcılardan, verilen tablonun eğitim mutfaklarındaki işleyişi açıklamadaki yeterliliği hakkında genel bir değerlendirme yapmaları ve bu görüşlerini %'sel olarak ifade etmeleri istenmiştir. Aşağıda bu değerlendirmeler ve sonrasında da yüzdesel ifadelerin yansıtıldığı bir tablo yer almaktadır.

K1 görüşünü, *“Süreçler, eğitim mutfağındaki işleyişi tam olarak yansıtmaktadır. Eğitim mutfağının niteliğine göre değişmekle birlikte, üst düzey bir eğitim mutfağındaki (moleküler uygulamalar hariç) işleri açıklamaktadır.”* şeklinde ifade etmiştir.

K2, işin akışıyla ilgili olarak *“Tablodaki başlıklar, eğitim mutfaklarındaki işleyişteki can alıcı (kritik) noktaları göstermektedir.”* demiştir. İş/eylem/yöntem/teknikler le ilgili olarak da, endüstriyel bir donatımla (ekipman) belirtilen bazı işlerin azaltılabileceğini ve böylelikle işleyişin performansının %100'e çıkabileceğini söylemiştir.

K3, *“Menüdeki sıra ve sunum farklılıklarına göre değişiklik gösterebilmekle birlikte, belirtilen iş akışları besin gruplarına ve HACCP kurallarına göre dizayn edilmiş. Tablo, eğitim mutfaklarındaki işi %98, süreçler altında verilmiş iş/eylem/yöntem/teknikler ise işlerin içeriğini %95 oranında açıklamaktadır.”* demiştir.

K5, eğitim mutfaklarındaki iş ve süreçlerle ilgili tabloyu, *“Mutfaktan mutfağa, belirtilen akışta azalmalar veya detaylandırmalar mümkündür ancak eğitim mutfağı için ideal bir işleyiş şeması olmuş. Güvenliğe öncelik verilmiş olması, önemli.”* şeklinde değerlendirmiştir.

K6, *“Bu işleyiş, eğitim mutfaklarındaki uygulamaları %80 oranında yansıtmaktadır. Geri kalan %20'lik kısmı ise, ders anlatım esnasındaki “göster-yap/yaptır” gibi, eğitimci özelindeki farklılıklarla açıklanabilir.”* demiştir. K14 de, tablodaki işleyişi %80-90 olarak değerlendirmiş ve

kalan kısmın işlerin öğrenciler/çalışanlar arasındaki paylaşımından (görevlendirme) oluştuğunu ifade etmiştir.

K11, listelenen iş akışının ideal bir eğitim mutfak işleyişi olduğunu belirtmiştir.

K12, tabloyda yer alan işleyişi “Gıdanın mutfak içerisindeki yolculuğunu ve mutfak içerisindeki işleyişi büyük oranda kapsamaktadır.” şeklinde yorumlamıştır.

K17, tablo hakkında “Derste sık sık anlattığımız ama tek bir tabloda göremediğimiz konular, bu tabloda daha anlaşılır olmuş. Tam olarak temel bilgileri yansıttığını düşünüyorum.” demiştir.

K24, “Sıralanmış iş/eylem/teknik/yöntemler” eğitim mutfaklarında uygulanması gereken işleri yüksek oranda yansıtmakta olup, gerçekte uygulanan işler (bundan) düşük orandadır.” demiştir.

Tablo 6: İş tanımının yeterliliğiyle ilgili katılımcı verileri

K1	100	K13	99
K2	98	K14	85
K3	98	K15	97
K4	90	K16	90
K5	85	K17	100
K6	90	K18	90
K7	90	K19	85
K8	99	K20	100
K9	95	K21	90
K10	80	K22	90
K11	95	K23	95
K12	90	K24	95

Yukarıdaki tabloda, katılımcıların görüşme formunda sunulan işin tanımının yeterliliğiyle ilgili olarak yaptıkları %’sel değerlendirmeler yer almaktadır. Katılımcılardan elde edilen veriler ışığında tartışılan ve geliştirilen tablo 7, eğitim mutfaklarındaki işleyişi **en az** %92,75 oranında yansıtmaktadır.

İşin Akışı >

2 / 6 - Transfer	3 - Hazırlık	4 - Pişirme	5 - Sunum
------------------	--------------	-------------	-----------

1- Teslim Alma/ Muhafaza

2- Muhafaza	3.1- Amdanma	3.2- Öylene	3.3- İşleme Ön	3.4- Bekletme	3.5- İşleme son	3.6- Transfer Pişirme Kabına
Muhafaza Konuma (ss, nem) Taşıma	Ağırlık Hacim-Kuru Hacim-Sıvı Eleme İsi Karın Muhafaza / Bekletme Sütlü bekletme Sırma/ovalama Sızdırma/kurutma Yakma Yıkama Dzenifikate etme	Ayıklama Çarpma Döndürme-Kuru Döndürme-Sıvı Eleme El İşleme Ezme Karıştırma Kesme Kırma Muhafaza / Bekletme Oyma - Dehne Parçalama Rendeleme Sıyırma çıkarma Sırma - Yıkama Sırma Yoğurma Yoğurmasını çıkarma	Çözeltme Dünderdime Fermentasyon Isıyı Dışlama Marinasyon Muhafaza - Bekletme Şekil Verme Yıkama - Sırma	Baldırı Dehne Doldurma Serpme Sıfma	Bakırma Dökme - Aktırma Sıkma Sıyırma	3.6- Transfer Pişirme Kabına

İş Sağlığı ve Güvenliği

Bekletme Dondurme (mikalg-nıcık) Isılama Konuma (ss, şık, hırsere) Öleme Takip/kontrol	Muhafaza Konuma (ss, nem) Taşıma
--	---

İş / Eylem / Yöntem / Teknik

3.1- Amdanma	3.2- Öylene	3.3- İşleme Ön	3.4- Bekletme	3.5- İşleme son	3.6- Transfer Pişirme Kabına
Ağırlık Hacim-Kuru Hacim-Sıvı Eleme İsi Karın Muhafaza / Bekletme Sütlü bekletme Sırma/ovalama Sızdırma/kurutma Yakma Yıkama Dzenifikate etme	Ayıklama Çarpma Döndürme-Kuru Döndürme-Sıvı Eleme El İşleme Ezme Karıştırma Kesme Kırma Muhafaza / Bekletme Oyma - Dehne Parçalama Rendeleme Sıyırma çıkarma Sırma - Yıkama Sırma Yoğurma Yoğurmasını çıkarma	Çözeltme Dünderdime Fermentasyon Isıyı Dışlama Marinasyon Muhafaza - Bekletme Şekil Verme Yıkama - Sırma	Baldırı Dehne Doldurma Serpme Sıfma	Bakırma Dökme - Aktırma Sıkma Sıyırma	3.6- Transfer Pişirme Kabına

İş Sağlığı ve Güvenliği

Bekletme Dondurme (mikalg-nıcık) Isılama Konuma (ss, şık, hırsere) Öleme Takip/kontrol	Muhafaza Konuma (ss, nem) Taşıma
--	---

İş / Eylem / Yöntem / Teknik

3.1- Amdanma	3.2- Öylene	3.3- İşleme Ön	3.4- Bekletme	3.5- İşleme son	3.6- Transfer Pişirme Kabına
Ağırlık Hacim-Kuru Hacim-Sıvı Eleme İsi Karın Muhafaza / Bekletme Sütlü bekletme Sırma/ovalama Sızdırma/kurutma Yakma Yıkama Dzenifikate etme	Ayıklama Çarpma Döndürme-Kuru Döndürme-Sıvı Eleme El İşleme Ezme Karıştırma Kesme Kırma Muhafaza / Bekletme Oyma - Dehne Parçalama Rendeleme Sıyırma çıkarma Sırma - Yıkama Sırma Yoğurma Yoğurmasını çıkarma	Çözeltme Dünderdime Fermentasyon Isıyı Dışlama Marinasyon Muhafaza - Bekletme Şekil Verme Yıkama - Sırma	Baldırı Dehne Doldurma Serpme Sıfma	Bakırma Dökme - Aktırma Sıkma Sıyırma	3.6- Transfer Pişirme Kabına

İş Sağlığı ve Güvenliği

Bekletme Dondurme (mikalg-nıcık) Isılama Konuma (ss, şık, hırsere) Öleme Takip/kontrol	Muhafaza Konuma (ss, nem) Taşıma
--	---

İş / Eylem / Yöntem / Teknik

3.1- Amdanma	3.2- Öylene	3.3- İşleme Ön	3.4- Bekletme	3.5- İşleme son	3.6- Transfer Pişirme Kabına
Ağırlık Hacim-Kuru Hacim-Sıvı Eleme İsi Karın Muhafaza / Bekletme Sütlü bekletme Sırma/ovalama Sızdırma/kurutma Yakma Yıkama Dzenifikate etme	Ayıklama Çarpma Döndürme-Kuru Döndürme-Sıvı Eleme El İşleme Ezme Karıştırma Kesme Kırma Muhafaza / Bekletme Oyma - Dehne Parçalama Rendeleme Sıyırma çıkarma Sırma - Yıkama Sırma Yoğurma Yoğurmasını çıkarma				

2.2.2. Donanım İlgili Bulgular

Donanım ile ilgili bulgular, aşağıda; donanımın gerekçelendirilmesi, donanımın niceliklendirilmesi (sabit/sabit olmayan) ve eğitim mutfakları için önerilen donanım listesi ana başlıklarında sıralanmıştır. Öncelikle donanım, “iş”lerle ilişkilendirilerek; gerekçelendirmeye çalışılmıştır. Bunun için gerekli ekipman, bir önceki aşamada akışıyla birlikte ortaya konan işlerin altında, içerik olarak listelenmiştir. Katılımcılardan alınan görüşlerle birlikte, gerekçelendirilmiş *ekipman listelerine* ulaşılmıştır. Sonrasında, sabit olmayan ve yarı sabit ekipmanlar, nicelik boyutuyla ele alınmıştır. Son olarak da, elde edilen bulgular ışığında, eğitim mutfakları için gerekli ekipman listeleri sıralanmıştır.

2.2.2.1. Donanımın Gerekçelendirilmesiyle İlgili Bulgular

Donanımın gerekçelendirilmesi kısmında ekipmanlar, daha önce tanımlanan işlerle ilişkilendirilmiştir. Buradaki tablolarda ekipmanlar, işin akışındaki başlıklar/temalar altında listelenmiştir. Bu listelemede, ekipmanın birden fazla işle ilişkili olduğu durumlarda; ekipman (kod), en yoğun kullanıldığı başlık altında ve bir kez yer almıştır. Katılımcılardan, listelenen ekipmanları, o işi yapmak için uygunluğu ve yeterliliği gibi açılardan değerlendirmeleri istenmiştir. Listelerde, ekleme/çıkartma yapılabilecek alanlar belirtilmiştir. Sonrasında, yine aynı tablonun altında, listelenen ekipmanın iş için ne kadar yeterli olduğu hakkındaki görüşlerini; %’sel olarak ifade etmeleri beklenmiştir. Bu sayısal veriler; tablolarda yer alan ekipmanların, bu işleri yapmadaki yeterliliğini ölçmek için kullanılmıştır.

Aşağıda, elde edilen tüm veriler (yorumlar, ekleme/çıkarma önerileri) sıralanmış, tartışılmış ve kabul/red durumu açıklanmıştır. Ulaşılan donanım listeleri, “sabit/yarı sabit” ve “sabit olmayan” başlıklarının son kısmında, tablolaştırarak verilmiştir.

2.2.2.1.1. Sabit/yarı sabit donanımın gerekçelendirilmesiyle ilgili bulgular

Sabit/yarı sabit ekipmanların gerekçelendirilmesiyle ilgili soruda, sabit/yarı sabit ekipmanlar daha önceki tabloda sıralanan iş akış başlıkları altında listelenmiştir. Bu başlık altındaki temalar; “teslim alma, hazırlık, pişirme, sunum, hijyen, iş sağlığı ve güvenliği”dir.

2.2.2.1.1.1. Teslim Alma/Muhafaza

Teslim alma/muhafaza teması; depo ve mutfak kategorilerine ayrılmıştır. *Depo* kategorisi altında yer alan kodlar (donanım); “buzdolabı depo et/süt/sebze, dolap malzeme depo, dondurucu dolap depo, el yıkama lavabosu, kemirgen ve böcek kovucu cihaz, nemölçer, raf duvar depo, raf istif depo (ekipman-gıda-kimyasal), terazi kantar, termometre, tezgah teslim alma/verme” şeklinde listelenmiştir. *Mutfak* kategorisi ise, “buzdolabı mutfak koltuk altı, dolap malzeme mutfak, raf duvar (bulaşıkhane/baharat), raf duvar mutfak (bulaşık), raf istif mutfak bulaşıkhane” kodlarından oluşmaktadır. Buradaki tema ve kodlar hakkında, genel bir kabul gerçekleşmiştir. Dolayısıyla görüşme formunda sunulan liste, kabul edilmiştir.

2.2.2.1.1.2. Transfer

Transfer (depoadan, mutfağa) teması altında kod listelenmemiştir. Yine de, katılımcıların formda gördüğü işin akışını tam tutabilmek için; listede verilmiştir. K5, buraya; “asansör/monşaj eklenebileceğini belirtmiştir. Servis alanının bir başka katta olduğu durumlarda, bu donanım kullanılabilir. Bu çalışmada, mutfak ve servis alanının aynı katta olduğu varsayımıyla “asansör/monşaj” listeye yansıtılmamıştır.

2.2.2.1.1.3. Hazırlık

Hazırlık teması, “sabitler” ve “elektrikli hazırlık ekipmanları” kategorilerinden oluşmaktadır. Sabitler kategorisaltında, “duşlama spreyli armatür , evye sebze yıkama, tezgah çalışma istasyon, tezgah çalışma ortak, tezgah mermer, tezgah polieliten kırmızı (et)”; elektrikli hazırlık ekipmanları kategorisi atında ise “bileyici bıçak elektrikli, blender el (immersion) (40/20 cm tüp), blender hamilton/bar, makarna açma/kesme makinesi, mikser stand 4,5 / 6,9 L, rondo (mutfak robotu) yatay, terazi baskül/hassas, vakum makinası” kodları yer almaktadır.

Listede yer alan “tezgâh polieliten kırmızı”; K1, K6, K7, K9, K10, K11, K12, K17, K23’ün görüşleri doğrultusunda ve istasyonlar için planlanan portatif kesim tahtalarının kullanılabileceği düşüncesiyle; listeden çıkartılmıştır.

K1, elektrikli hazırlık ekipmanlarına kıyma maknesi, dilimleme malinesi (K16, K21 ve K22) ve cips dilimleme mekinesi de eklenebileceğini belirtmiştir. Gıda ve cips dilimleme makineleri; endüstriyel ölçekli üretimler ve özel menüler için kullanılabileceği gerekçesiyle; listeye dâhil edilmemiştir. K12, K14 ve K15’in de aynı yöndeki görüşüyle ve etlerin işlenmelerinden doğan artık etlerin kıyma olarak da kullanılabılme ihtimali dolayısıyla; kıyma makinesi listeye eklenmiştir.

K2, sunulan donanım önerisine karşı çıkmamakla birlikte, “*Eğitim mutfakları endüstriyel mutfaklardan bağımsız düşünülmemeli; eğitim mutfakları sektör gerçeklikleriyle uyumlu olmalıdır.*” şeklinde görüş bildirmiştir. Her iki düşünme şekli, donanımı farklı yönlerde etkileyebilir. Endüstriyel uygulamaların ekip çalışması açısından daha verimli olabileceği; kabul edilebilir. Ancak eğitim mutfaklarında, üretimin bireysel gözlem ve ölçümlerle yapılması; kişisel motor becerileri daha yüksek oranda geliştirebilir. Dolayısıyla, eğitim mutfaklarının daha küçük ölçekli ve bireysel uygulamalara imkân verecek şekilde planlanması daha doğru olabilir.

K5, K12 ve K16, elektrikli hazırlık ekipmanları listesine “dehidratör (kurutucu)” eklenebileceğini belirtmiştir. Teorideki hidrasyon/dehidrasyon öğretisinin, pratik uygulamasının yapılabilmesi için, ekipman listeye eklenmiştir. İşin tanımıyla ilgili bulgular kısmında K15’in de belirttiği dezenfekte etmeyle ilgili görüşüne ek olarak; K5 ve K12 listeye “klormatik” eklenebileceğini ifade etmiştir. Bu

işlemlerin ikame bir ekipmanı olmaması dolayısıyla, öneriler kabul edilmiş ve listeye yansıtılmıştır.

K6, “bileyici bıçak elektrikli” ve “blender hamilton/bar” ekipmanlarının listeden çıkartılabileceğini; “slicer”ın eklenebileceğini belirtmiştir. “blender hamilton/bar”, rondo veya el blenderi ile elde edilemeyecek incelikteki sıcak/soğuk sosların hazırlanabilmesini sağlayan bir ekipman olması; “bileyici bıçak elektrikli” de, bu yönde başka bir görüş gelmemesi ve bıçakların daha güvenli bilenebilmesi dolayısıyla; listeden çıkartılmamıştır. “slicer”; daha çok endüstriyel/yüksek hacimli üretimler için kullanılan bir ekipman olduğundan; listeye eklenmemiştir.

K9, “hamur yoğurma makinesi”nin de listede olması yönünde görüş bildirmiştir. Ancak; bu ekipmanın daha çok endüstriyel/büyük hacimli üretimler için uygun olması ve küçük hacimli yoğurmalar için listede “stand mikser”lerin bulunması dolayısıyla; görüş listeye yansıtılmamıştır.

K12, listeye “su arıtma cihazı” eklenebileceğini belirtmiştir. Nemli ısıda pişirme yöntemlerinde, suyun arıtılmış olarak kullanılabilmesi açısından önemli olduğu düşüncesiyle, listeye eklenmiştir. K12’nin, mayalama dolabının da eklenebileceği yönündeki görüşü; bu işlemin fırınların düşük derecelerde ve nemle ısıtılmasıyla da yapılabilceği düşüncesiyle; listeye yansıtılmamıştır.

2.2.2.1.1.4. Pişirme

Pişirme teması altındaki kodlar, “bain marie, davlumbaz, fırın konveksiyonel, fırın mikrodalga, fırın rasyonel, fritöz 2’li, ızgara plate düz, ocak istasyon 2’li/yer, roner clip, salamander, tezgah ara, tost makinesi” şeklinde listelenmiştir.

K6’nın, kullanım alanının sınırlı olduğu görüşü doğrultusunda ve yöntemin döküm tava ile ikame edilebileceği düşüncesiyle; “ızgara plate düz” listeden çıkartılmıştır. K6, “wok ocağı” ve “flambe arabası”nın listeye eklenebileceğini belirtmiştir. Ancak bu ekipmanlar; daha spesifik mutfak eğitimleri için kullanılabileceğinden; listeye dahil edilmemiştir.

K9, “salamander”le ilgili olarak “*tabak ısıtıldığı için, elektrikli hazırlık ekipmanları arasında yer almalı*” şeklinde görüş bildirmiştir. Ancak bu ekipman aynı zamanda “graten” (broiling/üstten) pişirmeler için de kullanıldığından, görüş listeye yansıtılmamıştır.

K10’un, “bain marie” ve “fırın rasyonel”in listeden çıkartılabileceği yönündeki görüşü; başka bir görüşle desteklenmediği ve bu ekipmanların bazı fonksiyonlarının önemi (nemli ısıda bekletme, otomasyonlu pişirme) dolayısıyla; listeye yansıtılmamıştır. Ancak, bain marie yerine chafing dishlerin kullanılması; sabit alan ayırma zorunluğunu ortadan kaldıracığı gibi mobil kullanım avantajı da sağlayabilir. Bu düşünceyle; listeleme kısmında bu iki ekipman bir arada ve birbirine alternatif olarak verilmiştir.

K12, K16, K21 ve K24’ün, elektrikli taşfırının da listeye eklenebileceği yönündeki görüşleri; ekipmanın daha çok yöresel mutfak/pizza öğretilerinde kullanıldığı gerekçesiyle; listeye yansıtılmamıştır. K15, “*Pastacılık, unlu mamuller vb. dersler için bir bölümlene yapıldıysa\yapılacaksa buna bağlı olarak, De monte Pizza fırını \ Kara fırın veya tamamen ekmek, pasta üretimi için özel fırın eklenebilir.*” demiştir. Listede yer alan rasyonel fırınların, bahsedilen özellikli fırınların birçok fonksiyonunu yerine getirebilecek *teknolojide* olması dolayısıyla; görüş listeye yansıtılmamıştır.

K16, *davlumbaz* kodunu “hijyen-ortam” alt eması altında değerlendirmiştir. Bu görüş kabul edilmiş ve listeye yansıtılmıştır.

K13 ve K23, sous vide yöntemi için, ısıyı veren ve dengeleyen ekipman olan “ronner clip”in eklenmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu ekipmanın atlandığı farkedilmiş ve görüş listeye yansıtılmıştır.

K22, “gazlı lavataşlı ızgara” önerisi; eğitim amaçlı kullanımının çok sınırlı olması ve aynı işlevin “döküm tava düz/izli” ile yapılabileceği düşüncesiyle; listeye yansıtılmamıştır.

2.2.2.1.1.5. Sunum

Sunum teması, “Tabak ısıtma otomatı 2’li, Tezgâh çalışma/ortak, Servis bankosu” kodlarından oluşmaktadır.

K6 ve K7'nin görüşleri doğrultusunda ve bu işlemin fırınlarla (K7) veya salamander ile ikame edilebileceği düşüncesiyle; “tabak ısıtma otomatı 2’li” listeden çıkartılmıştır.

K6 ve K12, “foto stüdyo”nun eklenebileceğini belirtmiştir. Bu görüş; dersin çıktısı olan ürünlerin, daha net, ayrıntılı ve kaliteli bir şekilde görsellenebilmesi açısından; kabul edilmiş ve listeye eklenmiştir.

2.2.2.1.1.6. Hijyen

Hijyen teması, “bulaşık, çalışan, zemin ve ortam” kategorilerinden oluşmaktadır. *Bulaşık* kategorisi, “bulaşık makinesi Giyotin, dispanser sıvı deterjan, dozajlama pompası (bulaşık), duşlama spreylı armatür, evye tezgahlı bulaşık, evye istasyon, tezgah (banko) bulaşık alma, tezgah bul. mak. giriş/çıkış”; *çalışan* kategorisi, “dispanser kağıt havlu/sabun, lavabo el yıkama”; *ortam* kategorisi, “sineklik elektrikli” ve *zemin* alt teması, “hortum zemin yıkama” kodlarını içermektedir.

K1, çalışan hijyeni kategorisine, “ayak hijyen havuzu”; K1, K6, K9, K12 ve K16 de “bıçak steril dolabı” eklenmesini önermiştir. Bu görüşler benimsenmiş ve listeye yansıtılmıştır.

K3, bu temaya, “numune dolabı, kapları ve kayıt formları”, “hijyen denetim formları” ve “personel soyunma odası / tuvalet hijyen kontrol formları”nın da eklenebileceğini belirtmiştir. Bu öneriler bilgi olarak burada verilse de, yönetsel dokümantasyonla ilgili olduğundan, “donatı” listelerine yansıtılmamıştır.

K9, “kazan yıkama evyesi”nin de listede yer alması gerektiği yönündeki görüşü, temel mutfak uygulamaları dersinde kazanlardan çok tencerelerin kullanılacağı ve dolayısıyla bulaşık yıkama makinesinin ve bulaşık evyesinin yeterli olabileceği düşüncesiyle; listeye yansıtılmamıştır.

K21, bu kodlar arasına “çöp öğütücü”nün de eklenebileceğini belirtmiştir. Eğitim mutfaklarındaki üretim hacminin öğütücü maliyeti için düşük kalacağı ve özellikle atık niteliğindeki ürünlerin başka kullanımlar (dönüşüm, bağış) için ayrılması gerektiği düşüncesiyle, bu görüş listeye yansıtılmamıştır.

2.2.2.1.1.7. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG)

İSG teması, “Müdahale / Önlem” ve “Levhalar” kategorilerinden oluşmaktadır. *Müdahale / Önlem* kategorisi altında, “acil stop butonu elektrik/gaz, ecza dolabı, gaz dedektörü, merdiven - 4 ayaklı-metal (depo), yangın battaniyesi, yangın dolabı, yangın sensörü ve alarmı, yangın söndürme tüpü (mutfak+depo)” kodları ve *Levhalar* kategorisi altında, “Alerjen bilgilendirme tablosu, Dikkat kaygan zemin (ayaklı), Doğru yük kaldırma ve istif rafı bilgi talimatı, Ecza dolabı ve ilk yardım talimatı, Hijyenik el yıkama talimatı, Kıyafet (standart) kontrol uyarı levhası, Kişisel hijyen talimatı, Mutfak izinsiz giriş yasak levhası, Ocak kontrol uyarı, Pişirici ve kesici ekipman kontrol talimatı, Sıcak yüzey uyarı, Vana kontrol uyarı (su, elektrik, doğalgaz)” kodları yer almaktadır.

K7, levhalar arasında “mutfakta koşulmaz” uyarısının da yer alması gerektiğini belirtmiştir. Mutfak içerisindeki hareket-güvenlik ilişkisi dolayısıyla; görüş kabul edilmiştir.

K4 ve K9, evyeli tezgâhların bulunduğu yıkama alanlarında, zeminin doğru planlanmadığı mutfaklar için, “kaymaz platform/kilim” bulundurulabileceğini ifade etmişlerdir. Koşul-önlem ilişkisinde, görüşe katılmakla birlikte; tasarım kısmında, zeminin güvenli olmasıyla ilgili ilkeler ortaya konduğundan; öneri listeye eklenmemiştir.

K9, “Özellikle elektrikli altelerin önünde/yanında/üstünde kullanma/müdahale talimatlarının yazılı olduğu bilgilendirici yazılar olmalıdır.” demiştir. Bu görüş doğrultusunda, “Kullanma talimatları (ekipman)” kodu listeye eklenmiştir.

K12, “Tüm açılardan kayıt yapan güvenlik kamerası ve kayıt sistemi bulunmalı ve bu cihaz canlı yayınlar için kullanılabilir olmalı.” demiştir. Bu durumun kişisel rızalara bağlı olması ve farklı (davranışsal, psikolojik) kaygılara sebebiyet verebilmesi dolayısıyla listeye yansıtılmamıştır.

K14, “Dondurucu ve soğuk dolapların iç ısılarında yaşanan düşmelere (ısı) karşı, belli periyotlarda kontrol için bilgilendirici levhalar konulabilir.” demiştir. Bu görüş listeye “dereceyi kontrol et” levhası olarak yansıtılmıştır.

K15, kişisel hijyen ve üniforma standartlarının, bir bilgilendirme levhasıyla görünür olması gerektiğini belirtmiştir. Bu ifade listeye “kıyafet ve kişisel hijyen standartları” olarak yansıtılmıştır.

K21 ve K24, bu kodlar arasına “Yangın çıkışı” levhasının da eklenebileceğini belirtmiştir. Bu görüş listeye yansıtılmıştır.

K22, listeye “davlumbaz söndürme sistemi”nin de eklenebileceğini belirtmiştir. Bu görüş listeye yansıtılmıştır.

Donanımın geneliyle ilgili olarak K19, mutfağın fiziki yapısının ve tasarımının da ekipmanı etkileyebileceğine dikkat çekmiştir. Bu konuda: “Her katılımcıya aynı mutfakta eğitim verdirdikten sonra gerekli ekipmanlar sorulabilir fakat 4 metrelik ada tip tezgâha sahip olunan eğitim mutfaklarında gerekli olan araç-gereçlerle duvara dayalı küçük ve sıralı ada tip uygulama eğitim mutfaklarında gerekli olan araç-gereçler birbirilerinden çok farklıdır. Araştırma kapsamında 20 kişilik mutfak belirtilmekte fakat mutfak modeli, tipi, öğrencilerin konumlandırılması ile gerekli ekipmanların tedariğinin doğrudan etkili olduğunu düşünüyorum.” demiştir. Buradaki belirsizlik, formda belirtilen istasyon sayısı (20 öğrenci + 1 şef/eğitmen), giderilmeye çalışılmıştır.

Tablo 8: Sabit/ yarı sabit ekipmanların yeterliliğiyle ilgili katılımcı verileri

K1	100	K13	98
K2	95	K14	85
K3	100	K15	90
K4	100	K16	90
K5	95	K17	95
K6	98	K18	90
K7	95	K19	90
K8	98	K20	90
K9	98	K21	100
K10	100	K22	90
K11	100	K23	96
K12	95	K24	98

Yukarıdaki tabloda, katılımcıların sabit/yarı sabit ekipmanları gerekçelendirme listeleri hakkında verdikleri %'sel değerlendirmeler yer almaktadır. Verilen oranların ortalaması: %95,25 olarak ölçülmüştür. Katılımcılardan gelen önerilerin tartışılması ve kabul edilenlerin yansıtılmasıyla oluşan yeni tablo (9); eğitim mutfaklarındaki, sabit/yarı sabit ekipman ihtiyacını **en az** %95,25 oranında yansıtmaktadır.

