

T.C.  
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
GRAFİK - TASARIM ANASANAT DALI

MOBİL İLETİŞİM PLATFORMLARINDA KULLANILAN GÖRSELLERİN RENK  
KÖRLÜĞÜ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ VE FARKINDALIĞININ ARTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN  
BATURAL CIRIK

DANIŞMAN  
Doç. Dr. Erhun ŞENGÜL

HAZİRAN, 2016  
MUĞLA

T.C.  
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
GRAFİK - TASARIM ANAŞANAT DALI

**MOBİL İLETİŞİM PLATFORMLARINDA KULLANILAN GÖRSELLERİN RENK  
KÖRLÜĞÜ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ VE FARKINDALIĞININ ARTIRILMASI**

BATURAL CIRIK

Sosyal Bilimleri Enstitüsünce “Yüksek Lisans”  
Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 27 Haziran 2016

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 13 Haziran 2016

Tez Danışmanı : Doç.Dr. Erhun Şengül

Jüri Üyesi : Prof.Dr. Enis Timuçin Tan

Jüri Üyesi : Yrd.Dç. Murat Çeliker

Enstitü Müdürü : Prof.Dr. Mehmet Marangoz

HAZİRAN, 2016

MUĞLA

## TUTANAK

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Enstitüsü'nün 18/05/2016 tarih ve 733/1 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 24/6 maddesine göre, Grafik-Tasarım Anasanat Dalı Yüksek lisans öğrencisi Batural Cırık'ın **“MOBİL İLETİŞİM PLATFORMLARINDA KULLANILAN GÖRSELLERİN RENK KÖRLÜĞÜ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ VE FARKINDALIĞININ ARTIRILMASI”** adlı tezini incelemiş ve aday 13/06/2016 tarihinde saat 10:00'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra **90** dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin **kabul** edildiğine oy birliği ile karar verildi.

Tez Danışmanı

Doç.Dr. Erhun Şengül



Üye

Prof.Dr. Enis Timuçin Tan



Üye

Yrd.Doc. Murat Çeliker



## YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum "MOBİL İLETİŞİM PLATFORMLARINDA KULLANILAN GÖRSELLERİN RENK KÖRLÜĞÜ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ VE FARKINDALIĞININ ARTIRILMASI" adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça'da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

27.06.2016

Batural Cırık

İMZA



|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ<br>TEZ VERİ GİRİŞ FORMU                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                                                    |
| YAZARIN                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR.           |                                                    |
| Soyadı : Cırık<br>Adı : Batural                                                                                                                                                                                                                                                            | Kayıt No:                               |                                                    |
| <b>TEZİN ADI</b><br><b>Türkçe</b> : Mobil İletişim Platformlarında Kullanılan Görsellerin Renk Körlüğü Üzerindeki Etkileri ve Farkındalığının Artırılması<br><b>Y. Dil</b> : The Influence Of Visuals On The Color Blindness In The Mobile Communication Platform And Increasing Awareness |                                         |                                                    |
| <b>TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans</b><br><input checked="" type="radio"/>                                                                                                                                                                                                                       | <b>Doktora</b><br><input type="radio"/> | <b>Sanatta Yeterlilik</b><br><input type="radio"/> |
| <b>TEZİN KABUL EDİLDİĞİ</b><br><b>Üniversite</b> : Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi<br><b>Fakülte</b> : Güzel Sanatlar Fakültesi<br><b>Enstitü</b> : Sosyal Bilimler Enstitüsü<br><b>Diğer Kuruluşlar</b> :<br><b>Tarih</b> :                                                               |                                         |                                                    |
| <b>TEZ YAYINLANMIŞSA</b><br><b>Yayınlayan</b> :<br><b>Basım Yeri</b> :<br><b>Basım Tarihi</b> :<br><b>ISBN</b> :                                                                                                                                                                           |                                         |                                                    |
| <b>TEZ YÖNETİCİSİNİN</b><br><b>Soyadı, Adı</b> : Şengül, Erhun<br><b>Ünvanı</b> : Doç. Dr.                                                                                                                                                                                                 |                                         |                                                    |

## TEZİN KONUSU (KONULARI) :

1. Görsel Algı
2. Renk Körlüğü
3. Mobil İletişim Platformları
4. Mobil Uygulama

## TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELEER:

1. Renk Körlüğü
2. Mobil Cihazlar
3. Göstergeler
4. Elektronik Görüntü
5. Görsel İletişim

## İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELEER:

1. Color Blindness
2. Mobile Devices
3. Displays
4. Electronic Image
5. Visual Communication

- 1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum ☐
- 2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir ☐
- 3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezin tamamının fotokopisi alınabilir ☒

Yazarın İmzası :



Tarih : 27.06.2016

## ÖZET

Günümüzde teknolojik araçların vazgeçilmezi olan taşınabilir mobil cihazların artmasıyla birlikte, gündelik hayatımızda görüntüsel verilere yönelik enformasyonlar çoğalmıştır. Elektronik görüntünün tarihsel süreç içinde geçirdiği evrime baktığımızda, yaratılan siberetik mekanların kişiyi gerçekten uzak sanal bir düzlem içerisine yerleştirerek bağımlı hale getirdiği görülmektedir. Araştırmanın amacı renk körlerinin günlük hayatta yaşadıkları sorunların kitle iletişim araçlarından mobil cihazlar üzerinden geliştirilecek yöntemlerin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Birinci bölümde, görsel algının nasıl oluştuğu incelenerek görsel algılama-anlamlandırma boyutu tanımlanmıştır. Saussure ve Peirce'in dilsel ve görüntüsel göstergelere yönelik savları üzerinden karşılaştırmalar yaparak renk körlerinin algısal yönlerinin etkisine değinilmiştir.

İkinci bölümde, görsel iletişimin geçirdiği evrime bakılarak, görüntülerin elektromanyetik alanda yaygınlık kazanmasını sağlayan teknolojik araçların görsel iletişim sürecindeki katkısı ele alınmıştır.

Üçüncü bölümde, elektronik ortamlarda görüntü ve rengin işlevselliği bağlamında renk körleri ile normal yetilere sahip bireylerin algısal farklılıkları tanımlanmıştır.

Dördüncü bölümde, günümüz kültüründe yaygınlık kazanan mobil iletişim platformların bölümlenme süreçleri irdelenerek renk körlerinin görsel denge sorununa işlevsellik yönünde çözümler aranmıştır. Kullanılan görsellerin, renk körlerinin mobil iletişim platformlarındaki duyarlılığının yetiştirilmesi ve işlevselliği bağlamında ortak sosyo-kültürel hafıza boyutunda görsel iletişimlerini sağlayabilmeleri için uygulama metodolojileri hazırlanmıştır.

Sonuç olarak, görüntünün yeniden yapılandırılması göz önüne alındığında mobil iletişim platformlarında görselliğin renk körlüğü üzerindeki algısal farklılıklarının uygulama önerisi ile daha da dikkate değer bir hale gelebilecektir.

**Anahtar kelimeler:** Renk körlüğü, mobil cihazlar, göstergeler, elektronik görüntü, görsel iletişim.

## ABSTRACT

Today, with the increase of technological tools, portable mobile devices, which are indispensable in our daily life, is filled up with the visual data of the accumulated information. When we look at the historical process of the evolution of the electronic image, created cybernetic spaces seem that it really makes people addicted to the virtual remote plane. This study aims to investigate the methods to be developed from the mass media via mobile devices and pays attention to show the difficulties which color-blind people are facing in daily life.

The first chapter contents how visual perception-interpretation dimension is defined as the existence of the visual perception. It also includes the arguments of Saussure and Peirce over the linguistic and visual indicators to touch upon the effect of perceptual aspects of color-blind.

The second chapter elaborates the contribution of the images, which are technological tools gaining power with the electromagnetic field, over the visual communication by referring to the evolution process of it.

The third chapter identifies the different perceptions of the able individuals and color-blind people over the functions of the colors and images in the electronic media.

The fourth chapter is dedicated to finding some solution for the division process of the mobile communication platform which is gaining prevalence in today's culture. Implemented methods are found for the raising the awareness and functionality of the color-blind in the socio-cultural context and common memory dimension.

As a result, considering proposals to restructure the image with the application of visual perceptual differences on color blindness in mobile communications platform will be even more remarkable.

**Keywords:** Color Blindness, Mobile Devices, Displays, Electronic Image, Visual Communication

## ÖNSÖZ

Bir eksiklik olarak renk körlüğü, günümüzde kitle iletişim araçlarının çoğalması ile beraber önemli bir sorun olmuştur. Kamusal ve kurumsal alanların içinde yer alabilmek ve dikkate değer enformasyonların algılanabilmesi bakımından, böyle bir eksikliğin giderilmesi için hazırlanan tez çalışması renk körü olan bireylerin yaşam sınırlarını genişletebilecektir. Günümüzün hemen her alanında etkin olan mobil iletişim cihazlar üzerinden geliştirilen uygulamalar ile görünürlük bağlamında, renk ve görsel öğelerin eksikliğini yaşayan renk körü bireylere yönelik karşımıza çıkan sorunlara çözüm üreterek onları bir adım öteye taşıyabilmektir.

İletişimin, görsel iletişim tasarımında temel bir rolü olduğunu anlatabilmek ve mobil cihazların kullanımında yaşam standartını artırarak toplumu bilinçlendirmektir.

Bir sonraki araştırmacılar ve renk körlüğü geliştiricileri için işlevselliğin ön planda olacağı bir çalışma hazırlanmıştır. Diğer engelli bireyler için geliştirilen uygulama alanları ile hayatlarına dair iletişimlerini gerçekleştirmelerini sağlayabilecektir.

Bireysel ihtiyaçlarımızın kısıtlanmasına yol açan engellere çözüm aranması, toplum içinde bireylerin bilinçli bir şekilde eşit şartlarda aktif rol almasını sağlayabilecektir. Renk eksikliği yaşayan bireyler yönelik hazırladığım tez çalışmamda amacım sunduğum uygulama örnekleri ile bu bireylerin yaşamsal edinimlerini geliştirmek ve bilgilendirmektir.

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>ÖZET</b> .....                                                      | I   |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                                  | II  |
| <b>ÖNSÖZ</b> .....                                                     | III |
| <b>İÇİNDEKİLER</b> .....                                               | IV  |
| <b>GÖRSEL LİSTESİ</b> .....                                            | VI  |
| <b>GİRİŞ</b> .....                                                     | 1   |
| <b>BÖLÜM I: GÖRSEL ALGI</b> .....                                      | 4   |
| 1.1. Görsel Algılama-Anlamlandırma Boyutu .....                        | 5   |
| 1.2. Göstergebilim ve Sosyo-Kültürel Yapı .....                        | 6   |
| <b>BÖLÜM II: GÖRSEL İLETİŞİMİN TARİHİ</b> .....                        | 11  |
| 2.1. Görüntünün Tarihi .....                                           | 12  |
| 2.2. Endüstri Devrimi ve Teknolojik Buluşlar .....                     | 15  |
| 2.2.1. Elektronik Görüntünün Tarihçesi .....                           | 17  |
| 2.2.2. Televizyon'un Tarihi .....                                      | 29  |
| 2.2.3. Bilgisayar ve İnternet'in Tarihçesi .....                       | 20  |
| 2.2.4. Görüntünün Elektromanyetik Alanda Yaygınlık Kazanması .....     | 21  |
| <b>BÖLÜM III: ELEKTRONİK ORTAMLARDA GÖRÜNTÜ VE RENGİN İŞLEVİ</b> ..... | 24  |
| 3.1. Mental Boyutta Görüntü ve Renk Algılama Eksikliği .....           | 28  |
| 3.2. Renk Körlüğü .....                                                | 31  |
| 3.2.1. Renk Körlüğü Türleri .....                                      | 34  |

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>BÖLÜM IV: MOBİL İLETİŞİM PLATFORMLARI</b> .....                                                | 41 |
| 4.1. Kullanıcı Deneyimine Göre Bölümlenme Süreçleri .....                                         | 44 |
| 4.2. Mobil İletişim Platformlarında Renk Körlüğüyle İlgili Görsel Dengenin Sağlanması .....       | 47 |
| 4.3. Mobil Cihazlarda Renk Körlüğünün Algılama Boyutuyla İlgili İşlevselliğinin Artırılması ..... | 51 |
| 4.4. Renk Körlerinin Kullanımına Yönelik Uygulama ve Tasarım Önerisi .....                        | 56 |
| <b>SONUÇ</b> .....                                                                                | 69 |
| <b>KAYNAKÇA</b> .....                                                                             | 71 |
| <b>GÖRSEL KAYNAKÇA</b> .....                                                                      | 75 |

## GÖRSEL LİSTESİ

|                   |                                                                                               |    |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Görsel 1:</b>  | Johannes Gutenberg Matbaası .....                                                             | 12 |
| <b>Görsel 2:</b>  | Camera Obscura .....                                                                          | 14 |
| <b>Görsel 3:</b>  | Nam June Paik ve Karl Otto Götz'un Küba TV'de Gerçekleştirdikleri Video-Müzik Çalışması ..... | 18 |
| <b>Görsel 4:</b>  | Gözün Yapısı ve Koni İşleyişleri .....                                                        | 32 |
| <b>Görsel 5:</b>  | Farnsworth-Munsell 100-Hue Renk Körlüğü Testi .....                                           | 36 |
| <b>Görsel 6:</b>  | Ishihara Testi-Şekil Plakası, Kırmızı Koni Eksikliği .....                                    | 37 |
| <b>Görsel 7:</b>  | Kırmızı Rengin Kontrast Duyarlılığına Bağlı Görünümü .....                                    | 37 |
| <b>Görsel 8:</b>  | Kırmızı Kon Sistemi Bozukluğu Durumu .....                                                    | 38 |
| <b>Görsel 9:</b>  | Yeşil Rengin Işığın Duyarlılığına Bağlı Görünümü .....                                        | 38 |
| <b>Görsel 10:</b> | Üç Kon Sistemi Bozukluğu Durumu- Tam Renk Körlüğü .....                                       | 39 |
| <b>Görsel 11:</b> | Mobil Navigasyon ve Harita .....                                                              | 45 |
| <b>Görsel 12:</b> | İnfografik Örnek .....                                                                        | 45 |
| <b>Görsel 13:</b> | Ampelmannchen .....                                                                           | 48 |
| <b>Görsel 14:</b> | Hemo-Iso Travma Detektörü .....                                                               | 51 |
| <b>Görsel 15:</b> | Oxy-Amp, Klinik Amaçlı Kullanılan Gözlük .....                                                | 52 |
| <b>Görsel 16:</b> | Red Stripe Mobil Uygulaması .....                                                             | 55 |

## GİRİŞ

Teknolojik gelişmelerin getirdiği yeni gerçeklik algısı ve imgelerin iç içe geçtiği günümüzde görseller, giderek tüketim ağı içinde siberetik ve elektromanyetik bir alan oluşturmaktadır. Bu oluşum imgelerin özgünlüğünü yitirmesine, görsel ve dilsel öğelerin kitle iletişim araçları aracılığı ile günümüzde yaşam alanlarımızı işgal ettiği gerçeğini yadsıyamayız. Bedenimizin birer parçası haline gelen teknolojik araçların, özellikle mobil iletişim araçlarının rolü bu ölçüde büyüktür. Kültür yapısına endeksli olan sistemin, üretim ve tüketim üzerine yapılan yeni göstergeler ile sanal dünyalar yarattığını ve teknolojik gelişmelerin olanakları ile bireyi özgürlük yanılsamasının içine yerleştirdiğini söyleyebiliriz.

Görsel ve dilsel iletişimin yaygınlaştırıcı faktörünün başında gelen bilgisayar nesnesinin işlevi, matematik bir işlemci olmasına rağmen, elektronik bilgi paylaşımının ve 'internet'in insanlara sunduğu olanaklar ile kitleye sanal bir zemin hazırlamıştır. İnternetin ortaya çıkmasından sonra, günlük yaşamın hemen her alanında dijital teknolojilerin kullanımı büyük ölçüde sayısallaştırma veya belirli bilgisayarların kullanımı yolu ile günümüzde mobil platformlarda işlevini sürdürmektedir. Her ne kadar görüntü dünyasına girdiğimizi düşünsek de, görsellerin elektronik ortamda gerçek anlamını yitirip dağıldığını ve kaybolduğunu söyleyebiliriz.

Çağdaş toplumların yeni yaşam algısına baktığımızda, mobil iletişim araçlarının gücü, kitle kültürünün yeni yaşam tarzlarını destekler niteliktedir. Gerçek dünya ile sanal dünya tanımlamasının rölatif bir sistem tarafından günümüz teknolojilerinden bilgisayar, akıllı telefon vb. gibi enformasyona uğramış iletişim cihazlarının birey üzerindeki etkisini sorunsallaştırır. Simüle edilmiş gerçeklik ile gerçeğin birbirini soğurması ya da göstergenin, var olma gerekçesini öznenin müdahalesinden ayırma yönündeki eğilimi, doğal olarak kendisine ilişkin değerlendirmeleri de geçersiz kılmaya başlamıştır. Kolay veri paylaşımı ve depolama olanakları her ne kadar sosyo-kültürel olarak iletişimin hızlanmasını sağlasa da, ister bireysel olsun, ister ortak kültürel hafıza olsun, güvenli veri depolamaktan ziyade giderek artan tasarım eyleminin öneminden söz etmek gerekir.

Tüketim ağı içinde görme biçimleri, gören ile görülen görüntüler arasındaki eylemin önceliğini kendisi alır ve böylece görme biçimi öznelleşir. Duyum ve algılama, zihinde yapılan işlemler çerçevesinde görüntüler üzerindeki bilgileri meydana getirir. Göz, duymasal bir organ olmakla etkinliğini bir dış etken tarafından, meydana getirilen bir uyarının algılanmasıyla sınırlar. Bir kişinin görsel deneylerinin başlangıcında, sadece görme eylemi yeterli olmayabilir. Göz, uyarının etkisinde yani, görülen görüntülerin değişimi ve optik sinir yoluyla sinir merkezine ulaştırılır. Gözün işleyişi ile beyinsel işleyiş birbirinden bağımsız olabilirler. Her hangi bir eksiklik göz organı ile beyin merkezleri arasındaki bağlantıyı kestiği zaman algılamamanın işletilmesinde sorun yaşanır. Post-modern yaşamın sunduğu yeni görsel öğelerin, tüketim ağı içinde, sibernetik ve elektromanyetik alan oluşturması, görsel öğelerin öznelliğini yitirmesine neden olup, karmaşık bir yapıntıya bürünmüştür. Simülasyon ortamlarını yaratan elektronik görüntünün, bu sarmal döngüsel düzen içerisinde görsel denge sorununa çözüm üretmek ve yeni yöntemler geliştirilmesi gereklidir.

Öznelliğimizin ve kimliğimizin birer tasarım nesnesine dönüştüğü çağımızda, sosyal yapı formlarının içinde iletişim teknolojilerinin en önemli araçlarından mobil cihazları bedenimizle ilişkilendirdiğimizde biyolojik özelliklerimizin arasına girdiğini görebiliriz. Bu dönüşümle birlikte, her ne kadar hareket alanımızı kısıtlasa da, biyolojik özelliklerimizin arasına girmeyi başaran mobil cihazların, günlük yaşantımızda gereksinimlerimizin karşılanmasına yönelik önemli bir yer teşkil eder.

Bu çalışmanın temel amacı var olan sorunlar üzerinden, mobil iletişim platformların geliştirilmesi sırasında dikkat edilmesi gereken unsurlar üzerinde durmak, geliştiricilerin ve kullanıcıların bilincini yükseltmektir. Elektronik görüntünün mobil cihazlardaki işlevselliğini, kullanıcı deneyimine göre yaşam kalitesini artırmak ve geliştirmektir. Toplum içinde renk körlerine yönelik ortaya çıkan sorunlara çözüm üretilebilmesi bakımından, daha kabul edilebilir ve işlevselliğin ön planda olacağı tasarımların ve uygulamaların geliştirilmesi ile bazı eksiklikler giderilebilecektir.

Günümüzde mobil cihazların, kitle kültürü içinde önemli bir yeri vardır. Günümüzün her anında mobil cihazları zaman ve mekân gözetmeksizin kullanıyoruz. Mobil cihazlar önceki aygıtlara göre farklı bir kullanıma sahiptir. Mobil cihazları

teknik özelliklerini bilmenin haricinde insan yapısına uygun hazırlanacak bölümlemelerin yaşam standartını artırması bakımından önem teşkil eder.

Yaşam sınırlarımızın her alanında etkin olan görsel iletişim ağının, mobil iletişim cihazların kullanımında renk ve görsel eksiklik yaşayan bireylere yönelik karşımıza çıkan sorunlara çözüm üretebilmek ve bireysel ihtiyaçlarımızın kısıtlanmasına yol açan engellere çözüm üreterek yaşamsal pratiğimizin işlevselliğini artırabileceğini söyleyebiliriz. İletişimin, görsel iletişim tasarımında temel bir rolü olduğunu anlatabilmek ve mobil cihazların kullanımında yaşam standartını artırarak işlevselliği bakımından bir adım oluşturabilir.

Bu araştırmanın amacı, renk körü olan kullanıcıların görsel iletişimlerini sağlayabilmeleri için fiziksel, aynı zamanda psikolojik ve sosyolojik yönlerini de kapsayacak şekilde bir araştırma metodolojisi hazırlamaktır.

Bununla birlikte, sadece fiziksel anlamda değil, aynı zamanda bilişsel bozukluk sorunu yaşayan insanların da korku ve kaygılarından kurtulmalarına yardımcı olacaktır.

Konuyla ilgili yapılmış olan herhangi bir akademik çalışma bulunmamaktadır. Yapılacak araştırma, yabancı kaynaklardan özellikle “Visual Intelligence, Perception, Image And Manipulation in Visual Communication”, “Digital Art, Thames & Hudson World of Art”, “Human Variation: Races, Types Ethnic and Groups” ve benzeri yabancı kaynakların yanı sıra konuyla bağlantılı yerel literatür ve internet kaynakları da araştırılarak sonuca ulaşılabacaktır.

## BÖLÜM I

### GÖRSEL ALGI

İnsanoğlu, tarihsel süreç içinde, çevresindeki şeyleri gözlemleyerek, zihin ve duyuların ortak deneyimiyle kavradığı bilgileri anlamlandırarak çevresiyle doğrudan iletişimini gerçekleştirmiştir. Algı sürecini inceleyen Gestalt kuramcıları, kişiliğin belirlenmesine yönelik örgütlü-sistemsal bir bakış açısı getirmişlerdir. Algısal örgütlenme ya da biçimleniş terimleriyle, kişinin bilişsel uyarıcı süreçlerinin düzenli örüntü sistemi doğrultusunda anlaşılabilirliğini ifade ederek, ışık, renk, biçim ve hareket algıları üzerinden yoğunlaşıp görsel algının gruplama ve basamaklarını oluşturmuşlardır. Bu doğrultuda görsel algının tam anlamıyla gerçekleşmesi “algı”, “algılama”, “anlamlandırma” boyutunda gerçekleşebilir.

Algı, duyularımızın herhangi bir dış etken tarafından etkileşimi sonucu oluşur. Duyuların, zihin yoluyla kavranması eylemi/öğrenimi anlayışıdır. Sezgisel ve psikolojik nitelikleri ile tanıma da denebilir. Ganimet, idrak etmek (Nişanyan, S. 2009) terimiyle de adlandırılmıştır.

TDK’ya göre ise, algı; bir şeye dikkati yönelterek o şeyin bilincine varma, idrak etme olarak tanımlanır (Erişim: 15.12.2014, <http://www.tdk.gov.tr/>).

Algı (Perception) “alış/kabul, toplama/derleme” Latince “Perceptionem”dan gelmektedir. Anlamı; yalın algı, alma. Algının tıp içindeki anlamını genişlettiğimizde; süreç, hareket/eylem veya zihinsel/mantıksal algılama olarak yorumlanmaktadır. Temel olan, bellekte duyuşsal uyarıların yorumlanması ve tanınması durumudur (Erişim tarihi: 16.12.2014, [www.etymonline.com/](http://www.etymonline.com/)).

Göz duyumsal bir organ olmasına karşın, algıladığı görüntüleri zihin aracılığı ile anlamlandırır. Zihin, görülen görüntülerin etkisinde ışık, renk ve biçim gibi araçların yardımı ile algının sağlanması bakımından imgeye dönüştürme mekanizması olmasına karşın, görüleni isterse nesnelleştirir, isterse öznelleştirebilir. Rudolf Arnheim’in ifade ettiği gibi, görsel algı, beyin ve duyularımızın ortak hareket etmesiyle ilintilidir.

### 1.1. Görsel Algılama- Anlamlandırma Boyutu

Sosyal bir varlık olan insan, doğası gereği çevresiyle bağlantı kurmak için iletişim araçlarını geliştirmiştir. Yaşamsal zorunluluğundan dolayı, duyuyla algıladığı “görüngü”leri yorumlama ve aktarma isteği ilk insandan günümüze iletişimin en yalın hali olan ses, işaret, sembol, vb. görüngüler dünyasının aktarım araçları ile kendini ifade ederek, kendi ihtiyaçlarını karşılamak için çaba harcamıştır. Bilinçli ya da bilinçsiz olarak ortaya çıkan görüngüler, gerçek anlamlarının temsil edilmesiyle algılama ve ifade boyutunda değişkenlik göstermektedir.

