


Araştırma Makalesi (Research Article)

Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2023, 60 (4):723-736

<https://doi.org/10.20289/zfdergi.1356808>

Zuhal ŞENYÜZ¹ 

Özge Elmas GÜNAYDIN² 

Derya SAYGILI³ 

Cem KARAGÖZLÜ^{4*} 

¹ TC Tarım ve Orman Bakanlığı İzmir İl Müdürlüğü. Konak - İzmir

² Kavram Meslek Y.O. Dış Ticaret Böl. Konak - İzmir

³ Kavram Meslek Y.O. Aşçılık Böl. Konak - İzmir

⁴ Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Süt Teknolojisi Bölümü, Bornova - İzmir

* Sorumlu yazar (Corresponding author): cem.karagozlu@ege.edu.tr

Anahtar sözcükler: Gıda boyası, İzmir, meyveli süt ürünleri, sentetik renklendirici, tüketici davranışı

Keywords: Food dye, İzmir, fruit dairy products, synthetic dye, consumer behaviour

Meyveli süt ürünlerinde gıda boyası kullanımı ve tüketici davranışları: İzmir ili örneği

Using food dye in fruit dairy products and consumer behaviour: The case of Izmir Province

Received (Alınış): 07.09.2023

Accepted (Kabul Tarihi): 27.11.2023

ÖZ

Amaç: Çalışmada, meyveli süt ürünlerinde, sentetik boya varlığının tespit edilmesi, ayrıca anket çalışması ile ebeveynlerin süt ürünlerinde gıda boyası üzerinde tüketici tercihleri ve tutumlarının kıyaslanması amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem: Piyasadan 59 adet meyveli süt ürününde HPLC yöntemiyle suda çözünen sentetik boya tespit ve miktar belirlenmesi yapılmıştır. İzmir ili merkez ilçelerinde yaşayan ebeveynlerin tüketici alışkanlıklarının belirlenmesi amacıyla kolayda örnekleme ve kartopu örnekleme kullanılarak anket yapılmıştır. Ankette demografik özellikler, ebeveynlerin gıda ve beslenmeye yönelik eğitim ve bilgi düzeyleri, ebeveynlerin gıda boyası bulunan/bulunduğu düşünülen ürünlere yönelik tüketici alışkanlıklarını belirlemeye yönelik toplam 28 soru sorulmuştur. Toplanan veriler IBM SPSS 18 programında analiz edilmiştir. Analizde bağımsız örneklem t-testi analizleri gerçekleştirilmiştir.

Araştırma Bulguları: 59 üründen 3 adet pastane dondurmasında sentetik boya tespit edilmiştir. Tespit edilen miktarlar ilgili yönetmeliğe göre yasal sınırlar içerisinde yer almaktadır. Eğitim alan ve almayan ebeveynlerin meyveli süt ürünü tercihleri farklılık göstermektedir. Ebeveynlerin %54'ü gıda boyası hakkında bilgiye sahip iken, %45'i ise gıda boyası hakkında bilgiye sahip değildir. Ebeveynlerin %98'i ürünlerin son tüketim tarihine bakmakta, %88'i ise etiket bilgilerini okumaktadır.

Sonuç: Etiketli ürünlerde, etiketinde sentetik boya kullanmadığını beyan ettiği hiç bir üründe sentetik boya tespit edilmemiş, etiket bilgisine kolayca ulaşamayan pastane ürünlerinin bazılarında ise sentetik boya tespit edilmiştir.

ABSTRACT

Objective: The aim of this thesis study is to detect the presence of synthetic dyes in fruit dairy products, and to measure the level of awareness of parents over their knowledge and preferences on food coloring in dairy products with a questionnaire study.

Material and Methods: The determination and amount of water-soluble synthetic dyes were determined by HPLC method in 59 fruit dairy products from the market. In order to determine the consumer habits of parents living in İzmir, a survey was conducted using convenience sampling and snowball sampling. A total of 28 questions were asked in the survey to determine demographic characteristics, education and knowledge levels of parents on food and nutrition, and consumer habits of parents for products with/thought to contain food coloring. The collected data were analyzed in SPSS 18 program. Independent sample t-test were performed in the analysis.

Results: Synthetic dye was detected in 3 patisserie ice creams out of 59 products. The amounts determined are within the legal limits according to the relevant regulation. The preferences of the parents who received and did not receive education on dairy products with fruits differ. While 54% of the parents have knowledge about food coloring, 45% do not have knowledge about food coloring. 98% of parents look at the expiry date of the products, 88% read the label.

Conclusion: It could not detect synthetic dyes in any of the labeled products, on which he declared that he did not use synthetic dyes on the label. Synthetic dyes have been detected in some of the patisserie products whose label information is not easily accessible.

GİRİŞ

Süt ve süt ürünleri içeriği bakımından zengin bileşime sahip olan besin kaynaklarıdır. İnsan hayatı boyunca süt ve ürünlerinin tüketimine gereksinim duyar. Çocukluk dönemlerinde bu gereksinim daha da artmaktadır. Üreticiler süt ürünlerini daha cazip hale getirmek için gıda katkı maddelerini kullanmaktadır. Renk, tüketicinin gıda seçimini ve yeme arzusunu doğrudan etkileyen en önemli özelliklerden biri olarak kabul edilmektedir (Martins et al., 2016). Lezzet, ürünü tanıma ve kabul edilebilirliğini etkilemekte iken, renk hem gerçek hem de algılanan beslenme değerini etkileyebilmektedir (Branen & Haggaerty, 2002). Saleem et al. (2013) insanların özellikle de küçük yaşta çocukların hoş renkli yiyecek ve içeceklerle ilgi duymalarının içgüdüsel bir durum olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle, gıdalara çekici renklerin katılması, tüketiciler tarafından yiyecek ve içeceklerin iştah açıcı değerini ve lezzetini artırabilmektedir.

Gıda katkı maddelerinden biri olan gıda boyaları, gıda maddelerinin kaybolan rengini tekrar kazandırmak, rengi olmayan gıdaları renklendirmek, gıdaları daha çekici hale getirmek amacıyla gıdalara eklenmektedir. Fakat gıda katkı maddelerinin bilinçli olarak kullanılmadığı zamanlarda insan sağlığı açısından olumsuz sonuçlara neden olacağı düşünülmektedir (Atlı, 2010)

Araştırmamızda, suda çözünen sentetik boyalarda en çok tercih edilen yöntem olan High Performance Liquid Chromatography (HPLC) yöntemi ile miktar analizi yapılmıştır. Araştırma için çocuklar tarafından sıkça tercih edilen, piyasadan elde edilen farklı markalardan ve renklerden meyveli yoğurt, meyveli peynir, meyveli kefir, meyveli süt, meyveli puding ve meyveli dondurma ürünleri tercih edilmiştir. Bu şekilde üretilen ürünlerde boya kullanıp kullanılmadığı, kullanıldı ise TGK (Türk Gıda Kodeksi) Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği'nde belirtilen limitlere uygunluğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda çalışmamızda, İzmir ve merkez ilçelerindeki ebeveynlerin çocukları için renkli süt ve ürünlerini tercih etmedeki tutumu, gıda renklendiricileri hakkında ne derecede bilgi sahibi oldukları ve etiket okuma alışkanlıklarının araştırılması hedeflenmiştir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Materyal

Bu çalışmada, 8 farklı firmaya ait 20 adet meyveli yoğurt, 4 farklı firmaya ait 8 adet meyveli peynir, 4 farklı firmaya ait 6 çeşit meyveli kefir, 4 farklı firmaya ait 7 çeşit meyveli puding, 2 farklı firmaya ait 6 çeşit ve 3 farklı pastaneye ait 5 çeşit meyveli dondurma ve 4 farklı firmaya ait 7 çeşit meyveli süt ürünleri olmak üzere toplam 59 farklı süt ürünü İzmir piyasadan temin edilmiştir. Analizi yapılan boya maddeleri (renklendiriciler); Allura Red-Pembe, Carmosine(Azorubin)-Pembe, Tartrazin-Sarı, Green-S-Yeşil, Quinoline Yellow-Sarı, Sunset Yellow FCF-Turuncu, Amarant-Pembe, Ponceau 4RC (Koşineal Red A)-Pembe, Indigotin (Indigokarmin)-Mavi, Brilliant Black BN-Siyah, Brilliant Blue FCF-Mavi'dir.

Yöntem

Renk tayini, Nordic Committee on Food Analysis (1989) No:130 667,28/543-544 yayınının önerdiği "Colours Synthetic, Water-Soluble-Liquid Chromatographic Determination In Foods" metodu kullanılmıştır. Katı örneklerden 5 g numune behere tartılıp üzerine bir miktar saf su eklenerek karıştırma cihazında karışması sağlanmıştır. Katı numune daha sonra 5000 devirde 10 dk santrifüj edilip, sıvı numunelerden 5 mL alınmıştır. Sep-pak kartuş vakum manifolduna yerleştirilerek ilk önce şartlanması sağlanmıştır. Bunun için yavaş bir şekilde önce 2 mL metanol daha sonra 5 mL Tetrabutil amonyum hidrojen sülfat (TBA, Sigma Aldrich, ABD) 2 çözeltisi geçirilmiştir. Santrifüjlenme sonrası elde edilen üst sıvı kısım yavaşça kartuştan geçirilerek boyanın kartuşta tutunması sağlanmış, ardından yine yavaş bir şekilde 10 mL TBA2 çözeltisi geçirilerek kartuştaki şekerli kısım atılmış oldu. Valf kapatılıp, her bir kartuş altına 15 mL'lik falkon tüp yerleştirilmiştir. Önce yavaşça 2 mL metanol daha sonra 3 mL saf su yine yavaşça kartuştan geçirilerek boyanın falkon tüpte toplanması sağlanmıştır. Falkon tüp içerisindeki karışım iyice karıştırılarak 0,45 µm'lik teflon filtreden süzülerek vial alınmış, vial HPLC cihazı otomatik enjeksiyon bölümüne yerleştirilmiştir.

HPLC cihazı (Agilent 1100, ABD) için kromatografik şartlar; Mobil faz için, 480 mL TBA1 zeltisi 520 mL metanol ile homojen bir Şekilde karıştırlarak hazırlanmıştır. Diyot Dizi Dedektörü (DAD) kullanılmış olup, boyutları; 3,2*250 mm olan 5 µm partiküllü silika içeren C18 kolonu kullanılmıştır. Kolon Sıcaklığı 25 °C, akış hızı 1,0 mL/dk, enjeksiyon hacmi: 20 µL'dir.

Veriler kalibrasyon eğrisi kullanılarak hesaplanmış, analiz edilen numunede bulunan suda çözünen sentetik boya konsantrasyonu tespit edilmiştir. rne ait tespit edilen değerler TGK Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği ile karşılaştırılmış ve sonuçların ilgili yönetmeliğe uygunluğu kontrol edilmiştir.

Anket Metodoloji

Araştırma yöntemi, evren, örneklem ve veri toplama tekniği

Çalışmanın evreni İzmir il merkezinde (Balçova, Bayraklı, Bornova, Buca, Çiğli, Gaziemir, Güzelbahçe, Karabağlar, Karşıyaka, Konak ve Narlıdere) ikamet eden ebeveynlerden oluşturmaktadır. Çalışmada kartopu ve kolayda örneklem yöntemlerinden yararlanılmıştır. Veri toplama tekniği olarak online anket yöntemi kullanılmıştır. Online anket aracılığıyla 21.09.2020 ile 12.02.2021 tarihleri arasında geçerli 417 kişiye ulaşılmıştır. Anket giriş bölümü dahil üç bölüm, toplam 28 sorudan oluşmaktadır. Anketin giriş bölümünde demografik özellikleri belirlemeye yönelik 7 soru, ikinci bölümünde ebeveynlerin gıda ve beslenmeye yönelik eğitim ve bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla 4 soru bulunmaktadır. nc blmde ise ebeveynlerin gıda boyası bulunan/bulunduğu düşünülen ürünlere yönelik tüketiciler alışkanlıklarını belirlemeye yönelik 15 soru bulunmaktadır. Anket sorularının oluşturulmasında ağlar (2019) alışmasından yararlanılmıştır. Toplanan veriler SPSS 18 programında bağımsız örneklem t-testi analizi ile analiz edilmiştir. Bu araştırma, Ege Üniversitesi Rektörlüğü, Fen ve Mühendislik Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu tarafından 15.04.2020 tarihli, 04/06 sayılı karar ve 589 protokol numarasıyla onay almıştır.

Parametrik ya da parametrik olmayan testlerin uygunluğunun belirlenmesi amacıyla normallik testi geçekleştirilmiştir. Normal dağılıma sahip olan verilerin basıklık ve arpıklık değerlerinin +1 ile -1 arasında olması gerekmektedir (Hair et al., 2006). Normallik testi sonuçlarına göre, tüketiciler alışkanlıklarının skewness (arpıklık) değeri -,689 ve kurtosis (basıklık) değeri ,260'dır Bu bağlamda veriler normal dağılıma sahip olup, analizde parametrik testler uygulanabilmektedir. Çalışma verileri betimleyici analizler ve t-testi ile analiz edilmiştir.

ARAşTIRMA SONUÇLARI ve TARTIşMA

Gıda boyası tayini

Bu çalışmada piyasadan satın alınan 6 farklı kategoriye ait meyveli süt ürünleri için HPLC cihazı ile "Suda znen Sentetik Boya Tayini" analizleri yapılmıştır. 8 farklı firmaya ait 20 çeşit meyveli yoğurt, 4 farklı firmaya ait 8 çeşit meyveli peynir, 4 farklı firmaya ait 6 çeşit meyveli kefir, 4 farklı firmaya ait 7 çeşit meyveli puding, 4 farklı firmaya ait 7 çeşit meyveli süt ve 2 farklı firmaya ait 6 çeşit meyveli dondurma ürünlerinin hiçbirinde sentetik boya tespit edilememiştir.

Meyveli yoğurt, meyveli peynir ve meyveli kefir rnleri 30 Haziran 2013 tarih ve 28693 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan TGK Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği'nin Ek II, Bölüm D'de belirtilen "Gıda Kategorileri"ne göre "Aromalandırılmış fermente süt ürünleri, ısıl işlem görmüş ürünler dahil" kategorisinde yer almaktadır. Yönetmeliğe göre bu ürünlerde, birlikte kullanıldığında maksimum sentetik renklendirici içerme sınırı 150 mg/kg'dır. Tek başına kullanıldığında maksimum miktar belirlenen renklendiriciler için ise: Kinolin Sarısı için 10 mg/kg, Sunset Yellow için 5 mg/kg, Ponceau 4R için 5 mg/kg'dır. Analizi yapılan meyveli yoğurt, meyveli peynir ve meyveli kefir numunelerinin hiçbirinde sentetik boya tespit edilmemiştir. İlgili yönetmeliğe göre, meyveli pudingler "Tatlılar" kategorisinde değerlendirilmektedir. Yönetmeliğe göre, bu kategoride yer alan ürünler için birlikte kullanımlarında maksimum miktar belirlenmiş olan gıda renklendiricileri için izin verilen maksimum miktar 150 mg/kg'dır.

Tek başına kullanıldığında maksimum miktar belirlenen renklendiriciler için ise: Kinolin Sarısı için 10 mg/kg, Sunset Yellow için 20 mg/kg, Ponceau 4R için 10 mg/kg'dır. Meyveli puding numunelerinin de hiçbirinde suda çözünen sentetik boya tespit edilmemiştir. 30 Haziran 2013 tarih ve 28693 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan TGK Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği'ne göre "Yenilebilir Buzlar ve Dondurma" kategorisinde yer alan ürünlerde renklendiriciler için birlikte kullanımlarında belirlenen maksimum miktar; 150 mg/kg'dır. Pastaneden alınan 3 dondurma örneğinde suda çözünen sentetik boya tespit edilmiştir. Diğer ürünlerde ise tespit edilememiştir. PASB1 kodlu yaban mersini meyveli mavi renkli dondurmada 6,4 mg/kg Brillant Blue; PASB2 kodlu kavun meyveli sarı renkli dondurmada 15,9 mg/kg Tartrazin ve 11,2 mg/kg Sunset Yellow; PASC1 kodlu yaban mersini meyveli mavi renkli dondurmada 8,1 mg/kg Brillant Blue tespit edilmiştir. Tespit edilen miktarlar TGK Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği'ne göre yasal sınırlar içerisinde. Kalyoncu ve Yurttagül (1995) tarafından yapılan çalışmada; 25 farklı pastaneden alınan 100 adet dondurma numunesine yapılan hem kalitatif hem kantitatif analizler sonucunda, dondurma numunelerinin %52'sinde bir veya birden fazla boya maddesi tespit edilmiştir. Erdoğan (2007) tarafından yapılan benzer bir çalışmada 40 adet meyveli yoğurtta da sentetik boya tespit edilmemiştir. Dinç (2007) tarafından yapılan yenilebilir buzlarda suda çözünen sentetik boya analizi sonuçlarına göre; analiz edilen 9 numuneden 1 tanesinde TGK'da belirtilen limit değerinin üzerinde Tartrazin (167,21 mg/kg) bulunduğu tespit edilmiştir. Renklendirici miktarı belirlenen diğer numunelerin limit değeri aşmadığı ancak Tartrazin ve Karmoisin ikili karışımı kullanılan bir numunede tespit edilen Karmoisin miktarının (79,18 mg/kg) tek başına izin verilen yasal limiti aştığı tespit edilmiştir. Önceki çalışmalarda pastaneden alınan dondurma örneklerinde sentetik boya tespit edilmesi bizim çalışmamızla da uyum göstermektedir.

Tüketici davranışı anket verileri

Betimleyici analizler

Normal dağılıma sahip olan verilerin, demografik özellikleri, beslenme/gıda ile ilgili eğitim ve bilgi düzeyleri ve tüketici alışkanlıklarına yönelik betimleyici istatistikleri gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların demografik özelliklerine yönelik betimleyici istatistik sonuçları Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Demografik özelliklere ilişkin betimleyici istatistik

Table 1. Descriptive statistics on demographics

Cinsiyet	Frekans	%	Meslek	Frekans	%	Eğitim Durumu	Frekans	%
Kadın	316	75,8	Ev Hanımı	43	10,3	İlkokul	4	1,0
Erkek	101	24,2	Kamu Sektörü	168	40,3	Ortaokul	4	1,0
Yaş	Frekans	%	Özel Sektör	129	30,9	Lise	25	6,0
18-25 yaş arası	0	0	Serbest Meslek	34	8,2	Önlisans	39	9,4
26-35 yaş arası	74	17,7	İşsiz	10	2,4	Lisans	231	55,4
36-45 yaş arası	193	46,3	Öğrenci	0	0	Lisansüstü	114	27,3
46-55 yaş arası	117	28,1	Emekli	21	5,0	Diğer	0	0
55 ve üzeri	33	7,9	Diğer	12	2,9			
Çalışma Süresi	Frekans	%	Çocuk Yaşı	Frekans	%	Çocuk Sayısı	Frekans	%
1-5 yıl arası	24	5,8	0-12 aylık	9	1,4	1 çocuk	179	42,9
6-10 yıl arası	68	16,3	1-5 yaş arası	129	20,1	2 çocuk	211	50,6
11-20 yıl arası	158	37,9	6-10 yaş arası	200	31,1	3 çocuk	19	4,6
20 yıl ve üzeri	167	40,0	11-15 yaş arası	129	20,1	4 çocuk	6	1,4
			16-20 yaş arası	62	9,6	5 ve üzeri	2	,5
			21-25 yaş arası	62	9,6			
			26 yaş ve üzeri	52	8,1			

Çizelge 1'de görüldüğü üzere, katılımcı ebeveynlerin %75'i anne, %24'ü ise babadır. Çalışma ebeveynler üzerine yapıldığından kadın katılımcılar anne, erkek katılımcılar baba olarak değerlendirilmektedir.

Ebeveynlerin çoğunluğu 36-45 yaş aralığında, 20 yıl ve üzeri süredir çalışan, kamu ve özel sektörde çalışan ve lisans ve lisansüstü eğitim seviyesine sahiptir. Ebeveynlerin sahip olduğu çocukların yaşları ağırlıklı olarak sırasıyla, 6-10 yaş arası (200), 1-5 yaş arası (129) ve 11-15 yaş arası (129)'dır. Ebeveynlerin sahip olduğu çocuk sayısı ise ağırlıklı olarak sırasıyla, 2 çocuk (%50) ve 1 çocuk (%42)'tur.

Katılımcı ebeveynlerin demografik özelliklerine ek olarak çocukları için tercih ettikleri ürünlerin son kullanım tarihi ve etiket bilgilerine olan dikkatine ilişkin betimleyici istatistik sonuçlarına göre ebeveynlerin çoğunluğu (%98) son kullanım tarihine dikkat etmekte ve yine çoğunluğu (%88) etiket bilgilerini okumaktadır. Süt ürünlerinin son kullanım tarihi ve etiket bilgisi önemlidir. Analiz sonuçlarına göre ebeveynlerin %98'i ürünlerin son tüketim tarihine bakmakta, %88'i ise etiket bilgilerini okumaktadır. Son kullanım tarihine bakan ya da bakmayan ebeveynlerin tüketici alışkanlığı farklılık göstermezken, etiket bilgisini okuyan ve okumayan ebeveynlerin tüketici alışkanlığı farklılık göstermektedir. Konu ile ilgili yapılan önceki çalışmalar değerlendirildiğinde (Özgül & Aksulu, 2006; Topuzoğlu vd., 2007, Köksal vd., 2003, Uzunöz vd., 2008, Yılmaz vd., 2009, Yalçın, 2012, Sağlam & Gümüş, 2019; Yanıç Yüksek & Karagözlü, 2022) tüketicilerin gıda ürünleri satın alma aşamasında dikkat ettikleri faktörler arasında son kullanma tarihinin önemli olduğu, bu sonuçların yaptığımız anket çalışması ile de paralellik gösterdiği söylenebilir.

Ebeveynlerin gıda boyası hakkında bilgi sahibi olup olmadığı, varsa gıda bilgisine yönelik bilgiyi nereden elde ettiği, gıda ve beslenme üzerine eğitim alıp almadığı ve varsa eğitimin nereden aldığına yönelik betimleyici analizler gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Gıda boyası eğitimi ve ürün bilgisine ilişkin betimleyici istatistik

Table 2. Descriptive statistics on food coloring education and product knowledge

Gıda Boyası Hakkında Bilgi	Frekans	%	Gıda ve Beslenme Üzerine Eğitim	Frekans	%
Evet	229	54,9	Evet	121	29
Hayır	188	45,1	Hayır	296	71
Bilgi Kaynağı	Frekans		Gıda ve Beslenme Eğitimi Türü	Frekans	
Okul	100		Üniversitenin Gıda/Ziraat/Beslenme vb. Bölümü	93	
İnternet	144				
TV	46		Sertifika Programı	23	
Seminer/Konferans	41				
Yakın Çevre/Tanıdıklar	2		Kurs	15	
İşyeri	8				
Yayınlar (Mevzuat/Bakanlık)	2		Diğer	1	
Uzman Görüşleri	2				
Diğer	1				

Çizelge 2'de görüldüğü üzere Ebeveynlerin %54'ü ürün içerisinde kullanılan gıda boyalarına yönelik bilgi sahibi olduğunu, %45'i ise bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. Çağlar (2019)'ın 260 tüketici ile yapmış olduğu anket çalışmasına göre; tüketicilerin gıda boya konusundaki bilgili olma durumlarına bakıldığında (%73,1) kısmen bilgili olduğu saptanmıştır. Gıda boya hakkında bilgi sahibi olan ebeveynler bilgilerini ağırlıklı olarak sırasıyla internet, okul, TV ve seminer/konferanslardan edinmiştir. Ebeveynlerin %29'u gıda ve beslenme üzerine eğitilmiş iken, %71'nin eğitimi bulunmamaktadır. Eğitimi bulunan ebeveynlerin bir kısmı, ilgili eğitimi üniversitelerin gıda, ziraat ve beslenme bölümlerinden mezuniyetleri ile elde ederken, bir kısmı ise sertifika programları ve kurslardan yararlanarak elde etmiştir.

Tüketici alışkanlığı betimleyici istatistiği

İzmir il merkezinde yaşayan ebeveynlerin tüketici alışkanlıklarının betimleyici istatistikleri gerçekleştirilmiştir. Betimleyici istatistikler Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3.Tüketici alışkanlığı betimleyici istatistikler**Table 3.** Consumer habits descriptive statistics

Sorular	Ortalama	Standart Sapma
1. Alışveriş yaparken mutlaka etiket bilgilerini incelerim.	3,92	1,237
2. Alışveriş yaparken meyveli süt ürünlerini tercih ederim.	1,92	1,045
3. Meyveli süt ürünlerinin daha lezzetli olduğunu düşünüyorum.	2,30	1,310
4. Meyveli süt ürünlerindeki bahsedilen rengin meyveden kaynaklandığını düşünüyorum.	1,80	1,026
5. Meyveli süt ürünlerini, sadece meyvelerden üretilen doğal gıda boyaları ile üretiliyse tercih ediyorum.	2,56	1,413
6. Meyveli süt ürünlerindeki bahsedilen rengin kullanılan yapay boyalardan kaynaklandığını düşünüyorum.	3,53	1,444
7. Gıda boyalarının sağlıksız olduğunu düşünüyorum.	3,64	1,424
8. Gıda boyalarının kullanıldığı ürünlerin sürekli tüketilmedikçe çocuklar için zararlı olmadığını düşünüyorum.	2,32	1,269
9. Meyveli süt ürünlerini tercih ederken markasına göre tercih ederim.	3,07	1,526
10. Etiketlerde yazan "E" kodu hakkında bilgim var.	3,02	1,454
11. Ürünün etiket bilgilerinde kullanılan boyaya ait "E" kodu varsa kullanılan boyanın güvenilir olduğunu düşünüyorum.	2,40	1,193
12. Tercih ettiğim markaların TC Tarım ve Orman Bakanlığının Türk Gıda Kodeksine uygun olduğuna inanıyorum.	3,10	1,266
13. Çocuğumun süt ürünlerini tüketmesine fayda sağlayacaksa boya içerse de tercih ederim.	1,75	1,037
14. Gıda boyalarının çocuklarda hiperaktiviteye neden olduğunu düşünüyorum.	3,10	1,231
15. Gıda boyalarının çocuklarda alerjiye neden olduğunu düşünüyorum.	3,38	1,375
Genel Ortalama	2,65	

Çizelge 3'te görüldüğü üzere katılımcı ebeveynlerin tüketici alışkanlıklarının ölçümü ile ilgili ifadeler vermiş oldukları yanıtların ortalaması 2,65'tir. İlgili değer ifadelerin katılmıyorum ile tarafsızım arasında değiştiğini göstermektedir. Ölçek içerisinde en yüksek ortalamaya sahip olan ifade 3,92 ile "Alışveriş yaparken mutlaka etiket bilgilerini incelerim." ifadesidir. Oranın 3,92 olması ifadenin katılmıyorum ile kesinlikle katılmıyorum ifadeleri arasında olduğunu göstermektedir. Sırasıyla en yüksek ortalamaya sahip diğer ifadeler 3,64 ile "Gıda boyalarının sağlıksız olduğunu düşünüyorum" ve 3,53 ile "Meyveli süt ürünlerinde bahsedilen rengin kullanılan yapay boyalardan kaynaklandığını düşünüyorum"dur. Betimleyici istatistik sonuçlarına göre ebeveynler alışveriş yaparken etiket bilgilerini okumaktadır. Gıda boyalarının sağlıksız, sentetik boya kaynaklı, alerjik ve hiperaktivite sebebi olduğu düşünülmektedir. Ölçek içerisinde en düşük ortalamaya sahip olan ifade 1,75 ile "Çocuğumun süt ürünlerini tüketmesine fayda sağlayacaksa boya içerse de tercih ederim." ifadesidir. Oranın 1,75 olması ilgili yanıtın cevaplarının kesinlikle katılmıyorum ile katılmıyorum arasından olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, fayda sağlayacak olsa dahi çocukları için boya içeren süt ürünlerini satın almamaya eğilimlidir. Aksulu (2001) tarafından yapılan anket çalışmasına göre; gıda ürünlerinin besleyicilik değeri ile ilgilenen 418 deneye en önemli besleyici unsuru sorulduğunda, ilk olarak tazelik ve doğallık olduğu, ikinci sırada mineral ve vitamin içeriği ve üçüncü sırada ise katkı ve koruyucu maddeleri içermemesi önemli bulunmuştur. Katkı maddesi denildiğinde ise ilk akla renk maddeleri gelmektedir. Sezek vd. (2008) yaptığı bir araştırmada; katkılı besinlerin sağlığa zararlı olduğuna inananları %68,7, kısmen zararlı olduğuna inananları %22,4, zararlı olduğuna inanmayanlar ise %5,0 olarak saptamıştır. Bu durum bizim anket sonuçlarımızla da uyum göstermektedir. Erdem'in (2014) yaptığı araştırmaya göre, ankete katılan tüketicilerin %76'sı hazır ve yarı hazır gıdalarda kullanılan bazı gıda katkı maddelerinin (renklendiriciler gibi) alerji, migren, gut ve hiperaktivite gibi hastalıkları tetiklediği görüşünde olduğu tespit edilmiştir. Tüketicilerin %84,5'inin çocukların tükettiği çikolata, dondurma gibi ürünleri alırken gereğinden fazla gıda katkı maddesi içerdiğini düşünerek tereddüt yaşadıkları tespit edilmiştir. Yanğıç Yüksel ve Karagözlü (2023) tüketicilerin %44,87'sinin ürünün alerjen madde içerip içermediğine dikkat ettiklerini belirtmişlerdir.

Keşfedici Faktör Analizi (KFA)

Tüketiciler alışkanlığı lçeğinin boyutlarını saptamak amacıyla keşfedici faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizinde tüketiciler alışkanlığı ölçeğinde yer alan bir ifade varyans katkısı düşüklüğü ve iki madde çapraz yüklenme gösterme sebebiyle analizden çıkarılmıştır. Çıkarılan ifadelerin ardından yapılan faktör analizinde KMO ve Bartlett's test sonucu izelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4. Tüketiciler alışkanlığı KMO and Bartlett's Test Tablosu

Table 4. Consumer habits KMO and Bartlett's Test Chart

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) rnekleme		,721
Bartlett's Küresellik Testi	Tahmini Ki-Kare	1337,817
	Serbestlik Derecesi	66
	Anlamlılık	,000

Çizelge 4'te görüldüğü üzere KMO rnekleme değeri 0,721'dir. KMO değerinin 0,60'dan yüksek olması örneklemin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir (Gürbüz ve şahin, 2015). KMO değerinin ,721 olması örneklemin faktör analizi için yeterli olduğunu göstermektedir. Anlamlılık değerinin $p < 0,05$ olması değişkenlerin oluşturduğu matrisin faktör analizi için anlamlı olduğu ve faktör analizinin yapılabileceği anlamına gelmektedir. Faktör analizine göre, tüketiciler alışkanlıklarını özdeğerleri 1'den büyük olan üç faktöre ayrılmakta ve ilgili üç faktör toplam varyansın %56'sını açıklamaktadır. Döndürülmüş bileşenler matrisi izelgesi ile tüketiciler alışkanlıklarını leği içerisindeki maddelerin hangi faktörlere yüklendiği ve yük değeri görülebilmektedir. Bileşen sütünü altında yer alan ve gruplanan soruların her bir grubu bir faktörü ifade etmektedir. Faktör analizi sonucunda elde edilen tüketiciler alışkanlıklarını döndürülmüş bileşenler matrisi izelge 5'te verilmiştir.

Çizelge 5. Tüketiciler alışkanlığı leği döndürülmüş bileşenler matrisi

Table 5. Consumer habit scale rotated components matrix

	Bileşen (Faktör)		
	1	2	3
	GBB	MST	GBYG
15. Gıda boyalarının çocuklarda alerjiye neden olduğunu düşünüyorum.	,796		
7. Gıda boyalarının sağlıksız olduğunu düşünüyorum.	,755		
6. Meyveli süt ürünlerindeki bahsedilen rengin kullanılan yapay boyalardan kaynaklandığını düşünüyorum.	,755		
14. Gıda boyalarının çocuklarda hiperaktiviteye neden olduğunu düşünüyorum.	,724		
1. Alışveriş yaparken mutlaka etiket bilgilerini incelerim.	,722		
3. Meyveli süt ürünlerinin daha lezzetli olduğunu düşünüyorum.		,817	
2. Alışveriş yaparken meyveli süt ürünlerini tercih ederim.		,803	
4. Meyveli süt ürünlerindeki bahsedilen rengin meyveden kaynaklandığını düşünüyorum.		,636	
5. Meyveli süt ürünlerini, sadece meyvelerden üretilen doğal gıda boyaları ile retiliyse tercih ediyorum.		,503	
11. Ürünün etiket bilgilerinde kullanılan boyaya ait "E" kodu varsa kullanılan boyanın güvenilir olduğunu düşünüyorum.			,729
8. Gıda boyalarının kullanıldığı ürünlerin sürekli tketicilerlemedike çocuklar için zararlı olmadığını düşünüyorum.			,727
13. Çocuğumun süt ürünlerini tüketicilerine fayda sağlayacaksa boya içerse de tercih ederim.			,711

Çizelge 5'te de görüldüğü üzere döndürülmüş tüketiciler alışkanlıklarını leği 12 soru ve 3 faktörlü bir yapıdan oluşmaktadır. Her bir faktör içerisinde yer alan sorular göz önünde bulundurularak faktörler, Gıda Boyası Bilgisi (GBB), Meyveli Süt rn Tercih (MST) ve Gıda Boyasına Yönelik Güven (GBYG) olarak başlıklandırılmıştır.

Ölçek içerisindeki soruların tutarlı şekilde ölçüm yapıp yapmadığı ya da ölçek maddeleri arasında tutarlılık olup olmadığının belirlenmesi maksadı ile güvenilirlik analizi yapılmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2015). Ölçeklerin iç tutarlılığının belirlenmesinde Cronbach Alpha değeri baz alınmıştır. Çizelge 6'da Tüketici Alışkanlıkları ölçeğinin güvenilirlik analizi sonuçları verilmiştir.

Çizelge 6'da görüldüğü üzere Tüketici Alışkanlıkları ölçeğinin güvenilirlik katsayısı (α) ,681'dir. Gıda Boyası Bilgisi faktörünün güvenilirlik katsayısı (α) ,811; Meyveli Süt Ürünü Tercihi faktörünün güvenilirlik katsayısı (α) ,661 ve Gıda Boyasına Yönelik Güven'in güvenilirlik katsayısı (α) ,600'dür. Bu bağlamda, Gıda Boyası Bilgili ölçeği yüksek, Gıda Boyasına Yönelik Güven ve Meyveli Süt Ürünü Tercihi ölçekleri orta derece güvenilirliğe sahiptir.

Çizelge 6. Tüketici alışkanlıkları ölçeği güvenilirlik analizi

Table 6. Consumer habits scale reliability analysis

	Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
Tüketici Alışkanlığı	<u>.681</u>	12
Gıda Boyası Bilgisi (GBB)	<u>.811</u>	5
Meyveli Süt Ürünü Tercihi (MSÜT)	<u>.661</u>	4
Gıda Boyasına Yönelik Güven (GBYG)	<u>.600</u>	3

Fark analizi

İzmir il merkezinde yaşayan ebeveynlerin tüketici davranışları arasında fark olup olmadığını incelemek amacıyla iki bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır. İki bağımsız örneklem t-testi ile iki ayrı örneklemin (cinsiyet (kadın/erkek), eğitim (var/yok), gıda boyası bilgisi (var/yok), etikete bakmak (evet/hayır), SKT'ye bakmak (evet/hayır)) belirli bir değişkene (tüketici alışkanlıkları) ait ortalamaları karşılaştırılmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2015). Bu doğrultuda, aşağıda belirtilen hipotezler oluşturulmuştur;

H₁: Ebeveynlerin cinsiyetine göre süt ürünleri tüketici alışkanlıkları; gıda boyası bilgisi (**H_{1a}**), meyveli süt ürünü tercihi (**H_{1b}**), gıda boyasına yönelik güven (**H_{1c}**) arasında farklılık vardır..

H₂: Ebeveynlerin gıda veya beslenme üzerine eğitim alıp almamasına göre süt ürünleri tüketici alışkanlıkları; gıda boyası bilgisi (**H_{2a}**), meyveli süt ürünü tercihi (**H_{2b}**), gıda boyasına yönelik güven (**H_{2c}**) arasında farklılık vardır.

H₃: Ebeveynlerin gıda boyası hakkında bilgisi olup olmamasına göre süt ürünleri tüketici alışkanlıkları; gıda boyası bilgisi (**H_{3a}**), meyveli süt ürünü tercihi (**H_{3b}**), gıda boyasına yönelik güven (**H_{3c}**) arasında farklılık vardır.

H₄: Ebeveynlerin ürün üzerindeki etiket bilgisine bakıp bakmamasına göre süt ürünleri tüketici alışkanlıkları; gıda boyası bilgisi (**H_{4a}**), meyveli süt ürünü tercihi (**H_{4b}**), gıda boyasına yönelik güven (**H_{4c}**) arasında farklılık vardır.

H₅: Ebeveynlerin SKT bakıp bakmamasına göre süt ürünleri tüketici alışkanlıkları; gıda boyası bilgisi (**H_{5a}**), meyveli süt ürünü tercihi (**H_{5b}**), gıda boyasına yönelik güven (**H_{5c}**) arasında farklılık vardır.

İzmir ili merkez ilçelerinde yaşayan anne ve babanın süt ürününe yönelik tüketici davranışları arasında farklılık olup olmadığını incelemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi yapılmış ve sonucu Çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge 7. Cinsiyete ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları**Table 7.** Independent sample t-test results on gender

		Levene Varyans Eşitliği		Ortalama Eşitliği İçin t-testi						
		F	Anlamlılık	T değeri (t)	Serbestlik Derecesi (df)	Anlamlılık	Ortalama Farkı	Standart Sapma	% 95 Güven Aralığı	
								Alt	st	
GBB	Eşit Varyans Varsayımı	6,161	,013	2,537	415	,012	,29237	,11522	,06588	,51887
	Eşit Olmayan Varyans Varsayımı			2,343	149,711	,020	,29237	,12481	,04575	,53899
MST	Eşit Varyans Varsayımı	,195	,659	-1,406	415	,160	-,13677	,09726	-,32794	,05441
	Eşit Olmayan Varyans Varsayımı			-1,372	162,290	,172	-,13677	,09965	-,33354	,06001
GBG	Eşit Varyans Varsayımı	8,915	,003	1,696	415	,091	,16875	,09950	-,02684	,36433
	Eşit Olmayan Varyans Varsayımı			1,911	210,690	,057	,16875	,08831	-,00534	,34283

Bağımsız örneklem t-testi yorumlanırken, Levene test sonucunun anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır. Eğer Levene test sonucu anlamlı ise ($p < 0,05$) ise, varyansların eşit olmayan varyans dağılımı satır; test sonucu anlamsız ise ($p > 0,05$) eşit varyans varsayımı satırındaki p (anlamlılık değeri) bakılmaktadır. P değeri anlamlı ($0,05$ 'ten küçük ise) farklılık vardır, P değeri anlamsız ($0,05$ 'ten büyük ise) farklılık yoktur. Bu bağlamda Tablo 7'deki t-testi sonuçlarına göre, ilk olarak anne ve babanın gıda boyaları bilgisine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($t_{149} = 2,343$; $p < 0,05$ ($0,012$)). Annelerin gıda boyaları bilgisine yönelik görüşlerinin ortalaması 3,58 iken, babaların gıda boyaları bilgisine yönelik görüşlerinin ortalaması 3,29'dur. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre H_{1a} hipotezi kabul edilir. Diğer bir ifade ile anneler babalara oranla gıda boyası hakkında daha fazla bilgiye sahiptir. İkinci olarak, anne ve babanın meyveli süt ürünleri tercihlerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t_{415} = -1,406$; $p > 0,05$ ($0,160$)). Annelerin meyveli süt ürünleri tercihlerine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,11 iken, babaların meyveli süt ürünleri tercihlerine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,24'tür. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre H_{1b} hipotezi red edilir. Diğer bir ifade ile anne ve babanın meyveli süt ürünlerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Son olarak anne ve babanın gıda boyasına yönelik güven görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t_{210} = 1,911$; $p > 0,05$ ($0,057$)). Annelerin gıda boyaları güvenine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,19 iken, babaların gıda boyaları güvenine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,02'dir. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre H_{1c} hipotezi red edilir. Diğer bir ifade ile anne ve babanın gıda boyaları güvenine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

İzmir ili merkez ilçelerinde yaşayan gıda ve beslenme eğitimi alan ve almayan ebeveynlerin tüketiciler davranışları farkına yönelik t-testi analizi yapılmış ve sonuçları Çizelge 8'de verilmiştir.

Çizelge 8'deki t-testi sonuçlarına göre ilk olarak, üzere gıda ve beslenme üzerine eğitim alan ve almayan ebeveynlerin gıda boyası bilgilerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t_{260} = 538$; $p > 0,05$ ($0,616$)). Gıda ve beslenme üzerine eğitim alan anne ve babaların gıda boyaları bilgilerine yönelik görüşlerinin ortalaması 3,55 iken, almayan ebeveynlerin gıda boyaları bilgisine yönelik görüşlerinin ortalaması 3,49'dur. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre H_{2a} hipotezi red edilir. Diğer bir ifade ile gıda ve beslenme üzerine eğitim alan ve almayan ebeveynlerin gıda boyaları bilgisine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur. İkinci olarak, gıda ve beslenme üzerine eğitim alan ve almayan ebeveynlerin meyveli süt ürünleri tercihine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($t_{415} = 3,543$; $p < 0,05$ ($0,000$)). Gıda ve beslenme üzerine eğitim alan ebeveynlerin meyveli

süt ürünleri tercihine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,37, almayan ebeveynlerin meyveli süt ürünleri tercihine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,05'dir. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre H_{2b} hipotezi kabul edilir. Diğer bir ifade ile gıda ve beslenme üzerine eğitim alan ebeveynlerin meyveli süt ürünleri tercihi daha yüksektir. Son olarak, gıda ve beslenme üzerine eğitim alan ve almayan ebeveynlerin gıda boyasına güvene yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($t_{415}=1,320$; $p>0,05$ (0,187)). Gıda ve beslenme üzerine eğitim alan ebeveynlerin gıda boyasına güvene yönelik görüşlerinin ortalaması 2,24 iken, almayan anne ve gıda boyasına yönelik güvene ilişkin görüşlerinin ortalaması 2,11'dir. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre H_{2c} hipotezi red edilir. Diğer bir ifade ile gıda ve beslenme üzerine eğitim alan ve almayan ebeveynlerin gıda boyasına yönelik güvene ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

İzmir ili merkez ilçelerinde yaşayan gıda boyası hakkında bilgisi olan ve olmayan ebeveynlerin tüketici davranışları farkına yönelik t-testi analizi yapılmış ve sonuçları Çizelge 9'da verilmiştir.

Çizelge 8. Gıda ve beslenme eğitimine göre t-testi sonuçları

Table 8. T-test results according to food and nutrition education

	Levene Varyans Eşitliği		Ortalama Eşitliği İçin t-testi							
	F	Anlamlılık	T değeri (t)	Serbestlik Derecesi (df)	Anlamlılık	Ortalama Farkı	Standart Sapma	% 95 Güven Aralığı		
								Alt	Üst	
GBB	Eşit Varyans Varsayımı	4,785	,029	,503	415	,616	,05507	,10958	-,16032	,27046
	Eşit Olmayan Varyans Varsayımı			,538	260,908	,591	,05507	,10229	-,14635	,25649
MST	Eşit Varyans Varsayımı	1,556	,213	3,543	415	,000	,32123	,09067	,14300	,49945
	Eşit Olmayan Varyans Varsayımı			3,414	206,423	,001	,32123	,09410	,13571	,50674
GBG	Eşit Varyans Varsayımı	,027	,869	1,320	415	,187	,12418	,09405	-,06070	,30906
	Eşit Olmayan Varyans Varsayımı			1,353	235,410	,177	,12418	,09177	-,05661	,30497

Çizelge 9. Gıda boyası bilgisine göre t-testi analiz sonuçları

Table 9. T-test analysis results according to food coloring information

	Levene Varyans Eşitliği		Ortalama Eşitliği İçin t-testi							
	F	Anlamlılık	T değeri (t)	Serbestlik Derecesi (df)	Anlamlılık	Ortalama Farkı	Standart Sapma	% 95 Güven Aralığı		
								Üst	Alt	
GBB	Eşit Varyans Varsayımı	,202	,654	2,079	415	,038	,20680	,09946	,01129	,40230
	Eşit Olmayan Varyans Varsayımı			2,087	404,597	,038	,20680	,09909	,01200	,40159
MST	Eşit Varyans Varsayımı	3,47	,063	-,571	415	,568	-,04794	,08390	-,21287	,11699
	Eşit Olmayan Varyans Varsayımı			-,565	379,515	,572	-,04794	,08481	-,21471	,11882
GBG	Eşit Varyans Varsayımı	2,93	,087	,188	415	,851	,01618	,08596	-,15279	,18516
	Eşit Olmayan Varyans Varsayımı			,190	410,851	,849	,01618	,08514	-,15119	,18355

Çizelge 9'daki t-testi sonuçlarına göre ilk olarak, gıda boyası hakkında bilgisi olan ve olmayan ebeveynlerin gıda boyası bilgisine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($t_{415}= 2,079$; $p<0,05$ (0,038)). Gıda boyası hakkında bilgisi olan ebeveynlerin gıda boyası bilgisine yönelik görüşlerinin ortalaması 3,60 iken, gıda boyası hakkında bilgisi olmayan ebeveynlerin gıda boyası bilgisine yönelik görüşlerinin ortalaması 3,40'dır. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre H_{3a} hipotezi kabul edilir. Diğer bir ifade ile gıda boyası hakkında bilgisi olan anne ve babalar, olmayan anne ve babalardan daha fazla gıda boyası bilgisine sahiptir. İkinci olarak, gıda boyası hakkında bilgisi olan ve olmayan ebeveynlerin meyveli süt ürünleri tercihine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($t_{415}= -,571$; $p>0,05$ (0,568)). Gıda boyası hakkında bilgisi olan ebeveynlerin meyveli süt ürünleri tercihlerine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,12 iken, gıda boyası hakkında bilgisi olmayan ebeveynlerin gıda boyası bilgisine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,17'dir. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre H_{3b} hipotezi red edilir. Diğer bir ifade ile gıda boyası hakkında bilgisi olan ve olmayan ebeveynlerin meyveli süt ürünü tercihi arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Son olarak, gıda boyası hakkında bilgisi olan ve olmayan ebeveynlerin gıda boyasına yönelik güven görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($t_{415}= -,571$; $p>0,05$ (0,851)). Gıda boyası hakkında bilgisi olan ebeveynlerin gıda boyası güvenine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,16 iken, gıda boyası hakkında bilgisi olmayan ebeveynlerin gıda boyası güvenine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,14'dür. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre H_{3c} hipotezi red edilir. Diğer bir ifade ile gıda boyası hakkında bilgisi olan ve olmayan ebeveynlerin gıda boyası güvenine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

İzmir ili merkezinde yaşayan gıda ürünlerinin etiketini okuyan ve okumayan ebeveynlerin tüketici davranışları farkına yönelik t-testi analizi yapılmış ve sonuçları Çizelge 10'da verilmiştir.

Çizelge 10. Etiket okuma t-testi analiz sonuçları

Table 10. Label reading t-test analysis results

		Levene Varyans Eşitliği		Ortalama Eşitliği İçin t-testi						
		F	Anlamlılık	T değeri (t)	Serbestlik Derecesi (df)	Anlamlılık	Ortalama Farkı	Standart Sapma	% 95 Güven Aralığı	
									Üst	Alt
GBB	Eşit Varyans Varsayımı	1,09	,296	3,051	415	,002	,46203	,15144	,16433	,75972
	Eşit Olmayan Varyans Varsayımı			2,930	61,624	,005	,46203	,15767	,14681	,77724
MST	Eşit Varyans Varsayımı	,006	,940	-1,249	415	,212	-,16034	,12833	-,41259	,09191
	Eşit Olmayan Varyans Varsayımı			-1,229	62,482	,224	-,16034	,13045	-,42106	,10038
GBG	Eşit Varyans Varsayımı	2,05	,153	-,567	415	,571	-,07468	,13162	-,33341	,18405
	Eşit Olmayan Varyans Varsayımı	0		-,650	69,653	,518	-,07468	,11482	-,30371	,15435

Çizelge 10'daki t-testi sonuçlarına göre ilk olarak etiket bilgisine bakan ve bakmayan ebeveynlerin gıda boyası bilgisine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık vardır ($t_{415}= 3,051$; $p<0,05$ (0,002)). Etiket bilgisine bakan ebeveynlerin gıda boyası bilgisine yönelik görüşlerinin ortalaması 3,57 iken, etiket bilgisine bakmayan ebeveynlerin gıda boyası bilgisine yönelik görüşlerinin ortalaması 3,10'dur. Bağımsız örneklem T-Testi sonuçlarına göre H_{4a} hipotezi kabul edilir. Diğer bir ifade ile etiket bilgisine bakan anne ve babalar, bakmayan anne ve babalara göre daha fazla gıda boyası bilgisine sahiptir. İkinci olarak, etiket bilgisine bakan ve bakmayan ebeveynlerin meyveli süt ürünleri tercihine yönelik arasında anlamlı

bir farklılık yoktur ($t_{415} = -1,249$; $p > 0,05$ (0,212)). Etiket bilgisine bakan ebeveynlerin meyveli süt ürünleri tercihine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,12 iken, etiket bilgisine bakmayan ebeveynlerin meyveli süt ürünleri tercihine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,28'dir. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre H_{4b} hipotezi red edilir. Diğer bir ifade ile etiket bilgisine bakan ve bakmayan ebeveynlerin meyveli süt ürünleri tercihine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Son olarak etiket bilgisine bakan ve bakmayan ebeveynlerin meyveli süt ürünleri tercihine yönelik arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($t_{415} = -,567$; $p > 0,05$ (0,571)). Etiket bilgisine bakan ebeveynlerin gıda boyası güvenine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,14 iken, etiket bilgisine bakmayan ebeveynlerin gıda boyası güvenine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,22'dir. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre H_{4c} hipotezi red edilir. Diğer bir ifade ile etiket bilgisine bakan ve bakmayan ebeveynlerin gıda boyası güvenine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

İzmir ili merkez ilçelerinde yaşayan gıda ürünlerinin son kullanma tarihine bakan ve bakmayan ebeveynlerin tüketici davranışları farkına yönelik t-testi analizi yapılmış ve sonuçları Çizelge 11'de verilmiştir.

Çizelge 11. Son kullanma tarihine göre t-testi analiz sonuçları

Table 11. t-test analysis results by expiration date

		Levene Varyans Eşitliği		Ortalama Eşitliği için t-testi						
		F	Anlamlılık	T değeri (t)	Serbestlik Derecesi (df)	Anlamlılık	Ortalama Farkı	Standart Sapma	% 95 Güven Aralığı	
								Üst	Alt	
GBB	Eşit Varyans Varsayımı	4,629	,032	2,400	415	,017	,99562	,41486	,18014	1,81110
	Eşit Olmayan Varyans Varsayımı			1,498	5,055	,194	,99562	,66448	-,70687	2,69811
MST	Eşit Varyans Varsayımı	,198	,656	-1,395	415	,164	-,48814	,34990	-1,17593	,19965
	Eşit Olmayan Varyans Varsayımı			-1,313	5,130	,245	-,48814	,37178	-1,43660	,46032
GBG	Eşit Varyans Varsayımı	1,169	,280	-,820	415	,413	-,29440	,35890	-,99989	,41108
	Eşit Olmayan Varyans Varsayımı			-,615	5,081	,565	-,29440	,47854	-1,51863	,92983

Çizelge 11'deki t-testi sonuçlarına göre, ilk olarak son kullanma tarihine bakan ve bakmayan ebeveynlerin gıda boyası bilgisine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($t_{5,055} = 1,498$; $p < 0,05$ (0,017)). Son kullanma tarihine bakan ebeveynlerin gıda boyası bilgisine yönelik görüşlerinin ortalaması 3,52 iken, son kullanma tarihine bakmayan ebeveynlerin gıda boyası bilgisine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,53'dir. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre H_{5a} hipotezi kabul edilmiştir. Diğer bir ifade ile son kullanma tarihine bakan ebeveynlerin gıda boyası bilgisi daha yüksektir. İkinci olarak, son kullanma tarihine bakan ve bakmayan ebeveynlerin meyveli süt ürünleri tercihine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($t_{415} = -,395$; $p > 0,05$). Son kullanma tarihine bakan ebeveynlerin meyveli süt ürünleri tercihine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,13 iken, son kullanma tarihine bakmayan ebeveynlerin meyveli süt ürünleri tercihine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,62'dir. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre H_{5b} hipotezi red edilir. Diğer bir ifade ile son kullanma tarihine bakan ve bakmayan ebeveynlerin meyveli süt ürünleri tercihine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Son olarak, son kullanma tarihine bakan ve bakmayan ebeveynlerin gıda boyası güvenine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($t_{415} = -,820$; $p > 0,05$). Son kullanma tarihine bakan ebeveynlerin gıda boyası güvenine yönelik görüşlerinin ortalaması 2,15 iken, son kullanma tarihine bakmayan ebeveynlerin gıda boyası güvenine yönelik

görüşlerinin ortalaması 2,44'dr. Bağımsız rneklemler t-testi sonuçlarına göre H_{5c} hipotezi red edilir. Diğer bir ifade ile son kullanma tarihine bakan ve bakmayan ebeveynlerin gıda boyası güvenine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

SONUÇ

İzmir ili merkez ilçelerinde yaşayan ebeveynlerin çoğunluğu (%54') gıda boyası hakkında bilgi sahibidir. Gıda boyalarına yönelik bilgiler çoğunlukla okul, internet ve televizyondan elde edilmiştir. Ebeveynlerin çoğunluğu alışveriş esnasında etiket bilgilerini okumakta, E kodunun ne anlama geldiğini bilmekte marka bilgisine dikkat etmektedir. Ayrıca gıda boyalarının alerjiye sebep olduğunu, sağlıksız ve yapay boyalardan elde edildiğini düşünmektedir.

Ebeveynlerin demografik özellikleri ile gıda boyası bilgisi, meyveli süt ürünü tercihi ve gıda boyasına yönelik güven arasındaki farklılıklar incelendiğinde; cinsiyete göre (anne ve baba olmak) gıda boyası bilgileri farklılık göstermektedir. Anneler babalardan daha fazla etiket bilgisine dikkat etmekte ve meyveli süt ürünlerindeki rengin yapay boyalardan elde edildiğini, gıda boyalarının sağlıksız ve hiperaktivite/alerji sebebi olduğunu düşünmektedir. Ebeveynlerin çoğunluğu (%71'i) gıda ve beslenme üzerine eğitim almamıştır. Eğitim alan ve almayan ebeveynlerin meyveli süt ürünü tercihleri farklılık göstermektedir. Gıda ve beslenme üzerine eğitim alan ebeveynler, eğitim almayan ebeveynlere oranla daha fazla meyveli süt ürünlerini tercih etmekte, lezzetli olduğunu/meyveli süt ürünlerinin renginin meyveden kaynaklandığını düşünmekte ve doğal gıda boyası ile retiliyse tercih etmektedir. Gıda boyası hakkında bilgisi olan ebeveynlerin etiket okuduğu, E kodunu, gıda boyası sağlığı hakkında bilgisi daha fazladır. Ebeveynlerin çoğunluğu çoğunluğu (%88) etiket bilgilerini okumaktadır. Etiket bilgilerini okuyan ebeveynlerin gıda boyasına yönelik bilgisi daha yüksektir. Ebeveynlerin rnlerin son kullanım tarihine bakanlar ile bakmayanlar arasında gıda boyası bilgisi farklılık göstermektedir. (%98) son kullanım tarihine dikkat etmektedir. Son kullanım tarihine bakanların gıda boyası bilgisi daha yüksektir. Bu bağlamda, kadınlar, gıda boyası hakkında bilgi sahibi olanlar, etiketleri okuyan ve son kullanım tarihine bakan ebeveynlerin gıda boyasına yönelik bilgi düzeyleri daha yüksektir. Gıda ve beslenme üzerine eğitim alanların meyveli süt tercihi oranı daha yüksektir. Gıda boyasına yönelik güven demografik özelliklere göre değişkenlik göstermemektedir. Gıda boyalarının sürekli tktilmemesi durumunda zararlı olmadığının, gıda boyasına yönelik 'E' kodu belirtilmişse güvenilir olduğunun ve boyalı dahi olsa süt tktimini artırıyor ise boyalı ürünlerin tercih edildiğine yönelik görüşler farklılık içermemektedir. Ebeveynlerin meyveli süt ürünlerini tercih etmesi, lezzetli oluşu, renginin doğal gıda boyaları ve meyvelerden retiliyse tercih edilmesi ile cinsiyet, etiket bilgisi okuma/okumama ve son kullanma tarihine bakma/bakmama arasında farklılık bulunmamaktadır.