Tablo 9: Sabit/yarı sabit ekipmanların gerekçelendirilmesiyle ilgili bulgular

2.6- Transfer		3- Hazırlık					4- Pışırma	5- Sonum (mutfak)		
1- Teslim Alma/ Muhafaza										
2- Mutfaka	6- Mutfaktan	3.1- Arındırma	3.2- Ökme	3.3- İşleme Ön	3.4- Bekletme	3.5- İşleme son	3.6- Transfer Pışırma Kabına			
buzdolap depo et/sil/silme dolap malzeme depo dondurucu dolap depo lavabo el yıkama kenirgen ve böcek kovucu cihaz nemöker raf duvar depo raf silif depo (ekipman-gıda-kıyyasal) temiz kantar teminlere tezgah teslim alma/verme buzdolabı mutfak kokluk alı dolap malzeme mutfak Mutfak raf duvar (bulaşıkhan-baharat) raf duvar mutfak (bulaşık) raf silif mutfak bulaşıkhan		dışlama spreyli armatür eveye sebze yıkama tezgah çalışma istasyon tezgah çalışma ortak tezgah nemler klozet								
		Elektrikli Hazırlık Ekipmanları bıyıklı bıyık elektrikli mıser stand 4,5 / 6,9 L rondo (mutfak robotu) yarıy temiz baskıl/hassas vakum makinesi blast çiller/freezer su anlama cihazı								
Depo		bulaşık makinesi Gıyotin dispanser sıvı deterjan dozajlama pompası (bulaşık) dışlama spreyli armatür eveye tezgah bulaşık eveye istasyon tezgah (banko) bulaşık alna tezgah bul. mak. giriş/çıkış bıyık steril dolabı dispanser kağıt havlular/ban lavabo el yıkama ayak hijyen havuzu sıkırlık elektrikli davulmbaz hortum zaman yıkama								
		Çalışan Ortam Zemin								
Donanım (Sabit- Y. Sabit)		İş Sağlığı ve Güvenlik (İSG)								
Muhafaza / Önem		acil stop butonu elektrik/gaz ceza dolabı gaz dedektörü merdiven - 4 ayaklı-metal (depo) yangın bataryesi yangın dolabı yangın sensörü ve alarmı yangın söndürme tüpü (mutfak-depo) dereceyi kontrol et kiyafet ve kişisel hijyen standartları davulmbaz söndürme sistemi		Levhalar alerjen bildirime tablosu dikkat kaygan zemin (ayaklı) doğru yük kaldırma ve sıfır bilgisi talimatı ilk yardım talimatı hijyenik el yıkama talimatı kiyafet (standart) kontrol uyarı levhası kişisel hijyen talimatı mutfak izinsiz giriş yasak levhası ocak kontrol uyarı pisirici ve kesici ekipman kontrol talimatı sıcak yüzey uyarı vana kontrol uyarı (su, elektrik, doğalgaz) mutfakta kişisiz kullanma talimatları (ekipman) yangın çıkışı / Yön					Hijyen bulaşık makinesi Gıyotin dispanser sıvı deterjan dozajlama pompası (bulaşık) dışlama spreyli armatür eveye tezgah bulaşık eveye istasyon tezgah (banko) bulaşık alna tezgah bul. mak. giriş/çıkış bıyık steril dolabı dispanser kağıt havlular/ban lavabo el yıkama ayak hijyen havuzu sıkırlık elektrikli davulmbaz hortum zaman yıkama	

2.2.2.1.2. Sabit olmayan donanımın gerekçelendirilmesiyle ilgili bulgular

Sabit olmayan ekipmanların gerekçelendirilmesiyle ilgili tabloda, sabit olmayan ekipmanlar ilk tabloda sıralanan iş akış başlıkları altında listelenmiştir. Bu başlık altındaki temalar; “teslim alma/muhafaza, transfer, hazırlık, pişirme, sunum ve hijyen”dir.

2.2.2.1.2.1. Teslim Alma/Muhafaza

Katılımcılara sunulan listede, bu tema altında kod bulunmamaktadır. Ancak K3, çeşitli formların burada listelenebileceğini belirtmiştir. Bunlar; sipariş formu, teslim alma/tesellüm formu, depo planı, depo iş takip formu, gıda giriş-çıkış kontrol formu ve tedarikçi değerlendirme formudur. Bu formlar sürecin yönetilmesi için gerekli ve önemlidir. Ancak, yönetsel dokümantasyon içerisinde düşünülebileceğinden, donatı listesine eklenmemiştir.

2.2.2.1.2.2. Transfer

Transfer teması, “mutfağa” ve “mutfaktan” olmak üzere iki alt temadan oluşmaktadır. Mutfaka kategorisi altında, “araba servis ve araba yük taşıma”; mutfaktan kategorisi altında ise, “kap yemek taşıma, küvet GN, küvet GN (1/1) kilitli Çelik, küvet GN (1/1) kilitli Polik., thermobox yatay, thormobox dikey” kodları yer almaktadır.

Bu tema altında yer alan kodlar, genel olarak abul görmüştür. Katılımcıların çoğu (n:23) buradafaki kodlara, eksiltme ya da ekleme yönünde görüş bildirmemişlerdir. K10, thermoboxlardan (yatay-dikey) birsinin yeterli olabileceğini belirtmiştir. Her iki modelin, gıdayı farklı pozisyonlarda ve kaplarda taşınması dolayısıyla; görüş listeye yansıtılmamıştır.

2.2.2.1.2.3. Hazırlık

Hazırlık teması, “Kesme / Dilimleme, Taşıma / Transfer, Kaplar / Kalıplar, Karıştırma / Çırpma, Ölçme, Süzme / Eleme, Ezme / Parçalama, Şekil Verme, Diğer” kategorilerinden oluşmaktadır.

Kesme/Dilimleme kategorisi altında, “bıçak (ekmek/peynir), kesme tahtaları (6 renk), kıracak ceviz, konserve açacağı, makas normal, mandolin, masat oval/yassı, soyacak elma/sebze, peynir teli, rende -ince/normal, rulet hamur(düz-tırtıklı)/pizza, satır, soyacak şerit kesici, spatula kazıyıcı metal, tirbuşon” kodları bulunmaktadır.

K1, K16’in görüşü doğrultusunda listeye; “bıçak dekor /set)” ve “kaşık parizyen” eklenmiştir. Ayrıca, öğrenci kiti önerisinde sunulan ve orada kabul görmeyen “bıçak fileto” da bu listeye eklenmiştir.

Taşıma / Transfer kategorisi, “huni -küçük/orta/büyük, kaşık mutfak - delikli/deliksiz, kepçe - küçük/orta, kevgir - metal/tel, maşa -ızgara/makaslı/makarna, spatula - boyunlu/düz/delikli, spatula -pasta/servis/sıvama” kodlarından oluşmaktadır. Buradaki liste, farklı bir görüş belirtilmediğinden; aynen kabul edilmiştir.

Kaplar / Kalıplar kategorisi altında, “fişek - sos/yağlar (2), kalıp volovan (format), kap karıştırma/mayonez, kap kase – kare, kap saklama- küçük/büyük, küvet GN -delikli/deliksi/kapaklı, küvet GN -çelik/polikarbonat, şekerlik - pudra/tarçın, baharatlık - set/kavanoz” kodları listelenmiştir.

K2, K6, K7, K16 ve K19’un, PÇ GN küvetler için belirli sayılarda kapak bulundurulması ve listeye 1/6 PÇ/PK küvetlerden de eklenmesi yönündeki önerileri benimsenmiştir. Gıdanın nem ve ısısının korunmak istediği, bunun için saklama kaplarının kullanılamayacağı ya da yetersiz kalabileceği durumlarda, GN kapaklar çözüm sunabilir. Dolayısıyla; 1/1 için 3; 1/2 için 6; 1/4 için 11; 1/6 için 3; 1/9 için 11 adet kapak ve her iki modelden de 3’er 1/6 derin küvet planlanabileceği fikri kabul edilmiştir.

Karıştırma / Çırpma kategorisi, “çatal -yemek/mutfak-servis, çırpma teli -ince/kalın tel, kaşık yemek” kodlarından oluşmaktadır. K15, K16, bu temaya silikon spatulaların da eklenmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu görüş listeye “spatula silikon” olarak yansıtılmıştır.

Ölçme kategorisi altında, “kap ölçü sıvı 1/2 L, kaşık ölçü -kuru/sıvı, termometre kızılötesi” kodları yer almaktadır. K6, listeye şeker ölçümü için “refraktometre” eklenebileceğini belirtmiştir. Refraktometre, şuruplarda şekerin yoğunluğunu ölçmek için kullanılan bir ölçüm aletidir. Ortak alanda kullanılabilir olduğundan; öneri kabul edilmiş ve listeye yansıtılmıştır.

Süzme / Eleme kategorisi altında, “elek -davul/un, süzgeç -konik/çin, süzgeç -çelik/telli” kodları listelenmiştir. Katılımcılar, eksiltme ve ekleme yönünde bir görüş bildirmediğinden; liste aynen kabul edilmiştir.

Ezme / Parçalama kategorisi altında, “havan ve eli, püre yapıcı (patates ezici), sarımsak ezici, sıkacak limon/narenciye, değirmen -beyaz/karabiber/tuz” kodları bulunmaktadır. Süzme ve ezme alt temaları için katılımcılardan eksiltme ve ekleme yönünde bir görüş gelmediğinden; liste aynen kabul edilmiştir.

Şekil Verme kategorisi, “duylar, merdane polieliten- düz/tırtıklı, kalıp volovan (format)” kodlarından oluşmaktadır. K6, K16’nın görüşleri doğrultusunda ve temel çikolata teknikleri için gerekli olabileceği düşüncesiyle “kalıp silikon” listeye eklenmiştir. K22, bu kodlar arasına “marzipan seti”nin de eklenebileceğini belirtmiştir. Bu ekipmanın kullanım alanı sınırlı olsa da, işlemi ikame edecek başka bir ekipman bulunmadığından ve temel düzeyde (ortak alanda) niceliklendirilebileceği düşüncesiyle; görüş listeye yansıtılmıştır.

Diğer kategorisi altında ise, “etiketleme makinesi –tarih, fırça- kıl/tel ızgara, pürmüz, sebze kurutucu, stant (istif teli-5) kesme tahtaları, et dövücü - düz/dişli, çengel

"S" kodları listelenmiştir. Bu alt tema için katılımcılardan eksiltme ve ekleme yönünde bir görüş gelmediğinden; liste aynen kabul edilmiştir.

2.2.2.1.2.4. Pişirme

Pişirme teması, “ocak üzeri” ve “fırın içi” olmak üzere iki kategoriden oluşmaktadır. *Ocak üzeri* kategorisi, “tencereler, tavalar ve diğer” alt kategorilerinden oluşmaktadır.

Tencereler alt kategorisi altında, “Stock (silindirik), Sos (delikli cam kapak), Basınçlı (düdüklü) , Helvane (kapaklı), Döküm sığ (karnıyarık)” kodları yer almaktadır. K21, bu kodlar arasına “döküm sunum tava düz/izli” de eklenebileceğini belirtmiştir. Ancak bu ekipman, özel sunumlar için kullanılması dolayısıyla, listeye yansıtılmamıştır.

Tavalar alt kategorisi altında, “Wok, Döküm düz/izli, Sote (yapışmaz taban), Omlet, Sos / kızartma, Kaçerola (kaserol)” kodları listelenmiştir. K21, “paella tava”nın da tavalar arasına eklenebileceğini belirtmiştir. Bu görüş, sos ve sote tavalarının da aynı işlev için kullanılabileceği düşüncesiyle, listeye yansıtılmamıştır.

Diğer alt kategorisi kodlarını, “Difuser, Steamer (Süzgeç/delikli tencere), Tel kızartma (tava)” oluşturmaktadır. Bu alt tema için katılımcılardan eksiltme/ekleme yönünde bir görüş gelmediğinden; liste aynen kabul edilmiştir.

Fırın içi kategorisi, “tepsiler, kalıplar ve diğer” alt kategorilerinden oluşmaktadır. *Tepsiler* alt kategorisi altında, “Baklava / fırın, Gastro Norm, Ekmek delikli, Ekmek Baget (oluklu), Roasting pan (Rosto Tencere)(V-düz)” kodları sıralanmıştır. *Kalıplar* alt kategorisi, “Muffin/Timbal, Tart (portatif taban), Sufle, Format (volovan) Daire/Kare, Pizza, Kek Kelepçeli, Ekmek Baton” kodlarından oluşmaktadır. *Diğer* alt kategorisi altında, “Eldiven fırın, Silpat, Soğutma/glasso teli,

Kap graten/güveç, Şiş” kodları yer almaktadır. Fırın içi alt temaları için katılımcılardan eksiltme ve ekleme yönünde bir görüş gelmedğinden; liste aynen kabul edilmiştir.

2.2.2.1.2.5. Sunum

Sunum teması, “El gereçleri” ve “Tabak / Kap / Yüzey” alt kategorilerinden oluşmaktadır. *El gereçleri* kategorisi altında, “bar cımbızı, bıçak dilimleme/ekmek, çatal mutfak/trans, duy takımı, fırça (kıl-silikon), fişek, kalıp volovan (format) takımı, kaşık servis/yemek, kepçe, maşa ızgara iç bükey, pürmüz, rulet pizza, sıvama/pasta paleti, spatula -boyunlu/delikli/servis, süzgeç dekor, şekerlik (pudra-tarçın), terazi hassas, termometre kızılötesi, zester, zil resepsiyon” kodları listelenmiştir.

K3, bu liste içerisine “buz kovası” da eklenebileceğini belirtmiştir. Salon sunum için kullanılabilecek bu ekipmanın mutfaktaki işlevi mayonez tencereleri ya da küvetlerle sağlanabilir. Salon servis ekipmanları bu çalışmanın kapsamı dışında olduğundan, bu öneri listeye yansıtılmamıştır.

K15, listeye tabaklamada kullanılmak üzere sos kaşıklarının da eklenebileceğini söylemiştir. Bu görüş, “kaşık sos” olarak listeye yansıtılmıştır.

Tabak / Kap / Yüzey kategorisi, “kase çorba (altlıklı), stand sıvama, tabak ana yemek, tabak antre, tabak makarna/sulu, tabak meze, tabak soğuk (salata), tabak tatlı, tabak ekmek” kodlarından oluşmaktadır. K4, “tabak meze”nin yerine, “farklı ebatlarda kayık tabaklar” eklenebileceğini ifade etmiştir. Bu görüş listeye “tabak kayık” olarak yansıtılmıştır.

K12, “*Sunum için, standart ve standart olmayan, farklı renklerde ve boylarda tabaklar olmalıdır.*” demiştir. Mutfak içi sunumlar için standart tabakların kullanılmasının yeterli olabileceği, standart dışı tabaklarda görüş birliğinin sağlanmasının zor olabileceği düşüncesiyle, bu öneri listeye yansıtılmamıştır.

2.2.2.1.2.6. Hijyen

Hijyen teması, “Atık, Bulaşık, Yüzey, Zemin” kategorilerinden oluşmaktadır.

Atık kategorisi altında, “çöp kovası pedallı/pedalsız/tekerlekli, pomba gider, yağ bidonu” kodları bulunmaktadır. *Bulaşık* kategorisi, “basket (bardak/takım/tabak)” kodundan oluşmaktadır. *Yüzey* kategorisi altında, “faraş, fırça evye (küvet-lavabo), kova temizlik” kodları sıralanmıştır. *Zemin* kategorisi, “çekpas, fırça zemin sert/yumuşak, mob ve kovalı sistemi, temizlik arabası (aparatlı)” kodlarından oluşmaktadır. Bua alt temalar altında yer alan kodlarla ilgili olarak, katılımcılardan eksiltme veya ekleme yönünde farklı bir görüş gelmediğinden, kodlar aynen kabul edilmiştir.

Sabit olmayan ekipmanların gerekçelendirilmesiyle ilgili, genel bir değerlendirme olarak; K17, “*Tam olarak bir uygulama mutfağının sahip olması gereken bütün ekipmanlar bu listede mevcut. Satın alma aşamasında böyle bir liste olsaydı, eksiksiz bir mutfak ekipmanı almış olurduk. Listenin oldukça kullanışlı olduğunu düşünüyorum.*” demiştir.

Tablo 10: Sabit olmayan ekipmanların yerliliğiyle ilgili katılımcı verileri

K1	95	K13	100
K2	95	K14	95
K3	95	K15	99
K4	99	K16	90
K5	90	K17	100
K6	95	K18	90
K7	95	K19	90
K8	99	K20	100
K9	98	K21	95
K10	100	K22	90
K11	100	K23	98
K12	95	K24	93

Yukarıdaki tabloda, katılımcıların sabit olmayan ekipmanların gerekçelendirme listeleri hakkındaki %’sel değerlendirmeleri yer almaktadır. Verilerin ortalaması: %95,67 olarak ölçülmüştür. Katılımcılardan gelen önerilerin tartışılması ve kabul edilenlerin yansıtılmasıyla oluşan yeni tablo (11) aşağıda verilmiştir. Bu yeni tablo, eğitim mutfakları için uygun/gerekli sabit olmayan ekipmanları, **en az** %95,67 oranında yansıtmaktadır.

Tablo 11: Sabit olmayan ekipmanların gerekçelendirilmesiyle ilgili bulgular

İş Sağlığı ve Güvenlik (İSG)

3- Hazırlık

3.1- Arındırma

3.2- Ölçme

3.3- İşleme Ön

3.4- Bekletme

3.5- İşleme son

3.6- Transfer Pişirme Kalına

4- Pişirme

5- Sunum (mutfak)

1- Teslim Alma/ Mübadele

2- 6 - Transfer

İşin Adı

Donanım (Sabit Olmayan)

Mutfak (2)

atışa servis
atışa çık taşıma
kap yemek isıma
kavet GN

Mutfakan (6)

kavet GN (1/1) kavet Çelik
kavet GN (1/1) kavet Poik.
thermobox yayay
thermobox diğer

Kaplar

fişek - sos yağlar (2)
şekerlik - pudra tuncu
kap karırmı mayonez
kap kase kare
kap saklama cam
çatal yemek
çıpma tel
kışk mutfak deslüz
kışk yemek
spatula silikon
refraktörme
kap ölçü sıvı 1/2 L
kışk ölçü kuru
kışk ölçü sıvı
termometre kablolu
elek (ütle)
fiçra zğura tel
kışk mutfak delikli
kevir metal
kevir tel
sebz kuracı
süğüz tel
süğüz konik çekik
süğüz kılıklı çekik
süğüz kulpu telli
et divacı dizişış
havan ve el
püre yapıcı (patates ezici)
sarmak ezici
skacak fırın
skacak narncıye
değirmen- biber tuz
kırıcak çeviz
kalıp silikon
duylar (set)
kalıp volvan (format)
merlane poleden trahik
kışk parzen
marzipan seti

Kaplar

fişek - sos yağlar (2)
şekerlik - pudra tuncu
kap karırmı mayonez
kap kase kare
kap saklama cam
çatal yemek
çıpma tel
kışk mutfak deslüz
kışk yemek
spatula silikon
refraktörme
kap ölçü sıvı 1/2 L
kışk ölçü kuru
kışk ölçü sıvı
termometre kablolu
elek (ütle)
fiçra zğura tel
kışk mutfak delikli
kevir metal
kevir tel
sebz kuracı
süğüz tel
süğüz konik çekik
süğüz kılıklı çekik
süğüz kulpu telli
et divacı dizişış
havan ve el
püre yapıcı (patates ezici)
sarmak ezici
skacak fırın
skacak narncıye
değirmen- biber tuz
kırıcak çeviz
kalıp silikon
duylar (set)
kalıp volvan (format)
merlane poleden trahik
kışk parzen
marzipan seti

Kaplar

fişek - sos yağlar (2)
şekerlik - pudra tuncu
kap karırmı mayonez
kap kase kare
kap saklama cam
çatal yemek
çıpma tel
kışk mutfak deslüz
kışk yemek
spatula silikon
refraktörme
kap ölçü sıvı 1/2 L
kışk ölçü kuru
kışk ölçü sıvı
termometre kablolu
elek (ütle)
fiçra zğura tel
kışk mutfak delikli
kevir metal
kevir tel
sebz kuracı
süğüz tel
süğüz konik çekik
süğüz kılıklı çekik
süğüz kulpu telli
et divacı dizişış
havan ve el
püre yapıcı (patates ezici)
sarmak ezici
skacak fırın
skacak narncıye
değirmen- biber tuz
kırıcak çeviz
kalıp silikon
duylar (set)
kalıp volvan (format)
merlane poleden trahik
kışk parzen
marzipan seti

Kaplar

fişek - sos yağlar (2)
şekerlik - pudra tuncu
kap karırmı mayonez
kap kase kare
kap saklama cam
çatal yemek
çıpma tel
kışk mutfak deslüz
kışk yemek
spatula silikon
refraktörme
kap ölçü sıvı 1/2 L
kışk ölçü kuru
kışk ölçü sıvı
termometre kablolu
elek (ütle)
fiçra zğura tel
kışk mutfak delikli
kevir metal
kevir tel
sebz kuracı
süğüz tel
süğüz konik çekik
süğüz kılıklı çekik
süğüz kulpu telli
et divacı dizişış
havan ve el
püre yapıcı (patates ezici)
sarmak ezici
skacak fırın
skacak narncıye
değirmen- biber tuz
kırıcak çeviz
kalıp silikon
duylar (set)
kalıp volvan (format)
merlane poleden trahik
kışk parzen
marzipan seti

Kaplar

fişek - sos yağlar (2)
şekerlik - pudra tuncu
kap karırmı mayonez
kap kase kare
kap saklama cam
çatal yemek
çıpma tel
kışk mutfak deslüz
kışk yemek
spatula silikon
refraktörme
kap ölçü sıvı 1/2 L
kışk ölçü kuru
kışk ölçü sıvı
termometre kablolu
elek (ütle)
fiçra zğura tel
kışk mutfak delikli
kevir metal
kevir tel
sebz kuracı
süğüz tel
süğüz konik çekik
süğüz kılıklı çekik
süğüz kulpu telli
et divacı dizişış
havan ve el
püre yapıcı (patates ezici)
sarmak ezici
skacak fırın
skacak narncıye
değirmen- biber tuz
kırıcak çeviz
kalıp silikon
duylar (set)
kalıp volvan (format)
merlane poleden trahik
kışk parzen
marzipan seti

Kaplar

fişek - sos yağlar (2)
şekerlik - pudra tuncu
kap karırmı mayonez
kap kase kare
kap saklama cam
çatal yemek
çıpma tel
kışk mutfak deslüz
kışk yemek
spatula silikon
refraktörme
kap ölçü sıvı 1/2 L
kışk ölçü kuru
kışk ölçü sıvı
termometre kablolu
elek (ütle)
fiçra zğura tel
kışk mutfak delikli
kevir metal
kevir tel
sebz kuracı
süğüz tel
süğüz konik çekik
süğüz kılıklı çekik
süğüz kulpu telli
et divacı dizişış
havan ve el
püre yapıcı (patates ezici)
sarmak ezici
skacak fırın
skacak narncıye
değirmen- biber tuz
kırıcak çeviz
kalıp silikon
duylar (set)
kalıp volvan (format)
merlane poleden trahik
kışk parzen
marzipan seti

El gereçleri

bar embon
keçpe-kışk sos
maşa aguna k bükçy
röllet pizza
sıvma pasta paleti
spatula servis
süğüz dekor
şekerlik (pudra-tuncu)
zeşter
zili resposyon

Tabuk / Kap / Vüzey

kase çorba (altıklı)
stand svama
tabak ana yenek
tabak anre
tabak makas/sulu
tabak kışk
tabak ağak (silita)
tabak tül
tabak olmek

Tencereler

Stock (elndirlik)
Sos (delikli cam/kapak)
Bıyaplı (dizilidli)
Helvane (kapaklı)
Diklin ağ (kamyonuk)
Wok
Diklin dizilid
Sote
Omlet
Sos (kızartma)
Kaçerla (kaseno)
Steamer (Süğüz/delikli tuncere)
Tel kızartma (tava)
Düner
Baklava/ırın
Ekrek delikli
Ekrek Bager (oluklu)
Roasting pan/diz Y raf
Muffin Tırneli Kalpar
Tart (portatit taban)
Sutle
Format (volvan büyük) Daire Kare
Pizza
Kek Kelapşeli
Ekrek Baton
Eliven fırın
Silpat
Glasso (soğuma) tel
Kap graten/güvec
Şiş

El gereçleri

bar embon
keçpe-kışk sos
maşa aguna k bükçy
röllet pizza
sıvma pasta paleti
spatula servis
süğüz dekor
şekerlik (pudra-tuncu)
zeşter
zili resposyon

Kalıplar

Fırın İçi

Tar (portatit taban)
Sutle
Format (volvan büyük) Daire Kare
Pizza
Kek Kelapşeli
Ekrek Baton
Eliven fırın
Silpat
Glasso (soğuma) tel
Kap graten/güvec
Şiş

El gereçleri

bar embon
keçpe-kışk sos
maşa aguna k bükçy
röllet pizza
sıvma pasta paleti
spatula servis
süğüz dekor
şekerlik (pudra-tuncu)
zeşter
zili resposyon

Diğer

Diğer

Şiş

El gereçleri

bar embon
keçpe-kışk sos
maşa aguna k bükçy
röllet pizza
sıvma pasta paleti
spatula servis
süğüz dekor
şekerlik (pudra-tuncu)
zeşter
zili resposyon

Atık

çöp kovası pedallı/pedalsiz/tekli
pompa güder
yağ bidonu
bakadeler (bardak/alkarmutak)
fırınsı
Yüzey
fırna a çye (kivet-lvabo)
kova tertarik
çelçap
fırna zama sert/yumşak
mab ve kovalı sistem
herazık arabası (apantlı)

El gereçleri

bar embon
keçpe-kışk sos
maşa aguna k bükçy
röllet pizza
sıvma pasta paleti
spatula servis
süğüz dekor
şekerlik (pudra-tuncu)
zeşter
zili resposyon

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri

El gereçleri</

2.2.2.2. Sabit Olmayan Donanımın Niceliklendirilmesiyle İlgili Bulgular

Sabit olmayan ekipmanların bulguları; gereçler, elektrikli hazırlık ekipmanları, GN küvetler, pişirme kapları, transfer, sunum ve hijyen başlıkları altında analiz edilmiştir. Bu başlıklar (temalar) ve alt başlıklar (kategoriler) altında yer alan ekipmanlar (kodlar), tablolarda listelenmiştir. Katılımcılardan elde edilen nicelik verileri, tabloya frekanslarıyla ve yüzdesiyle ile birlikte yansıtılmıştır. Frekansı en yüksek veri kalın (bold) olarak belirtilmiştir. Bu veri üzerinde tartışılmış ve kabul/red gerekçeleri açıklanmıştır. Kabul edilen verinin savunulmasında, yarı yapılandırılmış görüşme formunun oluşturulması aşamasında geliştirilen; *ekipman analiz tabloları* (Tablo: 1, 2, 3 ve 4) da kullanılmıştır. Burada amaç, niceliğe karar verirken, “iş-işin hacmi/sıklığı-ekipman” arasında ilişkilendirme yapabilmektir.

2.2.2.2.1. Gereçlerle İlgili Bulgular

Gereçlerinin niceliklendirilmesiyle ilgili bulgular, gereçlerin yerine getirdikleri işlevlere göre gruplandırılarak analiz edilmiştir. Gereçlerle ilgili analizler; ölçme, hazneler/kaplar, Gastro Norm (GN) küvetler, kesme/dilimleme/oyma/soyma, çırpma/karıştırma, eleme/süzdürme/süzme, öğütme/kırma/ezme/parçalama, şekil verme/yayma/sıvama/kazıma, transfer/sıkma ve diğer; başlıklarında aktarılmıştır.

2.2.2.2.1.1. Ölçme

Mutfakta ölçüm; hacim (kuru/sıvı ölçü kaşıkları/kapları), ağırlık (hassas terazi), ısı (termometre el/kızılötesi) ve zaman (zamanlayıcı) boyutlarında yapılır. Ölçüm ekipmanlarından bazıları (termometre el, zamanlayıcı) öğrenci kitinde planlandığından, o başlık altında listelenmiştir.

Tablo 12: Ölçme ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
kap ölçü sıvı 1 L	3	2	8,33		kaşık ölçü kuru	2	1	4,17	
	5	2	8,33			3	2	8,33	
	6	7	29,17			4	2	8,33	
	8	3	12,50			5	13	54,17	*
	10	3	12,50			6	4	16,67	
	11	7	29,17	*		11	2	8,33	
kap ölçü sıvı 2 L	1	1	4,17		kaşık ölçü sıvı	1	1	4,17	
	2	2	8,33			3	2	8,33	
	3	6	25,00	*		4	1	4,17	
	4	1	4,17			5	11	45,83	*
	5	4	16,67			6	7	29,17	
	6	9	37,50			8	1	4,17	
	11	1	4,17			11	1	4,17	
terazi hassas	4	2	8,33		termometre kızılötesi	1	6	25,00	
	5	6	25,00			2	15	62,50	*
	6	10	41,67	*		3	3	12,50	
	10	1	4,17						
	11	5	20,83						

Daha yüksek hacimli sıvıların ölçülmesinde kullanılan *ölçü kaplarının* frekansları incelendiğinde; 1 L’lik olanların istasyon başı, 2 L’lik olanlarında 2 öğrenci istasyonuna 1’er tane şeklinde yoğunlaştığı görülmektedir. Ocak üstü pişirmelerde, sıvının eklenme sıklığı ve sayısı değişebilmektedir. Dolayısıyla, 1L’lik ölçü kabı 11 adet olarak kabul edilebilir. Daha yüksek miktarlı sıvıların ölçümü için ihtiyaç olan 2L’lik ölçü kabı için adet önerileri “6”da yoğunlaşmıştır. Ancak, sadece ortak alanda ve farklı sürelerde kullanıldığından (farklı kişilerce de kolayca kullanılabilir), 3 adet planlanabilir.

Çok küçük miktarı sıvı ve kuru gıda ölçümlerinde kullanılan *ölçüm kaşıkları* (kuru-sıvı) için adet önerilerinin, ortak alanda ve 2 öğrenci istasyonuna 1 tane şeklinde yoğunlaştığı görülmektedir. Ölçülen gıdaların (baharatlar, yağlar gibi) kullanımının, sürecin belirli/kısıtlı aşamalarında gerçekleşmesi dolayısıyla, ortak kullanılabilirler. Dolayısıyla, adet önerilerinden frekansı yüksek olanlar kabul edilmiştir.

Isı ve zaman ölçümleri, sürecin tüm aşamalarında ve sürekli bir şekilde gerçekleşir. *Termometre* el ve zamanlayıcı ekipmanları, öğrenci kitlerinde önerilmiştir. Burada önerilen termometre kızılötesi, öğretmen şefin hızlı ve pratik

kullanımı için düşünölmüştür. Ders başlangıcında, mutfağa girenlerin ateş ölçömleri için de kullanılabileceğı ve yedekli olması dolayısıyla en az 2 adet planlanmalıdır. Dolayısıyla, frekansın yüksek olduğı adet önerisi (2) benimsenmiştir.

Hassas terazi, küçük miktarlı gıdaların ağırlık bakımından ölçölmesine imkân verir. Öğretiye konu olan ürünün tüm içeriğinin, üretimin her aşamasında ağırlıklarıyla takip edilebilmesi ve farklı miktarların sonuç üzerindeki etkilerinin ölçöllebilmesi için; en az, 2 istasyona 1 tane şeklinde planlanmalıdır. Erişimi kolay olmalıdır. Dolayısıyla, tabloda frekansı yüksek olan öneri (6) benimsenmiştir.

Bunların dışında, gerekçelendirme kısmında, katılımcılardan gelen ve kabul edilen refraktometre önerisi de, son listeye 2 adet olarak eklenmiştir.

2.2.2.2.1.2. Hazneler / Kaplar

Hazneler, kuru (baharatlık, şekerlik) ve sıvı (fişekler) gıdaların koltukaltı muhafazası (kapaklı) ve miktarının kontrolö (içi görünür) için gerekli kapları ifade etmektedir.