Latince, *perceptionem* (nominative *perception*) “algı, anlayış/kavrama, herhangi bir şeyi alma.” İkincil anlamı, “bir şeyin farkında olmak” anlamında kullanılmıştır. 1827 yılından sonra “doğuştan gelen bazı nitelikleri sezgisel veya doğrudan tanıma” (Erişim tarihi: 16.12.2014, [www.etymonline.com/](http://www.etymonline.com/)) olarak ifade edilmiştir.

Algılama, bir nesnenin veya olgunun bilinçaltında oluşturduğu izlenimler, etkileşimler bütünüdür (Ulağlı, S. 2006, s.73). Zihnimiz, algıladığı görüntüleri zaman gözetmeksizin bize geçmiş, şimdiki ve gelecek zaman dilimlerinde imgeler aracılığı ile anekdot sağlayan bir aracı konumu görür.

Berger’e göre; *bir imge, yeniden yaratılmış ya da yeniden üretilmiş görünümdür. İmge ilk kez ortaya çıktığı yerden ve zamandan –birkaç dakika ya da birkaç yüzyıl için- kopmuş ve saklanmış bir görünüm ya da görünümler düzenidir* (Berger, J. 1986, s.10).

Zihnimiz her şeyi önce bir bütün olarak algılamaktadır. Daha sonra bütünü parçalara ayırmakta ve bütünün zihinde oluşturduğu görüntüleri ayrıştırması algılama sürecini hızlandırmaktadır. İnsan gelişiminin evrelerden geçtiğini ve bu evrelerin gelişim sürecinde parçalara ayrılarak çözüme ulaştırıldığı, kişinin kendini bir varlık gibi ortaya koyma isteğinin altında yatan düşüncenin, görülen görüntüler üzerinden ortaya koyma kaygısı taşımasıdır. Algılama sürecinde, bedensel fonksiyonlarımız ve ruhsal yaşantımız bir bütün halindedir. Hissedilen bir duygunun, zihin aracılığı ile hissedileni imgeleştirmesi algı psikolojisine göre kitlenin hissettikleri şeyleri yararlı ya da yararsız imajların oluşturmasında çevresel faktörlerin etkisinin payı büyüktür.

Beynimiz, biçimlerin parça-bütün arasındaki dinamik etkileşimlerini sağlaması için herhangi bir enformasyon olmadan görevini yerine getirmesi mümkün değildir. Duyularımız ne kadar güçlü olursa olsun, enformasyonların tanımlanması için zihnimizin yardımına ihtiyacımız olacaktır. Etki olmadan, tepkide olmaz.

Sürekli yinelenen tikellerin bitimsiz gösterisi bizi uyarabilirdi uyarmasına, fakat bize yol gösteremezdi. Biz tikellerin içinde genelliği bulmadıkça, tek bir şey hakkında, bireysel bir şey hakkında öğrenebildiğimiz hiçbir şeyin yararı olmaz (Arnheim, R. 2009, s.15).

Görsel anlamlandırma boyutunda, duyularımızın çevresiyle etkileşime geçmesi için deneyimlediği şeyleri anlamlandırması gerekir. Yoksa bedenimizin herhangi bir tepki göstermesi olanaksızlaşır. Bu sayede, beyin ile duyularımızın işleyişine bağlı olarak algılanan görüntüler anlam kazanmaktadır. Algılanan görüntülerde herhangi bir eksiklik yaşandığında beyinsel fonksiyonlarımızın ya da duyularımızın görevini yerine getiremediğini ve işleyişinde bir sorun oluştuğunu fark ederiz. İşleyişin aksaklığı, görsel algılama sürecini kısaltmakta birlikte hem sosyolojik hem de psikolojik olarak farklı durumların oluşmasına neden olabilir.

Duyulardan yalıtılmış bir zihnin, maddi olmayan ve de öznel olmayan bir yaklaşım çerçevesinde ele aldığımızda görüntülerin yapısını, sezilerimiz olmadan bozuma uğratıp yeniden oluşturması mümkün olmayabilir. Bu durumda, zihnimizin yönettiği bilgilerin sadece anlam içermeyen ifadelerden ibaret olacağını düşünebiliriz.

Edindiğimiz bilgiler duyularımızın deneyimlediği şeyleri tanımlamasıyla işlev kazanmaktadır. Zihnimiz, görsel algılama-anlamlandırma boyutunda edindiği bilgilerin (biçim form, sembol, işaretler vb.) yapısını, yeni bir düzlem içerisinde ele alarak görsel düşüncenin oluşmasını sağlar. Bu süreçte göstergelerin oluşturduğu uyumlar silsilesi, oyun oynayan çocuğun var olan yapıyı bozuma uğratması gibi zihnimizin, duyularımız aracılığı ile algılanan görüntülere müdahalesi sonucunda imgeleri yaratma evresinin merkezine götürdüğünü söyleyebiliriz.

## **1.2. Göstergebilim ve Sosyo-Kültürel Yapı**

Sosyal yapı formları içinde sürekli kullandığımız ve insanlar arasındaki iletişimi aktifleştiren göstergeler ile hayatımızı anlamlandırmaya çalışırız. İletişim, toplumsal bir deneyim olmakla birlikte anlamların da paylaşımıdır. Kültürün yapısı gereği insan, pasif bir makinenin ötesinde algıladıklarını yorumlayarak yaşamını şekillendirir. Günümüz de hüküm süren yeni algı ve kavramları irdelerken, görsel iletişimin geçirdiği evrime baktığımızda, sosyo-kültürel anlamda bizi kuşatan, akıcı ve sürekli hareket halinde olan görsel göstergelerin bu denli etkisinde kalmamıştık. Çağımızda kültür kavramını, benimsenen anlam sistemleri içinde, niteliksel ve niceliksel farklılıkları ile tanımlamaktan kurtarıp, kültürü, paylaşılan gösterge sistemleri üzerinden “pragmatik” bir yaklaşımla açıklamak daha doğru olabilir. Edles, kültür kavramını şöyle açıklıyor;

(1) Seçkin sanatsal faaliyetlere (klasik bale, opera),

(2) Bir halkın ya da grubun tüm yaşam biçimine,

(3) Paylaşılan sistemlere veya şablonlara gönderi yapacak şekilde kullanılabilir. Bu kategoriler aynı sırayla estetik, etnografik ve sembolik kültür tanımları şeklinde anlaşılabilir (Edles, L.D. 2007, s.5-7).

Sosyo-kültür ve göstergeler ilişkisinin, 20. yüzyıl toplumunun temel karakteristik yapısını, göstergebilim başlığı adı altında sorgulayan dilbilimci, Ferdinand de Saussure ve felsefeci, Charles Sanders Peirce, doğal dil kuramını geliştirip, çevremize karşı anlamlı kıldığımız göstergeleri ortak-kültürel bir çerçevede ele almışlardır. Duyularımız ile zihnimizin empati yeteneği, ne kadar güçlü olursa olsun önemli ya da önemsiz gibi görülen göstergelerin yaşantımızdaki (dil, din, kültür, politika, ekonomi, vb) edinimlere müdahalede bulunarak yeni anlamlar yüklemiştir (Gottdiener, M. 2005, s. 30, 31).

Göstergebilim; sembollerin ve işaretlerin çalışması/araştırması ile ilgili olarak, özellikle dilsel ve görsel işaretlerin/levhaların arasındaki ilişkilere ağırlık verir. Anlambilimsel (semantik), söz dizimsel (sentaktik), yararcılık (pragmatik) gibi fikir dalları ile çözümlemeye giden bir alan olarak belirtilmiştir (Erişim tarihi: 18.12.2014, <http://dictionary.reference.com/>).

Erkman'a göre ise göstergebilim; görsel ve dilsel göstergeleri inceleyen, birbiriyle olan ilişkilerini araştıran, türlerini saptamaya çalışan bilimdir (Erkman, F. 1987, s. 10,11).

Gösterge, günlük yaşantımızda iletişimi sağladığımız görsel ve dilsel araçların, kendi görüngüsü dışında bir anlam taşıyarak temsil'i ile tanımlanmasıdır. Göstergebilim, gösterge (indicator), gösteren (indicative), gösterilen (indicated) arasındaki bağlantıları, deneysel araştırmaya, tabi tutarak temel alanına dâhil eder. Göstergeler, anlam bakımından kişiden kişiye göre değişen ve farklı imgeler uyandıran bir sistemler bütünüdür. Gösterimin sorunsalı, görüntüsel göstergeleri algılamada insan bilinci, soyutlama yetisine eğiliminden ötürü ister istemez göstergenin gerçekliğini ikincil bir düzeye taşıyıp, göstergeyi kendi gerçekliğinden arındırmaya çalışarak temsilini merkeze yerleştirir (Gottdiener, M. 2005, s.16, 17).

Göstergeler, *gösteren*; görüngüsel ifadelerin aktarımı, *gösterilen*; algılanan görüngülerin anlam kazanması ve ikisinin oluşturduğu bütünlüktür. Gottdiener, Saussure'un göstergelere yönelik anlam boyutunu şöyle aktarıyor;

*“Bir kavramın ve bir ses imgesinin birliğini bir gösterge olarak adlandırıyorum, ama bugünkü kullanımında genellikle bu terim yalnızca bir ses imgesini, örneğin bir sözcüğü (arbor gibi) belirtiyor. Duyumsal bölüm ideasının bütünüün ideasını içermesi nedeniyle, arbor'un yalnızca “ağaç” kavramını taşıdığı için bir gösterge olarak adlandırıldığı burada unutulur. Burada sözü edilen kavramlar, her biri ötekini çağrıştıran ve her biri ötekinin karşıtı olan üç adla belirtilseydi bu belirsizlik ortadan kalkacaktı. Gösterge [im] sözcüğünü bütünü göstermek için kullanmayı, kavram ve ses imgesi sözcüklerini sırasıyla gösterilen [imlenen] ve gösteren [imleyen] olarak değiştirmeyi öneriyorum; bu son iki terim, onları birbirinden ve parçaları olduğu bütünden ayıran karşıtlığı belirtmekte bir kolaylık sağlıyor” (Akt. Gottdiener, M. 2005, s.17).*

Saussure, anlam birliği üzerine tanımladığı göstergeleri, sosyo-kültürel süreçlere bağlıyor. Bu izlenim doğrultusunda sosyo-kültürel gereksinimlerin karşılanmasına yönelik geliştirilen iletişim kodlarını evrensel boyuta taşımıştır.

Kültürün varoluşsal yapısı, bu gösterge kodlarına bağlı olarak anlam kazanmıştır. Bu söylem doğrultusunda, kurgulanmış toplumsal göstergelerin anlam bakımından Gottdiener'in aktarımıyla, Saussure'ün, kültür yapısına endeksli görüntüsel göstergelere yönelik savları şunlardır:

1. Göstergeler anlamların oluşturduğu bütünlüğü açığa çıkarmaktadır. Peirce'in söylediğini destekleyerek anlamın yarattığı nesnelliğe değinir. Kurgulanmış ya da yaratılan bir düşsel ögenin nesnel karşılığı olduğunu var sayar. Yaratılan düşsel ögenin ne olduğu sorusuna karşılık, ögenin imgesel ya da sözlüksel yorumlamasının görülmesi gerekir. Toplumsal göstergebilim, yapısökümcülerin bilinç felsefesinin tersine, düşünsel birliği kendi alanını dahil ederek, gündelik yaşam bağlamı ile toplumsal bağlam içindeki anlamlama uygulamaları arasındaki eklemlenişi ön planda tutar.
2. Barthes'ın, toplumsal değer yüklediği, kültürün yananlamsal ideolojileri olarak adlandırdığı, anlamlama dizgeleri ile düzanlamsal göstergeleri, toplumsal göstergebilim bu anlam ve eklemlenişi kodlanmış boyuta indirger. Temel bilgi-kuramsal yaklaşımı, yananlamanın, düzanlamı öncelediğidir. Toplumsal göstergebilimin çözümleme nesnesini, üretilen nesnel dünyanın anlamını, toplumsal uygulama ve kodlanmış ideolojiler oluşturur. Eco'nun anlam çözümlemesinde önemli saydığı kodlanmış göstergeler, anlamsal alanları yapılandırarak işlev görürler. Bu alanlar olmaksızın iletişim hiçbir zaman gerçekleşmez.
3. Üstgerçekliğin ve gösterimin, imge ve medyaya odaklanmasına karşın, bu durum, Baudrillard'ın savunduğu, gösterilenin kendi varlığını gösteremediğidir. Deneyim, değer dizgelerini ya da kültür kodlarını yaratan ve doğrulayan dünyayla karşı karşıya gelmektir. Yapı sökümcülük, sürekli yaratılan gösterilenlerin tersine üreten ve yeniden olumlayan iletişim dizgelerini göz ardı eder.
4. Göstergeler sadece simgesel anlatım diline sahip olmadığı gibi, toplumsal etkileşimin içerisinde aktif araçlar olarak, anlatımsal simgelerdir. Göstergeler, gerçekte, toplumsal etkileşimin zeminini hazırlayan gösterge taşıyıcılarıdır (Gottdiener, M. 2005, s.47-48-49).

Görsel algılama deneyimleri gösteriyor ki, göstergeleri ya da imgeleri oldukları gibi almıyoruz, zihnimiz aracılığı ile oluşturuyoruz. Dijital düşünme çağı getirdiği yeni olanaklar ve bu kadar yaygın olan bir göstergeler dünyasında görsel iletişimin sosyo-kültürel yapı formları içinde, evrensel kodların biçimsel açıdan anlaşılabilirliğinin sağlanması gerekir.

Sistemin, görsel iletişime yönelik sunduğu olanaklar, özellikle de evrensel gösterge kodlarının istenilen derecede işlevini yerine getiremediğini söyleyebiliriz. Göstergelerin tam olarak algılanıp, algılanmadığını ve işlevselliği bağlamında görevini yerine getirip, getirmediği belirsizdir. Göstergelerin, ne anlam içerdiğini ve anlamın zihinde oluşma evresinde göstergenin algılanmasını engelleyen unsurların çözüme ulaştırılıp, her bireyin ortak hareket edebileceği ve algılayabileceği bir sistem yaratılabilir.

Görüntüsel göstergeler ışık, renk ve biçim/şekil düzleminde algılanmaktadır. Normal yetilere sahip bir insanın algıma yetisi bu yöndedir. Fakat her bireyin fiziksel ya da biyolojik özellikleri bir birinden farklı olmasına rağmen, gözün işleyişinde sorunu olan bir bireyin, işaretleri ya da gösterileni algılaması olanaksızdır. Örneğin; ulaşımdaki belirtke düzenleri, özelliklede görüntüsel belirtkeler kesintisiz olmak zorundadır. Kesintiye uğrayan belirtke de birey, gösterileni eksik algılar. Dolayısıyla sosyo-kültürel anlamda iletişimi kuramayacağı gibi bu durum, hem sosyolojik hem de psikolojik sorunlara yol açabilir.

Bu bağlamda, göstergelere yönelik sadece algıladıklarımızın ötesinde göstergelerin algılanabilirliği sağlanarak bireysel ihtiyaçlarımıza yönelik bir çözüm oluşturulabilir.

## BÖLÜM II

### GÖRSEL İLETİŞİMİN TARİHİ

Hissedilen duygu ve düşüncenin belli ses, sembol, işaret, görüntü vb. ifadeler ile insanlar arasındaki etkileşimi kolaylaştıran ifadelerin tümü iletişimi oluşturur. İnsanoğlu var olduğu günden bugüne kadar bu araçlar doğrultusunda kendini anlatma ve aktarma yolunu seçmiştir. İnsan bilincinin ayrılmaz parçası olan görme yeteneğinin, görüntünün kullanımından sonra zihnin ilk aşamalarından itibaren insanları etkilemiş, göz ve görüntü üzerine düşünmelerini sağlamıştır.

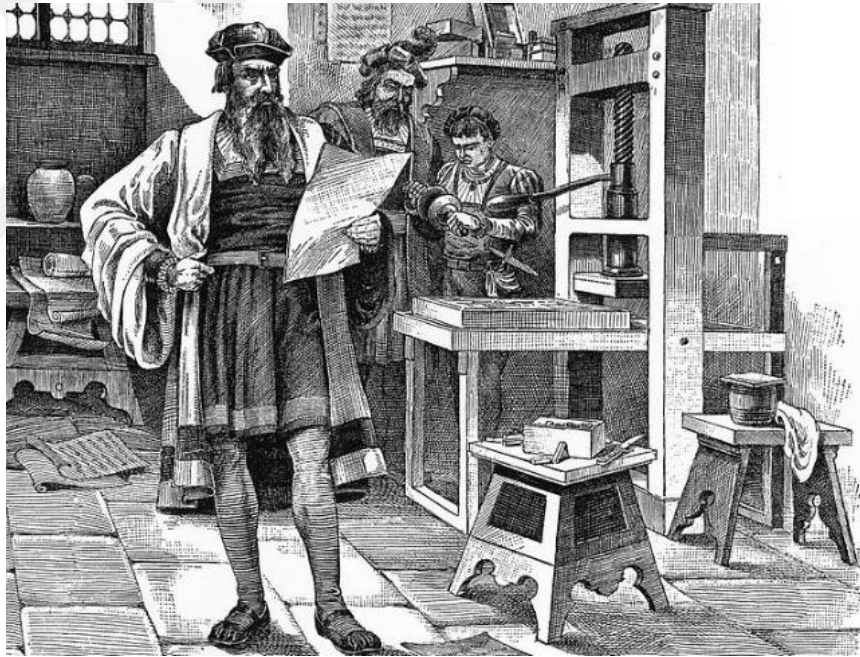
Görsel iletişimin ilk izlerini mağara resimlerinden görebiliriz. İnsanın, yaptığı ya da yapmak istediklerini bilinç ya da bilinçsiz olarak, en sade ve hızlı bir şekilde algılayabilmesi için semboller, işaretler çizerek var olduğunu göstermiştir. Günümüze kadar gelen sembol ve işaretler, geliştirilen aktarım araçları ile anlam kazanarak yerleşik düzen içerisinde işlevini sürdürmektedir. Mısır ve Sümer uygarlıklarının kil tabletler üzerine yaptıkları şemalar, resimler ve yazılar günümüz alfabesinin ilk örneklerini oluşturmuştur. Bir yazı sistemi olarak geliştirilen hiyeroglifler, ticaretin uygarlıklar arasındaki iletişimin düzenli olarak sürdürülmesini sağlamıştır. Kullanılan sembol ve işaretlerin insanlar arasındaki iletişimi kolaylaştırdığı ve belli bir düzen yarattığını söyleyebiliriz. M.Ö. 500-170 tarihleri arasında kolay taşınabilir ilk kağıdın üretilmesiyle, bilginin kalıcılığı sağlanıp iletinin aktif bir şekilde yerine ulaştırılması sağlanmıştır. Kullanılan görsel iletişim malzemeleri (semboller, işaretler, simgeler), günümüzde de olduğu gibi aktif bir şekilde kullanmamız ulus ve uluslararası ilişkilerde evrensel kimliğin dili haline gelmiştir. Böyle bir dilin inşasının yaşantımızdaki en açık özellikleri ile;

- Akılda kalıcılığı,
- Kolay öğrenilebilirliği, hızlı anlamlandırılabilmesi,
- Evrensel anlam ve algı boyutlarına sahip olmasıdır (Ketenci, H.F. 2006, s.269)

Tüm bu veriler toplumun, anlama ve anlamlandırma boyutunda iletişimin kolay sağlanabilmesi bakımından ipuçları vermektedir.

## 2.1. Görüntünün Tarihi

İlk çağlardan günümüze değin insanın yaşamında etkin olarak sürdürdüğü ve duyularıyla algıladığı evrenin görüntüsünü çeşitli materyaller ile çoğaltarak kendini ifade etme yolunu seçmiştir. İnsanlığın varoluşundan bu yana çoğaltma tutkusu hem yazılı, hem de plastik biçimde olmuştur. 1455'te Gutenberg'in matbaayı icat etmesi, kitle iletişim araçlarının yaygın bir şekilde kullanılmasının başlangıcı olmuştur (Görsel 1).



Görsel 1. Johannes Gutenberg Matbaası,

(Erişim: 9.1.2015, <http://fineartamerica.com/featured/>).

Estetik kaygıdan uzak başlayan bu çoğaltım aracı, inanç endüstrisini yaygınlaştırmak ve daha fazla kitleye ulaştırmaktı. İnsanın doğasında var olan ve iç güdüsel olarak insanlığın çoğalma ve çoğaltma tutkusunu Walter Benjamin şöyle

açıklıyor; *‘‘Bugün insanların şeyleri, kendilerine ya da daha da fazla kitleye, daha yakınlaştırmak yönünde olduğu kadar, her durumun biricikliğini aşmak için onu çoğaltmak yönünde de tutkulu bir eğilimleri var’’*olduğunu dile getirir (Kılınç, L. 2000, s.3-4).

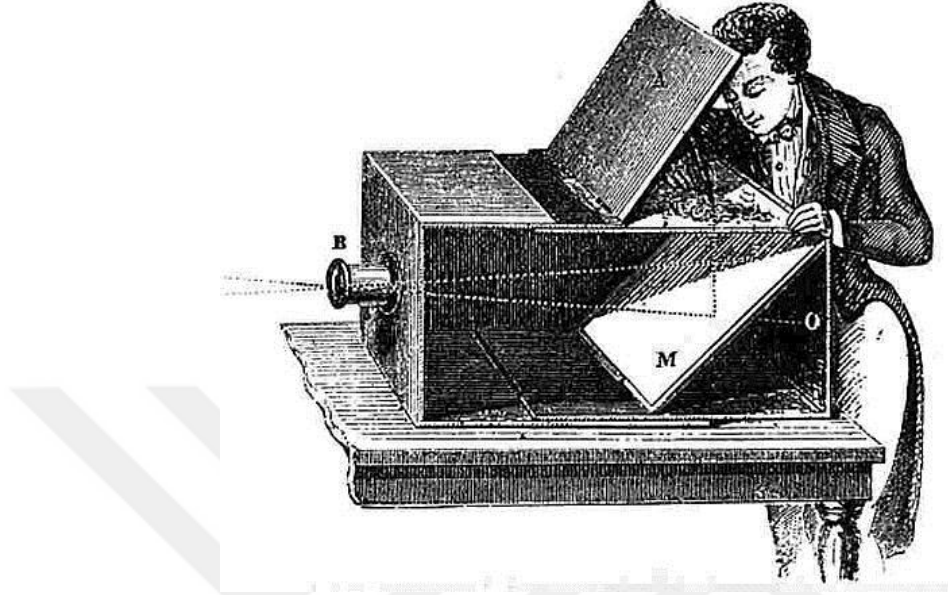
İlerleyen yıllarda matbaanın işlevselliği yerini estetik kaygı içeren düşüncelere bırakmıştır. Görüntünün yaygın bir şekilde hız kazanması, bilimsel araştırmaların odak noktası olmuştur. İnsan gözlemlediği çevrenin varlığıyla kendi gerçekliğini gördüğü görüntüler aracılığı ile aktarma isteğinin izlenimleri M.Ö. yaklaşık 15.000 yıllarına dayanmaktadır. Mağara duvarlarında gördüğümüz görüntülerde, doğanın hareketli yapısını temsil ederek hareketsiz, durağan araçlar ile belirli bir düzlem üzerine aktarımda bulunmuşlardır. Aktarılan görüntü hareketsiz fakat fragmanlar şeklinde figür ya da figürün hareketini kendi oluşturduğu biçimde ele alarak yaptığı ya da yapmak istediği olayları kurgu aşamalarıyla göstermiştir.

Bu izlenim, zaman boyutunu da içine alarak, hareketi düz biçimde algılamaktan kurtarıp bize hareketli görüntü tekniğinin nasıl geliştiği hakkında bilgiler vermiştir. Hareketli görüntünün temel amacı görsel algıyla oynayarak, durağan, art arda hazırlanmış resimlerin hareketliymiş gibi gösterilmesidir.

10. Yüzyıl başlarında ortaya çıktığı düşünülen gölge oyunun amacına baktığımızda aynı düşünceyle karşılaşırız. Çeşitli materyaller ile yaratılan hareketsiz figürleri ışık kaynağı yardımıyla perde üzerine yansıtılan görüntülere hareket kazandırılmıştır. Karanlık oda olarak tarihe geçen ve günümüzde fotoğraf makinesi ismini alan mekanizma, görüntünün bir kutu içinde yakalanmasına olanak sağlamıştır.

