

T.C.
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANABİLİM DALI

**BUTİK PASTACILIK ÜRÜNLERİNDE RENK VE ŞEKLİN
LEZZET ALGISINA ETKİSİ: DUYUSAL ANALİZE DAYALI
KARŞILAŞTIRMALI BİR DEĞERLENDİRME**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DUYGU YÖNEL BAŞ

MAYIS – 2025

T.C.
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANABİLİM DALI

**BUTİK PASTACILIK ÜRÜNLERİNDE RENK VE
ŞEKLİN LEZZET ALGISINA ETKİSİ: DUYUSAL
ANALİZE DAYALI KARŞILAŞTIRMALI BİR
DEĞERLENDİRME**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DUYGU YÖNEL BAŞ

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa KESİCİ

MAYIS – 2025

ETİK BEYAN

“Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez ve Dönem Projesi Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum bilgileri, verileri ve dokümanları, değişik sonuç verebilecek şekilde araştırma araç gereçleri kullanmadan, işlem veya kayıt sonuçlarını değiştirmeden akademik ve etik kurallar çerçevesinde bizzat elde ettiğimi, bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.”

Duygu YÖNEL BAŞ

26/05/2025

TEZ ONAYI

“Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı, Tezli Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans öğrencisi Duygu YÖNEL BAŞ tarafından. Dr. Öğr. Üyesi Mustafa KESİCİ’nin danışmanlığında hazırlanan “Butik Pastacılık Ürünlerinde Renk ve Şeklin Lezzet Algısına Etkisi: Duyusal Analize Dayalı Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme” başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından 26/05/2025 tarihinde yapılan Tez Savunma Sınavında oy birliği ile başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.”

Tez Danışmanı:

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa KESİCİ
Kırklareli Üniversitesi

Jüri Üyeleri:

Dr. Öğr. Üyesi Meltem YALÇIN KAYIKÇI
Kırklareli Üniversitesi

Doç Dr. Osman GÜLDEMİR
Anadolu Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi:

26/05/2025

İlk yüksek lisans yolculuğumda turizme, ikinci yolculuğumda ise gastronomiye duyduğum tutkuyu pekiştirdim. Bu çalışmayı, her iki alanda da uzmanlık alma gücünü ve motivasyonunu kendi içimde bulduğum için; hedeflerin peşinden gitmenin ve yaşam boyu öğrenmenin bir nişanesi olarak kendime ithaf ediyorum.

Duygu YÖNEL BAŞ

26/05/2025

ÖNSÖZ

Bu çalışma, butik pastacılık ürünlerinde renk ve şeklin lezzet algısı üzerindeki etkilerini anlamaya yönelik bilimsel bir değerlendirme sunmaktadır. Araştırmam boyunca bana rehberlik eden, bilgi ve tecrübeleriyle sürece katkı sağlayan değerli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Kesici'ye en içten teşekkürlerimi sunarım. İlk tez çalışmamda danışmanlığımı üstlenerek akademik gelişimime büyük katkılarda bulunan ve resmi danışmanlık süreci sona erse de desteğini ve rehberliğini her zaman hissettiren Prof. Dr. Onur Çakır'a, kıymetli katkıları ve değerlendirmeleri için jüri üyelerim Dr. Öğr. Üyesi Meltem Yalçın Kayıkçı ve Doç. Dr. Osman Güldemir'e minnettarlığımı ifade etmek isterim. Araştırmama katılım göstererek önemli katkılar sağlayan panelistlere de teşekkürü borç bilirim.

Önemle belirtmek isterim ki, bu satırları yazabiliyorsam bu biricik ailem sayesinde. Hedeflerime ulaşmam için her koşulu sağlayıp beni yüreklendiren, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman eksik etmeyen, varlıklarıyla bana güç veren kıymetli aileme sonsuz sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca tüm sevgisi ve desteği ile yanımda olan, sürecimi kolaylaştıran hayat arkadaşım Ahmet İbrahim Baş'a, minnettarım.

Çalışmamın gastronomi alanına katkı sağlamasını dilerim.

Duygu YÖNEL BAŞ

Mayıs, 2025

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR	ix
TABLolar	x
ŞEKİLLER	xii
ÖZET	xiii
ABSTRACT	xv

GİRİŞ	1
-------------	---

1. BÖLÜM

BUTİK PASTACILIK VE DUYUSAL ANALİZ	6
1. Pastanın ve Pastacılığın Tarihsel Gelişimi	6
2. Butik Pastacılık Kavramı	8
2.1. Butik Pastacılıkta Kullanılan Gıda Boyaları ve Çeşitleri	10
2.2. Butik Pastacılık Ürünleri ve Özellikleri	11
2.3. Butik Pastacılıkta Hizmet Pazarlaması ve Pazarlama Stratejileri	12
3. Çok Duyulu Algılama Sistemi Olarak Lezzet Algısı	14
4. Duyusal Analiz Kavramı, Amacı ve Önemi	18
4.1. Duyusal Analiz Yöntemleri	21

2. BÖLÜM

YÖNTEM	22
2.1. Araştırmanın Modeli	22
2.2. Verilerin Toplanması	23
2.3. Verilerin Analizi	31
2.4. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği	32

3. BÖLÜM

BULGULAR.....	34
3.1. Duyusal Verilerin Frekans Dağılımı	34
3.2. Butik Kurabiyelere, Cupcakelere ve Butik Çikolatalara Yönelik Farklılıkların Değerlendirilmesi.....	37
3.3. Duyusal Analiz Kriterleri Açısından İki Ürün Grubu Arasındaki (Butik Kurabiyeler ve Butik Çikolatalar) Farklılıkların Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi.....	39
3.4. Panelist Görüşlerine Dayalı Duyusal Algıların İçerik Analizi.....	55
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	58
KAYNAKÇA.....	62
EKLER	70
EK 1: DUYUSAL ANALİZ DEĞERLENDİRME FORMU	70
EK 2: ONAM FORMU	71

KISALTMALAR

TDK	: Türk Dil Kurumu
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BKK	: Beyaz Kare Kurabiye
BYK	: Beyaz Yuvarlak Kurabiye
PKK	: Pembe Kare Kurabiye
PYK	: Pembe Yuvarlak Kurabiye
BKC	: Beyaz Kare Cupcake
BYC	: Beyaz Yuvarlak Cupcake
YKC	: Yeşil Kare Cupcake
YYC	: Yeşil Yuvarlak Cupcake
BKÇ	: Beyaz Kare Çikolata
BYÇ	: Beyaz Yuvarlak Çikolata
TKÇ	: Turuncu Kare Çikolata
TYÇ	: Turuncu Yuvarlak Çikolata

TABLÖLAR

Tablo 1: Duyusal Kriterler Frekans Analizi Bulguları (n=12-14 kişi).....	34
Tablo 2: Butik Kurabiyelerin Friedman Test İstatistiği Bulguları	37
Tablo 3: Cupcake Çeşitlerinin Friedman Test İstatistiği Bulguları	38
Tablo 4: Butik Çikolataların Friedman Test İstatistiği Bulguları	38
Tablo 5: Butik Kurabiyelerde Görünüş Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları	40
Tablo 6: Butik Kurabiyelerde Lezzet Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları	41
Tablo 7: Butik Kurabiyelerde Aroma Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları	42
Tablo 8: Butik Kurabiyelerde Doku Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları	43
Tablo 9: Butik Kurabiyelerde Koku Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları	44
Tablo 10: Butik Kurabiyelerde Tat Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları	46
Tablo 11: Butik Kurabiyelerde Genel İzlenim Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları	46
Tablo 12: Çikolatalarda Görünüş Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları	48
Tablo 13: Çikolatalarda Lezzet Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları	49
Tablo 14: Çikolatalarda Aroma Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları	49
Tablo 15: Çikolatalarda Doku Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları	50

Tablo 16: Çikolatalarda Koku Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları	51
Tablo 17: Çikolatalarda Tat Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları	52
Tablo 18: Çikolatalarda Genel İzlenim Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları	53
Tablo 19: Duyusal Analiz Sonuçlarına Göre Ürün Beğeni Dağılımı	54



ŞEKİLLER

Şekil 1: Lezzet Algısı Denklemi (Castillo, 2013).....	16
Şekil 2: Lezzet Algısı Denklemi (Page ve Dornenbourg, 2008).....	17



ÖZET

BUTİK PASTACILIK ÜRÜNLERİNDE RENK VE ŞEKLİN LEZZET ALGISINA ETKİSİ: DUYUSAL ANALİZE DAYALI KARŞILAŞTIRMALI BİR DEĞERLENDİRME

Yönel Baş, Duygu

Yüksek Lisans, Gastronomi ve Mutfak Sanatları

Tez Yöneticisi: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa KESİCİ

Mayıs, 2025

Bu çalışmanın amacı, farklı renklerde (pembe, turuncu, yeşil) ve geometrik şekillerde (yuvarlak, kare) tasarlanmış butik pastacılık ürünlerinin (cupcake, butik çikolata ve şeker hamurlu kurabiye), duyu analizi yöntemi ile lezzet algısı üzerindeki etkilerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesidir. Tüketici tercihleri giderek daha fazla görsel unsurlar tarafından yönlendirilmektedir. Bu çalışma, özellikle butik pastacılık sektöründe ürün tasarımının lezzet algısını nasıl şekillendirdiğini ortaya koyarak, renk ve şeklin lezzet algısı üzerindeki etkilerinin araştırılmasının, butik pastacılık sektöründe tüketici deneyimini ve ürün geliştirme süreçlerini anlamak açısından önemli bir katkı sağlamaktadır. Araştırma, deneysel tasarım modeli kullanılarak gerçekleştirilmiş ve duyu analizi yöntemi temel alınmıştır. Karma yöntem benimsenmiş olup, hem nitel hem de nicel veriler toplanmıştır. Veriler, 14 yarı eğitilmiş panelistin 9 dereceli hedonik skala ile yaptığı değerlendirmeler ve nitel görüşleri temel alınarak incelenmiştir. Friedman testi ve Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılarak istatistiksel analizler yapılmıştır. Araştırma bulguları, ürünlerin şekil ve renk farklılıklarının lezzet algısını etkileyebildiğini göstermiştir. Yuvarlak ve beyaz (doğal) renkli ürünler, tüketiciler tarafından daha yüksek beğeni alınırken, kare şekilli ve koyu (yapay) renkli ürünlerin algılanan lezzet skorlarının nispeten düşük olduğu gözlemlenmiştir. Sonuç olarak aynı

aromaya sahip olmasına rağmen, şekil ve renk değişimlerinin duyuşal algıyı köklü şekilde etkilediğı tespit edilmiştir. Görselliğın duyuşal algı üzerindeki etkisi dikkate alındığında, butik pastacılık sektöründe estetik unsurların lezzet deneyimiyle bütünleşik bir stratejiyle ele alınması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Butik pastacılık, duyuşal analiz, lezzet algısı, deneysel çalışma



ABSTRACT

THE EFFECT OF COLOR AND SHAPE ON TASTE PERCEPTION IN BOUTIQUE PASTRY PRODUCTS: A COMPARATIVE EVALUATION BASED ON SENSORY ANALYSIS

Yönel Baş, Duygu

Master of Science, Gastronomy and Culinary Arts

Thesis Advisor: Asst. Prof. Dr. Mustafa KESİCİ

May, 2025

The aim of this study is to comparatively evaluate the effects of boutique pastry products designed in different colors (pink, orange, green) and geometric shapes (round, square) on taste perception using the sensory analysis method. Consumer preferences are increasingly influenced by visual elements. This study contributes significantly to understanding consumer experience and product development processes in the boutique pastry sector by revealing how product design, particularly color and shape, can influence taste perception.

The research was conducted using an experimental design model and was based on sensory analysis methodology. A mixed-method approach was adopted, and both qualitative and quantitative data were collected. The data were analyzed based on evaluations by 14 semi-trained panelists using a nine-point hedonic scale, as well as their qualitative feedback. Statistical analyses were carried out using the Friedman test and the Wilcoxon signed-rank test.

The research findings showed that variations in shape and color of the products can influence taste perception. Round and white (natural-colored) products received higher appreciation from consumers, whereas square-shaped and dark (artificial-colored) products were observed to have relatively lower perceived taste scores. Although the products had identical flavors, changes in shape and color were found to significantly affect sensory

perception. Considering the impact of visibility on sensory perception, it is recommended that aesthetic elements be addressed through an integrated strategy with the taste experience in the boutique pastry sector.

Keywords: Boutique pastry, sensory analysis, taste perception, experimental study



GİRİŞ

Küreselleşmenin etkisiyle tüketici istek ve ihtiyaçlarına göre şekillenebilen özellikle girişimcilerin dikkatini çeken butik pastacılık sektörü yükselen yeni bir pazar olarak karşımıza çıkmaktadır (Nalbant-Aydın, 2013: 2; Taş, Çıkmaz ve Olcay, 2025). Günümüzde kendini özel hissetmek isteyen kişiler tarafından tercih edilen ve çoğunlukla tüketici hayal gücü ile şekillenen butik pastacılık uygulamaları, estetik ve duyuşsal deneyimi ön plana çıkararak tüketiciler üzerinde güçlü bir çekicilik yaratmaktadır. Geleneksel pastacılıktan farklı olarak, tüketici taleplerine göre kişiselleştirilmiş ürünlerin sunulduğu butik pastacılık, bireylerin kendilerini özel hissetme arzularını karşılayan bir alan haline gelmiştir (Özay, Aydın, Ay ve Teyin, 2022). Estetik kaygılar, yaratıcılık ve özgün tasarımlar ile şekillenen bu sektör, tüketici hayal gücü ile birleşerek zengin bir görsel ve duyuşsal deneyim sunmaktadır.

Lezzet algısı, bireylerin yalnızca tükettikleri gıdadan aldıkları zevk ile sınırlı olmayan, aynı zamanda ürünlerin beş duyu organı ile algılanması sonucu ortaya çıkan karmaşık bir olgudur (Delwiche, 2004: 136; Spence, 2015: 27). Görme, tatma, koklama, işitme ve dokunma duyuşlarının her biri bireyin yeme deneyimini farklı kılmakta ve genel algısını şekillendirmektedir (Spence, Velasco & Knoeferle, 2014). Özellikle görsel algı, tüketicinin bir ürünü tatmadan önce onunla ilgili beklenti oluşturmaya neden olmaktadır. Bu bağlamda, gıda ürünlerinin şekil ve renginin lezzet algısını doğrudan etkilediği düşünülmektedir (Deroy vd., 2014: 2). Dolayısıyla bu durum, tüketicilerin ürün hakkındaki beklentilerini değiştirebilir.

Günümüzde beş duyuş organımızın işlendiği tek yer olan beynimizin, tüm eylemlerimizi ve algılarımızı kontrol ettiği bilinmektedir (Aydın, 2022: 1). Bu çok duyuşlu algılama sistemi deneyimlerimizin temelini oluşturmaktadır. Hayal gücünü aktarma yolu olan iştah kabartıcı tasarım ürünler, estetik beğeni, simetri ve renk uyumu ile birleşince ürün sanatsal haz nesnesine dönüşebilmektedir (Tınmaz, 2020: 2). Butik pastacılıkta sunulan cupcakeler, butik çikolatalar ve şeker hamurlu kurabiyeler gibi ürünler, tüketicinin görsel ve tat duyuşunu aynı anda etkileyen başlıca gıda kategorileri arasında yer almaktadır. Bu çalışmanın odağında, butik pastanelerde en çok tercih edilen

ürünler olan cupcakelerin, butik çikolataların ve şeker hamurlu kurabiyelerin duyusal analizine yönelik lezzet algısı üzerinde etkilerinin incelenmesi yer almaktadır.

Araştırmanın problemi

Görsel algı, lezzet algısının temel belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Nitekim Deroy vd. (2014) tarafından yapılan araştırmalarda, bireylerin bir gıdayı tüketmeden önce onun hakkında ilk izlenimi görsel duyuları aracılığıyla edindikleri vurgulanmaktadır. Gıda ürününün mümkün olan en çekici şekilde tüketiciye sunulması; tabak seçimi, renk ve şekillerin uyumu ile malzemelerin mekânsal düzenlemesi gibi görsel unsurların, lezzet kadar görsel hissiyatın da önemli olduğu bildirilmektedir (Deroy vd., 2014: 2). Alanyazın incelendiğinde duyusal analiz ve lezzet algısı kavramları üzerine yapılmış çalışmalar olduğu dikkat çekmektedir. Bunlardan biri, sadece farklı yaş pasta ve meyve suyu eşleşmelerinin duyusal değerlendirmesini konu alması sebebiyle bu çalışmaya yakın olarak Özipek (2023) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ek olarak yine bu çalışmaya yakın olarak Ercik, İlhan ve Keskin (2023) ise çalışmalarında el yapımı çikolataların tüketici tercihlerinde renk ve görünümünün, lezzet ve ürünün kabul edilebilirliği üzerindeki etkisini incelemişlerdir. En çok tercih edilen çikolatanın renkli çikolatalar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra, Ercik (2024) tarafından gerçekleştirilen bir başka çalışmada, farklı krema türlerinin (pişirme kreması, velvet kreması ve hazır toz kreması) tüketici tercihleri üzerindeki etkileri duyusal analiz yöntemiyle incelenmiştir. Tat, koku, doku ve genel kabul edilebilirlik açısından yapılan değerlendirmeler sonucunda, velvet kreması ile hazırlanan yaş pastaların tüketiciler tarafından en çok tercih edilen ürün olduğu belirlenmiştir. Ancak pastacılık ile ilgili alanyazın incelemesi sonucunda farklı şekil ve renklerdeki en çok tercih edilen butik pastacılık ürünlerinin lezzet algısına yönelik lezzet algısına etkisini duyusal analiz yoluyla karşılaştırmalı olarak ele alan herhangi bir çalışmaya rastlanamamıştır. Alanyazındaki bu boşluk, bu çalışmanın gerekliliğini ve önemini ortaya koyarak araştırma fikrinin pekişmesini sağlamıştır.

Bu çalışmada, çok duyulu algılama sistemi olan lezzet algısının ayrılmaz parçalarının incelenmesi ve bunların karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Çünkü artık görsel sunumdaki renkler ve şekiller yeme deneyiminin merkezi haline gelmiştir. Örneğin, Deliza ve MacFie, (1996: 121) renkli, canlı ve tabak üzerinde düzenli olan yiyeceklerin tüketicilerin algılarını etkilediğini belirtmektedir. Üzerinde düşünülmesi gereken; bu trend olan butik pastacılık ürünlerinin lezzet algısını nasıl etkileyebileceğidir.

Aynı aromaya sahip farklı renk (pembe, turuncu, yeşil) ve farklı geometrik şekillerde olan (yuvarlak, kare) butik pastanelerde en çok tercih edilen ürünler olan cupcakelerin, butik çikolataların ve butik kurabiyelerin duyusal analiz yöntemi ile lezzet algısı üzerinde karşılaştırmalı değerlendirilmesi problem durumu olarak belirlenmiştir. Problem durumu araştırma sorusu şeklinde ifade edilecek olursa; aynı aromaya sahip farklı şekil ve renklerdeki cupcakelerin, butik çikolataların ve butik kurabiyelerin duyusal analiz ile lezzet algısı üzerinde karşılaştırmalı değerlendirmesine dayanan bu çalışmada “Renklerin ve şekillerin lezzet algısı üzerinde önemi ve etkisi nedir? sorusuna yanıt aranmaktadır. Bu araştırma sorusuna yanıt ararken, katılımcıların farklı renk ve şekillerle sunulan aynı aromadaki ürünleri nasıl algıladıkları incelenecek; böylece aynı aromaya sahip farklı şekil ve renkteki butik pastacılık ürünlerinin, algılanan duyusal lezzet açısından nasıl farklılık gösterdiği ortaya konacaktır.

Araştırmanın amacı

Çalışma renk (pembe, turuncu, yeşil) ve şekil (yuvarlak, kare) gibi görsel faktörlerin, aynı aromaya sahip butik pastacılık ürünleri üzerindeki duyusal etkilerini karşılaştırmalı olarak analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, aynı aromatik tatlara sahip ancak farklı renk ve şekillerde hazırlanmış cupcakeler, butik çikolatalar ve şeker hamurlu kurabiyeler incelenerek, tüketicilerin lezzet algısında meydana gelen farklılıklar tespit edilmektedir. Çalışma, renk ve şeklin duyusal algıyı nasıl etkilediğini anlamaya yönelik olup, pastacılık sektöründe tüketici tercihlerini yönlendiren görsel faktörlere dair önemli bulgular sunmayı hedeflemektedir.

Araştırmanın önemi

Değişen ve gelişen sosyal hayatlar, tüketicilerin yaşam tarzları ve tüketim alışkanlıklarını da değiştirmiştir. Bu değişimler sonucunda tüketiciler kendi tercihleri doğrultusunda kişiselleştirebileceği pastacılık ürünlerine yönelmeye başlamıştır (Çağlar, 2019: 1). Bu sebeple gastronominin önemli bir dalını oluşturan pastacılığa ilişkin özgün çalışmalara ihtiyaç duyulması ve dolayısıyla butik pastacılık ürünlerinin lezzet algısı açısından tüketiciler nezdinde karşılaştırmalı bir değerlendirmesinin yapılması önemlidir. Bu nedenle çalışma, son yıllarda popülerliği giderek artan butik pastacılık ürünlerinin tüketiciler tarafından algılanma düzeylerinin belirlenmesi adına önem taşımaktadır. Ek olarak çalışmanın, gelişmekte olan kişiselleştirilmiş pastacılık ürünlerinin doğasının betimlenmesine de katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışma, kişiye özel tasarlanmış butik pastacılık ürünlerini tüketen bireylerin istek ve beklentilerini karşılayabilecek ürünlerin incelenmesi ihtiyacından yola çıkılarak tasarlanmıştır. Bu bağlamda, butik pastacılık ürünlerinin lezzet algısı açısından nasıl değerlendirildiği ve tüketicilerin bu ürünlere karşı geliştirdikleri duyuşsal tepkilerin nasıl şekillendiği önemli bir araştırma alanı olarak öne çıkmaktadır.

Bu çalışma, son yıllarda giderek artan estetik deneyimler sunan bir sektöre dönüşen butik pastacılık trendinin tüketiciler üzerindeki algısal etkilerini anlamaya yönelik önemli bir katkı sağlayacaktır. Özellikle renk ve şekil gibi duyuşsal faktörlerin lezzet algısı üzerindeki etkisinin sistematik bir şekilde değerlendirilmesi, pastacılık sektöründe tüketici eğilimlerinin daha iyi anlaşılmasına ve ürün geliştirme süreçlerine katkıda bulunacaktır. Ek olarak, çalışmanın gastronomi, duyuşsal analiz ve tüketici algısı konularında ilerleyen araştırmalara yön verici bir niteliğe sahip olması beklenmektedir.

