



T.C  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

**think  
neuro**  
mind the reality

**VİSUALNEURO™**  
**NÖROPAZARLAMA**  
**ARAŞTIRMA RAPORU**

Nisan 2018



Bu proje Avrupa Birliđi ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

TR2013/0327.05.01-02/055

**Dokuz Eylul University “Community Capacity Building in Higher Education Against Climate Change: Managing Perceptions, Raising Awareness and Strengthening the Resilience” Project**

**Dokuz Eylül Üniversitesi “Yüksek Öğretimde İklim Değişikliği Konusunda Toplumsal Kapasite Geliştirme: Algı Yönetimi, Farkındalık Yaratma ve Dayanıklılığı Arttırma” Projesi**



**think  
neuro**  
mind the reality

**VİSUALNEURO™**  
**NÖROPAZARLAMA**  
**ARAŞTIRMA RAPORU**

**Nisan 2018**



## 1. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırma; 23-24 Mart 2018 tarihlerinde Dokuz Eylül Üniversitesi'nde gerçekleştirilmiştir. Araştırma gönüllü katılımcılarla EEG ölçümleri+ Göz İzleme ölçümleri + Derinlemesine Görüşmeler yapılarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada 32 adet gönüllü katılımcı yer almıştır. 2 akademik, 1 idari personel ve 29 öğrenciden oluşan katılımcıların başlarına EEG cihazı takılmış ve önlerine göz takibi cihazı yerleştirilmiştir. Gönüllü katılımcılara, kullanılacak görsel ve metin vurguları daha önce yapılan sosyal medya içeriğinin belirlenmesi çalışması sırasında belirlenen, iklim değişikliği ile ilgili 12 adet görsel gösterilmiş (**Şekil 1**), bu sırada beyin dalgaları kaydedilip göz hareketleri ölçümlenmiştir. Daha sonra, bu veriler analiz edilmiş ve nöro skor bazlı derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Kullanılan EEG cihazı 14 kanallıdır. Cihazın üzerindeki elektrotların konumsal yerleşimi, uluslararası 10-20 sistemi baz alınarak tasarlanmıştır. Kullanılan cihazın elektrotları şöyledir: AF3, F7, F3, FC5, T7, P7, O1, O2, P8, T8, FC6, F4, F8, AF4 (Khushaba ve diğerleri, 2013). Bu cihaz verileri saniyede 128 Hz hızında toplanmakta ve kablosuz olarak 2048 Hz frekansındaki bir sisteme (Anderson ve diğerleri, 2011) aktarılmaktadır. Elde edilen veri itibarıyla katılımcılarının duygusal tepkileri algoritmalar kullanarak ortaya çıkarılmaktadır (Sourina ve Liu, 2011) ve her bireyin göz takibi ve beyin dalgası verisi, deney boyunca gerçek zamanlı olarak yakından izlenmektedir. Bu tepkiler arasında, dikkat, duygusal etki, duygusal zorlanma parametreleri raporlanmıştır.

Bugüne kadar yapılan araştırmalarda bir medya içeriğini izleyip izlenmeme kararının ilk 5000-8000 milisaniyede alındığı belirlenmiştir. Artarak başlayan bir dikkatin aktif görüşte rolü büyüktür. **Dikkat parametresi**, bilinçsiz odaklanma eğilimlerini yansıtmaktadır. Her ne kadar artan ilgi odağın gücünü gösteriyor olsa da, ona neden olan duyguları açıklamamaktadır: Artan dikkat, her zaman olumlu duyguların tetiklendiğine işaret etmemektedir. Dikkat, müziğin akışı, diyalog içerisinde kullanılan kelimeler, efektler vb. gibi etkilerle de artış gösterebilmektedir.

**Duygusal Etki parametresi**, ölçümlenen uyararla ve gönüllü katılımcı arasındaki bağı ifade eder. Bu bağ, beyin aktivasyonunun arttığı noktalarda güçlenirken, bu bağın düşük olduğu yerde azaldığını ölçmek de mümkündür. Dikkat çekmek uyarıların görülmesi için önemlidir ancak duygusal etki oluşturmak, hedef kitleyi harekete geçirmek için daha önemlidir.

**Duygusal Zorlanma parametresi**, bize katılımcıların uyarıcıya anlam vermede zorlandığını gösterir. Duygusal Zorlanma skorları, özellikle uyarıların karmaşık olduğu noktalarda artar ve "stres" yüksek seviyelere ulaşır. Stres arttıkça uyarıların hatırlanabilme olasılığı azalır.

**Etkinlik Skoru**, Duygusal Etkinin ağırlığının yüksek olduğu, Dikkat, Duygusal Etki ve Duygusal Zorlanma skorlarının kombinasyonudur ve final skordur.

Göz takibi cihazı ise, gözün tam olarak nereye ne kadar odaklandığını ölçer. Yeşil en az, kırmızı en çok odaklanmayı göstermektedir. Öte yandan, sadece göz takibi cihazı ile bakılan yerin yarattığı duygusal etkileri bilmek olanaksızdır. Bu yüzden, göz takibi cihazı ve EEG cihazlarını senkronize ederek ölçüm yapılmaktadır. Göz takibi ölçümleriyle görsel odaklanmanın

yeri belirlenerek, görseller üzerinde değişimler yapmak mümkündür. Örneęin, tasarımdaki çeşitli öğelerin yerlerinin değişimi, bu cihazla belirlenebilir. (Hur ve Kumbasar, 2001).

Kantitatif beyin görüntüleme ölçümlerinden çıkan eğriler ile bilinçdışında verilen tepkiler (dolayısıyla duygusal tepkiler) net bir şekilde analiz edildikten sonra 8 katılımcı ile nöro skor bazlı derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Beyin dalgası ve göz takibinin senkronizasyonu ile elde edilen nöro veriler ışığında gerçekleştirilen nöro skor bazlı derinlemesine görüşmelerde, katılımcıların ilanlara verdikleri tepkilerin nedenleri ortaya konulmaktadır. Bu yöntem, geleneksel derinlemesine görüşmelerden ve odak gruplarından ayrılmaktadır. Katılımcıların bilinçdışında verdiği tepkileri nöro veriler sayesinde gören moderatör, katılımcılarda hangi sahnelerin duygu değişikliğine neden olduğunu sorgulamamaktadır. Hangi ilanın/ilanda hangi noktanın olumlu ya da olumsuz etki ettiğini verilerden gören moderatör, katılımcıların hislerinin nedenlerini projektif tekniklerle sorgulamaktadır.



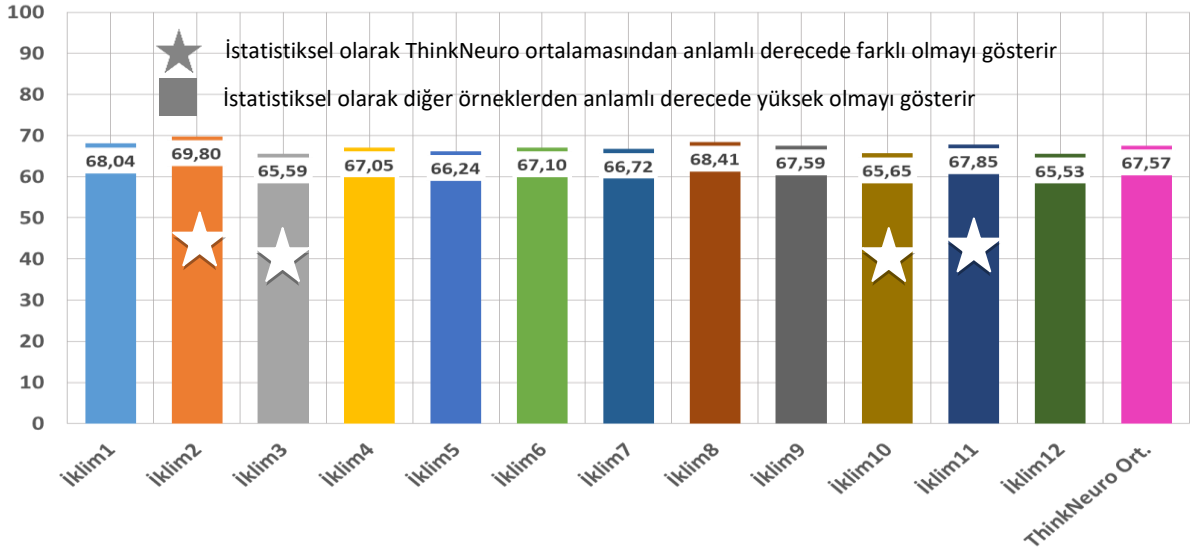


**Şekil 1.**Deneylerde kullanılan iklim değişikliği ile ilgili görsel imgeleri aynı ama metin vurgulamaları farklı 12 görsel

## 2. ARAŞTIRMANIN SONUÇLARI

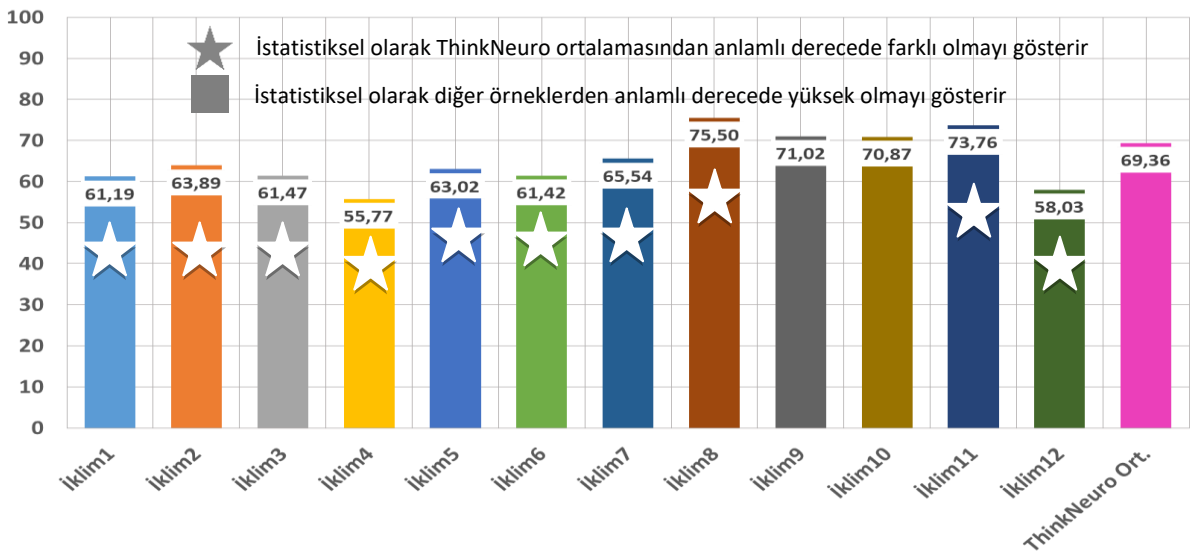
### 2.1. EEG SKORLARI

**Dikkat skorları** incelendiğinde (**Şekil 2**); iklim2 (69,80), iklim3 (65,59), iklim10 (65,65) ve iklim12 (65,53) skorlarının istatistiksel olarak anlamlı şekilde ThinkNeuro ortalamasından (67,57) ayrılmaktadır. İklim1 (68,04), iklim4 (67,05), iklim5 (66,24), iklim6 (67,10), iklim7 (66,72), iklim8 (68,41), iklim9 (67,59) ve iklim11 (67,85) skorlarının ise ortalamadan anlamlı şekilde ayrılmamaktadır.



