

Renklerin Lezzet İllüzyonu: Gıda Seçimlerinde Görsel Uyarıcıların Rolü

Ercan ERKOCAASLAN*, Murat AY**

Öz

Giriş ve Çalışmanın Amacı: Bu çalışmada, renklerin bireylerdeki beş duyu organını harekete geçirmesi ile gıda seçimlerine olan etkisini ölçmek amaçlanmıştır.

Kavramsal/Kuramsal Çerçeve: Renk algısı, gıda seçimlerini psikolojik, biyolojik ve kültürel faktörlerle şekillendirir, tat, tazelik ve sağlık algısını etkiler. Gastronomide ise renk, lezzet ve kalite algısını yönlendirerek tüketicinin psikolojik ve duysal izlenimlerini belirler.

Yöntem: Araştırmada, 7 farklı renkte kurabiye (kırmızı, mor, mavi, sarı, yeşil, siyah, açık sarı) hazırlanmış ve eğitilmiş panelistlere duysal analiz yaptırılarak tat, görünüş, koku, doku, yapışkanlık, sertlik ve genel kabul edilebilirlik gibi kriterlere göre, 9'lu Likert ölçeğiyle değerlendirme yapılmaları istenmiştir. Tüm renklerde elde edilen verilerin betimleyici istatistikleri için Spearman Korelasyon testi uygulanmıştır.

Bulgular: Analizler sonucunda, tat ve görünüşte en yüksek puanın mor, en düşük puanların ise tatta mavi, görünüşte ise siyah renkli kurabiyelerin aldığı belirlenmiş ve aralarındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Koku, doku, yapışkanlık ve sertlik boyutlarında anlamlı bir fark yoktur. Genel kabul edilebilirlikte en çok tercih edilen rengin mor, en az tercih edilen rengin mavi olduğu görülmektedir.

Sonuç: Görselliğin yiyecek sunumundaki öneminin yanı sıra gıdaların renkleri ve renklerinin uyumu gıda tercihlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca, yemeği daha keyifli bir hale getirebilmektedir. Renklerin tercihler üzerine etkisini belirlemek için farklı renkler ve farklı gıdalar kullanılarak daha fazla panelist ile araştırma yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Koku, Renk, Algı, Duyusal Değerlendirme, Renk Tercihleri

Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

Geliş/Received: 20.11.2024 **Kabul/Accepted:** 29.06.2025

* Öğretim Görevlisi, Plato Meslek Yüksekokulu, Açılış Programı, İstanbul, Türkiye.

E-posta: ercanerkocaaslan@topkapi.edu.tr **ORCID** <https://orcid.org/0009-0008-5595-4318>

** Sorumlu Yazar: Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Topkapı Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, İstanbul, Türkiye. E-posta: muratay@topkapi.edu.tr
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3872-3920>

The Taste Illusion of Colors: The Role of Visual Stimuli in Food Choices

Abstract

The Purpose of the Study: In this study, it was aimed to measure the effect of colors on food choices by activating the five senses in individuals.

Literature Review/Background: Color perception shapes food choices with psychological, biological and cultural factors, affecting the perception of taste, freshness and health. In gastronomy, color determines the psychological and emotional impressions of the consumer by directing the perception of taste and quality.

Method: In the study, cookies in 7 different colors (red, purple, blue, yellow, green, black, light yellow) were prepared and trained panelists were asked to make sensory analysis and evaluate them according to criteria such as taste, appearance, odor, texture, stickiness, hardness and general acceptability with a 9-point Likert scale. Spearman Correlation test was applied for descriptive statistics of the data obtained in all colors.

Results: As a result of the analysis, it was determined that purple cookies had the highest score in terms of taste and appearance, blue cookies had the lowest score in terms of taste and black cookies had the lowest score in terms of appearance, and the difference between them was found to be statistically significant ($p < 0.05$). There was no significant difference in dimensions of odor, texture, stickiness and hardness. In general acceptability, it was seen that purple was the most preferred color and blue was the least preferred color.

Conclusion: In addition to the importance of visibility in food presentation, the colors of foods and their color harmony play an important role in food preferences. In addition, it can make the meal more enjoyable. It is recommended to conduct research with more panelists using different colors and different foods to determine the effect of colors on preferences.

Keywords: Odor, Color, Perception, Sensory Evaluation, Color Preferences

1. Giriş

Beslenme, bireylerin vücut fonksiyonlarını sürdürebilmesi, sağlığını koruyabilmesi ve geliştirebilmesi için gerekli olan besin öğelerinin yeterli ve dengeli bir şekilde alınması sürecidir. Bu öğeler, karbonhidratlar, proteinler, yağlar, vitaminler, mineraller ve su gibi temel bileşenlerden oluşmaktadır (Adak, 2020, s. 199). Beslenme, sadece enerji ihtiyacını karşılamakla kalmamakta, ilave olarak hücrel yapıların onarımı, bağışıklık sisteminin güçlendirilmesi, büyüme ve gelişme, sinir sistemi fonksiyonlarının düzgün çalışması gibi birçok hayati işlevin yerine getirilmesini sağlamaktadır (Özbekler, 2019, s. 6870). Beslenmenin önemi, vücudun bu öğeleri doğru zaman ve miktarda alarak optimal sağlık düzeyini korumasına dayanmaktadır (Doty, 2012; Kurgun, 2016, s. 79).

Yetersiz ve dengesiz beslenme, çeşitli sağlık sorunlarına yol açabilmekte, bu da hastalıkların ortaya çıkma riskini artırmakta ve yaşam kalitesini düşürmektedir. Ayrıca, sağlıklı beslenme, zihin sağlığını desteklemekte, bağışıklık sistemini güçlendirmekte ve genel olarak fiziksel ve zihinsel performansı iyileştirmektedir (Herz, 2016, s. 102). Beslenmenin yanı sıra renk algısı, gıda tercihlerinde kişi üzerinde önemli bir görev almaktadır. Renkler gıdaların taze, sağlıklı ve besleyici olduğuna dair işaretler verebilmesi nedeniyle bireylerin daha sağlıklı, renkli ve besleyici gıdalara yönelmesini sağlayarak dengeli ve yeterli ve dengeli beslenmeleri konusunda alışkanlık oluşturmaya üzerine katkıda bulunmaktadır.

Nörogastronomi, insanların yemekle ilgili tercihlerini ve davranışlarını anlamak için beyin kimyasını ve nörolojik süreçleri analiz etmektedir. Örneğin, tat, koku, görsel algı ve dokusal hissiyat gibi duysal unsurların beyinde nasıl işlediğinin, yeme deneyimlerinin nasıl duygusal bir bağlamda şekillendiğinin anlaşılmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, yiyeceklerin beyindeki ödül sistemini nasıl aktive ettiği ve bunun sonucunda yemek yeme davranışlarının nasıl motive olduğu da nörogastronomi alanının konularındandır (Kayışkiran & Emiroğlu, 2024, s. 59).