Araştırma düzeni

Çalışmanın giriş bölümünde, araştırmanın problemi, amacı ve önemi ele alınmıştır. Araştırmanın tasarımı da bu bölümde tanımlanmış ve çalışmanın genel çerçevesi sunulmuştur. Birinci bölümde, ilgili alanyazın taraması gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda pastacılık ve tarihsel gelişimi, butik pastacılık kavramı, butik pastacılıkta kullanılan gıda boyaları ve çeşitleri,

ürünlerin özellikleri, hizmet pazarlaması ve pazarlama stratejileri detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Ayrıca, çok duyulu algılama sistemi olarak lezzet algısı ve duyuşal analiz kavramı açıklanmış; duyuşal analiz yöntemleri, bu analizlerin amacı ve önemi üzerinde durulmuştur. İkinci bölümde, araştırmanın yöntemi detaylı şekilde açıklanmıştır. Araştırmada katılımcıların nasıl seçildiği, verilerin nasıl toplandığı ve analiz edildiği ile araştırmanın inandırıcılığı ve geçerliğinin nasıl sağlandığına dair bilgiler yer almıştır. Üçüncü bölümde, elde edilen bulgular ve bu bulguların yorumlanmasına yer verilmiştir. Son bölümde ise araştırma sonuçları özetlenmiş ve sonuçlara yönelik öneriler geliştirilmiştir.



1. BÖLÜM

BUTİK PASTACILIK VE DUYUSAL ANALİZ

1. Pastanın ve Pastacılığın Tarihsel Gelişimi

İtalyanca hamur anlamına gelen pasta, Türk Dil Kurumu (TDK) tarafından “içine alınmış türlü maddelerle özel bir tat verilmiş, fırında veya başka bir yolla pişirilerek hazırlanmış bir tür hamur tatlısı” olarak tanımlanmaktadır. Pastacılık kavramı ise “pasta yapma ve satma işi” olarak açıklanmaktadır (TDK, 2023). Pastacılığın gelişiminin, yabancı çim tohumlarının taşlar arasında öğütülmesiyle başladığı bilinmektedir. Kayaların üstünde kavrulup ahşap araç gereç ile dövülen tahılların su yardımıyla macun haline getirilmesiyle (yulaf lapası) ilk hamur işi ürün üretilmiştir (Çağlar, 2019: 23). Atılan bu ilk temelin 13. yüzyıla dayandığı ifade edilmektedir (Aydın, 2021: 9). Galyalıları tarafından biranın bulunup maya olarak kullanılmasıyla yapılan ilk ekmekler ve fırınların üretilmesi zaman içinde pastacılığın profesyonelleşmesine katkıda bulunmuştur. Yapılan ekmeklerin yağ ve bal ile lezzetlendirilmesiyle de ilk pastacılık ürünleri ortaya çıkmıştır (Çağlar, 2019: 23). Tarihsel gelişimi incelendiğinde ilk pastanın ballı ekmek formunda tarihe kazındığı belirtilmektedir (Er, 2022: 10).

Baldan sonra önemli temel hammaddelerden biri de şeker üretimi olmuştur. Çinlilerin, Hintlilerden şeker arıtma tekniğini öğrenmesiyle yoğun bir şekilde şeker kamışı ekilerek şeker üretimine başlanmıştır (Yıldız, 2022: 2182). Şekerin pişen ürünleri tatlandırma, yumuşatma, nem kazandırma, renk verme ve kabarmasına yardımcı olma gibi pek çok etkisi bulunmaktadır (Sözer ve Gürşen, 2015: 12). Sıcak taşlar ve fırınlarda mayasız kek ve ekmek yapan Mısır’lıların dünyanın ilk pastacıları olarak kabul edilmesiyle birlikte keklerin kabarmasında kullanılan mayaları da ilk olarak Mısır’lıların keşfettiği söylenmektedir. Ayrıca Mısır’lıların kekleri pişirmek için kullandıkları sıcak taşların şekillerinin de yuvarlak olması, pastaların şimdiki şeklinin yuvarlak olmasına vesile olmuştur (Yıldız, 2022: 2181). Bu ilk bilinen örneklerinin pasta adıyla isimlendirilmesi yine 13. yüzyıla aittir. Pastacılığın gelişiminde önemli bir adım olan fırında pişirme yöntemi Antik

Mısır tarafından geliştirilmiştir (Özay vd., 2022: 193). Avrupalıların Amerika'da keşfettikleri kakao ve çikolata, pastacılık ürünlerinin yağ ve bal haricindeki yeni malzemeleri olmuş ve böylelikle pastacılık ürünleri çeşitlenmiştir. Özellikle bugün bilinen temel pek çok ürün 17. ve 18.yy'da üretilmiştir (Çağlar, 2019: 23).

1270 yılında Paris'te kurulan Pastacılar Birliği, pastacılık mesleğinin kurumsallaşmasında önemli bir rol oynamıştır. Halka sadece özel etkinliklerde satış yapma yetkisi verilmiş, mesleğin sınırları belirlenmiştir. Bu birlik, çıraklık sistemini ilk kez resmi bir düzenlemeyle tanımlayarak usta-çırak modelinin temelini atmıştır. Zamanla soylulara yönelik üretimlerle pastacılık yeniden prestijli bir meslek haline gelmiştir (Yıldız, 2022; 2182). Fransız Devriminden (1789) sonra soylu ailelerin evinde çalışan birçok pastacının kendi dükkanlarını açması ile ilk pastaneler görülmeye başlanmıştır. Pastacılık mesleğinin gelişmesine katkı sağlayan ilk pasta şefi Marie-Antoine Careme (Antonin Careme) olmuştur. Careme'nin yazdığı "Le Pâtissier Royal" adlı kitap ise pastacılığın ilk sistematik çalışmalarından biri olmuştur (Çağlar, 2019: 23). 18.yy'da pastacılığın zirve yapması Vatel'in kremşantiyi bulması ile olmuştur. Zamanla kutlamaların merkezinde yer alan pasta, törensel bir nitelik kazanarak özel günlerde sıkça tüketilmeye başlanmıştır (Aydın, 2021: 9). Bununla birlikte pastacılık için önemli bir aroma verici olan vanilya, 19.yy'da Amerika'da keşfedilmiş ve devamında çırpılmış yumurta akı, İtalyan Rönesans'ının şefleri tarafından unlu mamullerin kabartılmasında kullanılarak geliştirilmiştir. Ortalama 1850'li yıllarda kabartma tozunun keşfedilmesiyle dakikalarca çırpma gerektirmeyen süngerimsi pandispanyalar geliştirilerek profesyonel pastacılığın temelleri atılmıştır (Özay vd., 2022: 193). Aynı zamanda 19.yy'da Paris pastacılığın başkenti olmuş ve endüstri devrimi ile birlikte pastada seri üretime geçilmiştir (Er, 2022: 10).

20.yy ile birlikte pastacılık sadece kendi sınırları içerisinde kalmayıp malzeme çeşitliliğinin yanında yeni yöntemler ve trendler geliştirilerek televizyon programları, internet, tarif kitapları ve dünyayı dolaşarak kendini geliştiren pasta şefleri ile uluslararası bir boyut kazanmıştır (Er, 2022: 10).

Gayrimüslimlerin pastacılık ürünlerini ülkemize getirmesiyle birlikte Türkiye’de pastacılık şekillenmiş ve 1950’li yıllarda ise pastacılık yaklaşımı farklılaşarak daha batı benzeri bir hal almıştır. Baylan Pastanelerinin sahibi Harry Lenas’ın ise ülkemize kremalı pastaları getiren ilk kişi olduğu ifade edilmektedir (Özay vd., 2022: 194). 21.yy’ın başlarından itibaren pastacılık ürünlerinin popülerliğinin artmasıyla büyük işletmelerin mutfaklarında pastane ayrı bir bölüm haline gelmiş ve kendi içinde özgün bir organizasyon yaratılmıştır. Bu konuyla ilgili olarak; kruvasan, börek gibi kahvaltılık ürünler hazırlayan şeflere “boulanger”, dondurma ve dondurulmuş tatlı ürünlerini hazırlayan şeflere “glacier”, şekerçi ve çikolatacı şeflere “confiseur”, dekoratif şeker ve kekleri hazırlayan şeflere ise “decorateur” adı verilmiştir (Çağlar, 2019: 24).

Türkiye’de pastacılığın kurumsallaşması ve meslekleşme sürecinin önemli adımlarından biri, sektör çalışanlarının örgütlenmesiyle gerçekleşmiştir. Bu kapsamda, 2006 yılında İstanbul’da kurulan Türkiye Aşçıları ve Şefler Federasyonu (TAŞFED), aşçılık ve pastacılık mesleklerinin tanıtılması, geliştirilmesi ve haklarının korunması açısından önemli görevler üstlenmiştir. Federasyon, meslek içi eğitimlerin desteklenmesi, mesleki yetkinliğin artırılması, yaratıcı ve yenilikçi uygulamaların teşvik edilmesi gibi birçok alanda faaliyet göstermektedir (TAŞFED, 2025).

2. Butik Pastacılık Kavramı

Pastacılığın, ekmek ve kek ile başlayan serüveninden yola çıkılarak bugün gelinen noktada artık bireyler için bir anlam ifade eden doğum günü, nişan, atama, yıl dönümü, sevgililer günü, terfi, yeni yıl ve düğün gibi özel günlerde de kutlama için özel pastalar yapılmaktadır (Yıldız, 2022: 2185). İlk doğum günü pastasının ne zaman ve kim için yapıldığına dair iki inanış dikkat çekmektedir. Birincisi, Antik Yunan’da Ay Tanrıçası Artemis’e şükran olarak sunulmak için yapıldığıdır. Pastanın üzerine ay ışığını hatırlatan mumların eklenmesi pastalara mum dikilmesinin köken olarak Yunan tanrıçası Artemis’e dayandığını göstermektedir. İkinci inanış ise Orta Çağ’da Almanya’ında insanların İsa’nın doğum gününü kutlamak için sembolik İsa şekli vererek doğum günü pastası yaptıklarıdır. Devam eden zaman içerisinde

bu iki inanış sayesinde pasta ile doğum günü kutlamalarının tüm dünyaya yayıldığı söylenmektedir (Yıldız, 2022: 2181).

Butik pastacılığın şekillenmesi ve gelişmesinde, tasarımın öncelikli hale gelmesi etkili olmuştur. 1990 yılında İngiltere’de, Fransa ve Amerika butik pastacılığın şekillendiği bilgisi mevcuttur (Taş, Çıkmaz ve Olcay, 2025: 161). Günümüzde yaygın üretilen pastalarda görselliğin ve tasarımın oldukça önemli olduğu görülmektedir. Tasarım pastaların yaygın üretimi ile birlikte butik pastacılık ortaya çıkmıştır. Kişiyi özel olarak üretilen pastalar anlamına gelen butik pastacılık kavramının 1990’lı yıllarda İngiltere’de ortaya çıktığı bilinmektedir (Özay vd., 2022: 194). Butik pastacılığı, pastacılıktan ayıran en belirgin özelliğin, kişiyi özel ürünlerin kullanılmasıyla birlikte fiyat farkının olması ve seri üretimin gerçekleşmemesidir (Özay vd., 2022: 194). Burada kişiyi özelden kasıt, tamamen kişinin özel zevkleri, damak tadı ve istekleri dikkate alınarak yapılan ilk ve son üretimlerdir. Butiği büyük işletmelerden ayıran en önemli fark ise kapasite farkıdır. Seri üretim sonucunda birbirine benzeyen ürünler, bazı pasta üreticilerini ve müşterileri yenilik arayışına yöneltmiştir. Pastacılık ürünlerinde çeşitlilik ve yenilik arayışıyla birlikte butik pastacılık uygulamaları başlamıştır (Demir, 2008: 52).

Yeni ve farklı lezzetler yakalamak, yapılmayanı yapmak butik pastacılık bakış açısını anlatan kavramlar arasındadır (Sözer ve Gürşen, 2015: 12). Butik pastacılık ürünlerini seri üretimdeki diğer pastanelerden ayıran en önemli özellikler, ürünlerin hazır karışım içermemesi, tamamının el yapımı olması ve farklı lezzet alternatifleri sunması şeklinde sıralanabilir (Demir, 2008: 53). Günümüzde kişiyi özel tasarım pasta, şeker hamurlu kurabiye, cupcake, butik çikolata vb. ürünleri artık sadece pastaneler ve lezzet düşkünleri değil, bu tarz ürünlere ilişkin hizmetler genç girişimcilerin (özellikle kadınların) gözdesi haline gelmiş durumdadır. Son dönemlerde pastalar; şeker hamur kaplamalı olarak ve gerçek nesneler, çizgi film karakterleri, çiçek gibi figürlerle tasarlanmaktadır. Butik pastacılığın, şimdilerde üzerine birçok kitap yazılan, televizyon kanallarında özel programları yayınlanan, günümüz tüketicilerine hitap eden ve çeşitli etkinlik atölyeleri düzenlenerek eğlenceli ürünlerin üretildiği bir sektör olarak

gelişimini sürdürdüğü görülmektedir (Nalbant-Aydın, 2013: 27; Taş, Çıkmaz ve Olcay, 2025: 161). Günümüzde butik pastacılık, kişiye özel tasarımları, kaliteli malzeme kullanımı ve estetik sunumlarıyla pastacılık sektöründe önemli bir yer edinmiştir. Tüketicilerin bu alana olan ilgisi ve girişimcilerin sektöre katkıları, butik pastacılığın gelecekte de büyümesini destekleyecektir.

2.1. Butik Pastacılıkta Kullanılan Gıda Boyaları ve Çeşitleri

Müşterilerin isteklerine karşılık verebilmek adına ortaya çıkan renklendirici gıda boyaları, ürün üzerindeki esas niteliklerden biri olan duyu kaliteyi artırması açısından oldukça önemli bir yere sahiptir (Çağlar, 2019: 12). Çünkü müşteriler açısından ürünün tatmin edici iyi bir renge sahip olması tercih edilmesi için önemli bir etken olmaktadır (Clydesdale, 1991: 61). Gıda ürünlerinde işlem esnasında doğal rengi kaybolan, zayıf olan rengi güçlendiren, renksiz ürünlere dilediğinde renk veren, kalitelerini gizlememek şartıyla tatmin edici ve kabul edilebilir ürünler elde etmek için koyulan doğal ya da yapay olarak elde edilen gıda katkı maddelerine “gıda boyaları” adı verilmektedir (Çağlar, 2019: 12).

Ürünleri daha çekici hale getirmek için kullanılan gıda boyalarının algılanan lezzeti etkilediği ifade edilmekle birlikte ürün renginin, estetiklik ve kullanılabilirlik açısından da müşterilere ekstra güven verdiği belirtilmektedir. Bu doğrultuda ürünler müşterilerin isteklerine ve ihtiyaçlarına göre şekillenmektedir. Dolayısıyla bu çok özellikli istek ve ihtiyaç dizini arasında görünüşün önemli bir yeri bulunmaktadır (Çağlar, 2019: 20). Çünkü doğru renk doğru yerde kullanıldığında lezzet algısını etkilediği bilgisinden yola çıkarak doğru renkte işlenmiş ürünün müşterilerin ruh halini de iyileştirebileceğini söylemek mümkündür (Singh, 2006: 783). Bu bağlamda gıda boyaları butik pastacılık uygulamalarının vazgeçilmez bir unsuru haline gelmiştir. Doğal ve yapay olmak üzere ikiye ayrılan gıda boyaları mutlak lezzet duysunu etkilemekte ve kalite açısından ürünü değerlendirmede bir önyargı oluşturmaktadır (Çağlar, 2019: 20). Günümüzde yapay boyaların yüksek oranda yaygın kullanılmasının sebepleri arasında ucuz olması, kolay üretilmesi ve daha iyi renklendirmesi sayılabilmektedir (Arefin vd., 2017: 564).

Pastacılık uygulamalarında gıda boyaları marmelatlar, fırın tatlıları, kurabiyeler, soslar, kekler, kremler, dondurmalar, çikolatalar, jöleler, dolgular, şeker hamurları vb. olmak üzere çok geniş kullanım alanına sahiptir (Çağlar, 2019: 21). Özellikle butik pastacılıkta kullanılan şeker hamurlarının kullanım alanı oldukça geniştir. Çünkü yoğunlukla gıda boyaları şeker hamurlarını ve kremleri renklendirmek amacıyla kullanılır. Butik pastacılıkta gıda boyaları toz, sıvı ve jel olmak üzere üç gruba ayrılabilir. Renk baskınlığı az olması sebebiyle toz boyalar şeker hamurunu renklendirmek için kullanılmaya uygun değildir. Toz gıda boyalarının kullanım alanı az olmakla birlikte daha çok kurabiye/pandispanya hamuru ve çiçek figürlerini renklendirmede kullanılmaktadır. Sıvı boyaların jel boyaları göre yoğunluğu daha az olmakla birlikte butik pastacılıkta kalite açısından en çok tercih edilen boya yoğun jel formdaki gıda boyalarıdır. Çünkü renk tonunun daha iyi tutmasını sağlamakla birlikte hamurun da pürüzsüz olmasına yardımcı olmaktadır (Tuğcu, 2018: 17).

Her gıda maddesinin kendine has bir rengi bulunmaktadır. Çilek denildiğinde akla pembe ya da kırmızı, kivi denildiğinde yeşil, portakal denildiğinde turuncu renk gelmesi durumu, müşterilerin öncelikli olarak ürünlerde aradığı kendine has renk olması talebini de beraberinde getirmektedir. Gıda ürünlerinde kullanılan her bir renk algılanan lezzeti etkilediğinden butik pastacılıkta kullanılan gıda boyaları da önemli bir hammadde haline gelmiştir (Çelik ve Evren, 2024: 371). Gıda boyalarının butik pastacılık ürünlerinde kullanımının artmasıyla birlikte müşteriler daha çok kişiye özel olarak hazırlanan ürünlere yönelmeye başlamıştır. Bu tarz ürünler yeni bir trend olarak hızla gelişmekte ve her bir müşterinin özel isteği ile gün geçtikçe yeni butik pastacılık ürünleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Çağlar, 2019: 26).

2.2. Butik Pastacılık Ürünleri ve Özellikleri

Butik pastacılık ürünlerini yüzeysel olarak kişiye özel pastalar, maket dekor pastalar, butik pastalar, dolgulu cupcakeler, kurabiyeler, çikolatalar, kremalı cupcakeler, macaronlar, krem tartlar, donutlar, cakepoplar, mod pastalar olarak sayabilmek mümkündür. Derinsel olarak işletmelere göre

değişmekle birlikte bu ürünlere cheesecakeler, mini pastalar, tartlar, dondurmalar, bezeler, sütlü tatlılar eşlik edebilmektedir (Çağlar, 2019: 25).

Butik pastacılık ürünlerinin en belirgin özellikleri arasında üretimin tamamında el işçiliği yaygındır. Hazır malzeme kullanılmaması sebebiyle emek yoğun bir sektör olarak varlığını korumaktadır. Ürünlerin seri üretimi yoktur olsa bile aynı sonuçları almak mümkün değildir. Her ürünün görüntüsü farklı olduğu gibi lezzeti de farklı olmaktadır. Piyasa standartlarına göre fiyatları oldukça yüksektir. Bazen bir pastayı yapmak günlerce sürebilmektedir (Demir, 2008: 55). Butik pastacılık ürünlerinden özellikle tasarım pastalar sadece gıda ürünü olarak değerlendirilmemekle birlikte tüketilebilir sanat eserleri olarak da nitelendirilebilmektedir (Demir, 2008: 14).

Butik pastacılık ürünlerinin son görüntüsü tüketicilerin göreceği ilk görüntüyü belirlemektedir. Dolayısıyla özenle hazırlanan iç lezzet kadar ürünlerin dış görünüşünün de en iyi şekilde tasarlanması gerekmektedir. Aksi halde dışarıdan albenisi bulunmayan ürün görüntüsüyle insanları etkileyemeyeceği gibi ürünün lezzeti konusunda da ürüne önyargı ile yaklaşılabilir (Demir, 2008: 65).

2.3. Butik Pastacılıkta Hizmet Pazarlaması ve Pazarlama Stratejileri

Hizmet pazarlaması, fiziksel olmayan unsurların müşterilere sunulması, tanıtılması ve değer yaratacak şekilde yönetilmesi sürecini kapsar (Kotler & Keller, 2016). Butik pastacılık işletmeleri, yalnızca ürün odaklı stratejilerle değil; müşteri ilişkileri yönetimi, kişiselleştirme, deneyimsel pazarlama ve hizmet kalitesi yönetimi gibi çeşitli hizmet pazarlaması yaklaşımlarıyla da faaliyet göstermektedir. Bu yaklaşımlar, müşteri memnuniyetini artırmanın yanı sıra marka sadakati oluşturmada ve pazarda farklılaşmada önemli bir rol oynamaktadır (Grönroos, 2007; Lovelock & Wirtz, 2016). Özellikle butik pastacılık gibi kişiye özel üretim yapan işletmelerde, hizmetin kalitesi ve tüketiciyle kurulan duygusal bağ, ürünün kendisi kadar belirleyici olabilmektedir. Butik pastacılıkta günlük belirli sayıda kişiye belirli ancak sınırlı hizmetler sunulmaktadır. Bu küçük işletmelerde günlük çıkarılabilen

ürünler benzersiz ve sanatsal bir değere sahip olduğundan dolayı işletmelerde belirli bir ürün kapasitesi bulunmaktadır. Bu sebeple pazarlaması piyasadaki normal pastacılıktan farklı olmakla birlikte farklı stratejilere de ihtiyaç duyulmaktadır (Demir, 2008: 14). Hizmet büyük ölçüde soyuttur tam tersi olarak karşılığında alınan veya sahip olunan ürün somuttur. Butik pastacılıkta hizmet pazarlaması satın alındığı anda tüketildiği veya çabuk yok olduğu için sahip olunamayan bir deneyim olma eğilimdedir. Fiziksel bir varlığa bürünme süresi çok kısadır ve bozulabilir (Demir, 2008: 15).