Tablo 13: Hazneler/kaplarla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
baharatlık kavanoz	10	2	8,3		kap kase kare	10	4	16,67	
	11	1	4,2			11	13	54,17	*
	15	8	33,3			20	3	12,50	
	20	12	50	*		22	3	12,50	
	22	1	4,2			33	1	4,17	
baharatlık set 6'lı	6	3	12,5		kap saklama cam küçük	5	1	4,17	
	10	3	12,5			6	3	12,50	
	11	18	75	*		10	7	29,17	
fişek - sos/yağ	10	1	4,2			11	10	41,67	*
	22	2	8,3			15	1	4,17	
	30	3	12,5			17	1	4,17	
	33	15	62,5	*		44	1	4,17	
	44	2	8,3		kap saklama cam büyük	4	2	8,33	
şekerlik - pudra/ tarçın	55	1	4,2			5	10	41,67	*
	4	12	50	*		6	2	8,33	
	5	1	4,2			10	5	20,83	
	6	8	33,3			11	5	20,83	
	8	1	4,2		kap karıştırma/ mayonez-büyük	1	1	4,17	
kap karıştırma/ mayonez-küçük	10	2	8,3			2	10	41,67	*
	6	2	8,3			3	7	29,17	
	11	19	79,2	*		4	1	4,17	
	22	1	4,2			6	4	16,67	
						11	1	4,17	

Baharat kavanozları, 1 L'lik, cam ya da polieliten malzemeden yapılmış, kapaklı kavanozlardır. Mutfaktaki koltuk altı muhafaza edilen ve ortak alanda bulunan çok çeşitli baharatlar için kullanılır. Şeffaf malzemeden yapılmış olması, miktarının gözlenebilmesine ve takibine yardımcı olur. Baharatların çeşitliliğinin fazlalığı (tane/toz karabiber, tave/toz beyazbiber, nane, fesleğen, kekik, anason tane/yıldız, kimyon, kakule, yenibahar, hardal tohumu, hardal toz, köri, kırmızı toz/pul biber, biberiye, defneyaprağı, sumak, zencefil, çörekotu, susam, kişniş, tarçın vb.) dolayısıyla, frekansı en yüksek olan öneri (20 adet) kabul edilmiştir.

Baharatlık set 6'lı, istasyonlarda bulunan ve en sık kullanılan baharatların (toz karabiber, kimyon, kekik, köri, kırmızı toz/pul biber) yer aldığı bir settir ve seti bir arada tutan bir platforma sahiptir. Baharatların hazırlık, pişirme ve sunum aşamalarının birçok anında ve sıklıkla kullanılması dolayısıyla; frekansın da yüksek olduğu 11 rakamı (istasyon başına) kabul edilmiştir.

Fişekler, bitkisel sıvı yağlar (zeytin, çiçek) ve sıcak/soğuk soslar için kullanılabilir. Her bir istasyonda bir set up (zeytinyağı, çiçek yağı, boş) şeklinde bulundurulabilmeleri ve bireysel kullanımlar için daha uygun olmaları dolayısıyla; frekansın da yüksek olduğu, istasyon başına 3'er tane önerisi kabul edilmiştir.

Şekerlik (pudra, tarçın), granül büyüklüğündeki kuru gıdanın serpilmesi için kullanılan bir ekipmandır. Daha çok sunum aşamasında kullanılmaktadır ve istasyon başına (11x2) planlanması; mutfak kurulumu ve depolama maliyetleri açısından verimli olmayacağından, ortak alanda planlanabilir. Bu sebeple, frekansın yüksek olduğu "4" (2+2) önerisi kabul edilmiştir.

Kaplar temelde karıştırma, çırpma (karıştırma kabı) ve muhafaza (kâse, saklama kabı) gibi amaçlarla kullanılır. Küçük oranlarda karıştırmayı mümkün kılan karıştırma kapları istasyon başına (11 adet) planlanabilir. Bu öneri, tablo 1'deki frekansla (3) da uyumludur. Daha büyük oranlardaki ve daha çok ortak çalışma yapılan uygulamalardaki karıştırma/çırpma/yoğurma eylemlerinde kullanılabilecek büyük karıştırma kabı için, frekansın da yüksek olduğu 2 rakamı kabul edilmiştir.

Kap kase kare, hazırlık, pişirme ve sunum aşamalarında ihtiyaç duyulan kısa süreli ve küçük miktarlı muhafaza/bekletme işlemleri için kullanılabilir. Ürünün, doğrandıktan sonra ya da ara pişirme işlemleri sonrası, asıl pişirme/birleştirme sürecini beklemesi gerektiği durumlar; sıkça yaşanır. Bu düşünce tablo 1'de gösterilen "3" frekans değeriyle desteklenmektedir. Dolayısıyla; istasyon başı (11 adet) planlanması önerisi kabul edilmiştir.

Saklama kapları, cam malzemeden yapılmıştır ve kilitli kapaklıdır. Cam olması, gıda ile reaksiyona girmemesi ve içinin dışarıdan gözlenebilmesi (öğrencinin süreci ölçebilmesi) açısından önemlidir. Bunlar, ön ya da asıl pişirme işleminden sonra bekletilmesi gereken ürünler için kullanılabileceği gibi, hazırlık aşamasındaki bazı marinasyon işlemleri için de kullanılabilir. Tablo 1'de frekans değeri "1" olarak görülse de, Ek-1'de daha detaylı verilen tabloada verilen sıklığı, kullanımının bireysel

olması gerektiği düşüncesini destekler. Küçük olanlar istasyon başı (11 adet), büyük olanlar da ortak alanda (5 adet) planlanabilir. Dolayısıyla, frekansları yüksek öneriler kabul edilmiştir.

2.2.2.2.1.3. Gastro Norm (GN) Küvetler

GN küvetler, paslanmaz  elik (P ) ve polikarbona (PK) malzemeden yap lm   olabilir. PK küvetler daha çok muhafaza; P  modeller de pişirmeye yardımcı kaplar olarak kullanılır.

Tablo 14: Gastro norm (GN) k vetlerle ilgili adet  onerileri

	Adet �onerisi	n	%	Kabul		Adet �onerisi	n	%	Kabul
P� s�� delikli 1/1	2	11	45,83	*	PK s�� delikli 1/1	1	7	29,17	*
	3	4	16,67			2	7	29,17	
	4	3	12,50			3	5	20,83	
	5	1	4,17			5	1	4,17	
	10	1	4,17			10	1	4,17	
	11	3	12,50			11	2	8,33	
	22	1	4,17			22	1	4,17	
P� s�� deliksiz 1/2	4	5	20,83		P� derin deliksiz 1/9	10	3	12,50	
	5	2	8,33			11	17	70,83	*
	8	3	12,50			20	1	4,17	
	10	6	25,00			22	2	8,33	
	11	6	25,00	*		33	1	4,17	
	22	1	4,17		PK s�� deliksiz 1/9	5	1	4,17	
P� s�� deliksiz 1/4	33	1	4,17			6	1	4,17	
	11	19	79,17	*		10	13	54,17	
	15	2	8,33			11	5	20,83	*
	20	1	4,17			20	3	12,50	
	22	1	4,17			22	1	4,17	
	33	1	4,17		PK derin deliksiz 1/9	5	3	12,50	
P� s�� deliksiz 1/9	10	1	4,17			6	1	4,17	
	11	18	75,00	*		10	13	54,17	
	15	2	8,33			11	3	12,50	*
	20	1	4,17			20	3	12,50	
	22	1	4,17			22	1	4,17	
	33	1	4,17		PK derin deliksiz 1/2	4	10	41,67	*
P� derin deliksiz 1/1	4	6	25,00	*		5	3	12,50	
	5	3	12,50			8	1	4,17	
	6	1	4,17			10	6	25,00	
	8	3	12,50			11	3	12,50	
	10	3	12,50			22	1	4,17	
	11	6	25,00		PK derin deliksiz 1/4	4	1	4,17	
	22	1	4,17			5	15	62,50	*
	33	1	4,17			10	1	4,17	
PK derin deliksiz 1/1	4	10	41,67	*		11	3	12,50	
	5	4	16,67			15	2	8,33	
	6	1	4,17			20	1	4,17	
	8	1	4,17			22	1	4,17	
	10	3	12,50						
	11	4	16,67						
	22	1	4,17						

Delikli GN modelleri, daha çok süzdürme ve buharlı pişirme gibi fonksiyonlar için kullanılır. Kullanım sıklığının düşük ve alanının dar olması dolayısıyla; ortak alanda planlanmaları yeterli olabilir. PK modeli “1”, PÇ modeli ekstra pişirme fonksiyonu dolayısıyla, “2” adet olarak kabul edilmiştir.

PÇ sığ deliksiz $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{9}$ ve derin deliksiz $\frac{1}{9}$; PK sığ deliksiz $\frac{1}{9}$ ve derin deliksiz $\frac{1}{9}$; modellerinin daha çok istasyon başına (10/11 adet) düşünüldüğü görülmektedir. Bu planlama; kuvvetler gıdaların tezgâh üzerindeki bir arada tutması, bazı gıdaların muhafazası ve pişirme kaplarına ek olarak kullanılabilmeleri açısından; faydalı olabilir. Dolayısıyla bu kuvvetlerin niceliği 11’er adet olarak kabul edilmiştir.

PÇ derin deliksiz $\frac{1}{1}$ için verilen adet önerilerinde; 4 ve 11 rakamları aynı frekansa sahiptir. İstasyonlarda, daha küçük olan $\frac{1}{2}$ modeli planlandığından ve ortak alan kullanımları için daha verimli kullanılabileceği düşüncesiyle; “4” rakamı kabul edilmiştir.

PK derin deliksiz; $\frac{1}{1}$: 4, $\frac{1}{2}$: 4 ve $\frac{1}{4}$: 5 adet olarak önerilmiştir. Bu kuvvetler hacimleri göz önüne alındığında, istasyonlardan çok ortak alanlar için kullanılabilir. Dolayısıyla, frekansların yüksek olduğu öneriler kabul edilmiştir.

Bunların yanı sıra, görüşmeler esnasında katılımcılar tarafından önerilen ve kabul edilen; PÇ derin deliksiz $\frac{1}{6}$ (3 adet), PK derin deliksiz $\frac{2}{1}$ (11 adet) ve PK derin deliksiz $\frac{1}{6}$ (3 adet) da listeye eklenmiştir. $\frac{1}{6}$ modeller ortak alandaki muhafaza ve transferler için; $\frac{2}{1}$ modeli de, özellikle istasyon set up’larının mutfak ve depo arasındaki transferlerinde kolaylık ve güvenlik sağlaması açısından düşünülmüştür. Tüm PK GN modelleri kapaklı olarak planlanmıştır. PÇ GN kapakları olarak da; $\frac{1}{1}$ için 3; $\frac{1}{2}$ için 6; $\frac{1}{4}$ için 11; $\frac{1}{6}$ için 3; $\frac{1}{9}$ için 11 adet kapak son listeye eklenmiştir.

2.1.1.1.1.Kesme / Dilimleme / Oyma / Soyma

Kesme ve dilimleme eylemleri; katı formlu gıdalardan iri (bıçak, makas, peynir teli, satır, rulet) ya da küçük (rende, mandolin) şekilli parçalar elde etmeyi ifade etmektedir.

Tablo 15: Kesme, dilimleme, oyma ve soyma ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
bıçak ekmek	1	5	20,83		satır	1	5	20,83	
	2	16	66,67	*		2	11	45,83	*
	6	1	4,17			3	5	20,83	
	11	2	8,33			5	1	4,17	
bıçak peynir	1	8	33,33		oyacak elma	11	2	8,33	
	2	14	58,33	*		2	6	25,00	*
	5	1	4,17			3	5	20,83	
	11	1	4,17			4	1	4,17	
peynir teli	1	8	33,33		oyacak elma	5	6	25,00	
	2	14	58,33	*		6	5	20,83	
	3	2	8,33			11	1	4,17	
rulet hamur düz	1	1	4,17		rulet hamur turtıklı	1	5	20,83	
	2	4	16,67			2	15	62,50	*
	3	3	12,50			3	3	12,50	
	4	1	4,17			6	1	4,17	
	5	5	20,83		rulet pizza	1	4	16,67	
	6	6	25,00	*		2	14	58,33	*
	8	1	4,17			3	5	20,83	
	9	2	8,33			4	1	4,17	
kesme tahtaları (6 renk)	10	1	4,17		stant (istif teli-5'li) kesme tahtaları	3	1	4,17	
	11	1	4,17			6	6	25,00	
	30	3	12,50			7	3	12,50	
	33	3	12,50			8	7	29,17	*
	35	3	12,50	36		9	2	8,33	
	40	8	33,33			10	1	4,17	
	44	3	12,50			12	1	4,17	
	56	1	4,17			15	3	12,50	
makas normal	66	2	8,33		oyacak sebze	2	3	12,50	
	1	9	37,50			3	7	29,17	*
	2	13	54,17	*		4	1	4,17	
	3	1	4,17			5	6	25,00	
mandolin	11	1	4,17			6	6	25,00	
	1	4	16,67		soyacak/ şerit kesici	11	1	4,17	
	2	14	58,33	*		2	6	25,00	
	3	3	12,50			4	1	4,17	
rende - zester	5	1	4,17			5	1	4,17	
	11	2	8,33			6	6	25,00	*
	2	5	20,83			10	1	4,17	
	5	5	20,83		rende - normal	11	9	37,50	
rende - zester	6	10	41,67	*		5	7	29,17	
	11	4	16,67			6	12	50,00	*
						11	5	20,83	

Mutfaktaki kullanım sıklığı ve alanı sınırlı olduğundan; ekmek bıçağı, peynir bıçağı ve peynir teli ortak alanda ve tabloda verilen frekansı yüksek adetlerde (2+2+2) planlanabilir. Bu düşünce, tablo 1’de verilen frekans değerleriyle (1) de uyumludur.

Makas genellikle gıdaların ambalajlarından arındırılması ve bazı kırtasiye işlemleri için kullanılmaktadır. Tabloda frekansı yüksek olan miktarda (2) planlanması kabul edilmiştir.

Mandolin, gıdaların şekilli ve pratik bir şekilde dilimlenebilmesini sağlar. Öğrencilerin, dilimlemeyi istasyonlarda ve bizzat yapmaları bıçak kullanma kabiliyetleri geliştirebilmeleri açısından önemlidir. Ancak, ortak amaçlarla kullanılan yan ürünlerin hızlıca ve belirlenen bir grup tarafından yapılabilmesi için, bulundurulması gerekebilir. Ortak alan için, frekansı yüksek olan adet önerisi (2) kabul edilmiştir.

İnce ve normal rendeler, kullanımı yaygındır ancak, 2 istasyonun ortak kullanımına da uygundur. Tablo 2’de “1” frekans değerine sahip olduğu görülür. Dolayısıyla; frekansı yüksek öneriler (6’şar) kabul edilmiştir.

Rulet hamur düz, düz-yayvan şekli verilmiş hamurdan istenen kalınlıkta ve şekillerde parçalar ayırmak için kullanılır. Özellikle raviolli gibi hamurların (taze makarna) hazırlanmasında, kurumanın önenebilmesi için en az 2 öğrenci istasyonuna 1 adet düşecek oranda planlanmalıdır. Frekansı yüksek öneri de (6) bu yöndedir. Rulet pizza ve tırtıklı ekipmanlarının kullanımı belirli ürün (pizza) ve amaçlarla (tırtıklı kenarlar) sınırlıdır. Dolayısıyla, yukarıdaki tabloda belirtilen frekansı yüksek önerilerle uyumlu olarak, ortak alanda ve 2’şer tane olarak planlanabilirler.

Satır özellikle kemiklerin kırılması için kullanılan bir ekipmandır. Kullanım ihtiyacı yoğun değildir ve kullanım alanı sınırlıdır. Frekansı yüksek olan öneri oranında (2) planlanabilir.

Sabit olmayan ekipmanların gerekçelendirilmesi başlığı altında bahsedilen ve listeye eklenmesi kabul edilen “dekor bıçağı” ve öğrenci kiti önerisinde reddedilen “fileto bıçağı” da son listede yer almıştır. Kullanım sıklığının ve yerinin sınırlı olması sebebiyle; ortak alanda planlanmıştır. Dekor bıçağı 5, fileto bıçağı da 2 adet olarak niceliklendirilmiştir.

Oyacak elma ve sebze, meyve sebzelerin orta kısmındaki çekirdekli kısmın alınabilmesini sağlayan ekipmanlardır. Her iki grecin kullanımı sınırlı olsa da sebzeler için kullanım nisbeten yoğundur. Tablo 2’deki frekans değerleri “1”dir. Bu ekipmanlar ortak alanda bulundurulabilirler. Oyacak meyve için iki farklı öneri, aynı frekansta ölçülmüştür. Bunlardan az olanı (2) ve oyacak sebze için de frekansı yüksek olanı (3) benimsenmiştir.

Soyacak/şerit kesici; sebze kabuklarını soymak ve narenciye kabuklarından (limon, portakal) ya da bazı sebzelerden (patates, kabak vb.) ince jülyen dilimler elde etmek için kullanılmaktadır. İki farklı kullanımın aynı ekipmanla yapılabildiği, çift ağızlı modelleri mevcuttur. Ayrı ekipmanlar şeklinde alınacaksa, adet, her ikisi için ayrı ayrı geçerlidir. Kullanım ihtiyacının ve alanının sınırlı olması dolayısıyla (tablo 2 değeri: 2), frekansı yüksek olan öneri (11 adet) yerine, frekans yüksekliği açısından ikinci sıradaki miktarda (6 adet) ve ortak alanda olacak şekilde kabul edilmiştir.

Kesme tahtaları, hazırlık ve sunum aşamalarında gıdanın işlenebilmesine imkân veren, portatif çalışma yüzeyleridir. Farklı gıda türleri için farklı renklerde üretilirler. Buradaki amaç, çapraz bulaşmaların önüne geçmektir. Katılımcılardan K5 ve K9’un da belirttiği ve sektörel bazı uygulamalarda da yer alan, “beyaz” rengin her ürün için kullanımı; maliyetler açısından avantajlı olsa da, öğretimin bilimselliği ve bilimin kabulü ile uyuşmamaktadır. Ayrıca, farklı ürünlerde kullanım sonrası her seferinde yıkanması, olası deterjan kalıntıları için riski arttırabilir. Yıkama oranı düşürülürse de çapraz bulaşma riski artar. Dolayısıyla bu çalışmada, diğer katılımcıların görüşleriyle de uyumlu olarak farklı renkler kullanılmıştır. Hazırlığı en çok yapılan gıda grubu sebzeler olduğundan “yeşil” renk istasyon başı planlanmalıdır.

Et grupları (kırmızı et, tavuk, balık) içinse, kesme tahtaları sırasıyla kırmızı (6 adet), sarı (6 adet) ve mavi (6 adet) olmak üzere 2 istasyona 1 adet şeklinde planlanabilir. Pişmiş etler için kahverengi (5 adet) ve süt ürünleri için beyaz (2 adet) tahtalar da ortak kullanımda planlanabilir. Dolayısıyla kesme tahtaları toplamda 36 adet olarak kabul edilmiştir. Bu rakam, kesme tahtalarının düzenli bir şekilde muhafaza edildiği istif teli rakamını da etkiler. 5’li bir istif telinden 8 adet planlanması uygun olabilir.

2.1.1.1.1.2. Çırpma / Karıştırma

Kap içerisindekilerin homojenliğini (çırpma: teller, çatal) ve dengeli dağılımını (karıştırma: kaşıklar, spatula) için önemli olan ekipmanlardır. Kaşıklar karıştırmada kap içerisinde gıdanın transferini kolaylaştırırken, spatula karıştırmayla birlikte sıyırma (kap kenarı ve dibini) işlevini de gerçekleştirir.

Tablo 16: Çırpma ve karıştırma ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
kaşık yemek	11	1	4,17		çatal yemek	20	2	8,33	
	14	1	4,17			22	15	62,50	*
	20	1	4,17			30	2	8,33	
	22	16	66,67	*		33	5	20,83	
	30	1	4,17						
	33	4	16,67						
çarpma teli kalın orta	3	1	4,17		çarpma teli ince orta	2	1	4,17	
	5	1	4,17			3	8	33,33	
	6	4	16,67			5	9	37,50	*
	9	1	4,17			6	2	8,33	
	10	3	12,50			11	4	16,67	
	11	14	58,33	*					
kaşık mutfak deliksiz küçük	3	2	8,33		kaşık mutfak deliksiz büyük	2	10	41,67	
	6	6	25,00			3	10	41,67	*
	10	2	8,33			4	2	8,33	
	11	14	58,33	*		5	2	8,33	
spatula silikon	6	3	12,50						
	10	4	16,67						
	11	15	62,50	*					
	15	1	4,17						
	22	1	4,17						

Homojenliğin düşük oranda ihtiyaç duyulduğu veya pratik uygulamalar için (çırpma teline alternatif olarak) çatal da kullanılabilir. Yemek çatalı aynı zamanda bazı

iri taneli veya delinmesi sorun olmayan gıdaların transferi için de kullanışlıdır. Yemek kaşığı da alternatif bir karıştırıcı ve transfer ekipmanıdır. Bunlar için, istasyon başı 2’şer tane (22 adet) önerileri kabul edilmiştir Buradaki rakamlar, sunum başlığı altında planlanan diğer çatal ve kaşık adedi önerilerine eklenmelidir.

Çırpma ekipmanları, sıvı-sıvı ya da sıvı-kuru gıdaların birbirine homojen hale getirilmesini ve bazen de köpükler (içerisine hava hapsedilebilmesi) elde edilmesini sağlayan gereçlerdir. Çırpma telleri tablo 1’de “3” frekans değerine sahiptir. İnce telli çırpma telleri daha çok sıvı içerisinde hava boşlukları oluşturma ve kabartma işlemleri için kullanılır. Kalın teller homojenliğin sağlanabilmesi için daha kullanışlıdır ve kullanım alanı daha geniştir. Bu sebeple, ince telli (balon) olanlar ortak alanda (5 adet), kalın telli olanlar ise istasyon başı (11 adet) planlanabilir. Dolayısıyla, tabloda frekansı yüksek olan adet önerileri kabul edilmiştir.

Mutfak kaşığı küçük ve büyük olarak iki boyutta önerilmiştir. Küçük olanla istasyondaki küçük miktarlı; büyüklerse orta alandaki nisbeten yüksek miktarlı üretimler için uygundur. Küçük modeli için önerilen, istasyon başına (11 adet) adedi kabul edilmiştir. Mutfak kaşığı büyük için önerilen 2 ve 3 rakamları, aynı frekans yoğunluğuna sahiptir. Karıştırma işleminin, tüm pişirme yöntemlerinde (nemli-yagli-kuru) sık kullanılması dolayısıyla, önerilen 3 rakamı kabul edilmiştir.

Slikon spatula, karıştırmada kaşığa daha verimli bir alternatiftir. Kabın kenarını ve dibini sıyrabilmesi dolayısıyla; içeriklerin dengeli etkileşimi açısından önemlidir. Tablo 1’de frekans değeri “3” olarak ölçülmüştür. Gerek kullanım özellikleri gerekse sıklığı dolayısıyla; önerilen istasyon başı adedi (11) kabul edilmiştir.

2.1.1.1.3. Eleme / Süzdürme / Süzme

Eleme, granül büyüklüğündeki kuru gıdaların içerisindeki istenmeyen katıların ayrılabilmesi ve onların havalandırılması için yapılan bir eylemdir.

Tablo 17: Eleme, süzdürme ve süzme ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
elek un (el)	2	5	20,83		elek davul	2	15	62,50	*
	3	13	54,17	*		3	7	29,17	
	4	3	12,50			5	1	4,17	
	5	2	8,33			6	1	4,17	
	11	1	4,17						
kaşık mutfak delikli	0	1	4,17		kevgir metal büyük	2	14	58,33	*
	3	7	29,17			3	9	37,50	
	5	5	20,83			4	1	4,17	
	6	6	25,00	*	kevgir tel	2	4	16,67	
	10	2	8,33			3	3	12,50	
kevgir metal küçük	11	3	12,50			5	3	12,50	
	2	4	16,67			6	3	12,50	
	3	3	12,50			8	1	4,17	
	4	2	8,33			9	3	12,50	
	5	4	16,67	*		10	1	4,17	
	6	1	4,17			11	6	25,00	*
	9	1	4,17		sebze kurutucu	1	2	8,33	
	10	2	8,33			2	19	79,17	*
süzgeç tel küçük	11	7	29,17			3	2	8,33	
	4	1	4,17			5	1	4,17	
süzgeç konik tel büyük	6	3	12,50		süzgeç kulplu çelik	1	1	4,17	
	10	7	29,17			2	10	41,67	*
	11	13	54,17	*		3	8	33,33	
	1	1	4,17			4	1	4,17	
süzgeç konik tel büyük	2	18	75,00	*		5	2	8,33	
	3	4	16,67			6	2	8,33	
	6	1	4,17		süzgeç kulplu telli	2	12	50,00	*
süzgeç konik çelik	1	3	12,50			3	4	16,67	
	2	19	79,17	*		4	1	4,17	
	3	1	4,17			5	4	16,67	
	6	1	4,17			6	2	8,33	
						9	1	4,17	

Elekler daha çok un formundaki kuru gıdaların elenmesi ve havalandırılması amacıyla kullanılır. Davul elek, unun yanı sıra, bazı pürelerin (pancar, bezelye vb.) daha ince kıvamlı hazırlanmasında da kullanılabilir. El eleğinin unlardaki

kullanımı daha pratiktir. Tablo 1’de frekans değeri yüksek (3) olsa da, kullanım alanlarının ve süreç içerisindeki aşamalarının belirli/kısıtlı olması dolayısıyla, iki ekipman da ortak alanda düşünülebilir. Bu sebeplerle, frekansı yüksek ölçülmüş adet önerileri (elek davul: 2, elek un: 3) kabul edilmiştir.

Süzdürme eylemi, sıvı içerisindeki iri taneli gıdaların ya da köpüklerin kap içerisinde, içerideki sıvıyı eksiltmeden, alınabilmesini ifade etmektedir. Kaşık mutfak delikli ve kevgir metal birbirinin yerine kullanılabilir. Ekipman çeşitliliğinin sağlanabilmesi ve istasyon başı planlaması açısından; ikisi arasında bir oranlama (5+6: 11 adet) yapılabilir. *Kevgir metal büyük* daha yüksek hacimli üretimler için ve ortak alanda (2 adet) planlanabilir. *Kevgir tel*, nisbeten daha büyük taneli gıdaların süzdürülerek dışarı alınması ve derin yağda kızartmalar için uygundur. Süzdürme işleminde, sıvının yüzeye tutunma oranının düşük olması dolayısıyla, ikamesizdir. Bu sebeple, frekans yoğunluğuyla da paralel olarak, istasyon başı planlanabilir.

Süzme eylemi gıda ile sıvının; bekleterek, hareket vererek ya da akıtarak; birbirinden ayrılmasını ifade etmektedir. Sebze kurutucu, sürecin an başındaki arındırma aşamasında ve ortak amaçlarla kullanılabildiğinden, ortak alanda (2 adet) planlanabilir.

Süzgeç tel küçük, daha küçük miktarlı ürünleri süzdüğü ve bu eylemin hazırlık/pişirme/sunum aşamalarındaki kullanım sıklığı (tablo 2 değeri: 3) ve önemi dolayısıyla; istasyon başına planlanabilir. Süzgeç konik tel/çelik ve süzgeç kulplu tel/çelik ekipmanları; süzgeç tel küçüğe oranla; daha büyük miktarlar için kullanılabileceği düşüncesiyle ortak ortak alanda ve ekipman çeşitliliği sağlayacak miktarlarda planlanabilir. Dolayısıyla, tabloda verilen frekansı yüksek olan adet önerileri (süzgeç konik tel/çelik: 2+2, süzgeç kulplu tel/çelik: 2+2) kabul edilmiştir.

2.1.1.1.1.Öğütme / Kırma /Ezme / Parçalama

Öğütme tane halindeki kuru gıdaların daha küçük taneler haline getirilmesi eylemini ifade eder. Kırma eylemi de daha çok kabuklu gıdaların sert dış kabuğunun kırılmasıdır.

Tablo 18: Öğütme, kırma, ezme ve parçalama ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
değirmen karabiber	3	2	8,33		değirmen beyaz	2	5	11,00	
	4	1	4,17			3	11	45,83	*
	6	3	12,50			5	1	4,17	
	10	5	20,83			6	5	20,83	
	11	13	54,17	*		10	1	4,17	
değirmen tuz	3	2	8,33			11	1	4,17	
	4	1	4,17		kıracık ceviz	1	6	25,00	
	6	3	12,50			2	16	66,67	*
	10	5	20,83			5	1	4,17	
	11	13	54,17	*		11	1	4,17	
et dövücü düz/dişli	1	3	12,50		havan ve eli	2	7	29,17	
	2	3	12,50			3	7	29,17	*
	3	2	8,33			4	3	12,50	
	4	1	4,17			5	4	16,67	
	5	11	45,83	*		10	1	4,17	
	6	4	16,67			11	2	8,33	
püre yapıcı (patates ezici)	2	2	8,33		sarımsak ezici	1	7	29,17	
	3	3	12,50			2	13	54,17	*
	5	7	29,17			3	3	12,50	
	6	8	33,33	*		5	1	4,17	
	10	1	4,17						
	11	3	12,50						

Değirmenler, özellikle taneli biberler ve iri tuzlar için kullanılan öğütücülerdir. Tuz ve karabiberin kullanılmadığı ürün sayısı oldukça azdır. Buna ek olarak, tablo 1'deki frekans değeri “1” görülse de, lezzetin inşa edilmesi tüm hazırlık ve pişirme aşaması boyunca sürer. Süreç içerisinde farklı aşamalarda ve sıklıkta ihtiyaç duyulur. Beyaz biberin ürünlerde kullanım sıklığının tuz ve karabibere oranla daha az olması dolayısıyla, istasyon başı planlanmayabilir. Dolayısıyla değirmenlerle ilgili frekansı yüksek öneriler (karabiber: 11, tuz: 11, beyazbiber: 3) kabul edilmiştir.

Ceviz kıracağı, ortak amaçlarla kullanılabilmesi ve kullanım sıklığının sınırlı olması dolayısıyla ortak alanda ve tabloda frekansı yüksek ölçülmüş miktarda planlanabilir.