Gözün fizyolojisi ve Algısal psikoloji alanlarında araştırma yapan İbn el-Heysem'in ışığın gözden çıktığını savunanların tersine, göz ışın kuramında belirttiği gibi ışığın gözden girdikten sonra, nesneyi yansıttığını söylemiştir (Erişim: 04.02.2015, <http://ibn-i-heysem.blogspot.com.tr/>). Kimyası Gümüş nitrat olan maddenin güneş ışığı etkisiyle karardığının bulunmasından sonra tasarlanan kutu, güneş ışığının girdiği ufak bir delik aracılığı ile kutunun öbür ucunda yansıyan görüntünün ters çevrilmiş bir yansıması görebiliyordu. Daha sonraki yüzyılda

kutunun bir ucuna mercek, diğer ucuna da buzlu cam eklenerek görüntü kutunun dışında görülebilir hale getirilmiştir (Görsel 2).



Görsel 2. Camera Obscura, 1855, (Topçuoğlu, N. 1992, s.13).

Işığın belli bir cisme ulaştıktan sonra kendisini yansıtmadığı takdirde görüntünün algılanması zorlaşabilir. Gece çevremize baktığımızda ışığın yansıttığı cisimleri görebiliyoruz. Fakat ışığın yoksunluğunda gözümüzün görüntüleri algılaması mümkün olmayacağı gibi, ışığı emen yüzey ya da cisimleri algılamada güçlük çekebiliriz.

Tarihte ilk fotoğrafı çeken ve fotoğrafçılığın önünü açan mucit Joseph Nicéphore Niepce olmuştur. Fotoğraf üzerindeki denemelerine Daugerre, Jacques Mande ile devam edip ışığın mercekten kırılmasını sağlayarak poz süresini düşürüp fotoğrafın net bir şekilde çıkmasını sağladılar. Ancak, Henry Fox Talbot'un kimyasal maddeler kullanarak kağıt üzerinde görüntü elde etmesi ile fotoğrafçılığın temelini atmıştır (Erişim: 05.02.2015, <https://tr.wikipedia.org/>). Zihinsel sürecimiz gözün algıladığı görüntüleri hafızaya kaydeder ve bu süreç zarfında her görüntü hareketini ardı ardına sıralayarak bütüne ulaşmaya çalışır.

Hareket halindeki şeylerin kayıt altına alınabilmesi üzerine çalışan Muybridge ve Marey görüntünün istikrarlı yapısına hareket olgusunu dahil etmişlerdir (Shanken, E. A. 2012, s. 16).

Eadweard Muybridge California’da at yarışlarıyla ilgili bir iddiayı çözümlmek için başladığı koşan atların fotoğraflarını çekme işini yaparken geliştirdiği teknolojiyi sonraları yaygın biçimde birçok yerde kullandı ve sinemanın ilk adımlarını atmış oldu (Topçuoğlu, N. 1992, s.40).

## 2.2. Endüstri Devrimi ve Teknolojik Buluşlar

Aydınlanmayla beraber 18. ve 19. yüzyıl Avrupası’nda Reform niteliği taşıyan buharlı makinelerin icadı, yeni buluşlar ve ham madde kaynaklarının işletilmesi hızlı üretimin yaygınlaşmasına olanak sağlamıştır. Fabrika sistemi, üretim düşüncesinin talepleri doğrultusunda ortaya çıkmıştır. Üretim artışı, finansal kaynakların korunması ve garantiye alınmasına yönelik bankacılık sisteminin önemini artırmıştır. Hazır iş gücünün artmasıyla, küresel sermayenin hareketlenmesi toplumsal sınıf ayrışmalarının sorunsallaşmasına neden olmuştur. Yeni ham madde arayışları Avrupa ülkelerini sömürebileceği alanlara yönelterek, siyasal ve ekonomik dalgalanmaların yaşanmasına neden olup, toplum yapısını da köklü değişimleri de beraberinde getirmiştir.

Değişen, düşünce ve toplum yapısı ile bilim ve kültüre etkisi olduğu kadar sanat alanına da etkisi olmuştur. Kitle Kültürü’nde, tüketim ve sanat birbirleriyle ilintili olarak, gereksinimlerin karşılanması yönünde tüketim ve üretim mahiyeti kazanır. Sanatın da tüketim kültürüne ayak uydurması kaçınılmazdır.

Yaratıcı endüstri modelleri küresel sermaye ile birlikte üretimi kitlesel üretimden, portatif üretime doğru yöneltmiştir. Toplum ve sanata ilişkin gelişmeler teknolojik araçların bünyesinde, çoğaltma sisteminin geliştirilmesi ile görsel iletişim kavramını kitle kültürüne yerleştirmiştir. Estetik kaygısı ve işlevselliği sürekli tartışmaların odağında olan görsel iletişim, sanat alanına bağlı olarak doğrudan etkilenmiştir. Her iki yönteminde kullanılması çoğulcu basım teknolojileriyle gelişmiştir.

Gutenberg'in matbaayı icat etmesi bir makinenin ötesinde günümüzde insanların bilgi edinmesi ve daha kolay iletişim sağlamalarına örnek olmuştur. Haber toplama ve dağıtmanın yaygınlaşması, buhar gücüyle çalışan makinelerin artması ve fotoğraf makinesinin icadı görsel iletişimin yaygınlaşmasına olanak sağlamıştır. Bu çizgi doğrultusunda, kitle kültüründe iletişim ve grafik tasarım alanlarındaki gelişmelerin baş göstermesi gibi tasarım mantığını da hızlandırmıştır. Sanayi Devrimi'nden sonraki süreçte sosyo-kültürel iletişimin evrilmesiyle baş gösteren kente göç etme isteği, yeni yaşam alanlarının oluşmasına ön ayak olmuştur.

20. Yüzyıl başlarında değişimi belirleyen düşüncelerin artmasının en önemli faktörlerinden özgürleşme isteği, iletişim, keşfetme arzusu, tüketim merakı gibi etkenler, bireyin kendine ve doğaya yabancılaşmasının inşa'sını yarattığını söyleyebiliriz.

Toplumsal açıdan iletişim süreci ise Laswell'e göre üç işlev görmektedir:

*(a)Çevreyi denetleyerek toplumun da değerlerini denetlemekte; (b)toplumun bireylerin arasında etkileşimi sağlamakta ve (c) toplumsal geleneklerin sürdürülmesine yardımcı olmaktadır. Schramm'a göre toplumsal iletişimin işlevleri genelde kaynak açısından; (a) bilgilendirmek, (b) öğrenmek, (c) eğlendirmek ve (d) önermek ya da ikna etmek; hedef kitle açısından da; (a) anlamak, (b) öğrenmek, (c) eğlenmek ve (d) karar vermek başlıkları altında toplanmaktadır (Ketenci, H.F. 2006, s.256).*

Düşüncenin paylaşımı ekseninde kişinin kendini anlatma ve iletiyi aktarma isteğini toplumsal sürece bağlayabiliriz. Bu süreçte geliştirilen teknolojik araçların iletişimi aktif hale getirmesiyle, mekanlar arası rolün mesafesini en aza indirgeyerek dilsel ve görsel iletişimi durağanlıktan kurtarmaktadır.

1888'de fizikçi Heinrich Rudolf Hertz'in radyo dalgalarını keşfetmesinin ardından, Guglielmo Marconi'nin radyo dalgalarıyla kilometrelerce uzağa ilk telsiz mesajı ileterek 20. Yüzyıl'ın Televizyon'dan önce en önemli kitle iletişim aracını geliştirmiş ve insanları birbirine yakınlaştırmıştır. Ardından iletişimi en kısa zamanda sağlamak ve hızlandırmak için haberleşme istasyonları kuruldu. Bir yerden başka bir yere ses dalgalarının kilometrelerce uzağa iletilmesinden sonra elektrik

akımlarının yeniden duyulabilecek ses dalgalarına dönüştürülmesi ile telefon aygıtı hayatımıza dahil olmuştur.

İlk fotoğraf makinesi (camera obscura) karanlık kutunun icadı, ışığa tepki veren çeşitli kimyasalların yardımı ile geliştirilen makineyle görüntünün kopyalanabilirliği sağlanmıştı. Televizyon, Bilgisayar ve Mobil cihazlar gibi enformasyon araçların keşfi, görüntüsel verilerin yaygın olarak kullanılmasıyla kitle kültüründe yer etmiş teknolojik unsurlardır. Teknolojik gelişmelerin hız kazanması üretim mekanizmalarının çoğalmasını sağlamıştır. Pozitivist bir yaklaşımla gelişen ve durdurulamayan görsel iletişim araçları sosyal yapıyı etkilediği kadar sanatı da içine almıştır.

Endüstriyel yaklaşımla gelişen ve tasarım felsefesiyle oluşan alanların başında gelen ekoller, eğitimin rasyonelleştiğini ve bu dönüşümün yaşam alışkanlıklarını parçaladığı bir meta kültürünün doğuşunu göstermekteydi. Bireyin, kendi gerçekliğini sanal platformlarda var etme isteğiyle, kişinin kendini hayattan yani gerçeklikten koparmaya sürüklemiştir. *”Sanal gerçekliğin temelini oluşturan en önemli duyumsal süreç yanılısamadır”* (Şengül, E. 2014, s.257).

Gerçeklik, zihnin kavrayabildiği ve doğru olduğuna inanmak istediği şeyi görmesidir. Görülebilen ve idrak edilebilen her şeydir, aynı zamanda hiçbir şeydir. Eğer gerçeğin ne olduğu konusundaki algı bir nedenle sakatlanmışsa bireyin artık sağlıklı bir gerçeklik algısı oluşturabilmesi mümkün görünmemektedir. Genel olarak görsellik terimi estetik olgudan ziyade kültürel politikaya dönüşmektedir.

### 2.2.1. Elektronik Görüntünün Tarihçesi

Çevremizde biçim, renk, form vb. normların zihnimizin algılamasına olanak sağlayan şey ışığın kendisidir. Işığın yoksunluğunda evreni keşfedip anlamlandırmamız zorlaşabilir. Her şeyi anlamlı kılan şeyi ışık oluşturuyorsa, elektronik görüntünün kendisi de ışıktan oluşmaktadır. İlk görüntünün ışık yardımı ile elde edildiği karanlık kutu düşüncesinden farklı olarak, görüntünün oluşmasını sağlayan iç ışık tanımı ile ışıklı elektronik noktacıklardan oluşmaktadır. Elektronik görüntü, nesnelerden yansıyan ışıklar yine merceklerden geçtikten sonra ışınlar

sayesinde elektronik bir zeminde elektrik enerjisine dönüştürülürler. Elektrik enerjisine dönüştürülen bu ışınlar, monitörlerde tekrar ışık enerjisine dönüşür ve görüntü elde etme işlemi tamamlanır (Kılınç, L. 2000, s. 14).

Video kayıt sistemi sayesinde, elektrik enerjisine dönüştürülen nesnenin görüntüsüne ait ışınlar, yine elektronik ortamlarda taşınabilir ve başka kaynaklara aktarılabilirliğine olanak sağlamaktadır. Monitör de oluşan görüntünün yüzeyi elektronik piksellerden oluşmaktadır. Görüntü, piksellerdeki elektron renk değerlerinin aktif halde yanmasıyla gerçekleşir. Televizyon kendi tarihi içinde, elektronik görüntüyü nitelikleri ile kitlelere aktarmıştır. Fotoğraf makinesi ve video kamera gibi araçlar da aynı dönemde gelişme göstermişlerdir. Elektronik görüntü, estetik düşüncenin uzağında aktarımlarda bulunmuştur. Elektronik görüntü sadece televizyonun bir aracı olmamıştır. Nam June Paik, Ernie Kovacs gibi video deneysel çalışmalar yapan sanatçılar (Görsel 3), televizyon sinyallerini mıknatıs yardımı ile bozuma uğratarak elektronik görüntüyü plastik malzemeye dönüştürmüşlerdir (Kılınç, L. 2000, s. 3, 4)



Görsel 3. Nam June Paik ve Karl Otto Götz'un Küba TV'de gerçekleştirdikleri

“Müziğin Sergilenmesi-Elektronik Televizyon”, 1963, (Kılınç, L. 2000, s.4).

Bu denemeler ile video sanatını başlatmışlardır. Video sistemi içine bilgisayar teknolojisi eklendikten sonra analog yapı dijital yönüyle değişime uğramıştır. Değişimin odağında olan elektronik görüntü bir yandan kitle iletişim aracı, diğer yandan bilimsel ve sanatsal alan için bir malzeme görevi üstlenmiştir.

### 2.2.2. Televizyon'un Tarihi

Elektronik görüntü, insan yapısına eşdeğer biçimde ışığın optik bir sistemden geçirilerek depolama merkezine aktarılmasıyla oluşur. Bu süreçte elektronik görüntünün ve ses olgusunun ilk anlatım biçimi televizyon cihazıyla gerçekleştirilmiştir. Televizyon; Fr: télévision “uzak görüş”, görüntüyü uzağa iletme işlemi ve bu işi yapan araç, Yun: Télos “uzak” + Lat: Visio ”görme, görüş” (Nişanyan, S. 2009, s.615) anlamında ifade edilmiştir.

Baudrillard televizyonu şöyle tanımlar: *“Günlük yaşantının bir modeli, olup bitecekleri önceden haber veren, gerçek dünya ile olan bağlantımızı, bize dünya görüntüleri sunarak koparan bir (telefission) şeydir”* (Baudrillard, J. 2003, s.83).

1870'lerin ilk çeyreğinde Andrew May, ışık dalgalarının elektrik enerjisine dönüştürüldüğünü ve Selenyum adlı kimyasal maddenin elektriğe karşı direnci ile güneş ışınlarında azaldığını fark etmiştir. May'in ardından, Paul Nipkow, nesnelerin hareket halinde tarayabilen bir disk geliştirmiştir. Disk içinde kenarlardan başlayarak sarmal, döngüsel bir şekilde yerleştirilen deliklerden geçirilen elektrik ışınları ile taranmakta ve taranan bölgeler ışık, gölge ayrımıyla başka bir zeminde görüntü olarak elde edilmiştir.

Daha sonraki yıllarda geliştirilen bu mekanik tarama cihazı sayesinde, taranan nesnenin ilk denemelerinden on kat fazla ışınlar geçirilerek kaliteli görüntü elde edilmiştir. Elektronik yöntemler ile geliştirilen tarama sistemi, 1602 yılında fosforun bulunuşu ve ardından, 1897 yılına tekabül eden katot-ışın tüpünün geliştirilmesi ile 'Televizyon' adını alarak elektronik görüntünün gelişiminde temel oluşturmuştur.

Elektronik görüntünün kayda değer ilk örneği olarak bilinen, 1936'da Berlin Olimpiyat Oyunları'nın 180.000 kişi tarafından aynı anda izlenebilmesi, gerçek nesnelerin görüntü ve ses ile aynı anda kilometrelerce uzağa ulaşması kayda değer bir gelişme olmuştur. Televizyon aygıtı, tarihsel süreç içinde kitle iletişim aracı olarak, görsel ve işitsel zenginliklerini topluma sunmuştur.

### 2.2.3. Bilgisayar ve İnternet'in Tarihçesi

Görsel algılamada bilişsel süreçlerimiz geçmişten günümüze kadar kendi edindiği yöntemler çerçevesinde analitik çözümleyişini gerçekleştirmiştir. Zihnimizin görevi çağrışımlar ile depolama, kayıt etme, hesaplama, anımsama vb. temel görevlerini yerine getirebilmekteydi. İletişimin yaygınlık kazanmasıyla enformatik ilişkiler yerini sayısal vericilere bırakmıştır.

Sayısal veri işlemlerin, bilgi alma-aktarma ve hesaplama faktörünün başında gelen bilgisayar nesnesinin işlevi matematik bir işlemci olmasına karşın, kamusal birimlerin bünyesinde gelişim göstermiştir. Hesap makinesinin (abaküs) ardından, II. Dünya savaşı sırasında, Amerikalı bilim adamları tarafından yapay zeka olarak nitelendirilen Elektronik Sayısal Entegreli Hesaplayıcı (ENIAC) ilk bilgisayar geliştirildi. Sayısal ve mantıksal işlemleri yapabilen cihaz, Amerikan Savunma Bakanlığı ve NASA tarafından kullanılmıştır. Uluslararası İş Makineleri (IBM) şirketinin 1981 yılında bilgi toplumunun oluşumunu hızlandıran bu gelişmelerin önünü açarak, ilk kişisel bilgisayarlar üretmeye başlamıştır.

Elektronik bilgi paylaşımının, mesaj frekansı geniş bir bilgisayar altyapısına hizmet sunacak biçimde, 1969 yılında Gelişmiş Savunma Araştırmaları Projeleri Birimi (ARPANET) tarafından tasarlanan haberleşme ağı ile iki sunucu arasında bilgi transferi gerçekleşmiştir. Ulusal Bilim Kurumu (NSF) için TCP/IP protokolü seçildi ve kurumlar arası anlaşmaların, Federal Ağ Konseyi (FNC) bünyesinde internetin yaygın şekilde kullanılması hedeflendi. Bilgisayar ve internetten oluşan bir bilgi sistemi olarak ses, görüntü ve video için gerçek zamanlı transfere izin verecek şekilde gelişme göstermiştir.

Günümüze kıyasla veri paylaşımının bir sunucudan başka bir sunucu adresine IP protokolüne dayalı ileti göndermesi, interaktif çift yönlü iletişimi hızlandırdığı ve geliştirilen yazılım yöntemleri ile toplum yapısında eğitim, sağlık, siyaset ve akademik kurumların bilgi altyapısını yöntemsel açıdan arttırdığını söyleyebiliriz.

Bilgisayar ile internetin yarattığı değişim, Endüstri devriminin getirdiği kontrol ve hiyerarşik algıya dayalı merkezileşmiş sistemin kaldırılarak, ağ ve şebekeler aracılığı ile uzanmış birden çok merkezin var olduğu bir yapıya getirilmiş olmasıdır.

#### **2.2.4. Görüntünün Elektromanyetik Alanda Yaygınlık Kazanması**

Görsel iletişimin yaygınlaştırıcı faktörünün başında gelen Televizyon, Bilgisayar ve Mobil cihazların işlevi, elektronik bilgi paylaşımının ve internet'in insanlara sunduğu olanaklar ile kitleye görüntü üretme-çoğaltma sağlayacak ve bunu yansıtabilecek sanal bir ortam hazırlamıştır. İletişim teknolojilerinin gelişmesiyle beraber görüntülerin hızla yaygınlaşması ve kolay çoğaltılabilirliği nedeniyle, dijital ortamda görüntülere müdahale edip ait olduğu alandan ve durumdan kopararak farklı bir anlam kazanacağı sanal düzleme taşımıştır.

Kitle kültüründe kolektif bilinç altyapısının temellerinin atıldığı elektromanyetik alanda, görüntü ile dilsel iletişimin paylaşılması ortak hareket alanını genişletmiştir. İnternet tabanlı iletişim teknolojilerinin yaygın olarak kullanılması, bireyler arasında ve kamusal alan ile arasındaki ilişkiye hız kazandırmıştır.

Bireysel ve toplumsal ilişkilerimizin çekim alanının elektromanyetik alana kayması ile zihinsel sürecin toplumsal etkileşimi bağlamında medyadaki görüntüsel verilerin sağladığı seçim yapma, davranabilme, görülenler ile empati kurma konusundaki farklılıklar anlamını yitirmektedir. Sözcükler, akli, ilk his ya da duygulardan kopararak etkilerken; imajlar insanların kendi deneyimlerinin içine sürüklenmektedir (Baryy, A.M.S. 1997, s.75).

Kopuş sürecinde yeni imaj arayışları, bireyi ister istemez varlığını görüntüler üzerinden kabul ettirme eğilimiyle enformasyon araçlarına yöneltmiştir.

Post-modern yaşamın getirdiği hızlı iletişim alanı ve yaratılan simülasyon ortamlarının cazibesi, görünürlük ve görünebilirlik bağlamında, görüntü ile gerçeklik benzer bir bakış açısı sunmaktadır.

Üretim ve tüketim mekanizmasının medya kanalları aracılığı ile üretilen ideal düşünce biçimini toplumsal yapıya empoze etme çabası sonucunda, ağ toplumunu yapısı gereği sosyal ilişkiler ve bireyler arası ilişkilerinde yaratılan iletişim araçları ile etkilemiştir. Yeni medya anlayışının sosyal boyutunda, kullanıcılar tarafından oluşturulan içeriklerin ağlar aracılığı ile aktif etkileşimi sosyal medya sitelerinde gerçekleşmektedir. Bu anlayış, görüntüsel verilerin aktif bir şekilde kullanılmasına neden olmuştur.

Ulaşılabilirliğin kolay olmasıyla, zaman-mekan gözetmeksizin kişinin kendi varlığını bulunduğu mekandan koparıp duygu ve düşüncelerini başka alana aktarma çabası, kişiye gerçekliğin ötesiyle büyülenmiş benliğine yeni bir gerçeklik kazandırmıştır.

Duyusal mesafe hakkında Jean Piaget'nin ifadesi şu yöndedir;

*Zihinsel etkinliğin algı ve alışkanlıktan temsil ve belleğe, bunların yanı sıra daha yüksek akıl yürütme ve formel düşünme işlemlerine kadar uzanan tüm gelişimi, giderek artan değiş tokuş mesafesinin, yani giderek daha uzak gerçekliklerin geçerli eyleme dahil edilmesi ile bu eylemin bu gerçekliklere uydurulması arasındaki dengenin bir işlevidir (Arnheim, R. 2009, s.32).*

Kitle iletişim araçların rolü, görüntüsel enformasyonların elektromanyetik alanlarda kullanılmasında aktif rol alan yeni kuşak bilincinin görsel zeka yetisine hitaben; dijital alanı, yeni yaşam tarzı olarak kabul etmek, görsel algının yitirilmesine ve denetim altına alınmasına neden olmaktadır. Görüntüleri yeniden üretme dürtüsü dilsel iletişimi ikinci planda bırakmaktadır. Görüntüsel verilerin güçlü ifadesine yer verilmesi, üretici mekanizmalarının yeni ve sürdürülebilir post yaklaşımlar sergilemesine neden olmuştur. Bedenimiz ile ilişkili göstergelerin tasarım mantığı, tüketimin uyarıcı etkenleriyle beğeni, taklit, üstünlük, güç, vb. dürtüler ile geri dönüşüme uğratılmasıdır.

Her şeyin görüntü üzerine indirgendiği çağımızda, reklam sektörünün rolü popüler kimlik imalatı üretimine en somut örnektir. Barthes'ın “görünüm seçimleri” olarak ifade ettiği “söz uygulamaları” terimine Gottdiener'in ifadesi şu yöndedir; tüketimin denetlenmesi için ideolojinin kullanılmasını tanımlar ve ilkece reklam yoluyla işleyen mal sanayisince tüketicinin güdümlenmesi olgusunu belirtir (Gottdiener, M. 2005, s.64).

Tüketimin denetlenmesine bağlı olarak, elektromanyetik alanda görüntü üretimin manipülasyon sürecini yani anlam ve anlamlandırma sürecini Derrida yapı bozum olarak tanımlar.

İletinin anlam ve anlamlandırma boyutu anlık olgusuyla yok olup, görüntünün kendini tekrar var etmesine ve yaygınlığın sürekli kılınmasına neden olmuştur.

### BÖLÜM III

#### ELEKTRONİK ORTAMLARDA GÖRÜNTÜ VE RENGİN İŞLEVİ

Elektronik görüntü her ne kadar ışıklı noktacıklardan oluşsa da işlevselliği bununla kalmamıştır. Günümüzde, işitsel ya da yazınsal verilerin yarattığı imgelemin gerçekliği, görülebilen görüntünün önüne geçememiştir. Okunan veya işitilen bir şiirde geçen mekan, kişiler ve nesnelerin, zihnin kavrayabileceği görüntülere dönüşmesi ile tepkiler verir. Algılanan veriler ile zihnin kavrayışı, görüntünün işlevini yerine getirmesiyle tamamlanır.

Tamamlama evresi semboller, işaretler, şekil, biçim, renk kodlarıyla gerçekleşmektedir. Ekrandaki görüntü, fotoğraf teknolojisinden, video ve film sanatına kadar kullanım olanağını sunmuştur. Empresyonist sanatçılar gün ışığının yarattığı renk dalgalanmalarından faydalanmak için bütün günlerini dışarıda geçirmek zorunda kalmışlardır. Ta ki, fotoğraf makinesinin icadına kadar; fotoğrafın bulunuşu sanatçılara anı yakalamak ve kapalı mekan da çalışabilmeleri için kolaylık sağlamıştır.

Sanatçılar, elektronik ortamların yarattığı medya sanatıyla ekran üzerinden sanatsal üretimine devam etmişlerdir. Bir ifade biçimi olarak medya sanatının öncüleri video üzerinden ekrandaki görüntüyle oynayarak yeni anlatım biçimlerini estetik bakış açısıyla aktarmışlardır.