Ürün ve hizmet sağlayan işletmeler, yararlandıkları pazarlama stratejilerini başarılı ve etkin bir şekilde sürdürdüklerinde rekabet avantajı elde edebilmektedir. Bu bağlamda, butik pastacılık işletmeleri de ürün odaklı pazarlama stratejilerinin yanı sıra hizmet pazarlamasına özgü çeşitli yaklaşımlardan yararlanmaktadır (Nalbant-Aydın, 2013: 27; Özay vd., 2022: 193). Özellikle ekonomiklik derecesini artırma stratejisi, butik pastacılıkta da yaygın biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Zira bu işletmelerde müşteri siparişi, geleneksel pastanelerdeki gibi anlık satın alma biçiminde gerçekleşmemekte; müşteri, özel isteklerini tanımladıktan sonra ürünü çoğunlukla 7 ila 10 gün arasında bir sürede teslim almaktadır (Nalbant-Aydın, 2013: 28; Aydemir ve Kurnaz, 2023: 727). Bu yüzden büyük bir pastane açmak yerine, tek bir üretim alanında çalışan küçük butik pastaneler kurmak, müşteri isteklerine göre üretim yapıldığı için daha az maliyetli olabilir. Hizmet pazarlamasında kullanılan bir diğer strateji patent hakkına sahip teknoloji üretmedir (Nalbant-Aydın, 2013: 29). Bu strateji butik pastacılıkta çok uygulanabilir değildir çünkü ürünler genelde müşterinin hayal gücüne ve özel isteklerine göre hazırlanır. Her sipariş farklı bir tasarım anlamına geldiği için bu ürünlere patent almak da mümkün olmaz. Butik pastacılıkta hizmet çeşitlendirme stratejisi de kullanılabilir (Aydemir ve Kurnaz, 2023: 727) yani istenirse ürünler farklılaştırılabilir ve çeşitlendirilebilir. Yeni bir tarif geliştirmek, farklı bir ürün denemek ya da tamamen özgün bir butik ürün ortaya koymak bu alanda yapılabilecek şeylerdir. Hizmet pazarlamasında kullanılan maliyet düşürme stratejisi butik pastacılıkta kullanılırsa başarılı bir sonuç vermeyebilir (Nalbant-Aydın, 2013: 30). Çünkü butik pastacılıkta her bir ürün, yoğun el emeği, dikkat ve yaratıcılık gerektiren özenli bir üretim

süreciyle ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, kaliteyi düşüren ucuz ve niteliksiz hammaddelerin kullanımı, müşterinin markaya duyduğu güveni zedeleyebilir ve sadakati olumsuz yönde etkileyebilir.

Butik pastacılık, yalnızca estetik tasarıma değil, aynı zamanda yaratıcı fikir üretimine ve özgün sunumlara dayalı bir üretim modelidir. Kesici ve Önçel Güler (2015), gastronomide mesleki özerkliğin yaratıcılığı beslediğini ve özellikle mutfak çalışanlarının özgürlük düzeyinin yenilikçi yaklaşımları artırdığını belirtmektedir. Bu bağlamda butik pastacılık, hem tasarımsal özgünlük hem de bireysel yaratıcılık alanı olarak ele alınmalıdır. Butik pastacılık sektörü kişiselleştirmenin en yoğun olduğu hizmetlerden birisidir. Dolayısıyla hizmetin kalitesi de direkt olarak müşterinin istek ve ihtiyaçları ile şekillenmektedir (Taş, Çıkmaz ve Olcay, 2025). Bu noktada algılanan hizmetin beklenen hizmet ile eşdeğer ya da üstün olabilmesi için güvenilirliğin, yeteneğin, ulaşılabilirliğin, nezaketin, lezzetin, iletişimin ve inanılabilirliğin sağlanması gerekmektedir (Nalbant-Aydın, 2013: 45).

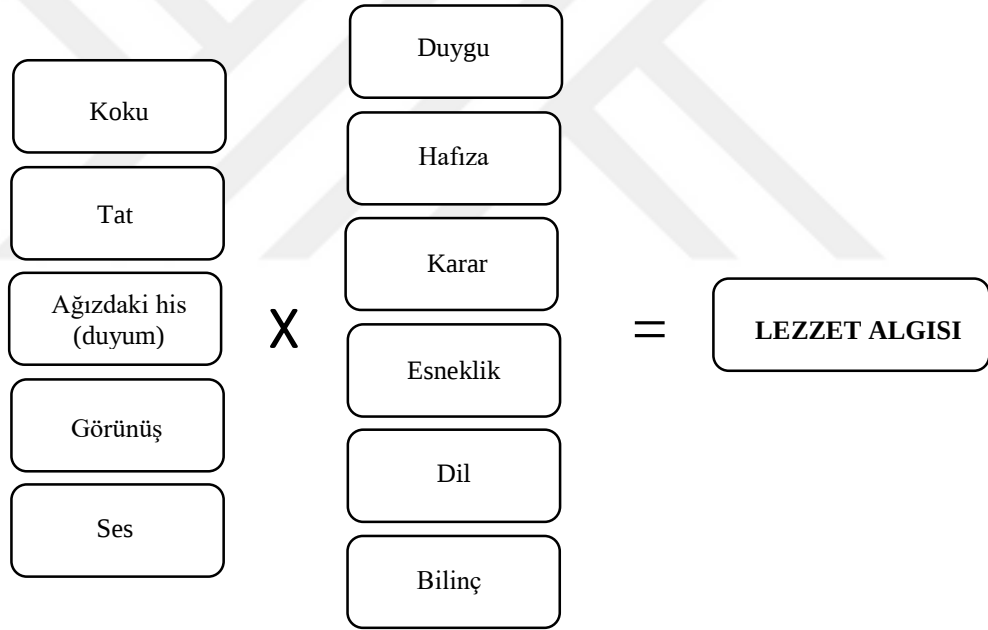
3. Çok Duyulu Algılama Sistemi Olarak Lezzet Algısı

Duyularımızın birbirleri üzerindeki etkisi yıllardır araştırmacılar tarafından araştırılmaktadır. Duyularımızın her biri kendine has bir sinirsel ağ ile beynimize işlenmektedir (Aydın, 2022: 5). Lezzet algısı her duyudan etkilenebilmektedir (Zampini ve Spence, 2004). Klosse (2013) lezzet algısının tüm duyuları kapsadığını ifade etmektedir. Özellikle koku duyusu lezzetin algılanmasında belirgin bir rol oynamaktadır. Basit bir örnek olarak bir yiyeceği tadarken burnu kapatmak yiyeceğin tadını ciddi oranda değiştirmektedir (Wang, Woods ve Spence, 2015; Aydın, 2022: 5). Tat alma ve koku uyarını dikkate alındığında çilek kokusunun yiyecekteki tatlılığı arttırdığı ifade edilmektedir (Steward ve Goss, 2013: 2). Yine benzer şekilde lezzet algısı görsellik ile çok rahat manipüle edilebilmektedir. Wang, Woods ve Spence (2015) yaptığı çalışmada aynı ürün farklı tabaklarda ve farklı görseller ile sunulduğunda katılımcıların yiyeceklerin tadını farklı eşleştirdiği belirtilmektedir. Buna göre duyularımızın her birinin birbirinin şiddetini etkileyebileceğini birbirlerini uyurabileceğini söylemek mümkündür (Boyacı, 2019: 9).

Farklı cinsiyet ve yaş gruplarından insanların, iklimin, kültürün, yemek fiyatlarının ve geçmiş yemek deneyimlerinin lezzet algısının oluşumunda etkisi bulunmaktadır (Boyacı, 2019: 8; Tınmaz, 2020: 34). Sadece yiyeceğin kokusu, görüntüsü, tadı değil aynı zamanda sesinin de nasıl olduğunun araştırılması gerektiği ifade edilmektedir (Zampini ve Spence, 2004: 438). Bunların dışında yiyeceğin ağız ve eller aracılığıyla nasıl hissedildiğinin de lezzet algısı üzerinde etkisi bulunmaktadır (Steward ve Goss, 2013:1). Lezzet, yemek deneyimi sırasında algılanan tat, koku ve sinirsel duyumların karmaşık bir unsurudur (Spence, 2012: 2). Duyularımızın gelen uyarıları anlamlı hale getirmesi algılarımızı oluşturmaktadır (Ercik, 2023: 37). Lezzetin algılanması herhangi bir yiyecekten tat almadan ziyade daha güçlü bir bileşendir (Çılgınoğlu, Çılgınoğlu, 2022: 840). Lezzet algısı kavramının tam olarak anlaşılabilmesi için öncelikle birbiri ile karıştırılan tat ve lezzet kavramlarının açıklanması gerekmektedir. Gıda ürünlerinin tatları acı, ekşi, tatlı, tuzlu ve umami olarak sınıflandırılmaktadır. Bu temel sınıflandırmanın dışında metalik tat ve yağ asidi tadı dâhil olmak üzere 25 farklı tat olabileceği ve bunların temel tatlar çerçevesinde şekillendiği bir nevi temel tatların farklı varyasyonları olduğu ifade edilmektedir (Spence, 2013: 365; Pupitti, 2020: 13; Karahan, 2023: 6). Alanyazına çok sonradan eklenen et sulu veya tuzlu tat anlamlarına gelen umami kavramı, genellikle domates, et, mantar, peynir gibi bilindik yiyeceklerde bulunabilmesine rağmen en alışılmadık tat olarak hafızalarda yer almaktadır (Pupitti, 2020: 13). Tat kavramı, gıda maddelerindeki uçucu olmayan bileşiklerin damak, boğaz ve dil yüzeyindeki tomurcuklar aracılığıyla algılanabilen duyum şeklinde açıklanabilmektedir (Chandrashekar vd., 2006: 288; Karahan, 2023: 6). Lezzet kavramı ise koklama, tatma, işitme, görme ve dokunma duyuları çerçevesinde gelişerek yiyeceği yutarken daha çok koku sinyalleri ile ortaya çıkan öznel bir olgu olarak açıklanabilmektedir. Dolayısıyla tadın bir sınırının olduğu lezzet kavramının ise sonsuz olduğu söylenebilmektedir (Cankül ve Uslu, 2020: 67; Karahan, 2023: 6). Lezzet zaman içinde değişime uğramakla birlikte kişiden kişiye göre de değişmektedir. Çocukluk döneminde sevilmeyen bir yemeğin yetişkinlikte sevilmeye başlanması bu duruma örnek olarak verilebilir (Tınmaz, 2020: 33). Daha açık bir ifade ile kısaca lezzet algısı kavramının

bireylerin beş duyu ile ortamı yorumlayıp anlamlandırması durumunda oluştuğu ifade edilmektedir (Göler, 2009: 58; Spence ve Youssef, 2016: 2).

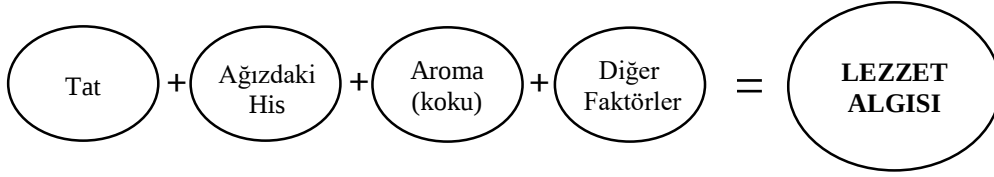
Lezzet algısı öncelikle gıda maddesinin görsel olarak değerlendirilmesi ile başlamaktadır. Görsel değerlendirme sonucunda yemeye karar verilip çiğnemeye başlanan yiyecekler duyularımızı uyarmaktadır. Lezzetin oluşumunu sağlayan başlıca etmenler, dil, tükürük ve diştir. Tadım sırasında tükürüğün önemli görevleri bulunmaktadır. Gıdayı görme, düşünme, koklanma ve çiğneme ile tükürük salgısı artmaktadır (Tınmaz, 2020: 34). Bilim insanları lezzet algısının oluşumunu denklemler kurarak açıklamaya çalışmıştır. Castillo'ya (2013) ve Page ve Dornenbourg'a (2008) göre bu denklemler aşağıda gösterildiği gibidir.



Şekil 1: Lezzet Algısı Denklemini (Castillo, 2013)

Castillo'nun (2013) denklemi, lezzet algısının oluşumunda farklı duyuşal girdilerin ve bilişsel süreçlerin bir araya gelerek karmaşık bir deneyim yarattığını ortaya koymaktadır. Bu denklemde özellikle hafıza, bilinç ve esneklik gibi bilişsel faktörlere de yer verilmesi, lezzetin sadece fiziksel değil aynı zamanda zihinsel bir olgu olduğunu vurgulamaktadır. Öte yandan, Page ve Dornenbourg'un (2008) önerdiği denklem, daha sadeleştirilmiş bir yapı sunmakta ve ağırlıklı olarak duyuşal bileşenlere tat, aroma ve ağız içi hislere odaklanmaktadır. Bu iki yaklaşım, lezzet algısının hem duyuşal hem de

zihinsel süreçlerin etkileşimiyle şekillendiğini göstermesi açısından birbirini tamamlar niteliktedir.



Şekil 2: Lezzet Algısı Denklemini (Page ve Dornenbourg, 2008)

Genel olarak hangi yiyecekleri tüketeceğimize dair yaptığımız seçimler görsel ipuçları ile belirlenmektedir. Romalı gurme Apicius'un da söylediği gibi, *“Önce gözlerimizle yeriz”*. Tipik olarak bir gıda maddesini önce görür sonra eş zamanlı olarak kokusunu alırız (Ueda, Spence ve Okajima, 2020: 1-2). Ueda, Spence ve Okajima (2020: 1) eğer yiyeceklerin görünümüleri isteğe bağlı olarak değiştirilebilirse tüketicilerin iştahlarının kontrol edilebileceğini ifade etmektedir.

Tat alma duyusunun yanı sıra bir gıda maddesindeki koku ve görsel ipuçların yanında ağızımızda ve elimizde gıdayı nasıl hissettiğimize varana kadar ortaya çıkan tüm sonuçların lezzet algısını etkilediği kabul edilmektedir (Steward ve Goss 2013: 2; Spence vd., 2010: 69). Cytowic (2003) şekillerin tadını alan bir sinesteziden (çoklu duyum) söz etmektedir. Sinestezi, eş zamanlı alınan duyumları ileten bir olgudur. Bazı şekillerin tadı olduğu öne sürülmektedir. Tatlılık genellikle yuvarlak şekillerle, tuzluluk ve acılık ise köşeli şekillerle ilişkilendirilmektedir. Görsel girdiye odaklanıldığında ise spesifik olarak bir yiyeceğin renginin değiştirilmesinin tat algısını etkilediği çok kez kabul edilmiştir (Steward ve Goss, 2013: 2). Şekil-tat üzerine yapılan önceki çalışmalar, tüketicilerin yuvarlak şekilleri sezgisel olarak tatlılıkla ilişkilendirirken, köşeli şekilleri ekşilik, tuzluluk ve acıyla ilişkilendirdiğini gösteren güçlü kanıtlar sunmaktadır (Chen, Woods ve Spence, 2018; Velasco vd., 2016). Örneğin renk olarak pembe tatlıyla, yeşil ekşiyle, mavi yaban mersiniyle ilişkilendirilirken, şekil olarak yuvarlak tatlıyla, köşeli ekşi ve tuzluyla, kare ise acıyla ilişkilendirilmiştir (Motoki, Spence ve Velasco, 2023). Birçok çalışma rengin tat yoğunluğunu önemli ölçüde etkileyebileceğini göstermektedir (Zampini vd., 2007; Letivan vd., 2008;

Spence vd., 2010). Lezzet algısından ayrılmaz bir parça olan rengin önemi, yenilebilirliğin ve tat yoğunluğunun bir göstergesi olan renk, lezzet algısının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Shankar vd., 2009: 53). Örneğin bir çalışmada (Dubose vd., 1980) katılımcılardan farklı renk ve tatları içeren içeceklerin içeriğindeki meyve aromalarını tanımlamaları istenmiş. Ancak bu kombinasyonlardan bazıları uyumlu (kiraz aroması-kırmızı renk) bazıları ise uyumsuz (limon aroması-kırmızı renk) renklendirilmiş. Araştırmaya katılanlar renk ve tat eşleşmelerini çoğunlukla yanlış tanımlamışlardır. Ueda, Spence ve Okajima (2020: 2) göre kırmızı renk tatlılığı ve olgunlaşmayı, yeşil renk ise ekşiliği ve olgunlaşmamışlığı göstermektedir. Dış çevresel faktörler arasında arkada çalan müziğin, tabak renginin, aydınlatmanın, çatal bıçağın boyutunun ve ağırlığının da lezzet algısına etki ettiği dikkat çekmektedir (Oberfeld, 2009; Crisinel vd., 2012; Piqueras-Fiszman vd., 2012a; Piqueras-Fiszman, 2012b).

Butik pastacılıkta lezzet algısı, hem görselliğin hem de tat deneyiminin mükemmel bir uyum içinde olmasına dayanır. Günümüzde tüketiciler, butik pastalardan hem estetik açıdan özgünlük hem de yüksek lezzet beklentisi içindedir. Bu nedenle, butik pastacılar kaliteli ve taze malzemeler kullanarak, her dilimde benzersiz bir tat deneyimi sunmaya özen göstermektedir. Özellikle kişiye özel tasarımlar ve detaylı süslemeler, pastaların hem göze hem de damağa hitap etmesini sağlamaktadır.

Ayrıca, butik pastacılıkta kullanılan şeker hamuru gibi malzemeler, pastaların hem lezzetini hem de görselliğini artırmaktadır. Bu malzemeler, pastaların kaplanması ve süslenmesinde kullanılarak, estetik bir sunum elde edilmesine katkı sağlar (Aydemir ve Kurnaz, 2023). Sonuç olarak, butik pastacılıkta lezzet algısı, estetik tasarım ve üstün tat deneyiminin birleşimiyle şekillenmektedir. Bu da tüketicilerin beklentilerini karşılamakta ve butik pastaların tercih edilme oranını artırmaktadır.

4. Duyusal Analiz Kavramı, Amacı ve Önemi

Duyusal analiz, tüketicilerin duyu organları tarafından algılanan sinyalleri değerlendirerek verdiği tepkileri analiz eden bir disiplindir (Aksu, 2022: 19). Aydın (2022: 26) duyusal analizi, yiyecek ve içeceklerin tadı,

görünüşü, kokusu ve dokusu gibi unsurların değerlendirilmesine dayanan gıda maddelerinin kalitesini ve tadını ölçmeye yardımcı olan deneysel bir süreç olarak tanımlamaktadır. Duyusal analiz genel olarak gıda maddelerinin kontrollü bir ortamda, yetkin panelistler tarafından deneyimlenerek, duyusal analizi yapılmak istenen gıda maddesinin istenen şartlara uygunluğunu ölçen tüketici deneyimlerine bağlı bilimsel bir yöntem olarak tanımlanabilmektedir (Aydın, 2022: 26). Duyusal analiz, insanı kullanan çok disiplinli bir kavram olarak açıklanabilmektedir. Çünkü insanların beş duyusu ile yiyecek ve içeceklerin algılanan özelliklerinin (renk, şekil gibi görünüş özellikleri, tat, koku, ses, doku) kabul edilebilirliğini analiz ettiği bir yöntemdir (Ercik, 2023: 44). Duyusal analiz kavramı, duyusal panel, organoleptik, duyusal kontrol, duyusal test ve degüstasyon olarak da isimlendirilebilmektedir (Kahraman, 2020: 43). Duyusal analizler ürün standartlarının tanımlanmasında ve gıda kalitesinin değerlendirilmesinde önemli bir aracı temsil etmektedir (Marcazzan, 2017: 1).

Geçmişte duyusal analiz genellikle duyusal analizi yapılacak ürün konusunda gerekli bilgi birikimine sahip olan kişilerin kendi bilgilerine dayanarak görüş bildirdikleri geleneksel bir yöntem olarak bilinmekteydi. Bu yöntem hızlı, basit, kullanışlı ve ucuzdu ancak uygun bir yöntem olarak kabul görmesi için bilimsel olarak tekrarlanabilirliğe, geçerliliğe ve güvenilirliğe sahip değildi (Marcazzan, 2017: 2). Alanyazına göre duyusal analiz ilk olarak 1950'lerin sonlarına doğru ortaya çıktığı bilinmektedir. California Üniversitesi'nin duyusal analiz uzmanı yetiştirmek için duyusal değerlendirmeler üzerine eğitimler vermesiyle, California Üniversitesi kadar kapsamlı olmasa da Oregon Eyalet Üniversitesi, Rutgers Üniversitesi ve Massachusetts Üniversitesi de duyusal analiz konularında kendi bünyelerinde eğitimler vermeye başlamıştır. Alandaki uygulamalar ise gıda, kozmetik, tekstil vb. birçok sektörün duyusal değerlendirmelerin önemi konusunda farkındalığa ulaşmasıyla başlamıştır. İlk uygulama ise ABD (Amerika Birleşik Devleti) silahlı kuvvetler ordusunda gıda kabul edilebilirliği araştırmalarında kullanılmıştır. Sağlıklı olduğu düşünülerek hazırlanan diyet menüsünün ABD silahlı kuvvetler ordu personeli tarafından beğenilmediği için menülerin duyusal analizinde yeterli beslenme dikkate alınarak

hazırlanan menülerin kabul edilebilir koşullar altında kaldığı ortaya çıkmıştır (Boggs ve Hansen, 1949; 220; Caul, 1957: 8; Ercik, 2023: 45). Dolayısıyla bu durum hangi gıdaların daha çok veya daha az tercih edildiğine ilişkin duyuşsal analizlerin yapılmasının önünü açılmıştır (Ercik, 2023: 46). Daha sonra, 1960'lerde Pangborn (1964), duyuşsal analiz için ilk modern yöntemi geliştirmiştir. Bu yöntemde, sonuçların işlenebilmesi için kontrollü deney protokolleri ve istatistiksel tekniklerin yanı sıra, bir değerlendirici paneli de yer almakta olup; bu durum, daha fazla zaman ve daha fazla katılımcı gereksinimini beraberinde getirmiştir. Bu prosedür ile elde edilen sonuçlar artık tekrarlanabilir ve objektif bir değerlendirmeyi açığa çıkarmak için standartlaştırılmıştır (Marcazzan, 2017: 2).

Tüketiciler için yiyecek ve içeceklerin beğenilmesi ve tercih edilmesi üreticiler açısından önemli olmaktadır. Çünkü duyuşsal analiz testleri, geliştirilen yiyecek ve içeceğin kalitesi ve beğenilme durumu hakkında bize bilgi veren son karar merceğidir ve bu sebeple çok önemlidir (Aksu, 2022: 21). Her tüketicinin beğeni ve damak tadının farklı olması, lezzetin net bir göstergesi olmaması, kalite kontrolünde tarafsız yöntemlerin yetersiz kalması, kalite ölçümlerinin gıda ürünlerinin tüketiciler tarafından tercih edilebilirliğini etkileyen ölçümlerin sadece duyuşsal değerlendirmeler sonucu belirlenmesi, duyuşsal analizlerin önemini ortaya koymaktadır (Polat, 2022: 28). Bu doğrultuda duyuşsal analizlerin amaçları arasında aşağıdaki maddeler sıralanabilmektedir (Renna ve Gonnella, 2013: 112; Aksu, 2022: 21).

- gıda maddelerinin kalitesini kontrol etmek,
- tüketicilerin beğeni ve tercih durumlarını saptamak
- çıkan sonuç ışığında yüksek kar sağlayacak ürünler geliştirerek üretim yapmak ve bunu ticarileştirmek,
- geliştirilen ürünün tüketici nezdinde beğenisini, beklentisini ve tepkisini (tüketici yorumları) belirlemek,
- ve tadım yapılan ürünler arasında kıyas yapmak.

