



**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
GRAFİK ANASANAT DALI**

RENK KÖRLERİNE YÖNELİK EVRENSEL AFİŞ TASARIMI

AYŞEGÜL YILDIZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DOÇ. DR. AYDIN ZOR

ANTALYA- 2025



**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
GRAFİK ANASANAT DALI**

RENK KÖRLERİNE YÖNELİK EVRENSEL AFİŞ TASARIMI

AYŞEGÜL YILDIZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DOÇ.DR. AYDIN ZOR

ANTALYA, 2025

KABUL VE ONAY SAYFASI

Ayşegül YILDIZ tarafından hazırlanan “Renk Körlerine Yönelik Evrensel Afiş Tasarımı” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından Grafik Ana sanat Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak oybirliği/oyçokluğu ile kabul edilmiştir./...../.....

(Not: Sınav sonucu e-imza ile onaylanması halinde, bu belge yerine e-imzalı çıktılar konulmalıdır.)

Jüri Başkanı	Doç. Bekir KİRİŞCAN	İmza
Jüri Üyesi (Danışman)	Doç. Dr. Aydın ZOR	İmza
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Emre İDACITÜRK	İmza

Bu çalışma, Akdeniz Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği’nin ilgili Maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

.....
Güzel Sanatlar Enstitüsü Müdürü

ÖNSÖZ / TEŞEKKÜR

Lisans eğitimim süresince ve yüksek lisans sürecim boyunca bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren, her aşamada desteğini esirgemeyen değerli danışmanım Doç. Dr. Aydın Zor'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim hayatım boyunca her daim yanımda olan, sevgisi ve desteğiyle bana güç veren kıymetli babam Hüseyin Yıldız'a ve sevgili annem Bedriye Yıldız'a sonsuz şükranlarımı sunarım. Ayrıca, bu zorlu ve yoğun dönemde aynı duyguları paylaşarak birlikte yol aldığım, desteğini ve dostluğunu her zaman hissettiren, tez sürecini benimle geçiren arkadaşlarım Yasin Aydın ve Hanife Çelikoğlu'na da en içten teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak, tez savunmamda değerli katkılarını sunan jüri üyelerim Doç. Bekir Kirişcan ve Dr. Öğr. Üyesi Emre İdacıtürk'e teşekkürlerimi arz ederim.

Ayşegül YILDIZ

2025

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ

Öğrencinin	Adı Soyadı	Ayşegül YILDIZ
	Numarası	202253013001
	Anasanat Dalı	Grafik Anasanat Dalı
	Danışmanı	Doç. Dr. Aydın ZOR
	Tezin Adı	Renk Körlerine Yönelik Evrensel Afiş Tasarımı

ÖZ

Bu araştırma, Deuteranomaly (kırmızı-yeşil renk körlüğü) olan bireylerin lenticular baskı tekniğiyle basılmış afiş tasarımlarındaki tipografi ve renk düzenlemelerini nasıl algıladıklarını incelemektedir. Araştırmada desen olarak Nitel araştırma yöntemi seçilmiş, veri toplama aracı olarak da yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Uygulama kapsamında tasarlanan 6 farklı afiş katılımcılara gösterilmiş ve bu tasarımlardaki tipografi, renk uyumu ve genel kompozisyona ait algıları tespit edilmeye çalışılmıştır. Görüşme formlarıyla elde edilen veriler analiz edilerek çeşitli yorumlar yapılmıştır.

Araştırma kapsamında hazırlanan afiş tasarımlarının lenticular baskı yöntemiyle gösterilmesinin deuteranomaly renk körü bireylerin renkleri gerçeğine yakın bir düzeyde algılayabildiklerini ortaya koymuştur. Bu durum afiş tasarımlarında kullanılan renk ve tipografik unsurların renk körleri tarafından en az kayıpla algılanabilmesi sebebiyle evrensel tasarım kapsamına girebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar sözcükler: evrensel tasarım, afiş tasarımı, renk körlüğü, lenticular baskı, erişilebilir tasarım

T.R.
AKDENİZ UNIVERSITY
INSTITUTE FINE ARTS

Student' s	Name Surname	Ayşegül YILDIZ
	Number	202253013001
	Department	Grafik Anasanat Dalı
	Supervisor	Doç. Dr. Aydın ZOR
	Thesis Title	Universal Poster Design for Color Blind People

ABSTRACT

This research examines how people with Deuteranomaly (red-green color blindness) perceive typography and color arrangements in poster designs printed with lenticular printing technique. Qualitative research method was chosen as the design in the research and semi-structured interviews were formulated as the data collection tool. Within the scope of the application, 6 different panels were designed and typography, color sleeps and general perceptions in these designs began to be determined. The data obtained with the interview forms were analyzed and various comments were included.