Günümüze kıyasla ilk çağ insanları da estetik anlayışından uzak, duygu ve düşüncelerini yansıttığı temsili görsel kodlar ile yaptıkları ya da yapacakları şeyleri başkalarıyla paylaşarak iletişimi kurmuştur. Günümüzde de kullanılan evrenselleşmiş görsel iletişim kodlarını üretmeleri, kitle kültüründe toplumsal karmaşa sorununa çözüm üreterek ortak yaşam alanımızda önemli yer teşkil etmiştir. Kitle kültüründe evrensel kodların amacı bilgilendirme, yönlendirme, düşündürme, ikaz etme vb. gibi durumlar ile alıcıda yaratılmak istenen ilk izlenimde açıklık ve netliği oluşturarak hayatı pratikleştirmektir. Uzun uzadıya anlatılan konu veya yazılan bir yazı tek bir

sembol ile anlatılabilir. Yaratılmak istenen açıklık ve netlik elektronik görüntünün yapısı içinde geçerlidir. Elektromanyetik ortamda görüntü sadece görünen ile sınırlı değildir. Görüntü, görüneni oluşturan renk ve rengi oluşturan ışık boyutunun sürece etkisiyle işlev kazanır.

Renk oluşumu göz ile bağlantılı olarak işler. Renk, insan gözünün görebildiği ışık tayfının belirli elektromanyetik dalga boyudur. Çevremizdeki nesnelere yeni boyut kazandıran renk gerçekte ışıktır. Nesnenin üzerine düşen ışığın bir bölümü (belli dalga boyundakiler) nesne tarafından emilir, yansıyan ışık olarak gözümüze gelen ışıklar ise renktir (Kılınç, L. 2000, s.26).

Görüntüyü oluşturan renk, ışığın varlığında ortaya çıkar ve görüntüye gerçek dokusunu yansıtır. İçgüdüsel yapımız, duygu ve düşüncelerimiz, bizi heyecanlandıran, kızdıran, güldüren, ifade biçimimizi değiştiren ve hareketlerimizi yönlendiren, görüntü ve ona canlılık katan renk ile gerçekleşir. Işığın yoksunluğunda görülen görüntüler gerçek anlamını yitirir. Dolayısıyla insan yapısının güdüsünün de yitirmesine neden olmaktadır.

Doğada gördüğümüz her şey sarı, kırmızı, mavi ve her rengin karşılıklı karışımlarından oluşan ara renklerdir. Işık tayfının yoksunluğunda ise gri tonlarının dalga boyları görülür. Her renk kendi içinde karşıt dalga boylarıyla var olur. Kırmızı-Yeşil, Mavi-Turuncu, Sarı-Mor karşıtlıkları ile tamamlayıcıdır. Renkler saf yapısını ışığın az ya da çokluğunda gösterir. Renklerin ayırt edici özelliği parlaklığın yani ışığın yoğunluğunda daha da belirginleşmesidir. Gün ışığında her nesnenin yansıttığı renk tayfını en belirgin şekilde görebiliriz. Fakat herhangi kapalı bir mekan da bu mümkün olmayabilir. Bu nedenle de suni ışığa ihtiyaç duyulur. Günümüz kitle iletişim araçları da (Televizyon, Bilgisayar, Mobil cihazlar) ışık ve renk kodları ile çalışmaktadır. Elektronik görüntü’de rengin açık ve net bir şekilde görbilmesi için ışığın doygunluk oranına ulaşması gerekir ve ekran üzerinde ışıklı noktacıklar ile oynayarak görüntü’yü oluşturan renklerin yapısı yeniden düzenlenebilir.

Renk, yapısı gereği estetik yanı bir yana insanların duyguları ve psikolojisi üzerinde önemli etkiler barındırmıştır. Renk, kişilik yapısının duygulanımlarını yansıtan temsili öğedir.

Farklı dalga boylarına sahip olan renkler, ışığın yansımaları ile insanlar üzerinde sıcak-soğuk algısının yarattığı değişim gözlenmiştir. Sarı, turuncu, kırmızı renkler sıcak algısını yaratırken, yeşil, mavi, mor renkler soğuk algısı yaratmaktadır.

Çevremizde en dikkat çekici ve vurucu renk kırmızıdır. En uzun elektromanyetik dalga boyuna sahip olmasıyla sıcak renklerin duygusal algıyı tetiklediği gibi kan basıncını artırdığı, soğuk renklerin ise düşürdüğü gözlenmiştir.

*18. Yüzyıl tiyatrolarında sahne kandil ya da benzeri ışık kaynaklarıyla aydınlatılıyordu. Oyuncular sahnede rollerini bitirdikten sonra bir tür elma yeşili boyanmış odaya girerlerdi. Böylece oyuncunun sahnedeki ışığa alışmış olan gözlerinin dinlenmesi sağlanırken aynı zamanda duygusal açıdan rahat etmesi de sağlanıyordu. Soğuk bir renk olan yeşil hem gözü yormaz hem de duygusal olarak kişiye rahatlık hissi verir (Kılınç, L. 2000, s.32).*

Algısal yetinin görüntü ve renk yardımıyla sağladığı bütünlük, sinir sisteminin düzenli ve doğru hareket alanını yakalamasını sağlar.

Tanınan renk göstergeleri sayesinde kişi koşullu olarak tepki vermek zorundadır. Şekil ve zemin düzleminde ele alınan kırmızı rengin itfaiye, ambulans, trafik işaretleri vb. gösterilen birimlerin akış içinde rengin uyarıcı etkisiyle hareket alanını belirler. Dolayısıyla renk ihtiyaç duyulan göstergeye işlev kazandırmaktadır.

Genellikle gördüğümüz şeyler, sadece önceden algıladığımız şeylerdir, önceden algıladığımız şeylerse, sadece bizim için etiketlenmiş şeylerdir ve bu etiketler de zihnimize damgalanmıştır. Etiket stoğumuzu kaybedersek, zihinsel olarak dünyanın ortasında kayboluruz (Arnheim, R. 2009, s.111).

İşlevlerden yararlanabilmek için temsili öğeler ile bağlantının kurulması gerekir. Doğru görüntünün ve rengin algıyı kolaylaştıracağı, tam tersi durumunda ise algının aksamasına ve kopukların oluşmasına da neden olmaktadır.

Algı bünyesinde işlev kazanan göstergelerin bireyin kişilik yapısı ve psikolojik sorunlarına tanı koymak için araştırmalar yapan Gestalt kuramcıları davranışın biçim, renk ilişkisiyle, şekil-zemin düzleminde algıların kendi kendini örgütlediğini vurgulamışlardır. Zihin gördüklerini soyutlayarak algı sürecini

hızlandırmaktadır. Bu süreç ile birlikte farklı zaman dilimlerinde oluşan olaylar ile bağlantısını kolaylaştırmış oluyor. İnsan doğası gereği varlığına anlam arayan ve yarattığı şeyleri görüntüler üzerinden aktararak “bireysel ve sosyal kimlik” yaratma eğilimi göstermiştir. Bilgin’e göre; *kimlik insanın kim olduğu ile ilgili değildir ya da “ben kimim?” sorusuna verdiği yanıtta görülür. Bir başka deyişle, bireysel kimlik bireyi diğerlerinden ayıran ve onu başkalarıyla karşılaştırılmaz kılan özelliktir* (Yayinoğlu ve Susar, 2008, s.27). Ayrımın başlangıç noktası görsel kimliğin oluşmasında karşımıza çıkar. Görsel kimlik geçmiş çağlarda da görüleceği gibi bireyin kendini işaretler ya da görsel imgeler ile anlamı dünyaya göstermeye ve anlatmasına yardımcı iletişim dilidir.

Çağımızda aktif bir şekilde kullanılan temsili kimlik arayışı elektromanyetik alanda da sıkça karşımıza çıkmaktadır. Temsil niteliği taşıyan renk ve görüntü, kurumlar/kişiler arasındaki uyumayı artırdığı gibi tutarlı bir şekilde yeni kimlik tanımına anlam vererek onları bütünleştirmiştir.

Herhangi bir renk temsili olduğu kurumun sembolü, simgesi ya da işareti yerine geçerek o kurumun bütün niteliklerini taşıyabilmektedir. Böylelikle zihinde yaratılmak istenen imge rengin biçimlenişi ile algısal süreci hızlandırıp kurumlar ve kişiler arasındaki örüntüyü şekillendirir.

Öznelliğimizin ve kimliğimizin birer tasarım nesnesine dönüştüğü çağımızda çağdaş düşünce fikrin insanların belirlenen sosyal ağlar yoluyla kendi varlığını kabul ettirme çabasını enformasyon paylaşımı çerçevesinde belirlemektedir. Kayıt altına alınan görüntü ile sanal ortamda görüntünün yansıttığı durumu ve yapısı hakkında ağ kitlesine bilgi verir. X kentinde olan bir olayın görüntüsü, sosyal ağlar aracılığı ile yayıldığında diğer kentlerde yaşayan insanların bu görüntü üzerinden bilgi sahibi olmalarını sağlayarak ortak düşünce biçimine dönüşerek tepkilerini ortaya koymalarını sağlamaktadır. Elektromanyetik alan, kurulu bir düzlem içinde görüntülerle konuşmaya, görmeye ve eylemeye başladığımız yeni alım-lama ve üretme koşullarını devreye sokmuştur.

Boyutlu ve çoklu görüntüleme, yüz yüze iletişim, semboller, ikonlar, işaretler vb. düzenlemeler sosyal ağlarda kitleler arası uyumu artırmaktadır. Boyutlu görüntüleme tekniklerinin geliştirilmesi elektromanyetik ışık ve renk dalgaların

yarattığı görüntüyle kişi her hangi bir ekrana bağlı kalmaksızın bulunduğu mekan'da gerçekçi ve hayali görüntüler ile zaman boyutunda aynı anı paylaşmasını sağlamıştır.

Gerçek yaşantımızda gördüğümüz görüntülere verdiğimiz tepkiler şaşkınlık, tebessüm, acı, ağlama, gülme vb. gibi duygulanım ifadelerini elektronik ortamda yapay ikonlar kullanarak ya da ifadeyi yansıtacak görüntüsel veriler ile gösteriyoruz. Çevremizde gördüğümüz görüntüler hakkındaki algılayışımız sosyal medya kanalları aracılığı ile paylaşılan enformasyonların ideal görüntü modelleriyle dayattığı, kitleye nasıl bir biçime bürüneceği, arzuları, duyguları, düşünceleri ve yeni yaşam fikirlerinin işlevselliğiyle geleneksel kültür mantığının içine yerleşmiştir.

### 3.1. Mental Boyutta Görüntü ve Renk Algılama Eksikliği

Düşündüğümüz şeyler gördüklerimizi etkiler, gördüklerimiz de düşüncelerimizi etkiler, algı görülenler çerçevesinde kişiden kişiye farklı imgeler uyandırır. Görüntü ve rengin işlevselliğinde değiştiğimiz toplumsal uyuşmanın sağlandığı, algısal sürecin hızlandığı ve kişinin biçimlenişinin kişiler/gruplar arasındaki örüntünün şekillendiğinin aksine gözün, görüntü ve rengin yoksunluğu durumunda sinirlenme, isteksizlik, neşe kaybı ile bilişsel kazanımın azalmasına neden olduğu gibi iletişim kopukluğuna neden olmaktadır.

İnsan duyumsadığı şeylerin gerçekliğini daha hızlı bir şekilde kavrama ihtiyacı hisseder. Duyumsanan şeylerin örneğin işitilen bir araba kazası sesinin gerçekliğini zihinimiz, eylemin uzağında işitileni görüntüsel veriye dönüştürerek öğrenme sürecini nesnel biçimde incelemesini sağlar. İşitilen sesin tanınmasıyla beraber oluşan duygulanıma göre korku, endişe, sararma gibi tepkiler doğal olacaktır.

*“Bir duygulanımdan ötürü pek çok renk değişikliği olduğu açık: Utanan kızarır, korkan sararır, buna benzeyen öteki şeylerde de bu böyledir. Demek ki biri doğal olarak bu duygulanımlardan birine uğradığında bedensel şeylerde meydana gelen yatkınlık, doğal bir yapıya göre, doğa gereği aynı rengi oluşturacak bir yatkınlık olacaktır. Bu nedenle başlangıcını güçlükle değiştirebilen, kalıcı duygulanımlardan almış olan değişikliklere ve doğrudan doğuştan*

*kimi etkilenmelerden meydana gelenlere nitelik adı verilir”*  
(Aristoteles, 2014, s.55-57).

Görüntü ve renk kodlarıyla çevrili olan günümüz dünyasında güvenilir bilginin uyarıcı kodlar sayesinde yetilerimizi dikkate değer bir hale getirmektedir.

Dolayısıyla mental boyutta görüntü ve renk algılama eksikliği yaşayan insanlar dikkate değer güvenilir bilgiden mahrumdurlar.

Duyusal sürecimiz, çevremiz ile olan etkileşimini ışık-renk uyarıcılarının yarattığı görüntüsel veriler doğrultusunda sağlayarak göze gelen ışık dalgalarının belli oranlarda oluşturduğu renk frekansları yüksek ya da düşük sinyaller ile mental boyutta etkinliğini gösterir. Hem psikolojik hem de fiziksel hareketlerimizi çevre şartlarına uyumlu hale getirir.

Görme yetimiz, sağladığı öğrenme süreciyle sınırlı olmadığı gibi, zihnin işlem yapabilmesi için zorunludur. Zihin görülen görüntüler ve renklerde seçici davranır. İlk olarak, karakteristik özelliklere yakın uyarıcılara yönelme; kişinin kendine yakın bulduğu, iyi hissettiren görüntü ve renk seçimleridir. İkinci olarak, dış etkenler nedeniyle bağlı olduğumuz yönelme; trafik ışıkları, ambulans, itfaiye, tabelalar/levhalar vb. dikkat gerektiren zorunlu seçimlerdir. Görüntü ve renk algılandığında, göze gelen ışık değerlerinin eşit düzeyde dağılımlarında gözümüz görüleni daha iyi seçer. Işık değerlerinin az ya da çok olması durumunda zihnimiz algılamada problem yaşar dolayısıyla görülene tepki vermesi zorlaşır.

Algılama, uzak-yakın ilişkisinde derinlik ile ölçülür. Yakındaki nesneler her zaman net görülür. Fakat göz ile nesne arasında belli mesafe oluşmuşsa uzakta olan bulanıklaşır ve gözümüz görüleni algılamada sorun yaşar. Görülecek olan görüntü ve rengin fiziksel mesafesinden ötürü yanlış seçim yapılırsa zihnin temeli bozulur. Bu durumda, karşılanması muhtemel tepkileri ortaya çıkartabilir. Beynimiz kalıtsal uyarılara ve algıyı oluşturan bilgilere sahiptir. Örneğin; kırmızı rengin bizim için ne anlam ifade ettiğidir. Kırmızı rengin çevremizdeki durumlara göre kodlanmış olması, anlam boyutunda zihnimizde uyarıcı çağrışımlar uyandırır. Bir uyarı levhasında görülen simge, piktogramlar ya da renklerin uyarıcı nitelikleri örüntüyü hızlandıracağı gibi hareket alanımızı da genişletecektir.

Renk, duygularımızı, görmenin kendisinin psikolojik ve fizyolojik bir işlevi olarak, doğrudan etkilemektedir (Ocvirk ve diğerleri, 2015, s. 206).

Bireyin kişilik yapısını tanımlamak ve psikolojik sorunlarına tanı koymak için Herman Rorschach tarafından mürekkep lekesi testi geliştirilmiştir. Gardner Murphy, Rorschach yöntemini şöyle açıklıyor;

*“Genelde, şeklin kullanılması nesnelliği, olgunun düzenli/kurallı bir kavrayışını temsil eder. Bireyin duygulanım (yani duygusal) hayatı evvela renk dolayımıyla açığa çıkar; dışadönük bir duygusal eğilimi olan kişi dikkate değer bir renk puanı toplar. Hem şekil hem de renk kullanımı nesnel ve duygusal yönelimlerin bütünleşmesine işaret eder. Sayısız şekil –renk yanıtının (birincil belirleyici şekil ve ikincil olan renk) verilmesi, kontrole (bazı duygulanım gerçekliklerini değerlendirebilmeye) işaret eder; sayısız renk-şekil yanıtının (başat olan renk) verilmesi, muhtemelen hakim olan duygusal etkilenme yüzünden kontrolü kaybetme anlamına gelir. Tipik bir şekilde zengin bir iç yaşamı olan bir kişi yüksek oranda insan hareketi puanına sahiptir. Çok fazla sezgili, tepkili bir kişi tipik olarak hem renk hem insan hareketine ilişkin birçok yanıt verir” (Bock, P.K. 2001, s.135-136).*

Göz ile beynimizin işlem gördüğü esnada oluşan bir kopuklukta ya da eksiklikte görme duyumuz niteliğini kaybeder. Oluşan duyusal yoksunluk öngörülemez uyarılara maruz kaldığında zihnin işleyişi bozulur. Duyusal niteliğin yoksunluğu öncelikli olarak düşünme oranının azalmasına ardından psikolojik, fizyolojik ve fiziksel sistemi zayıflatır.

Dışarıdan gelen uyarılara tepkisiz olan gözdeki optik kayıt sürecin zihinden bağımsız olarak hareket etmesi psiko-sosyal açıdan denetlenemez hale gelebilir. Normal ya da anormal şartlarda zihin algılama-anlamlandırma esnasında çevreye tepki vermek zorunda olduğu için mental boyutun, eksikliği tamamlama istenci durumunda çevresel koşullara bağlı olan işleyişin zedelenmesine ve bu durumun yol açacağı psikolojik travmalar sonucunu doğurur.

Zihin ilk uyarılanla davranışlarını sergiler ve renk, biçim algısına uygun örgütlenme de anlam açığa çıkar. Örneğin; dinlediğimiz bir müziğin kendine ait bir melodisi vardır. Farklı notalardan oluşturulmuş müziği belli bir düzen, örüntü içinde algılarız. Notalardan herhangi birini ya da bir kaçının yerini değiştirirsek veya çıkarırsak, ilk algılanan melodiden farklı olacaktır. Notalar aynı olmasına karşın örüntü kendi içinde anlamını yitirir ve kaybolur (Bock, P.K. 2001, s.93). Aynı durum görüntü ve renk eksikliği içinde geçerlidir. Çevremiz evrensel kodlar ile çevrili olduğu için görüntü ve renk örüntülerini kendimizin dışında gelişen şartlar doğrultusunda göz önünde bulundurmamız gerekir.

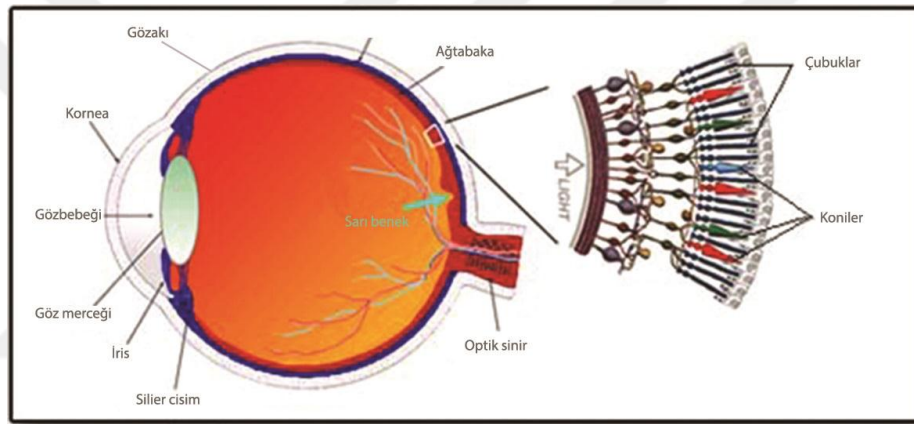
Zihinsel işleyişin ve kavrayışın temel örüntüdeki ilkeleri yakınlıkları, benzerlik ayrışımı, kabul etme ve yok sayma gibi önceliklerdir. Mental boyutta görüntü ve renk algılama eksiliğindeki örüntünün kopukluğunu renk körlüğü yaşayanlarda açık bir şekilde görebiliriz.

### **3.2. Renk Körlüğü**

Gözümüz duyumsal bir organ olarak etkinliğini, bir dış etken tarafından meydana getirilen uyarıların algılanmasıyla sınırlar. Bir kişinin görsel deneyimlerinin başlangıcında, sadece görmenin yeterli olmadığını söyleyebiliriz. Görme fizyolojisi retina tabakası üzerinde yoğunlaşır.

Retina, ışığı fotoreseptör hücre tabakası sayesinde nöral iletiye ve sonuç olarak da görmeye dönüştürülmesini sağlayan tabakadır. Işığın fotoreseptörlere ulaşması sonrası, fotoreseptör hücre dış segmentlerindeki ışığa duyarlı pigmentlerin fotolizisi meydana gelir, bu sayede eşlik eden kimyasal değişiklikler sayesinde fotoreseptör hücreler depolarize olur. Işığın elektriksel uyarıya dönüşmesi sonrası bu sinyaller bipolar (retinal sinir) hücreler ve gangliyon (sinir) hücreleri sayesinde santral sinir sistemine iletilir. Retinada 4 tip fotoreseptör hücre yer almaktadır. Bunlar rodlar, mavi, yeşil ve kırmızı ışığa duyarlı konilerdir. Rodlar periferik görme ve gece görmesinden sorumluyken, koniler renkli görme ve görme keskinliğini sağlar (Ergin, M. 2009, s.6).

İnsan gözü, yaklaşık yedi milyon koni hücreleri ve 120.000.000 optik sinir hücrelerinden oluşur (Erişim: 27.9.2015, <http://www.daltonize.org/>). Renk algılama, görülen görüntülerden yansıyan ışıkların dalga boyları dağılımlarına dayanarak ayırt edilmesidir. Gözümüzün renkleri ayırt edebilmesi farklı dalga boylarına duyarlı fotoreseptörlere bağlı enerjiyle gerçekleşmektedir. Rengin algılanmasında, normal bir insanın gözü ışık dalga boylarına trikromatik adı verilen üç koni hücresinden meydana gelir. Bu dalga boyları yaklaşık olarak 440 nm (kısa dalga boyu) mavi koniler, 540 nm (orta dalga boyu) yeşil koniler ve 570 nm (uzun dalga boyu) kırmızı konilerdir (Görsel 4).



Görsel 4. Gözün Yapısı ve Koni İşleyişleri

([http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/tez/pdf/biyokimya/dr\\_dilara\\_kahraman\\_polat.pdf](http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/tez/pdf/biyokimya/dr_dilara_kahraman_polat.pdf),

Erişim Tarihi: 20.1.2015).

Üç koni hücrelerinin nöronal düzeyde gelişen ışık dalga boylarının karşılıklı olarak eşit düzeylerde dağılması durumunda ara renklerin algılanması sağlanır.

Horizontal hücreler, rodlar ve koniler arasındaki antagonistik karşılıklı etkileşimleri düzenlerler. Rodlardan ve konilerden birçok mesajı alırlar ve bu mesajlar gangliyon hücrelerine iletilmeden önce horizontal hücreler tarafından düzenlenir. Bipolar hücreler inhibe edici mesajlarını amakrin hücreler aracılığıyla iletirler. Gangliyon hücrelerinin aksonları optik siniri oluşturarak, bilgiyi beyne taşırlar. Beyindeki “renk merkezi” farklı renk kanallarından gelen bilgiyi

birleştirek, hangi rengi göreceğimize karar verir. Genel olarak gördüğümüz renk, konilere çarpan farklı dalga boylarındaki fotonların rölatif sayısına bağıdır. Retinaya düşen ışık sadece bir tip koniyi uyarmaz. Retinaya düşen ışığın dalga boyuna göre, en az iki tip olmak üzere koniler belirli oranlarda uyarılırlar. İşte bu uyarılma oranları kişinin rengi nasıl algılayacağını belirler. Örneğin 580 nm dalga boyundaki monokromatik turuncu ışığı, kırmızıya duyarlı koniler % 99 oranında absorbe ederken, yeşile duyarlı koniler aynı ışığı % 42 oranında absorbe eder. Maviye duyarlı koniler ise bu ışığı hiç absorbe etmezler. Böylece 580 nm dalga boyundaki ışıkla 3 tip koninin uyarılma oranları 99:42:0 şeklinde olur. Bu oranlara sahip bir seti görsel korteks turuncu olarak yorumlar. Bu durum görsel kortekste kodlanmıştır. Eğer retina üzerine düşen bir ışık demeti tek tip bir koniyi uyarsaydı, insan gözü 7500 farklı renk tonunu algılayamazdı. Aksine sadece mavi, kırmızı ve yeşilden oluşan kısıtlı bir renk ayrımı söz konusu olurdu (Durukan, A. H. 2009, s.406).

Koni hücreleri, renkli görmeden sorumludur. Retinadan giren ışıklara bağı olarak aydınlatmanın yüksek düzeyde olduğu ortamlarda işlev görür. Bu tür renk görme yeteneği geceleri işlevselliğini yitirir. Nedeni; Rod hücreleri, aydınlatmanın düşük seviyelerde olduğu doygun ve dengeli ışığın eksik algılandığı ortamlarda rengi görememektedir. Rodlar, karanlığa adapteyken renkli görme gerçekleşmez. Aydınlık ve karanlık arasındaki kontrast ayrımı gibi renk görme ikincil bir rol oynamaktadır.