Genel olarak yiyecek ve içecek maddelerinde kalite kontrolünün sağlanması ve geliştirilmiş ürünlerin pazara sürülmeden önce ön tüketici

yorumundan geçmesi duyu analizin ana amacını oluşturmaktadır. Belli başlı değişkenlere göre düzenlenen duyu değerlendirmeler, analizlerin güvenilirliğini sağlamak için yapılmaktadır (Aydın, 2022: 26). Bunlara ek olarak yiyecek ve içeceklerin birbirleriyle kıyaslamak ve kendine has karakteristik özelliklerini belirlemek amacı ile de yapılmaktadır (Kahraman, 2020: 44). Duyu değerlendirmeler kontrollü bir ortamda yapılmalı, ideal ortam oda sıcaklığında olmalıdır. Bunun yanında ortamın havalandırılması, ışıklandırılması ve olması gereken ideal nem aralığı da (%45-55) önemlidir. Çünkü aydınlatmadaki renkler, ortamdaki istenmeyen bir koku, ürünün lezzet algısını etkileyebilmektedir. Analiz tekrarlanacak ise bu değişkenler sabit tutulmalıdır. Değerlendirmeye katılan katılımcıların birbirlerine etki etmemeleri adına iletişimleri sınırlandırılmalıdır (Aydın, 2022: 27). Uygun duyu test ve test koşullarının seçilmesi güçlü sonuçlar sağlamaktadır (Drake, 2007: 4925).

4.1. Duyu Analiz Yöntemleri

Değerlendirilmek istenen ürüne ve amaca göre birçok farklı yapıda duyu analiz yöntemleri geliştirilmiştir (Ercik, 2023: 47). Daha çok kaç adet ürünün testten geçeceğine, bu ürünlerin niçin böyle bir değerlendirmeye ihtiyaç duyulduğuna, panelist özelliklerine ve kişi sayısına göre uygun yöntem belirlenmektedir (Aydın, 2022: 27). Bu yöntemler genellikle üç temel sorudan birine cevap aramak için kullanılmaktadır (Ercik, 2023: 46);

- Beş duyu ile algılanan özellikler açısından ürün nedir?
- Ürün diğer benzer ürünlerden farklı mı?
- Ürün kabul edilebilir mi?

Bu üç soru ürünlerin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi için oldukça önemlidir. Esas olarak tek örnekli değerlendir testleri, farklılık testleri ve kalite-kantite testler başlıkları altında toplanabilen duyu analiz yöntemleri için uygun kontrollü koşullar sağlanmalı, yeterli sayıda veri ve panelist grupları oluşturulmalı, uygun örnek hazırlama ve uygun sunum teknikleri belirlenmelidir (Ercik, 2023: 47).

2. BÖLÜM

YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, aynı tada sahip ancak farklı renk ve şekillerde sunulan butik pastacılık ürünlerinin duyu analizi yoluyla lezzet algısı üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla tasarlanmıştır. Deneysel tasarım modeli benimsenmiş ve duyu analizi yöntemi temel alınmıştır. Her ne kadar çalışma yapısında karma yöntem yaklaşımı benimsenmiş gibi gözükse de odak noktası duyu analizi olmuştur. Hem nitel hem de nicel verilerin bir arada değerlendirildiği bu çalışmada, ölçülebilir duyu tepkileri nicel olarak analiz edilmiş, ölçülemeyen duyu algıları ise niteliksel olarak değerlendirilmiştir. Nicelleştirilebilen veriler, sistematik ölçüm teknikleriyle desteklenirken, daha subjektif duyu değerlendirmeler nitel yöntemlerle incelenmiştir. Böylelikle, duyu analizi odaklı bir yöntemle hem verilerin bilimsel tutarlılığı sağlanmış hem de tüketici algısının bütüncül bir perspektifle anlaşılması hedeflenmiştir.

Duyu analizi, bireylerin tat, koku, görme, dokunma ve işitme duyu organlarını kullanarak ürünlerin fiziksel ve algısal özelliklerini değerlendirdiği bilimsel bir yöntemdir (Stone ve Sidel, 2004; Meilgaard, Civille ve Carr, 2007). Bu analiz türü, özellikle gıda sektöründe ürünlerin lezzet, aroma, doku, görünüm ve genel tüketici algısı gibi özelliklerinin bilimsel bir çerçevede ölçülmesi için kullanılır. Bu yaklaşım, ürünlerin tüketici tarafından nasıl algılandığını ve beğenildiğini anlamak, tüketicilerin bir ürüne yönelik duyu tepkilerini ölçülebilir verilere dönüştürmek ve ürün geliştirme süreçlerine rehberlik sağlamak amacıyla uygulanmaktadır (Stone ve Sidel, 2004; Meilgaard, Civille ve Carr, 2007). Araştırmanın odak noktası, farklı renk ve şekillerde sunulan butik pastacılık ürünlerinin tüketici algısını nasıl etkilediğini ortaya koymaktır. Bu yöntem, özellikle tüketici tercihlerini anlamada ve ürün geliştirme süreçlerine rehberlik etmede kritik bir araç olarak kullanılmaktadır.

2.2. Verilerin Toplanması

Araştırma, duyuşal analiz yönteminin gerektirdiğı ortam oluşturulduktan sonra gerçekleştirilmiştir. Duyusal analiz kriterlerine göre oturma düzeni ve test aşaması aşağıdaki görselde olduğu gibidir.



Fotoğraf 1. Duyusal Analiz Oturma Düzeni ve Test Aşaması

Araştırma, 3-4 Mart 2024 tarihlerinde Kırklareli Üniversitesi Gastronomi Araştırma ve Uygulama Mutfağı'nda gerçekleştirilmiştir. Bu alan, duyuşal analiz için uygun fiziksel koşulları sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Araştırma sürecinde ortamın sabit bir sıcaklıkta (22-24°C) ve nem seviyesinde (%45-55) olması sağlanmıştır. Gürültü, baskın kokular gibi dikkat dağıtıcı unsurlar ortadan kaldırılmış, değerlendirmeler gün ışığı altında yapılmıştır. Panelistlerin birbirinden etkilenmesini önlemek için ayrı oturma düzeni uygulanmıştır.

Katılımcılar, Kırklareli'nde ikamet eden, butik pastacılık ürünlerine ilgi duyan, sigara kullanmayan ve sağlıklı bireyler arasından seçilmiştir. Katılımcılar amaçlı örneklem çeşitlerinden ölçüt örnekleme tekniğı ile belirlenmiştir. Katılımcıların seçimi sırasında görme ve koku alma gibi duyuşal yetilerde herhangi bir sorunun bulunmamasına dikkat edilmiştir. Panelistler, MEGEP (2012) tarafından belirlenen standartlara uygun olarak eğitilmiş yarı eğitilmiş grup kategorisinde yer almıştır. Duyusal analiz testleri

için önerilen yaş sınırına (25-50 yaş) uygun bireyler tercih edilmiştir. Katılımcılara duyuşal analiz hakkında temel bir eğitim verilmiş ve grup 14 yarı eğitilmiş panelist ve 1 panel liderinden oluşturulmuştur.

Katılımcıların yedisi kadın, yedisi erkektir. Yaşları 25 ile 50 arasında değişen katılımcıların yaş ortalaması yaklaşık 31,85'tir. Eğitim durumları incelendiğinde, tüm katılımcıların üniversite mezunu olduğu görülmektedir.

Araştırmada veriler, duyuşal analiz yöntemi ile toplanmıştır. Katılımcılara, aynı tada sahip ancak farklı renk ve şekillerde hazırlanan üç farklı butik pastacılık ürünü (cupcake, butik çikolata ve şeker hamurlu kurabiye) belirli aralıklarla tek tek sunulmuştur. Tüketim yaygınlığı ve uygulanabilirlik açısından bu ürünler tercih edilmiştir; tasarım pastalar ve makaronlar yüksek maliyet ve uygulama zorlukları nedeniyle çalışmaya dahil edilmemiştir.

Duyuşal analiz sırasında, katılımcılardan iki saat öncesine kadar herhangi bir gıda tüketmemeleri istenmiştir. Panel sırasında katılımcıların tat yorgunluğu yaşamalarını önlemek için her ürün arasında damak temizleme aracı olarak elma dilimleri ve su kullanılmıştır (Stone ve Sidel, 2004; Meilgaard, Civille ve Carr, 2007). Panelistlere, aynı tada sahip ancak farklı renk ve şekilde hazırlanan cupcake, butik çikolata ve şeker hamurlu kurabiye gibi ürünler belirli aralıklarla tek tek sunulmuştur. Değerlendirme sürecinde, her bir ürünün görünüş, lezzet, aroma, doku, koku, tat ve genel izlenim gibi özellikleri için Peryam ve Pilgrim (1957) tarafından geliştirilen 9 dereceli hedonik skala kullanılmıştır. Skalalar, 1 (aşırı kötü) ile 9 (mükemmel) arasında değişen bir puanlama sistemi sunmaktadır. Her bir ürünün değerlendirilmesinin ardından katılımcılara tüketici beğeni anketleri uygulanmış ve ürünlerin algısal farklılıklarını ortaya koymak için farklılık testleri gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte panelist görüşlerini anlamaya yönelik nitel değerlendirmeler yapmaları istenmiştir. Ayrıca, farklı renk ve şekillerde sunulan ürünlerin tüketiciler üzerinde oluşturduğu algısal farklılıklar da incelenmiştir.

Çalışmada, tüketici tercihlerini belirlemek amacıyla beş butik pastane işletmecisiyle ön görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler sırasında, en

çok tüketilen ürünler ve butik pastanelerde tüketicilerin favori lezzetleri araştırmacı günlüğüne kaydedilmiştir. Ayrıca araştırmacının gözlemleri doğrultusunda en popüler ürünlerin cupcake, tasarım pasta, macaron, butik çikolata ve şeker hamurlu kurabiye olduğu tespit edilmiştir. Ancak, tasarım pasta ve macaronlar, yüksek maliyetleri ve standart bir üretim sürecinin zorlukları nedeniyle deneysel çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Araştırma kapsamında görüşülen butik pastane işletmelerinden, çalışmada kullanılmak üzere ürün tarifleri talep edilmiştir. Ancak bazı işletmeler tarif paylaşımında bulunmamış, bazıları ise farklı ölçü birimlerinde tarifler sunmuştur. Tüm tarifler karşılaştırmalı olarak incelenmiş ve içerik açısından tutarlılık sağlanarak ortak bir standarda uygun şekilde yeniden düzenlenmiştir.

Araştırmada uygulanan tarifler;

Çizelge 1. Beyaz Şeker Hamuru Kaplı Kendi Renginde Kurabiye Tarifi (Kare-Yuvarlak)

Beyaz Şeker Hamur Kaplı, Kendi Renginde Kare (BKK) ve Yuvarlak Kurabiye (BYK) (30 Adet)	
	
	
Malzeme Listesi	Miktar
Margarin	300 gr.
Yumurta	2 adet
Nişasta	20 gr.
Pudra şekeri	300 gr.
Un	600 gr.
Üzeri için	
Bal	20 gr
Beyaz şeker hamuru	250 gr
Nişasta	10 gr
Hazırlanışı	
• Oda sıcaklığındaki margarin ve yumurta karıştırılır. • Pudra şekeri ve nişasta eklenir. • Kıvam elde edene kadar yavaşça un elenerek eklenir. • Hamur iki yağlı kağıt arasında açılarak kare ve yuvarlak kalıpla şekil çıkartılır. • Önceden ısıtılmış 165 derece fırında 15 dakika pişirilir. • Soğuduktan sonra kurabiye üzerine bal sürülür. • Beyaz şeker hamuru tezgâhta nişasta yardımı ile açılır. • Açılmış şeker hamuru kare ve yuvarlak kalıpla kesilir. • Kare ve yuvarlak şeklindeki beyaz şeker hamurları kurabiye üzerine yapıştırılır.	

Çizelge 2. Pembe Şeker Hamuru Kaplı Pembe Kurabiye Tarifi (Kare-Yuvarlak)

Pembe Şeker Hamur Kaplı, Pembe Kare (PKK) ve Yuvarlak Kurabiye (PYK) (30 Adet)	
	
	
Malzeme Listesi	Miktar
Margarin	300 gr.
Yumurta	2 adet
Nişasta	20 gr.
Pudra şekeri	300 gr.
Un	600 gr.
Pembe gıda boyası	3-4 damla
Üzeri için	
Bal	20 gr
Pembe şeker hamuru	250 gr
Nişasta	10 gr
Hazırlanışı	
• Oda sıcaklığındaki margarin ve yumurta karıştırılır. • Pudra şekeri ve nişasta eklenir. • Kıvam elde edene kadar yavaşça un elenerek eklenir. • Pembe gıda boyası ilave edilerek hamur homojen hale getirilir. • Hamur iki yağlı kağıt arasında açılarak kare ve yuvarlak kalıpla şekil çıkartılır. • Önceden ısıtılmış 165 derece fırında 15 dakika pişirilir. • Soğuduktan sonra kurabiye üzerine bal sürülür. • Pembe şeker hamuru tezgâhta nişasta yardımı ile açılır. • Açılmış şeker hamuru kare ve yuvarlak kalıpla kesilir. • Kare ve yuvarlak şeklindeki pembe şeker hamurları kurabiye üzerine yapıştırılır.	

Çizelge 3. Beyaz Krema Kaplı Kendi Renginde Cupcake Tarifi (Kare-Yuvarlak)

Beyaz Krema Kaplı, Kendi Renginde Kare (BKC) ve Yuvarlak Cupcake (BYC) (25 Adet)	
	
	
Malzeme Listesi	Miktar
Yumurta	2 adet
Şeker	340 gr.
Un	220 gr.
Sıvı yağ	200 ml.
Süt	200 ml.
Vanilya	2 paket
Kabartma tozu	2 paket
Üzeri için	
Toz şanti	300 gr
Süt	150 ml.
Hazırlanışı	
• Yumurta ve şeker köpürene kadar çırpılır. • Sıvı yağ ve süt eklenerek çırpmaya devam edilir. • Un, vanilya ve kabartma tozu elenip karışıma eklenir. • Karışım kare ve yuvarlak kalıplara dökülür. • Önceden ısıtılmış 180 derece fırında 15 dakika pişirilir. • Toz şanti ve soğuk süt çırpılır. • Soğuyan kare ve yuvarlak cupcakeler hazırlanan krema ile süslenir.	

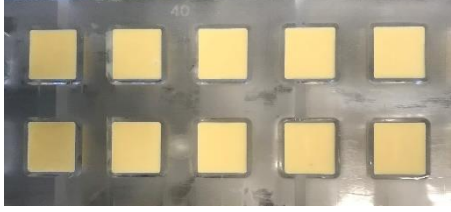
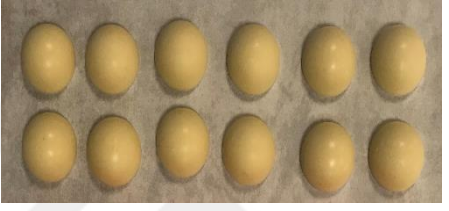
Çizelge 4. Yeşil Krema Kaplı Yeşil Cupcake Tarifi (Kare-Yuvarlak)

Yeşil Krema Kaplı, Yeşil Kare (YKC) ve Yuvarlak Cupcake (YYC) (25 Adet)

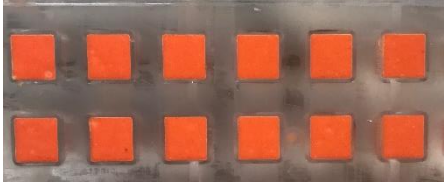


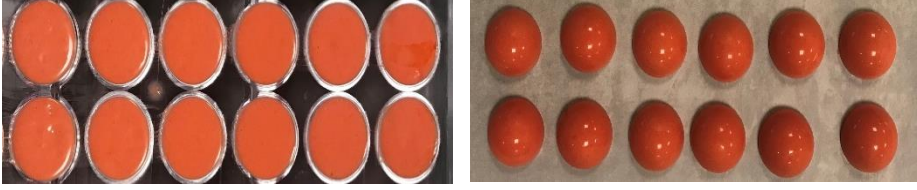
Malzeme Listesi	Miktar
Yumurta	2 adet
Şeker	340 gr.
Un	220 gr.
Sıvı yağ	200 ml.
Süt	200 ml.
Vanilya	2 paket
Kabartma tozu	2 paket
Yeşil gıda boyası	3-4 damla
Üzeri için	
Toz şanti	300 gr
Süt	150 ml.
Yeşil gıda boyası	3-4 damla
Hazırlanışı	
• Yumurta ve şeker köpürene kadar çırpılır. • Sıvı yağ ve süt eklenerek çırpmaya devam edilir. • Un, vanilya ve kabartma tozu elenip karışıma eklenir. • Daha sonra yeşil gıda boyası eklenerek karıştırılır. • Karışım kare ve yuvarlak kalıplara dökülür. • Önceden ısıtılmış 180 derece fırında 15 dakika pişirilir. • Toz şanti ve soğut süt çırpılır. • Kremaya yeşil gıda boyası eklenir. • Soğuyan kare ve yuvarlak şeklindeki cupcakeler yeşil krema ile süslenir.	

Çizelge 5. Kendi Renginde Çikolata Tarifi (Kare-Yuvarlak)

Kendi Renginde Beyaz Kare (BKÇ) ve Yuvarlak Çikolata (BYÇ) (30 Adet)	
	
	
Malzeme Listesi	Miktar
Kakao yağı	80 gr.
Pudra şekeri	40 gr.
Süt tozu	100 gr.
Tuz	1 tutam
Hazırlanışı	
• Kakao yağı benmari usulü eritilir. • Pudra şekeri elekten geçirilerek karışıma eklenir. • Daha sonra süt tozu da elekten geçirilip karışım homojen kıvama getirilir. • 10 dakika ılıdıktan sonra kare ve yuvarlak çikolata kalıplarına dökülür. • Buzdolabında 2 saat dinlendirilir.	

Çizelge 6. Turuncu Çikolata Tarifi (Kare-Yuvarlak)

Turuncu Kare (TKÇ) ve Yuvarlak Çikolata (TYÇ) (30 Adet)	
	

	
Malzeme Listesi	Miktar
Kakao yağı	80 gr.
Pudra şekeri	40 gr.
Süt tozu	100 gr.
Tuz	1 tutam
Turuncu gıda boyası	3-4 damla
Hazırlanışı	
- Kakao yağı benmari usulü eritilir. - Pudra şekeri elekten geçirilerek karışıma eklenir. - Daha sonra süt tozu da elekten geçirilip karışıma eklenir. - Karışım homojen kıvam alınca turuncu gıda boyası ile renklendirilir. 10 dakika ılıdıktan sonra kare ve yuvarlak çikolata kalıplarına dökülür. - Buzdolabında 2 saat dinlendirilir.	

2.3. Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan veriler hem nicel hem de nitel analiz teknikleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Nicel veriler, 9 dereceli hedonik skala üzerinden elde edilen puanların istatistiksel olarak analiz edilmesini içermektedir. Verilerin analizi, duysal tepkilerin istatistiksel olarak anlamlı farklar içerip içermediğini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Nicel analizler için istatistiksel veri analizi programı kullanılmıştır. Farklı renk ve şekillerde sunulan ürünlerin duysal değerlendirmeleri için uygulanan Friedman testi, birden fazla ürün grubunun sıralamalı veriler üzerinden karşılaştırılmasını sağlayan ve anlamlı farklılık olup olmadığını test etmek için kullanılan parametrik olmayan bir testtir (Field, 2013). İkili karşılaştırmalarda ise Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır. Bu test, panelistlerin ürünler arasında yaptığı bireysel değerlendirmelerdeki farklılıkları analiz etmek için tercih edilmiştir (Pallant, 2020). Özellikle küçük örneklem gruplarında etkili sonuçlar sunan bu yöntem, renk ve şekil değişimlerinin duysal algıya etkisini ortaya koymak için tercih edilmiştir. Araştırmanın nitel boyutunda veriler ise katılımcıların duysal analiz sırasında dile getirdikleri algısal değerlendirmeler ve yorumlar doğrultusunda içerik analiz yöntemi ile incelenmiştir. Bu süreçte katılımcıların renk ve şekil farklılıklarına yönelik

algılarını yansıtan ana temalar belirlenmiştir. Nitel verilerin analizi manuel betimleyici boyutta içerik analizi yöntemiyle desteklenmiştir. Böylece hem ölçülebilir duyuşal tepkiler hem de tüketicilerin algısal değerdendirmeleri bir arada ele alınmıştır.

2.4. Araştırmannın Geçerliğı ve Güvenirliğı

Bu araştırmada, verilerin geçerliğı ve güvenilirliğini sağılamak için çeşitli yöntemler ve önlemler uygulanmıştır. Öncelikle, duyuşal analizlerin gerçekleştirildiğı ortamda uygun fiziksel koşullar sağılanmıştır. Testlerin yapıldığı ortam, dikkat dağıtıcı unsurlardan (örneğin, gürültü, baskın kokular) arındırılmış; sabit bir sıcaklık (22-24°C) ve nem oranı (%45-55) korunmuştur. Panelistlerin değerdendirme sırasında birbirlerinden etkilenmelerini önlemek amacıyla uygun oturma düzeni oluşturulmuş ve analizler gün ışığı altında gerçekleştirilmiştir. Bu ortam koşulları, testlerin standartlara uygun bir şekilde yapılmasını sağılamıştır (Stone ve Sidel, 2004; Meilgaard, Civille ve Carr, 2007). Ayrıca, panelistlerin değerdendirme tutarlılığını artırmak için duyuşal analiz hakkında temel bir eğitim verilmiştir. Bu eğitim süreci, panelistlerin ürünlerin duyuşal özelliklerini daha doğru ve tutarlı bir şekilde değerdendirmelerine olanak tanımıştır (MEGEP, 2012). Panelist seçiminde, duyuşal yetilerinde (örneğin, görme ve koku alma) herhangi bir sorun olmayan bireyler tercih edilmiştir. Panelistlere duyuşal analizden iki saat önce herhangi bir gıda tüketmemeleri, analiz sırasında ise tat yorgunluğunu önlemek amacıyla elma dilimleri ve su kullanmaları gerektiğı hatırlatılmıştır.

Verilerin analizinde kullanılan Friedman ve Wilcoxon testleri, literatürde güvenilirliğı ve geçerliliğı kanıtlanmış parametrik olmayan yöntemlerdir (Field, 2013; Pallant, 2020). Bu testler, küçük örneklem gruplarında bile istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar sunabilen güçlü araçlardır. Ayrıca, 9 dereceli hedonik skala (Peryam ve Pilgrim, 1957), duyuşal analizlerde yaygın olarak kullanılan, geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olarak tercih edilmiştir. Son olarak, nitel verilerin analizinde kullanılan içerik analiz yöntemi, tüketici yorumlarının derinlemesine incelenmesine olanak tanımış ve sübjektif değerdendirmelerin sistematik bir şekilde ele alınmasını sağılamıştır.