Nörogastronomik perspektiften bakıldığında, psikolojik faktörlerin beslenmeye etkisi, beynin duygusal, bilişsel ve fizyolojik süreçlerle nasıl etkileşime girdiğini anlamak için kritik öneme sahiptir. Örneğin, insanların yemeği yalnızca bir biyolojik ihtiyaç olarak görmemeleri, aynı zamanda duygusal bir deneyim olarak algılamaları, gıda seçimlerini etkileyen önemli bir faktördür. Yiyeceklerin görsel sunumu, renkleri, dokusu ve hatta yiyeceğin algılanan "tatmin edici" değeri, bireylerin yeme deneyimlerini psikolojik olarak şekillendirmektedir (Türker & Yılmaz, 2023, s. 357)

Psikolojik faktörler, gıda tercihlerinin alışkanlık haline gelmesinde ve uzun vadeli beslenme alışkanlıklarının oluşmasında da rol oynamaktadır. İnsanlar, belirli yiyecekleri tükettikçe, bu yiyeceklerin beyinlerinde ödül ve mutluluk hissi uyandıran bağlar oluşturur. Bu nedenle, sağlıklı beslenme alışkanlıkları oluşturulurken psikolojik yönler dikkate alınmalıdır. İnsanların yiyecekleri psikolojik tatmin elde etme amacıyla tüketmeleri, özellikle sağlıksız gıda seçimleriyle ilişkilidir, bu nedenle psikolojik faktörlerin bu alışkanlıkların değiştirilmesinde de etkisi büyüktür (Sarı, Murat, Murat & Samancı, 2024, s. 71). Dolayısıyla, nörogastronomi ve psikolojik faktörler arasındaki ilişki, insan beslenmesinin sadece fiziksel değil, aynı zamanda duygusal ve zihinsel boyutlarının da önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Beslenme alışkanlıkları, bireylerin duygusal durumları, zihinsel süreçleri ve çevresel faktörlerle şekillenmekte, bu da sağlıklı beslenme stratejilerinin geliştirilmesi için psikolojik yaklaşımların önemini artırmaktadır (Suzuki vd., 2017, s. 213).

Bu çalışmanın amacı, nörogastronomi bağlamında renklerin, bireylerin gıda seçimleri üzerindeki etkisini incelemektir. Kırmızı, mor, mavi, sarı, yeşil, siyah ve açık sarı renklerinde toplam yedi farklı kurabiye hazırlanarak, tat, görünüş, koku, doku, yapışkanlık, sertlik ve genel kabul edilebilirlik gibi parametreler üzerinden değerlendirilmiştir. Farklı renkler kullanılarak yapılan

kurabiyelerin değerlendirilmesinde örneklem grubu olarak eğitilmiş panelistler ile duyu analizi gerçekleştirilmiş ve panelistlerin farklı renklerdeki kurabiyeleri beğenme düzeyleri alt boyutlarda belirlenmiş ve analiz edilmiştir.

2. Kavramsal Çerçeve

Renklerin Gastronomik Açıdan Özellikleri

Renk, ışığın gözün retina tabakasına farklı şekillerde ulaşması sonucu ortaya çıkan bir algıdır. Bu algı, ışığın maddelere çarpması, bir kısmının emilip bir kısmının yansmasıyla çeşitlenir ve bu çeşitlilik, genellikle renk tonu olarak adlandırılır. Gıda üzerindeki renk, yalnızca görsel bir özellik değildir. Aynı zamanda tüketici tercihlerinde önemli bir rol oynar. Renk, gıda ürünlerinin çekiciliğini artırırken, bireylerin tüketim tercihlerini etkileyen psikolojik ve duygusal faktörler üzerinde de etkilidir (Velasco, Escobar, Spence & Olier, 2023, s. 112). Renklerin gastronomik açıdan anlamları Tablo 1'de gösterildiği gibidir. Doğal renkler, genellikle maddelerin öz yoğunluklarına bağlı olarak belirginleşirken, çevresel faktörler de (üretim teknikleri, depolama koşulları, ortam sıcaklığı vb.) gıda rengini etkileyebilmektedir. Bununla birlikte, doğal olmayan renkler, özellikle gıda boyaları, ürünlerin görsel cazibesini artırmak amacıyla yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Şengül & Adabalı, 2023, s. 945). Ancak günümüzde özellikle gıda pazarında doğallık algısının ön planda olmasıyla birlikte, algılar ve yosunlar gibi doğal kaynaklardan elde edilen boyalar daha çok tercih edilmektedir. Ayrıca, renklerin psikolojik etkileri de gastronomik açıdan dikkate alındığında, belirli renkler, tüketicilerin duygusal durumları üzerinde farklı etkiler yaratabilmektedir. Bu da gıda seçimleri ve tüketim deneyimlerini şekillendiren önemli bir faktördür (Coşkun & Şahin, 2024, s. 159).

Tablo 1. Renklerin gastronomik açıdan anlamları

Renkler	Gastronomik Açıdan Anlamları
Beyaz	Gıdaların dondurulmuş ürünler için saflığı ve sağlığı temsil etmektedir.
Sarı	Yemek yeme isteğine arttırıcı bir özelliğe sahip olmaktadır.
Siyah	Siyah renk tüketicilerde karanlık, sağlıksız, bayat, itici olarak algılanmaktadır. Fakat son zamanlarda renklendiricilerle yapılan siyah yiyecekler ise tüketilmektedir
Yeşil	Doğayı ve canlılığı anımsattığı için beynimizde sağlıklı hayatı anımsatarak sebzeleri ve lif oranı yüksek gıdalar canlanmaktadır.
Mavi	İştah kapatıcı olarak görülmektedir. Çok fazla mavi renkli yiyecek olmadığı ve hoş karşılanmadığı için de yiyecek renklendirirken en az bu renk seçilmektedir.
Mor	Mor canlı bir renge sahip olduğundan görsellik açısından ilgi görmeye başlamıştır. Antioksidan açısından zengindir, kalp rahatsızlıklarına karşı etkin ve kanı temizlediği de

	söylenmektedir. Bu sebepten sağlıklı yiyecekler içerisinde girdiğinden sağlıklı beslenme trendi kategorisinde sayılmaktadır
Kırmızı	Diğer sıcak renkler gibi iştah açıcılardan sayılmaktadır. Bu sebeple yerli ve yabancı yemek işletmeleri logolarında bu rengi kullanmaktadır. Bu renk müşterinin satın almasını teşvik etmektedir.

Kaynak: Turizm günlüğü turizm ve seyahat gazetesi, 2021

Kişilerin renk seçimlerine başka bazı faktörlerin de etkileri bulunmaktadır. Bunlar:

Fizyolojik Faktörler: Yaş ilerledikçe bireylerin yaşam tecrübeleri ve çevresel etmenlere bağlı olarak renk algısı değişmektedir. Bunun dışında, cinsiyet de renk tercihlerini etkileyen önemli bir faktördür. Kadınlar genellikle kırmızı, pembe, mor ve tonlarını tercih ederken, erkekler daha koyu tonlara, örneğin bordo, kahverengi, siyah gibi renklere yönelmektedir (Çukur, 2011, s. 27).