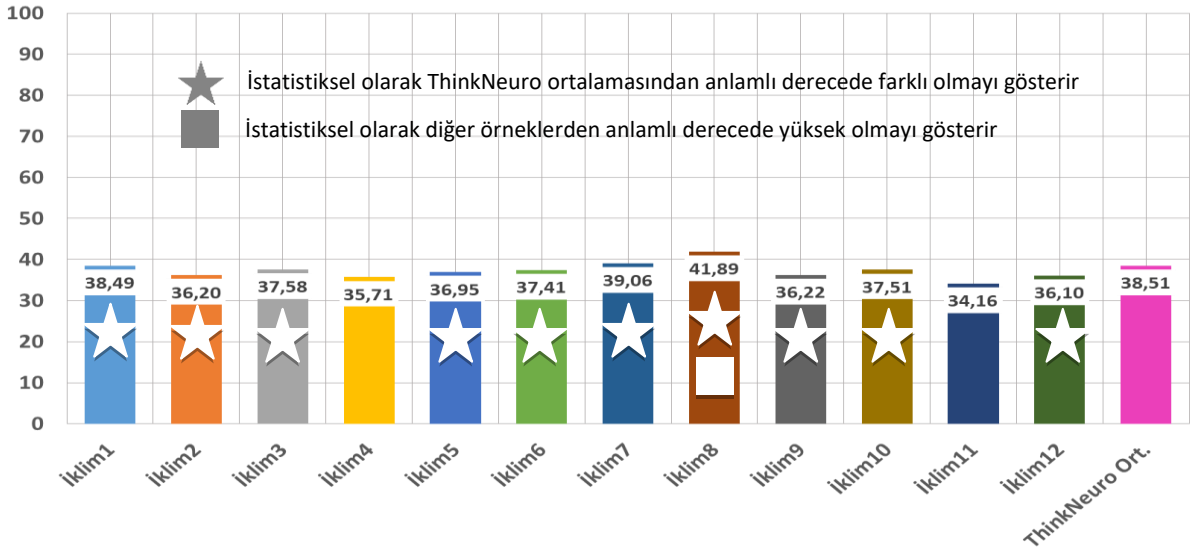
Şekil 2. Deneyleerde kullanılan 12 görselin dikkat skoru sonuçları

**Duyusal Etki skorları** analiz edildiğinde ise (**Şekil 3**), iklim1 (61,19), iklim2 (63,89), iklim3 (61,47), iklim4 (55,77), iklim5 (63,02), iklim6 (61,42), iklim7 (65,54), iklim8 (75,50), iklim11 (73,76) ve iklim12 (58,03) skorlarının ThinkNeuro ortalamasından (69,36) istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklı olduğu gözlenmektedir. İklim9 (71,02) ve iklim10 (70,87) ortalamadan anlamlı şekilde ayrılmamaktadır.



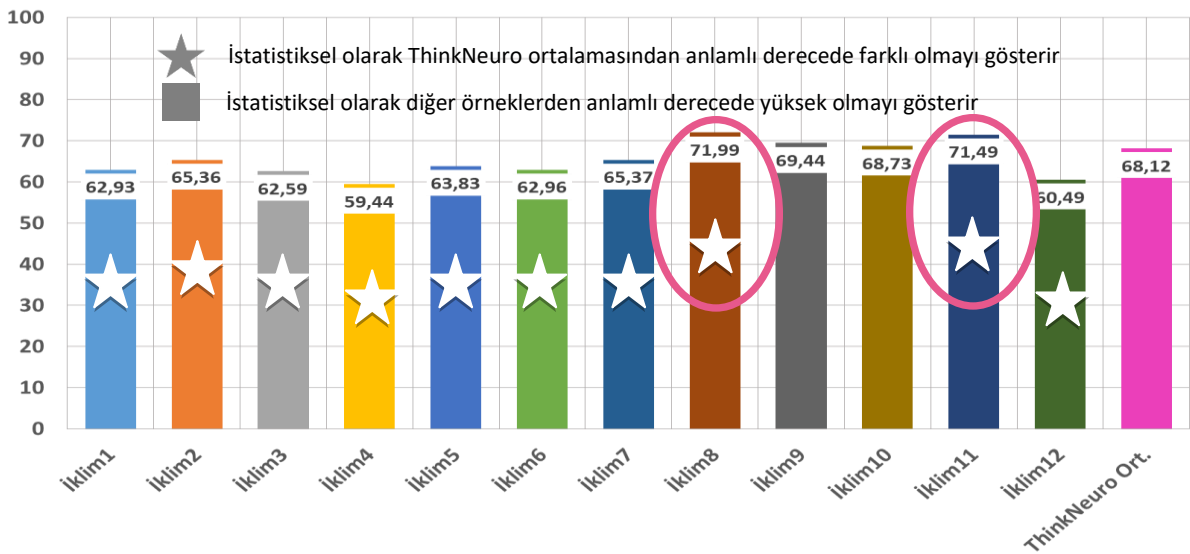
Şekil 3. Deneyleerde kullanılan 12 görselin duygusal etki skoru sonuçları

**Duygusal Zorlanma** anlamında (**Şekil 4**) iklim8 (41,89) skoru istatistiksel olarak hem ThinkNeuro ortalamasından (38,51) hem de ölçülen diğer örneklerden anlamlı şekilde yüksektir. İklım1 (38,49), İklım2 (36,20), İklım3 (37,58), İklım5 (36,95), İklım6 (37,41), İklım7 (39,06), İklım9 (36,22), İklım10 (37,51), İklım12 (36,10) duygusal zorlanma skorları ThinkNeuro ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı şekilde ayrışmadığı gözlenmektedir. İklım4 (35,71) ve İklım11 (34,16) skorları ise ThinkNeuro ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıdır.



**Şekil 4.** Deneplerde kullanılan 12 görselin duygusal zorlanma skoru sonuçları

Genel ortalamayı ifade eden **Etkinlik Skoru (ES™)** (**Şekil 5**) İklım1 (62,93), İklım2 (65,36), İklım3 (62,59), İklım4 (59,44), İklım5 (63,83), İklım6 (62,96), İklım7 (65,37), İklım8 (71,99), İklım11 (71,49) ve İklım12 (60,49) skorları için ThinkNeuro ortalamasından (68,12) istatistiksel olarak anlamlı şekilde ayrışmaktadır. İklım9 (69,44) ve İklım10 (68,73) skorları ortalamadan anlamlı şekilde ayrışmamaktadır.



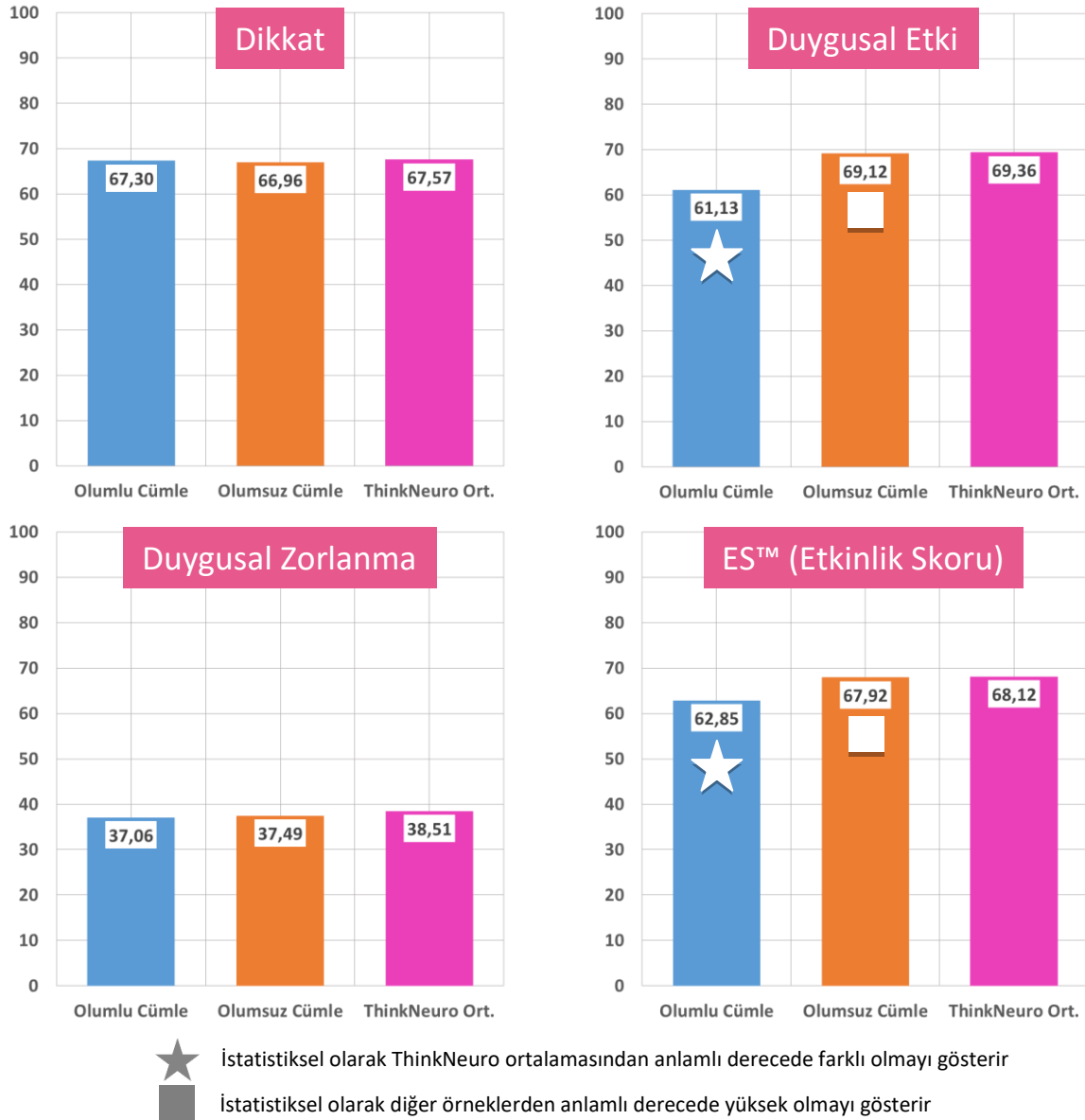
**Şekil 5.** Deneplerde kullanılan 12 görselin etkinlik skoru sonuçları

**Olumlu ve Olumsuz cümlelerin skorları (Şekil 6)** analiz edildiğinde; Olumlu Cümle (67,30) ve Olumsuz Cümle (66,96) skorlarının dikkat anlamında ThinkNeuro ortalamasından (67,57) istatistiksel olarak anlamlı şekilde ayrışmadığı görülmektedir.