(Creswell, 2013). Tüm bu önlemler ve yöntemler, araştırmanın geçerlik ve güvenirlik açısından belirli standartlara uygunluğunu desteklemekte ve elde edilen sonuçların bilimsel temellere dayandığını ortaya koymaktadır.



3. BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Duyusal Verilerin Frekans Dağılımı

Yarı eğitilmiş 12–14 panelistten elde edilen verilere ilişkin duyuşal kriterlere yönelik frekans analizi sonuçları aşağıdaki tablolarla sunulmuştur.

Tablo 1: Duyusal Kriterler Frekans Analizi Bulguları (n=12-14 kişi)

Ürünler	Ortalama	SS	Min	Max
Beyaz Kare Kurabiye (BKK)				
Görünüş	5.53	1.50	4	8
Lezzet	6.00	1.29	4	8
Aroma	5.53	1.19	3	7
Doku	6.69	1.10	5	8
Koku	6.15	1.57	2	8
Tat	6.30	1.03	4	7
Genel İzlenim	6.30	1.37	4	8
Beyaz Yuvarlak Kurabiye (BYK)				
Görünüş	6.46	1.19	5	8
Lezzet	6.15	1.46	3	8
Aroma	6.30	1.49	3	8
Doku	6.84	1.34	4	8
Koku	6.61	1.04	4	8
Tat	6.46	1.26	4	9
Genel İzlenim	6.61	0.76	5	8
Pembe Kare Kurabiye (PKK)				
Görünüş	6.69	1.18	4	8
Lezzet	5.15	1.57	3	8
Aroma	5.15	1.57	2	8
Doku	5.76	2.04	3	9
Koku	5.69	1.70	3	8
Tat	5.61	1.50	3	8
Genel İzlenim	5.84	1.40	3	8
Pembe Yuvarlak Kurabiye (PYK)				
Görünüş	7.07	1.03	5	9
Lezzet	4.92	1.55	2	7
Aroma	4.92	1.44	3	7
Doku	4.84	1.99	1	7
Koku	4.76	1.83	2	7
Tat	5.15	1.62	2	7
Genel İzlenim	5.07	1.60	2	7
Beyaz Kare Cupcake (BKC)				
Görünüş	6.69	1.18	4	8
Lezzet	6.23	1.01	4	7
Aroma	5.76	1.01	4	7
Doku	5.92	1.38	2	8
Koku	6.30	1.18	4	8
Tat	6.15	1.14	4	8
Genel İzlenim	6.23	1.09	4	8
Beyaz Yuvarlak Cupcake (BYC)				
Görünüş	6.69	1.37	4	8
Lezzet	6.61	1.04	5	8
Aroma	6.15	1.67	3	8

Doku	5.76	1.69	3	9
Koku	5.92	1.32	3	8
Tat	6.30	1.70	3	9
Genel İzlenim	6.46	1.39	4	9
Yeşil Kare Cupcake (YKC)				
Görünüş	6.15	1.95	3	9
Lezzet	6.07	1.84	3	9
Aroma	5.76	1.69	3	9
Doku	5.61	1.89	2	9
Koku	5.84	1.40	3	8
Tat	6.38	1.85	3	9
Genel İzlenim	6.15	1.99	2	9
Yeşil Yuvarlak Cupcake (YYC)				
Görünüş	6.76	1.36	4	9
Lezzet	6.38	1.32	4	9
Aroma	5.61	1.50	3	9
Doku	5.38	1.66	3	9
Koku	5.76	1.48	3	9
Tat	6.00	1.35	5	9
Genel İzlenim	6.15	1.40	4	9
Beyaz Kare Çikolata (BKÇ)				
Görünüş	7.50	1.55	3	9
Lezzet	7.50	1.40	5	9
Aroma	7.42	1.15	5	9
Doku	7.21	1.31	5	9
Koku	7.00	1.46	5	9
Tat	7.42	1.01	6	9
Genel İzlenim	7.50	1.22	6	9
Beyaz Yuvarlak Çikolata (BYÇ)				
Görünüş	7.28	0.61	6	8
Lezzet	7.42	1.69	3	9
Aroma	7.57	1.50	4	9
Doku	6.92	2.09	1	9
Koku	7.50	1.09	5	9
Tat	7.57	1.50	4	9
Genel İzlenim	7.50	1.50	3	9
Turuncu Kare Çikolata (TKÇ)				
Görünüş	6.85	1.35	4	9
Lezzet	6.42	1.55	4	9
Aroma	6.42	1.65	4	9
Doku	6.85	0.94	5	9
Koku	6.85	1.40	5	9
Tat	6.78	1.25	5	9
Genel İzlenim	6.57	1.28	4	9
Turuncu Yuvarlak Çikolata (TYÇ)				
Görünüş	6.85	1.35	4	9
Lezzet	6.42	1.55	4	9
Aroma	6.42	1.65	4	9
Doku	6.85	0.94	5	9
Koku	6.85	1.40	5	9
Tat	7.78	1.25	5	9
Genel İzlenim	6.57	1.28	4	9

Beyaz kare çikolata (BKÇ) ve beyaz yuvarlak çikolata (BYÇ), diğer ürünlere kıyasla hem ortalama hem de maksimum puanlarda öne çıktığı görülmektedir. Çikolatalar görsel çekicilik, lezzet ve aroma gibi duyuşal

kriterlerde yüksek puanlar alarak öne çıkmaktadır. Bu, panelistlerin çikolata ürünlerini beğendiğini göstermektedir. Beyaz çikolataların ortalamalarına bakıldığında 7.5 ve 7.29 gibi yüksek ortalamalar BYÇ ve BKÇ'lerin estetik açıdan oldukça beğenildiğini göstermektedir. Beyaz çikolatalar görsellikte daha başarılı, turuncu çikolatalar ise daha düşük görsel çekiciliğe sahip olduğu görülmektedir. Standart sapmalar ise düşük (1.56 ve 0.61) yani panelistler arasında görsel beğeni açısından bir fikir birliği olduğu görülmektedir. Koku kriterinde de yine çikolataların daha başarılı olduğu, özellikle beyaz yuvarlak çikolata (BYÇ) gibi ürünlerin koku açısından güçlü olduğu görülmektedir. Çikolataların genel beğeni açısından güçlü performans gösterdiği açık bir gerçektir. Ancak yuvarlak şeklin ve turuncu rengin görsellik açısından daha etkileyici olması beklenirken, bu etki görülmemektedir.

Cupcake ve kurabiye ürünlerinde standart sapmalar genelde daha yüksek, bu da panelist tercihleri arasında daha fazla farklılık olduğunu göstermektedir. Çoğu ürün, lezzet ve aroma açısından ortalama puanlarda dengeli bir performans sergilemektedir. Çikolataların dokusal özellikleri genel olarak yüksek puanlar alırken, özellikle bazı kurabiye türlerinde doku değerlendirmesi daha düşük puanlar almıştır. PYK diğer kurabiyelere göre görsellikte lider gözükmemektedir. BYK ve BKK lezzet açısından en iyi performans sergileyen kurabiyeler olarak öne çıkmaktadır. BYK aromada ve dokusal özelliklerde de en başarılı kurabiye olarak görülmektedir. Pembe kare kurabiye'nin, pembe yuvarlak kurabiyeye kıyasla daha iyi durumda olduğu görülmektedir.

Yeşil yuvarlak cupcake görünüş (6.77), lezzet (6.38) açısından yeşil kare cupcake görünüş (6.15), lezzet (6.08) puanına kıyasla daha iyi bir performans sergilemektedir. Bu, ürünün yuvarlak ve yeşil formunun tüketiciye daha çekici geldiğini işaret edebilir. Buna örnek olarak cupcakeler de yuvarlak formun görsellik açısından daha çekici olduğu görülmektedir. Tüm cupcake'ler genel olarak görsellikte iyi gözükmemektedir. Ancak yeşil yuvarlak cupcake 6.77 ile en yüksek görsellik puanına sahiptir. Beyaz yuvarlak cupcake lezzet, aroma ve dokusal özelliklerde en başarılı gözükmemektedir.

Buradan BYC'nin tat profilinin daha çok beğenildiği anlaşılmaktadır. BKC ise koku açısından ortalamanın üzerindedir. YKC genel olarak tüm kriterlerde en düşük puanları aldığı görülmektedir.

3.2. Butik Kurabiyelere, Cupcakelere ve Butik Çikolatalara Yönelik Farklılıkların Değerlendirilmesi

Duyusal analiz kriterlerine göre sunulan aynı tada sahip farklı şekil ve renkteki butik pastacılık ürünlerinin (kurabiye, cupcake, çikolata) değerlendirilmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için Friedman testi yapılmıştır.

Tablo 2: Butik Kurabiyelerin Friedman Test İstatistiği Bulguları

Kurabiye Türü	$\bar{X}$	SS	Sıra Ortalaması	X2	p
BKK	6.07	1.31	2.71	11.74	0,008
BYK	6.49	1.21	3.71		
PKK	5.70	1.60	2.14		
PYK	5.25	1.71	1.42		

Friedman testi, ilk olarak dört farklı kurabiye türü (BKK, BYK, PKK, PYK) arasında duyusal değerlendirme puanlarının anlamlı bir fark gösterip göstermediğini analiz etmek için kullanılmıştır. BYK (beyaz yuvarlak kurabiye) en yüksek ortalamaya (6.49) sahiptir. BKK'da buna yakın bir puandadır. Bu, genel olarak bu iki kurabiyenin panelistler tarafından daha çok beğenildiğini göstermektedir. PYK 5.25 puanla en düşük ortalamaya sahiptir. Bu, PYK'nin en az beğenildiğini, diğer kurabiyelere kıyasla daha az tercih edildiğini işaret etmektedir. PYK, en yüksek standart sapma değerine (1.71) sahiptir, bu türün bazı değerlendirme kriterlerinde tartışmalı olabileceğini veya panelist zevklerinin bu türde daha geniş bir yelpazeye yayıldığını gösterebilmektedir. BYK en yüksek sıra ortalamasına (3.71) sahiptir, yani diğer kurabiyelere göre duyusal açıdan daha sık üst sıralarda değerlendirilmiştir. PYK ve BKK en düşük sıra ortalamasına (1.42) sahiptir, bu kurabiyenin diğerlerine kıyasla daha az tercih edildiğini ifade etmektedir. BYK (beyaz yuvarlak kurabiye) 3.71 ile en yüksek sıra ortalamasına sahiptir. Bu, diğer türlere kıyasla en çok tercih edilen (veya en iyi değerlendirilen) kurabiye türü olarak yorumlanabilir. P değeri kurabiye türleri arasında gözlenen farkların tesadüfi olup olmadığını gösterir. P değerinin 0,05'ten küçük olması (0,008), kurabiyeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark

olduğu söylenebilir. Kurabiye türleri arasında anlamlı bir fark bulunuyor. Bu, değerlendirilen özellikler (görünüş, lezzet, aroma, doku, koku, tat ve genel izlenim) açısından kurabiye türlerinin birbirinden farklı olduğu anlamına gelmektedir. Friedman testi sonucu elde edilen ki kare değeri (X^2) 11.74 olarak bulunmuştur. Bu değer, dört kurabiye türü arasında duyuşal değerlendirmeler açısından belirli bir farklılık olduğunu göstermektedir.

Tablo 3: Cupcake Çeşitlerinin Friedman Test İstatistiği Bulguları

Cupcake Türü	$\bar{X}$	SS	Sıra Ortalaması	X2	p
BKC	6.19	1.17	2.93	6.05	0,109
BYC	6.25	1.50	3.21		
YKC	6.02	1.83	2.00		
YYC	6.00	1.50	1.86		

Friedman testi ile dört farklı cupcake türünün (BKC, BYC, YKC, YYC) değerlendirme puanlarının sıralamaları açısından anlamlı bir fark olup olmadığı analiz edilmiştir. Sıra ortalamaları, her türün genel olarak ne kadar tercih edildiğini göstermektedir. BYC 3.21 ile en yüksek sıra ortalamasına sahiptir ve genel olarak en olumlu değerlendirilen ve en çok beğenilen türdür. Bu tür, görünüş, lezzet, aroma, doku gibi kriterlerde diğer türlere göre daha iyi performans göstermiştir. YYC 1.86 ile en düşük sıra ortalamasına sahiptir. YYC genel olarak en az tercih edilen tür olarak öne çıkmaktadır. YKC 1.83 ile en yüksek standart sapmaya sahiptir, bu da panelistler arasında bu türün algısında daha fazla değişkenlik olduğunu ve BKC 1.17 puan ile en düşük standart sapmaya sahiptir, bu da panelistler arasında daha tutarlı bir algı olduğunu göstermektedir. p değeri 0.109, bu değer 0.05'in üzerinde olduğu için, cupcake türleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Ki kare (X^2) değeri de 6.05 olup, cupcake türleri arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Yani, cupcake türleri arasında sıralama açısından güçlü bir fark yoktur.

Tablo 4: Butik Çikolataların Friedman Test İstatistiği Bulguları

Çikolata Türü	$\bar{X}$	SS	Sıra Ortalaması	X2	p
BKÇ	7.37	1.28	3.36	11.26	0,010
BYÇ	7.40	1.46	3.21		
TKÇ	6.87	1.76	2.00		
TYÇ	6.68	1.33	1.43		

Panelistlerin farklı çikolata türlerini (BK, BY, TK, TY) nasıl sıraladıklarını analiz ederek, bu sıralamalarda anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacı ile Friedman testi yapılmıştır.

BK'nin en yüksek sıra ortalamasına (3.36) sahip olduğu görülmektedir. BY, BK'ye yakın bir durumdadır. Buradan BK ve BY ikolata türlerinin, genel olarak en çok beğenilen türler olduğu söylenebilmektedir. Özellikle BK, düşük standart sapması ve yüksek sıra ortalamasıyla ne çıkmaktadır. TY en düşük sıra ortalaması (1.43) ile en az tercih edilen tür olarak ortaya çıkmaktadır. BY (7.40) en yüksek ortalamaya sahipken TY (6.68) en düşük ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Bu sebeple BY genel olarak olumlu değerlendirilirken TY'nin diğer türlere göre daha düşük performans sergilediği anlaşılmaktadır. TK (1.76) en yüksek standart sapmaya sahiptir, bu da panelistler arasında görüş farklılıklarının olduğunu öne çıkmaktadır. BK (1.28) ise en düşük standart sapmaya sahiptir ve panelistler arasında daha tutarlı bir görüş birliği olduğu anlaşılmaktadır. BK ve BY ikolata türleri, genel olarak en çok beğenilen tür olduğu görülmektedir. P değeri (0.010) incelendiğinde ise $p < 0.05$ olduğu için, çikolata türleri arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Yani bu durum panelistlerin çikolata türlerini farklı şekilde değerlendirdiğini göstermektedir. Bu, panelistlerin sıralama yaparken rastgele seçim yapmadığını ve çikolata türlerinin tercih edilme düzeylerinde gerçek farklar olduğunu ifade etmektedir. Yüksek bir ki kare (X^2 : 11.26) değeri, çikolata türleri arasındaki farklılıkların daha belirgin olduğunu göstermektedir. Çikolata türleri arasında belirgin sıralama farkları olduğu anlaşılmaktadır. Bu fark, değerlendiricilerin çikolata türlerini farklı şekilde algıladığını ve değerlendirdiğini göstermektedir.

3.3. Duyusal Analiz Kriterleri Açısından İki rn Grubu Arasındaki (Butik Kurabiyeler ve Butik ikolatalar) Farklılıkların Karşılaştırılmal Değerlendirilmesi

rnler, renk ve şekil açısından belirgin farklılıklar göstermektedir; ancak bu farklılıkların panelistler tarafından nasıl algılandığının değerlendirilmesi, çalışmanın anlamlılığı açısından büyük önem

taşımaktadır. Görünüşlerinin farklı olduğu açık olsa da, bu farklılıkların tüketici algısında nasıl bir etki yarattığını anlamak için analiz yapma ihtiyacı duyulmuştur. Araştırmanın temel odak noktası, bu görsel farklılıkların tüketici algısına olan etkisini değerlendirmektir.

Friedman analizi sonucunda kurabiye türleri ve çikolata türleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi ürün çeşitleri arasında olduğunun tespiti için Wilcoxon sıralı işaretler testine başvurulmuştur. Kurabiyelerin görünüş kriteri açısından Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları aşağıdaki Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5: Butik Kurabiyelerde Görünüş Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Sıralar		N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	z	p
G-PYK - G-BKK	Negatif Sıralar	2 ^a	2.00	4.00		
	Pozitif Sıralar	8 ^b	6.38	51.00	-2,409 ^b	0.016
	Eşitlik	3 ^c				
	Toplam	13				
G-PKK - G-BYK	Negatif Sıralar	5 ^d	5.60	28.00		
	Pozitif Sıralar	6 ^e	6.33	38.00	-,452 ^b	0.652
	Eşitlik	2 ^f				
	Toplam	13				
G-PKK - G-BKK	Negatif Sıralar	2 ^g	4.50	9.00		
	Pozitif Sıralar	9 ^h	6.33	57.00	-2,160 ^b	0.031
	Eşitlik	2 ⁱ				
	Toplam	13				
G-PYK - G-BYK	Negatif Sıralar	2 ^j	6.50	13.00		
	Pozitif Sıralar	8 ^k	5.25	42.00	-1,539 ^b	0.124
	Eşitlik	3 ^l				
	Toplam	13				

a. G-PYK < G-BKK, b. G-PYK > G-BKK, c. G-PYK = G-BKK, d. G-PKK < G-BYK, e. G-PKK > G-BYK, f. G-PKK = G-BYK, g. G-PKK < G-BKK, h. G-PKK > G-BKK, i. G-PKK = G-BKK, j. G-PYK < G-BYK, k. G-PYK > G-BYK, l. G-PYK = G-BYK

Öncelikle Wilcoxon testi, dört kurabiye türü arasındaki görünüş farklarını anlamak için gerçekleştirilmiştir. Tablo 5’de görünüş kriteri açısından dört çeşit kurabiye incelendiğinde Pembe yuvarlak kurabiyeler (PYK), beyaz kare kurabiyelerden (BKK) görsel olarak anlamlı derecede farklı algılanmıştır ($p < 0,016$). Pembe kare kurabiyeler (PKK) ile beyaz yuvarlak kurabiyeler (BYK) arasında görsellik açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

($p>0,652$). Pembe kare kurabiyeler (PKK), beyaz kare kurabiyelerden (BKK) görsel olarak anlamlı derecede farklı algılanmıştır ($p<0,031$). Pembe yuvarlak kurabiyeler (PYK) ile beyaz yuvarlak kurabiyeler (BYK) arasında görsellik açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0,124$). Beyaz kare kurabiyeler (BKK), diğer kurabiyelerle görsel olarak daha fazla farklılık göstermektedir. Özellikle pembe renk ve yuvarlak şekil gibi (PYK ve PKK) özelliklerin görsel algıyı olumlu yönde etkilediği söylenebilmektedir. Pembe renk (PYK ve PKK), özellikle kare şekil ile birleştiğinde (PKK), görsellik algısını artırmış olabilir.

Lezzet kriteri açısından Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları aşağıdaki Tablo 6’de verilmiştir.

Tablo 6: Butik Kurabiyelerde Lezzet Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Sıralar		N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	z	p
L-PYK - L-BKK	Negatif Sıralar	8 ^a	5.50	44.00	-1,696 ^b	0.090
	Pozitif Sıralar	2 ^b	5.50	11.00		
	Eşitlik	3 ^c				
	Toplam	13				
L-PKK - L-BYK	Negatif Sıralar	7 ^d	5.93	41.50	-1,447 ^b	0.148
	Pozitif Sıralar	3 ^e	4.50	13.50		
	Eşitlik	3 ^f				
	Toplam	13				
L-PKK - L-BKK	Negatif Sıralar	6 ^g	4.67	28.00	-1,420 ^b	0.156
	Pozitif Sıralar	2 ^h	4.00	8.00		
	Eşitlik	5 ⁱ				
	Toplam	13				
L-PYK - L-BYK	Negatif Sıralar	7 ^j	7.57	53.00	-1,798 ^b	0.072
	Pozitif Sıralar	4 ^k	3.25	13.00		
	Eşitlik	2 ^l				
	Toplam	13				

a. L-PYK < L-BKK, b. L-PYK > L-BKK, c. L-PYK = L-BKK, d. L-PKK < L-BYK, e. L-PKK > L-BYK, f. L-PKK = L-BYK, g. L-PKK < L-BKK, h. L-PKK > L-BKK, i. L-PKK = L-BKK, j. L-PYK < L-BYK, k. L-PYK > L-BYK, l. L-PYK = L-BYK

Butik kurabiye türünün lezzet açısından sıralama farklarını incelemek için tekrar Wilcoxon testi yapılmıştır. Hiçbir çift arasında lezzet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$). Ancak, sadece PYK-BYK ürünleri arasında p-değeri anlamlılığa yakın çıkmıştır (0,072). Pembe yuvarlak kurabiyelerin (PYK) lezzetinin beyaz kare

kurabiyelerden (BKK) daha düşük olduğu görülmektedir. Çünkü negatif sıralar pozitif sıralardan çok daha fazladır. Yine aynı şekilde negatif sıraların pozitif sıralardan daha fazla olması, panelistlerin genel olarak BYK'yı PKK'ya göre daha lezzetli bulma eğiliminde olduklarını gösterebilir. Tablodan anlaşılacağı üzere Pembe kare kurabiyelerin (PKK) lezzetinin Beyaz kare kurabiyelerden (BKK) daha düşük olduğu yönünde bir eğilim mevcuttur. Ayrıca negatif sıraların pozitif sıralara oranla çok daha yüksek olması, panelistlerin önemli bir kısmının BYK'nın PYK'dan, BKK'nın PYK'dan BYK'nın PKK'dan, BKK'nın PKK'dan daha lezzetli bulunduğunu göstermektedir.