Açlık Düzeyi ve İştah: Açlık, beslenme ihtiyacını gösteren bir fizyolojik uyarıdır ve kişilerin açlık düzeyleri, duygusal durumlarına göre renk seçimleri farklılıklar gösterebilmektedir. Aynı duygusal durumdaki kişiler bile farklı açlık seviyeleri ve davranışlar sergileyebilmektedir (Serin & Şanlıer, 2018, s. 139).

Kişisel Yeme-İçme Reaksiyonları: Bireylerin renk seçimlerini etkileyen bir diğer faktör ise kişisel yeme içme reaksiyonları ve bireyin bu doğrultuda verdiği tepkilerdir. İnsanlar, sağlıklı ve doğal gıdaları tercih etmeye özen gösterir, bu da sağlıklı yaşamın devamlı hale getirebilmek için önemlidir (Kyutoku vd., 2012, s. 215).

Psikolojik Faktörler: Değerler, bireylerin tutumlarını ve tüketim alışkanlıklarını şekillendirir, çünkü değerler tutumlardan daha önceliklidir. Kişilik ise, duygusal, zihinsel ve sosyal özelliklere bağlı olarak farklı davranışlar sergilenmesine yol açmakta ve gıda tercihlerini çeşitlendirmektedir (Yüce & Kerse, 2018, s. 149).

Sosyal Faktörler: Bireylerin sosyal sınıfı, aile ve çevreleri tarafından şekillenmektedir. Sosyal sınıflar, eğitim düzeyi ve gelir gibi faktörlere göre farklılık göstermekte ve bu faktörler gıda tercihlerini etkileyebilmektedir (Akgün, 2010, s. 155).

Duyusal Algılama ve Algı Çeşitleri

Duyusal algılama, bireylerin çevrelerinden gelen uyarıları, beyinleri aracılığıyla anlamlandırarak anlamlı bir deneyime dönüştürme sürecidir. Gastronomi bağlamında, bu algılama, özellikle gıda tüketimi sırasında, tat, koku, görünüş, dokunma ve işitme gibi duyarlar aracılığıyla şekillenmektedir. Gıda algısı, yalnızca fiziksel özelliklere dayalı bir deneyim değil, aynı zamanda duygusal ve psikolojik faktörlerden de etkilenmektedir. Bu nedenle duyusal algı, bir

kişinin yediği yemeğin lezzetini, tazeliğini, kalitesini ve hatta sunumunu nasıl değerlendirdiğini belirlemektedir (Uçuk, 2023, s. 7).

Gastronomik açıdan, duyuşsal algı çeşitleri; tat, koku, görsel, doku ve işitsel algı olarak beş başlık altında değerlendirilmektedir.

Tat Algısı: Gıda ile temas edildiğinde dilde oluşan tat hissiyatıdır. Tat algısı, beş temel tat duyusuyla sınıflandırılır: tatlı, tuzlu, ekşi, acı ve umami. Bu tatlar, gıda seçimlerini doğrudan etkileyerek tüketicinin tercihlerini şekillendirmektedir (Haykır, 2021, s. 1364).

Koku Algısı: Koku, tatla güçlü bir şekilde ilişkili olup, yiyeceklerin çekiciliği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. İnsanlar, koku duyusunu kullanarak bir gıdanın tazeliği, kalitesi ve hoşluğu hakkında bilgi edinmektedir. Ayrıca, koku algısı, tat algısını da zenginleştirir, çünkü tat ve koku birlikte deneyimlenmektedir (Tarhan & Korkmaz, 2023, s. 292).

Görsel Algı: Gıda renkleri, şekilleri, sunumu ve görsel çekiciliği, bir yemeğin beğenilip beğenilmeyeceği üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Renkler hem estetik bir değer sunar hem de gıdanın taze olup olmadığını göstermektedir. Bu nedenle görsel algı, tüketici davranışını doğrudan etkileyen önemli bir faktördür (Poslon, Kovačević & Brozović, 2021, s. 42).

Doku Algısı: Gıda ile ağızda temas edildiğinde ortaya çıkan dokusal his, yemeklerin kabul edilebilirliğini etkiler. Doku, yemeğin ne kadar yumuşak, sert, pürüzlü veya kremsi olduğunu belirlemekte ve bu özellik, bireyin gıda tercihlerine etki etmektedir (Doğan, 2023).

İşitsel Algı: Gıda sesleri, özellikle çiğneme sırasında duyulan sesler, yemek deneyiminin bir parçasıdır. Örneğin, çıtır bir atıştırmalık ya da gevrek bir gıda, işitsel algı yoluyla daha olumlu bir deneyim yaratabilmektedir (Özmen & Deniz, 2024, s. 552).

Sonuç olarak, duyuşsal algılama, gıda tüketiminde sadece fiziksel değil, aynı zamanda psikolojik ve duyuşsal boyutları da kapsayan karmaşık bir süreçtir. Gastronomik deneyimler, tüm duyuların etkileşimiyle şekillenmekte ve tüketicinin gıda tercihlerinin, algılarının yönlendirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır.

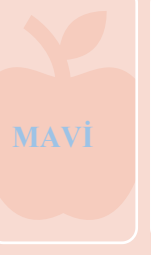
Renklerin Duyusal Algılama Üzerine Etkisi

Gıda renkleri, bireylerin duyuşsal hislerini uyandırmak ve beklentilerini karşılamak açısından önemli bir rol oynamaktadır. Hedonik açıdan, gıda renkleri; kültür, yaşam tarzı, psikolojik durum ve kişisel özellikler gibi pek çok faktörden etkilenmektedir. Her kültür, renkleri farklı şekillerde anlamlandırmakta, bu da kişilerin renk beklentilerini çeşitlendirmektedir. Araştırmalar, yiyecek ve içeceklerdeki renk tonlamalarının değişmesinin, bireylerin deneyimlerini olumlu ya da olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir (Çelik & Evren, 2024, s. 378). Ayrıca, doğal olmayan renklerle boyanmış gıdalar genellikle lezzetsiz algılanmakta ve görsel açıdan tatmin edici

olmayan ürünlerin tüketimi, bazı bireylerde rahatsızlık ve hastalık hissi yaratabilmektedir (Hoegg & Alba, 2007, s. 493).

Bireyler için artık yeme içme eylemi hoş vakit geçirme, vakit değerlendirme, eş, dost, akraba, yakın çevre ile birlikte anılar kazanma durumuna evrilmiştir. Gastronomi akımları son zamanlarda rağbet görmeye başlamıştır. Trend olan akımlardan bazıları da, siyah ekmek, mor baklava gibi renkli gıdalardır. Tüketiciler geçmişte renklendirilen gıdalardan kaçınırken yakın geçmişte renklendirilmiş ürünler daha çok rağbet görmeye başlamıştır (Çelik, 2021).