Ezme eylemi, gıdaya uygulanan darbe (havan, et dövücü) ya da kuvvetle (sarımsak ezici, püre yapıcı) formunun inceltilmesi/küçültülmesidir. Et dövücü ve havan; darbe kullanarak formu küçültme ve dengeleme için kullanılır. Et dövücünün düz-tırtıklı iki yüzü olabilir. Yukarıdaki tabloda verilen öneri frekansı ile uyumlu olarak, 2 öğrenci istasyonuna 1 tane şeklinde (5 adet) planlanabilir. Havan ve elinin yerine getirdiği kırma ve ezme işlemlerini, büyük miktarlarda, blender Hamilton da yapabilir. Uygulamaların istasyon özelinde yapıldığı derslerde, oranların düşük olacağı düşüncesiyle, öneri frekansları 2 ve 3 için aynı ölçülmüş olsa da, 3 rakamı kabul edilmiştir.

Püre yapıcı, özellikle haşlanmış kök gıdaların ve sebzelerin ezilerek pürüzsüz ve (nisbeten) akışkan bir kıvama getirilmesi için kullanılır. Uygulamada gıdanın hala sıcak olması önemli olabilmektedir. Bu yüzden en az 2 istasyona 1 tane şeklinde planlanmalıdır. Frekansı yüksek olan adet önerisi (6 adet) kabul edilmiştir.

Sarımsak ezici, kullanım sıklığının sınırlı olması ve eylemin süreç içerisindeki zamanlamasının kritik olmaması dolayısıyla, ortak alanda planlanabilir. Frekansı yüksek olan adet önerisi (2 adet) kabul edilmiştir.

2.1.1.1.2.Şekil verme / Yayma / Sıvama / Kazıma

Şekil verme ekipmanları, yarı katı akışkan ürünlerin (püre, hamur) bir başka kaba istenen şekillerde aktarılmasını ya da katı formdaki ürünlerin istenen şekillerde kesilebilmesini/delinebilmesini sağlar.

Tablo 19: Şekil verme, yayma, sıvama ve kazıma ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
duylar (set)	2	3	12,50		kalıp volovan (format)	2	2	8,33	
	3	3	12,50			3	2	8,33	
	4	4	16,67			4	4	16,67	
	5	8	33,33	*		5	8	33,33	*
	6	3	12,50			6	4	16,67	
	10	1	4,17			10	1	4,17	
	11	2	8,33			11	3	12,50	
merdane polieliten düz	5	6	25,00		merdane polieliten tırtıklı	0	1	4,17	
	6	6	25,00			1	3	12,50	
	8	2	8,33			2	17	70,83	*
	9	1	4,17			3	2	8,33	
	10	3	12,50			4	1	4,17	
	11	6	25,00	*					
spatula kazıyıcı metal el	2	5	20,83		firça kıl	1	2	8,33	
	3	1	4,17			2	7	29,17	
	4	1	4,17			3	8	33,33	*
	5	3	12,50			4	2	8,33	
	6	4	16,67			5	2	8,33	
	11	10	41,67	*		6	1	4,17	
firça ızgara tel	1	14	58,33	*		10	1	4,17	
	2	10	41,67			11	1	4,17	
stant sıvama	2	3	12,50		spatula düz/sıvama	2	5	20,83	
	3	3	12,50			3	9	37,50	
	4	2	8,33			5	4	16,67	*
	5	7	29,17	*		6	4	16,67	
	6	4	16,67			10	1	4,17	
	10	1	4,17			11	1	4,17	
	11	4	16,67						

Duylar, yarı akışkan kıvama getirilmiş ürünlerin pişme öncesi (hamur) ya da sonrası (püre) sıkılarak şekil verilmesini sağlar. Farklı uç seçeneklerinin bulunduğu setler halindedir. Volovan kalıplar, çiğ ürünlerin (hamur) standart ölçülerde kesilebilmesini ve pişmiş ürünlerin (pilav, püre) şekilli bir şekilde sunulabilmesini sağlar. Bu kalıplar da farklı şekillere sahip setler halindedir. Her iki ekipman da ortak

kullanıma uygundur. Dolayısıyla; 2 öğrenci istasyonuna 1 tane şeklinde planlanabilir. Tabloda belirtilen ve frekansı yüksek ölçülmüş adet önerileri (duylar: 5, volovanlar: 5) kabul edilmiştir.

Merdane ploieliten düz modeli, yarı sert formu ürünlerin inceltilmesi; tırtıklı modeliyse ek olarak delinmesi amacıyla kullanılır. Merdane polieliten düz adetleriyle ilgili önerilerin üç rakam (5, 6 ve 11) üzerinde yoğunlaştığı görülür. Özellikle hamurla ilgili uygulamalarda ürünün hassasiyeti, zamanlamanın önemi ve uygulamanın bireyselliği dolayısıyla; 11 adet önerisi kabul edilmiştir. Tırtıklı modeli belirli ürünlerde (sable, kıyılmış hamurlar) ve sınırlı kullanımı dolayısıyla; ortak alanda ve tabloda frekansı yüksek ölçülmüş adette (2) kabul edilmiştir.

Yayma/sıvama, sıvı ya da yarı akışkan ürünlerin istenen yüzeye istenen kalınlıkta sürülmesi/yaydırılması işlemidir. Sıvama, kremli ürünlerin (kremalar, püreler) katı gıda (kek) yüzeyinde ince katman halinde yaydırılmasını ifade eder. Spatula kremanın yüzey inceliğini sağlarken, sıvama standı dönme ve gıdayı yüksekte tutma özelliğiyle, eyleme için bir platform oluşturur. Spatula için öneriler; 3 rakamında yoğunlaşmıştır. Kullanım sıklığının düşük ve kullanım alanının nibe sınırlı olması ancak (gruplara) aynı anda ihtiyaç olabilmesi dolayısıyla, 2 öğrenci istasyonuna 1 tane şeklinde (5'er adet) şeklinde planlanması kabul edilmiştir.

Kıl fırça, sıvının katı gıda ya da pişirme kabı yüzeyine yaydırılmasını sağlar. Bu işlem silikon fırça ile de yapılabilir. Kıl fırçanın sıvıyı tutma kabiliyeti daha yüksek olsa da, hijyeni daha zordur. Ortak alanda ve tabloda frekansı yüksek ölçülmüş miktarda (3 adet) kabul edilmiştir. Daha önce öğrenci kitinde önerilen ve orada kabul görmeyen "fırça silikon" da bu listeye eklenmiştir. Tablo 1'de gösterilen frekans değeri (2) ek olarak, fırça pişirme ve sunum aşamalarında da kullanılabilmektedir. Bu nedenle, istasyon başına (11 adet) planlanması benimsenmiştir.

Kazıma eylemi, yüzey (ızgara, tezgâh, kesme tahtası) üzerindeki gıdayı (hamur, doğranmış sebze) veya diğer kalıntıları sıyrarak uzaklaştırma işlemini ifade

etmektedir. Izgara kullanımının eğitim mutfaklarında kullanım yoğunluğunun çok sınırlı olması dolayısıyla; frekansı yüksek (1 adet) miktarda ve ortak alanda planlanabilir. Spatula kazıyıcı metal ise hazırlık aşamalarında sıklıkla ve yoğun olarak kullanıldığından (tablo 2’deki frekans değeri: 2), yukarıdaki tabloda ölçülen frekansı yüksek olan öneri (istasyon başına: 11 adet) kabul edilmiştir.

Buradaki ekipmanlara ek olarak, daha önce öğrenci kitinde planlanan ancak orada kabul görmeyen “parizyen kaşıkları (set)” da listeye eklenmiştir ve 3 set olarak planlanması fikri benimsenmiştir. Ayrıca, sabit olmayan ekipmanların gerekçelendirilmesi başlığı altında bahsedilen ve listeye eklenmesi kabul edilen “kalıp silikon/çikolata (oval/yarım küre) ve marzipan seti” de son listede yer almıştır. Bu ekipmanların ortak alanda kullanılabilmesi ve işlevlerinin sınırlı ürünler için gerekli olması sebebiyle; kalıp silikon/çikolata oval ve yarım küre modellerinden 2’şer adet; marzipan seti için de 2 adet/set olarak planlanması, benimsenmiştir.

2.1.1.1.3. Transfer / Sıkma

Transfer gıdayı kavrayarak (maşa, cımbız), kaldırarak (spatula, çatal), kepçeleyerek ya da akıtarak (huni) aktarmayı ifade etmektedir.

Tablo 20: Transfer ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
maşa makaslı	1	1	4,17		maşa ızgara	7	2	8,33	
	2	4	16,67			10	3	12,50	
	3	9	37,50	*		11	18	75,00	*
	4	2	8,33			14	1	4,17	
	5	6	25,00		maşa makarna	2	5	20,83	
	6	2	8,33			3	5	20,83	
balık cımbızı	6	9	37,50	*		5	8	33,33	*
	10	6	25,00			6	4	16,67	
	11	9	37,50			7	2	8,33	
huni orta	1	1	4,17		huni küçük	1	5	20,83	
	2	11	45,83	*		2	13	54,17	*
	3	6	25,00			3	4	16,67	
	4	2	8,33			4	2	8,33	
	5	2	8,33		huni büyük	1	7	29,17	
	6	2	8,33			2	17	70,83	*
kepçe küçük	3	2	8,33		kepçe orta	2	6	25,00	*
	5	2	8,33			3	4	16,67	
	6	3	12,50			4	3	12,50	
	8	2	8,33			5	6	25,00	
	9	1	4,17			6	1	4,17	
	10	2	8,33			10	1	4,17	
	11	12	50,00	*		11	3	12,50	
çatal mutfak	2	11	45,83	*	spatula boyunlu	2	8	33,33	
	3	7	29,17			3	8	33,33	*
	4	1	4,17			4	1	4,17	
	5	3	12,50			5	3	12,50	
	10	2	8,33			6	3	12,50	
spatula servis	2	6	25,00			11	1	4,17	
	3	13	54,17	*	spatula pasta	2	7	29,17	
	6	5	20,83			3	7	29,17	*
spatula delikli (balık)	2	5	20,83			5	4	16,67	
	3	6	25,00			6	2	8,33	
	6	7	29,17	*		7	2	8,33	
	10	3	12,50			11	2	8,33	
	11	3	12,50						

Maşalar, taneli/uzun katı gıdaların tutarak/kavrayarak transferi için kullanılır. Izgara maşası, pişirme esnasında, kap içerisindeki gıdanın çevrilmesi ve kap dışına

transferi için sıkça kullanılan bir gereçtir. Sadece hazırlık aşamasında değil, pişirme ve sunum aşamalarında da kullanılabilir. Bu sebeple, yukarıdaki tabloda frekansı yüksek önerilerle uyumlu olarak, istasyon başı (11 adet) planlanabilir. Makaslı ve makarna modelleri daha çok sunum aşamasında kullanılırlar. Genel olarak aynı amaçlarla kullanılsalar da makarna modeli uzun şeritli katı gıdalar için daha uygundur. Bu farklı işlev dolayısıyla, makarna modeli daha fazla planlanabilir. Tabloda belirtilen frekansı yüksek öneriler (ızgara: 11, makaslı: 3, makarna: 5) kabul edilmiştir.

Balık cımbızı balığın bel-yan kılçıklarının tutularak çekilebilmesini sağlar. Kullanım alanı sınırlı olduğundan istasyon başı planlanması verimli olmayabilir. Ortak kullanıma da uygun olduğundan, frekansları yüksek-eşit olan önerilerden az olanı (6 adet) rakamı kabul edilmiştir.

Mutfak çatalı, daha çok iri parçalı pişmiş etlerin kapla arası transferi ve dilimleme esnasında gıdanın sabitlenmesi için kullanılmaktadır. Kullanım alanı sınırlı olduğundan; frekansı yüksek öneride (2 adet) ve ortak alanda planlanabilir.

Spatulalar, katı gıdaların altına girerek *kaldırma* ve transfer etme ve bazen de kremi dokudaki gıdanın yüzey üzerinde yaydırılması işlevlerini yerine getirirler. Boyunlu spatula geniş ve dar modellere sahip olabilir. Pasta spatulasının ağız kısmı nispeten kısadır ve üçgen şekillidir. Servis spatulası uzun sap kısmı ile tepsi içerisinden konforlu ve güvenli transfer sağlar. Bu üç spatulanın işlevlerindeki benzerlik ve kullanım alanlarındaki sınırlılık dolayısıyla; ekipman çeşitliliği sağlayacak şekilde ve ortak alanda planlanabilir. Yukarıdaki tabloda frekansı yüksek olan adet önerileri (3+3+3) kabul edilebilir. Delikli spatula, delikleri sayesinde, ince-uzun ve narin gıdaların (balık) sıvı içerisinden süzdürerek ve güvenli transferini sağlar. İhtiyacı önemlidir ve erişimi kolay olmalıdır. Ancak kullanım alanının sınırlı olması dolayısıyla; 2 istasyona 1 tane şeklinde de planlanması kabul edilmiştir. Bu rakam yukarıdaki tabloda frekansı yüksek öneriyle (6 adet) de uyumludur.

Kepçeler, sıvıların kaplar arasında *kepçelenerek* transferini, sıvı yüzeyinde biriken yağların sıyrılarak alınmasını ve bazen de standart porsiyonlanmasını (çorba) sağlar. Kullanım sıklıkları (hazırlık, pişirme, sunum) ve frekans yükseklikleriyle uyumlu olarak; küçük boyutların istasyon başı (11 adet), orta büyüklükte olanlarında ortak kullanımda (2 adet) planlanması kabul edilmiştir. Ayrıca, ekipmanın gerekçelendirilmesi başlığı altında bahsedilen “kepçe sos” da listeye eklenmiş ve 2 öğrenci istasyonuna 1 adet olacak şekilde 5 adet olarak planlanmıştır.

Huniler, sıvıların (bazen de toz büyüklüğündeki tanelerin) bir başka kaba, *akıtılarak* kontrollü transferini sağlar. Farklı ağız ve akış ucu genişliklerine sahiptir. Bu büyüklüğü etkileyen unsurlardan en önemlisi aktarılabilecek kabın ağız genişliğidir. Frekans yükseklikleriyle de uyumlu olarak, farklı genişlikler için her bir boyuttan 2’şer tane planlanması kabul edilmiştir.

Tablo 21: Sıkacaklarla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul
sıkacak limon	2	1	4,17	
	3	1	4,17	
	4	3	12,50	
	5	10	41,67	*
	6	5	20,83	
	9	1	4,17	
	10	1	4,17	
	11	2	8,33	
sıkacak narenciye	0	1	4,17	
	1	22	91,67	*
	2	2	8,33	

Limon sıkacağı daha küçük boyutlu gıdaların pratik bir şekilde sıkılabileceğini sağlar. Eylemin süreç içerisinde zamanlamasının çok kritik olmaması dolayısıyla, 2 öğrenci istasyonuna 1 tane (5 adet) önerisi kabul edilmiştir. Narenciye sıkacağı, uygulama sıklığının az olması ve ortak amaçlarla kullanılabilmesi dolayısıyla; 1 tane olması yeterli olabilir. frekansı yüksek öneri (1 adet) kabul edilmiştir.

2.1.1.1.1.4. Diğer

Diğer gereçler; çengeller, etiketleme makinesi, konserve açacağı, masatlar (oval-yassı), pürmüz ve tirbuşon olarak sıralanmıştır.

Tablo 22: Diğer gereçlerle ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
çengel "S"	2	1	4,17		masat oval	1	9	37,50	
	4	4	16,67			2	14	58,33	*
	5	3	12,50			6	1	4,17	
	6	4	16,67		masat yassı	1	11	45,83	
	10	2	8,33			2	12	50,00	*
	11	7	29,17	*		6	1	4,17	
	15	2	8,33		pürmüz	1	2	8,33	
	40	1	4,17			2	10	41,67	*
etiketleme makinesi - tarih	1	5	20,83			3	4	16,67	
	2	17	70,83	*		5	6	25,00	
	3	2	8,33			6	2	8,33	
konserve açacağı	1	7	29,17		tirbuşon	1	7	29,17	
	2	15	62,50	*		2	16	66,67	*
	3	1	4,17			3	1	4,17	
	11	1	4,17						

Çengeller, ekipmanın ya da gıdanın yerden temasının kesilmesi, bazen de torbalanmış gıdanın süzdürülebilmesi için kullanılır. İstasyonda gelişebilecek ihtiyaçlara (zeminden yukarıda ve askıda bekletme) cevap verebilmesi için ve maliyetini düşük olması dolayısıyla; istasyon başı (11 adet) planlanması kabul edilmiştir.

Etiketleme makinesi, gıdaların üretim ve son kullanımları ile ilgili zaman kontrolünün sağlanabilmesi açısından oldukça önemlidir. Biri ana depoda diğeri de mutfak içerisinde olmak üzere planlanabileceğinden; frekansı yüksek öneri (2 adet) kabul edilmiştir.

Konserve açacağı işlev açısından ikamasi olmayan ve ortak alanda bulundurulabilecek bir ekipman olduğundan; tablodaki frekansı yüksek olan miktar (2 adet) kabul edilmiştir.

Masatlar, yapıldığı malzemenin kalitesiyle uyumlu bir bileme performansı gösterirler. Ortak alanda ve kaliteli malzemeden tercih edilebilir. Ekipman çeşitliliği açısından, oval ve yassı modellerinin ikisi de bulundurulabilir. Tablodaki frekansı yüksek rakamlar (2’şer tane) kabul edilmiştir.

Pürmüz, bazen istenmeyen hayvansal tüyleri yakmak, bazen sunum aşamasında şekeri yüzeysel olarak karamelize etmek için kullanılırlar. Yüksek performanslı ateş gücüyle birçok farklı ihtiyaç için çok yönlü kullanıma müsaittir. İstasyon başı planlamaktan çok ortak alanda planlanması verimli ve yeterli olabilir. bu nedenle, yukarıdaki tabloda frekansı yüksek ölçülen öneri (2 tane) kabul edilmiştir.

Tirbuşon, özellikle mantarlı kapakları açabilmek ve bazen de kontrollü delikler açabilmek için kullanılan bir ekipmandır. Şişe kapaklarının açılabilmesini de sağlar. Ortak alanda ve 2 tane planlanması yeterli olabileceğinden; frekansı yüksek öneri kabul edilmiştir.

2.1.1.1.2. Elektrikli Hazırlık Ekipmanları

Elektrikli hazırlık ekipmanları gıdanın kıyılması, kırılması, yoğrulması, çırpılması, bekletilmesi, tartılması ya da içindeki havanın alınması gibi eylemleri yerine getiren, yarı sabit ekipmanlardır. Hacim/kapasite ve motor gücü/performans; önemli noktalar arasındadır. Hacim ya da kapasite, uygulamalardaki üretim miktarıyla ilişkilendirilmelidir. Motor gücü açısından dikkat edilmesi gereken en önemli nokta; makinenin kısa zamanda ve sık kullanılmasıdır. Yani, her bir istasyon, ortak alandaki bir ekipmanı, yaklaşık zamanlarda ve arka arkaya kullanır. Mtor gücü ve performansı, endüstriyel mantıkla düşünülmelidir.

Tablo 23: Elektrikli hazırlık ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
bileyici bıçak elektrikli	0	3	12,50		mikser el	3	1	4,17	
	1	20	83,33	*		4	9	37,50	*
	2	1	4,17			5	4	16,67	
blender el (40 cm tüp)	1	16	66,67	*		6	8	33,33	
	2	8	33,33			11	2	8,33	
blender el (20 cm tüp)	2	2	8,33		mikser stand 4,5 L	2	20	83,33	*
	3	6	25,00			3	3	12,50	
	4	9	37,50	*		4	1	4,17	
	5	4	16,67		mikser stand 6,9 L	1	20	83,33	*
	6	2	8,33			2	3	12,50	
	11	1	4,17			3	1	4,17	
blender hamilton (bar)	0	1	4,17		rondo (mutfak robotu) yatay	2	19	79,17	*
	1	4	16,67			3	1	4,17	
	2	16	66,67	*		4	1	4,17	
	3	2	8,33			5	2	8,33	
	5	1	4,17			6	1	4,17	
makarna açma/kesme makinesi	1	3	12,50		terazi baskül	1	24	100,00	*
	2	15	62,50	*		0	1	4,17	
	3	4	16,67		vakum makinası	1	22	91,67	*
	5	1	4,17			2	1	4,17	
	11	1	4,17						

Elektrikli bıçak bileyicisinin kullanımı kolay ve güvenlidir. Sonucun kalitesi kişiye daha az bağlıdır. Ekipman çeşitliliğinin sağlanması adına ve masatlara ek olarak; tablodaki frekansı yüksek öneri kadar (1 adet) planlanması kabul edilmiştir.

Blender, sıvı ve katı içeriklerin (kıyılarak) homojen hale getirilmesi için kullanılır. Bu, bazen farklı sulu/pişmiş gıdaların kendi aralarındaki homojenliği (püre, sos) de olabilir. Tüp uzunluğu kullanılan kabın derinliği ile ilişkilidir. İstasyon hacmindeki üretimlerinin daha yoğun olması dolayısıyla; kısa tüplü olanlar ortak planlansa da; uzun tüplüden fazla olmalıdır. Bu düşünceyle, yukarıdaki tabloda frekansı yüksek ölçülen öneriler (4 kısa tüplü ve 1 uzun tüplü) kabul edilmiştir.

Hamilton blender ve rondo yatay parçalayıcılardır. Hamilton daha çok yumuşak formulu veya taze gıdalardan daha sıvı ürünler elde etmek için kullanılır. Hazne hacimleri farklılık gösterir. İstasyon üretim hacimleriyle birlikte düşünüldüğünde; ortak alanda ve küçük-orta hacimli olarak planlanabilir. Frekansın yüksek olduğu öneri (2); kabul edilmiştir. Rondo özellikle katı gıdaların (sebze, kuru

gıda) parçalanması için kullanılır. Küçük miktarlı hamurların yoğrulması (kısmen) için de kullanılabilir. Ortak alanda kullanıma daha uygundur. Güçlü motorlu ve orta büyüklükte tercih edilebilir. Frekansı yüksek olan öneri (2 adet) kabul edilmiştir.

Makarna açma makinesi, hamurları hedeflenen kalınlıkta ve standartta açabilmeyi sağlayan elektrikli bir ekipmandır. Elektrikli olmayan modelleri de bulunmaktadır. Ancak bu modellerde makineye hareket verme ve hamuru makineye sürme aynı kişi tarafından, konforlu bir şekilde yapılamamaktadır. Elektrikli modelin maliyeti daha yüksek olsa da verimliliği çok daha yüksektir. Katılımcı görüşlerinin de yoğunlaştığı, ortak alanda ve 2 adet planlanması önerisi kabul edilmiştir.

Mikser, sıvı ve katı içeriklerin karıştırılması, köpüklerin oluşturulması ya da hamurların yoğrulması için kullanılır. El ve tezgâh (stand) üstü modelleri bulunmaktadır. Çok düşük miktarlı çırpma için el modelleri daha kullanışlıdır. Ancak el modelleri yoğurma işlevini yerine getiremez. Tezgâh üstü modelleri, çırpma, yoğurma ve karıştırma işlevlerinin hepsini, üç farklı aparatla yerine getirebilen kullanışlı ve çok yönlü modellerdir. Küçük ve büyük hazneli çeşitlere sahiptir. Çırpma, yoğurma ve karıştırma, hazırlık sürecinde en yoğun yapılan eylemler arasındadır. Bu sebeple her iki model ve çeşitte bulundurulmalıdır. Yukarıdaki tabloda frekansları yüksek ölçülmüş adet önerileri (mikser stand 4,5 L: 2, mikser stand 6,9 L:1, mikser el: 4) kabul edilmiştir.

Terazi baskül, ders için gerekli olan malzemelerin tedarikçiden teslim alınırken ve ders günü teslim edilirken, ana depodan tartılarak çıkartılabilmesi için gereklidir. Ana depoda 1 tane planlanması yeterli olabilir. Tüm katılımcıların görüşleri de aynı yönde ölçülmüş ve sonuç kabul edilmiştir.

Vakum makinesi, gıdaların saklanması veya sous vide yöntemine hazırlık için kullanılan, ambalaj içerisindeki tüm havayı alarak gıdayı koruyan bir makinedir. Katılımcıların da yoğunlukla üzerinde uzlaştığı, ortak alanda 1 adet planlanması önerisi kabul edilmiştir.

Sabit/yarı sabit ekipmanların gerekçelendirilmesi başlığı altında da bahsedilen ve katılımcılardan gelen görüşlerle benimsenen; “blast chiller/freezer, dehidratör ve kıyma makinesi” ekipmanları da bu listeye eklenmiştir. Gerek maliyetlerinin yüksek olması gerekse ortak amaçlarla kullanılabilmesi dolayısıyla; 1'er tane olarak planlanmışlardır.

2.1.1.1.3. Pişirme Kapları /Kalıpları

Pişirme kapları ve kalıpları, ocak üstü ve fırın içi başlıkları altında tablolar halinde sıralanmıştır.

2.1.1.1.3.1.Ocak üstü

Ocak üstü pişirme kapları; tencere ve tavalar olarak başlıklandırılabilir. Tencere ve tavalarda tabanın kalın olması, tabanda ısı noktalarının oluşmasının engelleyebilmek için önemlidir. Tabanda oluşabilecek ısı noktaları/dengesizlikleri, zeminde gıdanın hissettiği ısının bölgesel olarak değişmesi anlamına gelir. Dolayısıyla, kap içi pişme dengesini de olumsuz yönde etkiler. Dolayısıyla, tüm tencere ve tavalar kalın tabanlı olarak planlanmalıdır. Bunun yanı sıra derinlik ve genişlik de diğer önemli noktalardır. Derin kaplar daha çok nemli ısıda pişirme yöntemlerinde kullanılır. Nemli ısıda derinlik, lezzet etkileşimini; genişlik, buharlaşmayı hızlandırır. Geniş ve yayvan kaplar daha çok yağlı ısıda pişirme yöntemlerinde kullanılır. Buharlaşmayı hızlandırarak, yağ ve diğer lezzetleri sos kıvamına getirmek için uygundur. Özellikle buharlaşmanın hedeflendiği orta-az derin kaplarda planlanacak cam kapaklar, öğrencinin pişirme esnasında, kap içini görsel olarak takip ve analiz etmesine olanak verebilir. Kapakların delikli tercih edilmesi, el termometresinin kapağı açmadan kullanılabilmesine ve gerçeğe daha yakın değerler ölçülebilmesine yardımcı olur.

Tablo 24: Tencerelerle ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
Stock (silindirik) küçük	3	2	8,33		Basınçlı (düdüklü)	1	1	4,17	
	4	1	4,17			2	19	79,17	*
	10	6	25,00			3	4	16,67	
	11	15	62,50	*		1	2	8,33	
Stock (silindirik) büyük	1	7	29,17		Helvane	2	9	37,50	*
	2	17	70,83	*		3	6	25,00	
Sos (delikli cam kapak) küçük	5	2	8,33			4	1	4,17	
	10	8	33,33			5	3	12,50	
	11	14	58,33	*		6	3	12,50	
Sos (delikli cam kapak) büyük	1	4	16,67		Döküm sıg (karnıyark)	0	1	4,17	
	2	11	45,83	*		2	14	58,33	*
	3	6	25,00			3	6	25,00	
	4	2	8,33			4	1	4,17	
	5	1	4,17			11	2	8,33	

Stock ve sos tencerelerin frekansları incelendiğinde; küçük boyutların istasyon başına düşünüldüğü görülmektedir. Bu görüş, bu ekipmanların nemli ısıda pişirme yöntem ve tekniklerindeki kullanım sıklıklarıyla (tablo:3- stock:8, sos: 14) uyumludur. Stock ve sos tencerelerinde büyük boyutları, ortak üretimler için ortak alanda planlanabilir. Yeterli olabileceği düşüncesiyle, frekansı yüksek ölçülmüş adet önerileri (2’şer adet) kabul edilmiştir.

Basınçlı pişirme, sık kullanılan bir yöntem değildir (tablo:3 – frekansı: 1). Tehlikeli olabilmesinin yanı sıra, öğretilmesi gereken bir yöntemdir de. Frekansın yüksek olduğu; ortak alanda ve 2 adet planlanması önerisi kabul edilmiştir.

Helvane tencereler, kısa-yayvandır ve kenar açısı geniştir. Geleneksel kullanımda yaygın olsa da, kenar açısının geniş olması bazı olumsuzlukları beraberinde getirir. Isının sıvı içerisindeki hareketinin konveksiyonel ve kabın ortasıyla kenarı arasındaki sıvı miktarının/derinliğinin farklı olması ve alevin kenarlara vurduğu durumlarda, sıvının hissettiği ısının artması dolayısıyla; kap içerisindeki sıvı farklı bölgelerde farklı ısınabilir. Ortalar henüz ısınırken, kenarlar buharlaşma gösterebilir. Gıdanın/sosun kenarlara yapışma göstermesi ve karıştırmanın sıyrılarak ve sıkça yapılmaması durumu; kenar yanmaları doğurabilir. Sos tencerelerinde

kenarların dik açısı bu sorunu azaltabilir. Dolayısıyla, 19 katılımcının görüşünü yansıtan 2 önerisi, miktar olarak benimsenmiştir.

Döküm tencere kap içerisindeki ısı dengesi açısından en uygun kaplardan biridir. Ancak ağırlığı dolayısıyla kullanım, temizleme ve güvenlik açılarından bazı olumsuzluklara da sahiptir. yeterli olabileceği düşüncesiyle, frekansın yüksek ölçüldüğü, ortak alanda ve 2 adet önerisi kabul edilmiştir.

Tavalarda farklılık; kenar yüksekliğinde ve açılarında görülür. Gıda içerisindeki sıvı miktarına paralel olarak kenar dik ve yüksektir (kaçerola, kızartma). Pişirmede sallama eylemi için de eğik kenarlara (wok, sote, omlet) ihtiyaç duyulur. Tavalar daha çok yağlı pişirme yöntemlerinde ve tekniklerinde kullanılır. Bu, tablo 3'teki frekans dağılımlarıyla ölçülebilir.