Aroma kriteri açısından Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları aşağıdaki Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Butik Kurabiyelerde Aroma Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Sıralar		N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	z	p
A-PYK - A-BKK	Negatif Sıralar	7 ^a	4.00	28.00		
	Pozitif Sıralar	1 ^b	8.00	8.00	-1,425 ^b	0.154
	Eşitlik	5 ^c				
	Toplam	13				
A-PKK - A-BYK	Negatif Sıralar	8 ^d	5.69	45.50		
	Pozitif Sıralar	2 ^e	4.75	9.50	-1,865 ^b	0.062
	Eşitlik	3 ^f				
	Toplam	13				
A-PKK - A-BKK	Negatif Sıralar	6 ^g	7.58	45.50		
	Pozitif Sıralar	6 ^h	5.42	32.50	-0,528 ^b	0.597
	Eşitlik	1 ⁱ				
	Toplam	13				
A-PYK - A-BYK	Negatif Sıralar	8 ^j	7.81	62.50		
	Pozitif Sıralar	4 ^k	3.88	15.50	-1,866 ^b	0.062
	Eşitlik	1 ^l				
	Toplam	13				

a. A-PYK < A-BKK, b. A-PYK > A-BKK, c. A-PYK = A-BKK, d. A-PKK < A-BYK, e. A-PKK > A-BYK, f. A-PKK = A-BYK, g. A-PKK < A-BKK, h. A-PKK > A-BKK, i. A-PKK = A-BKK, j. A-PYK < A-BYK, k. A-PYK > A-BYK, l. A-PYK = A-BYK

Pembe yuvarlak kurabiyelerin (PYK) aroması, beyaz kare kurabiyelerden (BKK) daha düşük algılanmıştır, ancak fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Pozitif sıraların (1) negatif sıralara (7) göre oldukça az olması,

BKK'nın aroma açısından PYK'ya göre üstün algılandığını göstermektedir. Pembe kare kurabiyelerin (PKK) aroması, beyaz yuvarlak kurabiyelerden (BYK) daha düşük algılanmıştır. p-değeri (0,062) anlamlılık seviyesine yakındır ancak anlamlı fark yoktur. Negatif sıraların (8) pozitif sıralardan (2) fazla olması, panelistlerin çoğunluğunun BYK'yı PKK'dan daha aromatik bulduğunu göstermektedir. $PKK < BKK$ negatif sıraları 6, pozitif sıraları 6 olarak gözükmemektedir. Bu sonuç, pembe kare kurabiyeler (PKK) ile beyaz kare kurabiyeler (BKK) arasında aroma açısından bir fark olmadığını göstermektedir. Negatif ve pozitif sıraların eşit olması, iki grubun aromalarının benzer algılandığını işaret eder. p-değeri (0,597), bu farkın anlamlı olmadığını doğrulamaktadır. Pembe yuvarlak kurabiyelerin (PYK) aroması, beyaz yuvarlak kurabiyelerden (BYK) daha düşük algılanmıştır. p-değeri (0,062), anlamlılık seviyesine yakındır. Negatif sıraların (8), pozitif sıralardan (4) fazla olması, panelistlerin çoğunluğunun BYK'yı PYK'ya göre daha aromatik bulduğunu göstermektedir. Ancak fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Genel olarak hiçbir çift arasında aroma açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). Beyaz yuvarlak kurabiyeler (BYK) çoğu durumda diğer kurabiyelere kıyasla daha aromatik algılanmıştır. pembe kurabiyeler (PYK ve PKK) genel olarak diğer kurabiyelere kıyasla daha az aromatik bulunmuştur.

Doku kriteri açısından Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları aşağıdaki Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8: Butik Kurabiyelerde Doku Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Sıralar		N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	z	p
D-PYK - D-BKK	Negatif Sıralar	8 ^a	5.31	42.50		
	Pozitif Sıralar	1 ^b	2.50	2.50	-2,382 ^b	0.017
	Eşitlik	4 ^c				
	Toplam	13				
D-PKK - D-BYK	Negatif Sıralar	8 ^d	6.31	50.50		
	Pozitif Sıralar	3 ^e	5.17	15.50	-1,572 ^b	0.116
	Eşitlik	2 ^f				
	Toplam	13				
D-PKK - D-BKK	Negatif Sıralar	8 ^g	6.75	54.00		
	Pozitif Sıralar	4 ^h	6.00	24.00	-1,188 ^b	0.235

	Eşitlik	1 ⁱ				
	Toplam	13				
D-PYK - D-BYK	Negatif Sıralar	10 ^j	6.00	60.00		
	Pozitif Sıralar	1 ^k	6.00	6.00	-2,422 ^b	0.015
	Eşitlik	2 ^l				
	Toplam	13				

a. D-PYK < D-BKK, b. D-PYK > D-BKK, c. D-PYK = D-BKK, d. D-PKK < D-BYK, e. D-PKK > D-BYK, f. D-PKK = D-BYK, g. D-PKK < D-BKK, h. D-PKK > D-BKK, i. D-PKK = D-BKK, j. D-PYK < D-BYK, k. D-PYK > D-BYK, l. D-PYK = D-BYK

Negatif sıraların (PYK < BKK: 8) pozitif sıralardan (PYK > BKK: 1) çok daha fazla olması, katılımcıların çoğunluğunun BKK'nın dokusunu PYK'dan üstün bulduğunu işaret etmektedir. Bu sonuç, pembe yuvarlak kurabiyelerin (PYK) dokusunun, beyaz kare kurabiyelerden (BKK) anlamlı derecede düşük algılandığını göstermektedir. p-değeri (0,017), farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu doğrulamaktadır. PYK'nın dokusu panelistler tarafından zayıf bulunmuş olabilir. Negatif sıraların pozitif sıralardan fazla olması, PKK'nın BYK'ya kıyasla daha düşük algılandığını gösterir. Ancak p-değeri (0,116) anlamlılık seviyesini aşmadığı için fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Negatif sıraların pozitif sıralardan daha fazla olması, katılımcıların çoğunun BKK'nın dokusunu PKK'ya kıyasla daha iyi bulduğunu işaret etmektedir. Ancak p-değeri (0,235), bu farkın istatistiksel olarak önemli olmadığını göstermektedir. Negatif sıraların (PYK < BYK: 10) büyük bir çoğunluk oluşturmaması, BYK'nın dokusunun PYK'ya kıyasla katılımcılar tarafından açıkça üstün bulunduğunu göstermektedir. p-değeri (0,015), farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu doğrulamaktadır. Beyaz yuvarlak kurabiyeler (BYK) dokusal açıdan en olumlu algılanan kurabiye türü olmuştur. Pembe yuvarlak kurabiyeler (PYK) panelistler tarafından dokusal açıdan diğer kurabiyelere göre belirgin şekilde daha zayıf algılanmıştır.

Koku kriteri açısından Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları aşağıdaki Tablo 9'de verilmiştir.

Tablo 9: Butik Kurabiyelerde Koku Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Sıralar		N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	z	p
K-PYK - K-BKK	Negatif Sıralar	8 ^a	5.44	43.50		

	Pozitif Sıralar	2 ^b	5.75	11.50	-1,640 ^b	0.101
	Eşitlik	3 ^c				
	Toplam	13				
K-PKK - K-BYK	Negatif Sıralar	7 ^d	5.79	40.50		
	Pozitif Sıralar	3 ^e	4.83	14.50	-1,333 ^b	0.183
	Eşitlik	3 ^f				
K-PKK - K-BKK	Toplam	13				
	Negatif Sıralar	6 ^g	6.50	39.00		
	Pozitif Sıralar	5 ^h	5.40	27.00	-0,540 ^b	0.589
	Eşitlik	2 ⁱ				
	Toplam	13				
K-PYK - K-BYK	Negatif Sıralar	9 ^j	5.72	51.50		
	Pozitif Sıralar	1 ^k	3.50	3.50	-2,458 ^b	0.014
	Eşitlik	3 ^l				
	Toplam	13				

a. K-PYK < K-BKK, b. K-PYK > K-BKK, c. K-PYK = K-BKK, d. K-PKK < K-BYK, e. K-PKK > K-BYK, f. K-PKK = K-BYK, g. K-PKK < K-BKK, h. K-PKK > K-BKK, i. K-PKK = K-BKK, j. K-PYK < K-BYK, k. K-PYK > K-BYK, l. K-PYK = K-BYK

Sonuçlar pembe yuvarlak kurabiyelerin (PYK) kokusunun, beyaz kare kurabiyelerden (BKK) daha düşük algılandığını göstermektedir. p-değeri (0,101), farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığına işaret etmektedir. Negatif sıraların (PKK < BYK: 7) pozitif sıralardan (PKK > BYK: 3) fazla olması, katılımcıların çoğunun BYK'yı PKK'dan daha aromatik bulduğu anlaşılmaktadır. Ancak p-değeri (0,183) anlamlılık seviyesini aşmamıştır ve fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Pembe kare kurabiyeler (PKK) ile beyaz kare kurabiyeler (BKK) arasında koku açısından negatif (6) ve pozitif (5) sıraların birbirine yakın olması, iki kurabiye arasında anlamlı bir fark olmadığını işaret eder. p-değeri (0,589), bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını doğrulamaktadır. Negatif sıraların (9) pozitif sıralardan (1) çok daha fazla olması, katılımcıların çoğunun BYK'yı PYK'ya göre daha iyi bulduğunu göstermektedir. p-değeri (0,014), bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu doğrulamaktadır. Pembe yuvarlak kurabiye (PYK) ile beyaz yuvarlak kurabiye (BYK) arasında koku algısı farkı anlamlıdır (p: 0,014) BYK kokusunun daha üstün algılandığını söylemek mümkündür. Beyaz yuvarlak kurabiyeler (BYK) koku algısında en olumlu bulunan kurabiye türü olmuştur.

Tat kriteri açısından Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları aşağıdaki Tablo 10'de verilmiştir.

Tablo 10: Butik Kurabiyelerde Tat Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Sıralar		N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	z	p
T-PYK - T-BKK	Negatif Sıralar	8 ^a	4.69	37.50		
	Pozitif Sıralar	1 ^b	7.50	7.50	-1,811 ^b	0.070
	Eşitlik	4 ^c				
	Toplam	13				
T-PKK - T-BYK	Negatif Sıralar	6 ^d	5.75	34.50		
	Pozitif Sıralar	3 ^e	3.50	10.50	-1,437 ^b	0.151
	Eşitlik	4 ^f				
	Toplam	13				
T-PKK - T-BKK	Negatif Sıralar	7 ^g	6.86	48.00		
	Pozitif Sıralar	4 ^h	4.50	18.00	-1,375 ^b	0.169
	Eşitlik	2 ⁱ				
	Toplam	13				
T-PYK - T-BYK	Negatif Sıralar	8 ^j	8.00	64.00		
	Pozitif Sıralar	4 ^k	3.50	14.00	-1,996 ^b	0.046
	Eşitlik	1 ^l				
	Toplam	13				

a. T-PYK < T-BKK, b. T-PYK > T-BKK, c. T-PYK = T-BKK, d. T-PKK < T-BYK, e. T-PKK > T-BYK, f. T-PKK = T-BYK, g. T-PKK < T-BKK, h. T-PKK > T-BKK, i. T-PKK = T-BKK, j. T-PYK < T-BYK, k. T-PYK > T-BYK, l. T-PYK = T-BYK

Dört kurabiye türü arasında tat algısındaki farklar incelendiğinde tabloda tek bir anlamlı fark bulunmaktadır. Bu da pembe yuvarlak kurabiyelerin (PYK) tat açısından beyaz yuvarlak kurabiyelerden (BYK) daha düşük algılandığı anlamlı bir farktır. Pembe kare kurabiyeler (PKK) ile beyaz yuvarlak kurabiyeler (BYK) arasında anlamlı fark yoktur. Pembe kare kurabiyeler (PKK) ile beyaz kare kurabiyeler (BKK) arasında da anlamlı fark bulunmamaktadır. Beyaz yuvarlak kurabiyeler (BYK) tat algısında en olumlu bulunan kurabiye türü olmuştur.

Genel izlenim kriteri açısından Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları aşağıdaki Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11: Butik Kurabiyelerde Genel İzlenim Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Sıralar		N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	z	p
Gİ-PYK - Gİ-BKK	Negatif Sıralar	10 ^a	6.50	65.00		
	Pozitif Sıralar	2 ^b	6.50	13.00	-2,062 ^b	0.039

	Eşitlik	1 ^c				
	Toplam	13				
Gİ-PKK - Gİ-BYK	Negatif Sıralar	7 ^d	6.14	43.00		
	Pozitif Sıralar	3 ^e	4.00	12.00	-1,641 ^b	0.101
	Eşitlik	3 ^f				
	Toplam	13				
Gİ-PKK - Gİ-BKK	Negatif Sıralar	8 ^g	7.19	57.50		
	Pozitif Sıralar	5 ^h	6.70	33.50	-0,856 ^b	0.392
	Eşitlik	0 ⁱ				
	Toplam	13				
Gİ-PYK - Gİ-BYK	Negatif Sıralar	9 ^j	7.50	67.50		
	Pozitif Sıralar	3 ^k	3.50	10.50	-2,271 ^b	0.023
	Eşitlik	1 ^l				
	Toplam	13				

a. Gİ-PYK < Gİ-BKK, b. Gİ-PYK > Gİ-BKK, c. Gİ-PYK = Gİ-BKK, d. Gİ-PKK < Gİ-BYK

e. Gİ-PKK > Gİ-BYK, f. Gİ-PKK = Gİ-BYK, g. Gİ-PKK < Gİ-BKK, h. Gİ-PKK > Gİ-BKK

i. Gİ-PKK = Gİ-BKK, j. Gİ-PYK < Gİ-BYK, k. Gİ-PYK > Gİ-BYK, l. Gİ-PYK = Gİ-BYK

Dört kurabiye türü arasındaki genel izlenim farkları da değerlendirilmiştir. Negatif sıraların (PYK < BKK: 10) çok yüksek olması, katılımcıların büyük çoğunluğunun BKK'yı PYK'dan daha olumlu değerlendirdiğini işaret etmektedir. Pembe yuvarlak kurabiyelerin (PYK) genel izlenim açısından beyaz kare kurabiyelerden (BKK) anlamlı derecede düşük algılandığı görülmektedir. p-değeri (0,039), bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu doğrular. PYK'nın genel izleniminin BKK'ya kıyasla zayıf olduğu söylenebilir. Pembe kare kurabiyelerin (PKK) genel izlenim açısından Beyaz yuvarlak kurabiyelerden (BYK) daha düşük algılandığı, ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı anlaşılmaktadır. Pembe kare kurabiyelerin (PKK), beyaz kare kurabiyelerden (BKK) genel izlenim açısından biraz daha düşük algılandığını, ancak farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını gösteriyor. Negatif sıraların açık bir üstünlüğü (9'a 3), katılımcıların BYK'yı PYK'dan belirgin şekilde daha olumlu değerlendirdiğini ortaya koymaktadır. p-değeri (0,023), bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu doğrulamaktadır. Genel izlenim açısından en olumlu algılanan kurabiye türü, beyaz yuvarlak kurabiyelerdir. Bu, tat, koku ve doku gibi diğer özelliklerle uyumlu bir şekilde genel memnuniyet sağladığını gösterebilir.

Friedman analizi sonucunda çikolata türleri arasında da anlamlı farklılık tespit edilmişti. Bu farkın hangi ürün çeşitleri arasında olduğunu tespiti için

tekrar Wilcoxon sıralı işaretler testine başvurulmuştur. Çikolataların görünüş kriteri açısından Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları aşağıdaki Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12: Çikolatalarda Görünüş Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Sıralar		N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	z	p
G-TKÇ - G-BKÇ	Negatif Sıralar	7 ^a	5.64	39.50		
	Pozitif Sıralar	5 ^b	7.70	38.50	-0,040 ^b	0.968
	Eşitlik	2 ^c				
	Toplam	14				
G- TYÇ - G-BKÇ	Negatif Sıralar	8 ^d	5.75	46.00		
	Pozitif Sıralar	3 ^e	6.67	20.00	-1,178 ^b	0.239
	Eşitlik	3 ^f				
	Toplam	14				
G-TKÇ - G-BYÇ	Negatif Sıralar	6 ^g	6.58	39.50		
	Pozitif Sıralar	7 ^h	7.36	51.50	-0,443 ^b	0.658
	Eşitlik	1 ⁱ				
	Toplam	14				
G- TYÇ - G-BYÇ	Negatif Sıralar	8 ^j	4.75	38.00		
	Pozitif Sıralar	2 ^k	8.50	17.00	-1,097 ^b	0.273
	Eşitlik	4 ^l				
	Toplam	14				

a. G-TKÇ < G-BKÇ, b. G-TKÇ > G-BKÇ, c. G-TKÇ = G-BKÇ, d. G- TYÇ < G-BKÇ

e. G- TYÇ > G-BKÇ, f. G- TYÇ = G-BKÇ, g. G-TKÇ < G-BYÇ, h. G-TKÇ > G-BYÇ

i. G-TKÇ = G-BYÇ, j. G- TYÇ < G-BYÇ, k. G- TYÇ > G-BYÇ, l. G- TYÇ = G-BYÇ

Çikolata türleri arasında görünüş açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır (tüm p-değerleri > 0,05). Turuncu kare çikolata (TKÇ) ile beyaz kare çikolata (BKÇ) arasında ve turuncu kare çikolata (TKÇ) ile beyaz yuvarlak çikolata (BYÇ) arasında görünüş açısından negatif ve pozitif sıraların birbirine yakın olması, iki çikolatanın görünüş açısından benzer algılandığına işaret etmektedir. Negatif ve pozitif sıraların dengeli olduğu durumlar, çikolataların görünüş algısında belirgin bir üstünlük veya zayıflık olmadığını göstermektedir. Turuncu çikolatalar (TKÇ ve TYÇ) görünüş algısı açısından beyaz çikolatalar (BKÇ ve BYÇ) ile benzer şekilde değerlendirilmiştir.

Çikolataların lezzet kriteri açısından Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları aşağıdaki Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13: Çikolatalarda Lezzet Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Sıralar		N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	z	p
L-TKÇ - L-BKÇ	Negatif Sıralar	8 ^a	6.75	54.00		
	Pozitif Sıralar	3 ^b	4.00	12.00	-1,878 ^b	0.060
	Eşitlik	3 ^c				
	Toplam	14				
L- TYÇ - L-BKÇ	Negatif Sıralar	9 ^d	8.00	72.00		
	Pozitif Sıralar	4 ^e	4.75	19.00	-1,871 ^b	0.061
	Eşitlik	1 ^f				
	Toplam	14				
L-TKÇ - L-BYÇ	Negatif Sıralar	9 ^g	6.78	61.00		
	Pozitif Sıralar	3 ^h	5.67	17.00	-1,741 ^b	0.082
	Eşitlik	2 ⁱ				
	Toplam	14				
L- TYÇ - L-BYÇ	Negatif Sıralar	7 ^j	4.71	33.00		
	Pozitif Sıralar	2 ^k	6.00	12.00	-1,266 ^b	0.205
	Eşitlik	5 ^l				
	Toplam	14				

a. L-TKÇ < L-BKÇ, b. L-TKÇ > L-BKÇ, c. L-TKÇ = L-BKÇ, d. L- TYÇ < L-BKÇ, e. L- TYÇ > L-BKÇ, f. L- TYÇ = L-BKÇ, g. L-TKÇ < L-BYÇ, h. L-TKÇ > L-BYÇ, i. L-TKÇ = L-BYÇ, j. L- TYÇ < L-BYÇ, k. L- TYÇ > L-BYÇ, l. L- TYÇ = L-BYÇ

TKÇ'nin ve TYÇ'nin lezzet algısı BKÇ'den daha düşük bulunmuştur (p: 0,060-0,061). Bu farklar, anlamlılık sınırındadır ancak anlamlı değildir. Turuncu kare çikolata (TKÇ) ile beyaz yuvarlak çikolata (BYÇ) arasında anlamlı fark bulunmamaktadır (p:0,082). TYÇ, BYÇ'den daha düşük algılansa da fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p:0,205). Beyaz kare çikolata (BKÇ) genel olarak lezzet algısında en olumlu değerlendirilen çikolata türüdür. Turuncu çikolatalar (TKÇ ve TYÇ), lezzet algısında beyaz çikolatalardan (BKÇ ve BYÇ) daha düşük algılanmıştır.

Çikolataların aroma kriteri açısından Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları aşağıdaki Tablo 14’de verilmiştir.

Tablo 14: Çikolatalarda Aroma Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Sıralar		N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	z	p
A-TKÇ - A-BKÇ	Negatif Sıralar	6 ^a	6.58	39.50		
	Pozitif Sıralar	4 ^b	3.88	15.50	-1,241 ^b	0.215

	Eşitlik	4 ^c				
	Toplam	14				
A- TYÇ - A-BKÇ	Negatif Sıralar	9 ^d	7.50	67.50		
	Pozitif Sıralar	3 ^e	3.50	10.50	-2,285 ^b	0.022
	Eşitlik	2 ^f				
	Toplam	14				
A-TKÇ - A-BYÇ	Negatif Sıralar	8 ^g	5.88	47.00		
	Pozitif Sıralar	3 ^h	6.33	19.00	-1,253 ^b	0.210
	Eşitlik	3 ⁱ				
	Toplam	14				
A- TYÇ - A-BYÇ	Negatif Sıralar	9 ^j	6.17	55.50		
	Pozitif Sıralar	3 ^k	7.50	22.50	-1,301 ^b	0.193
	Eşitlik	2 ^l				
	Toplam	14				

a. A-TKÇ < A-BKÇ, b. A-TKÇ > A-BKÇ, c. A-TKÇ = A-BKÇ, d. A- TYÇ < A-BKÇ

e. A- TYÇ > A-BKÇ, f. A- TYÇ = A-BKÇ, g. A-TKÇ < A-BYÇ, h. A-TKÇ > A-BYÇ

i. A-TKÇ = A-BYÇ, j. A- TYÇ < A-BYÇ, k. A- TYÇ > A-BYÇ, l. A- TYÇ = A-BYÇ

Turuncu kare çikolata (TKÇ) ile beyaz kare çikolata (BKÇ), turuncu kare çikolata (TKÇ) ile beyaz yuvarlak çikolata (BYÇ), ve turuncu yuvarlak çikolata (TYÇ) ile beyaz yuvarlak çikolata (BYÇ) arasındaki aroma algısı farkları anlamlı değildir. Turuncu yuvarlak çikolatanın (TYÇ), beyaz kare çikolatadan (BKÇ) anlamlı derecede daha düşük bir aroma algısına sahip olduğu görülmektedir. Negatif sıraların baskın olması (9'a 3), BKÇ'nin açıkça daha iyi algılandığını ortaya koymaktadır. p-değeri (0,022), farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu doğrulamaktadır. Beyaz kare çikolata (BKÇ) aroma algısında en olumlu değerlendirilen türdür.

Çikolataların doku kriteri açısından Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları aşağıdaki Tablo 15’de verilmiştir.