Kontrastlık arttıkça ve azaldıkça renk değerleri değişime uğrar. Yüksek ışıktaki sarı, yeşil, turuncu renkler; kırmızı, mavi ve yeşile oranla daha parlak görünürler (Ocvirk ve diğerleri, 2015, s. 184).

1875 yılında Avrupa’da birçok insan ölümüne yol açan bir tren kazası haberi yankı buldu. İsveç’in Lagerlund kentinde bir ekspres tren ile bir marşandiz büyük bir hızla ilerlerken çarpışmış ve dönemin en büyük tren kazası haberi olarak kayıtlara geçmiştir. Uzmanların uzun süren araştırmaları bu facianın nedenini açığa çıkartamadı. Fakat İsveç’li fizyolojist Holmgren’in yaptığı araştırma, tren kazasından bir mucize eseri kurtulan makinist üzerinde yoğunlaştı. Holmgren, makiniste renkli yün parçaları gösterdi, bu parçaları renk körlüğü incelemede kullanıyordu. Makinistte renk körlüğü bulunduğu anlaşıldı. Yeşil ışığı, kırmızı ışıktan ayırt

edemediği için o sırada kırmızı yanan sinyali son hızla geçmiş ve durmamıştır (Erişim: 24.04.2015, <http://img.eba.gov.tr/>).

Renk eksikliği durumunun ne denli tehlikeli olabileceği anlaşılmaktadır. Renk körlüğü üzerine ilk araştırmaları yapan fizikçi ve kimyacı John Dalton alternatif metodlar geliştirerek bu alanda öncü kabul edilir.

Göz, uyarının etkisinde yani görülen görüntülerin değişimi ile optik sinir yoluyla sinir merkezine ulaştırılır. Her hangi bir eksiklik, göz organı ile beyin merkezleri arasındaki bağlantıyı kestiği zaman algılamamanın işletilmesinde sorun yaşanır. Renk körlüğü, gözün belirli renkleri ayırt etmekte azaltılmış yeteneğidir. Biyolojik olarak rengin algılanmasında hiçbir eksiklik yaşamayan insan gözü işlevini düzenli bir şekilde devam ettirirken, kalıtsal olarak ya da sonradan fiziksel veya kimyasal bir zarar sonucu meydana gelen molekül eksikliğinde, renk algılanmasında azalma ve eksiklik görülür.

Renk körlüğü gizli kalmış genler tarafından aktarılan bir hastalıktır. Kadınların çoğunlukla baskın gen çiftine sahip olmasından dolayı, renk körlüğü gibi hastalıkların kadınlarda nadiren ortaya çıkmasına yol açar (Molnar, S. 1992, s.42).

Kısa dalga boyuna duyarlı konlara ait opsinleri kodlayan gen 7. kromozom üzerinde, orta dalga boyuna (ODD) duyarlı ve uzun dalga boyuna duyarlı (UDD) konlara ait opsinleri kodlayan genler ise X kromozomu üzerindedir. Sık görülen doğumsal renk görme bozukluklarının X kromozomu üzerinde bulunan ve opsinleri kodlayan gen sıralamasındaki değişiklikler sonucunda ortaya çıktığı belirlenmiştir. Doğumsal renk görme bozuklukları bu nedenle daha çok erkeklerde (%8-10) ortaya çıkar. Kadınlar genellikle taşıyıcı olur ve hastalığı erkek çocuklarına geçirir. Kadınlarda renk görme bozuklukları nadir (%0.4-0.5) görülür (Men, G. 2009, s.45-46).

Rengin algılanmasında, normal bir insanın gözü üç koni hücrelerine sahipse trikromat, iki koni hücrelerine sahip ise dikromat, bir koni hücrelerine sahip ise monokromat olarak isimlendirilir.

### 3.2.1. Renk Körlüğü Türleri

Kırmızıya duyarlı kon hücre fonksiyon kaybı yaşayanlar kırmızı ve yeşil rengi karıştırırlar (protanopi). Yeşil duyarlı kon hücre fonksiyon eksikliği yaşayanlar da yeşil ve kırmızı rengi karıştırırlar (döteranopi). Mavi duyarlı kon hücre fonksiyon bozukluğu yaşayanlar da mavi ve sarı rengi karıştırırlar (tritanopi).

Kalıtsal ve doğumsal renk görme bozuklukları daima X'e bağlı gizli kalan (resesif) kalıtım gösteren ve erkeklerin %5-8'ini, kadınların ise %0-5'ini etkileyen kırmızı-yeşil anormallikleridir, edinsel bozukluklar daha çok mavi-sarı görme bozukluğu grubundadır ve erkek ve kadınları eşit olarak etkiler. Renk körlüğünde en çok problem yaşayanlar (yeşil-kırmızı) protanomali ve döteranomali gruplarıdır. Tam renk körlüğü Rod monokromatizmi (akromatopsi) olarak adlandırılır. Hastalarda hiçbir kon hücre pigmenti yoktur ve çevresini gri ve tonlarında görmektedirler. Tam veya kısmi olarak eksiklik çıkar. Hastaların görme keskinlikleri 20/60 ila 20/200 arasındadır. Mavi-kon monokromatizmi kalıtım doğumsal kon fonksiyon bozukluğudur. Hastalar dünyayı tek renk ve tonları ile görebilmektedir. Kromozom üzerindeki kırmızı ve yeşil kon pigment hücrelerinin kaybıdır (Acar, M. 2008-2009, s.2017-218).

Görsel aktivitenin keskinliği görülenin bünyesinde kontrast duyarlılığın dengelenmesiyle sağlanmaktadır. Gözün adaptasyonu sağlaması aydınlık ve karanlığın zenginliğine bağlı olarak görülen net bir şekilde algılanır. Fakat herhangi bir problemi olmayan bir kişinin gözünde, flu bir ortamda görüntüleri görme keskinliği azalır.

Gözün fizyolojisinde sorun yaşayanların kontrast duyarlılığı zayıflar dolayısıyla şekilleri, nesneleri ve yazıları tanımakta zorlandıkları gibi düşük görme keskinliği ile ışıktan rahatsız olurlar.

Renk görüşünün saptanması, öğrenilmesi ve renkler arasındaki ayrımın ne derecede olduğunu anlamak için geliştirilen testler yardımı ile ölçüm yapılabilmektedir. Renk ayrımının hızlı tanımlanması için, testlerin ışık yönünden doygun bir ortamda uygulanması gerekir.

En önemli testlerden biri olan Farnsworth-Munsell 100-Hue Testi: Ton olarak değişen, parlaklık ve doygunluk açısından sıralanmış renk kapaklarından oluşur (Görsel 5). FM-100 testinde renklerin değer sıralamasında yapılan hatalar görülür.

Doğumsal renk görme sorunu olan kişilerin belirlenmiş sıralama üzerinde varsa eksikliğin tanımlanmasını ve etkilenen konilerin anlaşılmasını sağlamaktadır. Sonradan kazanılan renk görme bozukluklarında da değişken renk ayırma sorunlarını ortaya çıkarmaktadır (Men, G. 2009).

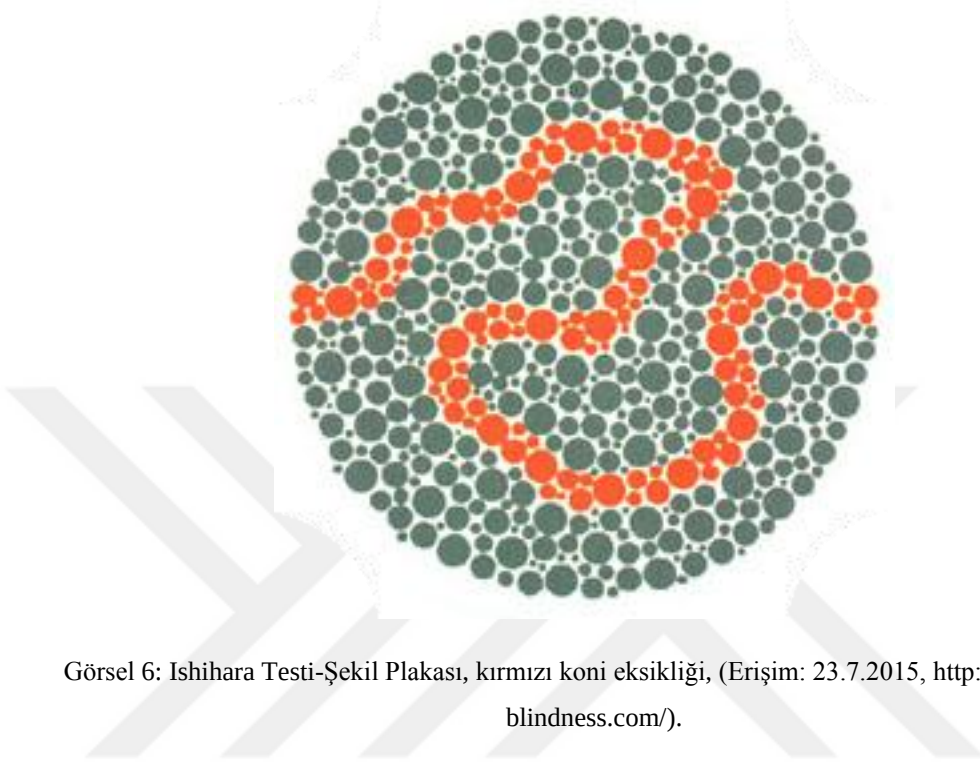


Görsel 5: Farnsworth-Munsell 100-Hue Testi (Erişim: 28.2.2015, <http://www.planetecouleur.com/>).

D-15 Testi: 15 koyu renkli kapaktan oluşan tonların doygun olduğu bir testtir. Eksiklik yaşayanlar mavi-sarı renklerini karıştırırlar ve D-15 testi hataları çok net göstermektedir. Doğumsal ve kazanılmış renk görme bozukluğu olan hastalara tabletlerin içinden referans mavi kapaktan başlayarak sırayla konulması istenmektedir ve görülen değişimler grafik üzerinde işaretlenerek renk eksikliği basit bir şekilde tespit edilmektedir (Kaya, B. 2008-2009, s. 50, 51).

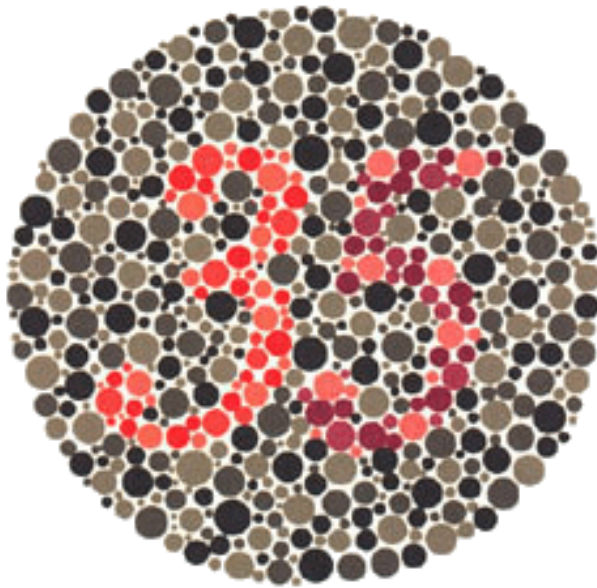
Ishihara Plak Testi: En yaygın olarak kullanılan testlerden biridir. Renk görme sorunu bulunan hastalar soluk renkleri birbirinden ayırmada güçlük çektiği için zemin ve şekilleri soluk renkli noktalardan oluşur (Görsel 6). Doğumsal kırmızı-yeşil renk görme bozukluğu bulunan kişilerde bu tarama testi ile doğru yanıt alınabilir. Hastalar parlaklığa bağlı olarak hiç bir şey görmezler ya da başka şekiller görürler. Eğer insan görme ve algılamada iki koni hücrelerine sahip ise sadece iki koni hücrelerinin algıladığı renkleri ve yakın tonlarını görebilmektedir. Bu durumda eksik olan koni hücrelerine ait renk dağılımlarını ayırt edememektedir. Kırmızı renge duyarlı

olan koni hücreleri yok ise, (Protanopia) kırmızı renk körlüğü görülür. Ishihara Plak Testinde, kırmızı kon sistemi bozukluğu durumunda hastadan plakanın bir köşesinden başlayıp diğer noktasına kadar ulaşması istenir (Kaya, B. 2008-2009).



Görsel 6: Ishihara Testi-Şekil Plakası, kırmızı koni eksikliği, (Erişim: 23.7.2015, <http://www.color-blindness.com/>).

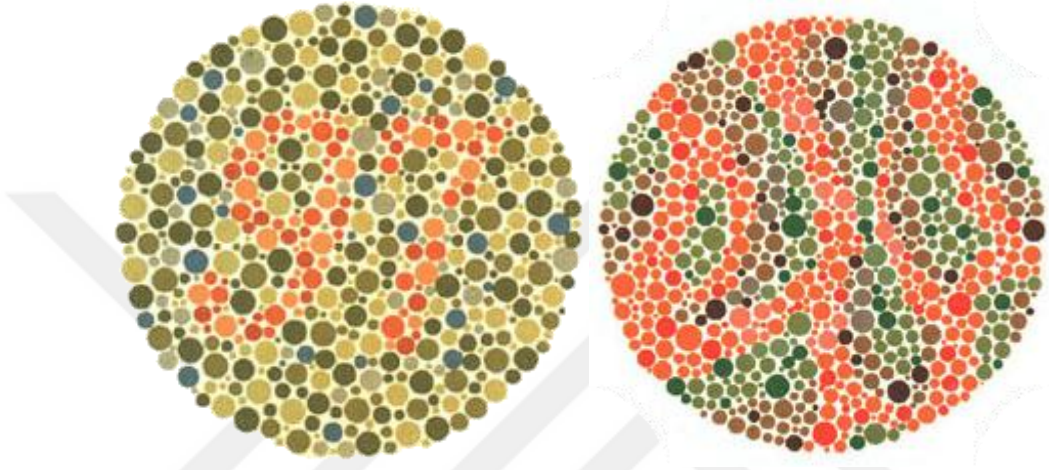
Kırmızı kon sistemi bozukluğu durumunda oluşan Protanopia renk körlüğünde sadece koyu kırmızı renk algılanmayacaktır (Görsel 7).



Görsel 7: Ishihara Testi; kırmızı rengin kontrast duyarlılığına bağlı görünümü

(Erişim: 23.7.2015, <http://www.color-blindness.com/>).

Kırmızı-yeşil renk görmesi zayıf kişiler mat renkleri ayırt edemezler. Fakat saf doygun renkleri birbirinden ayırt edebilirler. Kırmızı kon sistemi bozukluğu durumunda sayıların okunması gibi şekillerin çizgilerini takiben renk körlüğü belirlenmektedir (Görsel 8).



Görsel 8: Ishihara Testi; Kırmızı rengin ışığın duyarlılığına bağlı görünümü (Erişim: 23.7.2015, <http://www.color-blindness.com/>).

Yeşil duyarlı kon hücre fonksiyon eksikliği yaşayanlar (Deuteranopia) ışığın parlaklık ve doygunluğuna bağlı olarak yeşil ve kırmızı rengi karıştırırlar. Bu durumda ise, yalnızca kırmızı ve mavi renklerle bunların karışımı görülecektir. Yeşil renkler ayırt edilemeyecektir. (Görsel 9).

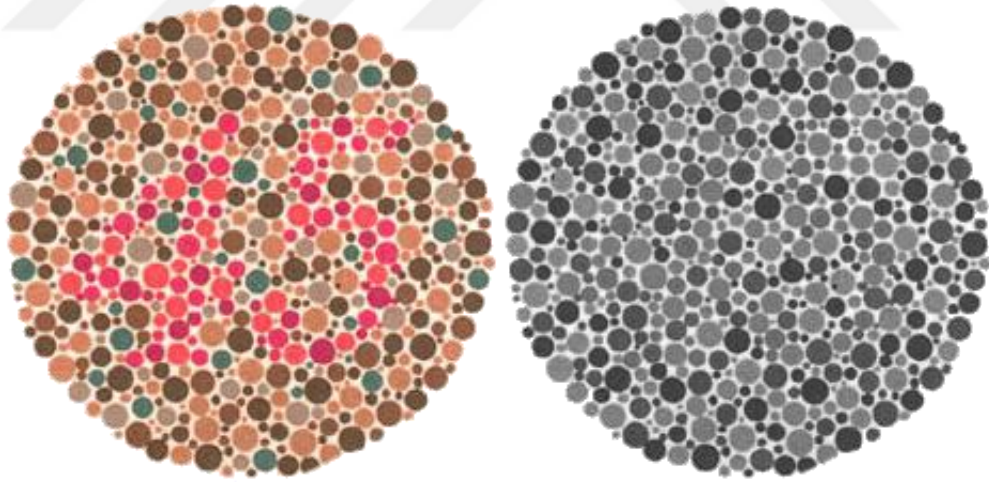


Görsel 9: Ishihara Testi; Yeşil rengin ışığın duyarlılığına bağlı görünümü (Erişim: 23.7.2015, <http://www.color-blindness.com/>).

Yalnızca tek renk konisinin mevcut olduğu durumlarda, diğer iki renk konisinin olmadığı renk görme sorununa monokromatik renk körlüğü denmektedir. Örnek verecek olursak sadece mavi rengi algılayan mavi renk konilerinin mevcut olduğu, kırmızı ve yeşil renk konilerinin bulunmadığı durumlarda kişi yeşil ve kırmızı renkleri ayırt edemeyecektir.

Monokromatik renk körlüğü çok nadir görülmektedir. Monokromatik renk körleri sadece mavi ve sarı renkleri tanımlayabildiğinden, bu durum kırmızı-yeşil renk körlüğü olarak adlandırılabilir.

Renk görme ile ilgili olarak eğer üç koni hücre fonksiyon eksikliği durumundaki bir kişi renkleri yalnız'ca siyah ve beyaz ve tonları olarak algılayabilir (Anopia). Bu durumundaki kişi tam renk körü olarak nitelenir. Bazı insanlar trikromat olmakla birlikte renk ve görüntüleri ayırabilme kabiliyetleri zayıf olabilir (Görsel 10).



Görsel 10: Üç kon sistemi bozukluğu durumunda sayı ve rengin tanımlanmasını takiben tam renk körlüğü görülmektedir (Erişim: 23.7.2015, <http://www.color-blindness.com/>).

Ekvatorun 6 derece kuzeyinde kalan Pinkel adasında yapılan araştırmada, ilk aşama olarak doktorlar adada yaşayanlara test yapmaya başlamışlar. Bu testin

sonucunda ise; bazılarının renk tonları ayırt edebildiğini diğerlerinin ise renkleri ayırt edemediklerini fark etmişlerdir.

Teste tabi tutulan kişilerin gözlerini kısarak ışıktan rahatsız oldukları net olarak tespit edilmiştir. Araştırmacıların yanlarında göturdükleri koyu gözlükler ise renk körlerinin maruz kaldıkları gün ışığından koruduğu için hayatlarını kolaylaştırmıştır. Genelde renk körlüğünün görülme oranı 40000/1 şeklinde olmasına karşın Pingelap’da 12/1 şeklinde görülmüştür. Nedeni; kesin bir etken popülasyonun başka gruptaki insanlardan uzak kalmalarından dolayı olduğudur. Başka bir görüş ise renk körlüğünün adaya dışarıdan gelen insanların hastalığını buraya getirdikleri yönündedir (Erişim: 15.03.2016, <http://www.color-blindness.com/>).

Renk körlüğünde kuşkusuz görüntü, renk eksikliğinde daha zayıf ve daha belirsiz ayrımlar, birbirlerinin karşıtlıklarını oluşturarak günlük yaşam içindeki zorlukları barındırmaktadır. Renk görme eksikliğinin günümüzün her alanında da sıkça karşımıza çıkan sorunlardan biri olmuştur ve bu sorun bireysel ihtiyaçlarımızın kısıtlanmasına yol açmaktadır.

## BÖLÜM IV

### MOBİL İLETİŞİM PLATFORMLARI

Paylaşmak, bilgi edinme ve haberleşme aracı olarak insanların herhangi bir mekan ve zaman algısına bağlı kalmadan iletişimini aktif bir şekilde sürdürmesine yardımcı olan sistemdir. Kişisel iletişim ve ilişkilerimizi ciddi bir şekilde etkileyen mobil cihazlar hayatımızın temel yapısı haline gelmiştir. Bedenimizin birer parçası haline gelen mobil iletişim platformları günlük yaşantımızda kimliğimizi dönüşüme uğratarak biyolojik fonksiyonlarımızın gereksinimlerini karşılamakta önemli bir alanı kapsar. Mobil cihazlar önceki aygıtlara göre farklı bir kullanıma sahiptir.

A. Graham Bell tarafından ilk telefonun icat edilmesiyle, radyo dalgaları aracılığı ile ilk iletişim gerçekleştirilmiştir. Ardından yüksek frekanslı radyo dalgalarının geliştirilmesi kablosuz iletişimin önünü açarak cep telefonunu hayatımıza yerleştirmiştir.

Martin Cooper 1973 yılında Motorola bünyesinde önceki aygıtlara oranla kolayca taşınabilen maksimum 20 dakika konuşma süresi ve 1 kilodan fazla ağırlığı ile mobil platformların ilk örneğini geliştirmiştir (Erişim: 05.01.2016, <http://www.mobiroller.com/tr/>).

Motorola ileriki aşamalarda Dynatac 8000x isimli 800 gr ağırlığında 30 x 4'4 x 8'9 cm boyutundaki cep telefonu modelini piyasaya sunarak önceki modele göre daha hafif ve LED göstergesi olan cep telefonu, batarya şarj etme ve anten uzunluğu ile problem olmuştur. 1990'ların başında MicroTAC 9800X modeli ile ağırlığın yarıya indirildiği, tuş takımı bölümünde kapağın yer alması ve 8 karakter gösterebilen LED ekran ile satışa sunulmuştur (Erişim: 05.01.2016, <http://www.mobiletisim.com/>).

IBM (Uluslararası İş Makineleri) tarafından PDA (Kişisel Sayısal Yardımcı) bilgisayar işlemli özelliklerin eklendiği Simon isimli ilk dokunmatik akıllı telefonu olarak sunulan cihaz bir cep bilgisayarı, faks, çağrı cihazı, takvim, e-posta, ajanda,

dokunmatik ekran ve özel kalem gibi özellikleri ile dönemin en iyi cep telefonu olarak tarihe geçmiştir (Erişim: 05.01.2016, <https://tr.wikipedia.org/>).

1996 yılında Nokia'nın yaptığı 8810 telefonunun özellikleri sürgülü kapak, antensiz, boyut olarak küçük ve hafif olması ile görücüye çıkmıştır. Teknoloji pazarına hızlı giren Nokia'nın 3210 isimli telefona GPS özelliği, 7110 ile internet'e bağlanabilen, WAP sitelerine giren ve E.Posta alıp gönderebildiğiniz telefonlar olmuştur. 2000 yılında Sharp J-SH04 modeli cep telefonunda 0.1 MP çözünürlüklü kamera özelliğini görüyoruz (Erişim: 05.01.2016, <http://www.mobiletisim.com/>).

2001 yılında Sony Ericsson T9 ilk Bluetooth özelliği ile öne çıkarak zil sesleri ve fotoğraf paylaşımını kablosuz hale getirmiştir. Microsoft, Windows Pocket PC OS" işletim sistemini ve "Pocket PC" akıllı telefonu ile piyasada yerini aldı. 2004'te Motorola tasarım ağırlıklı RAZR A845 modeli ile görüntülü konuşma ve hızlı internet seçenekleri arasında modelin ön yüzündeki kamera ile insanların birbirlerini görerek konuşmalarını sağlamaktaydı. 2005 yılında Palm kendi işletim sistemiyle Treo 700w modelini sunarak QWERTY klavye özelliği ile ofis belgeleri açılabilirdi. Apple 2007'de ilk modeli olan iOS işletim sistemi ile iPhone'u çıkarmıştır. E-Posta, oyun uygulamaları, internet ve dokunmatik ekran oluşu bunun yanı sıra multi-touch özellikleri ile piyasada ilk sıralara yerleşmiştir. Alternatif uygulama seçeneklerini de sunan iPhone, mobil teknoloji alanında yeni bir devir başlatmıştır. Apple, iPhone OS 2.0 işletim sisteminde barındırdığı App Store uygulaması ile yazılımcılar için uygulama geliştirme ve iTunes ağı üzerinden dağıtma olanağı sunmuştur. App Store, Apple bünyesinde iPhone, iPad, iPod Touch cihazları üzerinden iOS platformların içeriğini sağlayarak kullanıcılara kullanılabilir bir alan yaratmıştır (Erişim: 05.01.2016, <http://www.mobiletisim.com/>).