Tablo 25: Tavalarla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
Wok küçük	5	2	8,33		Döküm düz	0	2	8,33	
	6	1	4,17			1	6	25,00	
	10	4	16,67			2	10	41,67	*
	11	17	70,83	*		3	2	8,33	
Wok büyük	0	2	8,33			5	2	8,33	
	1	5	20,83			6	1	4,17	
	2	9	37,50	*		11	1	4,17	
	3	1	4,17		Döküm izli	1	1	4,17	
	5	6	25,00			2	10	41,67	*
Sote küçük	10	1	4,17			3	6	25,00	
	4	1	4,17			5	1	4,17	
	6	2	8,33			6	3	12,50	
	11	17	70,83	*		10	1	4,17	
Sote büyük	0	1	4,17			11	2	8,33	
	1	5	20,83		Sos (kızartma) büyük	0	1	4,17	
	2	12	50,00	*		1	1	4,17	
	3	3	12,50			2	12	50,00	*
	4	1	4,17			3	4	16,67	
	5	1	4,17			4	1	4,17	
	10	1	4,17			5	2	8,33	
Omlet	2	1	4,17			10	1	4,17	
	3	4	16,67			11	2	8,33	
	4	3	12,50		Kaçerola (kaserol) büyük	2	6	25,00	*
	5	4	16,67	*		3	1	4,17	
	10	4	16,67			4	1	4,17	
	11	8	33,33			5	7	29,17	
Kaçerola (kaserol) küçük	10	4	16,67			6	4	16,67	
	11	20	83,33	*		7	1	4,17	
						10	1	4,17	
						11	3	12,50	

Wok tava, sıvı oranı nisbeten yüksek katı gıdaları sallayarak pişirmede kullanılır. Sote tavasından farklı olarak, daha fazla sıvı alabilir ve yapışmazlık özelliği de bulunabilir. Sote tavası daha az miktarda sıvı içeren katı gıdaları sallayarak pişirmede kullanılır. Yukarıdaki tablodaki frekanslar incelendiğinde, her iki ekipmanın *küçük* boyutlarının istasyon başına önerildikleri görülür. Bu tavaların kullanım alanlarının geniş olması dolayısıyla, istasyon başına (11'er adet) planlanmaları önerileri kabul edilmiştir. Bu tavaların *büyük* boyları hakkındaki görüşler; ortak alanda ve 2'şer adet olması yönünde yoğunlaşmıştır. Ortak amaçlarla kullanımlara cevap verebileceği düşüncesiyle bu öneriler de kabul edilmiştir.

Kaçerola ve kızartma tavaları dik kenarlı kaplardır. Kaçerola daha yüksek kenarlıyken, kızartma tavaları daha geniştir. Kaçerola, tencereleri de taklit edebilme özelliği dolayısıyla çok geniş ve yoğun bir kullanıma sahiptir. Frekanslar incelendiğinde; *küçük* modelin istasyon başı önerildiği görülür. Tablo 3'teki yüksek frekans değeri (15), bu görüşü desteklemektedir. Dolayısıyla, öneri kabul edilmiştir. *Büyük* için frekanslar 5 adet olması yönünde yoğunlaşsa da; yüksek miktartlı kullanımlarda sos tencerelerinden de faydalanabileceği düşüncesiyle; 2 rakamı benimsenmiştir.

Büyük kızartma tavasının kullanım alanı derin ve orta-derin kızartmalarla sınırlıdır. Katılımcıların yarısının (n:12), kızartma tavaralarının ortak alanda planlanması önerisi kabul edilmiştir.

Döküm tavarlar, temelde ızgarayı taklit etmek için kullanılır. Gıda üzerindeki görsel tercihe göre izli/düz modelleri tercih edilebilir. Kullanım alanının sınırlı, maliyetinin yüksek olması ve ortak alanda kullanıma uygun olması dolayısıyla; frekansı yüksek olan öneriler (2'ser adet) kabul edilmiştir.

Omlet tavaları, daha çok omlet ve krep gibi, ince katmanlı standart yuvarlak şekilli pişirme işleminde kullanılır. Katılımcıların %33'ü (n:11) istasyon başına planlanabileceğini belirtmişlerdir. Ancak kullanım alanının sınırlı olması, daha çok yan ürün olan krep ve omletlerin, ortak kullanımla üretilebileceği düşüncesiyle; ortak alanda ve 5 adet planlanmıştır.

Tablo 26: Diğer ocak üstü pişirme kaplarıyla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul
Steamer (Süzgeç/delikli tencere) küçük	0	2	8,33	
	5	1	4,17	
	6	3	12,50	*
	10	9	37,50	
	11	9	37,50	
Steamer (Süzgeç/delikli tencere) büyük	1	4	16,67	
	2	17	70,83	*
	3	1	4,17	
	4	1	4,17	
	5	1	4,17	
Tel kızartma (tava)	1	2	8,33	
	2	19	79,17	*
	3	3	12,50	

Steamer (süzgeç tencere), sos tencerelerin üzerine oturtulması ve üzerinin kapatılmasıyla, alttaki buharın içeride dolaşımını sağlayarak, buharda pişirmeye imkân veren bir ekipmandır. Küçük ve büyük boylarının, sos tencere ebatlarıyla aynı planlanması önemlidir. Küçük boylar için katılımcıların verdikleri öneriler; 10 ve 11 üzerinde yoğunlaşmaktadır. Steaming yönteminin kullanımının istasyon başına planlabilecek kadar yoğun olmadığı düşüncesiyle; 2 istasyona 1 adet düşecek şekilde (6 adet) planlanması fikri benimsenmiştir. Büyük boy ile ilgili görüşler ise 2 rakamı üzerinde yoğunlaşmıştır (n:19). Ortak kullanımlar için uygun olabileceği düşüncesiyle, bu öneri kabul edilmiştir.

Tel kızartma tava, tavada derin yağda kızartma yönteminde, gıdanın kızgın yağa güvenli bir şekilde bırakılabilmesi ve pımsız gıdanın yağdan tek seferde ve güvenli bir şekilde alınabilmesi için (basketing) kullanılan bir ekipmandır. Ortak alanda ve ortak amaçlarla kullanımının yağ israfını önleyebileceği düşüncesiyle ve yüksek frekansa sahip miktarla da uyumlu olarak; 2 adet önerisi (kızartma tavaıyla uyumlu ölçüde) kabul edilmiştir.

2.1.1.1.3.2.Fırın içi

Aşağıdaki tablolarda, fırın içi pişirme ekipmanları; tepsiler, kalıplar ve diğerleri sıralamasıyla verilmiştir.

Tablo 27: Tepsilerle ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
Baklava/fırın küçük	10	10	41,67		Ekmek delikli	1	1	4,17	
	11	14	58,33	*		2	16	66,67	*
Baklava/fırın büyük	1	1	4,17			3	3	12,50	
	2	9	37,50	*		4	1	4,17	
	3	1	4,17			5	1	4,17	
	4	5	20,83			6	1	4,17	
	5	7	29,17			10	1	4,17	
	10	1	4,17			1	1	4,17	
Ekmek Baton	2	6	25,00	*		2	13	54,17	*
	3	9	37,50			3	3	12,50	
	4	1	4,17		Ekmek Baget (oluklu)	4	2	8,33	
	5	5	20,83			5	2	8,33	
	6	1	4,17			6	1	4,17	
	10	1	4,17			10	1	4,17	
	11	1	4,17			11	1	4,17	
Roasting pan düz raf	0	1	4,17		Roasting pan V raf	1	3	12,50	
	1	6	25,00			2	19	79,17	*
	2	15	62,50	*		5	1	4,17	
	3	1	4,17			6	1	4,17	
	5	1	4,17						

Baklava tepsileri, birçok gıdanın (unlu mamuller, et, sebze, süt ürünleri...) fırınlanmasında kullanılabilen çok yönlü bir pişirme kabıdır. Küçük ve büyük boyların sırasıyla 1/4 ve 1/1 GN kuvvet ölçüleriyle uyumlu planlanması, fırın içi kapasitenin daha etkin kullanılabilmesine yardımcı olabilir. Tabloda küçük/büyük baklava tepsilerinin adetleri ile ilgili verilen önerilerin frekansları incelendiğinde; küçük boyların istasyon başına (11 adet), büyük boyların ortak kullanımda ve 2 adet olarak düşünüldüğü görülmektedir. Tablo 3'teki frekans değeriyle (11) uyumlu ve işleyiş için yeterli olduğu düşüncesiyle; frekansı yüksek öneriler kabul edilmiştir.

Ekmek delikli, baget ve baton tepsileri, pişirme performansı ve biçimlendirebilme açısından, baklava tepsilerinden daha uygun tepsilerdir. Ancak,

temel olarak ekmek, baklava tepsilerinde de pişirilebilir. Ekmek tepsileri ekipman çeşitliliğinin de sağlanabilmesi açısından, ortak alanda planlanabilir. Bu düşünceyle, delikli, baget ve baton kalıplar için 2’şer tane önerileri kabul edilmiştir.

Rosto tavaları (roasting pan) düz ve V raflı; özellikle iri parça etlerin fırınlanmasında, ısının gıdanın tamamına eşit temas edebildiği ve kap yapışmalarının önlendiği performanslar sağlar. Gerek maliyetinin yüksek olması gerekse ortak alanda kullanımın daha uygun olması (her istasyon büyük parça et pişiremez) dolayısıyla; frekansı yüksek ölçülen, 2’şer adet önerileri kabul edilmiştir.

Tablo 28: Pişirme kalıplarıyla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
Muffin/Timbal Kalıplar	2	4	16,67		Format (volovan) Daire	3	1	4,17	
	3	8	33,33			5	4	16,67	*
	4	1	4,17	*		6	15	62,50	
	5	4	16,67			7	1	4,17	
	6	2	8,33			10	2	8,33	
	10	1	4,17			11	1	4,17	
Tart (portatif taban)	11	4	16,67		Format (volovan) Kare	3	1	4,17	
	5	1	4,17			4	1	4,17	*
	10	10	41,67			5	11	45,83	
Sufle	11	13	54,17	*		6	9	37,50	
	10	1	4,17			10	1	4,17	
	22	1	4,17			11	1	4,17	
Pizza	30	3	12,50		Kek Kelepçeli	2	1	4,17	*
	33	10	41,67	*		3	2	8,33	
	44	9	37,50			5	6	25,00	
Kap graten/güveç	10	8	33,33			6	2	8,33	
	11	16	66,67	*		10	4	16,67	
	6	3	12,50			11	9	37,50	
	10	8	33,33						
	11	11	45,83	*					

Muffin kaplar (tepsi şeklinde) ve sufle kapları, kek ve sufle gibi çırpılarak hazırlanan ve akışkan kıvamdaki hamurların, tepsi içerisinde kontrollü ve istenen şekilde durabilmelerini sağlayan kaplardır. Bu hamurlar belirli/sınırlı oranlarda küçültülerek hazırlanabilir. Yani tek yumurtadan yapmak mümkün değildir. Dolayısıyla, her bir istasyona en az 8 gözün düşeceği şekilde, 24’lü tepsilerden 4 adet planlanması yeterli olabilir. Tabloda frekansı yüksek öneriden (3 adet) farklı olarak, 4

adet planlanlanmıştır. Sufle kapları için de; istasyon başına 3'er tane şeklinde önerilen 33 rakamı kabul edilmiştir.

Tart ğretileri, genelde sadece hamur yapımıyla sınırlı değildir. Dolgu malzemeleriyle zenginleştirilir. Porsiyon halinde ve/veya tabağın ana ürünü olarak planlanabilir. Dolayısıyla her bir istasyon için planlanması (11 adet) nerisi kabul edilmiştir.

Kek, muffin kalıplar dışında, amaca da bağlı olarak (pandispanya gibi), kelepçeli ya da format kalıplarda (daire/kare) pişirilebilir. Kelepçeli olmadığı için, pişmiş kekin formatlardan kolay ıkamayabileceği düşüncesi doğru değildir. Yağlı kâğıt kullanarak aynı sonuçlar/performans alınabilir. Dolayısıyla, bu üç ekipman, ekipman çeşitliliği adına da, istasyon başına düşecek şekilde oranlanabilir. Format kalıpların kullanım alanı kelepçeli kalıplara oranla daha yoğun (sunum-platform) olduğundan, tablo verilerinden farklı olarak; format daire: 5, format kare: 4 ve kelepçeli kalıp: 2; şeklinde planlanması fikri benimsenmiştir.

Pizza hamurları; pişirme teknikleri ve içerikleri dolayısıyla özel kaplara ihtiyaç duyar. Dolayısıyla, bu kalıp istasyon başına planlanabilir. Tablodaki frekansları yüksek öneri (11 adet) kabul edilmiştir.

Graten kaplar, et ya da sebzelerin gratine edilerek pişirilmesini sağlayan toprak kaplardır. Kullanım alanı geniş olmasa da ürünün bireyselliği açısından istasyon başına planlamalıdır. Dolayısıyla, frekansı yüksek öneri (11 adet) kabul edilmiştir.

Tablo 29: Diğer fırınlama ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
Eldiven fırın	2	13	54,17	*	Silpat	2	4	16,67	
	3	8	33,33			3	7	29,17	*
	4	2	8,33			4	5	20,83	
	10	1	4,17			5	5	20,83	
Şiş	6	3	12,50		Glasso (soğutma) teli	6	2	8,33	
	10	5	20,83			10	1	4,17	
	11	16	66,67	*		10	5	20,83	
						11	19	79,17	*

Fırın eldivenleri, en az mutfaktaki fırın adedi kadar planlanmalıdır. Eğitim mutfaklarında, 2 fırın kullanımının yeterli olabileceği düşüncesiyle, yukarıdaki tablodaki frekansı yüksek öneri (2 adet) kabul edilmiştir.

Silpat, fırın kâğıdının silikon alternatifi olarak da düşünülebilir. Çok kullanımlık ve kullanımın basit olması dolayısıyla önemlidir. Kullanım alanının dar olması ve maliyetleri dolayısıyla; ortak alanda planlanabilir. Tablodaki frekansı yüksek olan öneri (3 adet) kabul edilmiştir.

Glasso teli (soğutma rafı), fırından çıkmış ürünün ya da ocaktan inmiş kabın/ürünün kontrollü ve dengeli soğutulması için kullanılabilen, ürünün kalitesini etkileyebilen önemli bir ekipmandır. İstasyon başı planlanması, kullanımın bireyselliği açısından uygundur. Dolayısıyla, frekansı yüksek öneri (11 adet) kabul edilmiştir.

Şişler sebze ya da etlerin şişlere dizilerek pişirilmesi (skewing) için kullanılan, paslanmaz çelik malzemeden üretilmiş şişlerdir. Gerek maliyetlerinin düşük olması gerekse kullanımın bireyselliği açısından, istasyon başı planlanabilirler. Dolayısıyla, frekansı yüksek öneri (11 adet) kabul edilmiştir.

2.1.1.1.4. Sunum Mutfak Ekipmanları

Mutfaktaki sunum kaplarına karar verirken öncelikle; istasyon başı atanacak tabak sayısı belirlenmelidir. İstasyonlarda 2 öğrencinin eğitim aldığı ve her öğrencinin kendi tabak sunumunu gerçekleştirdiği ve istasyona en az bir adet ekstra tabak planlandığı düşünülürse; tabak sayısı en az 63 üzerinden hesaplanabilir.

Tablo 30: Sunum tabaklarıyla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
kase çorba (altlıklı)	30	1	4,17		tabak meze	12	2	8,33	
	36	3	12,50			20	4	16,67	
	40	2	8,33			24	14	58,33	*
	48	5	20,83			30	2	8,33	
	50	1	4,17			36	1	4,17	
	60	10	41,67	72		60	1	4,17	
	96	1	4,17						
	120	1	4,17						
tabak ana yemek	40	2	8,33		tabak tatlı	40	2	8,33	
	48	5	20,83			48	4	16,67	
	60	15	62,50	72		60	16	66,67	72
	96	1	4,17			96	1	4,17	
	120	1	4,17			120	1	4,17	
tabak antre	30	1	4,17		tabak ekmek	10	1	4,17	
	40	2	8,33			20	2	8,33	
	48	5	20,83			24	17	70,83	*
	60	12	50,00	72		30	2	8,33	
	96	1	4,17			36	1	4,17	
	120	3	12,50			48	1	4,17	
					tabak makarna/sulu	30	1	4,17	
tabak soğuk (salata)	40	2	8,33			36	6	25,00	
	48	5	20,83			40	2	8,33	
	60	15	62,50	72		48	12	50,00	
	96	1	4,17			60	2	8,33	72
	120	1	4,17			96	1	4,17	

Derslerde uygulanan ürünler; çorba, soğuk, antre, ana yemek, makarna/sulu yemek ve tatlı olarak; gruplandırılabilir. Tabak satışları, düzine üzerinden (12'nin katları) şeklinde gerçekleşmektedir. Bu durumda, tabloda önerilen frekansı yüksek rakamlardan farklı olarak; çorba kasesi, soğuk, antre, ana yemek, makarna/sulu yemek ve tatlı tabakları 72 adet olarak benimsenebilir. Meze ve ekmek tabakları, diğer tabaklara oranla daha az sayıda ve ortak sunumlarda kullanılabilir. Tabloda frekansları

yüksek öneriler incelendiğinde, her ikisi için 24'er tane düşünüldüğü görülmektedir. Bu öneriler kabul edilmiştir.

Bunların dışında, gerekçelendirme kısmında katılımcılardan öneri olarak gelen ve kabul edilen; sos kepçesi de listeye eklenmiştir. Ortak kullanıma uygun ve kullanım alanının sınırlı olması dolayısıyla; 3 adet olarak planlanmıştır.

2.1.1.1.5. Transfer Ekipmanları

Transfer ekipmanları taşımayı; içerisinde, üzerinde ve ısısını koruyarak gerçekleştirmeyi sağlar.

Tablo 31: Transfer ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
araba servis	1	1	4,17		kap yemek taşıma	1	18	75,00	*
	2	22	91,67	*		2	6	25,00	
	3	1	4,17		küvet GN (1/1) kilitli kapaklı (sığ)	1	1	4,17	
araba yük taşıma	0	1	4,17			2	21	87,50	*
	1	22	91,67	*		3	2	8,33	
	2	2	8,33		küvet GN (1/1) kilitli kapaklı (derin)	2	21	87,50	*
thermobox yatay	0	1	4,17			3	3	12,50	
	1	19	79,17	*	thermobox dikey	0	1	4,17	
	2	4	16,67			1	20	83,33	*
						2	3	12,50	

Arabalar taşımayı *üzerinde* gerçekleştirir. Servis arabası, daha çok ana depodan mutfağa ya da mutfak içerisindeki taşımalar için kullanılır. Servis arabaları ayrıca, derste kullanılacak istasyon setup'larının mutfağa taşınması için de gereklidir. Katılımcıların %91'inin de (n:22) üzerinde uzlaştığı 2 rakamı kabul edilmiştir. Yük arabaları, özellikle tedarikçilerden gelen ve yükseğe kaldırılamayacak kadar ağır malzemelerin (ana depoya) taşınmasında etkilidir. Bazı transferlerde, servis arabası yük arabasına ikame olarak kullanılamayabilir. Katılımcıların %91'inin de (n:22) görüşü doğrultusunda, 1 tane önerisi kabul edilmiştir.

İçerisinde taşıma için taşıma kabı (kilitli kapaklı) ve kilitli kapaklı GN küvetler kullanılabilir. Taşıma kabı daha çok sıvı oranı yüksek, GN küvetler (derin/sığ) ise soslu (az sıvılı) ya da sıvısı bulunmayan gıdaların taşınmasında kullanılır. Her iki ekipman da yanlarında tutacaklara sahiptir. Katılımcıların 18'i (%75) taşıma kabının 1, %87'si de (n:21) küvetlerin 2'şer adet olabileceğini belirtmişlerdir. Olası ihtiyaçlara çözüm üretebileceği ve yeterli olabileceği düşüncesiyle, frekansı yüksek öneriler (2'şer adet) kabul edilmiştir.

Thermobox'lar (yatay-dikey) taşımaya ek olarak *ısı muhafaza* işlevini de yerine getirirler. Yukarıdaki tablodaki frekansı en yüksek öneriler (n:19-20) incelendiğinde, katılımcıların görüşleri; 1'er tane bulundurulabileceği yönündedir. Maliyetlerinin yüksek olması dolayısıyla ve olası durumları çözümsüz bırakmayacak şekilde; katılımcıların frekansı yüksek önerileri (1'er adet) kabul edilmiştir.

2.1.1.1.6. Hijyen Ekipmanları

Hijyen ekipmanları; çöp/atık (kovalar, yağ bidonu), tahliye (poma), yüzey (temizlik kovası), bulaşık (basketler) ve zemin (fırçalar, faraş, çekpas, mob, temizlik arabası) boyutlarında ele alınabilir.

Tablo 32: Hijyen ekipmanlarıyla ilgili adet önerileri

	Adet önerisi	n	%	Kabul		Adet önerisi	n	%	Kabul
çöp kovası pedallı	2	20	83,33	*	faraş	2	18	75,00	*
	3	2	8,33			3	3	12,50	
	4	2	8,33			4	1	4,17	
çöp kovası pedalsız	2	19	79,17	*		5	2	8,33	
	3	3	12,50		fırça evye (küvet-lavabo)	2	18	75,00	*
	4	1	4,17			3	2	8,33	
çöp kovası tekerlekli-büyük	5	1	4,17			4	1	4,17	
	1	21	87,50	*		5	2	8,33	
	2	2	8,33			6	1	4,17	
kova temizlik	5	1	4,17		çekpas	2	9	37,50	
	2	2	8,33			3	5	20,83	*
	3	13	54,17	*		4	6	25,00	
	4	1	4,17			5	4	16,67	
	5	7	29,17		fırça zemin sert	1	3	12,50	
yağ bidonu	6	1	4,17			2	20	83,33	*
	1	16	66,67	*	fırça zemin yumuşak	3	1	4,17	
basket bardak	2	8	33,33			2	1	4,17	
	1	2	8,33			3	21	87,50	*
basket takım	2	22	91,67	*	mob ve kovalı sistemi	4	2	8,33	
	3	2	8,33			1	19	79,17	*
basket tabak	2	22	91,67	*		2	2	8,33	
	3	2	8,33			3	2	8,33	
temizlik arabası (aparath)	5	1	4,17		pompa gider	2	23	95,83	*
	1	21	87,50	*		5	1	4,17	
	2	3	12,50						

Çöp kovaları, hazırlık, pişirme, sunum ve sunum sonrası aşamalarda ortaya çıkan çöplerin toplanması, bir arada tutulması ve transferi için kullanılır. Pedallı, pedalsız ve tekerlekli modelleri mevcuttur. *Pedalsız* modelleri daha çok çöpün yoğun çıktığı ve çöprü hızlıca bırakmanın gerekli olduğu aşamalarda (arındırma, sunum, bulaşık) kullanılır. Arındırma ve bulaşık alanlarında 1'er tane bulundurulabilir. Dolayısıyla, tablodaki frekansı yüksek olan öneri (2 adet) kabul edilmiştir. *Pedallı* modeller, daha az yoğun kullanımın olduğu aşamalarda, çöpün ortamla ilişkisini

sınırlamak için kullanılır. İstasyonlarda hazırlık, pişirme ve sunum aşamalarında, ortaya çıkan fazlalıklar, istasyonda, atık (sebze, et) ve çöp olarak ayrıştırılır. Buradaki belirli süreli bekletme GN küvtler ya da müsait kaplar içerisinde yapılabilir. İşlem aralarında ve uygun zamanda bu biriktirilenler ait oldukları yerlere aktarılırlar. Dolayısıyla, pedallı çöp kovası, istasyonların ulaşabileceği optimum noktalarda, 2 adet olarak planlanabilir. Katılımcıların %83'ünün görüşü (n:20) bu yöndedir. Bu öneri kabul edilmiştir. *Tekerlekli çöp kovası*, tüm süreç içerisinde biriken atıkların/çöplerin bir araya toplanması ve transfer edilmesi için kullanılır. Kapasitesi daha geniştir ve kapaklıdır. Yeterli olabileceği düşüncesiyle ve katılımcıların %87'sinin de görüşü doğrultusunda (n:21), 1 adet planlanması önerisi kabul edilmiştir.

Yağ bidonu, pişirme sonrası ortaya çıkan atık yağların toplanması için gerekli bir ekipmandır. Yeterli olabileceği düşüncesiyle ve katılımcıların %66'sının da görüşü doğrultusunda (n:16), 1 adet planlanması önerisi kabul edilmiştir.

Gider pompası, evyelerdeki olası basit tıkanmaları açabilmek için kullanılan bir ekipmandır. 1'i istasyonlara yakın bir noktada, 1'i de bulaşık alanında olmak üzere; ortak alanda ve 2 adet planlanabilir. Dolayısıyla, katılımcıların frekansı yüksek olan önerisi (2 adet) kabul edilmiştir.

Kirlenen bardak, tabak ve takımların hijyeninde, her biri için özel imal edilmiş *basketler* kullanılır. Biri makinedeyken diğlerinin hazırlanabilmesi açısından, her biri için 2'şer tane planlanabilir. Dolayısıyla, katılımcıların %91'inin (n:22) önerisi (2'şer adet) kabul edilmiştir.

Temizlik kovaları temizlik sıvısının ve temiz suların içine konabilmesi ve temizlik işi süresinde (bazen içindeki değiştirilerek) işin olduğu noktaya taşınabilmesi dolayısıyla gereklidir. Ders kapsamındaki çalışma/sorumluluk gruplarının davlumbazlar&ocaklar, tezgâhlar&evyeler ve diğer yüzeyler başlığında gruplanabileceği düşüncesiyle; frekansı yüksek olan öneri (3 adet) kabul edilmiştir.

Evye fırçası; 1'i bulaşık alanı, diğeri de temizlik grubu için olmak üzere; 2 adet planlamak yeterli olabilir. Bu düşünceyle, frekansı yüksek olan öneri (2 adet) kabul edilmiştir.

Faraş ve fırçalar, zemindeki kaba kirlerin süpürülerek toplanmasını sağlar. Bu temizlik hazırlık, pişirme, sunum ve sunum sonrası aşamaların hepsinde gerçekleşebilir. Sert fırçalar zeminde tutunmuş/yapışmış kirler için gereklidir. Yumuşak fırçalar daha ince ve deyatlı süpürme sağlar. Faraş bir araya getirilmiş kirlerin yerden alınıp uzaklaştırılması için kullanılır. Tablo incelendiğinde, katılımcıların önerilerinin; faraş: 2, sert fırça: 2, yumuşak fırça: 3; şeklinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu adetlerin yeterli olabileceği düşüncesiyle, öneriler kabul edilmiştir.

Çekpas, yıkanan zemin üzerindeki fazla suyun sıyrılarak yönlendirilmesini sağlar. Suyun yönlendirilmesi için birden fazla kişinin aynı noktada çalışması gerekebilir. Tabolda verilen önerilerin frekansları incelendiğinde, rakamların 2 ile 5 arasında yoğunlaştığı ve görüşler arasındaki farkın çok belirgin olmadığı görülür. En yüksek frekans 2 adet olarak ölçülmüş olsa da; 3 adet çekpasın gerekli ve yeterli olabileceği düşüncesiyle; 3 adet planlanmıştır.

Temizlik arabası; paspası, paspas sıkma aparatı ve iki adet kovası (temiz/kirli su) bulunan tekerlekli bir arabadır. Süpürülmüş (yıkamış ve çekilmiş) zeminin yapışmış kirlerini su ve sürtünmeyle temizler. Katılımcıların %87'sinin (n: 21) de görüşü paralelinde ve yeterli olabileceği düşüncesiyle; ortak alanda 1 tane planlanması önerisi kabul edilmiştir.

Mob, özellikle temiz zemin üzerindeki temiz suları çektiirmek ve temizlenmiş nemli zemini silmek için kullanılır. Mobda biriken suyu sıkmak için, aparatlı bir kovası bulunur. Katılımcıların %79'unun (n: 19) da görüşü paralelinde ve yeterli olabileceği düşüncesiyle; ortak alanda 1 tane planlanması önerisi kabul edilmiştir.

2.1.1.1.7. Öğrenci Kiti Önerisiyle İlgili Bulgular

Öğrenci kiti ile ilgili görüşler iki tema (bıçaklar, diğer) altındaki kodlarla alınmıştır. Bıçaklar teması altında, “çok amaçlı, dilimleme, fileto, santoku, soyma, şef”; diğer teması altında ise, “bar cımbızı, kazıyıcı ve tarak, parizyen kaşık, fırça sliken, soyacak, spatula boyunlu, spatula silikon, termometre, zamanlayıcı” kodları yer almaktadır.

Katılımcılara öncelikle, öğrenci kitinin uygulanabilir olup olmadığı sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya “evet” cevabı verenler katılımcılarla, bu kitin içeriğine dönük sorular yöneltilmiştir. “Hayır” cevabı veren katılımcıların öne sürdüğü gerekçeler de aşağıda aktarılmış ve tartışılmıştır.

K1, öğrenci kitine dekor bıçak setinin de ilave edilebileceğini belirtmiştir.

K3, kit önerisini kabul etmiştir ancak maliyetlerin öğrencilerin bazıları için sorun olabileceği yönündeki çekincesini de eklemiştir.

K4, kit fikrini kabul etmekle birlikte, listeden santoku bıçağının çıkarılabileceğini belirtmiştir.

K5, kit fikrini kabul etmiştir ve “Torşonlar (bireysel mutfak bezi-2 adet), asetat kalemi (CD kalemi), tükenmez kalem, not defteri, tadım kaşığı, kaymaz mutfak terliği, aşçı ceketi, önlüğü, kep” gibi malzemelerin de bu listeye eklenebileceğini belirtmiştir. Bu önerilenlerin, öğrencinin sahip olması gereken aksesuarlar olduğu ancak mutfak ekipmanları içerisinde yer almadığı düşüncesiyle; görüş listeye yansıtılmamıştır.

K6, kit fikrini kabul etmiştir ve “refraktometre, soyacak şerit ve masat”ın da bu listeye eklenebileceğini belirtmiştir.

K7, kit fikrine “hayır” demiş ve çekincesini *“çalışma riskleri olabilir ve yurtlara sokmakta sıkıntı yaşanabilir”* diyerek dile getirmiştir. Ancak *“Eğer okulda muhafaza imkânı sunulursa, kit fikrinin öğrenciye yüksek oranda olumlu etkileri olacaktır”* şeklinde bir ifadeyle koşulunu da dile getirmiştir. Bu çalışmada önerilen kit fikri, öğrencilerin bu kiti okul dışına (belli koşullar hariç) çıkartmayacakları, kitin okulda muhafaza edileceği düşüncesiyle geliştirilmiştir. Dolayısıyla, K7’nin cevabı “evet” olarak kabul edilmiştir.

K10, kit için olumlu görüş bildirirken, “santoku, termometre ev zamanlayıcı”nın listeden çıkartılması gerektiğini söylemiştir.

K11, kit önerisini kabul etmiş ve listeye dekor bıçaklarının da eklenebileceğini belirtmiştir.

K12, okul dışına çıkarılmasında çıkarılmasının ve amacı dışında kullanımların doğurabileceği tehlikeler ve öğrencilerin maddi imkânlarındaki eşitsizlik gibi sebeplerle; kitin uygulanabilir olmadığını belirtmiştir.