Tablo 15: Çikolatalarda Doku Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Sıralar		N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	z	p
D-TKÇ - D-BKÇ	Negatif Sıralar	7 ^a	5.36	37.50		
	Pozitif Sıralar	4 ^b	7.13	28.50	-0,404 ^b	0.686
	Eşitlik	3 ^c				
	Toplam	14				
D- TYÇ - D-BKÇ	Negatif Sıralar	7 ^d	6.36	44.50		
	Pozitif Sıralar	4 ^e	5.38	21.50	-1,058 ^b	0.290
	Eşitlik	3 ^f				
	Toplam	14				

D-TKÇ - D-BYÇ	Negatif Sıralar	5 ^g	5.90	29.50	-0,205 ^b	0.838
	Pozitif Sıralar	5 ^h	5.10	25.50		
	Eşitlik	4 ⁱ				
	Toplam	14				
D- TYÇ - D-BYÇ	Negatif Sıralar	9 ^j	6.56	59.00	-0,960 ^b	0.337
	Pozitif Sıralar	4 ^k	8.00	32.00		
	Eşitlik	1 ^l				
	Toplam	14				

a. D-TKÇ < D-BKÇ, b. D-TKÇ > D-BKÇ, c. D-TKÇ = D-BKÇ, d. D- TYÇ < D-BKÇ
e. D- TYÇ > D-BKÇ, f. D- TYÇ = D-BKÇ, g. D-TKÇ < D-BYÇ, h. D-TKÇ > D-BYÇ
i. D-TKÇ = D-BYÇ, j. D- TYÇ < D-BYÇ, k. D- TYÇ > D-BYÇ, l. D- TYÇ = D-BYÇ

Wilcoxon testi sonuçlarına göre doku açısından dört farklı çikolata türü arasında yapılan karşılaştırmalarda anlamlı bir fark bulunmamıştır. Turuncu kare çikolata (TKÇ) ile beyaz kare çikolata (BKÇ), turuncu yuvarlak çikolata (TYÇ) ile beyaz kare çikolata (BKÇ), turuncu kare çikolata (TKÇ) ile beyaz yuvarlak çikolata (BYÇ) ve turuncu yuvarlak çikolata (TYÇ) ile beyaz yuvarlak çikolata (BYÇ) arasındaki doku algısı farklarının p-değerleri sırasıyla 0,686, 0,290, 0,838 ve 0,337 olup, hiçbir durumda istatistiksel anlamlılık sınırı olan 0,05'in altında bir değer gözlenmemiştir. Bu bulgular, katılımcıların çikolataların doku algısı açısından belirgin bir fark hissetmediğini göstermektedir.

Çikolataların koku kriteri açısından Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları aşağıdaki Tablo 16'de verilmiştir.

Tablo 16: Çikolatalarda Koku Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Sıralar		N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	z	p
K-TKÇ - K-BKÇ	Negatif Sıralar	3 ^a	3.67	11.00	-1,381 ^b	0.161
	Pozitif Sıralar	6 ^b	5.67	34.00		
	Eşitlik	5 ^c				
	Toplam	14				
K- TYÇ - K-BKÇ	Negatif Sıralar	7 ^d	7.07	49.50	-0,285 ^b	0.775
	Pozitif Sıralar	6 ^e	6.92	41.50		
	Eşitlik	1 ^f				
	Toplam	14				
K-TKÇ - K-BYÇ	Negatif Sıralar	5 ^g	4.60	23.00	-0,061 ^b	0.952
	Pozitif Sıralar	4 ^h	5.50	22.00		
	Eşitlik	5 ⁱ				
	Toplam	14				

K- TYÇ - K-BYÇ	Negatif Sıralar	10 ^j	6.35	63.50	-1,284 ^b	0.199
	Pozitif Sıralar	3 ^k	9.17	27.50		
	Eşitlik	1 ^l				
	Toplam	14				

a. K-TKÇ < K-BKÇ, b. K-TKÇ > K-BKÇ, c. K-TKÇ = K-BKÇ, d. K- TYÇ < K-BKÇ
e. K- TYÇ > K-BKÇ, f. K- TYÇ = K-BKÇ, g. K-TKÇ < K-BYÇ, h. K-TKÇ > K-BYÇ
i. K-TKÇ = K-BYÇ, j. K- TYÇ < K-BYÇ, k. K- TYÇ > K-BYÇ, l. K- TYÇ = K-BYÇ

Koku algısı açısından turuncu kare çikolata (TKÇ), beyaz kare çikolata (BKÇ), turuncu yuvarlak çikolata (TYÇ), ve beyaz yuvarlak çikolata (BYÇ) arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Tüm karşılaştırmaların p-değerleri 0,05'in üzerinde çıkmıştır: TKÇ-BKÇ (p = 0,161), TYÇ-BKÇ (p = 0,775), TKÇ-BYÇ (p = 0,952), ve TYÇ-BYÇ (p = 0,199). Bu sonuçlar, katılımcıların çikolataların koku algısında belirgin bir farklılık hissetmediğini göstermektedir.

Çikolataların tat kriteri açısından Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları aşağıdaki Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17: Çikolatalarda Tat Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Sıralar		N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	z	p
T-TKÇ - T-BKÇ	Negatif Sıralar	6 ^a	7.92	47.50	-1,304 ^b	0.192
	Pozitif Sıralar	5 ^b	3.70	18.50		
	Eşitlik	3 ^c				
	Toplam	14				
T- TYÇ - T-BKÇ	Negatif Sıralar	8 ^d	6.56	52.50	-1,812 ^b	0.070
	Pozitif Sıralar	3 ^e	4.50	13.50		
	Eşitlik	3 ^f				
	Toplam	14				
T-TKÇ - T-BYÇ	Negatif Sıralar	9 ^g	7.50	67.50	-1,565 ^b	0.117
	Pozitif Sıralar	4 ^h	5.88	23.50		
	Eşitlik	1 ⁱ				
	Toplam	14				
T- TYÇ - T-BYÇ	Negatif Sıralar	8 ^j	5.75	46.00	-1,170 ^b	0.242
	Pozitif Sıralar	3 ^k	6.67	20.00		
	Eşitlik	3 ^l				
	Toplam	14				

a. T-TKÇ < T-BKÇ, b. T-TKÇ > T-BKÇ, c. T-TKÇ = T-BKÇ, d. T- TYÇ < T-BKÇ
e. T- TYÇ > T-BKÇ, f. T- TYÇ = T-BKÇ, g. T-TKÇ < T-BYÇ, h. T-TKÇ > T-BYÇ
i. T-TKÇ = T-BYÇ, j. T- TYÇ < T-BYÇ, k. T- TYÇ > T-BYÇ, l. T- TYÇ = T-BYÇ

Tat algısı açısından dört farklı çikolata türü arasında yapılan karşılaştırmalarda anlamlı bir fark bulunmamıştır. Turuncu kare çikolata (TKÇ) ile beyaz kare çikolata (BKÇ) arasında yapılan karşılaştırmada p-değeri 0,192 olup anlamlı bir fark bulunmazken, turuncu yuvarlak çikolata (TYÇ) ile beyaz kare çikolata (BKÇ) karşılaştırmada p-değeri 0,070 ile anlamlılık sınırına yaklaşmıştır. Turuncu kare çikolata (TKÇ) ile beyaz yuvarlak çikolata (BYÇ) arasında yapılan karşılaştırmada p-değeri 0,117, turuncu yuvarlak çikolata (TYÇ) ile beyaz yuvarlak çikolata (BYÇ) arasında ise p-değeri 0,242 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, tat algısı açısından çikolata türleri arasında belirgin bir fark olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte, BKÇ ve BYÇ'nin genel olarak daha olumlu değerlendirildiği, özellikle TYÇ'nin BKÇ'ye göre tat algısında daha düşük bir algıya sahip olabileceği gözlemlenmiştir, ancak bu farklar istatistiksel anlamlılık sınırına ulaşmamıştır.

Son olarak çikolataların genel izlenim kriteri açısından Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz bulguları aşağıdaki Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18: Çikolatalarda Genel İzlenim Kriteri Açısından Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Bulguları

Sıralar		N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	z	p
Gİ-TKÇ - Gİ-BKÇ	Negatif Sıralar	6 ^a	6.50	39.00		
	Pozitif Sıralar	4 ^b	4.00	16.00	-1,191 ^b	0.234
	Eşitlik	4 ^c				
	Toplam	14				
Gİ- TYÇ - Gİ-BKÇ	Negatif Sıralar	9 ^d	7.33	66.00		
	Pozitif Sıralar	3 ^e	4.00	12.00	-2,170 ^b	0.030
	Eşitlik	2 ^f				
	Toplam	14				
Gİ-TKÇ - Gİ-BYÇ	Negatif Sıralar	6 ^g	5.25	31.50		
	Pozitif Sıralar	3 ^h	4.50	13.50	-1,078 ^b	0.281
	Eşitlik	5 ⁱ				
	Toplam	14				
Gİ- TYÇ - Gİ-BYÇ	Negatif Sıralar	8 ^j	5.38	43.00		
	Pozitif Sıralar	2 ^k	6.00	12.00	-1,587 ^b	0.112
	Eşitlik	4 ^l				
	Toplam	14				

a. Gİ-TKÇ < Gİ-BKÇ b. Gİ-TKÇ > Gİ-BKÇ, c. Gİ-TKÇ = Gİ-BKÇ, d. Gİ- TYÇ < Gİ-BKÇ
e. Gİ- TYÇ > Gİ-BKÇ, f. Gİ- TYÇ = Gİ-BKÇ, g. Gİ-TKÇ < Gİ-BYÇ, h. Gİ-TKÇ > Gİ-BYÇ
i. Gİ-TKÇ = Gİ-BYÇ, j. Gİ- TYÇ < Gİ-BYÇ, k. Gİ- TYÇ > Gİ-BYÇ, l. Gİ- TYÇ = Gİ-BYÇ

Turuncu yuvarlak ikolata (TY) ile beyaz kare ikolata (BK) arasında genel izlenim açısından anlamlı bir fark bulunmuř (p = 0,030) ve TY'nin BK'ye kıyasla daha dűřűk algılandığı gűrűlműřtűr. Diğerkarřılařtırmalarda ise istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmamıřtır: Turuncu kare ikolata (TK) ile beyaz kare ikolata (BK) (p = 0,234), turuncu kare ikolata (TK) ile beyaz yuvarlak ikolata (BY) (p = 0,281) ve turuncu yuvarlak ikolata (TY) ile beyaz yuvarlak ikolata (BY) (p = 0,112). Beyaz ikolatalar (BK ve BY), genel izlenim açısından turuncu ikolatalara (TK ve TY) kıyasla daha olumlu algılanmıřtır.

Tablo 19: Duyusal Analiz Sonuçlarına Gűre rűn Beğeni Dağılımı

Özellik	Kurabiye	ikolata
En ok Beğenilen rűn	Beyaz Yuvarlak Kurabiye (BYK)	Beyaz Kare ikolata (BK)
En ok Beğenilen Renk	Beyaz	Beyaz
En ok Beğenilen şekil	Yuvarlak	Kare
En Az Beğenilen rűn	Pembe Yuvarlak Kurabiye (PYK)	Turuncu Yuvarlak ikolata (TY)
En Az Beğenilen Renk	Pembe	Turuncu
En Az Beğenilen şekil	Yuvarlak	Yuvarlak

Cupcake rűnleri için yapılan değerkendirmelerde, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Bu nedenle, cupcake sonuçları tabloladırtırmaya dahil edilmemiştir. Bu tabloya gűre, kurabiyelerde ve çikolatalarda panelist tercihlerinde ne çıkan ortak özellik, beyaz renk olurken, şekil tercihleri kurabiye ve çikolata arasında farklılık gűstermektedir. Hem kurabiyelerde hem de çikolatalarda beyaz rengin tercih edilmesi, tűketicilerin genel olarak beyazı doğal, zarif ve hijyenik bir renk olarak algılamasıyla açıklanabilir. Beyaz renk temizliği, tazeliği, saflığı ve doğallığı ağıştırdığı için panelistler tarafından daha gűvenilir bulunmuş olabilir. Beyaz renk, gıdalarda katkısızlık algısını gűlendirebilir. Beyaz rengin ne çıkması, bu algının evrensel bir yansıması olabilir.

Yuvarlak řekil, kurabiyelerde geleneksel, tanıdık ve sade bir estetik sunarken, kare řekil çikolatalarda dűzen, modernlik, kaliteli bir izlenim, tűketim kolaylığı ve pratiklik hissi yaratmıř olabilir. Genel olarak, beyaz

renkli ve simetrik şekilli ürünlerin hem kurabiyelerde hem de çikolatalarda tüketiciler tarafından daha çok tercih edildiği görülmektedir.

Tablo 19'a göre pembe yuvarlak kurabiye (PYK) ve turuncu yuvarlak çikolata (TYÇ) ise en az tercih edilen ürünlerdir. Bunun nedeni pembe ve turuncu gibi renkler ve yuvarlak şekiller ise olumsuz bir algı yaratmış olabilir. Pembe ve turuncu gibi parlak renkler panelistlerde ürünün tadının veya aromasının daha yoğun olacağı beklentisi yaratabilir. Bunun dışında pembe ve turuncu renkler, gıdalarda yapaylığı çağrıştırabilir. Bu, ürünlerin doğal olmadığı algısı oluşturabilir.

3.4. Panelist Görüşlerine Dayalı Duyusal Algıların İçerik Analizi

Panelistlerden alınan hedonik ve karşılaştırmalı derecelendirmelere ek olarak toplanan yorumlar aracılığıyla, tercih ve değerlendirmelerinin ardındaki nedenler derinlemesine incelenmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda; yapılan analizler ve değerlendirmeler detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

Ürünlerin renk, tat, aroma ve doku gibi duysal özellikleri tüketici algısını doğrudan etkilemektedir. Kurabiye ve çikolata gruplarında yapılan değerlendirmelerde, pembe kurabiyeler estetik olarak dikkat çekici bulunsada, tat ve aroma açısından beklentiyi karşılamamış; bu nedenle genel olarak olumsuz değerlendirilmiştir. Pembe renk, yapaylık algısı oluşturmakta ve doğal bulunmamaktadır. Buna karşın, beyaz kurabiyeler, sade ve doğal bir algı yaratmış, daha dengeli ve bilindik bir lezzet sunarak tercih edilmiştir. Renk değişkeni, hem dikkat çekici bir etki yaratmış hem de yapay algılar oluşturabilmektedir.

"Renkten ötürü pembe daha samimi." (P10)

"Pembe dikkat çekiciyken beyaz kurabiye daha fazla yeme isteği uyandırdı" (P7)

"Renklerinin farklı oluşu tatları konusunda farklı bir izlenim uyandırdı." (P1)

"Pembe renkte olması, içerisinde çok fazla gıda boyası olduğu izlenimi yarattığından doğal gözükmüyor. Çilekli gibi duruyor." (P5)

Tat ve aroma açısından pembe kurabiye yüksek beklenti yaratmış, ancak görünümünden kaynaklanan yüksek beklentiyi karşılayamadığı için birçok panelist tarafından yapay ve eksik bulunmuştur.

"Pembe kurabiyeden daha fazla lezzet beklememe rağmen beklentimi karşılamadı." (P7)

"Aroma ile görüntü uyuşmuyor, yapay bir tat bırakıyor. Görüntüsü ile orantılı olarak pembe olduğu için aromatik bir içerik bekledim fakat görüntü ve aroma uyuşmuyor." (P6)

"Pembe kurabiye tatl, şekerli yapay bir tat bırakıyor." (P9)

"Yapay bir tat vardı." (P11)

Pembe kurabiye, görselliğiyle dikkat çekse de tat ve aroma açısından yetersizdir. Pembe kurabiye estetik açıdan başarılı bulunmuş ancak lezzet ve tat açısından beklentileri karşılamamıştır.

"Pembenin mükemmel görüntüsü, beyaz kurabiye'nin kıvamında ve pembe rengi yansıtan aromada olursa daha lezzetli olur." (P6)

Beyaz yuvarlak kurabiye, sade ve doğal görünümü sayesinde panelistler tarafından dengeli, doğal ve kabul edilebilir bulunmuş; renk ve görselliği olumlu tat algısını desteklemiştir.

"Beyaz ve kare sade bir görünüşü var." (P5)

"Beyaz yuvarlak net temiz bir görüntü sunuyor." (P9)

"Beyaz kare sade ve hoş bir görüntüye sahip bu da yeme isteği uyandırıyor." (P1)

"Beyaz yuvarlak standart görünüşe sahip." (P13)

Beyaz kurabiye tat ve aroma açısından daha bilindik ve dengeli bir lezzet profili sunmakta; bu nedenle tatmin edici ve kabul edilebilir bir deneyim olarak öne çıkmaktadır.

"Beyaz daha bilindik ve dengeli bir tat sundu." (P9)

"Pembe daha çekici ama beyaz daha dengeli ve kabul edilebilir." (P6)

Panelist değerlendirmelerine göre, pembe kurabiye renk ve görselliğiyle ilk bakışta dikkat çekmiş; ancak tat ve aroma açısından bu görselliğin yarattığı yüksek beklentiyi karşılayamamış, bu nedenle yapay ve yetersiz bulunmuştur. Renkten kaynaklanan bu beklenti-tat uyumsuzluğu, ürünün genel değerlendirmesini olumsuz etkilemiştir. Buna karşılık, beyaz kurabiye sade ve doğal görünümüyle panelistler tarafından daha dengeli ve kabul edilebilir bulunmuş, genel tercih olarak öne çıkmıştır. Bu bulgular, görsellik ile tat ve aroma arasındaki uyumun tüketici algısı üzerinde ne denli belirleyici olduğunu net bir şekilde ortaya koymaktadır.

Panelistlerin değerlendirmeleri, beyaz kare çikolata ve turuncu yuvarlak çikolata arasındaki farkları da çarpıcı şekilde ortaya koymaktadır. Panelist

görüşleri, çikolataların görünüm, tat, aroma ve genel izlenim açısından nasıl algılandığını detaylı bir şekilde açıklamaktadır.

Beyaz kare çikolata, birçok panelist tarafından daha şık ve dikkat çekici bulunmuş, estetik açıdan olumlu değerlendirilmiştir. Turuncu yuvarlak çikolata ise farklı ve ilgi çekici bir görünüm sunmakla birlikte, bazı panelistlerde doğal olmayan bir algı yaratmıştır.

"Görünüş, renkten ötürü turuncu daha çekici." (P10)

"Kare beyaz çikolata daha şık duruyordu." (P11)

"Beyaz kare çikolata albenisi daha fazla." (P3)

"Turuncu olmasından kaynaklı biraz kötü geldi gözüme." (P5)

Beyaz kare çikolata, genel olarak tatmin edici bir deneyim sunmuş ve birçok panelist tarafından lezzet, estetik ve tat açısından turuncu yuvarlak çikolatadan üstün bulunmuştur. Turuncu çikolata, farklı bir tat sunmakla birlikte, bazı panelistlerin beklentilerini karşılamamıştır.

"Genel izlenim, beyaz tat olarak turuncu form ve renk olarak önde." (P10)

"Beyaz kare çikolata haz olarak bir adım önde." (P6)

"Genel olarak turuncu çikolatadan beklediğimden farklı bir tat aldım." (P7)

Panelistlerin görüşlerine göre, beyaz kare çikolata estetik, tat ve aroma açısından daha dengeli ve tatmin edici bir deneyim sunmuştur. Beyaz kare çikolata, şık görünümü ve hoş aromasıyla genel olarak beğeni kazanmıştır. Buna karşın, turuncu yuvarlak çikolata, dikkat çekici bir görünüm sunmasına rağmen tat ve aroma açısından karmaşık ve eksik bir deneyim olarak değerlendirilmiştir. Bu sonuçlar, çikolataların görünüm, tat ve aroma özelliklerinin tüketici algısında ne kadar etkili olduğunu göstermektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, butik pastacılık ürünlerinin lezzet algısı üzerindeki etkileri renk ve şekil faktörleri temelinde incelenmiş ve duyusal analiz yöntemi kullanılarak kapsamlı bir değerlendirme sunulmuştur. Araştırmanın temel amacı, renk ve şekil gibi görsel unsurların tüketici algısı üzerindeki etkisini belirlemek ve bu bağlamda farklı ürünlerin görsel, lezzet, aroma, doku ve genel izlenim açısından nasıl değerlendirildiğini anlamaktır. Araştırmadan elde edilen bulgular, renk ve şeklin tüketici algısı üzerinde belirleyici bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Farklı renklere sahip ürünlerde, katılımcıların renk yoğunluğuna bağlı olarak tat algılarında değişiklikler olduğu tespit edilmiştir. Beyaz renk, tüketiciler tarafından sadelik ve kalite ile ilişkilendirilmiş, bu da beyaz çikolata türlerinin (BYÇ ve BKÇ) daha olumlu değerlendirilmesine yol açmıştır. Yapılan araştırmalar, çikolataların doğal renklerinde sunulmasının tüketici beğenisini artırdığını ve otantik bir lezzet algısı yarattığını göstermektedir (Delwiche, 2004; Spence, 2015). Bu bulgular, tüketicilerin doğal renkli yiyecekleri daha sağlıklı ve taze algıladığı görüşüyle desteklenmiştir (Schifferstein & Howell, 2015). Beyaz renkli ve yuvarlak şekilli ürünler panelistler tarafından daha çok beğenilmesi, beyaz rengin sadece görsel sadeliğiyle değil, aynı zamanda Türk mutfak kültüründeki olumlu kültürel çağrışımlarıyla da tercih edilme sebebi olabileceğini düşündürmektedir. Halıcı (1997), Anadolu'da bayramlarda tüketilen beyaz renkli yiyeceklerin saflık, temizlik ve sadelik gibi değerlerle özdeşleştirildiğini belirtmektedir. Bu bağlamda, beyaz rengin hem görsel algı hem de kültürel sembolizm açısından olumlu değerlendirilmesi, çalışmamızın duyusal analiz bulgularını destekler niteliktedir. Öte yandan, turuncu çikolatalar görsellik ve lezzet açısından daha düşük değerlendirilmiştir. Bu durum, turuncu çikolataların genellikle portakal aromasıyla ilişkilendirilmesine rağmen, bu beklentiyi karşılayacak belirgin bir portakal tadı sunmaması nedeniyle lezzet açısından daha düşük değerlendirilmiş olabilir. Renk ve aroma arasındaki bu uyumsuzluk, tüketicilerin algısının nasıl şekillendiğini ve tat deneyimlerinin beklentilerle ne kadar bağlantılı

olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Çalışma, renk ve şekil gibi görsel unsurların lezzet algısı üzerindeki etkisini ortaya koyarken, bu unsurların aynı zamanda birer yaratıcı ifade aracı olduğunu göstermektedir. Butik pastacılık ürünlerinin tüketiciye sunulmadan önce tasarlanması ve kişiye özel hazırlanması, yaratıcılığı merkeze alan bir üretim sürecini yansıtmaktadır. Bu durum, Kesici ve Öncel Güler'in (2015) mesleki özerklik ve yaratıcılık ilişkisine dair bulgularıyla da örtüşmektedir.