Apple'dan bir sene sonra HTC firması ilk android işletim sistemli HTC Dream adında akıllı telefonuyla görücüye çıkarak Gmail, Google Claendar, Google Maps, Web tarayıcı gibi uygulama seçeneklerini sunmasıyla ilgi görmüştür. Mobil yazılımlar ilgi gördükçe mobil uygulamalara da duyulan ihtiyaç artmıştır. iOS kendi işletim sistemine bağlı olarak App Store ve iTunes dışında başka bir platformdan uygulama geliştirmek ve dağıtmak olanaksızdır. Android işletim sistemi tam tersine özgür bir mobil işletim sistemi olduğu için istenilen sistemlerden uygulama yükleme

olanağı tanımaktadır. Samsung şirketi Android işletim sistemi kullanmaya başladıktan sonra pazarda en çok talep gören mobil telefonlar arasında yer almıştır (Erişim: 05.01.2016, <http://www.mobiletisim.com/>).

Teknolojinin gelişmesi mobil cihazların kablosuz iletişim olanağının hızlı ve uygun fiyatta modeller ile kitlenin zorlanmadan sahip olabileceği seviyeye ulaşmıştır. Sosyal ağ platformlarının sağladığı geniş sanal mekan alanları sayesinde genel anlamda mobil platformlar kitle kültürü tarafından benimsenmiştir. Dünya çapında mobil cihazların aktif rol oynadığı düşünüldüğünde sosyal medyadaki akışın kesintisiz olarak devam ettiği açık biçimde görülmektedir. İletişimin mobil platformlar aracılığı ile sosyal kanallara indirgendiği çağımızda yaratılan sanal mekanların içine yerleştirilen bireyi kendi gerçekliğinden kopardığını göstermektedir.

TÜİK verilerine göre Türkiye’de evlerin %47,2’sinde internet kullanılmaktadır. Türkiye’de yaşayan gençler üzerinde yapılan araştırmada interneti, en çok sosyal medya üzerinden iletişim kurmak için kullandıkları gözlenmiştir, bu durum dakika bazında ele alındığında internet kullanıcıları günün ortalama 330 dakikasını bilgisayar karşısında geçirmektedir. Araştırma verilerine göre daha çarpıcı olanı ise bu kullanıcıların %10’a yakın bir diliminin sabah yataktan çıkmadan sosyal ağlara giriş yapmaları, ayrıca masaüstü veya diz üstü bilgisayar yerine % 85,5’nin internete mobil (taşınabilir) cihazlar ile bağlanmalarıdır. Dünyada ise toplam 4,6 milyar mobil cihaz olduğu düşünüldüğünde sosyal medyadaki akışın kesintisiz olarak devam ettiği açık biçimde görülür (Erişim: 08.01.2016, <http://www.turkishstudies.net/>).

Mobil cihazların hayatımızın içinde bir nesneden öte konuştuğumuz, derdimizi paylaştığımız, duygu ve düşüncelerimize derman bulduğu sanal bir platform haline gelmesi hem dilsel hem de görsel açıdan enformasyonlar ile bağlantılı şekilde yaşadığımızı göstermektedir. Araştırma verilerine göre mobil cihazlar aracılığı ile sosyal medya (Facebook, Twitter, Foursquare, Bloglar, Forumlar) vb. ağlarını genç nüfus yoğun olarak kullanmaktadır. Bu araçların ilk sırada olanı sosyal medya, daha sonra bilgi ve haber alma amaçlı kullanılması bireylerin kolektif bilinç ile hareket ettiğini göstermektedir. Bireysel kullanımın

dışında kurum ve kuruluşların da mobil uygulamaların olanaklarıyla, kitle kültürünün sağladığı iletişimden faydalanmaktadırlar. Yeni yüzyıl insanları dijital dünyanın sunduğu olanaklara kayıtsız kalmaksızın veri paylaşmayı bir kültür haline getirmesi özellikle de mobil cihazları ağırlıklı olarak kullanması psikopatolojik sorunlara yol açma olasılığını yükseltmiştir. Zaman ve mekan sınırlamasına bağlı kalmaksızın hemen her dakika daha da kötüsü her saniye gelişen olayları takip etme ve kaçırma korkusuyla yaşamak, kendini sanal bir platforma kabul ettirme kaygısı içine girme gibi bağımlılık sorunları baş göstermiştir.

#### **4.1. Kullanıcı Deneyimine Göre Bölümlenme Süreçleri**

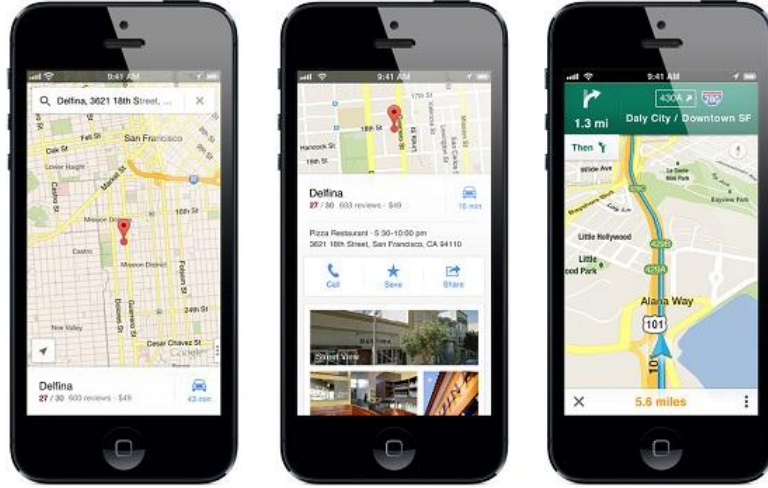
Mobil iletişimin tarihsel sürecinde geliştirilen mobil cihazlar kitle kültüründe kullanıcı deneyimine göre şekillenmiştir. Kullanıcıların kendi kimlik oluşumlarına uygun mobil cihaz ve uygulama alanlarına yönelmeleri ortak yaşantının içerisinde ayırıcı özellikleri ile kendini göstermektedir. Bilgi çağında maddi kültürün soyutlanmış modeli olan mobil platformlar bireyin ya da kitlenin çevresinde gelişen enformasyonlara tepki vermesini sağlayarak ayırıcı nitelikleri ile bölümlenmiştir.

Geleneksel iletişim biçimlerin uzağında, mobil platformlar yoğun modern yaşantının içinde kendine yer bulmaya çalışan ve gelişmeleri takip etmek isteyen bireylerin yaşam biçimlerini paylaşımlarında tercih edilen bir alan olmuştur. Mobil cihazları, kullanıcı deneyimlerini göz önünde bulundurduğumuzda karmaşık, yoğun bilgilere (diyagramlar, haritalar, grafikler, tablolar, infografikler) daha esnek ve etkili, özümseyici halde sunan, çocuklardan, yaşlılara herkesin uyum sağlama hususunda deneyim kazandığı uygulama kategorileri ile yeni çözümler üreterek kullanıcı deneyimlerine yenilikler kazandırmıştır.

Kablosuz ağ bağlantıları sayesinde şebeke sinyalinin çektiği her yerde zaman mekan gözetmeksizin bilgilere ve çeşitli ağlara ulaşabilmek mümkündür.

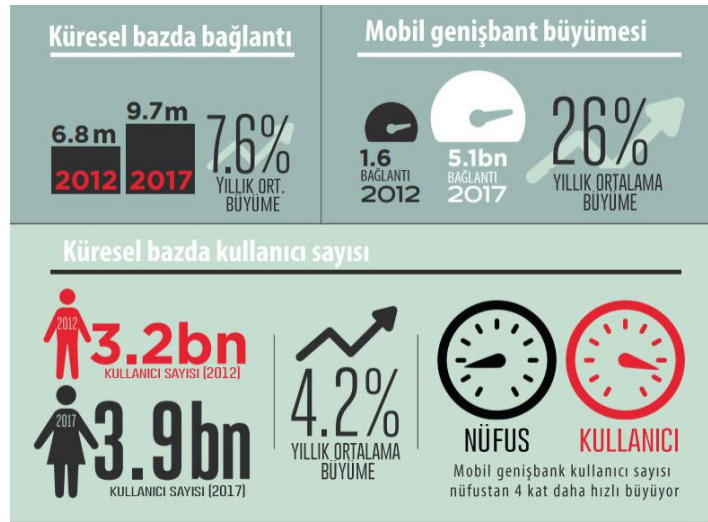
Günlük hayatımızda konum bildirmek, yön tayini yapabilmek ve düzenli bir şekilde yol alabilmek için geçmişte de olduğu gibi haritalar ihtiyaçlarımızdan biri olmuştur. Mobil cihazlara uyumlu navigasyon ve harita uygulaması, gideceği yolu bilmeyen, yolunu kaybeden, hafıza sorunu yaşayan insanların bu sorundan

kurtulmalarına yardım edebilecek dijital harita görevi görür. Gidilecek adres gerekli alana yazılarak uygulama tarafından kişiye kendi konumu ve gideceği yerin güzergah çizelgesini göstererek yardımcı olur (Görsel 11).



Görsel 11. Mobil navigasyon ve harita (Erişim: 5.10.2015, <http://www.bubitekno.com/>).

Görsel imgelerin herkes tarafından kolay bir şekilde anlaşılabilmesi için bilgilendirme grafikleri (infografik) toplumsal işleyişe bir örnektir. Yoğun içerikli bilgiyi grafiksel ifadeler ve akılda kalıcılığı ile net algılanmasını sağlar. İnfografikler, meteoroloji gibi tüm kurum ve kuruluşların, sosyal-kültürel vb. durumların istatistiksel verilerini sembol, renk, yazı, çizgi, ikon vb. gibi öğelerden faydalanarak toplumu bilgilendirmektedir (Görsel 12).



Görsel 12. İnfografik örnek (Erişim: 17.11.2015, <http://manset.at/tag/>).

Kitlelerin bilgilendirilmesi açısından mobil iletişim cihazları paylaşılabirliğin kolaylığını en etkili şekilde başarmıştır. Yaygın olarak internet ağları üzerinden kullanılan bilgilendirme grafikleri son yıllarda kurum ve şirketlerin istatistiksel verilerini mobil uygulamalar üzerinden kitleleri bilgilendirmek için aktif bir şekilde kullanmaya başladığı söylenebilir.

Kağıda kıyasla elektronik ortamlarda kitap okuma deneyimi, uygulamalar aracılığı ile kullanıcılara onlarca kitabı sığdıracabilecekleri bir ortam hazırlıyor. Dil eğitiminden, görme engelliler için sesli kitaplarına kadar genel ağ üzerinden ilgili kitap yayıncıları ile bağlantılı olarak satın alma işlemleri gerçekleşebiliyor. Dokunmatik ekran, kaydırma ve gereken bölümlere işaret koyma, not alma gibi işlemler ile kullanıcıya esnek bir deneyim sağlıyor.

Müzik-ses, oyun, dergi, haber, iletişim, sosyal içerikli uygulamalardan bankacılık işlemlerinden, el fenerine, televizyon izlemeye kadar uygulamalar etkileşimi kolaylaştırmaktadır.

Mekan algılama, benzerlik, yakınlık, zihinsel denge ve soyut düşünme gibi özelliklerin, mobil kullanıcıların bağlamını kurulabileceği uygulamaların bir çoğu sayesinde güvenilir algısal süreçleri sağlanabilecektir.

Kullanılabilirlik bağlamında, ihtiyaç duyulan basit ve dikkat çekici deneyimlerin kazandırılmasına yönelik toplumda yaşlıların yaşam kalitesini artırma, araştırma ve geliştirme önemli bir sorun olmuştur. “BIG Launcher” uygulaması,

özelleştirilebilen sadece fiziksel açıdan değil aynı zamanda sosyolojik ve psikolojik yönleri kapsayacak şekilde geliştirilecek, aynı zamanda bilişsel bozukluk yaşayan yaşlıların kaygı ve korkularından kurtulmalarını sağlayıp bilinçlerini yükseltecek arayüz tasarımlarından oluşmaktadır. Yaşlıların mobil cihazları en iyi şekilde kullanabilmeleri için geliştirilmiştir. Kolay kullanımı, tek bir ekranda tüm gerekli işlevselliği, erişim kolaylığı, kolay okunabilen yazı tipleri, bir dokunuş kadar büyük tuşlar ile dikkate değer endişeyi ortadan kaldıracak gibi algıladıkları görüntülerin ilişkisini kurarak çıkarımlar sağlayacaktır.

Yaşlılar için geliştirilen diğer bir uygulama, kronik hastalıkları olan yaşlıların tıbbi maliyetini azaltabilecek ve uzmanlık sağlayacak hipertansiyon ve diyabet hastalarının ev ortamında kendi çabaları ile hastalıklarıyla başa çıkabilmelerini sağlayan mobil sağlık uygulaması geliştirilmiştir.

Örnek bir uygulama olan My Mobile Doc uygulaması da kan basıncı, kan şekeri ölçümlerinin yapıldığı, uygulanabilirliği ve hasta eğitiminin artırılmasının önemini gösteren bir uygulamadır.

Artırılmış gerçeklik (Augmented Reality) uygulaması günlük hayatta kullanılabilir hale gelmiştir. Yüksek bir potansiyele sahip olan uygulama çocuklar ve yaşlıların zor öğrenme ve algılama kapasitelerini geliştirmektedir. Uygulama tarafından üretilen ses ve görüntü gibi grafik öğeleri ile gerçek zamanlı görünüm sağlanmaktadır. İki boyutlu görüntüyü uygulama yardımı ile üç boyutlu görüntüye dönüştürmek gibi sanal mekan ile gerçek zamanlı bir deneyim yaşatmaktadır. Çocuklar ve yaşlılar, kazanılan iç görü sayesinde uygulamalar ile etkileşim içinde ilk deneyimlerini kazanabilirler.

Zoom Plus Magnifier uygulaması, uzağı veya yakını görmede sorun yaşayan ve görme derecesine bağlı olarak engelli kullanıcılara yönelik geliştirilen uygulamadır. Odağı keskinleştiren büyüteç özelliği ile kolay metin okuma işlemini sağlaması, arka plan renklerini ve fontları kişiselleştirip değiştirme seçenekleri ile tasarlanmıştır.

Kullanıcı deneyimlerinde mobil uygulamalara duyulan ihtiyacın azalmasının aksine geniş bir kullanım alanı kazanarak gelişme göstermiştir. Geliştirilen mobil uygulamalar kişilerin renk, biçim ve hareket algısını keskinleştirip gündelik

hayatlarında mesleki, ekonomik, sosyal vb. alışkanlıklarını sürdürmelerine olanak sağlamaktadır.

#### 4.2. Mobil İletişim Platformlarında Renk Körlüğüyle İlgili Görsel Dengenin Sağlanması

Görüntüler ve renkler hayatımızın temel gereksinimlerindendir. Gördüğümüz görüntü ve renk bize farklı imalar ve duygular yaratır. Kabul ettiği rengi kendine yakıştırma, rahatlama, ifade biçimine etkisi hem fizyolojik hem de ruhsal açıdan kişinin kendi kendine terapi uygulamasına benzemektedir. Bu etkiler bireylerin kendi alt dünyalarında olan eksikleri görüntü ve renk karşısında tamamlamaya çalışır ve kendine özgü şekiller yaratır.

Görsel bilgi ve doğru beklentinin algıyı kolaylaştıracağı, buna karşın uygunsuz görüntüsel veriler algıyı geciktirecektir ya da engelleyecektir.

Günlük yaşamda renk körlerinin evrensel göstergeleri kullanabilmeleri ve görsel dengeyi sağlayabilmelerine örnek bir çalışma olarak 1962’de Doğu Almanya’da yaya geçitlerindeki trafik ışıklarında Ampelmannchen adında sembolik insan figürü trafik psikologu Karl Peglau tarafından önerilmiştir (Görsel 13).



Görsel 13. Ampelmannchen (Erişim: 3.12.2015, <http://noticias.coches.com/>).

Var olan trafik ışıklarında kullanılan renklerin renk eksikliği yaşayanlar için bir anlam ifade etmediği, ışıkların zayıf ve fazlaca küçük olduğu konusunda eleştirilmiştir. Her ışık için farklı şekillerin kullanılması önerisi ilgi görmemiş olsa da yaşlılar, çocuklar ve renk körleri için kullanılabilirlik bağlamında önemli bir adım olmuştur.

Bu süreçte renk ve şekillerin belli bir düzen içinde yerleştirilmesi, iletişim teknolojilerinde akıllı telefonların aracılığı ile şekillerin algılanması ve tanınması sağlanabilir. Mobil cihazlar için geliştirilen uygulama seçenekleri üzerinden örüntüye uygun biçim ve renklerin bulunmasına yönelik komutlar verilebilir. Mobil cihazların güçlü işlemci hızlarıyla metinlerin ve resimlerin yüksek seviyede görüntülenmesi renk eksikliği yaşayanların örüntünün bütününe ilişkin algısal kavrayışını güçlü kılabilir.

Gözler eksiklik zamanında gerçek algıdan farklı olarak görülenler çerçevesinde tepkiler verir. Eksiklik boyutunda verilen tepkiler normal olarak toplum düzeyindeki konumuyla çelişmektedir. Örneğin; görüntüsel göstergelerin normal şartlarda, normal birinin gördüğü ve gördükleri üzerinden hareketle görsel denge sağlamakta bir sorun oluşmaz. Renk körlerinde ise durum farklı işlediğinden ifade biçimi değişkenlik gösterecektir. Dolayısıyla kendisini şaşırtan durumlara mobil cihazların uygulama seçeneklerin aracılığıyla eklenecek tamamlayıcı öğeler ile görsel denge sorununa çözüm sağlanabilir.

Renk körlüğünün yapısı üzerine geliştirilen uygulamalar ile kişinin kendi yapısına göre yapabileceği nüanslar sayesinde fiziksel davranışlarındaki tepkileri değiştirmesi olasıdır. Yeni yöntemlerin geliştirilmesi kişinin hem bedensel hem de ruhsal doygunluğun artmasını da sağlayabilir. Renk körleri mobil cihazlarda görsel dengeyi sağlayabilmesi için kullanılan ışık ve renk değerlerinin eksiklik derecesine göre müdahalede bulunabilir.

Bir rengin ya da görüntünün doğru algılanabilmesi için kullanılan fonun algıyı kısıtlamaması gerekir. Mobil cihazların kullanılabilirliği sayesinde şekil-zemin

arasındaki ayrımlarla öncelikli olan renkler ya da görüntüler manuel ayarlanarak belirginleştirilebilir.

Yetersiz uyarı örgütlemesini şekil-zemin düzleminde açığa çıkan ayrımların geştalt yapılanmasında olduğu gibi renkler ve görüntülerin yakınlık, benzerlikleri ve sürekliliği sağlanarak algılamaya yardımcı olacak tamamlama edimleri ile görülenler daha belirgin hale gelebilmektedir.

Doğal olarak gördüğümüz bir rengi ya da şekli bir başka nesneyle karşılaştırıp örüntüdeki yakınlık ilişkisinde asıl görölmek istenenin algılanmasını kolaylaştırır.

Mobil cihazlarda renk körlerine yönelik eksik rengin algılanması için diğer şekil ve renkler referans alınıp, uygulama tarafından eksik olan parça üzerinde noktalama ya da çizgisel işaretler eklenerek algının tamamlama sürecine katkıda bulunabilir. Görüntü üzerinde işaret niteliği taşıyan taralı alanların yardımıyla mental boyutta görüntünün devamlılığı korunarak, şekil-zemin ayrımında bir renk körünün bütüne bağlı algısal sürecini aksamadan koruyacaktır.

Tamamlayıcı öğelerin kullanılması duyuların eğitilmesini sağlar ve parçaları birbirine bağlar. Örnek olarak doktor tarafından göz noksanlığı olan bir kişiye verilen gözlük, kişiye yeni alışkanlıklar kazandırıp duyusal anlamda eğitir. Kavrama ve duyuları yönetme açısından mobil uygulama tasarımları görsel dengeyi kurarak gözün duyarlılığını arttırır.

Kavrama ve duyuları yönetme açısından mobil cihazlar duyuların uyumlu çalışmasını sağlaması bakımından görsel dengenin sağlanmasına yönelik geliştirilen uygulamaların optik uyarıcılara karşı gözün duyarlılığını geliştirdiğidir. Kişinin duyarsız olduğu renge bağlı olarak mobil cihazlar ile görüntünün fotoğrafı çekildikten sonra tasarlanan uygulama ile renk değerlerini kendi algılayabildiği seviyeye getirerek algısal süreci hızlandırabilmektedir.

Mobil uygulamalarda renk körlerinin tanıma edimini renkler ve görsel uyarılarıyla algısal kavrayışı gerçekleştirmeleri şu şekilde sıralanabilir:

- Eksikliğin duyarlılığına göre ışık-renk değerlerinin sağlanması,
- Görüntülerin belli ayrım çizgileri ile belirtilmesi,

- Renkler arasındaki ayrımın işaretler ile sağlanması,
- Algıda tamamlamaya dayalı işaretlerin kullanılması,

Mobil platformlarda davranışın anlaşılması, değişimlerin önem arz etmesi, mobil cihazlar ve uygulamaların görsel denge sorununa sağladığı çözümler ile günlük hayatta çevremize karşı sorumlu olduğumuz göstergesel (infografikler, semboller, işaretler, levhalar) vb. iletişim araçlarını birbirinden ayırt etmemize ve tanımamıza karşı duyarlılığımızı arttırabilecektir.

#### 4.3. Mobil Cihazlarda Renk Körlüğünün Algılama Boyutuyla İlgili İşlevselliğinin Artırılması

İşlevselliğin artırılmasına yönelik renk eksikliği yaşayanların hareket alanını genişletmek için ABD'nin Boise State Üniversitesi 2A1 laboratuvarlarında klinik çalışmalarını sürdüren bilim insanları, renkleri ayırt edememe durumunu ortadan kaldıracak Oxy-Iso gözlüklerini geliştirdiler (Görsel 14).



Görsel 14. Hemo-Iso Travma detektörü. Hemoglobin yoğunluğunu gözlemek amaçlı geliştirilen gözlük (Erişim: 20.1.2016, <http://www.ntv.com.tr/>).

Hemşire ve doktorların kandaki hemoglobin yoğunluğunu gözleme amaçlı geliştirilen gözlükler renk körleri için de bir çözüm oluşturmuştur. Nörobiyolog Dr. Mark Changizi 2006 yılında ortaya attığı teoride: *renkleri görmenin tamamıyla renkler ve kanın fizyolojisi arasındaki ilişkiye dayalı olduğunu belirtmiştir* (Erişim: 20.1.2016, <http://www.ntv.com.tr/>).

Hemoglobin yoğunluğunu kontrol eden ve keskin görmeyi sağlayacak gözlüklerin renk eksikliği yaşayan denekler üzerinde olumlu sonuçların alındığı belirtilmiştir. Geliştirilen gözlük Oxy-Amp derideki oksijenleşmeyi ayırt ederek hemoglobin yoğunlunun gösterdiği değişimin algılanması kontrol ederek, filtreleme işlemiyle yeşil ve kırmızı ayrımını keskinleştirdiği gözlenmiştir (Görsel 15).

Fakat bu işlemlerin gerçekleşmesindeki amaç; gözlükler takılı durumda iken mavi ve sarı renkleri ayırt edememe gibi bir sorun için çözüm aramaktır.



Görsel 15. Oxy-Amp: Klinik amaçlı kullanılan ve her iki gözlüğün özelliklerine sahip, kandaki oksijen seviyesinin görünürlüğünü iyileştiren gözlük

(Erişim: 20.1.2016, <http://www.ntv.com.tr/>).

Geliştirilen gözlükler, renk eksikliği yaşayanların sosyal hayatlarında çözüm odaklı olan örnek çalışmalardan biri olduğu söylenebilir. Gereksinimlerimizin karşılanmasına yönelik işlevsel boyut kazanan teknoloji ve tıp alanları iletişim teknolojileri ile biyolojik özelliklerimizin dönüşümünü gerçekleştirerek görsel diyalog kurmamızda önemli bir yer teşkil etmiştir.

Renk körlerinin bilgisayar kullanmasına yönelik Japon Eizo firması tarafından bilgisayar çözümlü olarak geliştirilen FlexScan SX2461W-U HD monitör sistemi, RGB renk değerlerini renk eksikliği yaşayan kişilerin algılaması için normal dalga boyuna transfer ederek kırmızı-yeşil renklerin görülmesini sağlıyor. Kromatik değerin, kontrast ve ton özelliklerini stabilize eden LCD monitör sistemi renk

körlerinin bilgisayar ve televizyon gibi iletişim araçlarıyla mesleki ve günlük çalışma prensiplerini eksiksiz yapmalarını sağlayarak güvenilir bir alan yaratıyor. Evrensel görüntüsel göstergeleri, renk körü olan bilgisayar kullanıcıları için simüle ederek renk plakaları ve ara değerlerin herkes tarafından algılanmasına olanak tanımaktadır (Erişim: 07.02.2016, <http://renkkorlugulensi.com/>).

Günümüzde, teknolojiyle iç içe gelişme göstermiş olan tıp alanı bilgisayar yardımı ile bilimsel çalışmalarda oldukça yol kat etmiştir. Fayda sağladığı bilimsel çalışmalar ile bilgisayar gibi mobil platformlarda kullanılabilir hale gelmiştir. Mobil platformların uygulama seçenekleri arasında sosyal medya kanalı ile görsel malzemenin kullanımı arttığı gibi işlevsel özellikleri de oldukça geniş bir alana yayılmıştır. Medya araçlarının bizlere sunduğu çeşitli çoklu ortam kaynaklarında görme duyusunun yetersiz kaldığını renk körlüğü olan bireylerde görebiliriz. Gerçek nesneleri tanıma edimi her ne kadar yetersiz kalsa da gözün ilk uyarım anında nesneler arasındaki ayrımın tamamlanması diğer örgütlü nesneler ile bağlantılı olarak sağlanabilmektedir. Görme yetimiz kırmızı, yeşil ve sarı trafik işaretlerini renk uyarıları tarafından belirlenen tepkisel bir tavırla karşılayarak, işaretlere verilen tepkileri daha önce edinilmiş ve öğrenilmiş bir bilgiler çerçevesinde gerçekleştirir.

Algı verisi, görüleni en açık, hızlı biçimde tanımalı ve tanınan görüntünün bellekteki imgesini yaratmalıdır. Genellikle uyarı o kadar eksik bir o kadar da belirsizdir ki gözün algıladığı görüntüler zihinde farklı şekiller oluşturmaktadır.

Görüntünün mobil cihazların medya araçlarıyla işlevleri oldukça karmaşık ve birbiri ile etkileşim içerisindedir. Renk körlüğü eksikliğinin tanınmasına yönelik mobil platformlarda oluşturulan Ishihara renk körlüğü testi uygulamaları pratik ve güvenilir bir duyarlılık kazandırmaktadır. Tıp alanında renk körlüğünün saptanması ile ilgili kullanılan geleneksel yöntemlerin (renkli kartlar, renkli ipler) zamanla gerçek renk değerlerinin azaldığı ve testlerin güvenilirliğini kaybettiğini görüyoruz.

*“A New Computer Adapted Color Blindness Test”* (Erişim: 13.2.2016, <http://www.turkiyeklinikleri.com/>) bilgisayar odaklı renk körlüğü test çalışmasında geleneksel yöntemin olumsuzlukları ortadan kaldırılmıştır. Dünyada yaygın olarak kullanılan, mobil cihazlara yönelik geliştirilen uygulamalar arasına giren renk körlüğü testi kişisel boyuta indirgenerek işlev kazandırılmıştır. Geleneksel renk

körlüğü testi yönteminde uygun ve sabit ışık değerinin olması gerekiyordu. Bu durum dijital ortamda sabit ışık değeri ile sağlandığı, renklerin solması önlenmiş ve renk değerlerinin kalitesi artırılmıştır. Renklerin ve görsel uyarıların algılama yeteneği istenilen yerde ve zamanda kontrol edilerek olumsuz etkenleri ortadan kaldırmaktadır.

Bağlı olduğumuz görüntüsel verilerin içeriksileşmesi, benzer bir şekilde fizyolojik olarak duyularımızdan ya da sonradan bir zarar sonucu kaynaklanan kopuklukların oluşturduğu kalıcı benzerlikleri doğurabilmektedir. Burada önemli olan bilişsel sürecin nasıl işlediğidir. Renk körlüğünde algı yetimiz görülen görüntüleri almada yetersiz kalarak uyarıldığı şeyi karşılaştırabileceği benzer bir görüntüyü ya da şekli bulmada sorun yaşadığından algısal süreç zaman alacaktır.

Renk eksikliğinde doğal kazanım, sonradan öğrenme ya da biyolojik gelişme evresinde gerçekleşir. Görüntülerin ve renklerin kavranabilirliği genetik farklılıklara, kültürel evrilmeye ve renk körlüğü yaşayanların öğrenim süreçlerine bağlı olarak değiştiği gibi mobil araçların uygulama alanları ile tıbbi kazanımlar sağlanarak gelişme gösterebilecektir.

Görüntü ve renk gibi enformasyonların gösterimi sırasında algımızın hızla gösterilen görüntüyü kavraması zordur. Algılama zaman alacağı için görüntüler tekrar izlendikten sonra asıl anlam kavranacaktır. Dolayısıyla görüntü ve renk eksikliğinde algı kopukluğu durumunda gözün odağındaki göstergelerin anlam boyutunda dağılmalar söz konusudur. Görüntü ve renklerin kavranması ile ilgili süreci G. Hausmann şöyle açıklıyor:

*“Bu deneysel durum, gözlemcilerde açıkça popüler deyişle algısal bilme yetisi dediğimiz şeyin, basit, doğrudan, tamamıyla duyusal bir yansıtma olarak tanımlanamayacağı kanaati doğurmuştur. Aksine algısal bilme yetisi, çok sayıda ve türde, iç içe geçmiş, seçici, soyutlayıcı ve hatta yaratıcı oluşturma eylemleri sürecine dayanır. Bu sürecin izlediği yol, organik şekilde meydana gelmiş olabileceği gibi, karmaşık, müphem ve dolambaçlı da olabilir. Bazen hayal gücü, eldeki verileri bir kenara bırakır; fakat süreç organik olarak işliyorsa, her biri diğerinden türeyen, fakat aynı*

*zamanda kendi içlerinde özgül ve örgütlü olan bir dizi evre ve nitelik içinden geçerek görevin gerektirdiği hedefe yönelir” (Arnheim, R. 2009, s.46).*

Bu durumda algısal bilme yetimiz, zihinsel gelişmeyle kavranan verileri sürecin daha iyi kullanılmasına olanak tanıyarak örüntüler arasındaki ilişkinin hızlı algılanmasına yardımcı olacaktır.

Renk körlüğünde algısal bilme yetisinin mobil cihazlar aracılığı ile iyileştirilmesine yönelik geliştirilen mobil uygulama testlerinde anlama-anlamsızlık arasındaki ayrımın açığa çıkarılması ile renk, biçim, form ilişkisinde sıradan görüntünün dikkate değer endişenin tamamlayıcı öğelerin kullanılmasıyla görüntülerdeki belirginliği artırabilir. Şekil-zemin düzleminde algının eksikliğini tamamlayan görüntü ve renk ayrımlarını belirginleştiren mobil uygulamaların yaratacağı ifade sağlıklı olacaktır.

Mobil platformlarda renk körlüğünün iyileştirilmesine yönelik geliştirilen kırmızı şerit (Red Stripe) (Erişim: 12.2.2016, <https://itunes.apple.com/tr/>) mobil uygulaması, birbirine yakın görüntülerde ya da farklı şekillerde taralı olarak belirtilmiş alanların renk eksikliği yaşayan bireylerin görüntüyü kavrayışını ilk izlenimde kesin ve belirgin bir şekilde yansıtır. Kavrayışla beraber görüntülerdeki işaretlerin özelliklerini açıkça göstermektedir (Görsel 16).



Görsel 16. Red Stripe mobil uygulaması (Erişim: 12.2.2016, <https://itunes.apple.com/tr/>).

Gözümüz benzer görüntüdeki örüntüleri hangi biçimde olursa olsunlar birbirlerinden ayırarak seçer. Mobil uygulamanın amacı işleyişini tam olarak gözün işleyişiyle aynı düzeyde sürdürüp kesintiye uğrayan renk örüntülerini bölümlere ayırmaktadır. Fotoğraf çekme odaklı uygulama, kodlanmış taralı alanları uyarı niteliğiyle gözün algıladığı renk ve görüntülerin varlığını ya da yokluğunu bildirerek farklı birimlerden oluşan örüntülerle ilişkisini sağlar. Taralı alanların rastgele dağılmaması, tam tersine diğer renk ve biçimler ile ilişkili olarak eksik olan rengin konumunu belirtip işlevsel hale getirir.

Duyarlılık bağlamında gözün elektronik görüntü ve renk ile teması durumunda duygulanımların savunma mekanizması sisteminden gelen tepkiler ile uyarılmasını kolaylaştırır. Uyarıcıların aktif hale getirilmesi yani geliştirilen mobil uygulamada eksikliğin tamamlanması psikolojik boyutta net belirtiler gösterip gözün alışkanlıklarını değişime uğratarak renk eksikliği yaşayanların kişilik özelliklerini ve duygusal işleyişini sağlar. Algı, örgütlemeye soyutlama yeteneğini en etkili seviyede kullanıp eksikliği açığa çıkararak görüntülerdeki bağlam kurulacaktır.

#### **4.4. Renk Körlerinin Kullanımına Yönelik Uygulama ve Tasarım Önerisi**

Yaşam sınırlarımızın her alanında etkin olan görsel iletişim ağının, renk körlerinin mobil iletişim cihazlarında kullanımına yönelik yaşam standartlarını artırmak ve kolaylaştırmak için tasarlanan “Color Manager” (renk yönetici) launcher mobil uygulama önerisi, renk eksikliği yaşayan insanların hayatlarını işlevsel hale getirmede bir adım oluşturabilir.

Ara yüz tasarımları ile renk eksikliği yaşayan insanların güncel haberleri takip edebilecekleri ve gözdeki eksik moleküllerin yarattığı renk eksikliklerine göre daha rahat algılanabilecek ve günlük haberleri takip etmelerini kolaylaştıracak bir uygulama tasarımıdır. Renklerin dengeli dağılımı ve ışığın eşit seviyede olması, algılama süresinin saptanması hem görsel hem de rengin algılanmasındaki yeteneğin geliştirilmesine yardımcı olabilecektir. Renklerin yönetilmesi bakımından launcher

uygulaması renk körlerinin renk algısına paralel olarak RGB renklerini uygun kombinasyonla dönüştürüp algılama yetisini güçlü tutabilecektir.

Algısal becerideki kopukluğu bütünleştirme eğilimi gösterecek olan uygulama, renk ve görüntüyü yeniden yapılandırarak algısal seçicili belirleyebilecektir. Color Manager (Renk Yönetici) android cihazınıza indirdiğiniz uygulama Launcher özelliği taşımaktadır. Launcher (başlatıcı), android telefonların kişiselleştirilebilmesi hususunda mobil kullanıcılara alternatifler sunan temel ekran özelliklerine sahiptir. Genel olarak tasarlanan launcher'lar grafiksel özellikleriyle kendi işleyişine bağlı olarak simgeler, ekran görünümleri ve özel temaları ile mobil cihazları yönetir.

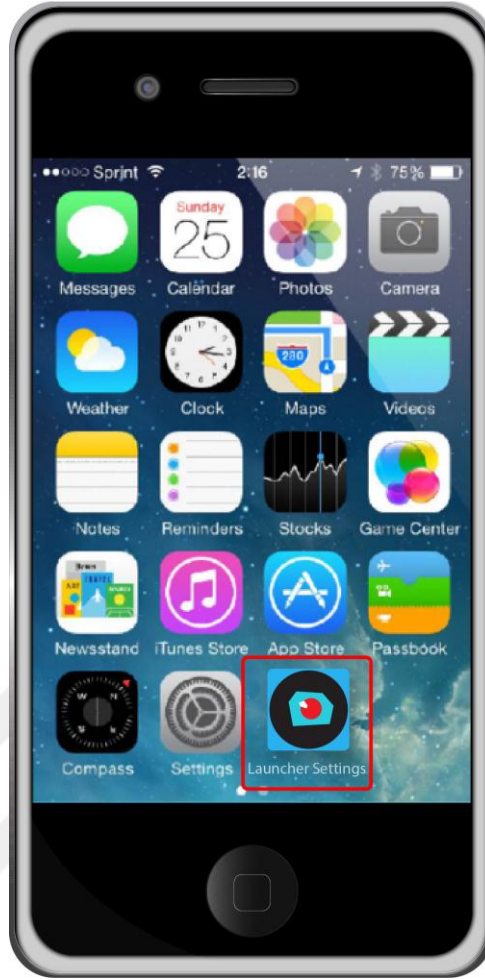
Tasarlanan Color Manager (Renk Yönetici) launcher uygulaması diğer uygulanan launcher'ların aksine mobil cihazlarda renk algılanması durumunun haricindeki diğer değişiklikleri kullanıcıya bırakacaktır. Uygulamanın amacı renkleri normal dalga boyunda çalıştırıp bir renk körü kullanıcıya rengin algılanmasında yardımcı olacaktır. Uygulama indirildikten sonra telefonun menüsünde yeni bir ana ekran sekmesi görünecektir. Menü opsiyonu sayesinde yüklenen “renk yönetici” launcher uygulamasının varsayılan olarak kullanılabilmesi için onaylıyorsunuz. Daha sonra onaylanan launcher'ın karşılama ekranı (Splash Screen) gelecektir (Görsel 17, Ara Yüz Tasarımı 1).



Görsel 17, Ara Yüz Tasarımı 1. “Renk yönetici” karşılama sayfası

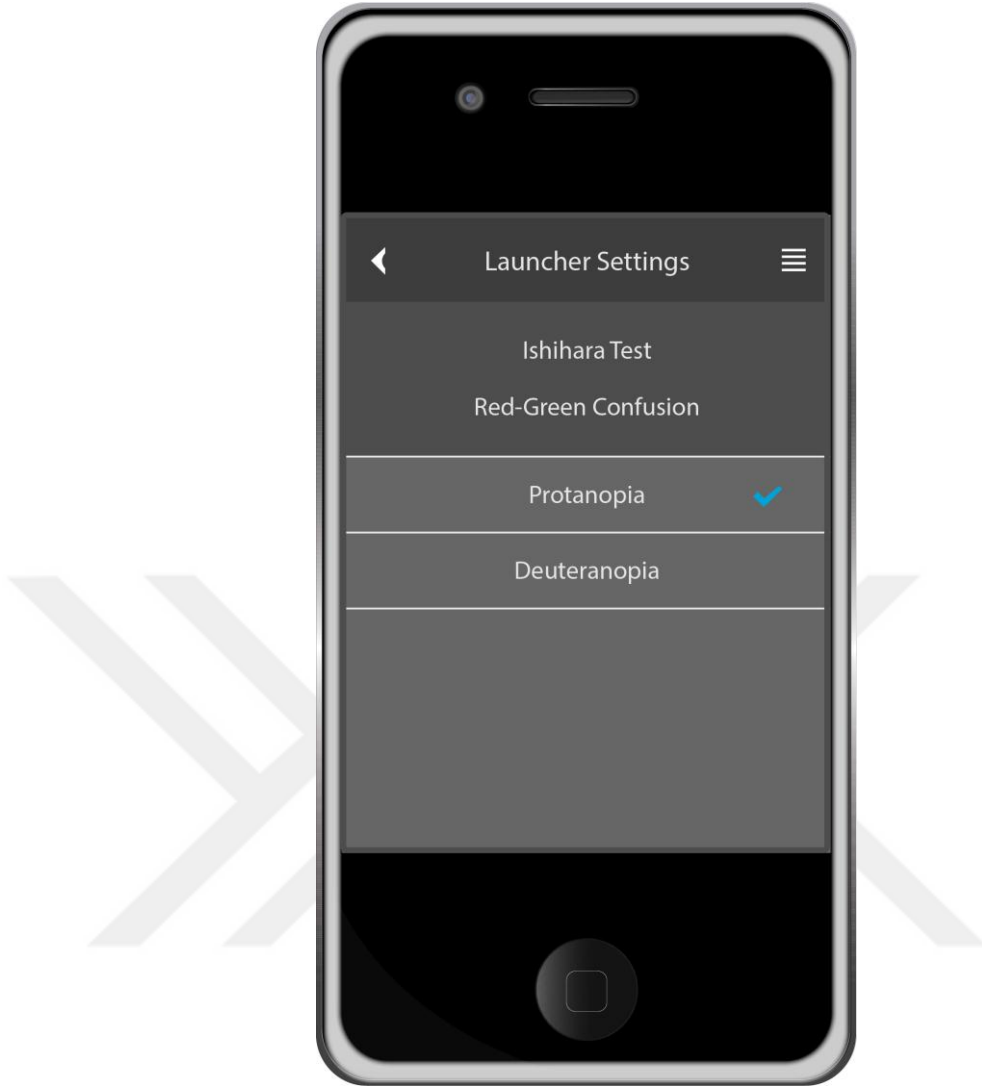
Gelen ekran birkaç saniye sonra kapanacaktır. Bu aşamada sistemin algısal yetinize göre çalışabilmesi için renk eksiklik durumunuzun ne derece anlaşılabilir olduğunu kayıt etmesi gerekir. Ekran kapandıktan sonra aktif olarak telefonu herhangi bir değişiklik olmadan kullanabilirsiniz.

Kullanıcı da duyarsız olunan rengin öğrenilebilmesi için telefonun uygulamalar listesinden renk yöneticinin (Color Manager) yönetici ayarları (Launcher Settings) ikonu görülecektir (Görsel 18, Arayüz Tasarımı 2).



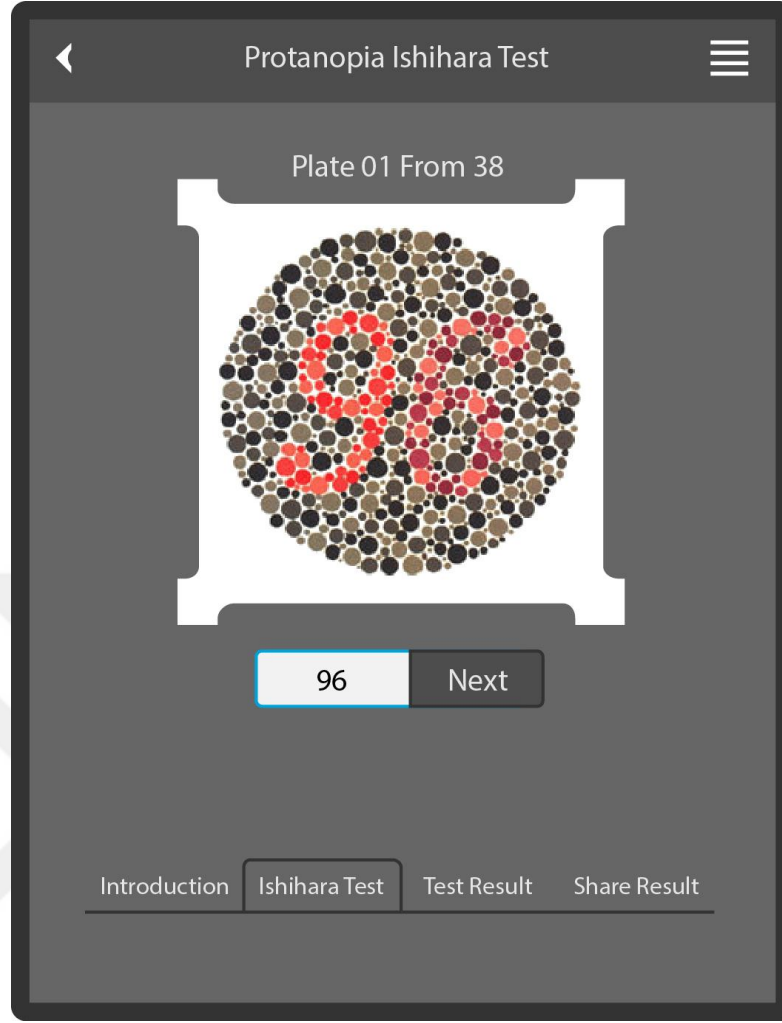
Görsel 18, Arayüz Tasarımı 2. Color Manager Launcher ayarlar butonu

Renk körlüğü (Ishihara) test ekranına ulaşabilmek için uygulama üzerine iki defa tıklamak gerekir. Launcher ayarlar ikonunu tıkladığımızda açılacak sayfada görüleceği gibi kırmızı (Protanopia) ve yeşil (Deutanopia) renk eksikliği bulunan renk körlerine yönelik butonlardan oluşmaktadır. Bu test; renk körlüğü olan bir kişinin eksiklik boyutunun hangi seviyede olduğunu ölçebilmek için tasarlanan bir testtir. İlgili alanda kırmızı (Protanopia) renk eksikliğini ölçmek için protanopia butonunu tıklayıp test panelini açabiliriz (Görsel 19, Arayüz Tasarımı 3) .



Görsel 19, Arayüz Tasarımı 3. Kırmızı-Yeşil renk testi seçim ekranı

Kırmızı renk körlüğü ya da eksikliği doğumsal veya sonradan kazanılan renk ayırt edeme durumuna göre, renk körlüğü derecesini analiz, tespit etmek ve duyarlılık seviyesi saptanacaktır. Ishihara testi dünyada en çok bilinen renk körlüğü testidir. Test bir dizi çizgisel ve sayısal plakalardan oluşmaktadır. Ishihara plak testinde kırmızı renk körü olan kişiden sayıların tanımlanması ve belirlenen şekillerin bir tarafından başlayıp devamında sonlandırılması beklenir. Protanopia butonunu tıkladıktan sonra karşımıza renk tanımlama test paneli çıkacaktır (Görsel 20, Arayüz Tasarımı 4).

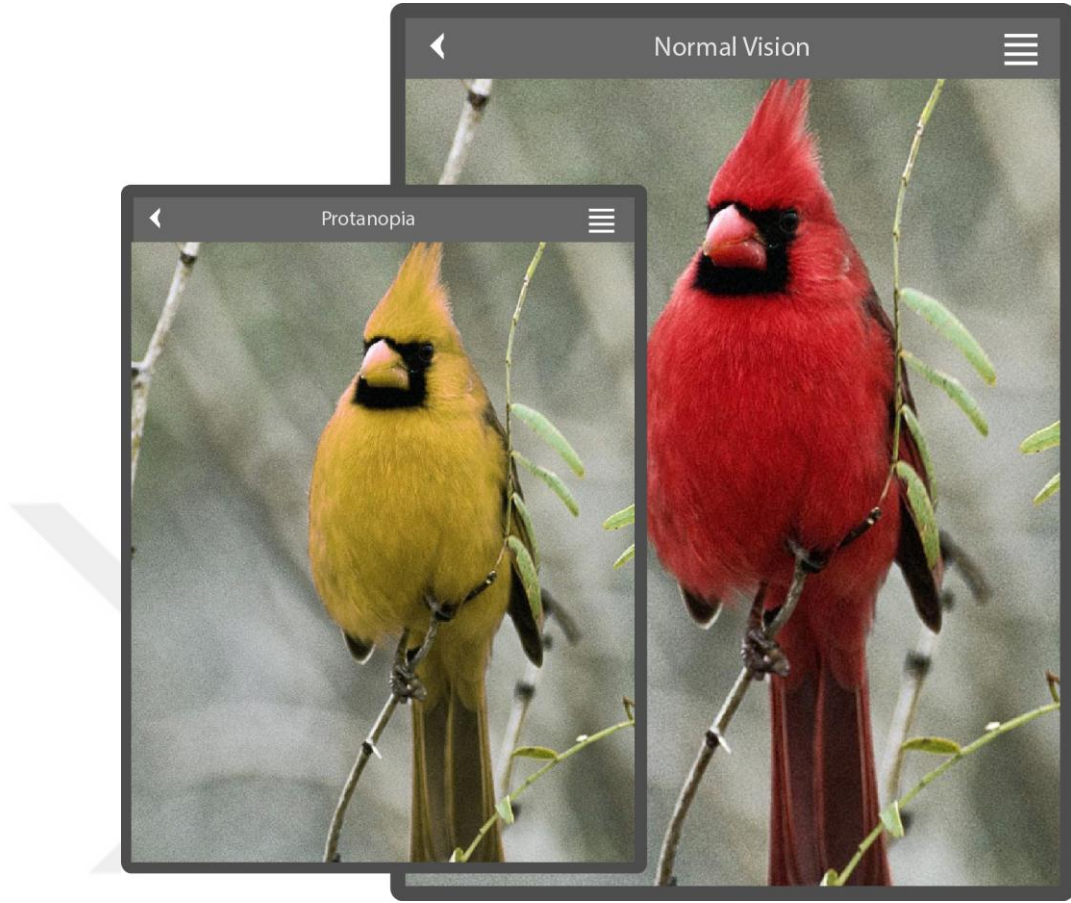


Görsel 20, Arayüz Tasarımı 4. Simülatörde çalışan Kırmızı (Protanopia) renk testi paneli

Paneldeki her plaka için numarayı girmek gerekir. Satır sayısını seçtikten sonra plakadaki sayı görülebilen bir sayı ise giriş alanına yazıp bir sonraki plakaya geçilir. Eğer sayı algılanmıyorsa giriş alanı boş bırakılıp sonraki plakaya geçilebilir.