It is revealed that the crystal designs presented within the scope of the research can perceive colors close to reality with the lenticular printing method, where the deuteranomaly of the size would cause color blindness. In this case, it was concluded that the color and typographic elements used in poster designs can be included in the scope of universal design, which shows the possibility of perception with the least loss by color blind people.

Keywords: Lenticular Printing, Universal Design, Color Blindness, Poster Design, accessible design

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

KABUL VE ONAY SAYFASI	i
ÖNSÖZ / TEŞEKKÜR	ii
ÖZ	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	v
TABLOLAR DİZİNİ	viii
GÖRSEL DİZİNİ	ix
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ	xiii
GİRİŞ	1
Problem Durumu	2
Problem Cümlesi	3
Araştırmanın Amacı	3
Araştırmanın Önemi	3
Araştırmanın Yöntemi	3
1. BÖLÜM 1: EVRENSEL VE ERIŞİLEBİLİR TASARIM	5
1.1 Eşitlikçi Kullanım İlkesi (Equitable Use)	9
1.2 Kullanımda Esneklik İlkesi (Flexibility in Use)	9
1.3 Basit Sezgisel Kullanım İlkesi (Simple and Intuitive Use)	11
1.4 Algılanabilir Bilgi İlkesi (Perceptible Information)	12
1.5 Hata Toleransı İlkesi (Tolerance for Error)	12
1.6 Düşük Fiziksel Güç Kullanımı İlkesi (Low Physical Effort)	13
1.7 Yaklaşım ve Kullanım İçin Boyut ve Alan İlkesi (Size and Space for Approach and Use)	14
2. BÖLÜM 2: LENTICULAR BASKI	16
2.1 Bariyer Tekniği	19
2.2 Lenticular Baskıda Kullanılan Baskı Altı Malzemesi	23
2.3 Lenticular Baskıda Kullanılan Lensler	24
2.3.1 Geniş Açı Lensi	24
2.3.2 Dar Açı Lensi	25
2.4 Lenticular Tekniğinde Kullanılan Efektler	25
2.4.1 Morph Efektleri	26
2.4.2 Animasyon Efektleri	28

2.4.3 Flip Efekti	28
2.4.4 Flip Efekti Yapımı	29
2.4.5 3D/Depth Efekti.....	30
2.4.6 Zoom Efekti	31
2.5 Pitch (Perde) Testi	32
2.6 Lenticular Baskı Aşamaları	36
2.7 Lenticular Baskıda Kullanılan Yazılımlar	43
2.8 Ultraviyole Baskı (UV).....	44
2.9 Lenticular Baskının Kullanım Alanları	44
3. BÖLÜM 3: RENK GÖRME VE RENK KÖRLÜĞÜ	50
3.1 Renk Körlüğü Çeşitleri	51
3.1.1 Tam renk körlüğü-monokromatik renk körlüğü.....	51
3.1.1.1 Akromatopsi.....	52
3.1.1.2 Koni monokromasi	52
3.1.1.3 Rod (çubuk) monokromatizmi.....	52
3.1.2 İki Renk Görme (Dikromasi)	52
3.1.3 Üç renk görme (Trichromacy)	53
3.1.4 Protanopia (Kırmızı Renk Körlüğü)	53
3.1.5 Deutanopia (Yeşil Renk Körlüğü)	54
3.1.6 Tritanopia (Mavi Renk Körlüğü)	54
3.1.7 Üç rengi kusurlu görme (Anomalous Trichromacy)	55
3.1.8 Protanomali (Protanomaly).....	55
3.1.9 Deuteranomali (Deuteranomaly)	56
3.1.10 Tritanomali	57
3.1.11 Tetrakromasi (Tetrachromacy).....	57
3.2 Psödoizokromatik Testler.....	59
3.3 Farnsworth-Munsell (FM) Testleri	60
3.3.1 Panel D-15 Hue Testi	60
3.3.2 FM-100 Hue Testi	61
3.4 Anomaloskop	62
3.5 Fener Testleri (Lantern Testleri).....	62
3.6 Renkli Yün Testi	63
3.7 Renk Körlerine Yönelik Yapılmış Tasarımlar	64
4. BÖLÜM 4: RENK KÖRLERİNE YÖNELİK EVRENSEL AFİŞ TASARIMLARI.....	67