Kurabiyeler özelinde de beyaz renk, yine olumlu bir algı yaratmıştır. Beyaz yuvarlak kurabiyeler (BYK) ve beyaz kare kurabiyeler (BKK), görsellik, tat ve doku açısından en yüksek puanları almıştır. Buna karşın, pembe kurabiyeler, özellikle yuvarlak formlu olanlar (PYK), görsellik ve aroma algısı açısından daha düşük puanlar almıştır. Beyaz kurabiyeler, aromatik olarak pembelerden daha güçlü algılanmıştır, ancak her iki kurabiye de aslında aynı aroma seviyesine sahiptir. Bu durum, beyaz kurabiyelerin tüketicilerde daha olumlu bir algı yaratmasıyla açıklanabilmektedir. Pembeye yüklenen yüksek aroma beklentisi (örneğin, çilek tadı ile ilişkilendirilmesi) karşılanmadığında, tüketiciler aromayı daha düşük algılama eğilimi göstermiştir. Bu durum, tüketici beklentilerinin gerçek deneyimi nasıl şekillendirdiğini açıkça göstermektedir.

Şekil faktörü incelendiğinde, çalışmada yuvarlak ve kare tasarımların farklı duyuşal çağrışımlar yaptığı gözlemlenmiştir. Yapılan araştırmalar, yuvarlak şekillerin genellikle tatlı, hafif ve doğal tatlarla ilişkilendirildiğini (Spence & Ngo, 2012) ve daha olumlu algılar yarattığını (Bar & Neta, 2006) göstermektedir. Yuvarlak şekilli ürünler (örneğin, BYÇ ve BYK), hem görsellik hem de lezzet açısından daha yüksek puanlar almıştır. Buna karşın, köşeli şekiller daha yoğun, keskin ve yenilikçi çağrışımlarla ilişkilendirilmiştir (Velasco, Salgado-Montejo & Spence, 2014). Örneğin, bu çalışmada pembe kare kurabiyeler (PKK), yuvarlak olanlara kıyasla daha güçlü tat algısı yaratmıştır. Benzer şekilde, beyaz kare çikolata (BKÇ), koku açısından ortalamanın üzerinde değerlendirilmiştir.

Dört farklı cupcake türleri arasında değerlendirme puanlarının sıralamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu

bulgu, cupcake türlerinin genel tercih sıralamasında belirgin bir üstünlüğe sahip olmadığını, ancak BYC'nin en olumlu değerlendirilmiş tür olarak öne çıktığını göstermektedir. Bu sonuçlar, beyaz doğal renklerin ve yuvarlak şekillerin genel olarak estetik ve lezzet algısı üzerindeki olumlu etkilerini pekiştirmektedir.

Araştırmanın genel bulguları, renk ve şekil faktörlerinin tüketici algısında belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Beyaz renk, sadelik ve kalite algısını güçlendirirken, yuvarlak şekiller tatlı ve hafif lezzetlerle ilişkilendirilerek daha fazla beğeni toplamaktadır. Turuncu ve pembe gibi renkler ise bazı durumlarda daha düşük algısal değerler sunmuştur. Köşeli şekiller, yenilikçi ve güçlü algılar yaratırken, yuvarlak şekiller daha yumuşak ve pozitif bir etki bırakmıştır.

Sonuç olarak, butik pastacılık ürünlerinin tasarımında renk ve şekil faktörlerinin dikkate alınması, tüketici memnuniyetini artırmak ve pazarlama stratejilerini güçlendirmek açısından kritik öneme sahiptir. Görsel estetik, tat ve aroma gibi duysal unsurların bir bütün olarak ele alınması, tüketici beklentilerine uygun ürünlerin geliştirilmesinde kilit bir rol oynamaktadır. Bu çalışma, renk ve şeklin, ürünlerin yalnızca fiziksel yapısını değil, aynı zamanda algısal değerini de şekillendirdiğini ortaya koyarak sektöre önemli katkılar sağlayabilir.

- Butik pastacılık ürünlerinde beyaz ve yuvarlak formun olumlu algılandığı bulgusu göz önüne alınarak, bu unsurlar ürün tasarımında daha fazla kullanılabilir. Özellikle beyaz renk, kalite ve sadelik algısını pekiştirdiği için premium ürün kategorisinde tercih edilebilir.

- Ürün ambalajlarında beyaz, pembe ve turuncu gibi renklerin etkisi dikkate alınarak, renklerin tüketici algısına olan etkisi ambalaj tasarımlarında kullanılabilir. Ayrıca yuvarlak ve sade tasarımlar, estetik algıyı güçlendirecek şekilde ambalajlanabilir.

- Gastronomi ve gıda sektöründe çalışanlar için renk, şekil ve lezzet algısı üzerine duysal analiz eğitimleri düzenlenebilir. Bu, profesyonellerin ürün tasarımı ve sunumu konusundaki farkındalıklarını artırabilir.

- Renk ve şekil faktörlerinin tüketici tercihleri üzerindeki etkisini daha iyi anlamak için daha geniş kapsamlı Ar-Ge çalışmaları yapılmalıdır. Özellikle turuncu ve pembe renklerin algılanma biçimi üzerine odaklanarak, bu renklerin daha olumlu çağrışımlar yaratacak şekilde kullanımı araştırılabilir.

- Butik pastacılık ürünlerinin kişiselleştirilmiş tasarımlarının yanı sıra (müşterilerin kendi tercih ettikleri renk ve şekil kombinasyonlarını seçmelerine olanak tanıyan bir tasarım süreci), tüketicilere yenilikçi seçenekler sunularak deneyim çeşitliliği artırılabilir. Örneğin, farklı temalar, renk geçişleri veya katmanlı tasarımlar gibi görsel ve lezzet odaklı inovasyonlar, mevcut kişiselleştirme uygulamalarına yeni bir boyut katabilir.

KAYNAKÇA

- Aksu, E. (2022). *Tahin, susam ve bal karışımının duyuşal analizleri ve besin değeriierinin araştırılması*. Yüksek lisans tezi. İstanbul Aydın Üniversitesi. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Arefin, S. Hossain, M. S. Neshe, S. A. Rashid, M. M. O. Amin, M. T. & Hussain, M. S. (2017). Tartrazine induced changes in physiological and biochemical parameters in Swiss albino mice, *Mus musculus*. *Marmara Pharmaceutical. Journal*, 21(3), 564-569.
- Aydemir, G. S. & Kurnaz, A. (2023). Ağırlıklı Olarak Butik Pasta Hizmeti Veren İşletmelerin İnternet Siteleri Üzerine Bir Değerlendirme. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 11(1), 546-562.
- Aydın, A. (2022). *Müziğin tadı: Duyular arası etkileşim*. Yüksek Lisans Tezi. Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aydın, B. N. (2021). *Cumhuriyet dönemi'nden günümüze Ankara'da kurulmuş pastane ve şekerleme işletmelerinin gastronomi kültürü açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Başkent Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bar, M. & Neta, M. (2006). Humans prefer curved visual objects. *Psychological Science*, 17(8), 645–648.
- Boggs MM, Hansen HL (1949). Analysis of foods by sensory difference test (Adv. Food Res. 219–258).
- Boyacı, D. (2019). *Duyuların lezzet algısı ve satın alma niyetine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Cankül, D. ve Uslu, N. (2020). Nörogastronomi ve duyuşal algılama. *Turizm ve İşletmecilik Dergisi*, 1(1), 64-74
- Castillo, M. (2013). The complicated equation of smell, flavor, and taste. *American Society of Neuroradiology*. October 3, 2013.
- Caul JF (1957). The profile method of flavor analysis (Adv. Food Res. 7, 1–40).

- Chandrashekar, J. Hoon, M. A. Ryba, N. J. & Zuker, C. S. (2006). “The receptors and cells for mammalian taste”. *Nature*, 444(7117), 288-294
- Chen, Y. C. Woods, A. T. & Spence, C. (2018). Sensation transference from plateware to food: The sounds and tastes of plates. *International Journal of Food Design*, 3(1), 41-62.
- Clydesdale, F. M. (1991). Color perception and food quality. *Journal of Food Quality*, 14(1), 61–74.
- Creswell, J. W. (2013). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (3rd ed.). SAGE Publications.
- Crisinel A, Cosser S, King S, Jones R, Petrie J, Spence C. (2012). A bittersweet symphony: systematically modulating the taste of food by changing the sonic properties of the soundtrack playing in the background. *Food Qual Prefer*, 24:201–204.
- Cytowic, R. E. (2003). The Man Who Tasted Shapes (2nd ed.). MIT Press.
- Çağlar, C. (2024). Pastacılık ürünlerinde gıda boyası kullanımı. *The Journal of Social Sciences*, 39(39), 470-479.
- Çağlar, C. (2019). *Pastacıların gıda boyası kullanımına ilişkin tutumları ve tüketici tercihleri*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara. Gazi Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çelik, E., & Evren, S. (2024). Renklerin Yemek Tercihleri ve Algıları Üzerindeki Etkisi: Türk ve Alman Kültürleri Karşılaştırması. *GSI Journals Serie A: Advancements in Tourism, Recreation and Sports Sciences (ATRSS)*, 7 (2): 367-393
- Çılgınoğlu, H. & Çılgınoğlu, Ü. (2022). Nörogastronomi ve duyuların lezzet algısına etkisinin yarı yapılandırılmış görüşmelerle analizi. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 10(2), 837-855.
- Deliza, R. & MacFie, H. J. H. (1996). The generation of sensory expectation by external cues and its effect on sensory perception and hedonic ratings: A review. *Journal of Sensory Studies*, 11(2), 103–128.

- Delwiche, J. (2004). The impact of perceptual interactions on perceived flavor. *Food Quality and Preference*, 15(2), 137–146.
- Delwiche, J. (2004). The impact of perceptual interactions on perceived flavor. *Food Quality and Preference*, 15(2), 137–146.
- Demir, G. (2008). Boutique pastry management as a rising services marketing practice and a comprehensive survey of boutique pastries in İstanbul. İstanbul: Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Deroy, O., Michel, C., Piqueras-Fiszman, B., & Spence, C. (2014). The plating manifesto (I): From decoration to creation. *Flavour*, 3(6).
- Drake, M. A. (2007). Invited review: Sensory analysis of dairy foods. 90(11), 4925-4937
- DuBose, C. N. Cardello, A. V. & Maller, B. E. (1980). Effects of colorants and flavorants on identification, perceived flavor intensity, and hedonic quality of fruit-flavored beverages and cake. *Journal of Food Science*, 45(5), 1393–1399.
- Er, A. (2022). *Türkiye’de bulunan gastronomi ve mutfak sanatları bölümleri için pastacılık ve ekmekçilik sanatları lisans programı önerisi*. Yüksek Lisans Tezi. Başkent Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ercik, C. İlhan, İ. & Keskin, S. N. (2023). Tüketici tercihlerinde renk ve görselliğin lezzet ve genel kabul edilebilirlik üzerindeki etkisi: el yapımı çikolata örneği. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 11(3), 2618-2638.
- Ercik, C. (2024). Krema Çeşitlerinin Tüketici Tercihleri Üzerindeki Etkisi: Bir Duyusal Değerlendirme Çalışması. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 12(1), 42-59.
- Ercik, C. (2023). *Yöresel ürünlerle işlenmiş gıdalara yönelik lezzet algısının tüketici tutumları üzerine etkisi: yeni ürün geliştirmede dolgulu çikolata örneği*. Doktora Tezi. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics*. Sage publications.
- Grönroos, C. (2007). *Service management and marketing: Customer management in service competition* (3rd ed.). Wiley.
- Göler, S. (2009). *Biçim, renk, malzeme, doku ve ışığın mekân algısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mimar Sinan GS Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Halıcı, N. (1997). Anadolu bayramlarında beyaz renkli yiyecekler. In K. Toygar (Ed.), *Türk mutfak kültürü üzerine araştırmalar Prof. Dr. Ayşe Baysal'a armağan* (ss. 65–67). Ankara: Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları.
- Kahraman, K. (2020). *Osmanlı mutfağından günümüze aynı isimle gelen seçilmiş et yemeklerinin içerik incelemesi ve duyuşsal analizi: Balıkesir örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karahan, E. (2023). *Yemek sunumunda kullanılan yerel motifli tabakların tüketici lezzet algısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson Education.
- Kesici, M., & Öncel Güler, S. (2015). Aşçılarının mesleki özerklikleri ile yaratıcılık süreci ilişkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 16(1), 23–45.
- Levitan, C. A. Zampini, M. Li, R. & Spence, C. (2008). Assessing the role of color cues and label information on flavor perception. *Journal of Sensory Studies*, 23(1), 37–50.
- Lovelock, C., & Wirtz, J. (2016). *Services marketing: People, technology, strategy* (8th ed.). Pearson Education.
- Marcazzan, G. L. Mucignat-Caretta, C. Marina Marchese, C. & Piana, M. L. (2017). A review of methods for honey sensory analysis. *Journal of Apicultural Research*, 57(1), 75-87.

- MEGEP, (2012). Gıda Teknolojisi; Duyusal Test Teknikleri, ders notları, Ankara
- Meilgaard, M. C. Civille, G. V. & Carr, B. T. (2007). Sensory evaluation techniques (4. baskı). CRC Press.
- Motoki, K. Spence, C. & Velasco, C. (2023). When visual cues influence taste/flavour perception: A systematic review and the critical appraisal of multisensory flavour perception. *Food Quality and Preference*, 104996.
- Nalbant-Aydın, İ. (2013). *Yeni pazarlama stratejileri bağlamında butik pastacılık örneği*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul, Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Oberfeld D, Hecht H, Allendorf U, Wickelmaier F. (2009). Ambient lighting modifies the flavour of wine. *J Sensory Stud*, 24:797–832.
- Özay, İ.N. Aydın, B. Ay, M. ve Teyin, G. (2022). Pasta tüketen bireylerin pasta tercihleri üzerine bir araştırma. *Aydın gastronomy*, 6(2), 191-200.
- Özipek, B. (2023). *Farklı yaş pasta ve meyve suyu eşleşmelerinin Duyusal Değerlendirmesi üzerine bir çalışma*, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Topkapı Üniversitesi.
- Page, K. & Dornenburg, A. (2008). The flavor bible. New York: Little, Brown and Company.
- Pallant, J. (2020). SPSS Survival Manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS. Routledge.
- Pangborn, R.M. (1964). Sensory evaluation of food: A look backward and forward. *Food Technology*, 18, 1309.
- Peryam, D. R. & Pilgrim, F. J. (1957). Hedonic scale method of measuring food preferences. *Food Technology*, 11(9), 9–14.
- Piqueras-Fiszman B, Laughlin Z, Miodownik M, Spence C. (2012a). Tasting spoons: assessing the impact of the material of the spoon on the taste of the food. *Food Qual Prefer*. 24:24–29
- Piqueras-Fiszman B, Alcaide J, Roura E, Spence C. (2012b) Is it the plate or is it the food? Assessing the influence of the color (black or white) & shape of

- the plate on the perception of the food placed on it. *Food Qual Prefer* 24:205–208
- Puputti, S. (2020). *Individual differences in taste perception: Focus on food-related behavior* (Doktora tezi). Turku Üniversitesi.
- Renna, M. & Gonnella, M. (2012). The use of the sea fennel as a new spice-colorant in culinary preparations. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 1(2), 111-115.
- Schifferstein, H. N. J. & Howell, B. F. (2015). Using color-odor correspondences for fragrance packaging design. *Food Quality and Preference*, 46, 17–25.
- Shankar, M. U. Levitan, C. A. Prescott, J. & Spence, C. (2009). The influence of color and label information on flavor perception. *Chemosensory Perception*, 2, 53-58.
- Singh, S. (2006). "Impact of color on marketing", *Management Decision*, Vol. 44 Issue: 6, pp.783-789,
- Sözer, I. & Gürşen, B. (2015). Butik pastacılık. Boyut Yayınları.
- Spence, C. (2015). Multisensory flavor perception. *Cell*, 161(1), 24–35.
- Spence, C. Velasco, C. & Knoeferle, K. (2014). A large sample study on the influence of the multisensory environment on the wine drinking experience. *Flavour*, 3(1), 1–12.
- Spence, C. Levitan, C. A. Shankar, M. U. & Zampini, M. (2010). Does food color influence taste and flavor perception in humans? *Chemosensory Perception*, 3(1), 68–84.
- Spence, C. (2012). Book Review: ‘Neurogastronomy: how the brain creates flavor and why it matters’ by Gordon M. Shepherd. *Flavour*, 1 (1), 21.
- Spence, C. (2013). “Multisensory flavour perception”. *Current Biology*, 23(9), 365-369.
- Spence, C. & Youssef, J. (2016). Constructing flavour perception: From destruction to creation and back again. *Flavour*, 2016, 5:3.

- Spence, C. (2015). Multisensory flavor perception, Crossmodal Research Laboratory, Department of Experimental Psychology, University of Oxford.
- Spence, C. & Ngo, M. K. (2012). Assessing the shape symbolism of food presentation*. *Flavour*, 1(1), 1-15.
- Stewart, P. C. & Goss, E. (2013). Plate shape and colour interact to influence taste and quality judgments. *Flavour*, 2(1), 27.
- Stone, H. & Sidel, J. L. (2004). *Sensory evaluation practices* (3. baskı). Academic Press.
- Taş, N. Çıkmaz, E. & Olcay, A. (2025). Gaziantep İlindeki Ev Hanımlarının Butik Pasta Üretimine Bakışı. *Aydın Gastronomy*, 9(1), 159-173.
- TAŞFED. (2025). Türkiye Aşçılar ve Şefler Federasyonu. (28.05.2025). *Hakkımızda*. <https://www.tasfed.org.tr>
- TDK. (2023). Türk Dil Kurumu Sözlükleri. 03.10.2023 tarihinde <https://tdk.gov.tr/> adresinden alındı
- Tınmaz, O. (2020). *Tabaktaki soyut sanat: süprematist sunumun lezzet algısı, beğeni, tercih ve ödeme eğilimi üzerindeki etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tuğcu, D. (2018). *Profesyonel pastacılık*. Rumuz Yayınları.
- Ueda, J. Spence, C. & Okajima, K. (2020). Effects of varying the standard deviation of the luminance on the appearance of food, flavour expectations, and taste/flavour perception. *Scientific Reports*, 10(1), 16175.
- Velasco, C. Michel, C. Youssef, J. Gamez, X. Cheok, A. D. & Spence, C. (2016). Colour–taste correspondences: Designing food experiences to meet expectations or to surprise. *International Journal of Food Design*, 1(2), 83-102.
- Velasco, C. Salgado-Montejo, A. & Spence, C. (2014). The role of shape in multisensory food perception. *Flavour*, 3(1), 1-13.

- Yıldız, E. (2022). Kutlamaların lezzeti ve mutluluğun resmi pastanın tarihi serüveni. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 9(89), 2179-2189.
- Zampini, M. & Spence, C. (2004). The role of auditory cues in modulating the perceived crispness and staleness of potato chips. *Journal of sensory studies*, 19(5), 347-363.
- Zampini, M. Sanabria, D. Phillips, N. & Spence, C. (2007). The multisensory perception of flavor: Assessing the influence of color cues on flavor discrimination responses. *Food Quality and Preference*, 18(7), 975–984.
- Wang, Q. Woods, A. T. & Spence, C. (2015). What's your taste in music? A comparison of the effectiveness of various soundscapes in evoking specific emotional states in listeners. *i-Perception*, 6(6), 1–23.

EKLER

EK 1: DUYUSAL ANALİZ DEĞERLENDİRME FORMU

Butik Pastacılık Ürünlerini (Cupcake, Butik Çikolata, Butik Kurabiye)

Duyusal Değerlendirme Formu

Panelistin Adı ve Soyadı:

Tarih/Saat:

Ürün:

Size verilen ürün hakkındaki beğeninizi en iyi tanımlayan hedonik derecelendirmenizi çizelge üzerinde değerlendirmenizi rica ederiz.

ÖZELLİK	DERECELENDİRMELER								
	Aşırı Kötü (1)	Çok Kötü (2)	Kötü (3)	Ortanın Altı, Kötünü Üstü (4)	Orta (5)	İyinin Altı, Ortanın Üstü (6)	İyi (7)	Çok İyi (8)	Mükemmel (9)
Görünüş									
Lezzet									
Aroma									
Doku									
Koku									
Tat									
Genel İzlenim									

GÖRÜŞLER	
Görünüş	
Lezzet	
Aroma	
Doku	
Koku	
Tat	
Genel İzlenim	

İmza:

EK 2: ONAM FORMU

T.C. Kırklareli Üniversitesi

Etik Kurulu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sizi “Duygu YÖNEL BAŞ” tarafından yürütülen “Butik Pastacılık Ürünlerinde Renk ve Şeklin Lezzet Algısına Etkisi: Duyusal Analize Dayalı Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmanın amacı farklı renklerde (pembe, turuncu, yeşil) ve geometrik şekillerde (yuvarlak, kare) tasarlanmış butik pastacılık ürünlerinin (cupcake, butik çikolata ve şeker hamurlu kurabiye), duyusal analiz yöntemi ile lezzet algısı üzerindeki etkilerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesidir. Araştırmada sizden tahminen 20 dakika ayırmanız istenmektedir. Araştırmaya sizin dışınızda tahminen 12 kişi katılacaktır. Bu çalışmada sizlere, tadı aynı ancak renk ve şekilleri farklı olarak hazırlanmış cupcake, butik çikolata ve şeker hamurlu kurabiyeler, belirli aralıklarla ve tek tek sunulacaktır. Her ürünü; görünüş, lezzet, aroma, doku, koku, tat ve genel izlenim açısından 1 (aşırı kötü) ile 9 (mükemmel) arasında puanlayarak değerlendirmeniz istenecek. Her tadımın ardından kısa bir anketle beğeni düzeyinizi belirtmeniz ve isteğe bağlı olarak görüşlerinizi paylaşmanız istenecektir.

*****Alerjen Uyarısı:**

Bu araştırma kapsamında duyusal değerlendirmeye sunulacak butik pastacılık ürünleri; yumurta, süt ve süt ürünleri (süt tozu, şanti, margarin), buğday unu (gluten içerir) ve gıda boyası gibi maddeler içermektedir. Bu bileşenlere karşı alerjiniz varsa ya da herhangi bir hassasiyetiniz bulunuyorsa lütfen araştırmacıyı bilgilendiriniz ve çalışmaya katılmayınız. Katılımcıların olası alerjik reaksiyon riskine karşı önceden bilgilendirilmesi ve kendi sağlık sorumluluklarını göz önünde bulundurarak katılım sağlamaları beklenmektedir.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle verecek şekilde cevaplamanızdır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz **gizli tutulacaktır**; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir. İletişim bilgileriniz ise sadece izninize bağlı olarak ve farklı araştırmacıların sizinle iletişime geçebilmesi için “ortak katılımcı havuzuna” aktarılabilir. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya

ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında genel/size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı/araştırmacılar tarafından yapıldı. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının

Adı-Soyadı:

İmzası:

İletişim Bilgileri:

e-posta:

Telefon:

İletişim bilgilerimin diğer araştırmacıların benimle iletişime geçebilmesi için “ortak araştırma havuzuna” aktarılmasını;

☐ Kabul ediyorum

☐ Kabul etmiyorum

Araştırmacının

Adı-Soyadı:

İmzası: