

## Sağlıklı Yaşam Biçimi Olarak Beslenme: Reklamlara Tepkinin EEG ile Belirlenmesi

Gültaze GÜL  
Süleyman Demirel Üniversitesi  
gultazekorkmaz@sdu.edu.tr  
ORCID ID: 0000-0003-0407-1191

Nezihe TÜFEKÇİ  
Süleyman Demirel Üniversitesi  
nezihetufekci@sdu.edu.tr  
ORCID ID: 0000-0002-8557-7823

Ömer Kürşad TÜFEKÇİ  
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
omertufekci@isparta.edu.tr  
ORCID ID: 0000-0003-3918-5850

Araştırma Makalesi

DOI: 10.31592/aeusbed.1114498

Geliş Tarihi: 10.05.2022

Revize Tarihi: 28.06.2022

Kabul Tarihi: 22.07.2022

### Atf Bilgisi

Gül, G., Tüfekci, N. ve Tüfekci, Ö. K. (2022). Sağlıklı yaşam biçimi olarak beslenme: Reklamlara tepkinin EEG ile belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 520-539.

### ÖZ

Obezite günümüzün önemli sorunlarından biridir. Obezitenin de en önemli nedeni beslenme alışkanlıklarıdır. Sağlıklı bir yaşam biçimi oluşturabilmek için beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi gerekmektedir. Ancak birçok çevresel değişken beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesini engellemektedir. Bu değişkenlerden birisi de reklamlardır. Reklamlar bireyin ilgisini çekmeye yönelik ve tüketim amaçlı kurgulanmaktadır. Bu yönüyle reklamlar bireylerin beslenme alışkanlıklarına da yön vermektedir. Bu kapsamda bu çalışmada tüketicilerin beslenme reklamlarına yönelik beyin tepkilerinin EEG ile ölçülmesi amaçlanmıştır. Araştırmada hem sağlıklı olduğu düşünülen reklamlar hem de sağlıklı olmadığı düşünülen reklamlar gönüllü katılımcılara izletilmiştir. Elde edilen EEG verileri WinEEG ve SPSS paket programlarında analiz edilmiştir. WinEEG ile yapılan analizde parametre haritaları incelenmiş, elde edilen sayısal veriler ise SPSS ile frekansları değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda araştırmaya katılan bireylerin eylemleri ile söylemleri arasında farklılıklar olduğu görülmüştür. Gönüllü katılımcılar bazı reklamlarda yer alan beslenme öğelerine yönelik her ne kadar sağlıklı olmadığını ifade etseler de, beyin aktiviteleri o ürünler karşısında olumlu tepkiler vermiştir. Gönüllü katılımcıların beyin aktiviteleri en çok kola, çips ve marshmelov reklamlarına yönelik olumlu tepki verirken; en az bulgur, kuruyemiş ve doğal yoğurt reklamlarına yönelik olumlu tepkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlıklı yaşam, beslenme, obezite, reklamlar, EEG.

## Nutrition as a Healthy Lifestyle: Determination of Advertisements Response with EEG

### ABSTRACT

Obesity is one of the important problems of today. The most important cause of obesity is eating habits. Nutritional habits need to be regulated in order to create a healthy lifestyle. However, many environmental variables prevent the regulation of eating habits. One of these variables is advertisements. Advertisements are designed to attract the attention of the individual and for consumption purposes. In this respect, advertisements also direct the eating habits of individuals. In this context, in this study, it is aimed to measure the brain responses of consumers to nutrition advertisements with EEG. In the research, both the advertisements that are considered to be healthy and the advertisements that are thought to be unhealthy were watched by the volunteer participants. The obtained EEG data were analyzed in WinEEG and SPSS package programs. In the analysis made with WinEEG, parameter maps were examined, and the frequencies of the obtained numerical data were evaluated with SPSS. As a result of the research, it was seen that there were differences between the actions and discourses of the individuals participating in the research. Although the volunteer participants stated that they were not healthy for the nutritional items in some advertisements, their brain activities gave positive reactions to those products. While the brain activities of the volunteer participants mostly responded positively to the coke, chips and marshmallow advertisements; it was concluded that there was at least a positive reaction to the bulgur, dried fruit and natural yogurt advertisements.

**Keywords:** Healthy life, nutrition, obesity, advertisements, EEG.

## Giriş

Aşırı kilo ve obezitenin neden olduğu olumsuz sağlık sonuçları önemli bir toplumsal sorun olmaya devam etmektedir. Dünya genelinde aşırı kilolu ya da obez bireylerin sayısı katlanarak artmaktadır (World Health Organization [WHO], 2017). Yapılan çalışmalar, obezitenin kronik hastalık, engellilik ve/veya erken ölüm olasılığının artmasıyla ilişkili olduğunu göstermektedir (Jagadesan, Ranjani, Pradeepa ve Mohan, 2010; Sahoo, Sahoo, Choudhury, Sofi, Kumar ve Bhadoria, 2015). Obezlerin; solunum sıkıntısı yaşamaya, kemik kırılmaları riskine, hipertansiyona, kardiyovasküler hastalıklara, insülin direncine ve fazla kilolu olmanın olumsuz psikolojik etkilerine daha yatkın oldukları söylenebilir (Mohammed, Sendra, Lloret ve Bosch, 2018).

Aşırı kilo ve obezite genellikle dengesiz beslenme ile ilişkilidir (Kuzbicka ve Rachon, 2013; Raj ve Kumar, 2010). Sağlıksız beslenme ve kötü yaşam tarzı alışkanlıkları obezite ve metabolik sendroma neden olabilir (Kodama, 2008). Bu durum, sağlıksız beslenmeyi kronik hastalıklar için risk faktörlerinden biri haline getirmektedir (Musaiger ve Al-Hazzaa, 2012; Tokunaga, Takahashi, Singh, Rupini, Toda, Nakamura, Mori, Marksve Wilson, 2012). Obeziteye bağlı oluşan hastalıklar tıbbi tedavi ve bakım maliyetlerinde artışa, yaşam kalitesinde düşüşe, depresyon gibi psikolojik rahatsızlıklara sebep olmaktadır ve dünya çapında toplumlar ve devletler için büyük bir yüküdür (Seidell ve Halberstadt, 2015; Tremmel, Gerdtham, Nilsson, ve Saha, 2017). Bununla birlikte, obezite ve obezitenin neden olduğu hastalıklar; yağ ve şekerden enerji alımını sınırlayan, meyve ve sebzelerin yanı sıra baklagiller ve tahılların tüketimini artıran bir diyetle birlikte yaşam tarzı değişiklikleri ile önlenebilir (Pem ve Jeewon, 2015).

Obezitenin ve ilişkili hastalıklarla mücadele edebilmek için sağlıklı gıda seçiminin nasıl teşvik edileceğini ve sağlıklı beslenme davranışının nasıl geliştirileceğini bilmek gerekmektedir. Sağlıklı beslenme davranışı, “sağlığı iyileştirme, sürdürme ve/veya iyileştirme ile uyumlu yeme davranışları” olarak tanımlanabilir (Taylor, Evers ve McKenna, 2005).

Sağlıklı beslenme davranışının teşvik edilmesi, yeme davranışlarını farklı biyopsikososyal düzeylerde etkileyen ilişkilerin anlaşılmasını gerektirmektedir. Bireyin gelişimi; gelişimsel sonuçları etkileyen biyolojik temelli bireysel özellikler tarafından belirlenmiş bir süreçtir (De Ridder, Kroese, Evers, Adriaanse ve Gillebaart, 2017). Biyolojik faktörler ve gelişim süreçleri, bireyin potansiyelini gerçekleştirebilmesi için gerekli çevresel koşulları ve deneyimleri belirlemektedir. Biyoekolojik olarak belirlenmiş kişilik kaynakları (yetenek, deneyim, bilgi ve beceri) çocukluktan yaşlılığa kadar sosyal sistemlerin farklı seviyeleri arasında etkileşim sağlamaktadır. Bireyin yaş, cinsiyet, fiziksel görünüm, zekâ, beceri, azim gibi tanımlanmış biyolojik özellikleri, sosyal çevresinde tepki uyandırır, bu da sosyal sistemlerin düzeyleri arasındaki ilişkiyi dolayısıyla sosyal çevreyi etkileyebilir (Bronfenbrenner ve Morris, 2006). Hem nesnel (bireyin çevresinde meydana gelen olaylar) hem de öznel unsurlar (umut, korku, beklenti, kaygı, düşünce, deneyim ve duygu) gelişimin seyrinin önemli itici güçleridir. Ancak bu unsurlar her zaman aynı yönde işlemezler (Patel, 2011). Bu nedenle bireylerin gelişim sürecini içinde bulunduğu sosyal çevre ile birlikte değerlendirmek gerekmektedir.

Bireyin ait olduğu yakın çevre ile kendisi arasındaki ilişkiler, bireyin fiziksel, sosyal ve psikolojik gelişimleri, yiyecek tercihleri ve karar verme süreçleri üzerinde doğrudan etkiye sahiptir (Koumoundourou, Tsaousis, Kounenou, 2010). Birey ve çevre arasında gerçekleşen tüm etkileşimler mikrosistemin bir parçasıdır. Ailenin yanı sıra çocukların ve ergenlerin mikrosistem düzeyindeki davranışlarını ve karar vermelerini etkileyen en önemli aktif sosyal ajanlardan biri de akranlardır (Bronfenbrenner ve Morris, 2006).

Reklamların tüketicinin yemek seçimleri, beslenme davranışları ve tüketim kalıpları üzerinde önemli bir etkisi bulunmaktadır (Vukmirovic, 2015). Yüksek enerji veren ancak besin açısından fakir gıdalar, olumsuz sağlık sonuçlarına neden olmaktadır (Rosenheck, 2008; Rouhani, Haghghatdoost, Surkan ve Azadbakht, 2016). Aynı zamanda bu yiyecekler televizyonda (Chapman, Nicholas ve Supramaniam, 2006; Kelly, Vandevijvere, Ng, Adams, Allemandi, Bahena-Espina vd., 2019; Smithers, Haag, Agnew, Lynch ve Sorell, 2018) ve/veya çevrimiçi (Dunlop, Freeman ve Jones, 2016; Freeman, Kelly, Baur, Chapman, Chapman, Gill ve King, 2014) ortamlarda en sık reklamı yapılan

yiyeceklerdir. Sık sık fast gıda reklamlarına maruz kalan yetişkinlerin sağlıksız gıda tüketimi artmaktadır (Scully, Dixon ve Wakefield, 2009).