Renk, bireylerin hayal gücünü, soyut düşüncelerini ve duygusal dünyalarını sembolize eden önemli bir kavramdır. Gastronomi alanında, renklerin kullanımı, özellikle gıda pazarlama stratejilerinde, tüketicilerin ilgisini çekmek ve onları ikna etmek amacıyla yaygın bir şekilde manipüle edilmektedir. Renkler ve bu renklerin kullanılmasıyla oluşturulan markalar, tüketiciler üzerinde bazı düşünceler oluşturmaktadır (Şekil 1). Nöropazarlamacılar, beş duyuyu harekete geçiren stratejilerle tüketici davranışlarını etkileyerek markaların kazanç sağlamasına yardımcı olmaktadır. Duyusal pazarlama ve ambalaj algısı, tüketicilerin ürünü alma kararlarını olumlu yönde etkiler. Görme, koku, duyma, tat alma ve dokunma gibi duyusal algılar, tüketiciyle kurulan bağlantının gücünü artırmaktadır (Yücel & Çubuk, 2024, s. 229). Ayrıca, mağaza, AVM, süpermarket ve restoran gibi alışveriş ortamlarında müzik, koku ve ambiyans gibi faktörler, tüketicinin alışveriş isteğini canlandırarak satın alma kararını teşvik etmektedir (Gölemezli, 2022). Kurumsal firmalar, ürünlerinin ambalajı, mağaza tasarımı ve ortamın atmosferi gibi unsurlarda renklerin psikolojik etkilerinden faydalanarak, tüketicilerin bilinçli ya da bilinçsiz şekilde seçimlerini yönlendirmeye çalışmaktadır. Renkler, insan psikolojisi üzerinde duygusal ve zihinsel etkiler yaratarak, tüketicilerin gıda deneyimlerini şekillendirir. Bu bağlamda, renk algısı, özellikle gastronomik ürünlerin algılanışı ve tüketici tercihlerinin oluşumu açısından büyük bir öneme sahiptir (Birol, 2023, s. 161).

 KIRMIZI	 PEMBE	 MOR	 KOYU MAVİ	 YEŞİL	 MAVİ	 SARI
ANLAM: Tutkulu Aktif Heyecanlı Cesur Enerjik Gençlik Hırs Öncü Gizlilik	ANLAM: Aşk Sakinlik Sıcaklık Uzunvadeli Saygı Kadınsı İçgüdüsel Özen İddialı Hassas	ANLAM: Derin Sanat Alışılmamış Orijinal Dürtü Birey Varlık Tevazu Merhamet Kibar	ANLAM: Güven Düzen Sadakat Samimi Uzman Özgüven Barış Kontrol Sorumlu	ANLAM: Denge Gelişim İyileştirme Sağlık Sığınak Denge İyimser Cömert Berraklık Ferah	ANLAM: Ruh Perspektik İçerik Kontrol Saptama Modern Hedef Bilinçli Açık	ANLAM: İçgüdü Sıcaklık İçten Ses Optimist Doğaçlama Sosyal Dışadönük

Şekil 1. Renklerin oluşturdukları düşünceler

Kaynak: technogezgin, 2024

3. Yöntem

Bu çalışmada, renklerin gıda algısı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla, kırmızı, mor, mavi, sarı, yeşil, siyah, açık sarı olmak üzere toplamda yedi farklı renkte kurabiye örneği kullanılmıştır. Kurabiyelerin duyuşal özellikleri, tat, görünüş, koku, doku, yapışkanlık, sertlik ve genel kabul edilebilirlik gibi kriterler üzerinden değerlendirilmiştir. Çalışmada, 5 erkek ve 5 kadından oluşan 10 eğitimli panelistten oluşan bir grup ile duyuşal analiz yapılmıştır. Panelistlerden, renk seçimlerine müdahale edilmeden, her bir kurabiye örneğini tatmaları ve belirlenen duyuşal özelliklere göre 9'lu Likert ölçeği kullanarak puanlama yapmaları istenmiştir.

Reçetelerin Oluşturulması

Çalışmada hazırlanan ürünler renklerine göre ayrılmıştır. Tablo 2'de kullanılan malzemeler ve gramajlar verilmiştir. Reçetede ki gramajlar aynı olmakla beraber sadece gıda boyalarının renkleri değişmektedir.

Tablo 2. Çalışmada üretilen ürünlere ait kodlar ve kullanılan malzemeler

Ürün Kodu	Kullanılan Malzemeler
Kırmızı	250 gr Tam buğday unu, 80 gr tereyağı, 80 gr pudra şekeri, 1 gr tuz, 0.05 gr Allura Red E129 kırmızı toz gıda boyası
Mor	250 gr Tam buğday unu, 80 gr tereyağı, 80 gr pudra şekeri, 1 gr tuz, 0.05 gr Amaranth mor toz gıda boyası
Sarı	250 gr Tam buğday unu, 80 gr tereyağı, 80 gr pudra şekeri, 1 gr tuz, 0.05 gr Tartrazine E102 sarı toz gıda boyası
Yeşil	250 gr Tam buğday unu, 80 gr tereyağı, 80 gr pudra şekeri, 1 gr tuz, 0.05 gr Pea Green E142 yeşil toz gıda boyası
Mavi	250 gr Tam buğday unu, 80 gr tereyağı, 80 gr pudra şekeri, 1 gr tuz, 0.05 gr Brilliant Blue E133 mavi toz gıda boyası
Siyah	250 gr Tam buğday unu, 80 gr tereyağı, 80 gr pudra şekeri, 1 gr tuz, 0.05 gr Black PN E151 siyah toz gıda boyası
Açık Sarı	250 gr Tam buğday unu, 80 gr tereyağı, 80 gr pudra şekeri, 1 gr tuz

Un ve tereyağı creaming metodu ile yumuşak bir hamur elde edilip, pudra şekeri, tuz ve gıda boyası eklenmiştir. Hamur 15 dakika +4°C'de dinlendirilmiştir. 20 gramlık bezelere ayrılıp, önceden 170°C'de fansız fırında 10-12 dakika pişirilmiştir. 5 dakika dinlendirilip, ılık servis edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen ürünler Şekil 2'de gösterilmiştir.