K13, genel olarak kit fikrini onaylasa da, “şef, soyma ve dilimleme bıçakları”nın yeterli olabileceğini belirtmiştir. Bunun dışındaki ekipmanların istasyonlarda planlanması ve kite “torşon, önlük, kepek, ceket ve terlik” eklenmesi gerektiğini söylemiştir.

K14, öğrencilerin kitleriyle geldiği durumlarda mutfakta bıçak kazalarının arttığını ve maliyetten kaçınılarak alınan ucuz bıçakların verimli olmadığını belirtmiştir.

K15, kit fikrini onaylarken, kite “masat ve balık cımbızı” da eklenmesi gerektiğini söylemiştir.

K17, kitin bu haliyle gerekli olduğunu ancak maliyetlerin sorun olabileceğini söylemiştir.

K18, kit fikrini kabul etmiştir ve “masat, balık cımbızı, makas, el rendesi, peynir bıçağı, ekmek bıçağı ve rulet” ekipmanlarının listeye eklenmesi gerektiğini belirtmiştir.

K21, kit fikrini onaylamış ancak listedeki “fileto bıçağı, silikon fırça, soyacak, boyunlu spatula, silikon spatula ve termometre”nin çıkartılabileceğini belirtmiştir.

K22, kit fikrine evet demiş ancak listedeki “çok amaçlı bıçak, santoku, kazıyıcı/tarak, silikon fırça, boyunlu spatula ve zamanlayıcı”nın çıkartılabileceğini söylemiştir.

Genel olarak, öğrenci kiti önerisiyle ilgili, katılımcıların %25’i (n:6) olumsuz görüş bildirmiştir. Olumlu görüş bildiren katılımcılar (%75) (n:18) da bazı çekinceler ortaya koymuşlardır. Bu çekinceler; maliyetlerin öğrenci tarafından karşılanabilmesi, kitin amacı dışında ve tehlike yaratabilecek şekilde kullanımı, okul dışına çıkartılmasındaki sakıncalar ve mutfak içerisinde gereğinden fazla bıçağın bulunması riski; şeklinde özetlenebilir.

Sonuç olarak öğrenci kiti önerisi kabul edilmiştir. Ancak maliyetler ve güvenlik açısından bazı düzenlemeler yapılması benimsenmiştir. Maliyetler açısından; kit öğrenci başı yerine istasyon başı olarak planlanabilir. Kit içerisindeki bazı ekipmanlar (santoku, fileto bıçağı, parizyen kaşık, silikon fırça, silikon spatula) kitten çıkartılmıştır. Dolayısıyla öğrenci kitinin; çok amaçlı bıçak, dilimleme bıçağı, soyma bıçağı, şef bıçağı, bar cımbızı, kazıyıcı & tarak, soyacak, spatula boyunlu, el termometresi ve zamanlayıcıdan oluşması fikri benimsenmiştir. Güvenlik açısından ise; kitler okul dışına çıkartılmayabilir (kontrollü durumlar hariç) ve okul içerisinde kitler için kilitli dolaplar planlanabilir.

Tablo 33: Öğrenci kiti ekipmanlarıyla ilgili bulgular

Öğrenci Kiti Ekipmanları	
Bıçaklar	çok amaçlı
	dilimleme
	soyma
	şef
Diğer	bar cımbızı
	kazıyıcı ve tarak
	soyacak
	spatula boyunlu
	termometre el
	zamanlayıcı

2.2.2.3.Sabit Donanımın Niceliklendirilmesiyle İlgili Bulgular

Eğitim mutfakları, temel amacı (uygulamalı eğitim) ve üretim yöntemiyle (ders/öğreti), endüstriyel mutfaklardan farklılık gösterir. Bu farklılık ve mutfağın fiziksel özellikleri, sabit ekipmanlarının planlanmaları (nitelik, nicelik, konum) konusunda etkilidir. Tasarımla ilgili tartışma başlığı altında detaylı olarak sıralanan olasılıklar (şekil, kapı, pencere, duvar); sabit ekipmanın niteliği ve niceliği hakkında karar vermeyi karmaşıktırır. Bunun yanında, istasyonlardaki sabit ekipmanlar; belirsizliğin en az olduğu noktadır.

Sabit olmayan ekipmanların niceliklendirilmesinde kullanılan, 10+1 istasyon ve 20 öğrenci +1 eğitmen şef kapasitesi varsayımı/kabulü, burada da kullanılmıştır. Bu bilinen noktadan başlayarak, öncelikle *istasyon sabit ekipmanları* niceliklendirilmiştir.

Tablo 34: İstasyondaki sabit ekipmanlar

Sabit E. - İstasyon	Adet
tezgah çalışma	11
tezgah ara	
ocak 2"li	
evye tekli	
davlumbaz	

Yukarıdaki tabloda dikkat edilmesi gereken önemli noktalardan biri; çalışma tezgâhının uzunluğudur. Literatür kısmında dabelirtildiği üzere, 2 kişilik bir çalışma tezgâhı en az 110-120 cm uzunluğunda olmalıdır. Bu ekipmanlar yan yana dizileceklerinden; istasyonların fiziki alan içerisindeki planlamasını/dağılımını etkiler.

Başta da belirtildiği üzere, eğitim mutfakları endüstriyel mutfaklardan farklı bakış açılarıyla planlanmalıdır. Eğitim mutfağının donatımı hakkında ulaşılabilen tek kaynak; Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde hazırlanmış “*Meslekî Ve Teknik Eğitim Okul/Kurumlarında Uygulanan Meslek Alan /Dallarına Ait Standart Donatım Listesi*”dir (MTEGM-S, 2021). Bu raporda, farklı mesleki eğitim dalları için hazırlanmış ekipmanlar ve adetleri bulunmaktadır. Bu çalışmayla gerekçelendirilmiş sabit ekipmanlar ve bahsedilen raporda bulunan “*Temel beceriler mutfak atölyesi*” başlığı altında verilen bilgiler; niceliklendirmede birlikte düşünülmüştür. Söz konusu rapor, 34 öğrenci için planlanmıştır. Buradaki fark daha çok istasyon ekipmanlarının sayısında etkili olmuştur. Bunun dışındaki ortak alan ekipmanları üzerindeki etkisi daha sınırlıdır (hâlihazırda ortak).

Tablo 35: Ana depodaki sabit ekipmanlarla ilgili bulgular

Sabit Ekipmanlar - Depo	MEB	Kabul (adet)
buzdolabı depo (et, süt, sebze)	2	3
derin dondurucu	1	1
dolap malzeme depo (kuru gıda, gereçler, kimyasal)	2	3
evye el yıkama	1	1
merdiven		1
nemölçer + termometre	1	1
raf duvar depo		1
raf istif depo	9	9
terazi kantar		1
tezgah teslim alma/verme		1

Depoda planlanan *buzdolabı*, farklı gıdaların kısa süreli muhafazasına imkân vermelidir. Farklı gıdalar saklama koşulları bakımından farklılık gösterir. Soğuk saklamaya ihtiyaç duyan et, süt ve sebze gibi gıdalar farklı koşullar gerektirdiğinden; buzdolabı 3 adet olarak kabul edilmiştir.

Malzeme dolapları, bazı küçük (baharat, gereç, kuru baklagil vb) ya da çapraz bulaşması istenmeyen (kimyasal) malzemeler için kullanılır. Orta büyüklükte ve 3 adet planlanabilir.

İstif rafları, ekipmanın düzeni, denetimi ve güvenliği açısından önemlidir. Kuru gıdaların depolanmasında da kullanılabilir. Mutfak içerisindeki ekipman denetimini kolaylaştırmak için, mümkün ekipmanların ve malzemelerin depoda bulundurulacağı ve sadece ders esnasında mutfakta olacağı düşüncesiyle; 9 rakamı kabul edilmiştir. Daha hafif ve küçük malzemeler için 3 katlı, daha ağır ve büyük malzemeler için de 2 katlı modelleri tercih edilebilir.

Derin dondurucu, termometre/nemölçer, el yıkama evyesi, merdiven, duvar rafı, tezgâh ve kantar terazi; yeterli olabileceği düşüncesiyle 1'er adet planlanmıştır.

Tablo 36: Koltuk altı depodaki sabit ekipmanlarıyla ilgili bulgular

Sabit Ekipmanlar- Mutfak depo	MEB	Kabul (adet)
buzdolabı mutfak koltuk altı	1	1
dolap malzeme mutfak	3	2
raf duvar mutfak	3	3
raf istif mutfak	3	2

Mutfağın *koltuk altı* depoalamasında, gıdaların çok kısa süreli muhafazaları için 1 adet *soğutucu dolap* yeterli olabilir. *Malzeme dolabı*, bazı sunum ekipmanları ve elektrikli hazırlık aletleri için kullanılabilir. Mutfak içerisindeki alanın verimli kullanılabilmesi açısından; orta büyüklükteki, çift kapılı ve kilitlenebilir 2 adet malzeme dolabı planlanabilir. *Duvar rafları*; sebze yıkama ve bulaşık yıkama evyeleri üzerinde 1'er tane, hazırlık alanında kavanoz baharatların konabilmesi için de 1 tane olmak üzere; 3 adet planlanabilir. *İstif rafları* için; bulaşıkların kurulandıktan sonra dizilebilmesi için 1 tane, kesme tahtalarının istif telleriyle birlikte dizilebilmesi için de 1 tane olmak üzere; 2 adet planlanması yeterli olabilir. Fırın pişirme kapları, depodan istasyonların ihtiyaçları oranında günlük getirileceği düşüncesiyle ve alanın verimli kullanılması adına; tepsiler için ayrı bir istif rafı planlanmamıştır.

Tablo 37: Hazırlık kısmındaki sabit ekipmanlarıyla ilgili bulgular

Sabit Ekipmanlar - Hazırlık	MEB	Kabul (adet)
blast chiller	1	1
buz makinesi	1	1
duşlama spreyli armatör (sebze yıkama)		1
su arıtma cihazı		1
tezgah çalışma ortak	10	?
tezgah 2 evyeli sebze		1
tezgah mermer		1

Yukarıdaki tabloda, *ortak çalışma tezgâhının* karşısına “?” işareti konmasının sebebi; bu ekipmanın daha çok boş alanların değerlendirilmesi için kullanılmasıdır. *Mermer tezgâh*, zaten istasyonlarda bireysel üretimler için ayrı bir ayrıldığından; istasyon şeklinde planlanamayabilir. Geniş ve uzun olması; özellikle hamur işleri gibi uygulamalarda (hamur açma gibi) alan ve birlikte çalışma imkânı sunar. Bu düşünceyle; 1 tane ve mümkün oranda büyük bir mermer tezgâh planlanabilir. *Duşlama spreyi*, özellikle bitkilerin kaba kirlerinden arındırılmalarında, suyun şiddetinin de kullanılabilmesi için; *sebze yıkama evyesi* üzerine (1 adet) monte edilir. Bunların dışındaki; blast chiller, buz makinesi; yeterli olabilecekleri düşüncesiyle; 1'er tane planlanmıştır.

Tablo 38: Pişirme sabit ekipmanlarıyla ilgili bulgular

Sabit Ekipmanlar- Pişirme	MEB	Kabul (adet)
bain marie (ya da 2 Chafing dish)		1*
davlumbaz		3+
fırın konveksiyonel	2	1
fırın mikrodalga	1	1
fırın rasyonel		1
fritöz	2	1
ocak yer		1
ronner clip		1
salamander	1	1
tezgah ara	34	6
tost makinesi	1	1

Bain marie, sabit ve alan kaplayan bir ekipmandır. Bunun yerine 2 adet chafing dish planlaması; maliyet, bakım/onarım, mobilite ve alanın daha verimli kullanımı gibi açılardan; daha doğru bir karar olabilir.

Davlumbazlar, her bir pişiricinin ya da buhar üreticinin üzerinde olacak şekilde niceliklendirilmelidir. Mutfaktaki buhar kaynakları olarak; 11 istasyon ocağı, ortak pişiriciler (fırınlara, yer ocağı, fritöz) ve bulaşık makinesi; sayılabilir. Ortak pişiriciler yakın planlanırsa, büyük iki davlumbaz yeterli olabilir. Bu düşünceyle, davlumbaz sayısı (istasyon sabit ekipmanları arasında belirtilen rakama ek olarak); 3 olarak kabul edilmiştir.

MEB raporunda, 2 adet konveksiyonel fırın planlanmıştır. Fırınlardan birini rasyonel fırın olarak tecih etmek; ekipmanın, öğretinin ve teknolojik örneklemin çeşitliliği açısından; daha faydalı olabilir. Bu sebeple, bu çalışmada fırın sayısı; 1 konveksiyonel, 1 rasyonel olacak şekilde; 2 adet kabul edilmiştir.

Fritöz, ısıyı kontrol edebilmek ve yağı tasarrufu sağlayabilmek adına önemlidir. Ortak ya da küçük porsiyonlardaki bireysel kullanımlar için; 1 fritöz yeterli olabilir. Bu düşünceyle, MEB raporundan farklı olarak, 1 adet kabul edilmiştir.

Ara tezgâhlar, güvenli bir alan oluşturmaları dolayısıyla; ocak, fırın, fritöz, bain marie ve buzdolabı gibi sabit ekipmanların yanında, 1'er tane olacak şekilde planlanmalıdır. Dolayısıyla, ara tezgâh sayısı (istasyon ocakları yanında planlanana ek olarak); en az 6 tane olmalıdır.

Bunların dışında; *mikrodalga fırın*, yer ocağı, ronner clip, salamander ve tost makinesi gibi diğer pişiriciler; yeterli olabileceği düşüncesiyle; 1'er adet kabul edilmiştir.

Tablo 39: Hijyen sabit ekipmanlarıyla ilgili bulgular

Sabit Ekipmanlar- Hijyen	MEB	Kabul (adet)
bulaşık makinesi giyotin	1	1
bıçak steril dolabı	1	1
çamaşır makinesi	1	1
dispanser sıvı- deterjan / sabun		2
dispanser kağıt havlu		1
dozajlama pompası (bulaşık)		1
duşlama spreyli armatör (bulaşikhane)		1
evye el yıkama	2	1
hortum zemin yıkama		1
sineklik elektrikli		1
tezgah (banko) bulaşık alma	1	1
tezgah buşalık makinesi çıkış	1	1
tezgah 2 evyeli bulaşık	1	1

Bulaşikhane alanının işleyişi göz önüne alındığında, sırasıyla; bulaşıklar sıyrılır ve tasnif edilir (oluklu bulaşık alma bankosu), basketler koyarken kaba kirlerinden arındırılır (bulaşık evyesi, duşlama spreyi), bulaşık makinesine hazır hale getirilir (bulaşık makinesi giriş tezgâhı), yıkanır (giyotin bulaşık makinesi, dozajlama pompası), makineden alınan basket tezgâha konur (bulaşık makinesi çıkış tezgâhı) ve kurulanır. Bunlara ek olarak, evyenin üzerine gelecek şekilde, duvara monteli bir *sıvı sabun dispenseri* bulunmalıdır. Bu ekipmanlardan 1'er tane planlanması yeterli olabilir.

El yıkama evyesi/lavabosu, mutfağın girişinde ve bir tane planlanabilir. Bu evyenin yanında birer sıvı sabun ve kağıt havlu dispenseri planlanmalıdır.

Zemin yıkama hortumu, mutfağın en uzak noktasına, kuş uçuşu mesafenin %50 fazlası uzunluğunda ve sarılabilir/toplanabilir bir mekanizmayla birlikte planlanmalıdır.

Sineklik, hazırlık alanında (buhar kaynaklarından uzak) ve çalışma tezgahlarının üzerinde olmayacak şekilde, yeterli kapasitede 1 adet şeklinde planlanabilir.

Çamaşır makinesi, ders esnasında kirlenen tekstil ürünlerinin temizlenmesi için, mutfak alanının dışında ve 1 adet olarak planlanabilir.

Bıçak steril dolabı da, yeterli kapasitede 1 adet planlanabilir ve hazırlık alanındaki bir duvara monte edilebilir.

2.1.1.2. Eğitim Mutfakları İçin Gerekli Ekipmanların Listesi

Yukarıda gerekçelendirilen ve niceliklendirilen ekipmanlar, aşağıda listeler halinde sıralanmıştır. Bu listeler, sabit ekipmanlar, elektrikli hazırlık ekipmanları ve sabit olmayan ekipmanlar şeklinde sıralanmıştır. Önceki anlatılarla ilişki kurulabilmesi ve ekipmanın kullanım alanının belirtilebilmesi için; listelemede aynı tablo başlıkları ve gruplandırmalar kullanılmıştır.

Tablo 40: Eğitim mutfakları için gerekli sabit ekipmanların listesi

	Ekipman	Adet		Ekipman	Adet
Ana depo	buzdolabı depo (et, süt, sebze)	3	Hijyen	bulaşık makinesi giyotin	1
	derin dondurucu	1		bıçak steril dolabı	1
	dolap malzeme depo	3		çamaşır makinesi	1
	evye el yıkama	1		dispanser sıvı- deterjan / sabun	2
	merdiven	1		dispanser kağıt havlu	1
	nemölçer + termometre	1		dozajlama pompası (bulaşık)	1
	raf duvar depo	1		duşlama spreyli armatör (bulaşıkhaneye)	1
	raf istif depo	9		evye el yıkama	1
	terazi kantar	1		evye istasyon tekli	11
	tezgah teslim alma/verme	1		hortum zemin yıkama	1
Mutfak depo	buzdolabı mutfak koltuk altı	1	İSG - Mühahale	sineklik elektrikli	1
	dolap malzeme mutfak	2		tezgah (banko) bulaşık alma	1
	raf duvar mutfak	3		tezgah bulaşık makinesi çıkış	1
	raf istif mutfak	2		tezgah 2 evyeli bulaşık	1
Hazırlık	blast chiller	1	İSG - Levhalar	ecza dolabı	1
	buz makinesi	1		gaz dedektörü	2
	duşlama spreyli armatör (sebze yıkama)	1		yangın battaniyesi	1
	su arıtma cihazı	1		yangın dolabı	1
	tezgah çalışma istasyon	11		yangın sensörü ve alarmı	2
	tezgah çalışma ortak	?*		yangın söndürme tüpü	1
	tezgah 2 evyeli sebze	1		Alerjen bilgilendirme tablosu	1
	tezgah mermer	1		Dikkat kaygan zemin (ayaklı)	2
Pişirme	bain marie (ya da 2 Chafing dish)	1	İSG - Levhalar	Doğru yük kaldırma ve istif rafi bilgi talimatı	1
	davlumbaz	14		Ecza dolabı ve ilk yardım talimatı	1
	fırın konveksiyonel	1		Hijyenik el yıkama talimatı	1
	fırın mikrodalga	1		Kıyafet (standart) kontrol uyarı levhası	1
	fırın rasyonel	1		Kişisel hijyen talimatı	1
	fritöz	1		Mutfak izinsiz giriş yasak levhası	1
	ocak istasyon 2'li	11		Mutfakta koşulmaz levhası	1
	ocak yer	1		Ocak kontrol uyarı	1
	ronner clip	1		Pişirici ve kesici ekipman kontrol talimatı	2
	salamander	1		Sıcak yüzey uyarı	1
	tezgah ara	17		Vana kontrol uyarı levhaları (su, elektrik, doğalgaz)	1
	tost makinesi	1			

* ? Soru işaretinin konma gerekçesi sabit ekipmanların niceliklendirilmesi kısmında açıklanmıştır.

Tablo 41: Eğitim mutfakları için gerekli elektrikli hazırlık ekipmanlarının listesi

		Adet
Elektrikli Hazırlık Ekipmanları	bileyici bıçak elektrikli	1
	blast chiller/freezer	1
	blender el (40 cm tüp)	1
	blender el (20 cm tüp)	4
	blender hamilton (bar)	2
	dehidratör	1
	kıyma makinesi	1
	makarna açma/kesme makinesi	2
	mikser el	4
	mikser stand 4,5 L	2
	mikser stand 6,9 L	1
	rondo (mutfak robotu) yatay	2
	terazi baskül	1
	vakum makinası	1

Tablo 42: Eğitim mutfakları için gerekli sabit olmayan hazırlık ekipmanları listesi (gereçler)

Ekipman	Adet	Ekipman	Adet	Ekipman	Adet			
Ölçme	kap ölçü sıvı 1 L	11	Eleme / Süzdüme / Süzme	elek davul	2	duylar (set)	5	
	kap ölçü sıvı 2 L	3		elek un (el)	3	kalıp volovan (format)	5	
	kaşık ölçü kuru	5		kaşık mutfak delikli	6	merdane polieliten tırtıklı	2	
	kaşık ölçü sıvı	5		kevgir metal küçük	5	merdane polieliten düz	11	
	terazi hassas	6		kevgir metal büyük	2	spatula düz/sıvama	5	
	termometre kızılötesi	2		kevgir tel	11	stant sıvama	5	
	refraktometre	1		sebze kurutucu	2	fırça kıl	3	
	Kes./ Dilim./ Oy./ Soy.	bıçak dekor set		5	süzgeç tel küçük	11	fırça silikon	11
bıçak ekmek		2	süzgeç konik tel büyük	2	fırça ızgara tel	1		
bıçak fleto		2	süzgeç konik çelik	2	spatula kazıyıcı metal el	11		
bıçak peynir		2	süzgeç kılplı çelik	2	kalıp silikon/çikolata oval	2		
makas normal		2	süzgeç kulplu telli	2	kalıp silikon/çikolata yarım küre	2		
mandolin		2	Öğüt./ Kır./ Ez./ Parçala.	değirmen beyaz	3	kaşık parizyen set	3	
peynir teli		2		değirmen karabiber	11	marzipan set	3	
rende - zester		6		değirmen tuz	11	Transfer / Sıkma	balık cımbızı	6
rende normal		6		kıracak ceviz	2		çatal mutfak	2
rulet hamur düz		6		et dövücü düz/dişli	5		huni küçük	2
rulet hamur tırtıklı		2		havan ve eli	3		huni orta	2
rulet pizza		2		püre yapıcı (patates ezici)	6		huni büyük	2
satır		2		sarımsak ezici	2		kepçe küçük	11
oyacak elma		2	Çırpma / Karıştırma	çatal yemek	22		kepçe orta	2
oyacak sebze		3		çırpma teli ince orta	5		maşa ızgara	11
soyacak şerit kesici		6		çırpma teli kalın	11		maşa makaslı	3
kesme tahtası - yeşil		11		kaşık mutfak deliksiz küçük	11		maşa makama	5
kesme tahtası - kırmızı		6		kaşık mutfak deliksiz büyük	3		spatula boyunlu	3
kesme tahtası - sarı		6		kaşık yemek	22		spatula delikli (balık)	6
kesme tahtası - mavi		6		spatula silikon	11	spatula pasta	3	
kesme tahtası - kahverengi		5		Hazneler / Kaplar	baharatlık kavanoz	20	spatula servis	3
kesme tahtası - beyaz		2	baharatlık set 6'lı		11	sıkacak limon	5	
stant (istif teli-5) kesme tahtaları		8	fişek - sos/yağlar (2)		33	sıkacak narenciye	1	
Diğer	çengel "S"	11	şekerlik - pudra/tarçın		4	kepçe/kaşık sos	3	
	etiketleme makinesi -tarih	2	kap karıştırma/mayonez-küçük		11			
	konserve açacağı	2	kap karıştırma/mayonez-büyük		2			
	masat oval	2	kap kase kare		11			
	masat yassı	2	kap saklama cam küçük		11			
	pürmüz	2	kap saklama cam büyük	5				
	tirbuşon	2						

Tablo 43: Eğitim mutfakları için gerekli sabit olmayan ekipman listesi (GN küvetler)

		Adet	
Gastro Norm (GN) Küvetler	PÇ paslanmaz çelik	delikli 1/1	2
		sığ deliksiz 1/2	11
		deliksiz 1/4	11
		deliksiz 1/9	11
		derin deliksiz 1/1	4
		deliksiz 1/6	3
		deliksiz 1/9	11
		kapak 1/1	3
		1/2	6
		1/4	11
		1/6	3
		1/9	11
	PK polikarbon	sığ delikli 1/1	1
		deliksiz 1/9	11
		derin deliksiz 2/1	11
		deliksiz 1/1	4
		deliksiz 1/2	4
		deliksiz 1/4	5
		deliksiz 1/6	3
		deliksiz 1/9	11
		kapak	tüm modeller

Tablo 44: Eğitim mutfakları için gerekli sabit olmayan ekipman listesi (pişirme kapları)

			Adet				Adet
Ocak Üstü	Tencereler	Stock (silindirik) küçük	11	Fırın İçi	Baklava/fırın küçük	11	
		Stock (silindirik) büyük	2		Baklava/fırın büyük	2	
		Sos (delikli cam kapak) küçük	11		Ekmek delikli	2	
		Sos (delikli cam kapak) büyük	2		Ekmek Baget (oluklu)	2	
		Basınçlı (düdükli)	2		Ekmek Baton	2	
		Helvane (kapaklı)	2		Roasting pan düz raf	2	
		Döküm sığ (karnıyarık)	2		Roasting pan V raf	2	
					Muffin/Timbal Kalıplar (24'li)	4	
	Tavalar	Wok küçük	11		Tart (portatif taban)	11	
		Wok büyük	2		Sufle	33	
		Döküm düz	2		Format (volovan) Daire	5	
		Döküm izli	2		Format (volovan) Kare	4	
		Sote küçük	11		Kek Kelepçeli	2	
		Sote büyük	2		Pizza	11	
		Omlet	5		Kap graten/güveç	11	
		Sos (kızartma)	2		Silpat	3	
		Kaçerola (kaserol) küçük	11		Glasso (soğutma) teli	11	
		Kaçerola (kaserol) büyük	2		Eldiven fırın	11	
	Diğer	Steamer (Süzgeç/delikli tencere) küçük	6	Diğer	Şiş	11	
		Steamer (Süzgeç/delikli tencere) büyük	2				
		Tel kızartma (tava)	2				

Tablo 45: Eğitim mutfakları için gerekli sabit olmayan ekipman listesi (hijyen, sunum, transfer)

Adet			Adet		
Hijyen	çöp kovası pedallı	2	Sunum	kase çorba (altlıklı)	72
	çöp kovası pedalsız	2		tabak ana yemek	72
	çöp kovası tekerlekli	1		tabak antre	72
	pomba gider	2		tabak makarna/sulu	72
	yağ bidonu	1		tabak meze	24
	basket bardak	2		tabak soğuk (salata)	72
	basket takım	2		tabak tatlı	72
	basket tabak	2		tabak ekmek	24
	faraş	2	kepçe sos	3	
	fırça evye (küvet-lavabo)	2	Transfer	araba servis	2
	kova temizlik	3		araba yük taşıma	1
	çekpas	2		kap yemek taşıma	1
	fırça zemin sert	2		küvet GN (1/1) kilitli kapaklı (sığ)	2
	fırça zemin yumuşak	3		küvet GN (1/1) kilitli kapaklı (derin)	2
	mob ve kovalı sistemi	1		thermobox yatay	1
	temizlik arabası (aparathı)	1		thermobox dikey	1

Tablo 46: Eğitim mutfakları için gerekli sabit olmayan ekipman listesi (İSG)

		Adet	
İSG Ekipmanları	Müdahale	ecza dolabı	1
		gaz dedektörü	2
		yangın battaniyesi	1
		yangın dolabı	1
		yangın sensörü ve alarmı	2
		yangın söndürme tüpü	1
	Bilgilendirme / Levhalar	Alerjen bilgilendirme tablosu	1
		Dikkat kaygan zemin (ayaklı)	2
		Doğru yük kaldırma ve istif rafı bilgi talimatı	1
		Ecza dolabı ve ilk yardım talimatı	1
		Hijyenik el yıkama talimatı	1
		Kıyafet (standart) kontrol uyarı levhası	1
		Kişisel hijyen talimatı	1
		Mutfak izinsiz giriş yasak levhası	1
		Mutfakta koşulmaz levhası	1
		Ocak kontrol uyarı	1
		Pişirici ve kesici ekipman kontrol talimatı	2
		Sıcak yüzey uyarı	1
		Vana kontrol uyarı levhaları(su, elektrik, doğalgaz)	1

2.1.2. Tasarımla İlgili Tartışma

Tasarımla ilgili kavramsal çerçevenin aktarıldığı birinci bölümde, mutfak tasarımıyla ilgili literatür taraması verilmiştir. Mekânsal tasarımın yaklaşımları ve ilkeleri, orada, sıralanmıştır. Mutfak tasarımı; amaçlar, iş, üretimin (eğitimin) niteliği ve niceliği, donanım, mutfağın fonksiyonları, işin akışı, mekanlar arası ilişkiler, ergonomi, hijyen ve güvenlik gibi detayları, çok boyutlu ve sistematik bir şekilde düşünmeyi gerektirir. Fiziki alanın yapısı, tasarımda en belirleyici unsurlardan biridir. Fiziki alanların yapısı farklılık gösterebilse de, içerideki donanımın ilişkisel konumlandırması hakkındaki ilkelerle, mekâna özel çözümler geliştirilebilir. Fiziki alanın yapısal çeşitliliğiyle ilgili bazı örnekler aşağıda sıralanmıştır.

Mutfak planlamayı etkileyebilecek bazı fiziksel yapı unsurları

Bölümlerin mutfak içerisindeki konumlandırılması ve işin alan içerisindeki akışı; mutfak ve servis alanlarının birbirine yönü; kapıların (ana, servis) konumuna ve alanın geometrik şekline göre farklılık gösterebilir. Kapı-duvar ilişkisi ve duvarların birbirine uzunluk oranı, işin akış rotasının şeklini ve yönünü etkileyebilir.

- Mutfak ve servis **alanları** yanyana ya da farklı alanlarda olabilir (2).
- Ana kapı ile servis **kapısı**; aynı duvarda, köşe (sağ-sol) komşulu duvarlarda veya karşılıklı duvarlarda yer alabilir (3).
- Kapılar bulundukları **duvarın** köşelerine yakın (sağ-sol) ya da tam ortasında bulunabilir (2).
- Fiziki alanın geometrik **şekli**; kare veya dikdörtgen olabilir. Dikdörtgen şekillerde, duvarlar uzunluklarının aralarındaki fark; büyük ya da küçük olabilir (3).
- **Pencereler** bir/birkaç duvarda ve duvarın sağında/solunda/ortasında bulunabilir (2).