Geleneksel reklam kanalları; televizyon, radyo, basılı yayın ve reklam panoları iken (Moriarty, 2014) dijital çağda reklamlar Facebook ve Twitter gibi sosyal medya platformlarında da yer almaktadır (Lee, Hosanagar ve Nair, 2018; Shareef, Mukerji, Dwivedi, Rana ve Islam, 2019). Sosyal medya reklamcılığı, “değeri olan teklifler oluşturmak, iletmek, sunmak ve değiş tokuş etmek için sosyal medya teknolojilerinin, kanallarının ve yazılımlarının kullanılması” olarak tanımlanabilir (Tuten ve Solomon, 2017). Sosyal fayda için davranış değişikliği yaratmak için pazarlama ilkelerini kullanmayı amaçlayan sosyal pazarlama da, sosyal medyayı kullanmaktadır (Nguyen, Brennan, Parker, Phan-Le ve Chorazy, 2020). Sosyal medya, hem gıda hem de sağlık sektörleri tarafından marka ve bilgi erişimini artırmak için bir reklam platformu olarak kullanılmaktadır (Moorhead, Hazlett, Harrison, Carroll, Irwin ve Hoving, 2013). Ayrıca sosyal medya, bireyler tarafından sağlık ve beslenme ile ilgili bilgileri iletmek, toplamak ve paylaşmak için sıklıkla kullanılmaktadır (McKinley ve Wright, 2014; Oh, Lauckner, Boehmer, Fewins-Bliss ve Li, 2013). Sosyal medyanın yaygınlığı nedeniyle bireyler sürekli olarak sağlıksız gıda reklamlarına maruz kalmaktadırlar. Sosyal medyanın gıda ve sağlık bilgilerini yaymak için bir platform olarak etkinliğinin bir sonucu olarak, sosyal medya reklamcılığı, sağlanan bilgilerin doğru veya yanlış olmasına bakılmaksızın yetişkinlerin sağlığını etkileme yeteneğine sahiptir (Hsu vd., 2018; Rutsaert vd., 2013; Vaterlaus vd., 2013).

Bu araştırmada öncelikle genel hatlarıyla çalışmanın teorik çerçevesi ve disiplinler arası yapısı açıklanmış, ardından deneysel tasarım üzerinde durulmuştur. Araştırmanın amaç ve yöntemi literatür çerçevesinde anlatılarak, araştırma konusunun genel yapısı üzerinde durulmuş, son olarak da bulgular detaylandırılmıştır. Araştırmanın son bölümünde ise sonuç üzerinde durularak, araştırma sonuçlarına göre ortaya çıkan önerilerden bahsedilmiştir.

Aşırı kilo ve obezite ile ortaya çıkan olumsuz sağlık sonuçları önemli bir toplumsal sorun olarak değerlendirilmektedir. Dünya genelinde aşırı kilolu ve obez insanların sayısı her geçen gün artış göstermektedir. Mevcut eğilimler devam ederse, gelecek yıllarda orta veya ciddi derecede zayıf olanlardan çok daha fazla birey obez olacağı düşünülmektedir (WHO, 2017). Literatür çocukluk obezitesinin yetişkinlikte erken ölüm ve sakatlık olasılığının artmasıyla ilişkili olduğunu göstermektedir (Jagadesan vd., 2010; Sahoo vd., 2015). Gelecekteki bu risklere ek olarak, obez çocuklar nefes alma güçlüğü yaşamaya, daha yüksek hipertansiyon riskine, kardiyovasküler hastalığın erken belirteçlerine, insülin direncine ve aşırı kilolu olmanın psikolojik etkilerine yönelik birçok farklı olumsuz sonucun ortaya çıkması muhtemeldir (Mohammed vd., 2018).

Aşırı kilo ve obezite genellikle sağlıksız beslenme ve yetersiz beslenme ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Kuzbicka ve Rachon, 2013; Raj ve Kumar, 2010). Bu nedenle sağlıksız beslenme ve yaşam tarzı alışkanlıkları obezite ve metabolik sendroma neden olabilmektedir (Kodama, 2008). Bu durum sağlıksız beslenmeyi kardiyovasküler hastalıklar, kanser, diyabet ve obezite ile bağlantılı diğer durumlar dahil olmak üzere bir dizi kronik ve bulaşıcı olmayan hastalık için ana risk faktörlerinden biri haline getirmektedir (Musaiger ve Al-Hazzaa, 2012; Tokunaga vd., 2012). Obeziteye bağlı hastalık, dünya çapında bireyler ve toplum için büyük bir yük olarak kabul edilmektedir (Seidell ve Halberstadt, 2015; Tremmel vd., 2017). Bunun sonucunda çok büyük tıbbi bakım ve tedavi maliyetlerine, daha düşük yaşam kalitesine neden olmakta ve depresyon gibi artan bir zihinsel risk oluşturmaktadır. Bu durum da bireylerin sosyal, zihinsel ve fiziksel esenliği ve sağlığı için olumsuz sonuçların dairesel bir nedenselliğini ortaya koymaktadır.

Özellikle beslenme alışkanlıklarına görsel unsur olarak ele alınan televizyon reklamlarının yön verdiği düşünüldüğünde, önemli bir problem ortaya çıkmaktadır. Buradan hareketle bu araştırmanın problem durumu görsel unsurların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını etkileyip etkilemediğine yönelik olarak değerlendirilmiştir. Bu açıklamalar çerçevesinde çalışmanın amacı, sağlıklı yaşam biçimi davranışı olarak beslenme davranışlarının incelenmesidir. Buradan hareketle besin seçiminde görsel unsurlara tepkinin EEG aracılığıyla belirlenmesi amaçlanmıştır.

## Yöntem

Araştırma yönteminin kurgulanmasında araştırma modelinin, çalışma grubunun, veri toplama araçlarının, verilerin toplanmasının ve analizinin, araştırma etiğinin üzerinde durulmuştur. Bu başlıklar sırasıyla açıklanmıştır.

### Araştırma Modeli

Araştırma süreci beş adımda modellenerek oluşturulmuştur. Araştırma modeline göre birinci adımında toplamda 21 dakikayı bulan 37 reklam belirlenmiştir. İkinci adımda sağlıklı/sağlıksız reklamların ayrıştırılmasına yönelik görsel değerlendirilmesi yapılmıştır. Üçüncü adımda görseller puanlanarak EEG çekimlerinde kullanılacak beş sağlıklı görsel, beş sağlıksız görseller belirlenmiştir. Dördüncü adımda belirlenen on görsele ilişkin EEG çekimleri gerçekleştirilmiştir. Beşinci adımda ise EEG çekimleri yapılan on görsele EEG çekimlerine katılan kişilerce değerlendirilmesi yapılmıştır. Şekil 1’de araştırma sürecini gösteren model yer almaktadır.



Şekil 1. Araştırma Sürecini içeren Model

### Çalışma Grubu

Araştırma belirli adımlarla ilerlediği için her adımda farklı çalışma grupları oluşturulmuştur. İlk üç adımda sağlıklı/sağlıksız görsellerin belirlenebilmesi için 32 kişilik bir çalışma grubundan yararlanılmıştır. Daha sonra yer alan iki adımda ise katılımcıların ilk defa gördükleri görsellerle ilgili beyin aktivitesinin ölçülecek olmasından dolayı 16 kişilik farklı bir gönüllü katılımcı grubuyla çalışılmıştır.

### Veri Toplama Araçları

Veri toplama EEG vasıtasıyla gerçekleşeceği için farklı araçlardan yararlanılmıştır. Veri toplamaya yönelik öncelikle reklamlar ele alınmış, reklamların uzun olmasından ve katılımcıların uzun reklamlarla dikkatinin kaybolma ihtimalinin olmasından dolayı reklamlardan kesinti yapılarak görseller elde edilmiştir. Bununla birlikte katılımcıların söylem ve eylem farklılıklarını görebilmeye yönelik soru formları da oluşturulmuştur.

Birinci adımda araştırmanın amacı ve konusu çerçevesinde daha önce televizyonda ve internette gösterilmiş olan beslenme alışkanlıklarına yön verdiği düşünülen sağlıklı ve sağlıksız ürün olarak ele alınabilecek reklamların belirlenmesine çalışılmıştır. Bunun için internet ortamında bulunan 37 sağlıklı ve/veya sağlıksız olarak algılanabilecek ürünlere ilişkin reklam filmi, her bir reklama numara verilerek arka arkasına sıralanmıştır. Reklam filmleri 15 saniye ile 74 saniye arasında olmasından dolayı her biri farklı sürelerle sahip olduğu görülmüştür. Reklamların arka arkaya kesintisiz sıralanması durumunda yaklaşık 21 dakikalık (1238 saniye) bir görüntü çıkmaktadır. Bu sürenin EEG çekimleri için çok uzun bir süre olması, deneklerin dikkatini bu kadar süre toplamasının mümkün olmaması ve dolayısıyla araştırma sonuçları etkileyeceği düşüncesiyle her reklam, ürünü asıl vurgulandığı 5 saniyelik bir görsel oluşturacak şekilde kesilmiştir. Böylece toplamda 185 saniyelik bir görsel oluşturulmuştur.

Araştırma sürecinin ikinci adımında reklamları ayrıştırmaya yönelik, 37 reklamdan oluşturulan 185 saniyelik görsel hangi reklamın sağlıklı hangisinin sağlıksız olduğunu tüketicinin algısıyla ölçebilmeye yönelik bir görsel değerlendirme formu oluşturulmuştur. Görsel değerlendirme formunda 37 reklamın her birisi için katılımcıların değerlendirebileceği 1'den 10'a kadar değerleri içeren bir skala yer almaktadır. Burada 1 değeri sağlıksız ürünleri, 10 değeri de sağlıklı ürünlere verilen puanları temsil etmekte ve katılımcıların bu aralıkta reklamlara ilişkin değerlendirme yapması istenmiştir. Görsel değerlendirme formunda ayrıca katılımcıların yaş, eğitim durumu, boy, kilo ve sağlıklı besin tüketimine ilişkin sorular yöneltmiştir.

Araştırmada üçüncü adımda belirlenen 37 görselden hangilerinin sağlıklı hangilerinin sağlıksız olduğunu belirlemeye yönelik 32 kişiye hazırlanan görseller sırasıyla izletilmiş ve görsel değerlendirme formuna işaretleme yapmaları istenmiştir. Böylece her bir görsele ait bir puan ortaya çıkmış ve listenin en üstünde yer alan beş görsel sağlıklı görsel kategorisinde, listenin en altında yer alan beş reklam da sağlıksız görsel kategorisinde kabul edilerek, EEG çekimlerinde kullanılacak 10 görsel belirlenmiştir.

Araştırma sürecinin dördüncü adımında belirlenen 10 görsel bir sağlıklı algılanan görsel, bir sağlıksız algılanan görsel olacak şekilde EEG çekimlerinde kullanılacak görsel seti oluşturulmuştur. EEG çekimleri Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi bünyesinde bulunan Isparta Nöro Bilim Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir. Tüm çekimler Merkezin envanterinde bulunan Mitsar EEG cihazı ile gerçekleştirilmiş ve WinEEG paket programı ile analiz edilmiştir. Ayrıca WinEEG'nin verdiği sayısal değerler SPSS paket programı ile değerlendirilmiştir. Araştırmada her gönüllü katılımcının çekim sonrasında izledikleri görsel unsurları değerlendirmeleri için bir soru formu oluşturulmuştur. EEG görsellerinin değerlendirildiği formda belirlenen 10 görsele ilişkin 1'den 10'a kadar değerleri içeren bir skala yer almaktadır. Bu formda 1 değeri sağlıksız ürünleri, 10 değeri de sağlıklı ürünlere verilen puanları temsil etmekte ve katılımcıların bu aralıkta görsellere ilişkin değerlendirme yapılması istenmiştir. EEG görsel değerlendirme formunda ayrıca katılımcıların yaş, eğitim durumu, boy, kilo ve sağlıklı besin tüketimine ilişkin sorular yöneltmiştir. Bununla birlikte aynı formda gönüllü katılımcıların sağlıklı beslenme alışkanlıklarını belirlemeye yönelik olarak geçerliliği ve güvenilirliği Tekkurşun Demir ve Cicioğlu (2019) tarafından test edilen "Sağlıklı Beslenme Ölçeği"nden yararlanılmıştır. Bu ölçek; Beslenme Hakkında Bilgi (BHB), Beslenmeye Yönelik Duygu (BYD), Olumlu Beslenme Alışkanlıkları (OBA), Kötü Beslenme Alışkanlıkları (KBA) olmak üzere dört boyuttan oluşmaktadır.

### **Verilerin Toplanması ve Analizi**

Araştırma Mayıs-Kasım 2021 sürecinde Isparta'da gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya yaş, cinsiyet, meslek, gelir düzeyi gibi demografik özellikler açısından farklı gruplardan oluşan 8 erkek ve 8 kadın olmak üzere 16 gönüllü katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Deneysel araştırmalarda örneklem büyüklüğünü nicel olarak dikkate alınmasını ifade eden çalışmalar olmasına rağmen, insan odaklı elektrofizyolojisi (EEG ve ERP'ler dahil) çalışmalarında niceliksel örneklem büyüklüğünün araştırmacıya bırakıldığından bahsedilmektedir (Larson ve Carbine, 2017: 34). Katılımcılara EEG çekimlerinden önce "Gönüllü Katılım Formu" ile "Araştırma Bilgi Formu" okutularak, araştırma süreci hakkında bilgi verilmiş ve gönüllü katılımları sağlanmıştır. Gönüllü katılımcılara toplam 58 saniyelik beslenme alışkanlıklarına ilişkin oluşturulan görsel izlettirilip elektro beyin grafisi (Electroencephalography-EEG) çıktıları analiz edilmiştir. Her bir görsel 5 saniyeden olmasına dikkat edilmiş ve geçişler için görseller arasına 2 saniyelik boş ekran görüntüsü yerleştirilmiştir. Araştırma için Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Etik Kurulundan gerekli izinler alınmıştır. Araştırmada; Nöropazarlama araştırma metodlarında biri olarak kullanılan elektro beyin grafisi (Electroencephalography-EEG) kullanılmıştır. Araştırmada; Mitsar EEG isminde uluslararası 10-20 sistemine göre dizayn edilmiş 19 kanallı EEG cihazı kullanılmıştır. Mitsar EEG olarak adlandırılan yüksek çözünürlüklü bu cihaz; saniyede 2048 Hz frekansta veri toplamaktadır. EEG cihazı, toplanan verileri 128 Hz frekanslık bir örneklem dâhilinde kablosuz ağ vasıtasıyla bilgisayara göndermektedir. Mitsar EEG cihazıyla ölçümlenen veriler belirli algoritmalara göre araştırmaya katılan gönüllü katılımcıların duygusal tepkilerini analiz etmektedir. Kafatası derisi üzerine kep yardımıyla yerleştirilen elektrotlar yardımı ile elde edilen EEG dalgaları; tam periyodik olmayan ritmik

dalgalarıdır. Beynin aktivite durumuna göre değişkenlik göstermektedir. Bu dalgalanmaların frekansları: 0,5-70 Hz, genişlikleri 5-400  $\mu$ V aralığında değişmektedir. Beyinde aktiviteler arttıkça EEG dalga frekansları bu artışlara göre yükselmekte veya genişliklerinde azalmalar oluşmaktadır. Elektrotlar beyin aktivitelerindeki gerilim farklılıklarını mikrovolt ( $\mu$ V) aralığında ölçmekte ve EEG ile birden çok nöronun aktiviteleri ölçülmektedir. EEG beyin farklı bölgelerinin aktivitelerini düzenli olarak kaydedebilmek için 8 veya 16 kanallı elektrot başlıklı araçlardır. EEG, nöropazarlama alanında içerisinde bulunan herhangi bir konunun uyarıcılara karşı vermiş oldukları tepkileri beyindeki elektrik aktivitesinin ölçümü ile belirlenmesinde kullanılan bir metottur. Kafa derisine temas edecek şekilde yerleştirilen elektrotlar beyin uyarıcılara karşı vermiş olduğu anlık tepkileri belirlemek amacı ile kullanılmaktadır (Yücel ve Çubuk, 2014: 134).

Araştırmada EEG cihazı ile 19 kanaldan elde edilen verilerle 19 farklı parametreyi içerecek şekilde bir veri seti oluşturulmuştur. Oluşturulan veri seti WinEEG aracılığı ile analiz edilmiştir. Analiz edilen verilerin yorumlanması ve raporlanması sırasında hem akademik etik açısından hem de reklamları incelenen işletmelerin ticari haklarının korunması amacıyla incelenen görseller aşağıdaki tabloda gösterildiği şekilde kodlanmıştır. Bununla birlikte araştırmada her bir gönüllü katılımcının sonuçları ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarının raporlanmasında katılımcıların isimlerinin de akademik etik açısından gizli tutulmasına yönelik numaralı kodlama (Gönüllü Katılımcı 1, 2, 3... olacak şekilde) yapılmıştır.

Tablo 1  
*Görsellerin Kodlanması ve Görsellere Ait Reklamlar*

Açıklama	Görsel Kodlaması	Görselin İçerdiği Reklam
Sağlıksız olduğu düşünülen ve en düşük puanlanan reklamlar	Görsel 1	Kola reklamı
	Görsel 2	Hazır yemek reklamı
	Görsel 3	Meyveli yoğurt reklamı
	Görsel 4	Cips reklamı
	Görsel 5	Marşmelov reklamı
Sağlıklı olduğu düşünülen ve en yüksek puanlanan reklamlar	Görsel 6	Yoğurt reklamı
	Görsel 7	Kuruyemiş reklamı
	Görsel 8	Süt reklamı
	Görsel 9	Bulgur reklamı
	Görsel 10	Maden suyu reklamı

## Araştırma Etiği

Araştırmanın gerçekleştirilmeden önce Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 05.10.2021 tarihli ve 67/03 sayılı kararı ile araştırma izni alınmıştır. Bununla birlikte araştırmanın deneysel deseni nedeniyle tüm katılımcılardan Gönüllü Katılım Formu, Katılım Öncesi ve Sonrası Bilgilendirme Formu alınmıştır.

## Bulgular

Araştırmada elde edilen bulgular; görsel değerlendirme formuna ilişkin, EEG ile elde edilen bulgulara ilişkin, EEG sonrası değerlendirme formuna ilişkin olmak üzere üç başlıkta ele alınmıştır. Sırasıyla bu bulgular üzerinde durulmuştur.

Araştırmada hangi reklamın sağlıklı hangisinin sağlıksız olduğunu tüketicinin algısıyla ölçülebilmeye yönelik bir görsel değerlendirme formu oluşturulmuştur. Görsel değerlendirme formunda 37 reklamın her birisi için katılımcıların değerlendirebileceği 1'den 10'a kadar değerleri içeren bir skala yer almaktadır. Burada 1 değeri sağlıksız ürünleri, 10 değeri de sağlıklı ürünlere verilen puanları temsil etmekte ve katılımcıların bu aralıkta reklamlara ilişkin değerlendirme yapması istenmiştir. Görsel değerlendirme formunda ayrıca katılımcıların yaş, eğitim durumu, boy, kilo ve sağlıklı besin tüketimine ilişkin sorular yöneltilmiştir. Katılımcıların görselleri izledikten sonra her bir görsel için doldurdıkları form ile elde edilen görsel değerlendirme formuna ilişkin bulgular aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 2  
Görsel Değerlendirme Formuna İlişkin Bulgular

Değişken	f	%
Yaş	30 yaş altı	%12,5
	31-40 yaş arası	%31,25
	41-50 yaş arası	%40,625
	51 yaş ve üzeri	%15,625
Cinsiyet	Erkek	%53,1
	Kadın	%46,9
Eğitim Durumu	İlköğretim	%3,1
	Lise	%28,1
	Önlisans	%12,5
	Lisans	%37,5
	Yüksek Lisans	%12,5
	Doktora	%6,3
Beden Kitle İndeksi	<18,5 : Zayıf	%3,125
	18,5-24,9 : Normal	%46,875
	25,0-29,9 : Fazla Kilolu	%25
	30,0-34,9 : Obez	%21,875
	35,0-39,9 : Ağır Obez	0
	>40 : Aşırı Obez	%3,125
Sağlıklı besin tüketmeye özen göster misiniz?	Evet	%53,125
	Bazen	%40,625
	Hayır	%6,25

Görsel değerlendirme formunun ilk kısmında katılımcıların özelliklerini anlamaya yönelik olarak sorulan sorular değerlendirildiğinde, katılımcıların %12,5'inin 30 yaş altında, %31,25'inin 31-40 yaş aralığında, %40,625'inin 41-50 yaş aralığında, %15,625'inin 51 yaş ve üzerinde olduğu görülmektedir. Katılımcıların %53,1'inin erkek, %46,9'unun kadın olduğu tablodan anlaşılmaktadır. Bununla birlikte katılımcıların %3,1'inin ilköğretim mezunu, %28,1'inin lise mezunu, %12,5'inin önlisans mezunu, %37,5'inin lisans mezunu, %12,5'inin yüksek lisans mezunu, %6,3'ünün doktora mezunu olduğu görülmektedir. Katılımcıların beslenme davranışları açısından incelenen bir çalışmada katılımcıların beden kitle indekslerinin de önemli bilgi vereceği düşüncesiyle soru formunda katılımcıların beden kitle indekslerini hesaplayabilmek için boy ve kilo bilgileri de sorulmuştur. Katılımcıların beden kitle indeksleri incelendiğinde; %3,125'inin beden kitle indeksinin 18,5'ten küçük değerle zayıf kategoride yer aldığı, %46,875'inin beden kitle indeksinin 18,5-24,9 aralığındaki değerle normal kategoride yer aldığı, %25'inin beden kitle indeksinin 25,0-29,9 aralığındaki değerle fazla kilolu kategoride yer aldığı, %21,875'inin beden kitle indeksinin 30,0-34,9 aralığındaki değerle obez kategoride yer aldığı, %3,125'inin beden kitle indeksinin 40'dan büyük değerle aşırı obez kategoride yer aldığı görülmektedir.

Görsel değerlendirme formundaki görsellere ilişkin yapılan değerlendirmeler de aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Görsel değerlendirme formundaki görsellere ilişkin değerlendirmeler tabloda da görülebileceği gibi aldıkları ortalama puana göre sıralanmışlardır. Tabloda ayrıca her bir görsel ilişkin aldığı en düşük değer, aldığı en yüksek değer, ortalama ve standart sapma değerleri de verilmiştir. Ortalamaya göre yapılan sıralama sonucunda en yüksek ortalamaya sahip olan (en sağlıklı algılanan) beş görsel ile en düşük ortalamaya sahip olan (en sağlıksız algılanan) beş görsel tespit edilmiştir. En yüksek ortalamaya sahip olan görseller; yoğurt reklamı ( $\bar{x}=7,2188$ ), kuruyemiş reklamı ( $\bar{x}=7,2500$ ), süt reklamı ( $\bar{x}=7,4375$ ), bulgur reklamı ( $\bar{x}=8,0313$ ), maden suyu reklamı ( $\bar{x}=8,4063$ ) olarak belirlenmiştir. En düşük ortalamaya sahip olan görseller ise; kola reklamı ( $\bar{x}=2,1875$ ), hazır yemek reklamı ( $\bar{x}=2,4063$ ), meyveli yoğurt reklamı ( $\bar{x}=2,4688$ ), cips reklamı ( $\bar{x}=2,5938$ ), marşmelov reklamı ( $\bar{x}=2,6875$ ) olarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3  
Görsel Değerlendirme Formundaki Görsellere İlişkin Bulgular

Sıra Numarası	Reklam	Aldığı En Düşük Değer	Aldığı En Yüksek Değer	Ortalama	Standart Sapma
1.sıra	Maden suyu reklamı	2,00	10,00	8,4063	1,70122
2.sıra	Bulgur reklamı	2,00	10,00	8,0313	2,02380
3.sıra	Süt reklamı	2,00	10,00	7,4375	2,24237
4.sıra	Kuruyemiş reklamı	2,00	10,00	7,2500	2,03200
5.sıra	Yoğurt reklamı	2,00	10,00	7,2188	2,16623
33.sıra	Marşmelov reklamı	1,00	6,00	2,6875	1,61520
34.sıra	Cips reklamı	1,00	7,00	2,5938	1,91529
35.sıra	Meyveli yoğurt reklamı	1,00	5,00	2,4688	1,10671
36.sıra	Hazır yeme k reklamı	1,00	7,00	2,4063	1,62360
37.sıra	Kola reklamı	1,00	10,00	2,1875	2,10127

Not: Tablo araştırmaya konu olan 37 reklamı içermektedir. Bu tabloda sadece üzerinde değerlendirme yapılan ilk 5 reklam ile son 5 reklam gösterilmiştir. Tablonun sıralaması en sağlıklı algılanan reklamdan, en sağlıksız algılanan reklama doğru oluşturulmuştur.

Beş adet sağlıklı algılanan, beş adet sağlıksız algılanan toplam on görsel EEG çekimlerinin görsel setini oluşturmuştur. Araştırma kapsamında belirlenen on görselin EEG çekimlerine ilişkin bulgular her bir gönüllü katılımcı için ayrı ayrı ele alınarak değerlendirilmiştir.

Buna göre araştırmaya katılan Gönüllü Katılımcı 1 (GK1) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritalarından yararlanılmıştır. Kaynağın lokalizasyonunda 5 saniyelik görselin başlangıcının ve bitişinin işaretlenmesiyle ortaya çıkan beyin lobu aktivasyonunu göstermektedir. Ayrıca parametre haritaları ile deneğin delta, teta, alfa, beta ve gama frekansları ile oluşan beyin haritaları incelenmiştir. Burada sol ön lobdaki alfa dalgalarının (8-13 Hz) ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı alfa değerleri üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Buna göre GK1'in cips reklamı, marşmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı ve süt reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğu görülmektedir. GK1'in cips reklamı, marşmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı ve süt reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğunun anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK1'in alfa sonuçlarına bakılmıştır. Bu dört görsel içerisinde süt reklamı görselinin F3 ve F7 noktalarında en yüksek aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Gönüllü Katılımcı 2 (GK2) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritaları incelenmiştir. GK2'nin görsellere verdiği tepkinin ölçümünde EEG çekimlerinin sadece başlangıç ve bitişinde sol ön lobunda aktivasyon olduğu görülmektedir. Cips reklamı, marşmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı ve bulgur reklamı görsellerine karşı olumlu tepkinin tek taraflı olduğu görülmektedir. GK2'nin cips reklamı, marşmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı ve bulgur reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğu anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK2'nin alfa sonuçlarına bakılmıştır. Bu dört görsel içerisinde marşmelov reklamı görselinin Fp1, F3 ve F7 noktalarında en yüksek aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Gönüllü Katılımcı 3 (GK3) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritaları incelenmiştir. GK3'ün görsellere verdiği tepkinin ölçümünde EEG çekimlerinin sadece başlangıç ve bitişinde sol ön lobunda aktivasyon olduğu görülmektedir. Yoğurt reklamı ve kola reklamı görsellerine karşı olumlu tepkinin olduğu görülmektedir. GK3'ün yoğurt reklamı ve kola reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğu anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK3'ün alfa sonuçlarına bakılmıştır. Bu iki görsel içerisinde yoğurt reklamı ve kola reklamı görsellerinin F3 noktalarında en yüksek aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Gönüllü Katılımcı 4 (GK4) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritaları incelenmiştir. GK4'ün görsellere verdiği tepkinin ölçümünde EEG çekimlerinin sadece başlangıç ve bitişinde sol ön lobunda aktivasyon olduğu görülmektedir. Kola reklamı görseline karşı olumlu tepkinin, cips reklamı, marşmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı, hazır yemek reklamı ve



süt reklamı için de kısmen (tek taraflı) olumlu tepkinin olduğu görülmektedir. GK4'ün kola reklamı, cips reklamı, marşmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı, hazır yemek reklamı ve süt reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğu anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK4'ün alfa sonuçlarına bakılmıştır. Bu altı görsel içerisinde kola reklamı görselinin Fp1, F3 ve F7 noktalarında en yüksek aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Gönüllü Katılımcı 5 (GK5) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritaları incelenmiştir. GK5'in görsellere verdiği tepkinin ölçümünde EEG çekimlerinin sadece başlangıç ve bitişinde sol ön lobunda aktivasyon olduğu görülmektedir. Hazır yemek reklamı, süt reklamı, kuruyemiş reklamı ve kola reklamı görsellerine karşı olumlu tepkinin olduğu görülmektedir. GK5'in hazır yemek reklamı, süt reklamı, kuruyemiş reklamı ve kola reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğu anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK5'in alfa sonuçlarına bakılmıştır. Bu dört görsel içerisinde kola reklamı görselinin F3 ve F7 noktalarında en yüksek aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Gönüllü Katılımcı 6 (GK6) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritaları incelenmiştir. GK6'nın görsellere verdiği tepkinin ölçümünde EEG çekimlerinin sadece başlangıç ve bitişinde sol ön lobunda aktivasyon olduğu görülmektedir. Cips reklamı görseline karşı olumlu tepkinin; marşmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı, maden suyu reklamı, hazır yemek reklamı, süt reklamı ve kuruyemiş reklamı görseline karşı kısmi (tek taraflı) olumlu tepkinin olduğu görülmektedir. GK6'nın cips reklamı, marşmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı, maden suyu reklamı, hazır yemek reklamı, süt reklamı ve kuruyemiş reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğu anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK6'nın alfa sonuçlarına bakılmıştır. Bu yedi görsel içerisinde cips reklamı görselinin Fp1, F3 ve F7 noktalarında en yüksek aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Gönüllü Katılımcı 7 (GK7) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritaları incelenmiştir. GK7'nin görsellere verdiği tepkinin ölçümünde EEG çekimlerinin sadece başlangıç ve bitişinde sol ön lobunda aktivasyon olduğu görülmektedir. Kola reklamı, yoğurt reklamı ve cips reklamı görsellerine karşı olumlu tepkinin; marşmelov reklamı ve süt reklamı görseline karşı kısmi (tek taraflı) olumlu tepkinin olduğu görülmektedir. GK7'nin kola reklamı, yoğurt reklamı, cips reklamı, marşmelov reklamı ve süt reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğu anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK7'nin alfa sonuçlarına bakılmıştır. Tüm görsellerin birbirine yakın aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Gönüllü Katılımcı 8 (GK8) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritaları incelenmiştir. GK8'in görsellere verdiği tepkinin ölçümünde EEG çekimlerinin sadece başlangıç ve bitişinde sol ön lobunda aktivasyon olduğu görülmektedir. Hazır yemek reklamı görseline karşı kısmi (tek taraflı) olumlu tepkinin olduğu görülmektedir. GK8'in hazır yemek reklamı görseline karşı olumlu tepkisinin olduğu anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK8'in alfa sonuçlarına bakılmıştır. Bu görselin Fp1, F3 ve F7 noktalarında birbirine yakın aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Gönüllü Katılımcı 9 (GK9) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritaları incelenmiştir. GK9'un görsellere verdiği tepkinin ölçümünde EEG çekimlerinin sadece başlangıç ve bitişinde sol ön lobunda aktivasyon olduğu görülmektedir. Cips reklamı, marşmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı ve maden suyu reklamı görseline karşı olumlu tepkinin olduğu görülmektedir. GK9'un cips reklamı, marşmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı ve maden suyu reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğu anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK9'un alfa sonuçlarına bakılmıştır. Bu dört görsel içerisinde cips reklamı, marşmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı görsellerinin Fp1 ve F7 noktalarında en yüksek aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Gönüllü Katılımcı 10 (GK10) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritaları incelenmiştir. GK10'un görsellere verdiği tepkinin ölçümünde EEG çekimlerinin sadece başlangıç ve bitişinde sol ön lobunda aktivasyon olduğu görülmektedir. Marşmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı, maden suyu reklamı, hazır yemek reklamı ve kola reklamı görsellerine karşı kısmi (tek taraflı) olumlu tepkinin olduğu görülmektedir. GK10'un marşmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı, maden suyu reklamı, hazır yemek reklamı ve kola reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğu anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK10'un alfa sonuçlarına bakılmıştır. Bu beş görsel içerisinde maden suyu reklamı, hazır yemek reklamı görsellerinin Fp1 noktalarında en yüksek aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Gönüllü Katılımcı 11 (GK11) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritaları incelenmiştir. GK11'in görsellere verdiği tepkinin ölçümünde EEG çekimlerinin sadece başlangıç ve bitişinde sol ön lobunda aktivasyon olduğu görülmektedir. Yoğurt reklamı görseline karşı olumlu tepkinin; kuruyemiş reklamı görseline karşı kısmi (tek taraflı) olumlu tepkinin olduğu görülmektedir. GK11'in yoğurt reklamı ve kuruyemiş reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğu anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK11'in alfa sonuçlarına bakılmıştır. Burada ortaya çıkan görsellerinin Fp1, F3, F7 noktalarında birbirine yakın aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Gönüllü Katılımcı 12 (GK12) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritaları incelenmiştir. GK12'nin görsellere verdiği tepkinin ölçümünde EEG çekimlerinin sadece başlangıç ve bitişinde sol ön lobunda aktivasyon olduğu görülmektedir. Süt reklamı, kola reklamı, maden suyu reklamı, meyveli yoğurt reklamı, hazır yemek reklamı ve yoğurt reklamı görsellerine karşı olumlu tepkinin; çips reklamı ve marşmelov reklamı görsellerine karşı kısmi (tek taraflı) olumlu tepkinin olduğu görülmektedir. GK12'nin süt reklamı, kola reklamı, maden suyu reklamı, meyveli yoğurt reklamı, hazır yemek reklamı, yoğurt reklamı, çips reklamı ve marşmelov reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğu anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK12'nin alfa sonuçlarına bakılmıştır. Bu sekiz görsel içerisinde çips reklamı görselinin Fp1, F3 noktalarında en yüksek aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Gönüllü Katılımcı 13 (GK13) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritaları incelenmiştir. GK13'ün görsellere verdiği tepkinin ölçümünde EEG çekimlerinin sadece başlangıç ve bitişinde sol ön lobunda aktivasyon olduğu görülmektedir. Kola reklamı, bulgur reklamı, yoğurt reklamı, süt reklamı, hazır yemek reklamı, maden suyu reklamı, marşmelov reklamı, çips reklamı görsellerine karşı kısmi (tek taraflı) olumlu tepkinin olduğu görülmektedir. GK13'ün kola reklamı, bulgur reklamı, yoğurt reklamı, süt reklamı, hazır yemek reklamı, maden suyu reklamı, marşmelov reklamı, çips reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğu anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK13'ün alfa sonuçlarına bakılmıştır. Bu sekiz görsel içerisinde maden suyu reklamı görselinin Fp1, F3 noktalarında en yüksek aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Gönüllü Katılımcı 14 (GK14) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritaları incelenmiştir. GK14'ün görsellere verdiği tepkinin ölçümünde EEG çekimlerinin sadece başlangıç ve bitişinde sol ön lobunda aktivasyon olduğu görülmektedir. GK14'ün görsellere karşı herhangi net bir tepkisinin ölçülememesine rağmen; çips reklamı, marşmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı, maden suyu reklamı görsellerine karşı net olmamakla beraber olumluya yakın tepkinin olduğu görülmektedir. GK14'ün çips reklamı, marşmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı, maden suyu reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğu anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK14'ün alfa sonuçlarına bakılmıştır. Bu dört görsel içerisinde marşmelov reklamı görselinin F3 noktalarında en yüksek aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Gönüllü Katılımcı 15 (GK15) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritaları incelenmiştir. GK15'in görsellere verdiği tepkinin ölçümünde EEG çekimlerinin

sadece başlangıç ve bitişinde sol ön lobunda aktivasyon olduğu görülmektedir. Bulgur reklamı, kuruyemiş reklamı ve kola reklamı görsellerine karşı olumlu tepkinin; maden suyu reklamı ve hazır yemek reklamı görsellerine karşı kısmi (tek taraflı) olumlu tepkinin olduğu görülmektedir. GK15'in bulgur reklamı, kuruyemiş reklamı, kola reklamı, maden suyu reklamı ve hazır yemek reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğu anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK15'in alfa sonuçlarına bakılmıştır. Bu beş görsel içerisinde kola reklamı görselinin Fp1, F3, F7 noktalarında; maden suyu reklamı görselinin F3 noktasında en yüksek aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Gönüllü Katılımcı 16 (GK16) için EEG çekimi için kaynağın lokalizasyonu ve oluşan parametre haritaları incelenmiştir. GK16'nın görsellere verdiği tepkinin ölçümünde EEG çekimlerinin sadece başlangıç ve bitişinde sol ön lobunda aktivasyon olduğu görülmektedir. Cips reklamı, marshmelov reklamı ve meyveli yoğurt reklamı görsellerine karşı olumlu tepkinin; maden suyu reklamı, hazır yemek reklamı, bulgur reklamı ve kola reklamı görsellerine karşı kısmi (tek taraflı) olumlu tepkinin olduğu görülmektedir. GK16'nın cips reklamı, marshmelov reklamı, meyveli yoğurt reklamı, maden suyu reklamı, hazır yemek reklamı, bulgur reklamı ve kola reklamı görsellerine karşı olumlu tepkisinin olduğu anlaşılmasının ardından, sol ön lobdaki (Fp1, F3, F7) alfa dalgalarının ölçümü olumlu duyguları göstermesinden dolayı GK16'nın alfa sonuçlarına bakılmıştır. Bu yedi görsel içerisinde maden suyu reklamı görselinin F3 noktasında en yüksek aktivasyona sahip olduğu görülmektedir.

Araştırmada gönüllü katılımcılardan elde edilen tüm bulgular olumlu tepki verilen görselle ilgili işaretlemeler yapılarak aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 4

*EEG Çekimlerine Katılan Katılımcıların Ürün Görsellerine Geliştirdikleri Olumlu Duygu Ölçümlerine Dair Bilgiler*

	Kola reklamı	Hazır yemek reklamı	Meyveli yoğurt reklamı	Cips reklamı	Marshmelov reklamı	Yoğurt reklamı	Kuruyemiş reklamı	Süt reklamı	Bulgur reklamı	Maden suyu reklamı
GK-1			+	+	+			++		
GK-2			+	+	+++				+	
GK-3	+					+				
GK-4	+++	+	+	+	+			+		
GK-5	++	+					+	+		
GK-6		+	+	+++	+		+	+		+
GK-7	+			+	+	+		+		
GK-8		+								
GK-9			++	++	++					+
GK-10	+	+	+		+					+
GK-11						+	+			+
GK-12	+	+	+	++	+	+		+		+
GK-13	+	+		+	+	+		+	+	++
GK-14			+	+	+					+
GK-15	+++	+					+		+	+
GK-16	+	+	+	+	+				+	+
<b>TOPLAM</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>9</b>

Gönüllü katılımcıların EEG parametre haritaları ve alfa ölçümlerine göre, toplamda 61 sağlıksız nitelendirilen ürün görseline olumlu tepki verildiği gözlenirken, sağlıklı nitelendirilen ürün görsellerinde bu sayının 30 olduğu görülmektedir. GK-4, GK-12 ve GK-16'da sağlıksız olarak nitelendirilen bütün ürünlere olumlu tepki gözlenirken, GK-11'de hiçbir sağlıksız ürüne olumlu tepkinin olmadığı görülmektedir.

Araştırmada gönüllü katılımcıların bilgilerini tespit etmeye yönelik bir EEG sonrası değerlendirme formu oluşturulmuştur. Görsel değerlendirme formunda belirlenen 10 reklamın her

birisi için gönüllü katılımcıların değerlendirebileceği 1’den 10’a kadar değerleri içeren bir skala yer almaktadır. Bu skalada 1 değeri sağlıksız ürünleri, 10 değeri de sağlıklı ürünlere verilen puanları temsil etmekte ve katılımcıların bu aralıkta reklamlara ilişkin değerlendirme yapması istenmiştir. EEG sonrası değerlendirme formunda ayrıca katılımcıların yaş, eğitim durumu, boy, kilo ve sağlıklı besin tüketimine ilişkin sorular yöneltilmiştir. Bununla birlikte gönüllü katılımcıların sağlıklı beslenme alışkanlıklarını belirlemeye yönelik “Sağlıklı Beslenme Ölçeği”nden yararlanılmıştır. Bu ölçek; Beslenme Hakkında Bilgi (BHB), Beslenmeye Yönelik Duygu (BYD), Olumlu Beslenme Alışkanlıkları (OBA), Kötü Beslenme Alışkanlıkları (KBA) olmak üzere dört boyuttan oluşmaktadır. Katılımcıların görselleri izledikten sonra her bir görsel için doldurdıkları form ile elde edilen görsel değerlendirme formuna ilişkin bulgular aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 5  
EEG Sonrası Görsel Değerlendirme Formuna İlişkin Bulgular

Değişken	f	%
Yaş	30 yaş altı	%18,75
	31-40 yaş arası	%31,25
	41-50 yaş arası	%43,75
	51 yaş ve üzeri	%6,25
Cinsiyet	Erkek	%50
	Kadın	%50
Eğitim Durumu	İlköğretim	%6,3
	Lise	%43,8
	Önlisans	%6,3
	Lisans	%37,5
	Yüksek Lisans	%6,3
	Doktora	0
Beden Kitle İndeksi	<18,5 : Zayıf	0
	18,5-24,9 : Normal	%56,25
	25,0-29,9 : Fazla Kilolu	%37,50
	30,0-34,9 : Obez	%6,25
	35,0-39,9 : Ağır Obez	0
	>40 : Aşırı Obez	0
Sağlıklı besin tüketmeye özen göster misiniz?	Evet	%81,25
	Bazen	%12,50
	Hayır	%6,25

EEG sonrası değerlendirme formunun ilk kısmında katılımcıların özelliklerini anlamaya yönelik olarak sorulan sorular değerlendirildiğinde, katılımcıların %18,75’inin 30 yaş altında, %31,25’inin 31-40 yaş aralığında, %43,75’inin 41-50 yaş aralığında, %6,25’inin 51 yaş ve üzerinde olduğu görülmektedir. Katılımcıların %50’sinin erkek, %50’sinin kadın olduğu tablodan anlaşılmaktadır. Bununla birlikte katılımcıların %6,3’ünün ilköğretim mezunu, %43,8’inin lise lise mezunu, %6,3’ünün önlisans mezunu, %37,5’inin lisans mezunu, %6,3’ünün yüksek lisans mezunu olduğu görülmektedir. Katılımcıların beslenme davranışları açısından incelenen bir çalışmada katılımcıların beden kitle indekslerinin de önemli bilgi vereceği düşüncesiyle soru formunda katılımcıların beden kitle indekslerini hesaplayabilmek için boy ve kilo bilgileri de sorulmuştur. Katılımcıların beden kitle indeksleri incelendiğinde; %56,25’inin beden kitle indeksinin 18,5-24,9 aralığındaki değerle normal kategoride yer aldığı, %37,50’sinin beden kitle indeksinin 25,0-29,9 aralığındaki değerle fazla kilolu kategoride yer aldığı, %6,25’inin beden kitle indeksinin 30,0-34,9 aralığındaki değerle obez kategoride yer aldığı görülmektedir. Ayrıca gönüllü katılımcılara yöneltilen “Sağlıklı Beslenme Ölçeği”ne ilişkin ortalamalar ve standart sapmalar da aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 6  
Sağlıklı Beslenme Ölçeği Ortalamaları

Boyutlar	İfadeler	Ortalama	Standart Sapma
Beslenme Hakkında Bilgi (BHB)	Sağlıklı beslenmenin yararlarını bilirim	4,0625	,99791
	Hangi besinlerin protein içerdiğini bilirim	3,8125	1,22304
Beslenmeye Yönelik Duygu (BYD)	Hangi besinlerin karbonhidrat içerdiğini bilirim	3,8125	1,22304
	Hangi besinlerin vitamin/mineral içerdiğini bilirim	4,2500	,85635
Olumlu Beslenme Alışkanlıkları (OBA)	Sağlıklı besinlerin neler olduğunu bilirim	4,0000	1,03280
	Şekerli besinleri (çikolata, pasta, vb.) yediğimde mutlu olurum	3,5000	1,21106
	Fastfood ürünleri (hamburger, pizza vb.) yemekten keyif alırım	2,5625	1,41274
	Şarküteri ürünleri (sosis, sucuk, vb.) yemekten zevk alırım	2,2500	1,06458
	Yağda kızarmış besinlerin yemeyi severim	3,3750	1,25831
Kötü Beslenme Alışkanlıkları (KBA)	Meyve tüketmekten hoşlanmam	2,1250	1,58640
	Şerbetli tatlıları (baklava, künefe vb.) tükettiğimde mutlu olurum	3,6875	1,57982
	Ana öğünleri (kahvaltı-öğle ve akşam yemeği) düzenli yerim	3,6250	1,25831
	Günde en az 1,5 lt su içerim	3,5000	1,26491
Olumlu Beslenme Alışkanlıkları (OBA)	Haftada en az 3 öğün sebze tüketirim	3,5000	1,26491
	Düzenli meyve tüketirim	3,3125	1,70171
	Her gün protein içeren besinleri (et, süt, yumurta, vb.) yerim	3,6250	1,02470
Kötü Beslenme Alışkanlıkları (KBA)	Ana öğünleri atlarım	2,4375	1,41274
	Her gün abur cubur (cips, bisküvi, vb.) yerim	2,3125	1,49304
	Her gün asitli/gazlı içeceklerden en az 1 bardak içerim	1,8750	1,40831
Olumlu Beslenme Alışkanlıkları (OBA)	Ayaküstü beslenirim	1,6250	1,02470
	Ana öğünümü genellikle kek, bisküvi gibi gıdalarla geçiştiririm	1,6250	1,14746

Tabloya göre Beslenme Hakkında Bilgi (BHB) boyutunda yer alan ifadelerin yüksek ortalamalara sahip olduğu (3,8125-4,25), Kötü Beslenme Alışkanlıkları (KBA) boyutunda yer alan ifadelerin de düşük ortalamalara sahip olduğu (1,625-2,4375) görülmektedir.

### Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Günümüzde gerek televizyon, gerekse internet ortamında birçok farklı görselle tüketicilerin ilgisi çekilmeye ve tüketime yönlendirmeye yönelik bakış açısı oluşturulmaya çalışılmaktadır. Bu noktada işletmeler tüketici davranışlarını anlamaya yönelik farklı yöntemler kullanmaktadır. Görsellere yönelik olarak tüketicilerin verecekleri muhtemel tepkileri ölçmeye yönelik olarak da EEG çekimleri ile tüketicinin beyin aktiviteleri incelenmektedir. Bu yolla tüketicinin beyninde karar verme mekanizmasını harekete geçirecek görsellerin daha da yoğun kullanımı sağlanmaktadır. Özellikle beslenme alışkanlıklarına görsel unsur olarak ele alınan televizyon reklamlarının yön verdiği düşünüldüğünde, önemli bir problem ortaya çıkmaktadır. Çünkü beslenme davranışları doğrudan bireyin sağlığını etkilemekte ve uzun vadede bireyin yaşam kalitesine yansımaktadır. Buradan hareketle bu araştırmanın problem durumu görsel unsurların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını etkileyip etkilemediğine yönelik olarak değerlendirilmiştir. Bu açıklamalar çerçevesinde çalışmanın amacı, sağlıklı yaşam biçimi davranışı olarak beslenme davranışları ekseninde besin seçiminde görsel unsurlara verilen tepkinin EEG aracılığıyla incelenmesidir. Böylece bireylerin söylem ve eylem benzerliklerinin ve/veya farklılıklarının ortaya konulması da sağlanacaktır.

Sağlıkta Dönüşüm Programı ile birlikte sağlığın geliştirilmesi çalışmaları da hız kazanmıştır. Sağlığın korunması ve geliştirilmesi bireyin ve toplumun sağlık seviyesinin yükseltilmesi için, olası hastalıkların tedavi ve bakımı ile kıyaslandığında, hem daha az maliyetli hem de daha konforludur.

Sağlıklı bir yaşam sürebilmenin temel belirleyicilerinden birisi sağlıklı beslenmedir. Sağlıklı beslenme; anne karnındaki dönemle başlayıp, yaşamın her evresinde dönemsel besin ihtiyaçlarının karşılanması kapsayan bir süreçtir. Yaşamın her evresinde birçok davranışı edinirken olduğu gibi beslenme davranışı da aile, arkadaş çevresi, okul, yazılı ve görsel medya gibi birçok faktörden etkilenerek şekillenmektedir. Bir davranışı edindikten sonra o davranışa yönelik değişiklik

geliştirmenin güçlüğü göz önüne alındığında erken yaşta edinilen ve sürdürülebilir sağlıklı beslenme davranışının önemi anlaşılabilir.

Sağlıklı beslenme bireyin beslenme davranışının yanı sıra sağlıklı besine ulaşabilmeye de bağlıdır. Sağlıklı besin tedariki birincil tarımsal üretimden başlayan, gıda sanayisi, üretim aşamalarındaki kontrol mekanizmalarının işleyişi, ürünlerin dağıtımı, tüketiciye pazarlanması gibi çok aşamalı ve sektörler arası iş birliğini gerektiren bir zincirdir. Sağlıkta Dönüşüm Programında da gıda güvenliği ve güvenilir gıdaya ulaşma konularında Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (Tarım ve Orman Bakanlığı) ile iş birliği içinde olunmasına vurgu yapılmıştır.

Sağlığın geliştirilmesi kapsamında önemli bir faktör olan sağlıklı beslenme davranışının kazanılması ve sürdürülmesi sosyal ve ekonomik olarak birçok sektörün iş birliğine bağlıdır. Sağlık Bakanlığı bu konuda liderlik ve savunuculuk sorumluluğuyla politikalar üreterek diğer sektörlere yaymalıdır.

Teknolojik gelişmelere paralel olarak kitle iletişim araçları da çeşitlenmekte ve yaygınlaşmaktadır. On beş yirmi yıl öncesine kadar lüks sayılabilecek cep telefonları bile artık hemen hemen her yaş grubunun sahip olduğu ve kullandığı bir iletişim aracı haline gelmiştir. Yazılı, görsel ve sosyal medya aracılığı ile bir bilgi çok hızlı bir şekilde geniş kitlelere ulaştırılabilmektedir. Günümüzde insanlar vakitlerinin çoğunu evlerinde televizyon karşısında veya iş yerlerinde bilgisayar başında geçirmektedir. Bu da onları medyada yer alan bilgilere açık hale getirmektedir.

Besinlerin tüketiciye pazarlanmasında görsel medya sıklıkla kullanılmaktadır. Her evde neredeyse en az bir televizyon bulunduğu düşünülürse televizyon reklamları, televizyon programlarındaki ürün yerleştirmeleri etkili bir pazarlama aracına dönüşmektedir. Bunun yanında internet ortamında da besin reklamlarına maruz kalınmaktadır. İçerik bakımından kontrolün sağlanabilmesi durumunda medya, yaygın olarak ulaşılabilir olması özelliğiyle televizyon, sağlıklı beslenme davranışı edinme konusunda bir eğitim ve bilgilendirme aracı olarak kullanılabilir.

Medya ve iletişim teknolojisi geliştikçe ürünlerin pazarlama yöntemleri de değişmektedir. Son zamanlarda pazarlama sektörü çalışmalarını insan duygularının kökenini anlamaya, onları satın almaya yönlendiren faktörleri belirlemeye yöneltmiştir. Renk, şekil, müzik, ünlü karakterler gibi görsel ve işitsel unsurlar kullanılarak kişilerde bir ürüne sahip olma veya tüketim davranışı oluşturulmaya çalışılmaktadır. Yiyecek reklamları söz konusu olduğunda bu yöntemlerin daha çok, şekerleme, çikolata, gazlı içecekler, cips, fast food gibi besin değeri düşük enerji içeriği yüksek gıdaların pazarlanmasında kullanıldığı görülmektedir. Bu özellikte gıdaların tüketiminin artması obezite ve ona bağlı gelişen hastalıkların artması, ağız ve diş sağlığı sorunları gibi birçok olumsuz durumu da beraberinde getirmektedir.

Araştırma sonucunda akademiye ve uygulayıcılara yönelik birçok öneri sunulabilir. Beslenme davranışlarını tetikleyen görellerde daha çok sağlıklı gıdaların kullanılması bireyleri sağlıklı ürün tüketmeye yönlendirmesinin yanı sıra toplum sağlığının iyileşmesine de katkı sağlayacaktır. Bu nedenle uygulayıcılara ve toplum sağlığına yön veren kurum ve kuruluşlara özellikle sağlıklı ürünlere yönelik görseller üretmesi ve bu görselleri düzenli aralıklarla toplumun en çok kullandığı mecralarda paylaşması önerilebilir. Büyük ölçüde beslenme alışkanlıklarına ve hareketsiz bir yaşam tarzına bağlı gelişen fazla kilolu olma ve obezite, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de artış eğilimindedir. Bireylerin doğru kişilerden doğru bilgileri alarak uygulamalarını teşvik edecek sağlık kampanyalarının geliştirilmesi gerekmektedir. Ülkemizdeki aile yapısı göz önüne alındığında, özellikle kadınlara yönelik bilinçlendirme kampanyaları tüm aile fertlerinin beslenme alışkanlıkları üzerinde olumlu etki yaratabilir. Yine erken yaşlarda olumlu davranış geliştirilmesi sağlanması adına okullarda bilgilendirme ve eğitim faaliyetleri artırılmalı, “Okul Gıdası” gibi uygulamalar yaygınlaştırılarak etkin bir şekilde uygulanmalıdır.

Araştırmada elde edilen sonuçlar kapsamında akademiye yönelik de birçok farklı araştırma konusu önerilebilir. Medyanın sağlık ve sağlıklı beslenmeye etkisini araştırmak için; örneklem sayısı daha çok olan ve daha uzun bir dönemi kapsayan, sosyal bilimciler ve sağlık profesyonellerinin birlikte hazırlayacakları bir sağlık ve ya beslenme kampanyasının, medya aracılığıyla ile halka

sunulacağı bir çalışmanın sonuçları daha çarpıcı olabilir. Akademik çalışmalarda özellikle benzer deneysel çalışmaların fazlalaşması, farklı parametreler çerçevesinde analizler yapılması ve yorumlanması birçok farklı sonucun ortaya çıkmasına imkân tanıyacaktır.

### Yazarların Katkı Oranı

Birinci yazarın %35, ikinci yazarın %35, üçüncü yazarın %30 oranında katkısı vardır.

### Çıkar Çatışması

Çıkar çatışması teşkil edebilecek bir durum yoktur.

### Kaynaklar

- Bronfenbrenner, U. and Morris, P. (2006). The bioecological model of human development. Theoretical models of human development (5 ed). R. M. Lerner, and W. Damon (Eds.), *Handbook of child psychology in (793-828)*. New York: Wiley.
- Chapman, K., Nicholas, P. and Supramaniam, R. (2006). How much food advertising is there on Australian television?. *Health Promotion International*, 21(3), 172-180.
- De Ridder, D. and De Wit, J. (2006). Self-regulation in health behavior: Concepts, theories and central issues. D. De Ridder and J. De Wit (Eds.). *Self-regulation in health behavior in (3-23)*. New York: John Wiley Sons.
- De Ridder, D., Kroese, F., Evers, C., Adriaanse, M. and Gillebaart, M. (2017). Healthy diet: Health impact, prevalence, correlates, and interventions. *Psychology & Health*, 32(8), 907-941,
- Dunlop, S., Freeman, B. and Jones, S. C. (2016). Marketing to youth in the digital age: The promotion of unhealthy products and health promoting behaviours on social media. *Media and Communication*, 4(3), 35-49.
- Freeman, B., Kelly, B., Baur, L., Chapman, K., Chapman, S., Gill, T. and King, L. (2014). Digital junk: food and beverage marketing on Facebook. *American journal of public health*, 104(12), 56-64.
- Hsu, M. S., Rouf, A. and Allman-Farinelli, M. (2018). Effectiveness and behavioral mechanisms of social media interventions for positive nutrition behaviors in adolescents: a systematic review. *Journal of Adolescent Health*, 63(5), 531-545.
- Jagadesan, S., Ranjani, H., Pradeepa, R. and Mohan, V. (2010). Obesity reduction and awareness and screening of noncommunicable diseases through group education in children and adolescents (ORANGE): Methodology Paper (ORANGE-1). *Journal of Diabetes Science and Technology Obesity Technology*, 4(5), 1256-1265.
- Kelly, B., Vandevijvere, S., Ng, S., Adams, J., Allemandi, L., Bahena-Espina, L., Barquera, S., Boyland, E., Calleja, P., Carmona-Garcés, I. C., Castronuovo, L., Cauchi, D., Correa, T., Corvalán, C., Cosenza-Quintana, E. L., Fernández-Escobar, C., González-Zapata, L. I., Halford, J., Jaichuen, N., Jensen, M. L., Karupaiah, T., Kaur, A., Kroker-Lobos, M. F., Mchiza, Z., Miklavec, K., Parker, W., Kent, M. P., Pravst, I., Ramírez-Zea, M., Reiff, S., Reyes, M., Royo-Bordonada, M. Á., Rueangsom, P., Scarborough, P., Tiscornia, M. V., Tolentino-Mayo, L., Wate, J., White, M., Zamora-Corrales, I., Zeng, L., and Swinburn, B. (2019). Global benchmarking of children's exposure to television advertising of unhealthy foods and beverages across 22 countries. *Obesity Reviews*, 20, 116-128.
- Kodama, H. (2008). Dietary habits that protect children from lifestyle-related diseases: From the perspective of dietary education. *Journal of the Japan Medical Association*, 136(12), 2361-2365.

- Koumoundourou, G., Tsaousis, I. and Kounenou, K. (2010). Parental influences on Greek adolescents' career decision-making difficulties: The mediating role of core self-evaluations. *Journal of Career Assessment*, 19(2), 165-182.
- Kuzbicka, K. and Rachoń, D. (2013). Bad eating habits as the main cause of obesity among children. *Pediatric Endocrinology, Diabetes and Metabolism*, 19(3), 106-110.
- Larson, M. J. and Carbine, K. A. (2017). Sample size calculations in human electrophysiology (EEG and ERP) studies: A systematic review and recommendations for increased rigor. *International Journal of Psychophysiology*, 111, ss. 33-41.
- Lee, D., Hosanagar, K. and Nair, H. S. (2018). Advertising content and consumer engagement on social media: Evidence from Facebook. *Management Science*, 64(11), 5105-5131.
- McKinley, C. J. and Wright, P. J. (2014). Informational social support and online health information seeking: Examining the association between factors contributing to healthy eating behavior. *Computers in Human Behavior*, 37, 107-116.
- Mohammed, M. S., Sendra, S., Lloret, J. and Bosch, I. (2018). Systems and WBANs for controlling obesity. *Journal of Healthcare Engineering*. 1564748, 1-21.
- Moorhead, S. A., Hazlett, D. E., Harrison, L., Carroll, J. K., Irwin, A. and Hoving, C. (2013). A new dimension of health care: systematic review of the uses, benefits, and limitations of social media for health communication. *Journal of medical Internet research*, 15(4), 1-17.
- Moriarty, S., Mitchell, N. D., Wells, W. D., Crawford, R., Brennan, L. and Spence-Stone, R. (2014). *Advertising: Principles and practice*. Pearson: Australia.
- Musaiger, A. O. and Al-Hazzaa, H. M. (2012). Prevalence and risk factors associated with nutrition-related noncommunicable diseases in the Eastern Mediterranean region. *International Journal of General Medicine*, 5, 199-217.
- Nguyen, D., Brennan, L., Parker, L., Phan-Le, N.T. and Chorazy, E. (2020). Social media mechanics and marketing strategy. L. Parker and L. Brennan (Eds), *Social marketing and advertising in the age of social media* in (27-46). UK: Edward Elgar Publishing.
- Oh, H. J., Lauckner, C., Boehmer, J., Fewins-Bliss, R. and Li, K. (2013). Facebooking for health: An examination into the solicitation and effects of health-related social support on social networking sites. *Computers in human behavior*, 29(5), 2072-2080.
- Patel, P. A. (2011). Bioecological theory of development. S. Goldstein and J. A. Naglieri (Eds), *Encyclopedia of child behavior and development* in (1069). Boston: Springer.
- Pem, D. and Jeewon, R. (2015). Fruit and vegetable intake: Benefits and progress of nutrition. Education interventions- narrative review article. *Iranian Journal of Public Health*, 44(10), 1309-1321.
- Raj, M. and Kumar, R. K. (2010). Obesity in children and adolescents. *Indian Journal of Medical Research*, 132(5), 598-607.
- Rosenheck, R. (2008). Fast food consumption and increased caloric intake: a systematic review of a trajectory towards weight gain and obesity risk. *Obesity reviews*, 9(6), 535-547.
- Rouhani, M. H., Haghghatdoost, F., Surkan, P. J. and Azadbakht, L. (2016). Associations between dietary energy density and obesity: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Nutrition*, 32(10), 1037-1047.



- Rutsaert, P., Regan, Á., Pieniak, Z., McConnon, Á., Moss, A., Wall, P. and Verbeke, W. (2013). The use of social media in food risk and benefit communication. *Trends in food science & technology*, 30(1), 84-91.
- Sahoo, K., Sahoo, B., Choudhury, A. K., Sofi, N. Y., Kumar, R. and Bhadoria, A. S. (2015). Childhood obesity: Causes and consequences. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 4(2), 187-192.
- Scully, M., Dixon, H. and Wakefield, M. (2009). Association between commercial television exposure and fast-food consumption among adults. *Public health nutrition*, 12(1), 105-110.
- Seidell, J. C. and Halberstadt, J. (2015). The global burden of obesity and the challenges of prevention. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 66(2), 7-12.
- Shareef, M. A., Mukerji, B., Dwivedi, Y. K., Rana, N. P. and Islam, R. (2019). Social media marketing: Comparative effect of advertisement sources. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 46, 58-69.
- Smithers, L. G., Haag, D. G., Agnew, B., Lynch, J. and Sorell, M. (2018). Food advertising on Australian television: frequency, duration and monthly pattern of advertising from a commercial network (four channels) for the entire 2016. *Journal of paediatrics and child health*, 54(9), 962-967.
- Taylor, J. P., Evers, S. and McKenna, M. (2005). Determinants of healthy eating in children and youth. *Canadian Journal of Public Health*, 96(3), 20-28.
- Tekkurşun Demir, G. ve Cicioğlu, H. İ. (2019). Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçeği (SBİTO): Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4 (2), 256-274.
- Tokunaga, M., Takahashi, T., Singh, R. B., Rupini, D., Toda, E., Nakamura, T., Mori, H., Marks, B. L. and Wilson, D. W. (2012). Diet, nutrients and noncommunicable diseases. *The Open Nutraceuticals Journal*, 5, 146-159.
- Tremmel, M., Gerdtham, U. G., Nilsson, P. M. and Saha, S. (2017). Economic burden of obesity: a systematic literature review. *International journal of environmental research and public health*, 14(4), 435-452.
- Tuten, T.L. and Solomon, M.R. (2017). *Social Media Marketing*, UK: Sage.
- Vaterlaus, J. M., Patten, E. V., Roche, C., & Young, J. A. (2015). # Gettinghealthy: The perceived influence of social media on young adult health behaviors. *Computers in Human Behavior*, 45, 151-157.
- Vukmirovic, M. (2015). The effects of food advertising on food-related behaviours and perceptions in adults: A review. *Food Research International*, 75, 13-19.
- World Health Organization - WHO (2017). *Report of the commission on ending childhood obesity, implementation plan: Executive summary*. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204176/?sequence=1>
- Yücel, A. ve Çubuk, F. (2014). Bir Nöropazarlama Araştırmasının Deneysel Yolculuğu ve Araştırmanın İlk İpuçları. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(2), 133-149.

## **Extended Abstract**

### **Introduction**

Promoting healthy eating behavior requires an understanding of the relationships influencing eating behaviors at different biopsychosocial levels. Development of the individual is a process specified by biologically based individual characteristics that influence developmental outcomes (De Ridder et al., 2017). Biological factors and development processes designates the environmental conditions and experiences necessary for the individual to realize his/her potential. Bioecologically determined personality resources (ability, experience, knowledge, and skills) provide interaction between different levels of social systems from childhood to old age. Defined biological characteristics of the individual, such as age, gender, physical appearance, intelligence, skill, and perseverance, arouse a reaction in his /her social environment, which can affect the relationship between the levels of social systems and thus the social environment (Bronfenbrenner and Morris, 2006). Both objective (events occurring in the individual's environment) and subjective elements (hope, fear, expectation, anxiety, thought, experience, and emotion) are important drivers of the course of development. However, these elements do not always work in the same direction (Patel, 2011). It is necessary to evaluate the development process of individuals together with the social environment in which they live, therefore.

Advertisements bear a significant impact on consumers' food choices, nutritional behaviors, and consumption patterns (Vukmirovic, 2015). Foods that give high energy but are poor in nutrients cause negative health outcomes (Rosenheck, 2008; Rouhani et al., 2016). At the same time, these foods are the ones that are most frequently advertised on television (Chapman et al., 2006; Kelly et al., 2019; Smithers et al., 2018) and /or online (Dunlop et al., 2016; Freeman et al., 2014). Unhealthy food consumption is increasing among adults who are frequently exposed to fast food advertisements (Scully et al., 2009).

In this research, first, the theoretical framework and interdisciplinary structure of the study were explained in general, and then the experimental design was emphasized accordingly. The objective and method of the research were explained within the framework of the literature, the general structure of the research subject was stressed, and finally the findings were detailed. In the last part of the study, the results were played to and the suggestions that emerged according to the results of the research were mentioned.

### **Purpose and Method**

Considering that television advertisements, which are considered as visual elements, guide nutritional habits, a crucial problem arises. From this point of view, in this study, the problem of whether visual elements affect healthy lifestyle behaviors is elaborated. As part of these explanations, the aim of the study is to examine nutritional behaviors as healthy lifestyle behaviors. From this point of view, it is aimed to determine the response to visual elements in food selection via EEG.

The research process consists of five pitches. In the first step, within the scope of the aim and subject of the research, it was tried to determine healthy and unhealthy products ads previously shown on television and on the internet which were thought to shape the eating habits. In the second step of the research process, a visual evaluation form was created to separate the advertisements and measure the 185-second visual created from 37 advertisements, which ad is healthy and which ad is unhealthy, with the perception of the consumer. The visuals prepared to determine which of the 37 visuals, designated in the third step of the research, were healthy and which were unhealthy were shown to 32 people, respectively, and they were asked to mark on the visual evaluation form. Thus, a score for each image emerged, and the five ads at the top of the list were accepted in the healthy image category, and the five ads at the bottom of the list were accepted in the unhealthy image category, and 10 ads were determined to be used in EEG shots. In the fourth step of the research process, a set of

images to be used in EEG recordings was created as 10 visuals, one perceived healthy visual, and one perceived unhealthy visual. EEG recordings were carried out in the laboratories of the Isparta Neuroscience Application and Research Center, which is within the Isparta University of Applied Sciences. The findings obtained in the research were evaluated with WinEEG and SPSS package programs. In addition, a questionnaire was created for the volunteer participants to evaluate the visual elements they watched after the shooting. In the same form, the “Healthy Nutrition Scale”, the validity and reliability of which was tested by Tekkurşun Demir and Cicioğlu (2019), was used to determine the healthy eating habits of the volunteer participants.

The research was carried out in Isparta during the period of May-November 2021. The research was conducted with 16 volunteer participants, 8 men and 8 women, from different groups in terms of demographic characteristics such as age, gender, occupation, income level. During the interpretation and reporting of the analyzed data, the examined visuals were coded with different names both in terms of academic ethics and to protect the commercial rights of the businesses whose advertisements were examined.

### **Discussion and Conclusion**

Today, it is tried to create a perspective towards attracting the attention of consumers and directing them to consumption with many different visuals both on television and on the internet. At this point, businesses use different methods to understand consumer behavior. In order to measure the possible reactions of the consumers towards the images, the brain activities of the consumers are examined with the EEG shots. In this way, more intense use of visuals that would activate the decision-making mechanism in the consumer's brain is ensured. Especially when it is considered that television advertisements, considered as visual elements, direct nutritional habits, a significant problem arises. Because nutritional behaviors directly act on the health of the individual and the quality of life in the long run. The problem of this research was evaluated as to whether visual elements impress healthy lifestyle behaviors, therefore. As part of these explanations, the point of the study is to examine the response to visual elements in food selection in the axis of nutritional behaviors as a healthy lifestyle behavior through EEG. Thus, it will be ensured that individuals' discourse and action similarities and/or differences are revealed.

Along with the Health Transformation Program, health promotion efforts have also gained momentum. The protection and improvement of health is both less costly and more comfortable when compared to the treatment and care of possible diseases, to increase the health level of the individual and the society.

One of the main determinants of living a healthy life is a healthy diet. Healthy eating is a process that starts with the period in the mother's womb and covers periodic nutritional needs at every stage of life. As with acquiring many behaviors at every stage of life, nutritional behavior is shaped by being influenced by many such factors as family, circle of friends, school, written and visual media. Considering the difficulty of developing a change for that behavior after acquiring a behavior, the importance of healthy eating behavior that can be acquired and maintained at an early age can be understood. One of the most important results obtained in the research is that the actions and discourses of individuals on nutrition differ from each other. Although the individual stated that a product was not healthy, his brain activity responded positively to the unhealthy product.

The acquisition and maintenance of healthy eating behavior, which is an important factor within the scope of health promotion, depends on the cooperation of many sectors socially and economically. The Ministry of Health should produce policies with leadership and advocacy responsibility and spread them to other sectors.

Being overweight and obesity, which are mostly due to nutritional habits and a sedentary lifestyle, tend to increase in our country as well as all over the world. It is necessary to develop health campaigns that will encourage individuals to apply the right information by getting the right information from the right people. Considering the family structure in our country, awareness campaigns especially for women can have a positive impact on the nutritional habits of all family members. Again, to ensure the development of positive behavior at early ages, information and education activities should be increased in schools, and practices such as “School Food” should be expanded and implemented effectively. To investigate the effect of the media on health and healthy nutrition, the results of a study in which a health or nutrition campaign, which will be prepared together by social scientists and health professionals, with a larger sample size and covering a longer period, will be presented to the public through the media may be more striking.