A



B



C

Şekil 2. Kurabiye hamurlarının çiğ ve pişmiş görselleri (A: Renklendirilmeden önce kurabiye hamurları, B: Renklendirilmiş çiğ kurabiye hamurları, C: Pişirilmiş renkli kurabiye hamurları)

Duyusal Analiz Değerlendirmesi

Araştırma kapsamında farklı renklerde 7 çeşit kurabiye üretilmiş ve eğitimli panelistlerle (n= 10) duyu analizi gerçekleştirilmiştir. Panelistlere verilen duyu analizi ölçeğinde 9'lu likert ölçeği kullanılmış ve katılımcılardan tatmış oldukları ürünlere; tat, görünüş, koku, doku, yapışkanlık, sertlik ve genel kabul edilebilirlik kriterlerini göz önünde bulundurarak 1 (çok kötü) ile 9 (çok iyi) arasında puan vermeleri istenmiştir. Tat ile ilgili olarak ağızda bırakılan izlenim, görünüş ile ilgili homojen renk, kabarıklık ve yüzeyde çatlama, koku ile ilgili tazelik ve zengin aroma kokusu, doku ile ilgili gevreklik, yapışkanlık ile ilgili nem düzeyi, sertlik ile ilgili kırılma ve çıtırılık düzeyi ve genel kabul edilebilirlik ile ilgili tatmin olma ve tekrar tüketme isteği değerlendirilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS 27 (Statistical Package for Social Sciences for Windows) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Duyu analizi değerlendirmelerinin her renk kurabiye türünün aralarındaki ilişkilerin incelenmesi amacıyla, Spearman Korelasyon testi uygulanarak anlamlı farklılıklar ($p < 0,05$) olup olmadığı tespit edilmiştir. Bu test, özellikle parametrik olmayan veriler için uygun olan bir yöntem olup (Akoglu, 2018, s.92), renk ve duyu özellikler arasındaki ilişkiyi belirlemek için kullanılmıştır.

4. Bulgular

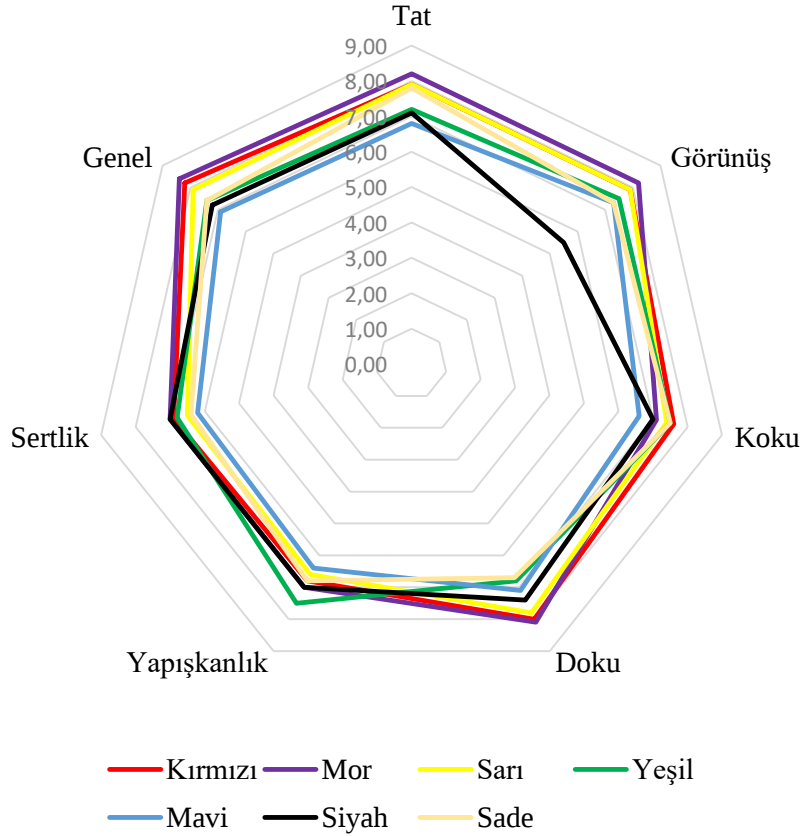
Eğitimli panelistlerin farklı renkteki kurabiyelerin duyu özellik yanıtlarını karşılaştırmak için Spearman Korelasyon testi uygulanmış, anlamlı farklılık ($p < 0,05$) olup olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Duyu analizi alt boyutlarının tüm renklerde ortalama değerlerinin betimleyici istatistikleri

		Tat		Görünüş		Koku		Doku		Yapışkanlık		Sertlik		Genel	
Renkler	N	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss
Kırmızı	10	7,90 ^b	1,100	7,90 ^b	1,969	7,60 ^a	1,173	8,00 ^a	1,247	6,80 ^a	2,043	6,90 ^a	2,079	8,20 ^{ab}	,918
Mor	10	8,20^a	1,135	8,20^a	,789	7,10 ^a	1,663	8,10 ^a	,737	7,00 ^a	2,054	7,00 ^a	1,154	8,40^a	,699
Sarı	10	7,90 ^b	,994	7,90 ^b	1,287	7,40 ^a	1,264	7,80 ^a	1,229	6,60 ^a	1,776	6,50 ^a	2,223	7,90 ^b	1,100
Yeşil	10	7,20 ^b	1,229	7,50 ^b	1,354	7,50 ^b	1,354	6,80 ^a	1,619	7,50 ^b	1,178	6,80 ^a	1,988	7,40 ^b	1,173
Mavi	10	6,80^c	1,549	7,30 ^b	1,418	6,60 ^a	1,577	7,10 ^a	1,728	6,40 ^a	2,170	6,20 ^a	2,347	6,90^c	1,911
Siyah	10	7,10 ^b	1,370	5,50^c	2,121	7,00 ^a	1,333	7,40 ^a	1,173	7,00 ^a	2,000	7,00 ^a	1,333	7,20 ^b	1,135
Sade	10	7,80 ^b	1,135	7,30 ^b	2,163	7,50 ^b	1,433	6,70 ^a	2,057	6,80 ^a	2,780	6,40 ^a	2,065	7,40 ^b	1,712
Ortalama	10	7,55 ^b	,629	7,37 ^b	,738	7,20 ^a	1,174	7,40 ^a	,820	6,87 ^a	1,65	6,68 ^a	1,273	7,62 ^b	,71

^{abc}: Aynı sütunda aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark anlamlıdır ($p > 0,05$)

Tablo 3'te gösterildiği gibi; tat boyutunda en yüksek ortalamanın mor renkte (8,20), en düşük ortalamanın ise mavi renkte (6,80) olduğu belirlenmiş; görünüş boyutunda mor renk en yüksek ortalamayı (8,20), siyah renk ise en düşük ortalamayı (5,50) almış, genel kabul edilebilirlikte ise, mor renk en yüksek (8,40), mavi renk ise en düşük ortalamaya (6,90) sahip olmuş, ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Koku boyutunda kırmızı renk en yüksek (7,60), mavi renk ise en düşük (6,60) ortalamaya sahipken; doku boyutunda mor renk en yüksek ortalamayı (8,10), açık sarı renk en düşük ortalamayı (6,70); yapışkanlık boyutunda yeşil renk en yüksek (7,50), mavi renk ise en düşük ortalamayı (6,40); sertlik boyutunda mor ve siyah renkler en yüksek (7,00), mavi renk en düşük ortalamayı (6,20) göstermiş, ancak farklar anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Farklı renklerdeki kurabiyelere ait duyuşsal puanların ortalama değeri Şekil 3'te verilmiştir.