4.1 Afişlerin Görsel Düzenlemesi	68
5. BÖLÜM 5: BULGULAR VE YORUM	74
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	83
KAYNAKÇA.....	85
İNTERNET KAYNAKLARI	88
EKLER.....	90



TABLOLAR DİZİNİ

Sıra	Başlık	Sayfa
Tablo 1.	“Renk körlüğünüzü ilk ne zaman ve nasıl fark ettiniz?”	74
Tablo 2.	“Günlük hayatınızda hangi renkleri ayırt etmekte güçlük çekiyorsunuz?”	75
Tablo 3.	“Tabela, kitap kapağı, afiş vb. tasarımlarda kullanılan renkleri orijinalinde olduğu gibi algılayamadığınız için sorun yaşadığınız oluyor mu?”	75
Tablo 4.	“Afişte yer alan nesneleri hangi renk görüyorsunuz?”	76
Tablo 5.	“Afişte yer alan kelekleri ne renk görüyorsunuz?”	77
Tablo 6.	“Afiş tasarımında kullanılan tipografik unsurları ne renk görüyorsunuz?”	77
Tablo 7.	“Afişte nesnelere ait renkler birbirinden yeterince ayırt edilebilir nitelikte mi?”	78
Tablo 8.	“Bu afiş tasarımında değiştirilmesini önereceğiniz bir renk var mı?”	78
Tablo 9.	“Bu afiş tasarımında değiştirilmesini önereceğiniz bir nesne var mı?”	79
Tablo 10.	“Renk körlerini de dikkate alarak yapılmış olan bu tür grafik tasarım ürünleriyle daha önce karşılaştınız mı?”	79
Tablo 11.	“Renk körlerini de dikkate alarak bu türden tasarımların yapılması hakkında neler düşünüyorsunuz?”	80
Tablo 12.	“Bu türden tasarımların olmasının hayatınızı kolaylaştırabileceğini düşünüyor musunuz?”	81
Tablo 13.	“Size göre renk körlerini dikkate alarak yapılan grafik tasarımlarda nelere dikkat edilmeli?”	81

GÖRSEL DİZİNİ

Sıra	Tanımlama	Sayfa
Görsel 1.	Stabilo Easygraph Kurşun Kalem	10
Görsel 2.	Stabilo Easyergo Uçlu Kalem	10
Görsel 3.	IKEA Mağazasına Ait Bir Kitaplık Rafı Kurulum Kılavuzu	11
Görsel 4.	Ctrl+Z	13
Görsel 5.	Fotoselli Kapı	13
Görsel 6.	Tekerlekli Sandalye Kullanımına Uygun Mutfak Tasarımı	14
Görsel 7.	Gaspar Antoine de Bois-Clair 1692, Double Portrait of King Frederik IV and Queen Louise of Mecklenburg	16
Görsel 8.	Lenticular Baskının Çalışma Prensibi	17
Görsel 9.	Parallax Stereogram	20
Görsel 10.	Flys Eye	20
Görsel 11.	Paralaks Panoraması, 1964	21
Görsel 12.	Vintage Lenticular Computer, Miniature Vari Vue Flicker Toy	22
Görsel 13.	Cracker Jack Ödülü, Lenticular Oyun Kartı	22
Görsel 14.	Publirama, Caddie Alışveriş Arabalarını Tanıtan Animasyonlu Anahtarlık	23
Görsel 15.	Lenticular Baskı Materyali	24
Görsel 16.	Geniş Açı Lensi	25
Görsel 17.	Dar Açık Lensi	25
Görsel 18.	Morph Efekt Etkisi	26
Görsel 19.	Morph Efekt Aşamaları	27
Görsel 20.	Dört Aşamalı Morph Efekt, Baskı Hali ve Baskı detayı	28