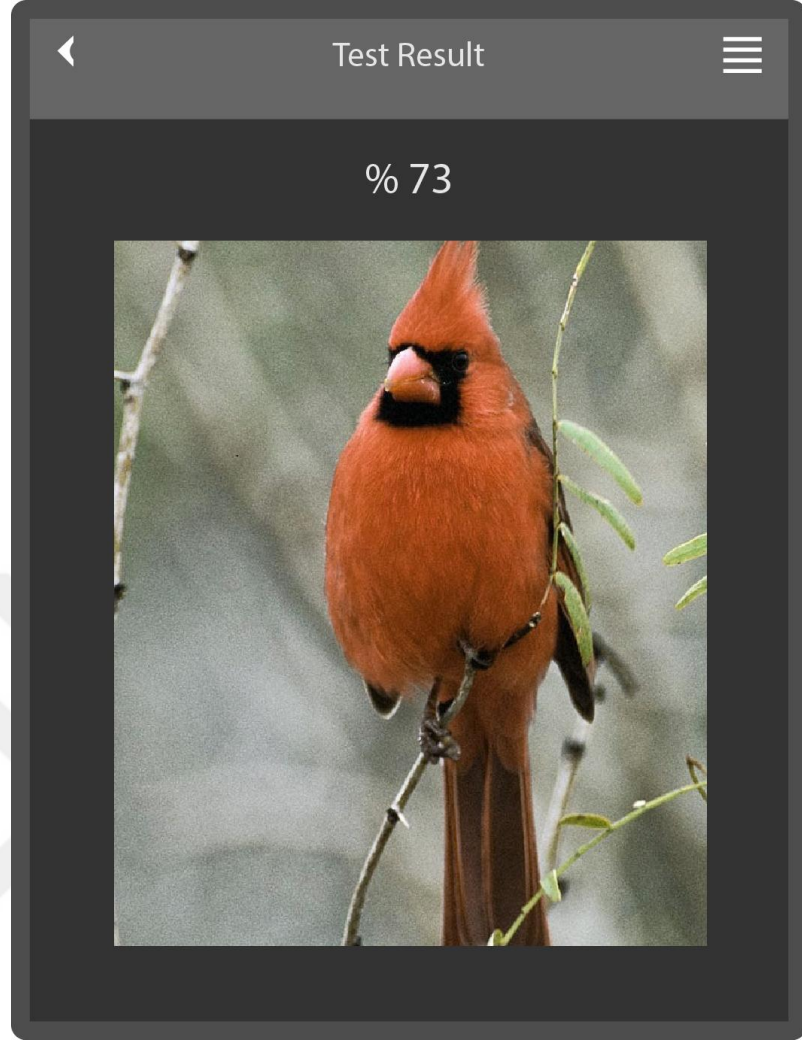
Plakalar protanopia renk ayırma yeteneğine göre zeminle bütün olarak bazı bölgelerde ışığın yüksek bazı yerlerde azaltılarak ve renk doygunluk oranlarının farklı dağılımları ile renk eksikliği yaşayanların algılarını ölçmektedir.

Gözün fizyolojisinde sorun yaşayan kırmızı renk körlüğü olan bir kişinin fonksiyon bozukluğu durumu kontrast, parlaklık ve doygunluk duyarlılığına bağlı olarak algılanan renk ve görüntüdeki dikkate değer net farklılıklar görülebilir (Görsel 21, Arayüz Tasarımı 5).



Görsel 21, Arayüz Tasarımı 5. Protanopia renk körlüğü durumunda algılanan görüntü farklılığı

Görüntünün algılanmasına yönelik en önemli nokta kontrast ve renk doygunluk oranlarının eşit seviyede olmasıdır. Test aşamasında ışığın sabit ve her zaman aynı kalitede kalması sağlanmalıdır. Ishihara test aşamaları sonucunda işaretlenen 38 plakadan doğru ve yanlış kodlamaların sonucunda gözün algıladığı görüntü derecelendirilecektir (Görsel 22, Arayüz Tasarımı 6).



Görsel 22, Arayüz Tasarımı 6. Renk körü olan kişinin algıladığı renk ve test sonucu

Ishihara test hesaplamaları sonucunda “renk yönetici” launcher uygulaması bir renk körünün algısal yetisine göre renk eksikliği varsa ortaya çıkartıp, renk duyarlılığını ayrıntılı olarak derecelendirip telefon ekranında filtreleme işlemiyle görüntüyü algılanabilir hale getirerek gerçek renk değerlerini sağlayabilecektir. Test sonucu öğrenildikten sonra launcher uygulaması otomatik olarak mobil cihazın yöneticisi konuma geçip, cihazdaki işlevini sadece renk ve görüntü işleyici (tanıyan) özelliğiyle sürdürecektir. Uygulama işleme başladıktan sonra mobil cihazdaki tüm icon, ayırım kutucukları, diğer uygulamalar, ağ verileri vb. renk ve görüntü içerikli bilgileri renk eksikliği yaşayan kişinin algılayabileceği oranda iyileştirebilecektir. Uygulama işleme geçmeden önce bir başka mobil cihazın ana sayfasında

deuteranopia renk eskilliği durumunun görüntüsü örnek olarak görülebilir (Görsel 23, Arayüz Tasarımı 7).



Görsel 23, Arayüz Tasarımı 7. Kırmızı-Yeşil renk körlüğü görünümü

Temel renk yöneticisi, duyarlılık bağlamında renk ayırt edemeyen izleyicinin ilgilendiği görüntülerin bulunduğu alanları uygun kombinasyonla yetersiz uyarı örgütlenmesine nüanslar yaparak davranışlarındaki özellikleri iyileştirebilecektir. Launcher çalıştırıldıktan sonra renk eksikliğinin bıraktığı somut tepkilerin aksine ikonlar, mesajlar, sosyal ağ vb. ile verilmek istenilen anlık tepkileri aktif olarak değiştireceği mümkündür. *Color manager* uygulaması aktif hale getirildiğinde gerçek renk değerlerinin eksiklik ilişkisiyle algısal boyut üzerindeki değişiklikleri görülebilir (Görsel 24, Arayüz Tasarımı 8).



Görsel 24, Arayüz Tasarımı 8. Color manager uygulamasında

kırmızı-yeşil eksikliğinde algılanan görüntünün düzenlenmesi

Renk ayırt edemeyen bir kişinin algısal alışkanlıkları ile sistematik olarak normal gören bir kişi arasında algı yanılsaması duyarlılığı açısından farklılıklar vardır. Tasarlanan uygulama, kişinin görüntü algılama duyarlılığı ile sınıflama, anımsama ve görüş gücünün yanıt vermesi konusunda davranışların etkin kullanımını sağlayıp güvenilir veriyi ortaya çıkaracaktır. Color manager aktif iken, tasarlanan bir başka uygulama olan “*World News*” haber uygulamasında renk körü olan kişinin güncel haberleri takip edebilmesini sağlayacak ve gözdeki eksik moleküllerin yarattığı yeşil renk eksikliğine göre daha rahat algılayabilecek ve günlük haberleri takip etmesini kolaylaştıracaktır.

Ekrandaki görüntü, kırmızı renk eksikliği yaşayan birinin haber seçimi yapma aşamasında görüntüyü nasıl algıladığına ilişkin yaşadığı problem yansıtılmıştır. Soldaki ara yüz tasarımlarında görüntülerin, aynı zamanda renkler arasındaki parlaklık farklarının azaldığı görülüyor. Color manager, (sağda) mobil cihazdaki haber uygulamasına ilişkin filtre işleme görevi ile ara yüzlerin gerçek görüntüsünü sunarak algısal süreci hızlandırmaktadır (Görsel 25, Arayüz Tasarımı 9).



Görsel 25, Arayüz Tasarımı 9. “World News” haber uygulaması; solda yeşil renk körlüğü durumu, sağ tarafta iyileştirilen gerçek görüntü

Bir sonraki aşama “World News” haber uygulamasında kırmızı renk eksikliği yaşayan kişinin inceleyeceği haber detayının mental boyuttaki duyarlılığı ve color manager’ın görsel algı eksikliğini tamamladığı görülecektir (Görsel 26, Arayüz Tasarımı 10).



Görsel 26, Arayüz Tasarımı 10. Color manager uygulaması ile algısal alışkanlığın kazandırılması

Renk körlerinin algısal yaklaşımına ilişkin farklı duyarlılık düzeyleri oluştuğunda, renk yönetici (*color manager*) uygulaması alışkanlıkları iyileştirerek algılama sürecinde mobil cihazlara ilişkin fiziksel ve psikolojik gereksinimleri yerine getirebilecektir.

Renk eksikliği yaşayan kişilerin uygulama tasarımının düzenli örüntüleri ile algısal süreçlerinin anlaşılabilirliği gibi çağrışım uyarısını da kuvvetlendirecektir. Dolayısıyla bütüne ilişkin duyarlılığı artırıp renk körünün duyusal yaşantısına ait davranışlarının işleyişini düzenleyebilecektir.

Renk ve görüntüler, birbirleriyle mental boyutun kavrayabileceği basit ve açık bir şekilde ilişkili biçimler olarak birleşmediği sürece anlaşılabilir bir durum

olarak kalacaktır. Görün ve renk ancak görünümündeki bütünlükler sayesinde bir şey olarak görünmekte ve algılanabilmektedir. Renk ayırt edemeyenlerin algısal çıkarımları, direkt deneyimden kazanılan algısal eksiklikler ile katılarak, hareketlerin dengeli ve kararlı yapısını kaybetmesine neden olur.

Mobil cihazlar için geliştirilen uygulama tasarımı renk ve görsel özelliklerin işleyişine bağlı olarak renk görmede sorun yaşayan kullanıcıların görsel denge deneyimleri sürecine yönelik işlevler şu şekilde sıralanabilir:

- Görüntüsel verilerin iyileştirilip daha iyi algılanmasının sağlanması,
- Görüntüler arasındaki örgütlemenin mental boyutta kalıcılığının sağlanması,
- Algısal süreçte duylardan gelen tepkiler ile uyarılması,
- Eksikliğe bağlı anlama-algılama yetersizliğinin giderilmesi,

Görüntü ve renk arasındaki ilişkinin artırılması ile mobil cihazlarda renk körlüğünde önemli eksiklik ve aksaklıklar giderilerek algının eş zamanlı çalışabilmesi sağlanıp göz ile zihin arasında bir uzlaşma alanı yaratılıp evrene karşı algıdan kopan düşüncüyü bilişsel bağlamda birleştirilerek görüntüler arasındaki uyumluluğu arttırabilecektir.

Mental işleyişimiz, sabit görüngüler arasındaki benzer yaklaşımlar doğrultusunda ilerleyerek görüntüler arasındaki bağlantıları kurar. Ayırıcı özelliklerimiz arasında olan mobil cihazların renk ayırt etmede sorun yaşayanların görüntüsel veriler arasındaki yaklaşımını color manager uygulaması yardımı ile gözün işleyişine katkı sağlayıp görüntüleri birbirinden ayırarak bağlantıları birleştirmede kolaylık sağlayabilecektir.

Duyarlılık bağlamında renk eksikliği aşamasında gözün göremediği bazı görüntüsel veriler algısal alan dışında kaldığı için zihinsel bilme yetisi eksik olan parçaya benzer bir formül üretir. Birbirleriyle uyuşmayan renk ve parçaların eksik olan şey ile doldurulması uyarının aksamasına neden olur. Mobil uygulamanın amacı eksikliği tanımlayarak gözün görüntü ve renk ile temasında duygulanımların savunma mekanizması sisteminden gelen tepkiler ile uyarılmasını kolaylaştırarak yeni bir alışkanlık kazandırmaktır.

## SONUÇ

Yaşam sınırlarımızın görsel iletişim ağı ile çevrili olduğu günümüzde, kitle iletişim araçlarından olan özellikle ayırıcı özelliğimizin bir parçası olmuş mobil platformların dünyada 4.4 milyar seviyesine ulaştığı düşünülmektedir. Zaman ve mekan ayırt etmeksizin aktif kullanıcılar olarak mobil cihazların yeni yaşam algımızı ve yeni yaşam tarzlarımızı destekleyip oluşturduğunu görüyoruz. Kolay veri paylaşımı sayesinde sosyal etkinliğimizi ve sosyo-kültürel ilişkilerimizi mobil cihazlar üzerinden sürdürüyoruz.

Mobil platformlarda işitsel etkinliğimiz gibi görsel algı kopukluğu yaşayan renk körlerine yönelik tasarlanan mobil uygulama önerisinin farkındalığı arttıracığı ve karşılara çıkacak problemlere çözüm üreten bir çalışma olacaktır. Özellikle mobil telefon kullanımında yaş ortalamasının 3-4 yaşlarına kadar düşmesiyle beraber, tasarlanan uygulamanın renk eksikliği yaşayan çocukların bireysel kimliklerini kazanacakları, eğitimsel açıdan, boyama, oyun oynama, iletişim vb. gibi aktivitelerini sürdürmelerini sağlayacak referans bir çalışma olarak gösterilebilir.

Tasarlanan çalışmanın, renk körlerinin görsel uyarılara karşı yaşam standartlarını arttırabilecek ve mesleki becerilerini bir üst seviyeye taşıyabilecektir.

Çalışmanın, görüntüsel verilerin iyileştirilmesine yönelik gelecek çağda geliştirilecek mobil iletişim platformlarına ışık tutacağı düşünülmektedir.

Tasarlanan uygulama, görüntü ve renk arasındaki ilişkinin artırılması ile mobil cihazlarda görselliğin renk körlüğü üzerindeki önemli eksiklik ve aksaklıkları gidereceği, algının eş zamanlı çalışabilmesi sağlanıp, göz ile zihin arasında bir uzlaş alanı yaratarak, çevreye karşı algıdan kopan düşünceyi bilişsel bağlamda birleştirip, örüntüler arasındaki uyumu arttırabilecektir. Renk körlerinin görsel deneyimlerinin iyileştirilmesi sonucunda psikolojik, sosyolojik yönlerinin ve bilişsel bozukluk yaşayanların korku ve kaygılarından kurtulmalarına yardım edebileceği gibi günlük hayatın çalışma alanlarında karşılaştıkları görüntüsel göstergeleri işlevsel düzeye taşıyabilecek bir çalışma olacaktır.

Diğer platformlardan çok daha kapsamlı kullanması için geliştirilen uygulamanın, yazılımsal altyapı maliyetinin yüksek olması nedeniyle, mobil

uygulamanın sadece işleyiş mantığı gösterilmiştir. Araştırmada sunulan uygulama önerisinin yaşadığımız çağın gereksinimlerine uygunluk göstereceği düşünülerek, renk körlerinin gereksinimlerine katkı sağlayacağı baz alındığında, tasarlanan mobil uygulamanın mali destek ile hayata geçirilmesi yönünde ilerlemesi bağlamında renk körü kullanıcılarını pozitif açıdan çevreyle uyumlu bir hale getireceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak güvenilir algısal çevrenin anlık optik uyarıcılar içinde kodlanmış olan görüntünün yeniden yapılandırılması göz önüne alındığında mobil iletişim platformlarında görselliğin renk körlüğü üzerindeki algısal farklılıklarının uygulama önerisi ile daha da dikkate değer bir hale gelebilecektir.



## KAYNAKÇA

### Kitap Kaynakları

**Aristoteles** (2014) *Kategoriler*, (Çev: Saffet Babür), İmge Kitabevi, Ankara.

**Arnheim, Rudolf** (2009) *Görsel Düşünme*, (Çev: Rahmi Ögdül), Metis Yayınları, İstanbul.

**Barry, Ann Mary Seward** (1997) *Visual Intelligence, Perception, Image And Manipulation in Visual Communication*, State University Of New York Press, USA.

**Baudrillard, Jean** (2003) *Simülakrlar ve Simülasyon*, Doğu-Batı Yayınları, İstanbul.

**Berger, John** (1986) *Görme Biçimleri*, (Çev: Yurdanur Salman), Metis Yayınları, İstanbul.

**Edles, Laura Desfor** (2007) *Uygulamalı Kültürel Sosyoloji*, Babil Yayınları, İstanbul.

**Erkman, Fatma** (1987) *Göstergebilime Giriş*, Alan Yayıncılık, İstanbul.

**Yayinoğlu, Pınar E., Susar, A. Filiz** (2008) *Kent, Görsel Kimlik ve İletişim*, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.

**Gottdiener, Mark** (2005) *Postmodern Göstergeler, Maddi Kültür ve Postmodern Yaşam Biçimleri*, (Çev: Erdal Cengiz, Hakan Gür, Arhan Nur), İmge Kitapevi, Ankara.

**Hasan Fehmi Ketenci, Can Bilgili** (2006) *Görsel İletişim ve Grafik Tasarım*, Beta Basım A.Ş., İstanbul.

**K.Bock, Philip** (2001) *İnsan Davranışlarının Kültürel Temelleri*, (Çev: N. Serpil Altuntek), İmge Kitabevi, Ankara.

**Kılıç, Levent** (2000) *Görüntü Estetiği*, İnkılap Yayınevi, İstanbul.

**Molnar, Stephen** (1992) *Human Variation: Races, Types Ethnic and Groups*, Prentice Hall, New Jersey.

**Nişanyan, Sevan** (2009) *Sözlerin Soyağacı*, Çağdaş Türkçenin Etimolojik Sözlüğü, Everest Yayınları, İstanbul.

**Ocvirk, Otto G., Stinson, Robert E., Wigg, Philip R., Bone, Robert O.** (2015) *Sanatın Temelleri, Teori ve Uygulama*, (Çev: Nur B. Kuru, Ali Kuru), Karakalem Kitabevi Yayınları, İzmir.

**Paul, Christiane** (2003) *Digital Art, Thames & Hudson World of Art*, New York.

**Shanken, Edward A.** (2012) *Sanat ve Elektronik Medya*, Akbank Yayınları, İstanbul.

**Topçuoğlu, Nazif** (1992) *İyi Fotoğraf Nasıl Oluyor, Yani?*, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

**Ulağlı, Serhat** (2006) *İmgebilim “Öteki”nin Bilime Bakışı*, Sinemis Yayınları, Ankara.

#### **Dergi Kaynakları**

**Acar, Dr. Memed** (2008-2009) *Retina ve Vitreus, Doğumsal ve Durağan Retina Hastalıkları*, Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara.

**Durukan, Doç. Dr. A. Hakan** (2009) *Tıbbi Retina, Renk Görme ve Renk Görme Bozuklukları*, Türk Oftalmoloji Derneği Eğitim Yayınları No:10, İstanbul.

**Ergin, Prof. Dr. Mehmet** (2009) *Tıbbi Retina, Retina Anatomisi ve Fizyolojisi*, Türk Oftalmoloji Derneği Eğitim Yayınları No:10, İstanbul.

**Kaya, Burcu H.** (2008-2009) *Retina ve Vitreus, Retina Fizyolojisi ve Psikofiziksel Testler*, Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara.

**Men, Gamze** (2009) *Tıbbi Retina, Psikofiziksel Testler*, Türk Oftalmoloji Derneği Eğitim Yayınları No:10, İstanbul.

**Şengül, Erhun** (2014) *Dijital Sanat Platformlarında Hiper Gerçeklik ve Sanal Mekan Kavramının Algı Üzerine Etkileri*, Sanatı Yönetmek Sempozyumu, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

## İnternet Kaynakları

<http://www.daltonize.org/search/label/Color%20Blindness> (Erişim: 27.09.2015).

[http://www.ntv.com.tr/turkiye/renk-korlugunu-ortadan-kaldiracak-gozluk,JiqjgWP-NUWNcr\\_xb6peTg](http://www.ntv.com.tr/turkiye/renk-korlugunu-ortadan-kaldiracak-gozluk,JiqjgWP-NUWNcr_xb6peTg) (Erişim: 20.01.2016).

<http://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-bilgisayara-uyarlanmis-yeni-bir-renk-korlugu-testi-7239.html> (Erişim: 13.02.2016).

<http://img.eba.gov.tr/869/6de/6e2/056/f9e/ae4/b9f/b36/f3f/de2/b0b/18d/8bb/1be/030/8696de6e2056f9eae4b9fb36f3fde2b0b18d8bb1be030.pdf> (Erişim: 24.04.2015).

<http://www.etymonline.com/index.php?term=visual> (Erişim: 16.12.2014).

<http://www.etymonline.com/index.php?term=perception> (Erişim: 16.12.2014).

<http://dictionary.reference.com/browse/perception> (Erişim: 18.12.2014).

<http://dictionary.reference.com/browse/semiotics?s=t> (Erişim: 18.12.2014).

[http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.54c81bb2dc5e20.71845483](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.54c81bb2dc5e20.71845483) (Erişim: 15.12.2014).

[http://www.turkishstudies.net/Makaleler/392120837\\_70\\_B%C3%BClb%C3%BCIO%C4%9Fuz%20Bet%C3%BCl\\_S-1157-1166.pdf](http://www.turkishstudies.net/Makaleler/392120837_70_B%C3%BClb%C3%BCIO%C4%9Fuz%20Bet%C3%BCl_S-1157-1166.pdf) (Erişim: 08.01.2016).

<https://itunes.apple.com/tr/app/red-stripe/id997446505?mt=8> (Erişim: 12.02.2016).

<http://ibn-i-heysem.blogspot.com.tr/2012/05/ibn-i-heysemin-calsmasar.html> (Erişim: 04.02.2015).

[https://tr.wikipedia.org/wiki/Foto%C4%9Fraf\\_makinesi](https://tr.wikipedia.org/wiki/Foto%C4%9Fraf_makinesi) (Erişim: 05.02.2015).

<http://www.color-blindness.com/category/stories/> (Erişim: 15.03.2016).

<http://www.mobiroller.com/tr/mobil-cihazlarin-evrimi-ve-pazara-etkileri/> (Erişim: 05.01.2016).

<http://www.mobiletisim.com/dosyalar/cep-telefonunun-tarihcesi/> (Erişim: 05.01.2016).

[https://tr.wikipedia.org/wiki/IBM\\_Simon/](https://tr.wikipedia.org/wiki/IBM_Simon/) (Erişim: 05.01.2016).

<http://renkkorlugulensi.com/japonlardan-renk-korlugune-bilgisayarli-cozum/>  
(Erişim: 07.02.2016).



## GÖRSEL KAYNAKÇA

**Görsel 1:** <http://fineartamerica.com/featured/6-johann-gutenberg-granger.html>

(Erişim: 9.1.2015)

**Görsel 2:** Topçuoğlu, Nazif (1992) *İyi Fotoğraf Nasıl Oluyor, Yani ?*, İstanbul, Yapı Kredi Yayınları, s. 13.

**Görsel 3:** Kılıç, Levent (2000) *Görüntü Estetiği*, İstanbul, İnkılap Yayınevi, s. 4.

**Görsel 4:**

[http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/tez/pdf/biyokimya/dr\\_dilara\\_kahraman\\_polat.pdf](http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/tez/pdf/biyokimya/dr_dilara_kahraman_polat.pdf)

(Erişim: 20.1.2015)

**Görsel 5:** <http://www.planetecouleur.com/munsell-fm100,us,4,munsell-farnsworth-FM100Hue-test.cfm> (Erişim: 28.2.2015)

**Görsel 6:** <http://www.color-blindness.com/ishihara-38-plates-cvd-test/#prettyPhoto> (Erişim: 23.7.2015)

**Görsel 7:** <http://www.color-blindness.com/ishihara-38-plates-cvd-test/#prettyPhoto> (Erişim: 23.7.2015)

**GÖRSEL 8:** <http://www.color-blindness.com/ishihara-38-plates-cvd-test/#prettyPhoto> (Erişim: 23.7.2015)

**Görsel 9:** <http://www.color-blindness.com/ishihara-38-plates-cvd-test/#prettyPhoto> (Erişim: 23.7.2015)

**Görsel 10:** <http://www.color-blindness.com/ishihara-38-plates-cvd-test/#prettyPhoto> (Erişim: 23.7.2015)

**Görsel 11:** <http://www.bubitekno.com/mobil/google-haritalar-in-ios-versiyonu-nihayet-turkiye-de.html> (5.10.2015)

**Görsel 12:** <http://manset.at/tag/dunyada-mobil-internet-kullanici-sayisi/> (Erişim: 17.11.2015)

**Görsel 13:** <http://noticias.coches.com/noticias-motor/semaforos-mascuriosos/162249> (Erişim: 3.12.2015)

**Görsel 14:** [http://www.ntv.com.tr/turkiye/renk-korlugunu-ortadan-kaldiracak-gozluk,JiqjgWP-NUWNcr\\_xb6peTg](http://www.ntv.com.tr/turkiye/renk-korlugunu-ortadan-kaldiracak-gozluk,JiqjgWP-NUWNcr_xb6peTg) (Erişim: 20.1.2016)

**Görsel 15:** [http://www.ntv.com.tr/turkiye/renk-korlugunu-ortadan-kaldiracak-gozluk,JiqjgWP-NUWNcr\\_xb6peTg](http://www.ntv.com.tr/turkiye/renk-korlugunu-ortadan-kaldiracak-gozluk,JiqjgWP-NUWNcr_xb6peTg) (Erişim: 20.1.2016)

**Görsel 16:** <https://itunes.apple.com/tr/app/red-stripe/id997446505?mt=8> (Erişim: 12.2.2016)



## KİŞİSEL BİLGİLER

**Adı Soyadı** : Batural Cırık

**Doğum Yeri** : Mardin

**Doğum Yılı** : 1986

**Medeni Hali** : Bekar

## EĞİTİM VE AKADEMİK BİLGİLER

**Lise** 2000-2003 : Mardin Lisesi

**Lisans** 2008-2012 : Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi  
Resim Bölümü

**Yabancı Dil** : İngilizce