Yukarıda, mutfaktaki çalışma alanlarının ve işin akış rotalarının planlanması aşamasındaki çok yönlü düşünme sistemini örneklendirebilecek; bazı faktörlere (kalın yazılmış kelimeler) ve değişkenlere (rakamlar) dikkat çekilmiştir. Buradan

üretilebilecek plan kombinasyonların çokluğu nedeniyle, bu çalışmada bir çizim/kroki önerisi sunulmamıştır. Bunun yerine, eğitim mutfaklarını planlama çalışmalarında, göz önünde bulundurulması gereken bazı ilkeler, aşağıda sıralanmış ve açıklanmıştır.

Eğitim mutfakları içerisindeki işler, sırasıyla; “hazırlama (arındırma, ölçme, işleme), pişirme ve sunum” şeklinde akar. Teslimat alma aşaması sonrası ve üretim anına kadarki muhafaza, depo alanında gerçekleşir. Mutfak içerisinde gerçekleşen diğer işler (hijyen ve İSG), işleyişin her aşamasında süreklilik gösterir. Bu işler farklı alanlarda/bölümlerde ve farklı donanımlarla gerçekleşir. Planlama, hem bölümlerin mutfağın fiziki alanı içerisindeki hem de donanımın bölümler içerisindeki yerinin ilişkisel bir şekilde düşünülmesini gerektirir.

Bölümler arasındaki ilişki açısından; hazırlama, pişirme ve sunum alanları birbirine komşu ya da araya başka bir alan girmeyecek şekilde planlanmalıdır. Bölümler arası erişim kolay ve kesintisiz olmalıdır. Örneğin, hazırlık alanı ile pişirme alanları arasında farklı bir alan (hijyen-sunum) bulunması; hareketin verimliliği ve güvenliği açısından olumsuz sonuçlar doğurabilir. Gıdanın mutfak içerisinde; saat yönünün tersine bir rotada, *kesintisiz bir akışla* ilerlemesi ve akış yollarının birbiriyle *çakışmaması* önemlidir. Bölümlere ait ekipmanların bir arada ve erişilebilir olmadığı durumlarda, akış *düz* değil, *zikzaklar* çizerek ilerler. Bu zikzaklar tek kişinin çalıştığı bir durumda sadece zaman ve enerji kaybına sebep olabilir. Ancak aynı alan içerisinde birden çok kişinin hareketindeki olası çakışmalar, *hareket güvenliği riski* de oluşturabilir.

Bölümlerin mutfak alanı içerisindeki planlaması yapılırken, işin akış trafiği için uygun mesafelerin bırakılması, *hareketin* (öğrenci-gıda) *güvenliği* açısından önemlidir. Ana akış yolu, istasyon alanının merkezinden geçecek, diğer bölümlere (ortak pişiriciler, hazırlık, sunum, bulaşık), servis ve ana/koridor kapılarına erişimi sağlayacak şekilde planlanmalıdır. Ana akış yolu, karşılıklı (çift yönlü) hareketi sağlayacak genişlikte (en az 120 cm) olmalıdır. Ana akış yollarındaki dönüşlerin; servis arabalarının geçişini kolaylaştırmak ve olası hareket karşılaşmalarındaki riski azaltmak için; yeterli genişlikte (150 cm) planlanması önemlidir. Belirtilen noktalar dışında kalan ekstra alanlar, mutfak içi depolama alanları ve diğer noktalar, ara akış yollarıyla ana akış yoluna bağlanmalıdır. Bu şekilde, mutfak alanının tümü erişilebilir

olabilir. Ara akış yolları tek yönlü hareketin güvenliğini sağlayacak genişlikte (en az 90 cm) planlanmalıdır.

Bölümler içerisindeki *ekipmanın erişilebilirliği*, o bölüm içerisinde gerçekleşen işlerin kronolojik sırasıyla ilişkilidir. Örneğin hazırlık bölümünde iş; arındırma, ölçme ve işleme (ve bekletme) şeklinde akar. Gıdanın pişirmeye dâhil edilmeyecek kısım/eklemlerinin arındırıldığı tezgâh ve evyeler, mutfak girişine en yakın noktada planlanmalıdır. Ölçme ve işleme için gerekli diğer tezgâhlar, bitişiktir ya da en yakın noktadadır. Yön olarak belirtmek gerekirse; sırt arındırma tezgâhlarına verildiğinde; ölçme, işleme ve bekletme alanları, karşıda ya da sağ çaprazda yer almalıdır.

İşlenen gıda, bir sonraki işleme ve pişirme anına kadar bekletilmek zorunda kalabilir. Bu durumda, koltuk altı (mutfak içi) gıda depolama (buzdolabı) alanı ortak işleme alanına ve istasyonlara en yakın noktada planlanmalıdır. Buzdolabının kapağının açıldığı tarafta veya karşısında, bir *bırakma alanı* (ara tezgâh) planlanması; hareketin ve gıdanın güvenliği açısından önemlidir. Koltuk altında depolanan diğer bir gıda türü de baharatlardır. Baharat kavanozları ve istasyon baharat set-up'ları, ekstra alanda bulunan ve istasyonlara yakın duvarlardan birine monte edilen, bir duvar rafında muhafaza edilebilir. Gıda işlemede kullanılan elektrikli hazırlık ekipmanları, istasyonlara ve ekstra çalışma alanlarına (kapaklı malzeme dolabı) yakın bir yerde muhafaza edilebilir.

Eğitim mutfaklarında pişirme, istasyonlarda (ocak) ve ortak alanda (fırın-yer ocağı-fritöz-salamander) gerçekleşebilir. *İstasyonlar* hazırlık, pişirme, sunum ve kısmen de hijyen aşamalarının gerçekleştiği, öğrenci/şef/eğitimci çalışma alanlarıdır. İstasyonların ekipmanları, işle paralel doğrultuda planlanır. Yani, önce çalışma tezgâhı (hazırlık-sunum) (110-120 cm), sonra ocaklar (pişirme), ara tezgâh (evye ile ocak arasında güvenlik ve el gereçleri bırakma alanı - 40 cm) ve evye şeklinde planlanabilir. İstasyonların ön kısmında; bir öndeki istasyondan geriye doğru kontrolsüz gelişlerin tehdit oluşturmasını önlemek için; bir bariyer planlanmalıdır. İstasyon içerisindeki arkaya doğru mesafe, ikili çalışmaların güvenliğini sağlayacak genişlikte (en az 120 cm) olmalıdır. Ortak pişiriciler, istasyon alanının yanında planlanmalıdır. Fırın kapaklarının açıldığı yönde, fırın kapağının güvenle açılabilmesi ve trafiğin önünden

akabilmesi için; güvenli mesafe (en az 140 cm) bırakılmalıdır. Ortak pişiricilerin her birinin yanında, bırakma alanı olarak bir ara tezgâh bulunmalıdır. Tüm pişiriciler üzerinde bulunan davlumbazlar; çalışanın buhardan etkilenmesini önleyecek ve pişirme kabının içerisini görmeyi sağlayacak yükseklikte (75 cm) ve aydınlatmalı olarak; planlanmalıdır.

Sunum aşaması istasyonlarda (bireysel) ve/veya ortak alanda (ekip çalışması) planlanabilir. Ortak alan için sunum ekipmanları, mutfak içerisinde duvar kenarındaki ekstra alanlarda ince-uzun veya iç kısımlarda etrafında tam tur dönülebilecek ada tezgâh şeklinde planlanabilir. Sunum alanının planlanmasında önemli bir diğer unsur da, yemeklerin servis alanına transferinin kolay olmasıdır.

Bulaşık kısmı, bulaşıkların mutfak içerisindeki rotasını kısaltmak için, servis alanına en yakın noktada (salondan mutfağa girişte sağda) planlanır. Bu kısımdaki işler ve ekipmanın erişilebilirliği şöyle açıklanabilir: bulaşıklar bankoda (oluklu) alınır, sıyrılır ve ayrılır; evyede yıkanır ya da bulaşık makinesi giriş tezgâhında basketlere dizilir; makineden çıktıktan sonra, çıkış tezgâhına alınır; kurulanır ve hemen yanında bulunan istif rafı ya da malzeme dolabına yerleştirilir. Bulaşıkların elde yıkanmasında kullanılacak el gereçleri (sünger, fırça, tel, pompa vb.) ve deterjanlar, evyeli tezgâhın hemen üzerinde planlanan bir duvar rafında muhafaza edilebilir.

Duvarlar, elektrik tesisatını barındırması, rengiyle içerideki aydınlatmaya yardımcı olması ve ekstra muhafaza alanları sunması bakımından önemlidir. Uygun nitelikteki ve nicelikteki prizler, tüm elektrikli sabit donanımların yanı sıra, istasyonlar (mümkünse her istasyon için) ve ortak hazırlık alanları için de planlanmalıdır. Zeminden 1,5-2 metre yükseklikte, kolay temizlenebilir ve açık renk fayans planlanması; hijyen açısından önemli olmakla birlikte, İSG'ni de olumlu yönde etkiler. Bulaşık, ortak hazırlık ve pişirme alanlarına en yakın duvarda planlanan duvar rafları, bazı el gereçleri, sarf malzemeler ve kuru gıdalar için muhafaza imkânı sağlar. Aynı zamanda duvarlar, ilgili alanlarda, ilgili İSG levhalarının asılabilmesi için alan sunar.

Zemin, hareketin üzerinde akması, su tesisatlarını barındırması (temiz-kirli), yalıtım ve hijyeni etkilemesi bakımından önemlidir. Kayma, kot farkı/pürüz, yalıtım ve eğim; zemin üzerindeki hareketin (insan/donanım) güvenliği açısından; kritik noktalardır. Zemin kaymaz (mat), kolay temizlenebilir ve ışığı yansıtmayan özellikte

planlanmalıdır. Zemin; üzerinde takılmaların önlenmesi ve taşıma/transfer araçlarının sarsıntısız hareketinin sağlanabilmesi için düz olmalı; gerek mutfak zemini içerisinde gerekse servis ve koridor zeminleri arasında kot farkı bulunmamalıdır. Evyelerden, zemin ızgaralarından ve fırınlardan gelen kirli suyun sorunsuz tahliyesi için; kirli su tesisatı donanımları yeterli genişlikte ve eğimde planlanmalıdır. Yalıtım, binanın fiziki yapısının korunması açısından önemlidir. Zemin fayanslarının büyüklüğü; birleşme noktalarındaki aşınma riskini ve dolayısıyla kirin birikebileceği alanları azaltabilir. Bu da hijyen çalışmalarını ve yalıtımı olumlu etkileyebilir.

Yukarıda, sabit mutfak ekipmanlarının, mutfak içerisindeki yerlerine karar vermede etkili olabilecek ilkeler sıralanmıştır. Mutfağın tasarımında temel amaç; işin verimli ve güvenli bir şekilde akabilmesini sağlamaktır. Eğitim mutfakları açısından değerlendirildiğinde, tasarım; iş ve iş gruplarını ve yoğunluk noktalarını; ekipmanın yeterliliğini, erişilebilirliğini; hijyen ve güvenliği; (henüz uzmanlaşmamış, mutfak içerisindeki davranışları gözetim/denetim altında tutulması gereken) öğrencinin kazanması hedeflenen yetenekleri; bir arada ve ilişkisel olarak planlamayı gerektirmektedir.

Eğitim mutfaklarının planlamasında önemli olan diğer bir konu da; fiziki alanın öğrenci sayısına oranlanmasıdır. Yani, fiziki yapı içerisinde öğrenci başına düşen alandır. Bu konuda, literatürde yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Alan yeterliliği, öğrencilerin mutfak içerisindeki hareketlerinin güvenliği başta olmak üzere, ekipmanların fiziki alan içerisinde gerekli yerlerde konumlandırılabilmesi açısından da kritik bir boyuttur.

SONUÇ

Bu çalışmada, “*Eğitim mutfakları nasıl planlanmalıdır?*” sorusuna yanıt aranmıştır. Planlama, genel olarak; işin tanımı ve akışı; donanımın gerekçesi ve niceliği; donanımların mutfak içerisindeki yerleri; boyutlarında ele alınmıştır. Bu boyutların her biri için oluşturulan alt sorularla, çalışma derinleştirilmiştir. Mutfağın donanımı ve tasarımı, *eylem, verimlilik ve güvenlik* odaklarında ele alınmıştır.

Eğitim mutfaklarındaki iş; gıdayı teslim almak/depolamak, transfer etmek, hazırlamak, pişirmek ve sunmakla ilgilidir. Hijyen ve İSG uygulamalarıysa; her aşamayla paralel bir şekilde ilerler; sürekli ve önceliklidir. Uygulamalı bir eğitim için; gıdanın sorumluluğu tedarikçiden devralınır, ders anına kadar kalitesi korunmaya çalışılır, güvenli bir şekilde mutfaka taşınır, mutfakta ilk olarak arındırılır, işlenir, pişirilir, sunulur ve son olarak da ekipman ve ortam hijyeni sağlanır. Öğrenci her aşamaya dâhil edilerek, süreci deneyimlemesi sağlanır.

Eğitim mutfaklarında gerçekleşen işin içeriği, uluslararası standartlar, yöntemler ve tekniklerle açıklanabilir. Bu yöntem ve tekniklerin uygulanması esnasında oluşan hareketin amacı, içeriği, şekli ve yönü; eylemleri ve işin akışını etkiler. Çalışmada ortaya konan iş/eylem/yöntem/teknik analizleri (Tablo: 5); içerik açısından bir genellemeyi yansıtmaktadır. Farklı gıda türleri (kuru gıda, sebze, etler, vb.) için, farklı sıralamalar, bazı aşamaların atlayarak ilerlemesi, mümkün olabilmektedir. Ayrıca, aynı gıda grubundan elde edilen farklı ürünler için de, farklı kronolijiler görülebilir. Dolayısıyla, kategori ve temalar altında, genel bir şekilde sınıflandırılan kodlarla, işe bütünsel bakabilmıştır.

Eğitim mutfaklarında gerçekleşen iş/eylem/yöntem/teknikler için gerekli ekipmanlar; mutfağın donanımını oluşturmaktadır. Bu çalışmada, ekipmanı iş ile ilişkilendirerek; donanım için gerekçelendirme ortaya konmuştur. Gerekçelendirmeye, donanımın yetersiz veya gereksiz/atıl kalması, büyük oranda önlenebilir. Bu ilişkilendirmede, ekipman; kullanım amacı, yeri, sıklığı ve ikame olanaklarıyla analiz edilebilir. Bu analiz; “hangi işlev/işlem için?” (kullanım amacı); “hangi yöntem/tekniklerde?” (yeri); “kaç farklı yöntemde/teknikte?” (sıklığı); “neyin yerine?” (ikame olanağı); sorularını içerebilir.

Kullanım amaçları açısından yapılan analiz; ekipmanları işlevsel olarak sınıflamaya imkân verir. Kullanım yerleriyle birlikte düşünüldüğünde, ekipmanlar arasındaki küçük işlevsel farklılıklar belirginleşir. Örneğin; saplı tel süzgeç, kulplu çelik süzgeç ve konik süzgeç; süzme işlevi için kullanılır. Ancak, kullanılan ürün (sebze, makarna, sos vb.) ve hedeflenen sonuç (ince/kalın süzme) açısından farklılıklar gösterir. Bu örneğe ek olarak, stocklar ilk öğretildiği derste (ana ürün) istasyon başına üretilirken, ilerleyen derslerde stock ihtiyacı (yan ürün) ortak alandaki üretimlerle sağlanabilir. Ortak alandaki üretimin hacmi daha yüksek olacağından, küçük modellerle birlikte büyük stock tencerelerine de ihtiyaç vardır. Dolayısıyla, işlevin yanı sıra kullanım amacı ve yeri, ekipmanın modeli/ebatı üzerinde etkilidir.

Ekipmanın kullanım sıklığı ve ikame edilebilirliği; niceliklendirilmesinde etkilidir. Tek bir işlevi yerine getiren ve kullanım alanı sınırlı ekipmanların, her bir istasyon için alınmasına gerek yoktur. Bu, maliyetler açısından da mantıklı değildir. Kullanım sıklığı yüksek ancak ikame olanağı olmayan ekipmanlar, istasyon başına planlanabilir. Kullanım sıklığı yüksek ve ikame olanağı bulunan ekipmanlar, yine istasyon başına ancak (ikamesiyle birlikte) ekipman çeşitliliği saylayacak şekilde de planlanabilir. Örneğin, sıvı içerisindeki katı formlu gıdaların (ya da artıkların), süzdürülerek alınması işlemi; tel kevgir, metal kevgir veya delikli mutfak kaşığı ile yapılabilir. Tel kevgir, sıvının yüzeyine daha az tutunabilmesi özelliğiyle diğerlerinden farklılık gösterir. Özellikle derin yağda pişirmelerde daha kullanışlı bir ekipmandır. Derin yağda kullanımların, istasyonlar yerine ortak alanda yapılması; yağ israfını ve atık yağ miktarını azaltması bakımından tercih edilebilir. Tel kevgir, ortak alanda kullanılacak nitelikte ve nicelikte planlanabilir. Metal kevgir ve delikli mutfak kaşığı, daha yumuşak dokulu gıdaların, formunu bozmadan almayı kolaylaştırır. Birbirlerini daha yüksek oranda ikame edebilirler. Dolayısıyla, ekipman çeşitliliği sağlamak adına, istasyon sayısını verecek şekilde oranlanabilirler (5+6: 11 gibi). Ekipmanın planlanmasında; kullanım sıklığı, niceliğini; ikame olanakları da niceliksel oranlanabilirliğini etkilemektedir.

Yukarıda bahsedilen ekipman analizleri, donanıma *etkili* ve *verimli* karar vermede; güvenilir bir yardımcı/kaynak olabilir. Bu analiz, aynı zamanda, ölçülebilir ve geliştirilebilir bir *ekipmanı düşünme sistemi* ortaya koyabilir. Ugulamalı eğitimin

ve üretimin önemli bir unsuru olan ekipmanların, fonksiyonlarıyla birlikte tanınması; işi kolaylaştırıcı ve sorun önleyici/çözücü bakış açıları geliştirilmesine yardımcı olabilir.

Donanımın nitelik ve niceliği hakkında verilen kararlar; eğitimin kalitesi, üretimin niteliği ve çalışan güvenliği üzerinde etkilidir. Eğitimin kalitesi, öğrencinin mesleki yaşamı boyunca ihtiyaç duyacağı iş/eylem/yöntem/teknik bilgilerini, mutfakta *uygulatabilme* oranıyla ilişkilendirilebilir. Bu uygulamaların kurgusu olan ürünlerin, hedeflenen şekilde üretilmesi de, büyük oranda, ekipmanların nitelik ve niceliklerine bağlıdır. Bunların yanı sıra, işlev frekansı yüksek ve kullanım alanı daha geniş ekipmanların ortak alanda ve yetersiz planlanması; mutfak içerisinde gereksiz hareketliliğe ve dolayısıyla zaman kayıplarına sebep olabilir. Gereksiz öğrenci hareketliliği; İSG açısından riskin artması anlamına gelebilir. Mutfaktaki hareket güvenliliği; hareketi sınırlayarak, kolaylaştırarak ve olası çakışma risklerini minimize ederek; arttırılabilir.

Donanımın mutfak alanı içerisindeki yerlerinin planlanmasında önemli noktalar; iş/işlem grupları, işin akışı ve güvenlik şeklinde özetlenebilir. Eğitim mutfaklarındaki iş/işlem grupları; teslim alma/muhafaza, hazırlık, pişirme, hijyen ve İSG uygulamalarıdır. Gerek depo gerekse mutfak alanı içerisindeki iş, giriş noktasından başlatılmalıdır. İşin akışı kesintisiz bir şekilde ilerlemeli ve hareketlerin çakışması önlenmelidir.

Eğitim mutfaklarında gerçekleşen iş, gıdaların; teslim alınması ve üretim anına kadar muhafaza edilmesi (depolama); mutfığa (sonrasında da mutfaktan) transfer edilmesi; pişirmeye hazır hale getirilmesi (arındırma, işleme ilk/son, ölçme, bekletme, pişirme kabına transfer); pişirme (nemli, yağlı, kuru); sunum kaplarına aktarılması; şeklinde akar. Bunların yanında, hijyen (ortam, bulaşık, çalışan) ve iş/çalışan sağlığı ve güvenliği; mutfaktaki tüm işlerin akışı içerisinde ve süresince etkili olan; önceliklerdir. Bahsedilen işler için gerekli sabit/yarı sabit ekipmanlar, Tablo: 6'de verilmiştir.

Her bir iş grubu içerisinde yer alan ekipmanlar, o iş grubu içerisindeki işlerin *kronolojisi* doğrultusunda planlanmalıdır. Örneğin hazırlık bölümünde; arındırma, işleme ve ölçme işleri yapılmaktadır. Sebzelerin arındırılması için; fazlalık ve çürümüş

kısımlar alınır; yıkanır; süzdürülür. Bunlar için sabit ekipmanlar; çalışma tezgâhı, çift havuzlu yıkama evyesi ve süzdürme tezgâhı şeklinde sıralanmalıdır. “Arındırma”dan sonra gelen “işleme” ve “ölçme” için gerekli çalışma tezgâhı, bir sonraki (ileri/sol) en yakın noktada planlanmalıdır. Bu şekilde, ekipmanların da işle birlikte ve *kesintisiz* bir şekilde ilerlemesi sağlanabilir. Bu yaklaşım, *bölümler arası ilişkiler* için de geçerlidir. Yani akıştaki bir sonraki iş/işlem grubu, ekipmanlarıyla birlikte, araya başka bir alan gelmeyecek şekilde planlanmalıdır. Genel olarak, tüm bölümlerin mutfak alanı içerisindeki planlaması, saat yönünün tersine ilerlemelidir. İşte bir *ilerleme* söz konusudur. İlerleme, mutfak içerisindeki çalışanların *hareket yönünü* de ifade etmektedir. Çalışanların, donanımın ve gıdanın güvenliği açısından; hareket için güvenli mesafeler planlanmalıdır. Ana/ara akış yolları ve dönüşler için uygun genişlikler; ekipmanların önünde/yanında/arasında bulunması gereken mesafeler; işin *güvenli akışı* için önemlidir.

Sonuç olarak; Eğitim mutfakları; tanımlanmış işler doğrultusunda ve gerekçelendirerek planlanabilir. Eğitim mutfaklarını gerekçeli, verimli ve güvenli bir şekilde planlama; gastronomi eğitiminde kalite çabalarını, ulusal eğitim (*gelecek nesle yatırım yapma*) hedeflerini ve kamu kaynaklarının verimli kullanımını destekleyebilir.

TARTIŞMA

Eğitim mutfaklarının, özel olarak, planlandığı bilimsel bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte, mutfağın planlanması üzerine yazılmış bazı kitaplar, makaleler ve projeler bulunmaktadır. Bu kaynaklarda (Aktaş ve Özdemir, 2012; Bingöl, 2009; Denizer, 2005; Gökdemir, 2005; İlban ve Karadut, 2018; Koçak, 2012; Pınar, 2015; Sökmen, 2005; Yılmaz A. , 2002; Yılmaz Y. , 2012); mutfağın bölümleri, bu bölümlerde gerçekleşen işler ve mutfak ekipmanlarından bazıları hakkında bilgiler aktarmıştır. Bu bilgiler birer analiz şeklinde değil, genel/temel bir anlatım şeklindedir. Ekipmanlar, işlerle eşleştirilerek bir analiz yapılmamıştır. Bunlardan (İlban ve Karadut, 2018), ekipmanların nitelikleri ve nicelikleri hakkında detaylı bilgilendirme yapmış, bazı mutfak türleri için örnek listeler sunmuştur. Sunulan listeler,

ekipmanların adet ve ölçü bilgilerini içermekle birlikte, bir gerekçelendirme yapılmamıştır. Bu kitaplar aynı zamanda, ekipmanların mutfak içerisinde planlanmaları ve bazı mutfak tipleri hakkında da bilgi sunmuşlardır. Ancak tasarım, işin akışı ve mutfak içerisindeki iş bölgeleri çerçevesinde detaylandırılmamıştır. (Dogdubay ve Karan, 2017), makalelerinde, mutfak içerisindeki planlama sistematik işyeri düzenleme planı yaklaşımıyla ele almıştır. Çalışmada aynı zamanda planlamaya dair bir *check list* de verilmiştir. Bu liste ekipman özellikleri, güven mesafeleri ve fiziki alan nitelikleri gibi bir çok detay da içermektedir. Bu çalışmada, ekipmanların işlerle eşleştirilerek gerekçelendirilmesi ve niceliklendirilmesi konuları, yer almamaktadır. MEB, Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan bazı mutfak projeleri (MTEGM/A, 2019; MTEGM/K, 2019; MTEGM/M, 2018; MTEGM/O, 2019; MTEGM/P, 2019; MTEGM/U, 2018) bulunmaktadır. Bu projelerde, ekipmanların niteliklerinin ve niceliklerinin yer aldığı listelemeler ve bazı tasarım örnekleri yer almaktadır. Projelerde verilen listelerle, bu çalışmada ortaya konan listeler, içerik bakımından bazı benzerlikler göstermektedir. Ancak bahsedilen projeler; listeler için gerekçelendirme analizleri ve tasarım için de iş akış bilgileri sunmamaktadır.

Literatürde; mutfağın tanımı, işlevi, üretim alanları, donanımı ve fiziksel planlama konuları; bir ya da birkaç açıdan birden, ele alınmıştır. Bu çalışmayla literatüre sunulan katkı; iş/eylem/yöntem/teknik analizleriyle donanımın (nitelik/nicelik) ölçülebilir bir şekilde gerekçelendirilmesidir. Bu çalışmada eğitim mutfakları, kapsamı çizilmiş (temel mutfak uygulamaları) bir bütünsellikle (iş-donanım-tasarım) ele alınmıştır.

ÖNERİLER

Bu çalışma; mutfakların planlanması, eğitim özelinde ve kapsamlı bir şekilde ele almış olsa da; konunun tamamını açıklamış sayılamaz. Çalışmanın literatüre “özgün” (iş/ekipman analiziyle gerekçelendirme) katkılarının yanı sıra, bu çalışmayla; daha derin bakılacak noktalar ve sorulacak yeni sorular; ortaya çıkmıştır.

Bu nokta ve sorulardan bazıları, gelecek çalışmalara oneriler halinde, aşağıda sıralanmıştır.

- Bu çalışmada, işin geneli hakkında, bütünsel bir bakış benimsenmiştir. Gelecek çalışmalarla; her bir gıda türü, yöntem/teknik ve iş grubu için; özel ontolojiler ve daha derin iş analizleri ortaya konabilir. Bu analizler, mutfaktaki hareket haritalarına veri sağlayabilir.
- Bu çalışmada ekipmanın niteliklendirilmesi, bir teknik şartname oluşturabilecek detaylar içermemektedir. Ortaya konabilecek iş/hareket/ekipman analizleriyle; donanım, farklı eğitim/üretim modelleri için farklı seçeneklerde niteliklendirilebilir.
- Bu çalışmada, bazı değişkenlerin (duvar, pencere, kapı, şekil gibi) bilinmezliği dolayısıyla, bir mutfak krokisi verilmemiştir. Gelecek alışmalar, bu konudaki modellemeyi, tasarım disipliniyle desteklenmiş bakış açılarıyla ele alabilir.
- Eğitim mutfaklarının planlanmasında önemli bir diğer nokta; fiziki alanın ölçüleri ve istasyonların tasarımıdır. Bunlar, ğrenci başına düşen mutfak alanı olarak da düşünülebilir. Fiziki alanın ne büyüklükte olması, istasyonların tasarımı ve ğrenci başına düşmesi gereken minimum alan gibi konular; hareket analizleri ve uzman görüşleriyle birlikte araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Abdullah, F. (2006). The development of HEdPERF: a new measuring instrument of service quality for the higher education sector. *International Journal of Consumer Studies*, 6(30), 569–581 . doi:10.1111/j.1470-6431.2005.00480.x
- ACF. (2006). *Culinary Fundamentals*. New Jersey: Pearson.
- ACF.. American Culinary Federation (Çevrimiçi):
<https://www.acfchefs.org/ACF/Education/Accreditation/ACF/Education/Accreditation/>. (2018, Temmuz 20)
- ACF, A. C. (2006). *Culinary Fundamentals*. New Jersey: Pearson.
- Aduriz, A. L. (2012). *Mugaritz - A Natural Science of Cooking*. Hardcover: Phaidon.
- Akarsu, H., ve Güzel, M. (2019). *Mutfak, Bulaşıkhan ve Restoranlarda İş Sağlığı ve Güvenliği*. Ankara: ÇASGEM.
- Aktaş, A., ve Özdemir, B. (2012). *Otel İşletmelerinde Mutfak Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Aktaş, A., ve Özdemir, B. (2012). *Otel İşletmelerinde Mutfak Yönetimi*. Ankara: Detay.
- Alsaffar, A. A., ve Kalyoncu, Z. B. (2015). *Piştirme Yöntemleri*. Ankara: Ertem Basım yayın.
- ATK. (2012). *The Science of Good Cooking*. Brookline: America's Test Kitchen.
- Balcı, A. (2005). *Sosyal Bilimlerde Araştırma*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Başkale, H. (2016). Nitel Araştırmalarda Geçerlik, Güvenirlik ve Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi. *DEUHFED*, 9(1), 23-28.
- Bayazıt, N. (2004). Tasarımı keşfetme: tasarım araştırmalarının kırk yılı. *itüdergisi/a*, 3(1), 3-15.
- Bingöl, R. (2009). *Restoran İşletmeciliği*. İstanbul: Timaş Yayınları.
- Blumental, H. (2006). *In Search of Perfection*. Great Britain: Pascal Cariss.
- Brown, J. N. (2013). A Brief History of Culinary Arts Education in America. *Journal of Hospitality & Tourism Education*. doi:DOI: 10.1080/10963758.2005.10696841
- Brown, J. N., Mao, Z. “., ve Chesser, J. W. (2013). A Comparison of Learning Outcomes in Culinary Education: Recorded Video vs. Live Demonstration. *Journal of Hospitality & Tourism Education* 25:3, s. 103-109. doi:DOI: 10.1080/10963758.2013.826940
- Builders, S. C. (2018, Ekim 5). *The Thirty-One Kitchen Design Rules, Illustrated*. starcraftcustombuilders.com:
<http://starcraftcustombuilders.com/kitchen.design.rules.htm> adresinden alındı
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cafaoğlu, Z. (1996). *Eğitimde Toplam Kalite Yönetimi*. İstanbul: Ümit Vakfı.
- Cankül, D., ve Sever, Y. (2018). Assessing the Quality of Gastronomy Education: Turkey Case. *THE 11th TOURISM OUTLOOK CONFERENCEHeritage Tourism beyond Borders and Civilizations*. Eskişehir.
- CIA. (2002). *The Professional Chef*. New York: John Wiley & Sons.
- CIA. (2011). *The Professional Chef* (Ninth Edition b.). Canada: Wiley.
- CIA, T. C. (2004). *Gourmet Meals in Minutes*. New York: Lebharr-Friedman Books.

- Crews, D. E., ve Zavotka, S. (2006). Aging, Disability, and Frailty: Implications for Universal Design. *J Physiol Anthropol*(25), 113–118.
- Crosby, G. (2012). *The Science of Good Cooking: Master 50 Simple Concepts to Enjoy a Lifetime of Success in the Kitchen*. Brookline: America's Test Kitchen.
- Çakır, H. A. (2015). OHSAS 18001 iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi kapsamında otel mutfaklarının ergonomik açıdan incelenmesi: Bir uygulama. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi.
- Daylar, Ş. (2015). Otel Mutfak Yöneticilerinin İşgörenlerin Yeterlilik Düzeyi Hakkındaki Algıları: Karşılaştırılmalı Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Demirci, M. (2006). *Gıda Kimyası*. Tekirdağ: Kelebek Matbaacılık.
- Denizer, D. (2005). *Konaklama İşletmelerinde Yiyecek ve İçecek Yönetimi*. Ankara: Detay.
- Dogdubay, M., ve Karan, İ. (2017). Otel Mutfaklarında Sistematiik İşyeri Düzenleme Planı (SİDP) Modelinin Uygulanması . *Aydın Gastronomy*, s. 9-23.
- Dogdubay, M., ve Saatçı, G. (2014). *Menü Mühendisliği*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Dokuzlu, C. (2000). *Gıda Analizleri*. Bursa: Marmara Kitabevi.
- Dökmeoğlu, G. (2007, 7 12). *Haşlama Tekniğı ve Taze Börölce Haşlaması* (Çevrimiçi). izmirizmir.net: <http://www.izmirizmir.net/gokhan-dokmeoglu-haslama-teknigi-ve-taze-borulce-haslamasi-y242.html>.
- Eraslan, N. (2013). *Pişirme Yöntemleri*. Ankara: Nobel.
- Erden, C. (2012). Türkiye'de gıda güvenliğinde karşılaşılan sorunlar ve gıda güvenliğinin benimsenmesinde eğitim yöntemlerinin uygulanabilirliği. Namık Kemal Üniversitesi - Fen Bilimleri Enstitüsü .
- Erkmen, O. (2010). Gıda Kaynaklı Tehlikeler ve Güvenli Gıda Üretimi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 53(3), 220-235.
- ESG. (2015). *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area* (Çevrimiçi). <http://www.enqa.eu>: http://www.enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG_2015.pdf
- Fleetwood, J. (2008). *30 Dakikada Pişen Yemekler*. (V. Yalçıntoklu, Çev.) İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- GACHEF. *The Culinary Arts Industry Accreditation* (Çevrimiçi). www.gadoe.org: <https://www.gadoe.org/Curriculum-Instruction-and-Assessment/CTAE/Documents/GACHEF-Culinary-Arts-Industry-Accreditation-Manual.pdf>. (2018, Temmuz 20)
- Gavin, J. *Simmering* (Çevrimiçi). [jessicagavin.com](http://www.jessicagavin.com): <https://www.jessicagavin.com/simmering/> (2018, Eylül 12).
- GCLS, G. C. (2015). *The Hell's Kitchen Cookbook: Recipes from the Kitchen*. New York: Grand Central Publishing.
- Gisslen, W. (1999). *Professional Cooking*. Canada: Le Gordon Bleu.
- Gisslen, W. (2017). *Professional Baking*. New Jersey: Wiley.
- Gökdemir, A. (2005). *Mutfak Hizmetleri Yönetimi*. (A. Sökmen, Dü.) Ankara: Detay Yayıncılık.
- Göksu, N. (2010). İleri İmalat Teknolojilerinin Tasarım-İmalat Entegrasyonu Kapsamında Rekabet Önceliklerine Etkisi: Türkiye Metal Mutfak Eşyaları

- İmalatı Sektöründe Bir Araştırma. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10(19), 553 - 576.
- Göktepe. (2008, Aralık 23). *Az Yağda Pişirilen Et Yemekleri (Poelle)* (Çevrimiçi). goktepe.net: <http://www.goktepe.net/az-yagda-pisirilen-et-yemekleri-poelle.html>.
- Görkem, O. (2004). Anadolu Otelcilik ve Turizm Meslek Liselerinde Yemek Pişirme Teknikleri ve Uygulaması Eğitiminin Sorunlarını Belirlemeye Dönük Bir Araştırma. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri.
- Görkem, O., ve Sevim, B. (2016). Gastronomi Eğitiminde Geç mi Kalındı, Acele mi Ediliyor? *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(58), 977-988. doi:10.17755/esosder.06573
- Gustafsson, I.-B., Öström, Å., ve Annett, J. (tarih yok). Culinary Arts And Meal Science As An Interdisciplinary University Curriculum. *Culinary arts and meal science*, s. 270-293.
- Gümüşsoy, D. (2014). Turizm İşletmelerinde Mutfak Bölümlerinin Planlanması Projelendirilmesi ve Yatırımın Yönetilmesi. Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.
- Hegarty, J. A. (2011). Achieving Excellence by Means of Critical Reflection and Cultural Imagination in Culinary Arts and Gastronomy Education. *Journal of Culinary Science & Technology*, s. 55-65. doi:10.1080/15428052.2011.580705
- Henriksen, D., Richardson, C., ve Mehta, R. (2017). Design Thinking: A Creative Approach to Educational Problems of Practice. *Thinking Skills and Creativity* (Çevrimiçi). <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.10.001>
- Henry, D.. *How to cook the perfect stir fry* (Çevrimiçi). telegraph.co.uk: <https://www.telegraph.co.uk/food-and-drink/recipes/how-to-cook-the-perfect-stir-fry/>, (2016, Ocak 8)
- Hertzman, J., ve Ackerman, R. (2010). Evaluating quality in associate degree culinary arts programs. *Quality Assurance in Education*, 18(3), s. 209-226. doi:DOI 10.1108/09684881011058650
- Hill, S. (2007). Stocks & Soups. J. Norman içinde, *The Cook's Book* (s. 54-70). New York: DK.
- Hopkins, L. (2018). *The basic kitchen: glossary of cooking terms*. Eylül 23, 2018 tarihinde Les Petites Gourmettes: <https://lespetitesgourmettes.com/tips/glossary-of-basic-cooking-terms/> adresinden alındı
- İlban, M. O., ve Karadut, G. (2018). *Toplu Yemek İşletmeleri İçin Yiyecek İçecek Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- İrfan, N. C. (2007, 12 6). *Otel ve restoranların baş ekipmanı; Açık büfe* (Çevrimiçi). <http://www.boyutpedia.com: http://www.boyutpedia.com/2371/69217/otel-ve-restoranların-bas-ekipmanı-acık-bufe>.
- İTO. (2009). *Profesyonel Mutfak Ekipmanları İçin Avrupa Direktifleri ve Standartlarının Uygulama Rehberi*. (A. P. Federasyonu, Dü.) İstanbul: Vimek Ajans.

- Jones, G. S. (2012, Temmuz 17). *The How and Why To Sweating Vegetables* (Çevrimiçi). reluctantgourmet.com: <https://www.reluctantgourmet.com/how-to-sweat-vegetables/>.
- Joyce, J., Gitomer, D. H., ve Iaconangelo, C. J. (2017). Classroom Assignments as Measures of Teaching Quality. *Learning and Instruction*, s. 1-14. (Çevrimiçi) <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.08.001>.
- Jr., G. U., Grover, K., Belcher, G., ve Kacirek, K. (2017). An Investigation of Perceptions of Programme Quality Support of Adult Basic Education Programmes. *Evaluation and Program Planning* 61, s. 106–112. (Çevrimiçi) <http://dx.doi.org/10.1016/j.evalproplan.2016.11.015>.
- Karahan, M. (2013). Yükseköğretim Kurumları Kalite Yeterlilikleerinin Öğrenci Memnuniyeti ve Sürdürülebilirlik Açısından İncelenmesi: İnönü Üniversitesi Malatya MYO Uygulaması. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(3), s. 1-9.
- Karahan, M., ve Kuzu, Ö. H. (2014). Yükseköğretimde Kalite Yönetim Sistemi Uygulamalarının Toplam Kalite Yönetimi Bağlamında Değerlendirilmesi: Selçuk Üniversitesi Hadım ve Sarayönü Meslek Yüksekokulları Örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(3), s. 23-41.
- Klein, M. (1993). Capturin Design Rationale in Concurrent Engineering Teams. *Computer*, 39-47.
- Ko, W.-H. (2012). A Study of the Relationships Among Effective Learning, Professional Competence, and Learning Performance in Culinary Field. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education* 11, s. 12–20. doi:doi:10.1016/j.jhlste.2012.02.010
- Ko, W.-H., ve Chiu, Y.-H. (2011). Developing Teaching Quality Indicators For The Culinary Teacher in A University. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 9(2).
- Koçak, N. (2012). *Yiyecek İçecek Hizmetleri Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Korkmaz, A., ve Avsallı, H. (2012). Çalışma Hayatında Yeni Bir Dönem:6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*(26), 153-167.
- Kozak, N., ve Açıkoğ, Z. (2015). 7. Akademik Turizm Eğitimi Arama Konferansı Sonuç Raporu. T. A. Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi (Dü.). içinde İstanbul: Nazmi Kozak.
- Kuo, H.-C., Burnard, P., McLellan, R., Cheng, Y.-Y., ve Wu, J.-J. (2017). The Development of Indicators for Creativity Education and a Questionnaire to Evaluate its Delivery and Practice. *Thinking Skills and Creativity*. doi:http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.tsc.2017.02.005
- Kurnaz, A., Kurnaz, H. A., ve Kılıç, B. (2014). Önlisans Düzeyinde Eğitim Alan Aşçılık Programı Öğrencilerinin Mesleki Tutumlarının Belirlenmesi . *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(32), 41-61.
- Labensky, S. R., Hause, A. M., ve Martel, P. (2010). *On Baking- A Textbook of Culinary Fundamentals*. Prentice Hall Publication. doi:ISBN: 978-0137155767
- Larsen, L. *Tips on the Shallow-Frying Method* (Çevrimiçi). thespruceeats.com: <https://www.thespruceeats.com/shallow-frying-tips-481269>, (2019, Ocak 23).

- Lucacos, Y. *How to fry – Shallow frying as a basic cooking method* (Çevrimiçi). [yiannislucacos.gr: https://www.yiannislucacos.gr/en/how/4430/how-fry-shallow-frying-basic-cooking-method](https://www.yiannislucacos.gr/en/how/4430/how-fry-shallow-frying-basic-cooking-method), (2019, Şubat 6).
- McGee, H. (2010). *Modern Gastronomy A to Z*. Boca Raton: Taylor & Francis Group.
- McGreal, M. J., ve Padilla, L. J. (2010). *Culinary Math Principles and Applications*. USA: American Technical Publishers.
- Mestres, C., Briffaz, A., ve Valentin, D. (2019). 12 - Rice cooking and sensory quality. J. Bao içinde, *Rice* (s. 385-426). Hangzhou: AACC. doi:978-0-12-811508-4
- Michel, C., Velasco, C., Gatti, E., ve Spence, C. (2014). A taste of Kandinsky- assessing the influence of the artistic visual presentation of food on the dining experience. *Flavour*, 3(7).
- MTEGM/A. (2019). *Uygulama Sınıfı Mimari İhtiyaç Analiz Standartları* (Çevrimiçi). Ankara: Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü. Mayıs 13, 2019.
- MTEGM/K. (2019). *Kantin ve Yerleşim Planı ve Standartları*. Ankara: Mesleki Ve Teknik Eğitim Müdürlüğü-MEB.
- MTEGM/M. (2018). *Yiyecek İçecek Hizmetleri Alanı 51 Öğrenci Kapasiteli Atölye ve Laboratuvar Mimari İhtiyaç Analiz Standartları İhtiyaç Analizi*. Mesleki Ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü.
- MTEGM/O. (2019). *Uygulama Oteli 60 Odalı, 120 Yatak Kapasiteli* (Çevrimiçi). Ankara: Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü-MEB. Mayıs 13, 2019.
- MTEGM/P. (2019). *Pansiyon 100 kişilik* (Çevrimiçi). Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü. Ankara: Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü - MEB. Mayıs 13, 2019.
- MTEGM/U. (2018). *Yiyecek İçecek Hizmetleri Mutfak Üniteleri* (Çevrimiçi). Ankara: Mesleki ve Teknik Eğitim Müdürlüğü. Mayıs 14, 2019.
- MTEGM-S.. *Meslekî Ve Teknik Eğitim Okul/Kurumlarında Uygulanan Meslek Alan /Dallarına Ait Standart Donatım Listesi* (Çevrimiçi). <http://mtegm.meb.gov.tr/>: <http://mtegm.meb.gov.tr/TR/standartdonatim/sdl/alan-dal/>, (2021, Nisan 13).
- Mülayim, A. (2017). İç Mekân Düzenlemesinde Engellilere Yönelik Çözüm Önerileri. *Kirklareli University Journal of Engineering and Science*(3), 68-94.
- Müller, K. F., ve Harrington, R. J. (2009). The Effectiveness Of Culinary Curricula: A Case Study. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 21(2), s. 167-178. doi:DOI 10.1108/09596110910935660
- Naidu, P., ve Derani, N. E. (2016). A Comparative Study on Quality of Education Received by Students of Private Universities versus Public Universities. *Procedia Economics and Finance* 35, s. 659 – 666. doi:10.1016/S2212-5671(16)00081-2
- Ontario. Ministry of Training, Colleges and Universities (Çevrimiçi): http://www.tcu.gov.on.ca/pepg/audiences/colleges/progstan/hosptour/culinary_skills_43107_e_20160831.pdf, (2018, Temmuz 20).

- Öney, H. (2016). Gastronomi Eğitimi Üzerine Bir Değerlendirme. *Selçuk Ün. Sos. Bil. Ens. Der.*, s. 193-203.
- Peterson, J. (2007). *Cooking*. Berkeley: Ten Speed Press.
- Pınar, İ. (2015). *Yiyecek İçecek İşletmeleri Yönetimi*. Ankara: Beta.
- Prisacariu, A. (2014). Approaches of Quality Assurance Models on Adult Education Provisions. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 142, s. 133 – 139. doi:10.1016/j.sbspro.2014.07.623
- ResmiGazete. (2011). *Gıda Hijyeni Yönetmeliği*. Ankara: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı.
- Robuchon, J. (2008). *The Complete Robuchon*. London: Grub Street.
- Sakallı, K., ve Çatır, O. (2018). 5s Tekniği: Restoran İşletmeleri İçin Bir Model Önerisi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6(2), 473-484. doi:10.21325/jotags.2018.268
- Santich, B. (2004). The Study Of Gastronomy And Its Relevance To Hospitality Education And Training. *Hospitality Management* 23, s. 15–24. doi:doi:10.1016/S0278-4319(03)00069-0
- Shani, A., Belhassen, Y., ve Soskolne, D. (2013). Teaching Professional Ethics in Culinary Studies. *Journal of Contemporary Hospitality Management*, 25(3), s. 447 – 464. doi:DOI 10.1108/09596111311311062
- Somyürek, S. (2014). Öğretim Sürecinde ZKuşağının Dikkatini Çekme: Artırılmış Gerçeklik. *Educational Technology Theory and Practice*, 4(1).
- Sökmen, A. (2005). *Mutfak Hizmetleri Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Sökmen, A. (2005). *Yiyecek İçecek Hizmetleri Yönetimi ve İşletmeciliği*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Şahin, A. *Her Şefin Bilmesi Gereken 8 Gastronomi Terimi* (Çevrimiçi). akinsahinn.blogspot.com: <https://akinsahinn.blogspot.com/2017/02/her-sefin-bilmesi-gereken-8-pisirme.html>, (2017, Şubat 7).
- TDK. *Bilim ve Sanat Terimleri Ana Sözlüğü* (Çevrimiçi). Türk Dil Kurumu: http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_bilimsanat&view=bilimsanat&kategori=terim&kelimeget=fonksiyon&hngget=md, (2018, Ekim 11).
- TEGM, T. B. (1994). *Yiyecek Üretimi Öğretmen El Kitabı* (2 b.) (Çevrimiçi). Ankara: Yorum Matbaası. ISBN9757478-61-X, (2019, Nisan 16).
- Tekmen, Y. (2007). An Analyses of the evalution of the Multi Functional Kitchen Mixing Tools. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- This, H. (2007). *Kitchen Mysteries Revealing the Science of Cooking*. New York: Columbia University Press.
- Topçu, A. A., Köksal, E., ve Bilgili, N. (2003). 15-49 Yaş Grubu Ev Hanımlarının Besin Hazırlama, Pişirme Ve Saklama Yöntemleri Konusunda Bilgi, Tutum Ve Davranışlarına Yönelik Bir Araştırma. *Türk Hij Den Biyol Derg*, 60(3), 77-86.
- Toronto, U. O. (2018). *Glossary of Common Culinary Terms* (Çevrimiçi). food.beverage@utoronto.ca: <https://ueat.utoronto.ca/the-student-kitchen/kitchen-basics-techniques/glossary-common-culinary-terms/>, (Ekim 6, 2018).

- TURAK. (2018). *Yükseköğretim Turizm Programları Değerlendirme Ölçütleri* (Çevrimiçi). turak.org: <http://turak.org/221-degerlendirme-olcutleri&lang=1&a=1>, (Ocak 8, 2018).
- Türkan, C. (2010). *Mutfak Teknolojisi*. Ankara: Sistem Ofset.
- Türkan, C. (2018). *Mutfak Terimleri* (Çevrimiçi). www.cemalturkan.com: <http://www.cemalturkan.com/?t=2&sayfa=terim>, (Eylül 25, 2018).
- Türnüklü, A. (2000). Araştırmalarda Görüşme Tekniği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 543-559.
- Tüz, Ö., ve Ebese, Ş. (2014). Restoran Tasarım Performmansının Ölçülmesine Yönelik Bir Model Önerisi. *NWSA-Engineering Sciences*, 9(1), 1-14. doi:10.12739/NWSA.2014.9.1.1A0351
- TYYÇ. (2010). *Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ)*. Ocak 3, 2018 tarihinde tyyc.yok.gov.tr: <http://tyyc.yok.gov.tr/?pid=48> adresinden alındı
- Usal, A., ve Kurgun, O. A. (2006). *Turizm İşletmelerinde Maliyet Analizleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Ünlü, D. (2012). Yemek Pişirme Teknikleri. H. R. Yüncü içinde, *Yiyecek Üretim Temelleri*. Anadolu Üniversitesi - Açıköğretim Fakültesi.
- WACS. *Twelve Standards of Quality Culinary Education* (Çevrimiçi). www.worldchefs.org: <https://www.worldchefs.org/Education/School/Twelve-Standards-Of-Quality-Culinary-Education>, (2018, Temmuz 20).
- Way, K. A., Ottenbacher, M. C., ve Harrington, R. J. (2011). Is Crowdsourcing Useful for Enhancing Innovation and Learning Outcomes in Culinary and Hospitality Education? *Journal of Culinary Science & Technology*, s. 261–281. doi:DOI: 10.1080/15428052.2011.627259
- Wollin, M., ve Gravas, S. (2013). A Proposed Curriculum and Articulation Model for Two-Year Degree Programs in Culinary Arts. *Journal of Hospitality & Tourism Education*, s. 23-39. doi:10.1080/10963758.2001.10696688
- Yazıcıoğlu, D. A., ve Kanoglu, A. (2017). Improving the Project Service Performance of Companies Producing and Marketing Kitchen Systems: Stage of Survey and Analysis of the Space. *International Journal of Advanced Aand Applied Sciences*, 4(2), 139-146.
- Yıldırım, A. (1999). Nitel Araştırma Yöntemlerinin Temel Özellikleri ve Eğitim Araştırmalarındaki Yeri ve Önemi. *Eğitim ve Bilim*, 7-17.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (6. Baskı b.). Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, A. (2002). *İşyerimiz Mutfak, Mesleğimiz Aşçılık, Sanatımız Pişirmek*. İstanbul: Boyut Yayın.
- Yılmaz, H. (2015). İnsanlığın Şafağında Beslenme. H. Yılmaz, ve A. Dünder içinde, *Gastronomi Tarihi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Yılmaz, Ö., Yılmaz, Y., ve Yılmaz, Ö. (2013). *Yiyecek İçecek İşletmeciliği*. Ankara: Detay yayıncılık.
- Yılmaz, Y. (2012). *Otel ve Yiyecek İçecek İşletmelerinde Ziyafet Organizasyonu ve Yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.

- YÖK. (2018). *Lisans Programı Açma Ölçütleri* (Çevrimiçi). [http://yok.gov.tr:
http://yok.gov.tr/web/guest/anasayfa;jsessionid=0AE27576D1AA730264530
B99EE5B776E?p_p_auth=I0K6pNiM&p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_
state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publishe
r%2Fview_content&_101_assetEntryId=18786&_101_type=content&](http://yok.gov.tr:8080/yok.gov.tr/web/guest/anasayfa;jsessionid=0AE27576D1AA730264530B99EE5B776E?p_p_auth=I0K6pNiM&p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=18786&_101_type=content&), (Ocak
7, 2018).
- YÖK Atlas. (2019). (Çevrimiçi), [https://yokatlas.yok.gov.tr/tercih-sihirbazi-t4-
tablo.php?p=ts2](https://yokatlas.yok.gov.tr/tercih-sihirbazi-t4-tablo.php?p=ts2), (2019, Aralık 16).
- Zahari, M. S., Jalis, M. H., Zulfify, M. I., Radzi, S. M., ve Othman, Z. (2009).
Gastronomy: An Opportunity for Malaysian Culinary Educators.
International Education Studies, 2(2).
- Zopiatis, A., Theodosiou, P., ve Constanti, P. (2014). Quality and Satisfaction With
Culinary Education: Evidence From Cyprus. *Journal of Hospitality &
Tourism Education*, 26(2), s. 87-9. doi:DOI:10.1080/10963758.2014.900383
- Zorlu, T. (2017). Yaşlılar İçin Konutta İç Mekân Tasarımı Ve Ergonomi. *Yaşlı
Sorunları Araştırma*, 10(2), 43.

EKLER

EK-1: Sabit Olmayan Hazırlık Ekipmanlarına Ait Detaylı Analiz Tabloları

Aşağıda, hazırlık aşamasını oluşturan; arındırma, ölçme, işleme ön, bekletme, işleme son ve pişirme kabına transfer boyutlarıyla ilgili, *ekipman analiz tabloları* ayrı tablolar halinde sıralanmıştır.

		Kodlar											Kod Frekansları		
		Ayıklama/seçme	Çıkartma	Eleme	Oyma	Soyma	Kesme	Kırma	Muhafaza / bekletme	Suda bekletme	Sürtme/ovalama	Süzdürme/kurutma		Yakma	Yıkama
Arındırma	bıçak çok amaçlı					x	x								2
	bıçak soyma				x	x	x								3
	elek/süzgeç			x								x			2
	fırça sert										x				1
	kıracak ceviz							x							1
	konserve açacağı		x												1
	küvet delikli	x							x			x			3
	küvet deliksiz	x							x	x				x	4
	makas normal						x								1
	pürmüz												x		1
	sebze kurutucu											x			1
	tirbuşon		x												1

	Ekipman	Kodlar					Kod Frekansları
		Isı	Ağırlık	Hacim-Sıvı	Hacim-Kuru	Zaman	
Ölçme	kap ölçü sıvı			x			1
	kaşık ölçü kuru		x		x		2
	kaşık ölçü sıvı			x			1
	terazi baskül		x				1
	terazi hassas		x				1
	termometre	x					1
	zamanlayıcı					x	1

Ekipman		Kodlar																	Kod Frekansları
		Kesme/Dilimleme	Parçalama	Ayırma	Ezme	Sürme -Yayma	Ayıklama	Çırpma	Yoğurma	Elleme	Karıştırma	Muhafaza / Bekletme	Tutma/ Transfer	Süzme	Rendeleme	Oyma - Delme	Kıyma	Suyunu çıkarma	
İşleme ilk/ön	bıçak dilimleme	x																	1
	bıçak ekmek	x																	1
	bıçak fileto	x		x															2
	bıçak şef/santoku	x		x													x		3
	kesme tahtaları (5 renk)	x	x	x			x										x		5
	peynir teli/bıçağı	x																	1
	satır	x	x														x		3
	balık cımbızı				x		x						x						3
	çengel et													x					1
	çırpma teli							x			x								2
	çin külahı													x					1
	değirmen			x															1
	elek				x					x									2
	et dövücü					x													1
	fırça kıl						x												1
	fırça silikon							x											1
	havan					x													1
	kap karıştırma/mayonez								x		x	x							3
	kaşık parizyen				x														1
	kaşık tahta										x								1
	kevgir										x			x					2
	küvet GN										x	x		x					3
	masat		x																1
	maşa ızgara içbükey				x								x						2
	mandolin		x													x			2
	püre yapıcı (ezici)					x													1
	rende															x			1
	sarımsak ezici					x													1
	sebze oyucu																x		1
	sıkacak limon																	x	1
	sıkacak narenciye																	x	1
	spatula boyunlu						x						x						2
	spatula kazıyıcı metal		x				x												2
	spatula kazıyıcı plastik		x				x												2
	spatula silikon										x								1
	süzgeç									x				x					2
	zester															x			1

	Ekipman	Kodlar						Kod Frekansları
		Çözdürme	Isıyı Düşürme	Marinasyon	Muhafaza - Bekletme	Dinlendirme	Fermentasyon	
Bekletme	baharatlık			x				1
	çarpma teli		x					1
	kap karıştırma/mayonez	x	x	x	x	x	x	6
	kap saklama	x		x	x	x	x	5
	kase	x	x		x		x	4
	kaşık yemek		x					1
	kepçe		x					1
	küvet GN	x	x	x	x	x	x	6

	Ekipman	Kodlar							Kod Frekansları
		Şekil Verme	Serpme	Yayma - Sürme	Doldurma	Bulama	Delme	Sıkma	
İşleme son	bıçak çok amaçlı	x							1
	çatal yemek	x					x		2
	duylar	x			x			x	3
	elek ince		x						1
	fırça			x					1
	fişek				x			x	2
	hamur açma makinesi	x							1
	kalıp volovan (format)	x							1
	kap karıştırma/mayonez					x			1
	kase					x			1
	kaşık yemek/tatlı				x				1
	küvet					x			1
	merdane polieliten	x		x					2
	rulet hamur tırtıklı	x							1
	rulet pizza düz	x							1
	sıkma torbası				x			x	2
	spatula silikon			x					1
	şekerlik pudra/tarçın		x						1

		Kodlar					Kod Frekansları
Ekipman		Dökme/ Akıtma	Sıyırma	Tutma	Taşıma/Bırakma	Sıkma	
Transfer pişirme kabına	duylar					x	1
	kap kase	x					1
	kaşık mutfak	x			x		2
	kepçe	x					1
	kevgir				x		1
	maşa			x	x		2
	sıkma torbası					x	1
	spatula boyunlu				x		1
	spatula esnek delikli				x		1
	spatula kazıyıcı		x		x		2
	spatula silikon		x				1

EK- 2: Pişirme Kaplarına Ait Detaylı Analiz Tabloları

Aşağıda, pişirme kapları, nemli/yağlı/kuru pişirme yöntemleri bakımından gruplandırılarak analiz edilmiştir. Bu 3 temel yönetime ait analizler farklı tablolarda verilmiştir.

Pişirme Kapları		Nemli Isıda Pişirme Yöntemleri								Alt Teknikler										Frekans Nemli		
		Boiling	Simmering	Poaching	Pressure	Braising - Stews	Steaming	Sweating	Bain Marie	Sous Vide	Blanching	Deglazing	Reducing	Pan Gravy	Parboiling	Smothering	Thickening	Tempering	Papillote		Clatifying	Remouillage
Tencereler	basınçlı				x																	1
	döküm sığ/kamıyarık		x	x																		2
	helvane		x	x		x		x				x										5
	rondeau		x	x		x		x			x		x		x	x			x			9
	stock	x	x	x						x	x				x					x	x	8
	sos	x	x	x		x	x	x	x		x		x		x	x	x	x		x		14
Tavalar	döküm düz					x						x								x		3
	kaçerola / kaserol	x	x	x		x	x	x	x			x		x	x	x	x					12
	sos / kızartma							x				x	x	x			x		x	x		7
	sote							x				x				x						3
	wok / yapışmaz							x				x										2
Tepsiler	Baklava / fırın					x						x		x								3
	roasting pan											x		x								2
Küvetler GN	delikli						x				x											2
	deliksiz					x	x		x		x	x		x		x						7

Pişirme Kapları		Yağlı Pişirme Yöntemleri						Alt Teknikler					Frekans Yağlı
		Deep Fry	Shallow (Pan) Fry	Stirfry (sauteing)	Poelling	Butter Roasting	Confit	Breading	Battering - Basting	Glazing	Searing / Sealing	Marinating	
Tencereleler	helvane			x									1
	rondeau		x	x						x			3
	stock						x						1
	sos		x	x			x						3
	sos												
Tavalar	döküm düz			x	x	x			x	x	x		6
	döküm izli				x						x		2
	kaçerola / kaserol		x	x			x						3
	omlet			x									1
	sos / kızartma		x	x		x			x				4
	sote			x		x				x	x		4
	wok / yapışmaz			x						x			2
Tepsiler	Baklava / fırın										x		1
	roasting pan										x		1
Küvetler GN	deliksiz							x	x		x	x	4
Kalıplar	pizza										x		1

Pişirme Kapları		Kuru Isıda Pişirme Yöntemleri					Alt Teknikler							Frekans Kuru
		Grilling	Gratinating	Roasting	Baking	Broiling	Bulk Fermentation	Dough Proofing	Marinating	Toasting	Searing	Browning	Smoke Roasting	
Tavalar	döküm düz			x		x								2
	döküm izli	x				x					x			3
	sos / kızartma									x				1
	sote									x				1
Tepsiler	Baklava / fırın		x	x	x	x		x			x	x		7
	Ekmek Baget				x			x						2
	Ekmek delikli				x			x						2
	Muffin Kalıp				x									1
	roasting pan			x							x	x		3
Küvetler GN	delikli												x	1
	deliksiz		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	10
Kalıplar	ekmek				x			x						2
	Format (volovan) daire				x									1
	Format (volovan) kare				x									1
	kelepçeli				x									1
	pizza		x		x									2
	sufle				x									1
	tart		x		x									2