Şekil 3. Farklı renklerdeki kurabiyelerin ortalama duyuşsal puanlarının radar grafiği

5. Tartışma

Renk algısı ve buna bağlı olarak oluşan deneyimler, bireyin zihinsel süreçlerinde adeta bir yapboz gibi birbirini tamamlayan unsurların birleşmesine yol açarak, geçmiş deneyimlerin netleşmesini sağlar (Kayışkiran & Emiroğlu, 2024, s. 62). Tüketici odaklı bir yaklaşım benimseyerek, bireylerin tercihleri doğrultusunda uygun renk seçenekleri sunmak, işletmelerin tüketicileri üzerinde olumlu ya da olumsuz algılar oluşturmaya neden olabilmektedir. Turizm işletmeleri ve restoranlar, ambiyans yaratırken; ortamın ses düzeni, kullanılan renkler, kontrastlar ve yoğunluklar gibi duyuşsal unsurları dikkate alarak, tüketicilere sağlıklı ve keyifli bir yeme-içme deneyimi sunmayı hedeflemelidir (Kumaş & Bilgili, 2024, s. 167). Bu unsurların doğru bir şekilde bir araya getirilmesi, müşterilerin memnuniyetini artırarak, onlarda olumlu bir deneyim algısı yaratacaktır. Gıda ambalajındaki renklerin de, gıda tercihleri ve satın alma kararlarını etkilediği görülmektedir. Duyusal pazarlama açısından ambalaj algısı tüketicilerin ürünü tercih etme üzerine olumlu kararlar almasını sağlamaktadır (Shahid, Paul, Gilal & Ansari, 2022, s.1402).

Yapılan çalışmalarda renklerin tabaklardaki yemek üzerindeki tat ve lezzet algısı ile bağlantı kurduğu bildirilmektedir. Tarhan ve Korkmaz (2023, s. 289), duyuşsal unsurların tat algısına etkisi gastrofizik bağlamında incelemiş ve bireylerin kişisel tat deneyimlerinin görsel ve işitsel etmenlerle farklılaşabileceğini rapor etmişlerdir. Bir başka çalışmada, aynı yemeğin farklı renklerde sunulmasının tüketicilerin lezzet ve tazelik algısını değiştirdiği, kırmızı ve sarı tabaklarda sunulan yemeklerin daha fazla tüketildiği bildirilmiştir (Raghubir & Green, 2006, s. 271). Aktürk (2024), renklerin porsiyon algısı ve iştah üzerinde artırıcı bir etki yarattığını rapor etmiştir. Bununla birlikte, renk ve doku yemek kalitesi üzerindeki algıyı önemli ölçüde etkilemektedir (Karaca, 2024). Renk kontrastlarının da yemeklerin estetik cazibesini artırarak tat algısını ve memnuniyeti pozitif yönde etkilediği bildirilmektedir (Sen, 2023, s. 618). Yeşil ve mavi renklerin sakinleştirici, kırmızı ve sarı renklerin ise uyarıcı etkiler yarattığı belirlenmiştir (Maghraby, Elhag, Romeh, Elhawary & Hassabo, 2024, s. 361). Labrecque ve Milne (2013, s. 720) 'de mavi ve yeşil renklerin sağlıklı ilişkilendirildiğini ve kırmızı ile sarı renklerin daha çok iştah açıcı yiyeceklerle bağdaştırıldığını bulmuşlardır. Yeşil renge gastronomik açıdan bakıldığında doğayı ve canlılığı anımsatmakta, bu sebeple sağlıklı yemeği çağrıştırmaktadır. Kırmızı ve yeşil renklerin taze gıdalarla, gri ve kahverenginin ise düşük kaliteli gıda algısıyla ilişkilendirildiğini tespit etmiştir. Mavi renkli gıdaların tüketiciler tarafından daha az çekici bulunduğunu ve mavi rengin genellikle doğal gıda kaynaklarında bulunmadığı için hoş karşılanmadığı bildirilmektedir (Varela & Ares, 2012). Elliot ve Maier (2014, s. 98)'da kırmızı ve sarı renklerinin iştah açıcı etkisi olduğunu, mavi rengin ise iştahı baskıladığını göstermiştir. Mevcut çalışmada da, literatürle uyumlu olarak mavi renkli kurabiyelerin tat ve genel kabul edilebilirlik boyutlarında en düşük ortalamaya sahip olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Kırmızı ve sarı renkli kurabiyelerin genel kabul edilebilirlik puanları ortalamasının üzerinde bir değer gösterse de fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Oregon Üniversitesi'nde yapılan bir anket çalışmasında, kırmızı ve turuncu renklerin tatlı, yeşil ve sarının ekşi, beyazın tuzlu, siyahın ise acı tatla ilişkilendirildiği tespit edilmiş, sarı rengin iştah açıcı özelliği vurgulanmıştır (Koch & Koch, 2003, s. 238). İki bin katılımcı ile yapılan bir başka çalışmada, yeşil ve sarı renklerin ekşi, pembe, turuncu ve kırmızı renklerin tatlı, beyaz ve gri renklerin tuzlu, siyah ve kahverenginin ise acı tadı çağrıştırdığı belirtilmiştir (Spence 2015, s. 21). Benzer şekilde İçli ve Çopur (2008), kırmızı ve sarı renklerinin tatlı gıdalarla ilişkilendirildiğini ve tatlılık algısını artırdığını ortaya koymuştur. Spence (2024)'de, kırmızı renkli gıdaların daha çekici bulunduğunu ve bu rengin enerji ile ilişkilendirildiğini vurgulamıştır. Mevcut araştırma da yapılan bu çalışmalarla benzerlik göstermekle beraber, kırmızı renkli kurabiyeler ortalamanın üzerinde puanlar almış, özellikle koku boyutunda daha yüksek tercih edilebilirlik sağladığı halde bu fark anlamlı bulunmamıştır. Bununla birlikte, mor renkli kurabiyelerin tat olarak en yüksek puanı aldığı görülmektedir ($p<0,05$). Mor renkli gıdaların antioksidan içeriğinin yüksek olduğunun bilinmesi, son yıllarda özellikle Mormiks gibi ürünlere artan talep bu seçimin oluşmasını açıklamaktadır.