Görsel 21.	Üç görselli Animasyon Efekti için Görsel Örneği	28
Görsel 22.	Flip Efekti İçin Uygun Fotoğraf örneği	30
Görsel 23.	3D/Depth Efekti ile Yapılmış “The Hobbit” Film Afışı	31
Görsel 24.	Zoom Efekti İçin Görsel Örneği	32
Görsel 25.	40 LPI Lens Yoğunluğu	33
Görsel 26.	Masterkit Programı Pitch Testi Menü Giriş Arayüz	33
Görsel 27.	Masterkit Programı Pitch Testi Arayüz Görünüm	34
Görsel 28.	Test Baskısı	35
Görsel 29.	Test Baskısının Lens ile Birleşim Görüntüsü	35
Görsel 30.	Test Baskısının Üzerine Lens Yerleştirilmesi ile Görülen Sütün Rengi Siyah	36
Görsel 31.	Flip Efekti İçin Seçilen 2 Görsel	37
Görsel 32.	Flip Efekti Aşama 1	37
Görsel 33.	Flip Efekti Aşama 2	38
Görsel 34.	Flip Efekti Aşama 3	38
Görsel 35.	Flip Efekti Aşama 4	39
Görsel 36.	Flip Efekti Aşama 5	39
Görsel 37.	Flip Efekti Aşama 6	40
Görsel 38.	Flip Efekti Aşama 7	40
Görsel 39.	Masterkit Programı Flip Efekti 1	41
Görsel 40.	Masterkit Programı Flip Efekti 2	41
Görsel 41.	Masterkit Programı Flip Efekti 3	42
Görsel 42.	Masterkit Programı Flip Efekti 4	42

Görsel 43.	Masterkit Programı Flip Efektı 5	42
Görsel 44.	Masterkit Programı Flip Efektı 6	43
Görsel 45.	Their Satanic Majesties Request Rolling Stones Albüm	45
Görsel 46.	David Bowie Hours Albüm	45
Görsel 47.	The Only For Children	46
Görsel 48.	FINE / FINED	46
Görsel 49.	Children See Things Differently	47
Görsel 50.	Yeni Zelanda'daki McDonalds için Hazırlanan Lenticular Billboard	47
Görsel 51.	Violence Stopping Outdoor	48
Görsel 52.	Forsman ve Bodenfors	48
Görsel 53.	Lenticular Baskıda Kullanılan Yanlış Tipografi Örneği	49
Görsel 54.	Anomaloskop Cihazı	51
Görsel 55.	Normal Görüş ve Monokrom Görüş	52
Görsel 56.	Normal Görüş ve Protanopia (Kırmızı Renk Körlüğü)	53
Görsel 57.	Normal Görüş ve Deuteranopia (Yeşil Renk Körlüğü)	54
Görsel 58.	Normal Görüş ve Tritanopia (Mavi Renk Körlüğü)	55
Görsel 59.	Normal Görüş ve Protanomali Görüş Arasındaki Fark	56
Görsel 60.	Normal Görüş ve Deuteranomali Görüş Arasındaki Fark	56
Görsel 61.	Normal Görüş ve Tritanomali Görüş Arasındaki Fark	57
Görsel 62.	Okuma Yazma Bilenler İçin Ishihara Testi	59
Görsel 63.	Çocuklar için Ishihara Testi	60
Görsel 64.	Panel D-15 Hue Testi	61

Görsel 65.	FM- 100 Hue Color Testi	61
Görsel 66.	Lantern (Fener)Testi	63
Görsel 67.	Holmgren'in Renkli Yün Testi	64
Görsel 68.	Coca Colanın Çıkardığı Yeni Ürün Tanıtımı İçin Lıfe Yazılı Hazırlanmış Ishihara Testli Billboard	64
Görsel 69.	Coca Colanın Çıkardığı Yeni Ürün Tanıtımı İçin Lıfe Yazılı Hazırlanmış Ishihara Testinin Yakınlaştırılmış Görüntüsü	65
Görsel 70.	Ogilvy Kanada Tarafından Toronto-Dominion için Tasarlanan Renk Körlerine Yönelik Reklam Panosu	65
Görsel 71.	Burger King Görünmez İndirim	66
Görsel 72.	Kelebek Bahçesi 1, Dijital Tasarım, 30x45 cm, Ayşegül Yıldız	69
Görsel 73.	Kelebek Bahçesi 1, 30x45 cm, Ayşegül Yıldız,Deuteranomaly Bireyler için Düzenlenmiş Versiyonu	70
Görsel 74.	Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Afiş Tasarımı 1, 30 x45 cm, Ayşegül Yıldız	70
Görsel 75.	Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Afiş Tasarımı 2, 30 x45 cm, Ayşegül Yıldız	71
Görsel 76.	Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Afiş Tasarımı 3, 30 x45 cm, Ayşegül Yıldız	71
Görsel 77.	Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Afiş Tasarımı 4, 30 x45 cm, Ayşegül Yıldız	72
Görsel 78.	Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Afiş Tasarımı 5, 30 x45 cm, Ayşegül Yıldız	72
Görsel 79.	Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Afiş Tasarımı 6, 30 x45 cm, Ayşegül Yıldız	73