Çalışma sırasında piyasa araştırması yapıldığında, çocuklar için çok fazla renkli süt ürünlerinin olduğu gözlemlenmiş ve bu doğrultuda mümkün olduğunca ürün çeşitliliğini artırmıştır. Araştırma sonuçlarına baktığımızda, etiketli ürünlerde, etiketinde sentetik boya kullanmadığını beyan ettiği hiç bir ambalajlı üründe sentetik boya tespit edilmemiştir. Etiket bilgisine kolayca ulaşılamayan pastane ürünlerinin bazılarında ise sentetik boya tespit edildiği rapor edilmiştir. Bu bağlamda, etiket beyanı olan ürünlerin daha güvenilir olduğu ifade edilebilir. Pastane rnleri gibi etiketi tüketiciler tarafından kolayca ulaşılamayan ürünlere yorum yapabilmek için ileriki zamanlarda sadece bu ürünleri kapsayan daha geniş bir çalışma yapılabilir. Sentetik boya tespit edilemeyen ürünlerin etiket beyanlarında daha çok, antosiyanin, beta karoten, pancar kökü kırmızısı gibi doğal boyalar kullanıldığı beyan edilmektedir. Analizini yaptığımız ürünlerde, ilgili yönetmeliğe göre doğal boyaların kullanımına yasal bir sınır koyulmamıştır. Bunların kullanımı ve sağlık üzerine etkileri detaylıca araştırılması gereken konular arasındadır. Anket yöntemi ile ebeveynlerin renkli ürünleri tercih etmedeki tüketiciler tutumları değerlendirildiğinde % 88 oranında etiket okuma ve % 54 oranında gıda renklendiricileri hakkında bilgi sahibi oldukları gözlemlenmiştir. Bu oranların artırılması amacıyla ebeveynlere daha fazla eğitim ve sosyal medya aracılığı ile daha fazla bilgilendirme yapılması önerilir.

KAYNAKLAR

- Aksulu, İ., 2001. Tüketicide sağlığını koruma bilinci ve satın alma noktasında tüketici tutumları: ambalajlı gıda ürünleri üzerine araştırma. D.E.Ü.İ.B.F. Dergisi, 16 (1): 115-127.
- Atlı, B., 2010. Gıda Boyaları. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, (Basılmamış) Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ, VI+76 s.
- Branen, A.L. & R.J. Haggaerty, 2002. Introduction to Food Additives. New York, CRC Press, 11 s.
- Çağlar, C., 2019. Pastacıların Gıda Boyası Kullanımına İlişkin Tutumları ve Tüketici Tercihleri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı, (Basılmamış) Yüksek Lisans Tezi Ankara, XIII + 196 s.
- Dinç, M., 2007. Gıdalara Katılan Bazı Suda Çözünen Sentetik Boyaların Belirlenmesi. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Tekirdağ, VII+79 s.
- Erdem, K., 2016. Tüketicilerin Demografik Özellikleri ile Satın Alma Tarzları Arasındaki İlişki: Aydın İlindeki Tüketiciler Üzerine Bir Araştırma. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Basılmamış) Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 85 s.
- Erdoğan, Ş., 2007. Ankara Piyasasında Satışa Sunulan Bazı Gıdalarda Sentetik Boya Miktarlarının Araştırılması. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Basılmamış) Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 128 s.
- Gürbüz, S. & F. Şahin, 2015. Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri. 2. Baskı, Seçkin Yayınevi, Ankara, 479 s.
- Hair J. F., W. C. Black, B. J. Babin, R. E. Anderson & R. Tatham, 2006. Multivariate Data Analysis. Pearson Prentice Hall, New Jersey, USA, 449 pp.
- Kalyoncu, A. & M. Yurttağül, 1995. Ankara piyasasında satılan çeşitli dondurma, şekerleme ve pasta süslerine katılan sentetik gıda boyalarının kantitatif olarak araştırılması. Beslenme ve Diyet Dergisi, 24 (2): 279-291.
- Köksal, E., N. Bilgili & A.A. Topçu, 2003. Ankara ili Gülveren bölgesinde yaşayan ev hanımlarının besin satın alma ve etiket okuma konusundaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. Sağlık ve Toplum, 13 (2): 77-83.
- Martins, N., C. L. Roriz, P. Morales, L. Barros & I.C.F.R., 2016 Food colorants: challenges, opportunities and current desires of agro industries to ensure consumer expectations and regulatory practices. Trends In Food Science and Technology, 52: 1-15.
- Nordic Committee on Food Analysis, 1989. Colours Synthetic, Water-Soluble-Liquid Chromatographic Determination in Foods. No:130 667,28/543-544, 2 pp.
- Özgül, E. & İ. Aksulu, 2006. Ambalajlı gıda ürünlerinde tüketicilerin etiket duyarlılığındaki değişimler. Ege Akademik Bakış Dergisi, 6 (1): 1-10.
- Sağlam, F., A. Gümüş & B. Dokcan, 1999. Tüketicilerin besin satın alımına ilişkin bilgi, tutum ve davranışları. Beslenme ve Diyet Dergisi, 28 (1): 39-46.
- Saleem, N., Z. N. Umar & S.İ. Khan, 2013. Survey on the use of synthetic food colors in food samples procured from different educational institutes of Karachi City. The Journal of Tropical Life Science, 3 (1): 1-7.
- Sezek, F., E. Kaya & S. Doğan, 2008. Üniversite öğrencilerinin genel beslenme alışkanlıkları, katkılı besinler hakkındaki bilgi, görüş ve tutumları. Çankaya Üniversitesi Sanat ve Bilim Dergisi, 10: 117-134
- Topuzoğlu, A., S. Hıdıroğlu, P. Ay, F. Önsüz & H. İkışık, 2007. Tüketicilerin gıda ürünleri ile ilgili bilgi düzeyleri ve sağlık risklerine karşı tutumları. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 6 (4): 253-258.
- Türk Gıda Kodeksi, 2013, Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, T.C. Resmi Gazete, Sayı: 28693.
- Uzunöz, M., E. Oruç & G. Bal, 2008. Kırsal kadınların gıda güvenliği konusunda bilinç düzeyleri (Tokat ili örneği). Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 22 (2): 35-46.
- Ünusan, N., 2007. Consumer food safety knowledge and practices in the home in Turkey. Food Control, 18: 45-51.
- Yalçın, A., 2012. Tüketicilerin Gıda Güvenliği ile İlgili Tutum ve Davranışları (Samsun İli Örneği). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, (Basılmamış) Yüksek Lisans, Tokat, 128 s.
- Yanğır Yüksel, Ç. & N. Karagözlü, 2022. Tüketicilerin gıda güvenliği bilgi ve bilinçlerinin belirlenmesi: Ankara, Etimesgut örneği. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2022, 59 (4): 645-659
- Yanğır Yüksel, Ç. & N. Karagözlü, 2023. Tüketicilerin satın alma alışkanlıkları: Ankara, Etimesgut örneği. Ege Univ. Ziraat Fak. Derg., 60 (2): 291-302
- Yılmaz, E., Y. Oraman & İ. İnan, 2009. Gıda ürünlerine ilişkin tüketici davranışı dinamiklerinin belirlenmesi: "Trakya örneği". Journal of Tekirdağ Agricultural Faculty, 6 (1): 1-10.