Renklerin gıda tadı üzerindeki doğrudan etkisini inceleyen Wan vd. (2014 s. 7) renk değişimlerinin yiyeceklerin tatlı veya tuzlu olarak algılanmasını şekillendirdiğini belirtmiştir. Asya ve ABD'deki katılımcılara 11 rengi tatlarla eşleştirmelerini istemiş ve siyah rengin acı, yeşilin ekşi, pembenin tatlı, beyazın ise tuzlu hissi verdiği sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmada siyah rengin yemek görünüşü üzerinde çok düşük puanlar aldığı görülmüştür. Bunun sebebinin, ürünün tatlı kurabiye olması ve siyah rengin daha çok acıyı çağrıştırması olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak, renklerin önemi, mutfak alanında da diğer birçok sektörde olduğu gibi büyük bir yer tutmaktadır. Renkler, yalnızca marka değeri, imaj ve kimlik oluşturma açısından değil, aynı zamanda mutfak ve yeme içme deneyiminde psikolojik ve fizyolojik anlamlar taşımaktadır. İnsanların gıda tüketimi üzerindeki renklerin psikolojik etkileri, yeme davranışlarıyla doğrudan ilişkilidir. Son yıllarda, tüketiciler farklı ve yenilikçi yeme içme deneyimleri arayışına girmiştir. Geçmişte yiyecek ve içecek, temel bir ihtiyaç olarak görülürken; günümüzde teknolojik gelişmeler, artan refah seviyeleri ve toplumsal seyahat eğilimlerindeki değişimle birlikte, yemek kültürü sosyal bir deneyim ve ihtiyaç halini almıştır. Renkler, gıdaların görsel cazibesini tamamlamanın ötesinde, lezzet ve tat algısıyla da bağlantı kurmaktadır. Gıdaların renkleri, insanların onları "tüketilebilir" veya "tüketilemez" olarak değerlendirmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Gerçekçi ve doğal renklere sahip gıdalar genellikle daha güvenli algılanırken, yapay ve abartılı renkler, tüketicilerde güvensizlik uyandırabilmekte ve psikolojik olarak sağlık endişelerine yol açabilmektedir. Bu bağlamda, gıdaların kalitesinin algılanmasında renk, önemli bir belirleyici faktör olarak öne çıkmaktadır.

Gelecekte yapılacak çalışmalarda, tüketicilerin renk algıları ile tat deneyimleri arasında bağlantıyı kavrayabilmek için farklı kültürel ve demografik özellikler arasında karşılaştırmalı çalışmalar yapılması olumlu katkılar sağlayacaktır. Renklerin sadece lezzet algısı üzerindeki yönüne değil, tüketici memnuniyeti, marka algısı ve sadakat gibi psikolojik unsurlarına da önem

verilip bu doğrultuda incelemeler yapılması ve sonuçların işletmelerin pazarlama stratejilerinde kullanılmasının literatüre ve sektöre önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

ADAK, N. (2020). Tüketim kültüründe beslenme: Sağlıklı/sağlıksız yiyecekler. *İstanbul University Journal of Sociology*, 40 (1), 197-218. doi: 10.26650/SJ.2020.40.1.0030.

AKGÜN, V. Ö. (2010). Modern alışveriş merkezlerinin tüketici davranışları üzerindeki etkisi ve Konya ilinde bir uygulama. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 12 (19), 153-163.

AKOGLU, H. (2018). User's guide to correlation coefficients. *Turkish journal of emergency medicine*, 18 (3), 91-93. doi: 10.1016/j.tjem.2018.08.001.

AKTÜRK, B. (2024). *Yetişkin bireylerin hedonik açlık durumu ile öz kontrol ve öz yönetimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

BİROL, E. (2023). Gıda ambalajlarının tüketici satın alma kararına etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 22 (85), 159-172. doi:10.17755/esosder.1070925.

COŞKUN, S. & ŞAHİN, E. Ö. (2024). Gastronomide Görsellerle Yiyecek İçecek Stilizliği. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 6 (14), 149-164. doi: 10.47994/usbad.1442182.

ÇELİK, 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*, 7 (2), 367-393. doi: 10.53353/atrss.1401280.

ÇELİK., E. (2021). *Yemek renklerinin insanların algıları ve tercihleri üzerindeki etkisi: Kültürlerarası bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gümüşhane Üniversitesi.

ÇUKUR, D. (2011). Erken çocukluk döneminde görsel algı gelişimine uygun 25 mekân tasarımı. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 7 (24), 25-36.

DOĞAN, E. (2023). *Gastrofizik perspektifinden mutfak çalışanlarının renk algısı: Nitel bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). KMÜ, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Ana Bilim Dalı, Karaman.

DOTY, R. L. (2012). *Has Human Olfaction Evolved Primarily to Provide Flavor to Foods?* Erişim tarihi: 26.09.2024, <https://www.cell.com/action/showPdf?pii=S0166-2236%2811%2900171-8>.

ELLIOT, A.J. & MAIER, M.A. (2014). Color Psychology: Effects of Perceiving Color on Psychological Functioning in Humans. *Annual Review of Psychology*, 65, 95-120. doi: 10.1146/annurev-psych-010213-115035

GÖLEMEZLİ, M., (2022). *Duyusal pazarlamada görsel unsurların tüketicilerin organik ürün algısı ve tercihindeki rolü: Zeytinyağı ambalajı üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış Doktora Tezi) Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.

HAYKIR, M. (2021). Tabak Tasarımı ve Tüketici Yemek Davranışı İlişkisi: Kuramsal Bir Model Önerisi. *The Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 9 (2), 1356-1378. doi:10.21325/jotags.2021.844

HERZ, R. S. (2016). Birth of a neurogastronomy nation: The inaugural symposium of the International Society of Neurogastronomy. *Chemical senses*, 41 (2), 101-103. Doi: 10.1093/chemse/bjv073.

HOEGG, J. & ALBA, J. W. (2007). Taste perception: More than meets the tongue. *Journal of Consumer Research*, 33 (4), 490-498. doi:10.1086/510222.

İÇLİ, G. E., & ÇOPUR, M. E. (2008). Pazarlama iletişimde renklerin rolü. *Trakya Üniversitesi sosyal bilimler dergisi*, 10 (1), 22-33.

KARACA, K. Ç., (2024). *Simülasyon teorisi kapsamında etnik restoranlarda algı yönetiminin müşteri deneyimi üzerindeki etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

KAYIŞKIRAN, A. & EMİROĞLU, E., (2024). Nörogastronomi ve sağlıklı besin seçimini geliştirme üzerindeki rolü. *Toros University Journal of Food Nutrition and Gastronomy*, 3 (1), 57-68. doi:10.58625/jfng-2475

KOCH, C. & KOCH, E. C. (2003). Preconceptions of taste based on color. *The Journal of psychology*, 137 (3), 233-242 doi:10.1080/00223980309600611

KUMAŞ, G. & BİLGİLİ, B. (2024). Turizm İşletmelerinin Hizmet Kalitesi Algısında Temizlik ve Hijyenin Öneminin İrdelenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Gastroia: Journal of Gastronomy And Travel Research*, 8 (1), 153-177 doi:10.32958/gastoria.1387557

KURGUN, O. A. (2016). *Gastronomi trendleri*, İçinde: H. Kurgun & D. Bağırhan Özşeker (Ed.), *Gastronomi ve Turizm*, Detay Yayıncılık.