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

Ar-GE	Araştırma ve Geliştirme
3D	Üç Boyutlu
2D	İki Boyutlu
UV	Ultraviyole
APET	Amorf Polietilen Tereftalat
PVC	Polivinil Klorür
LPI	Lines Per Inch
DPI	Dots per inch
PSD	Photoshop Document
TIFF	Tag Image File Format
GIF	Graphics Interchange Format
CMYK	Cyan, Magenta, Yellow ve Key
JPEG	Joint Photographic Experts Group

GİRİŞ

Günümüzde grafik tasarım, yalnızca bilginin iletildiği bir araç olmanın ötesine geçerek; duyguların, kavramların ve estetik değerlerin görsel biçimde ifade edildiği bir iletişim alanı haline gelmiştir. Tasarımın temel bileşenlerinden biri olan renk, yalnızca görsel bir unsur değil; aynı zamanda izleyicide duygu yaratan, mesajı güçlendiren ve anlamı derinleştiren sanatsal bir ifadedir. Renkler aracılığıyla bir tasarımın neşeli, ciddi, uyarıcı ya da sakinleştirici olduğu hissedilebilir; izleyiciyle duygusal bir bağ kurulabilir. Ancak toplumun belirli bir kesiminde görülen renk körlüğü (renk görme bozuklukları), bu önemli estetik ve duygusal deneyimin eksik ya da hatalı yaşanmasına neden olmaktadır. Özellikle Deuteranomaly gibi yaygın renk körlüğü türlerinde, kırmızı ve yeşil tonları doğru şekilde algılanamamakta; bu da özellikle renk temelli iletişimin yoğun olarak kullanıldığı grafik tasarım ürünlerinde anlam kaymalarına, görsel karışıklıklara ve estetik deneyimin zayıflamasına yol açmaktadır.

Bu durum, grafik tasarımın temel işlevlerinden biri olan “duygu ve anlam iletimi” açısından ciddi bir eşitsizlik doğurmaktadır. Tasarımın herkes için aynı düzeyde anlam ifade edebilmesi ve estetik değer taşıyabilmesi için, evrensel tasarım ilkeleri doğrultusunda yeni çözümler üretilmesi büyük önem taşımaktadır. Evrensel tasarım, farklı algılama biçimlerine sahip bireylerin eşit şekilde faydalanabileceği ürün ve ortamların geliştirilmesini hedefler. Bu çalışmada, grafik tasarımın önemli bir uygulama alanı olan afiş tasarımı, renk körü bireyler için evrensel hale getirilmek istenmiştir. Bu amaçla, lenticular baskı yöntemi kullanılarak, afişlerin hem normal gören bireyler hem de renk körü bireyler tarafından algılanabilir ve estetik olarak deneyimlenebilir şekilde tasarlanması hedeflenmektedir. Böylece, görsel iletişim tasarımında yalnızca bilgi değil, duygu ve estetik değerler de herkesin kullanımına sunulacak, kapsayıcı ve eşitlikçi bir tasarım anlayışının geliştirilmesi mümkün olacaktır.

Evrensel tasarım engelli olan ya da olmayan tüm bireylere eşit kullanım olanağı sağlayan bir tasarım türüdür. Evrensel tasarım, aynı zamanda (design for all) ya da (barrier-free design) gibi terimlerle de anılmaktadır (Uslu, 2009, s.30).

“Evrensel tasarımın amacı erişilebilirliğin yanı sıra, mümkün olduğu kadar büyük bir kullanıcı kitlesi tarafından kullanılacak çevrelerin, mekânların, yapı öğelerinin, ambalajların, posterlerin ve endüstriyel ürünlerin sağlanmasıdır. Bu nedenle evrensel tasarım, yaşamın her evresinde insan beceri ve gereksinmelerini bilme, anlama ve bunları göz önüne almayı gerektirmektedir” (Hacıhasanoğlu, 2003, s.96).