Duygusal Etki skorlarında Olumlu Cümle skorunun (61,13) ThinkNeuro ortalamasından (69,36) istatistiksel olarak anlamlı şekilde ayrıştığı gözlenmektedir. Olumsuz Cümle skorunun (69,12) ise diğer örneklerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek skora sahip olduğu bulgulanmaktadır.

Olumlu Cümle (37,06) ve Olumsuz Cümle (37,49) skorlarının duygusal zorlanma anlamında ThinkNeuro ortalamasından (38,51) istatistiksel olarak anlamlı şekilde ayrışmadığı gözlenmektedir.

Olumlu Cümle (62,85) Etkinlik Skoru (ES™) skoru ThinkNeuro ortalamasından (68,12) istatistiksel olarak anlamlı şekilde ayrışmaktadır. Olumsuz Cümle skoru (67,92) ise diğer örneklerden anlamlı şekilde yüksek skorlara sahiptir.



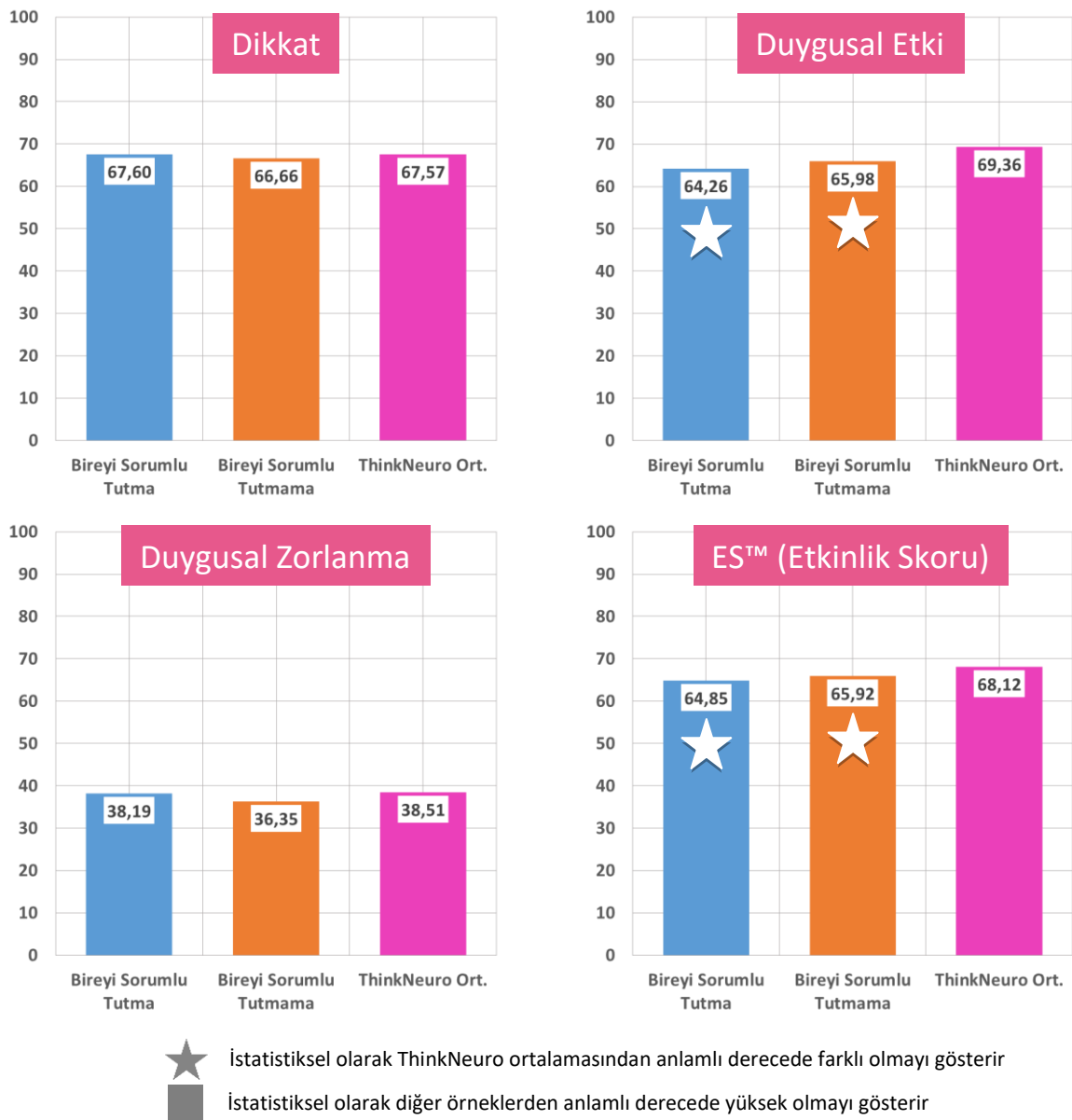
**Şekil 6.** Deneylerde kullanılan 12 görselin olumlu-olumsuz cümle skoru sonuçları

**Bireyi Sorumlu Tutma** (67,60) ve **Bireyi Sorumlu Tutmama** (66,66) (**Şekil 7**) dikkat skorları incelendiğinde skorların ThinkNeuro ortalamasından (67,57) istatistiksel olarak anlamlı şekilde ayrılmadığı gözlenmektedir.

Duygusal Etki skorlarında ise, **Bireyi Sorumlu Tutma** (64,26) ve **Bireyi Sorumlu Tutmama** (65,98) skorları istatistiksel olarak anlamlı şekilde ThinkNeuro ortalamasından (69,36) ayrılmaktadır.

**Bireyi Sorumlu Tutma** (38,19) ve **Bireyi Sorumlu Tutmama** (36,35) duygusal zorlanma skorları ThinkNeuro ortalamasından (38,51) istatistiksel olarak anlamlı şekilde ayrılmamaktadır.

**Bireyi Sorumlu Tutma** (64,85) ve **Bireyi Sorumlu Tutmama** (65,92) Etkinlik Skorları ThinkNeuro ortalamasından (68,12) istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılık göstermektedir.



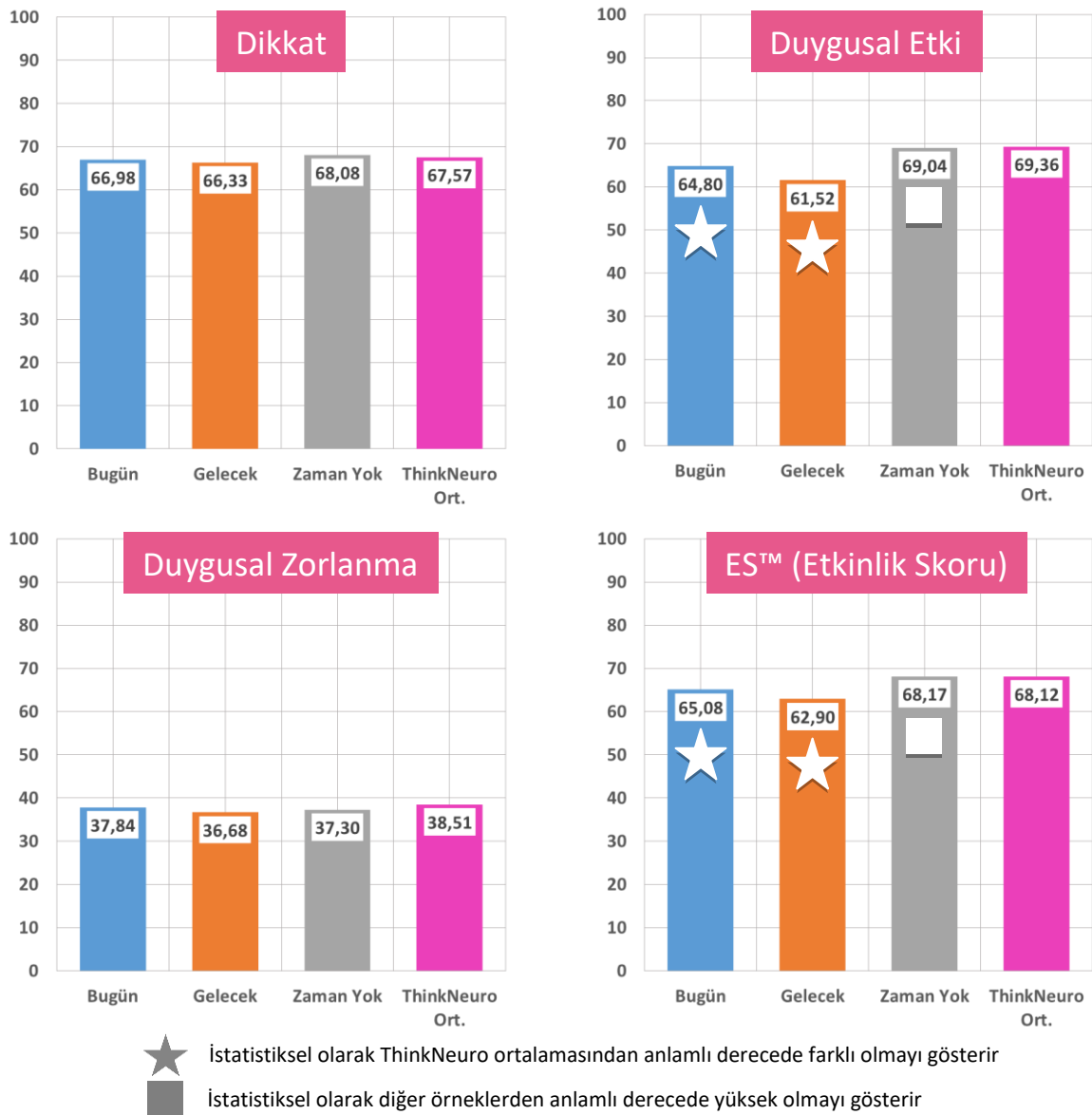
**Şekil 7.** Deneylede kullanılan 12 görselin bireyi sorumlu tutma ve bireyi sorumlu tutmama skoru sonuçları

Dikkat skorları incelendiğinde, Bugün (66,98), Gelecek (66,33) ve Zaman Yok (68,08) skorlarının (Şekil 8) istatistiksel olarak anlamlı şekilde ThinkNeuro ortalamasından (67,57) ayrılmadığı gözlenmektedir.

Bugün (64,80) ve Gelecek (61,52) duygusal etki skorların ThinkNeuro ortalamasından (69,36) anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Zaman Yok (69,04) skoru ise diğer örneklerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek skora sahiptir.

Bugün (37,84), Gelecek (36,68) ve Zaman Yok (37,30) duygusal zorlanma skorları ThinkNeuro ortalamasından (38,51) anlamlı şekilde ayrılmamaktadır.

Bugün (65,08) ve Gelecek (62,90) Etkinlik Skorları ThinkNeuro ortalamasından (68,12) istatistiksel olarak anlamlı şekilde ayrılmaktadır. Zaman Yok (68,17) skoru ise istatistiksel olarak anlamlı şekilde diğer örneklerden yüksek skor almıştır.



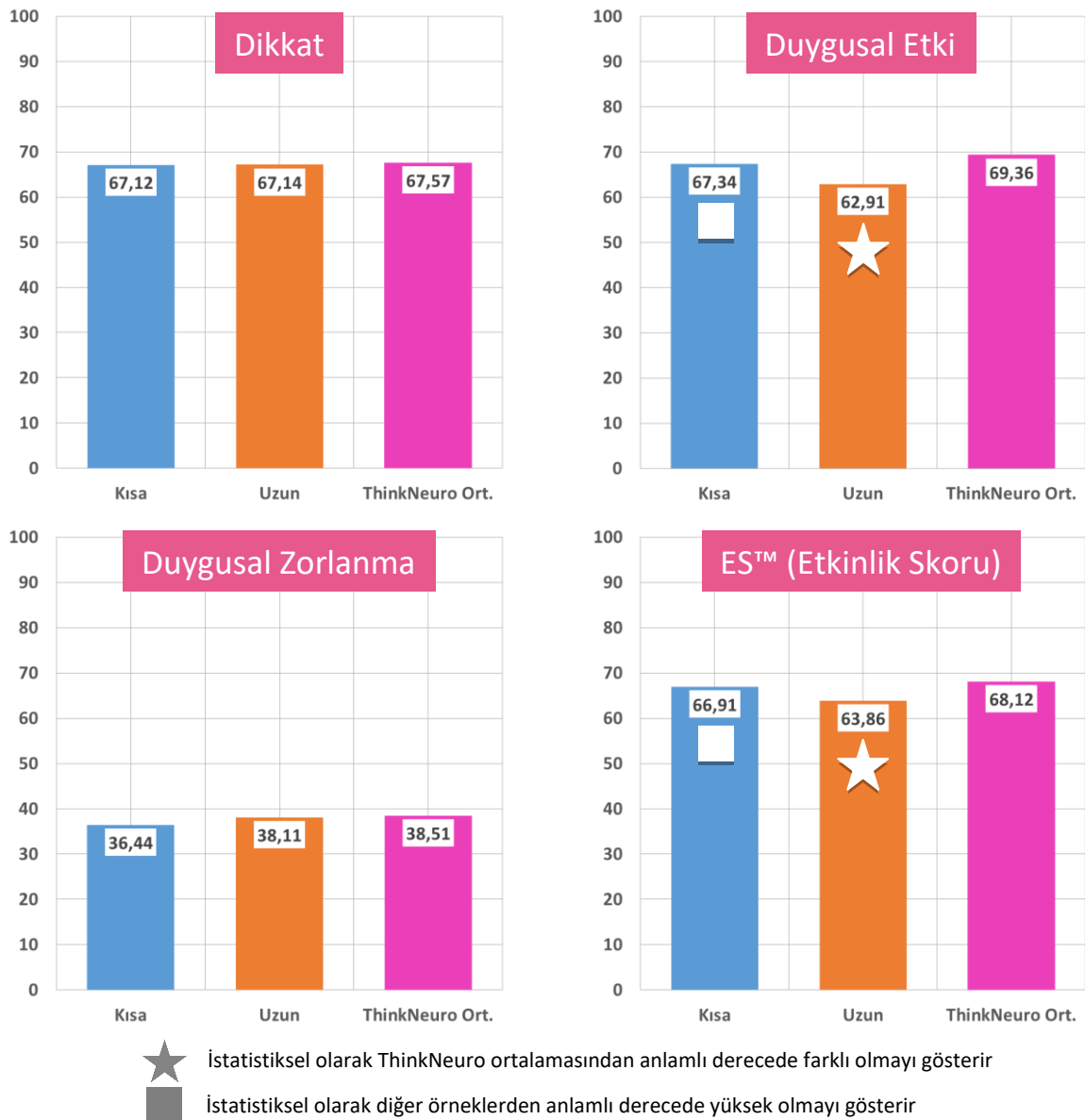
Şekil 8. Deneylerde kullanılan 12 görselin zaman skoru sonuçları

Slogan uzunluğu incelendiğinde (**Şekil 9**), Kısa (67,12) ve Uzun (67,14) dikkat skorlarının istatistiksel olarak anlamlı şekilde ThinkNeuro ortalamasından (67,57) ayrılmadığı görülmektedir.

Duygusal etki skorlarına bakıldığında Uzun (62,91) skorunun ThinkNeuro ortalamasından (69,36) anlamlı şekilde ayrıştığı görülmektedir. Kısa (67,34) skoru ise istatistiksel olarak anlamlı şekilde diğer örneklerden yüksek skora sahiptir.

Kısa (36,44) ve Uzun (38,11) duygusal zorlanma skorlarının istatistiksel olarak anlamlı şekilde ThinkNeuro ortalamasından (38,51) ayrılmadığı bulgulanmaktadır.

Kısa (66,91) Etkinlik skoru istatistiksel olarak diğer örneklerden anlamlı şekilde yüksektir. Uzun (63,86) skoru ise istatistiksel olarak anlamlı şekilde ThinkNeuro ortalamasından (68,12) ayrılmaktadır.



**Şekil 9.** Deneylerde kullanılan 12 görselin slogan uzunluğu skoru sonuçları



## 2.2. GÖZ İZLEME

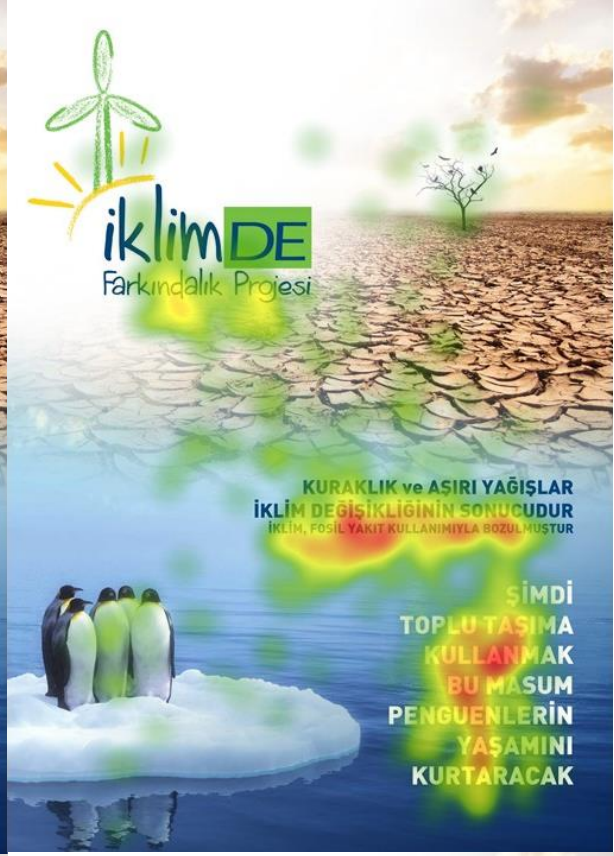
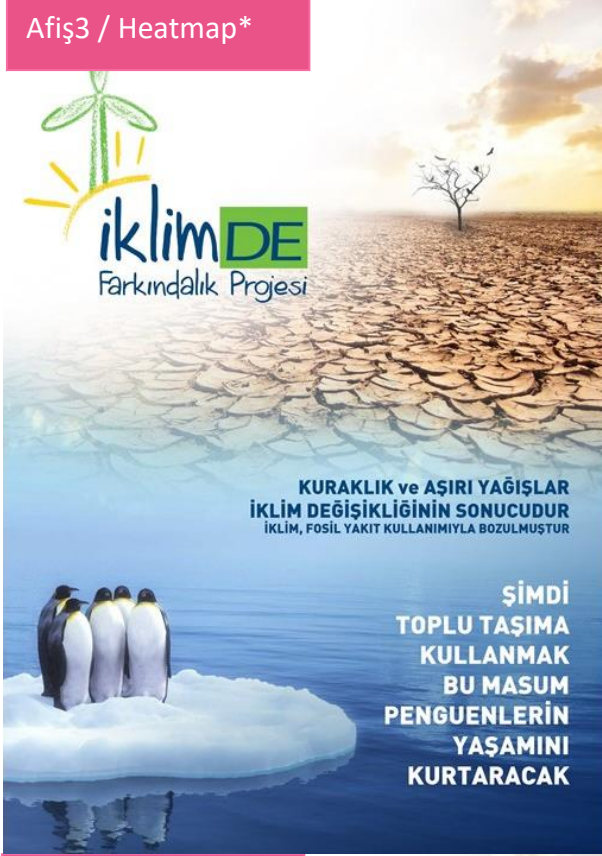
Araştırmada kullanılan 12 görselin göz izleme ölçüm haritaları Şekil 10'da sunulmaktadır. Bu haritalarda yeşil en az, kırmızı en çok odaklanmayı göstermektedir.



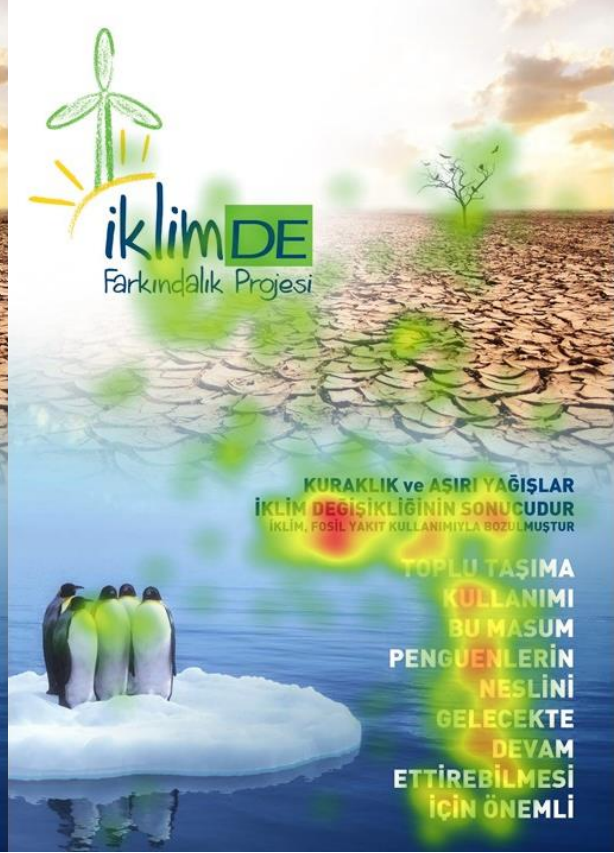
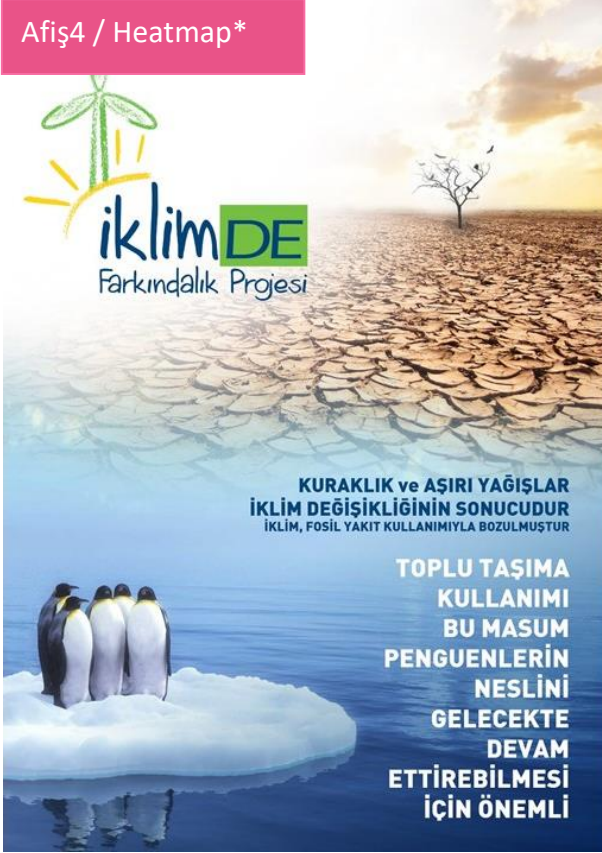
Şekil 10. 12 görselin göz izleme ölçüm haritaları



Afiş3 / Heatmap\*



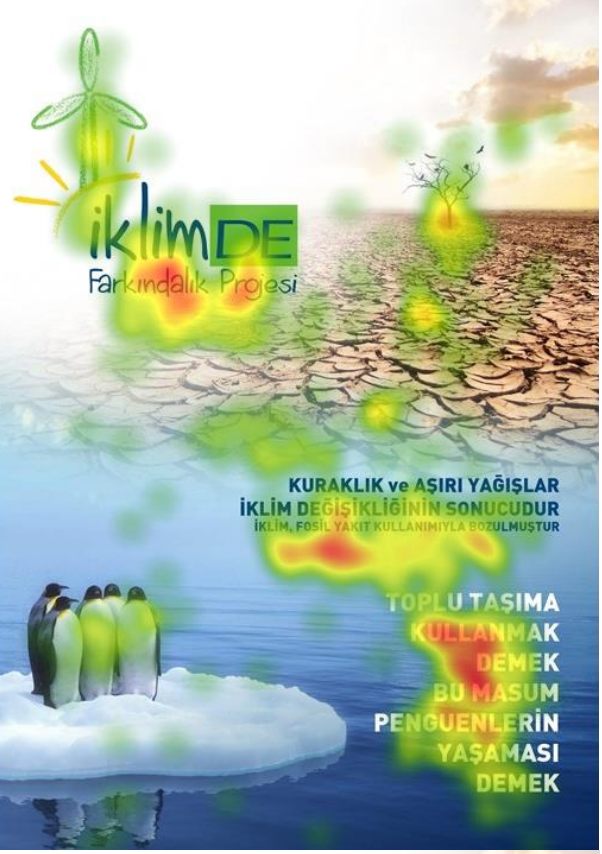
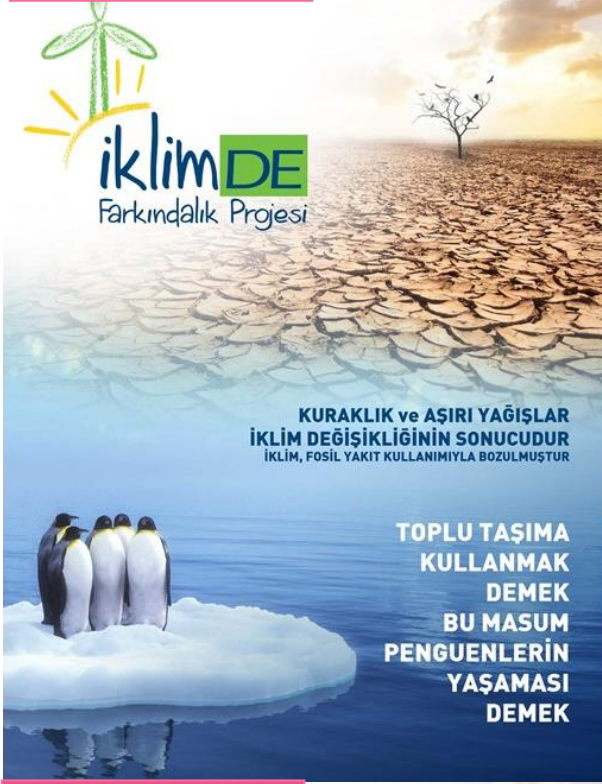
Afiş4 / Heatmap\*



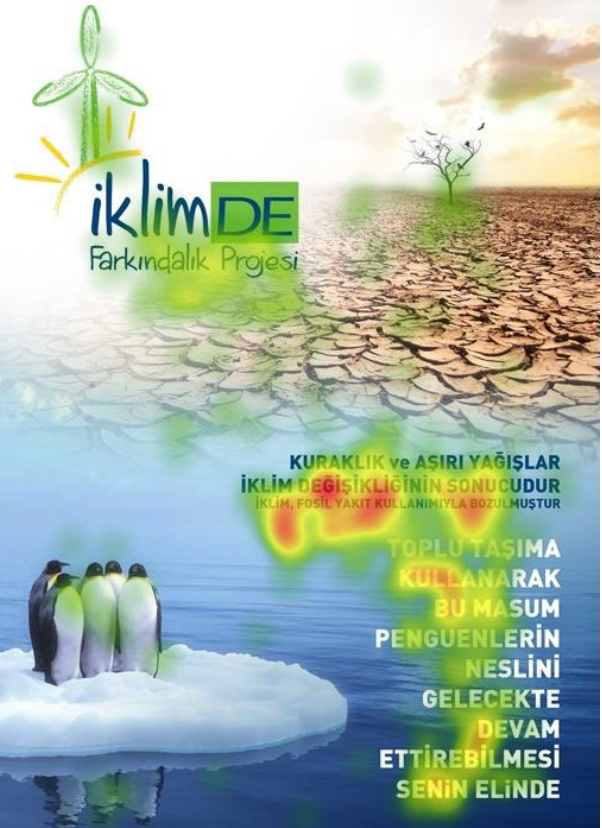
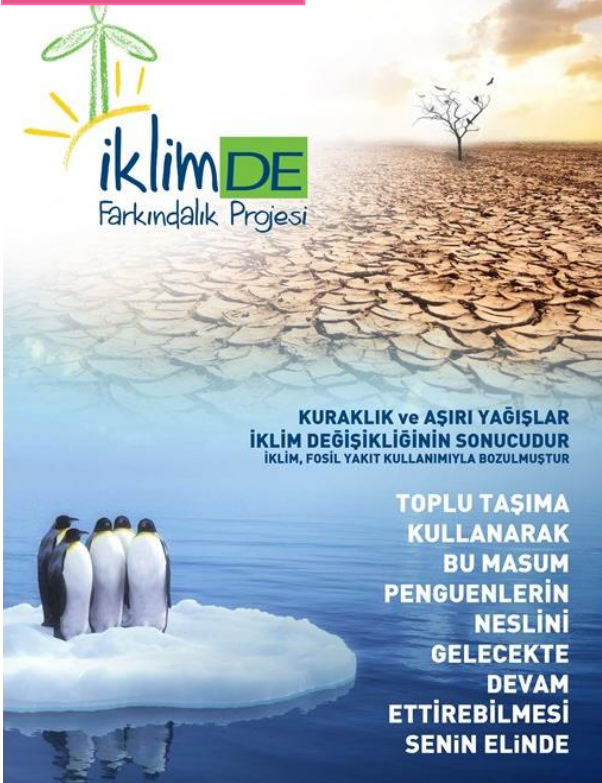
Şekil 10. 12 görselin göz izleme ölçüm haritaları (devamı)



Afiş5 / Heatmap\*



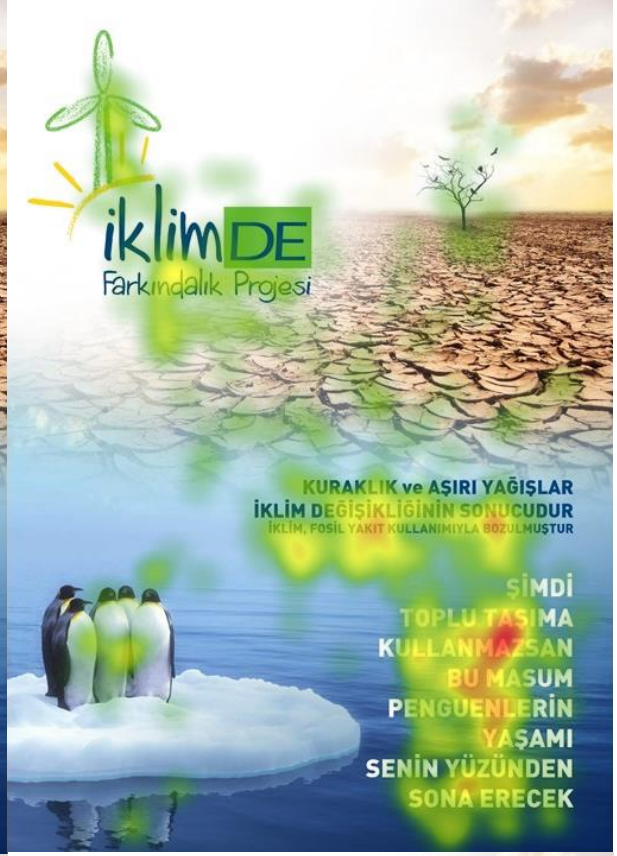
Afiş6 / Heatmap\*



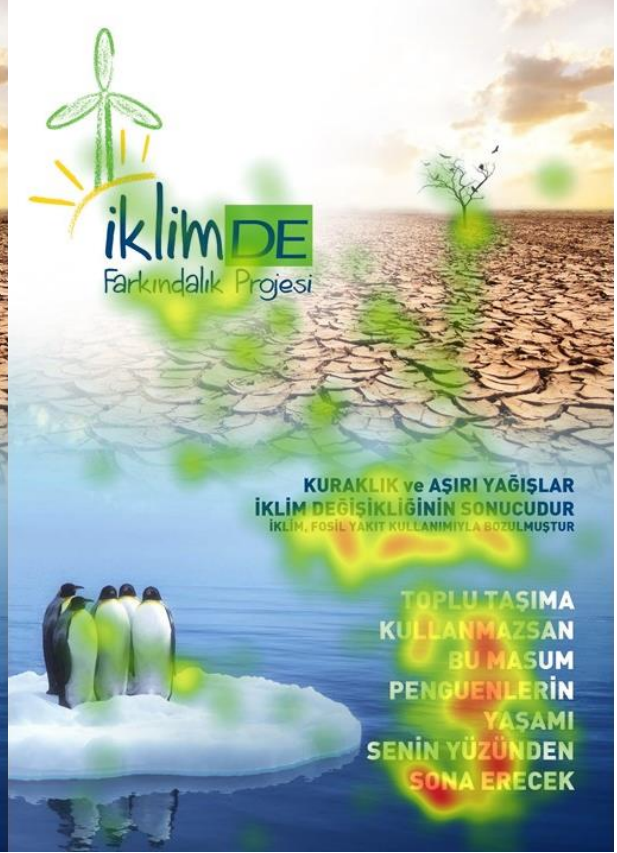
Şekil 10. 12 görselin göz izleme ölçüm haritaları (devamı)



Afiş7 / Heatmap\*



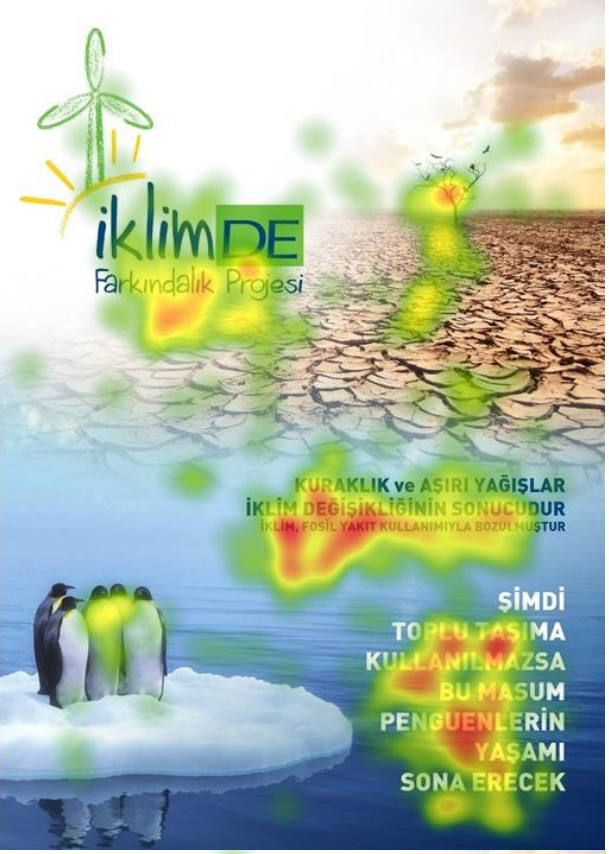
Afiş8/ Heatmap\*



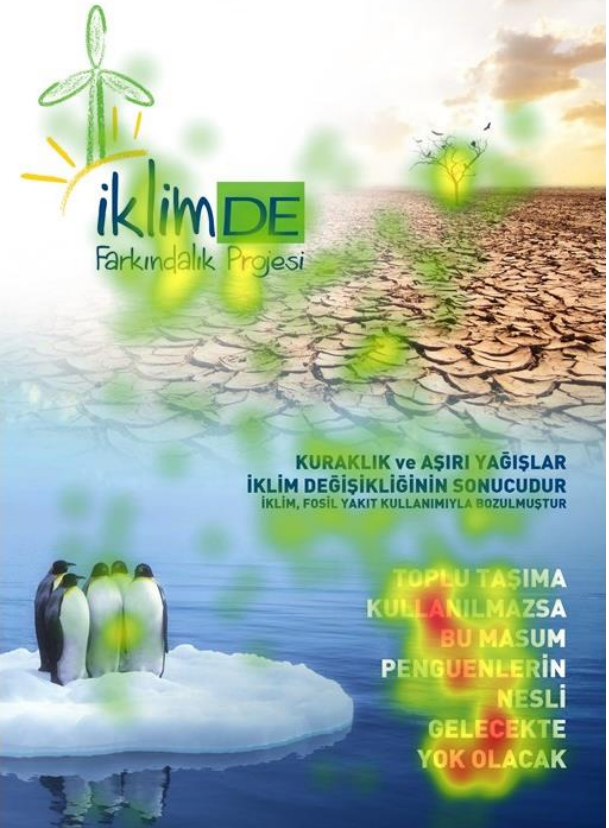
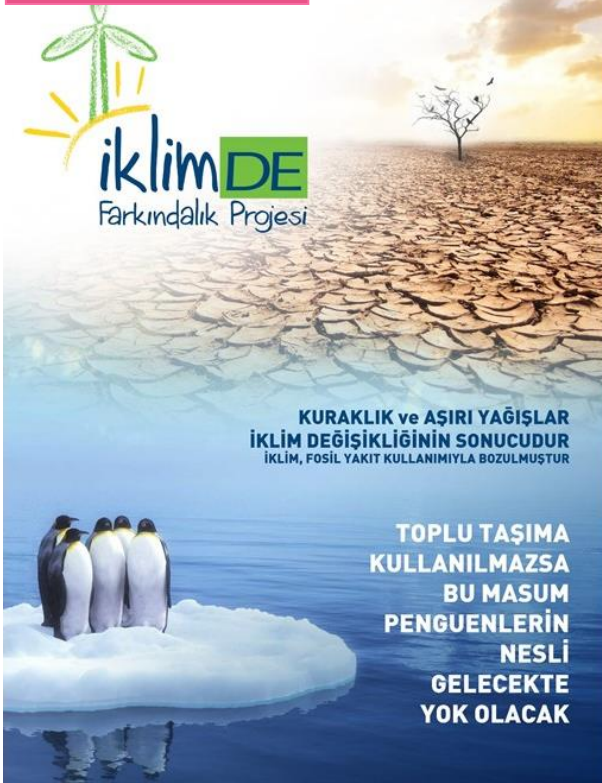
Şekil 10. 12 görselin göz izleme ölçüm haritaları (devamı)



Afiş9 / Heatmap\*



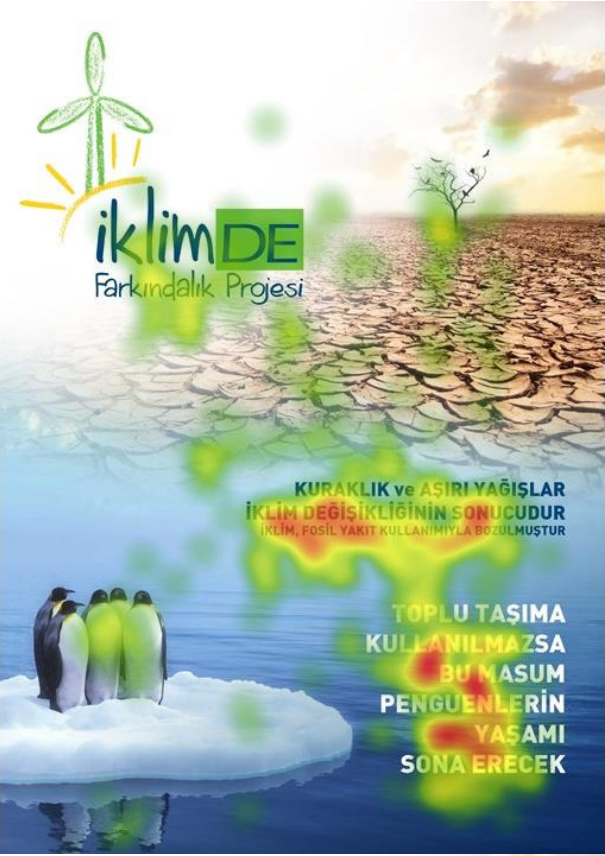
Afiş10 / Heatmap\*



Şekil 10. 12 görselin göz izleme ölçüm haritaları (devamı)



Afiş11 / Heatmap\*



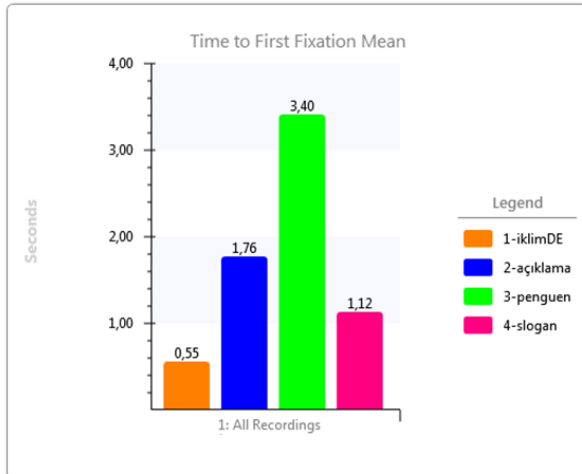
Afiş12 / Heatmap\*



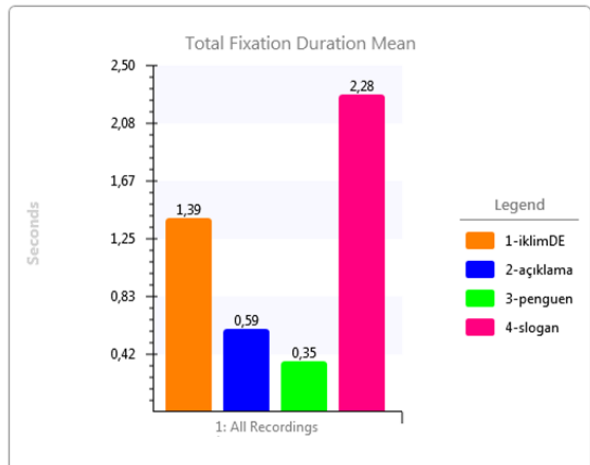
Şekil 10. 12 görselin göz izleme ölçüm haritaları (devamı)

Bu görsellerin göz izleme haritalarının analiz sonuçları **Şekil 11**'de sunulmaktadır. Görsellerde proje logosu-tema, imge, açıklama ve sloganın olduğu dört alan bulunmaktadır. Katılımcıların bu alanlara ilk odaklanma süresi ortalamalarına bakıldığında, önce logo-tema bölümüne, sonra açıklamaya, daha sonra slogana ve en son imgeye baktıkları görülmektedir. Toplam odaklanma süre ortalamalar açısından en uzun süre slogan, en kısa süre ise imge bölümüne harcanmaktadır.

Bu alanlara odaklanma oranları incelendiğinde, katılımcıların slogan %88, logo-tema %79, açıklama %76, imge ise %39'luk bir bölümü tarafından odaklanma sağlamıştır. Diğer bir deyişle, afişlerdeki imge bölümü katılımcıların büyük bir kısmının odaklanmasında fazla dikkat çekmemiştir.



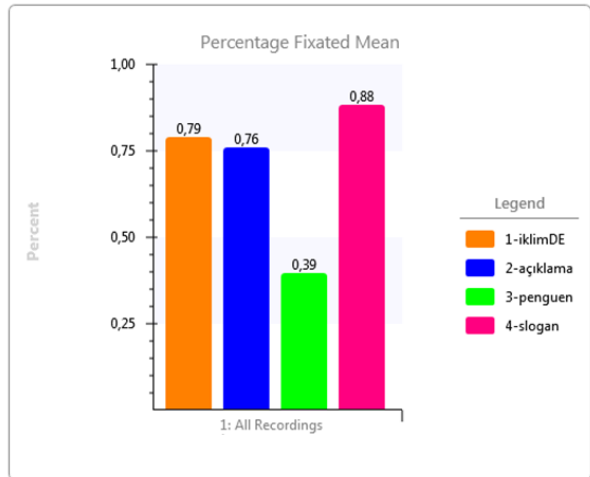
Katılımcıların seçilen alana ilk odaklanma süresinin ortalaması



Katılımcıların seçilen alana toplam odaklanma süresi ortalaması



Analizler için seçilen alanlar



Katılımcıların ne kadarının seçilen alana odaklandığı

Şekil 11. Göz izleme analizi sonuçları



### 3. BULGULAR VE AKSİYON PLANI

- Araştırma sonuçları kazanan alternatiflerin **Afiş 8** ve **Afiş 11** olduğunu işaret etmektedir.
- Yapılan derinlemesine analizler:
  - Olumsuz cümle kalıbının daha etkili olduğunu,
  - Bireyi sorumlu tutma arasında anlamlı bir fark olmadığını,
  - Kısa cümlelerin daha etkili olduğunu,
  - Zaman kalıbının ise olmamasının daha etkili olduğunu, işaret etmektedir.
- Öte yandan, bu sonuçları okurken, belirli noktaların dikkatle incelenmesi gerekmektedir:
  - Her ne kadar «senin elinde» ve «senin yüzünden» gibi bireyi sorumlu tutma cümleleri katılımcıların içe çekilmesine neden olduğundan etkili olmayabiliyor. Bu sebeple, senin yüzünden ve senin elinde gibi kalıpların kullanılmaması önerilmektedir.

➤ Öte yandan, bireyi sorumlu tutmama noktasında «toplu taşıma kullanılmazsa» şeklinde edilgen bir cümle yerine «kullanmazsan» şeklinde bireyi sorumlu tutmayan ama içine alan bir kalıbın kullanılması önerilmektedir.

- Beyin bir seferde kısıtlı miktarda bilgi işleyebildiği için uzun cümleler tam olarak anlaşılammaya, mesajı iletememeye neden olabilir.
  - Bu sebeple olabildiğince az kelime kullanılması önerilmektedir.
- Zaman kalıbı kullanılırken ise, geleceğe yönelik kalıp kullanıldığında, «nasıl olsa daha zaman var» algısı uyandığından harekete geçirme durumu zayıflamaktadır.
  - Şimdi kalıbı ise toplu taşıma örneğine uygun olmadığından dolayı etkili olmamaktadır.

Bu noktada Afiş 11 ve Afiş 8'in optimize edilmiş hali olan:  
**«TOPLU TAŞIMA KULLANMAZSAN BU MASUM PENGUENLERİN YAŞAMI SONA ERECEK»** en uygun kalıp olmaktadır.

- Penguen ve kutup ayıları gibi hayvanlar, iklim değişikliği denince, medyadaki yaygın birlikte kullanımları nedeniyle akla ilk gelen hayvanlar oluyor.
  - Bu hayvanlar akla ilk gelen hayvanlar olsalar da, bu hayvanlara günlük hayatta rastlanmadığı için ve penguenler ve toplu taşıma arasındaki bağ kurulmadığı için bu cümlelerin harekete geçirme kabiliyeti düşüyor.
    - Bu noktada katılımcılar, kendi günlük hayatlarını etkileyecek bir durumun, onları harekete yönlendirmede daha etkili olabileceğini ifade etmektedirler.

## 4. DERİNLEMESİNE GÖRÜŞMELER

### 4.1. Medyada İklim Değişikliği

- Katılımcılara medyada iklim değişikliği ile ilgili haberler görüp görmedikleri konusunda sorular sorulduğunda en fazla akıllarında kalan belli başlı görsellerden bahsetmişlerdir. Bunlarda benzerliğin en çok görüldüğü öğeler kuraklık, penguenler, kutup ayları ve buzul görselleridir.

) Ben çok fazla sosyal medya kullanmıyorum ama BBC ve CNN'nin sayfalarına bakıyorum, ilgimi çeken konular ana sayfada çıkıyor. Buzullar, penguenler, yağmur ormanları... En son şey vardı mesela Amazon ormanının tahribatı ile ilgili haber.

) Yüzde 60'ı kutuplardandır görsellerin. Afrika'daki temiz su kaynaklarına ulaşamama, kuraklık haberlerini de görüyorum.

) Keşfet bölümünde zaten çıkıyor bir de Kar Magazin diye takip ettiğim bir sayfa var o genelde daha çok paylaşıyor. İşte evrim konulu şeyleri de var, kutup aylarından bahsediyor. Kutup aylarının rengi soğuk hava olduğu için beyaz, artık renkleri beyaz olmayacak diyor. Genelde buzulların erimesi benim algıma girenler. Hiç su kaynaklarının tükeneceği üzerine bir şey yok. Nedense aklıma hep buzullar ve sıcaklıkla ilgili şeyler geliyor.

) Çok gördüğümü hatırlamıyorum açıkçası ama Greenpeace ile ilgili şeyler geliyor bazen önüme. Kuraklık ve küresel ısınmayla ilgili haberler görüyorum. Hayvan kullanıldığında genelde kutup ayısı, penguen kullanıyorlar. Buzullar eriyor, kutup aylarının soyları tükenecek gibi.

) Buzullardan, çöllerden bir şeyler koyuyorlar. En çok aklıma gelen Antarktika'dan buzulların koptuğu fotoğraf vardı o kaldı aklımda en çok.

- Medyada kullanılan bu görsellerin Türkiye'de günlük hayatımızda karşılaşmadığımız öğeler olması, katılımcılar tarafından iklim değişikliği farkındalığını olumsuz etkileyecek bir durum olarak belirtilmiştir.

) Anadolu'daki bir teyze orada örgü ören bir teyze olacağı için sadece onun çevresiyle ilgili bir değişim ona etki eder.

) Biz penguenleri görmüyoruz bu araştırmaların bile içinde değiliz. Birçok araştırma yapılıyor onlar hakkında, sadece penguenler değil diğer hayvanlarında yaşam şekilleri falan çok önemli onların hiçbirini bilmiyoruz.

) İnsanların doğa hakkında bilinçlenmesi lazım ve en basit şekilde verilmesi lazım bu mesajların. Sonuçta bizim toplumumuzda herkesin eğitim seviyesi aynı değil, daha ortalama altı bir eğitim seviyesi var. İnsanlara en basit yolla verilirse bu mesajlar bence, bu televizyonla olur gazeteyle olur sosyal medyayla olur, etkili olabilir. İstanbul'da yaşayan anlayabilir belki pengueni ama Ağrı'daki adam penguenin ne olduğunu bile bilmeyebilir.

) Şehir hayatında karşılaştığımız şeyler değil toprakla ilgili şeyler ama bir köye gidildiğinde penguen ona mantıklı gelmeyebilir ama onun toprağını etkileyen bir durum, onun hayvanına etkisini göstersek; belki bu yörede senin hayvanına etkileyecek denilebilir.

) Bir insan bu mesajı görünce, yani ben yaşama derdindeyim, penguen ölürse ölsün diyebilir. Penguen ölsün ben zaten görmüyorum ki, diyebilir.

#### 4.2. Sürdürülebilirlik

- Katılımcılar sürdürülebilirliğin ne anlama geldiğini tam olarak bilememektedirler.

) Kullanılan metot ve yöntemlerin uzun süre kullanılabilmesi demektir.
) Devam etmesi demektir.
) Bir şeyin korunması demektir.

#### 4.3. Günlük Yaşamda İklim Değişikliği

- Katılımcılar her kesimden insanın bu görsellerle sorunu algılayamayacağını, günlük hayatımızdan sorunların yansıtılmasıyla farkındalığın sağlanabileceğini ifade etmişlerdir.

) Bizim topluma yakın bir şey verirse, toplumu kirleten bir tane araba mesela. Bizim üzerimize olan etkisini bir görselde göstersek daha etkileyici olur.
) Şu an izim doğamıza bizim iklimimize zarar veren ne varsa onlar kullanılmalı bence.
) <b>Bir fedakarlıkta bulunacağım, toplu taşıma kullanacağım. Bunu, bir cezadan kaçmak için yapacağım. Ama bir kere penguenin ölmesi, benim hayatımda olan bir hayvan olmadığı için, bir ceza değil ki.</b>

- Katılımcıların günlük hayatta karşılaştığı sorunlar;

) Gerçekten temiz hava, rahat nefes alamadığım zamanlar, güneşin sıcak olduğu zamanlardaki cildimize güneş batıyor hissi o da çok rahatsız edici bir şey. Dün yağmur yağmadan önce Kordon taşıtı.
) Alsancak'ta sular taşıtı geçen gün aşırı yağmurdan dolayı. Baya zorluk yarattı.
) Sasalı diye bir yer var sazlık bataklık denilen bir yer. Bizim de bisiklet yolumuz, ben her sene 3-5 tur atarım orada. Daha önce bisiklet yoluna kadar su vardı şimdi baya açıldı.
) İzmir'de kar yağdı ve bu sene hiç soğuk yapmadı. Kuru soğuğu vardır İzmir'in yağmur yapmaz kar yapmaz ama soğuk olur. Bu sene 1 hafta oldu sadece.
) Çok fazla araç olması beni çok rahatsız ediyor. İnşaların gerçekten toplu taşımaya yönelmesini istiyorum.

- Günlük hayatımıza iklim değişikliği özellikle anormal ısı artışıyla kendisini hissettirmektedir. Bu problem iklim farkındalığı yaratmak için kullanılacak durumlar arasında sayılabilmektedir.

) Ben iklim değişikliğini şöyle hissediyorum; yazları mesela çok aşırı sıcak olunca, bu kadar sıcak olmaması gerektiğini fark ediyorum ve bu kadar sıcak olması hiç normal değil. İzmir'de bizim bahçemiz var Kasımpaşa'da bir tane, o kadar kurak olması normal değil. Çok fazla kuraklık var.
) 5-6 yıl öncesine göre hava gerçekten daha sıcak. Sıcığı sevmediğim için de fark edebiliyorum gerçekten. Ben Adanalıyım. Gerçekten çok kötü sıcaklıkları gördüm. Mesela Adana dün 29 dereceydi daha Mart bitmeden. Havanın gerçekten ısındığını bilmek beni üzüyor ve korkutuyor. Şimdi böyleyse sonra nasıl olur?

) Yazın mesela, çok uzun bir zaman değil 4 yıl önceye kadar klima açmadan geçirdiğimiz yazımız olurdu ama geçen sene hiçbir gün klimamız kapanmadı. Karşıyaka'da oturuyorum ve aşırı sıcak evlerden dolayı sahile biraz uzağım, geçtiğimiz yaz Hazirandan Ağustos sonuna kadar geceleri hep klimamız açıktı. Daha önce hiç bu kadar sıcak bir yaz yaşamamıştım.

) Sokak köpeklerinin yazınki hali olabilir. Daha önce de böyle bir şey var mıydı, daha önce sıcaktan bu kadar etkileniyor muydu, yani aşırı bu kadar sıcak oluyor muydu ki belki öyle bir şey olabilir. Hani 40 yılın en sıcak yazını yaşıyoruz diyoruz ya her sene öyle bir şey olabilir.

#### 4.4. Toplu Taşıma ve İklim Değişikliği

- Katılımcılar toplu taşıma kullanmanın gerekliliği ve penguenlerin nesillerinin tükenme tehdidi arasındaki bağlantının anlaşılmayacağını belirtmişlerdir.

) Toplu taşımayla penguen arasındaki bağlantıyı kurabilirler mi, kendi akrabalarımı düşünüyorum, sanmıyorum. Çünkü bunu için ciddi bir motivasyona sahip olup düşünmelerini gerekiyor. Toplu taşıma ile daha az karbondioksit salınacak, bunun sonucunda hava daha az kirlenecek, buradan penguenler ölmeyecek gibi bir takım zincirleme düşünceler gerekiyor ki bu sonuca varabilsinler. Toplu taşıma kullanmak yerine insanlara bireysel araba almalarının empoze edildiği bir piyasada bu mesaj ulaşamayabilir. Çünkü hepsi penguenlerin hayatta kalmasından çok arabaya binmeyi düşünüyorlar.

) Bu afiş bana çok saçma geldi. Burada toplu taşımayla penguenin ne alakası var. Cidden ben bağlantı kuramadım sonuçta. Verilen mesajla mesajın kaynağı çok farklı. Verilen mesaj toplu taşıma, toplu taşıma kullanan insanların maddiyatı önemli bizim elimizde kalan sonuçta penguenin yaşamıyla bağdaşmıyor. Adamın zaten kendi geçim derdi kendine yetiyor bu afişi görse adam bu ne diyor diyecek. Ben zaten 8'de uyanıyorum işe gidiyorum işten çıkıyorum kendime ayıracak zamanım yokken ben nasıl doğayı düşünebilirim diyecek. Adamın hayatına dokunduracak bir şeyimiz olmalı ki adam bir şekilde kendini sorumlu hissetmeli.

- Bunun yanı sıra, katılımcılar iklim değişikliğinin etkilerinin farkında olduklarını belirtse de, toplu taşımanın yeterince hızlı ve kullanışlı olmaması nedeniyle özel araçlarını kullanmak zorunda kaldıklarını söylemişlerdir.

) Ben büyük bir katkımı söyleyeyim araba kullanıyorum. İşe gidip giderken kullanıyorum çünkü toplu taşımayla çok uzun sürüyor.

) Ben de bu konularda hassas davranmaya çalışıyorum ama tek başıma arabaya binip geliyorum. Burada iş ilçe belediyesine, büyükşehir belediyesine düşüyor. İnsanların teşvik edilmesi gerekiyor. Ben 3 vesait ile geleceğim okula araba kullanmazsam onu düşünüyorum. En azından üniversiteye toplu taşıma daha sık daha konforlu olsa kesinlikle daha sık kullanırım ama saatleri bana uymadığı için kullanmıyorum.

#### 4.5. Farkındalığı Arttırmak için Öneriler

<p>) Günde sadece 1 saat su alabildiğiniz bir durum olursa o beni çileden çıkartabilir. Bütün çevremde herkese silah zoruyla düzgün davranmayı öğretebilirim. Çünkü susuzluk, suyun olmaması gibi bir şey düşünemiyorum. Suların azalmasına, suların belli vakitlerde verilmesine katlanamam herhalde.</p>
<p>) Bizim topluma yakın bir şey verirse, toplumu kirleten bir tane araba mesela. Bizim üzerimize olan etkisini bir görselde göstersek daha etkileyici olur.</p>
<p>) İnsanların keyif aldığı yer deniz kıyısı, rahatlamak yani. İnsanların keyiflerinin elinden alındığına dair bir görsel koyarsak bence o çok daha güzel olur. Bu adam keyfi burada olduğu süre boyunca sürdürmek istiyor. Buradaki denizin yükselmesi, deniz kirliliği artarsa adamın aldığı keyif de azalmaya başlayacak. Adamın keyfinden maruz kalması lazım, o mesajın verilmesi lazım. O zaman adam da 'ben mi yaptım lan bunu' diyecek. Bu bence ekonomik geliri en düşükten en yükseğe kadar etkileyecek bir olay.</p>
<p>) <b>Mesela benim en yakın arkadaşım, eğer güneşin etkisi yüzünden cildinde lekeler oluşacağını düşünürse, çok dikkat edebilir bu çevre konularına</b></p>
<p>) Deprem olur iklim bozulunca, ben depremden çok korkarım, deprem olacağını gösterecekler, etkili olur.</p>
<p>) Köpekler üzerinden mesajlar verilebilir. Mesela yazın çok sıcakta mahvoluyorlar. Dilleri dışarıda. Ondan bahsedilebilir.</p>
<p>) Mesela desek ki, toplu taşıma kullanman günde 2 saat daha fazla telefonunu kullanmanı sağlar. Yani, günlük hayatındaki bir şeyi etkileyecek bir şey olsun.</p>

#### 4.6. Afişler Üzerine İnceleme

- Yapılan incelemelerde 'şimdi' ve 'gelecekte' ifadelerinin kullanımında anlamlı farklılıklar görülmüştür. Katılımcılar 'gelecek' ifadesinin bir rahatlık yaratacağını ve beklenen etkinin kısa zamanda oluşmayacağını dolayısıyla etkili olmayacağını düşündüklerini belirtmişlerdir.

<p>) Şimdi yap, şimdi yapmazsan unutup gidersin çünkü. Mesajın tümünü okumamız lazım, şimdi başında mesajın devamına vurgu yapıyor bence.</p>
<p>) Afiş 9 bence başarılı değil çünkü daha zaten vakit var derler.</p>
<p>) Şimdiyle başlayan ibarelerin hepsini kafadan sildim çünkü emir verici. Yani bana bir şeyleri hemen değiştirmem gerektiğini söylüyor.</p>
<p>) Şimdi, çok emredici, rahatsız etti. Gelecek için ise, derim ki « o zamana kim öle kim kala» ve bir şey yapma gereği hissetmem.</p>

- Ayrıca, «şimdi» kelimesinin o an alınabilecek aksiyonlar için daha uygun olduğu, belirli durumlarda (eve gitme, okula gelme, yani bir vasıtaya ihtiyaç duyulan) gerçekleşmesi gereken aksiyonlar için çok da etkili olmayabileceği belirtilmektedir.

<p>) Yani mesela, derste oturuyorum, şimdi otobüse bin dese de binemem ki!</p>
<p>) Şimdi ara dese, ararsın. Ama şimdi dolmuşa bin denince binilmiyor ki</p>

- ‘Senin elinde’ ve ‘senin yüzünden’ gibi ifadeler sorumluluk hissi yaratması sebebiyle katılımcılar tarafından dikkatli kullanılması gereken ifadeler olarak tanımlanmıştır. Bu ifadelerden özellikle «senin yüzünden» ifadesinin kişide «içe çekilme» yaratabileceği ve ilanın vereceği mesajı reddetme yoluna sürükleyebileceği konuşulmuştur.

<i>) Ben sosyal psikoloji dersi almıştım. ‘Senin yüzünden’ kısmı çok önemli. Böyle olunca insanlar kendilerini çok fazla kötü hissedip, konuya ilgilerini kaybedebiliyorlar.</i>
<i>) Afiş 12 benim çok gözüme çarpmıştı, suçluluk hissetmişim çünkü. Senin yüzünden ibaresi var. Bunun üstüne penguenlerin yaşam zorluğu ile ilgili bir belgesel izlesem tavan olur herhalde. Bir de afiş 6. Kendimde sorumluluk hissediyorum senin elinde dediği için.</i>
<i>) Bu vicdandan vuruyor direk yine bir üstteki gibi insanları. Direkt olarak karşı tarafı hedef alıyor.</i>
<i>) Yaşamı senin yüzünden sonra erecek çok suçlamak ya insanları çok etkiler gibi düşünüyorum. Suçluluk duygusu yaratır ama ters de tepebilir insan psikolojisinde.</i>
<i>) Senin yüzünden deyince bana çok yükleniyor. Çok da bana yüklenince, savunmaya geçiyorum.</i>

- Uzun cümleler katılımcıların dikkatlerinin dağılmasına ve verilen mesajı algılayamamalarına neden olmuştur.

<i>) 4. ve 6. afiş çok uzun geldi, tam okurken beynimde bir yerde zincir koptu.</i>
<i>) Afiş 4 uzun, çoğu insan bunu okumaz. Uzun birçok kişi bunun sonuna kadar okumaz.</i>
<i>) Uzun mesajlar okunmaz. Tembeliz çünkü. Daha kısa mesajlar yazılmalı.</i>
<i>) Afiş 4 çok uzun. Kafamda şimdi bile okurken zincir kopuyor.</i>

- Afişlerde ‘kullanılmazsa’ ifadesinin kullanımı kişi üzerinde sorumluluğu aldığı ve genelleştirdiği için, ‘kullanmazsan’ ifadesinin yaratacağı etkiyi gösterememiştir.

<i>) Kullanılmazsa yaşamı sona erecek... Ben kullanmazsam illaki başkası kullanacak diye düşünebilirim, o yüzden etkilemez.</i>
<i>) Toplu taşıma kullanılmazsa, aman ben kullanmıyorum başkaları kullanır diyebilir. Ama burada direk gelip gitmeni sana sorguluyor gibi geliyor bana.</i>
<i>) Kullanmazsan daha çok benim yaptığım bir şey gibi geliyor ama kullanılmazsa birliktelik çağrıştırdığı için beni daha az rahatsız ederdi. Duyduğum zaman beni en az rahatsız edecek şeyi seçtim ama ben koyacak olsam insanları en rahatsız eden şeyi koyardım. Benim yüzümden penguenlerin öleceğini düşünmek istemem.</i>

#### 4.7. Logo

- Logodaki 'd' ve 'e' harflerinin yeşil arka plan üzerine kelimenin kalanından farklı fontta yazılması katılımcıların değiştirmek isteyeceği özellikler arasında belirtilmiştir.

) Yeşil içindeki d ve e'yi değiştirdim. D ve e'yi büyük yazardım dikkat çekici ama yeşil yapmazdım. Yeşil çok dikkat çekici, afişe baktığımda ilk odağı alan o ama olmaması lazım.

) D ve e çok ayrı gibi. D ve e'yi aynı fontta yazabilirdim. Ya hepsini yeşil yapardım ya da o yeşili kaldırırdım tamamen. Çimli gibi yapabilirdim ya da altındaki yeşili.

) Bu DE çok dikkat çekiyor, ama anlaşılmıyor. Anlayamıyorum. Bu kısım değiştirilsin. Ona bakarken diğer şeyleri kaçıyorum.

#### KAYNAKÇA

Anderson, E. W., Potter, K. C., Matzen, L. E., Shepherd, J. F., Preston, G. A., & Silva, C. T. (2011). A User Study of Visualization Effectiveness using EEG and Cognitive Load. Computer Graphics Forum, 30(3), 791–800.

Hur, S. and Kumbasar, S., (2011). Göz hareketlerine dayalı araştırma çözümleri Eye tracking teknolojisi Araştırmada yenilikler konferansı, İstanbul p. 30.

Khushaba, R., N., Wise, C., Kodagoda, S., Louviere, J., Kahn, B. and Townsend, C., (2013). Consumer Neuroscience: Assessing the Brain Response to Marketing Stimuli Using Electroencephalogram (EEG) and Eye Tracking, Expert Systems with Applications, Volume 40, Issue 9, p. 3803-3812.

Sourina, O., and Liu, O. (2011). A Fractal-based Algorithm of Emotion Recognition from EEG using an Arousal-valence model. In Proc.Biosignals 2011, Rome, p. 209-214.