KYUTOKU, Y., MINAMI, Y., KOIZUMI, T., OKAMOTO, M., KUSAKABE, Y. & DAN, I., (2012). Conceptualization of Food Choice Motives and Consumption Among Japanese in Light of Meal, Gender, and Age Effects. *Food Quality and Preference*, 24 (1), 213-217. doi:10.1016/j.foodqual.2011.10.002.

LABRECQUE, L. I. & MILNE, G. R. (2013). To Do or Not to Do: The Impact of Color on First Impressions of Websites. *Journal of Business Research*, 66 (5), 717-723. doi: 10.1007/s11002-012-9210-5.

MAGHRABY, T. M., ELHAG, A. E., ROMEH, R. M., ELHAWARY, D. M. & HASSABO, A. G. (2024). The psychology of color and its effect on branding. *Journal of Textiles, Coloration and Polymer Science*, 21 (2), 355-362. doi: 10.21608/jtcps.2024.259014.1270

O'MAHONY, M. (1983). Gustatory responses to nongustatory stimuli. *Perception*, 12 (5), 627- 633. <https://doi.org/10.1068/p120627>.

ÖZBEKLER, T. M. (2019). Değişen Beslenme Alışkanlıkları Perspektifinde Takviye Edici Gıdalar: Tüketiciler Ne Kadar Bilinçli? *Social Sciences Studies Journal (SSSJournal)*, 5 (51), 6866-6882. doi:10.26449/sssj.1937.

ÖZMEN, Ş. & DENİZ, G. (2024). Gastronomi Turizmi Kapsamında Coğrafi İşaretli Ürünlerin Yiyecek İçecek İşletmelerinde Kullanımı: Niğde İli Örneği. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 8 (2), 538-560. doi:10.32572/guntad.1513414

POSLON, S., KOVAČEVIĆ, D. & BROZOVIĆ, M. (2021). Impact of packaging shape and material on consumer expectations. *Journal of Graphic Engineering and Design*, 12 (2), 39-44. doi:10.24867/JGED-2021-2-039.

RAGHUBIR, P. & GREEN, R. D. (2006). Color and food perception: Effects of color on taste judgments. *Journal of Consumer Psychology*, 16 (3), 264-276. doi: 10.1207/s15327663jcp1603_9

SARI, D., MURAT, B. D., MURAT, E. & SAMANCI, M. (2024). Nörogastronomi Kavramı ve Uygulamalarının Bibliyometrik Analiz Yöntemi İle İncelenmesi. *Journal of Recreation and Tourism Research*, 11 (3), 66-84. doi:10.5281/zenodo.13853921.

SHAHID, S., PAUL, J., GILAL, F. G. & ANSARI, S. (2022). The role of sensory marketing and brand experience in building emotional attachment and brand loyalty in luxury retail stores. *Psychology & Marketing*, 39 (7), 1398-1412. doi:10.1002/mar.21661

SEN, A. (2023) Plating for Perfection: An Exploration of Techniques for Optimal Food Decorating Strategies and Aesthetic Visual Appeal in Indian Cuisine. *Asian Journal of Food Research and Nutrition*, 2 (4), 612-624.

SERİN, Y. & ŞANLIER, N. (2018). Duygusal Yeme, Besin Alımını Etkileyen Faktörler ve Temel Hemşirelik Yaklaşımları. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 9 (2), 135- 146. doi:10.14744/phd.2018.23600.

SPENCE, C. (2015). On the psychological impact of food colour. *Flavour*, 4, 21. doi: 10.1186/s13411-015-0031-3.

SPENCE, C. (2024). *On the psychological effects of food color*. Handbook on natural pigments in food and beverages (pp. 33-60). Woodhead Publishing. doi:10.1016/B978-0-323-99608-2.00004-5.

SUZUKI, M., KIMURA, R, KIDO, Y., INOUE, T., MORITANI, T. & NAGAI, N. (2017). Color of hot soup modulates postprandial satiety, thermal sensation, and body temperature in young women, *Appetite*, 114, 209-216. doi:10.1016/j.appet.2017.03.041

ŞENGÜL, A. & ADABALI, M. M. (2023). Nörogastronominin Duyular ve Lezzet ile ilişkisi. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 6 (7), 934-951. doi: 10.26677/TR1010.2023.1257

TARHAN, N. & KORKMAZ, M. (2023). Duyusal Unsurların Tat Algısına Etkisinin Gastrofizik Bağlamında Değerlendirilmesi. *Akademik Gıda*, 21 (3), 284-300. doi: 10.24323/akademik-gida.1382946

Technogezgin, (2024). *Renklerin anlamı ve duygular üzerindeki etkisi*. Erişim tarihi: 17.10.2024, <https://technogezgin.com/renklerin-anlami-ve-duygular-uzerinde-etkisi/>

Turizm Günlüğü Turizm & Seyahat Gazetesi, (2021) *Gastronomi ve renkler arasındaki ilişki* Erişim Tarihi: 15.12.2024, <https://www.turizmgunlugu.com/2021/12/11/gastronomi-ve-renkler-arasindaki-iliski/>

TÜRKER, A. & YILMAZ, İ. (2023). Yetişkin Bireylerde Renklerle Yeme Arzusu İlişkisinin Araştırılması, *Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel*, 6 (1), 349-364. doi: 10.33083/joghat.2023.268.

UÇUK, C. (2023). Sinestetik yemek: Gastronomi ve sinestezi ilişkisi üzerine sistematik derleme ve meta-analiz. *Journal of Tourism Research Institute*, 4 (1), 1-16.

VARELA, P., & ARES, G. (2012). Sensory profiling, the blurred line between sensory and consumer science. A review of novel methods for product characterization. *Food Research International*, 48 (2), 893-908. doi: 10.1016/j.foodres.2012.06.037.

VELASCO, C., ESCOBAR, F. B., SPENCE, C. & OLIER, J. S. (2023). The taste of colours. *Food Quality and Preference*, 112, 105009. doi:10.1016/j.foodqual.2023.105009

WAN, X., WOODS, A. T., VAN DEN BOSCH, J. J., MCKENZIE, K. J., VELASCO, C. & SPENCE, C. (2014). Cross-cultural differences in crossmodal correspondences between basic tastes and visual features. *Frontiers in psychology*, 5, 1-13. doi:10.3389/fpsyg.2014.01365

YÜCE, A. & KERSE, Y. (2018). Kişiliğin Kompulsif Satın Alma Davranışı Üzerindeki Etkisi: Ampirik Bir Çalışma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32 (1), 143-156.

Ercan Erkocaaslan, Murat Ay, "Renklerin Lezzet İllüzyonu: Gıda Seçimlerinde Görsel Uyarıcıların Rolü", **ART/icle: Sanat ve Tasarım Dergisi**, 5 (1), Haziran 2025, ss. 202-219.

YÜCEL, N. & ÇUBUK, F. (2024). Nöropazarlama penceresinden marka değeri. *International Journal of Social Science*, 8 (25-I), 221-233. doi: 10.9761/JASSS2226.