Herkes için tasarım felsefesinin ana fikri hiçbir kullanıcıyı göz ardı etmeden, bu tasarım anlayışının sadece engelli bireyler için değil herkes için olduğunu vurgulamaktadır (Ergenoğlu, 2015, s.108).

Erişilebilir tasarım sadece engelli bireylerin kullanımına yönelik tasarımları kapsarken; evrensel tasarım ise engelli bireyleri de kapsayarak geliştirilen mekân ve ürün tasarımlarıdır. Evrensel tasarım kişileri ayırt etmeksizin tek bir çözüm aramaktadır (Hacıhasanoğlu, 2003, s.97).

“Örneğin, bir bina girişinde basamakların yan tarafına yerleştirilen bir rampa, o binaya erişilebilirliği sağlar. Fakat, o bina girişinin evrensel evrensel olabilmesi için hiçbir şekilde basamak bulunmaması gerekmektedir” (Hacıhasanoğlu, 2003, s.97).

Tasarlanan ürün, ne olursa olsun konu alınan kitle engelli bireyler, yaşılar, çocuklar değil herkes için yapılmasını ve kullanım anında herhangi bir ayrımcılığın olmayacağı şekilde tasarımı benimsemiştir. Evrensel tasarımlarda konu alınan kullanıcılar engelli insanlar değil, toplumdaki her birey için yapılan tasarımlardır.

Problem Durumu

İnsan gözünün bazı renkleri görememesine renk körlüğü denir. Renk körleri normal gören bireylere oranla renkleri daha farklı ya da daha kısıtlı bir palette

görmektedir. Renk körlerinin renkleri olduğu gibi görememesi onların özellikle sanatsal tasarımlarda önemli bir yere sahip olan renk faktörünü algılayamamasına sebep olmaktadır. Estetik anlamda rengin sanatsal tasarımı belirleyen önemli bir faktör olmasından mahrum kalan renk körleri için nasıl tasarımlar geliştirilebilir sorusu bu çalışmanın çıkış noktası olmuştur.

Problem Cümlesi

Grafik tasarım ürünlerinde kullanılan renkleri, renk körlerinin de olduğu gibi algılaması sağlanarak evrensel tasarımlar yapılabilir. Bu tezden hareketle afiş tasarımları hangi yöntem ve teknikle yapılarak bunu sağlamak mümkün olabilir. Tasarlanacak afişleri renk körlerinin de normal görenler gibi algılaması ve aynı estetik duyguyu hissetmesi lenticular baskı yöntemiyle sağlanabilir ve evrensel afiş tasarımları geliştirilebilir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı Renk körlerinin de normal gören bireyler gibi renkleri görebileceği afiş tasarımları yapılabilir mi? sorusuna cevap aramaktır.

Araştırmanın Önemi

Bugüne kadar yapılan tasarımların genellikle endüstri ve mimari alanlarında yapıldığı görülmüştür ancak evrensel tasarımın sadece mimari ya da endüstriyel alanda değil grafik tasarım alanının da çalışmalar yapılarak renk körlerinin de normal gören bireyler gibi renkleri görebilmesi Daha önce renk körleri için grafik tasarım alanda çalışma yapılmamış olması alandaki açığı ortaya çıkarmaktadır. Bu konuyla ilgili tasarım yapılmamış olması bu konunun önemini oluşturmaktadır.

Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış 13 sorudan oluşan Nitel araştırma tekniklerinden görüşme yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veri kaynağı olarak da deuteranomaly renk körü bireylerin geri

dönüşlerine başvurulmuştur. Nitel araştırma yöntemi ise bir sorunu çözmek için gözlem, görüşme, veri analizi, gibi tekniklerin kullanıldığı, araştırmaya konu olan problemin bilinen bilinmeyen tüm yönlerinin fark edilmesine olanak sağlayan bir süreçtir. (Baltacı, 2019, s.368).



BÖLÜM 1: EVRENSEL VE ERİŞİLEBİLİR TASARIM

“Evrensel tasarım terimi ilk olarak 1970’lerde Kuzey Carolina Eyalet Üniversitesi Erişilebilir Konut Merkezi personeli tarafından kullanılmıştır. İlk ve en önemli destekçisi, Merkezin Müdürü ve çocukluğunda geçirdiği çocuk felcinden beri tekerlekli sandalye kullanan Ronald Lawrence Mace’dır” (Null, 2014, s. 2).

Kuzey Carolina Eyalet Üniversitesindeki Evrensel Tasarım Merkezi, evrensel tasarımı, adaptasyon veya özel bir tasarım ihtiyacı olmaksızın mümkün olan en geniş ölçüde, tüm insanları ve ortamların tasarımı olarak tanımlamıştır. Uluslararası toplum arasında evrensel tasarımın birden fazla tanımı bulunmaktadır. Amaç ise dünyayı mümkün olduğunca erişilebilir kullanılabilir hale getirmektir (Story, 2001, s. 4.4).

Evrensel tasarım ürünlerin çevrelerin ekstra bir tasarıma gerek duyulmadan geniş bir kitle tarafından kullanılabilecek şekilde tasarlanmasıdır. Örneğin bir bina tasarımında standart bir kapı konulursa bu kapının evrenselliğinden söz edemeyiz çünkü kapıyı açmak ekstra güç gerekir ve bu da engelli bir birey, küçük bir çocuk ya da geçici olarak kollarını kullanmayan birey için sorun haline gelmektedir. Tasarımcılar evrensel tasarım ilkelerini uyguladıklarında ürün ve hizmetleri çok çeşitli özelliklere sahip potansiyel kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Tasarlanan ürünü engelli insanlar için erişilebilir hale getirmek engelli olmayan insanlar için de faydalı olmaktadır. Örneğin kaldırımları tekerlekli sandalye kullanan bireyler için erişilebilir hale getirmek kaykay kullanıcıları ya da bebek arabası olan ebeveynler bu gruba örnek olarak gösterilebilir (Burgstahler, 2001, s.3).

Erişilebilir tasarım sadece engelli bireylerin kullanımına yönelik mekân ve ürün tasarımları geliştirirken evrensel tasarım ise; engelli bireyleri de içine dahil ederek herkesi kapsayan mekân ürün tasarımlarıdır. Evrensel tasarım kişilere ayırım yapmadan yaşlı, genç, kadın, erkek ya da sağ elini veya sol ellerini kullanan bireylerin ihtiyaçlarına yönelik tasarımlar gerçekleştirmektedir (Hacıhasanoğlu, 2003, s.97). Erişilebilir tasarım genellikle tekerlekli sandalye kullananlara ya da görme engellilere

yönelik bir anlayış iken; Evrensel tasarım ise daha geniş bir kullanıcı grubunu da içine alarak herkesi kapsamaktadır (Hacıhasanoğlu, 2003, s.98).

Evrensel tasarım anlayışını hayata geçirmek için ilk adım daha geniş bir kullanıcı grubunu içine dahil ederek tasarım yapmaktır. Erişilebilir tasarım anlayışı ise genellikle engellilerin ihtiyaçlarına yönelik tasarım geliştirmektir diyebiliriz. Evrensel tasarım anlayışı ise toplumun her kesimi için tasarım geliştirmektedir. Örneğin bir havalimanı ya da alışveriş merkezlerinde kullanılan piktogramların o ülke dilini bilmeyen yolcu ve müşterilere yönelik tasarımlar yapılması evrensel tasarım anlayışının örneklerinden biridir (Hacıhasanoğlu, 2003, s.98).

Evrensel tasarım terimi 1980 yılında ilk olarak Ronald Lawrence Mace tarafından ortaya atılmıştır. Fakat bu terim sanılanın aksine yeni bir terim değil, Hindistan gibi kültürlerde yıllardır varlığını sürdürmektedir. Hindistan'a ait olan dikişsiz elbiseler geçmişte ve şu an hala devamlılığını sürdürmektedir. Geleneksel sâri ve dhoti kullanım açısından oldukça işlevsel olup, giyildiği takdirde çocuk ve eşya taşımak gibi pek çok opsiyon sunmaktadır. Giyilmediği durumlarda ise bebek için salıncak gibi pek çok işlevde ve herkes tarafından kullanılmaktadır. Aynı zamanda giyilme şekline göre değerlendirildiğinde ise sosyal statü ve medeni durum gibi pek çok bilgi de vermektedir (Balaram, 2001, s.3.2).

Evrensel tasarım ve erişilebilirlik arasında önemli bir fark vardır. Erişilebilirlik, engelli bireyleri kapsarken evrensel tasarım, en geniş çeşitlilikte ve sayıda insanı barındıran tasarım uygulamasıdır. İnsan ihtiyaçları ve yetenekleri hakkında daha fazla bilgi edinilerek teknolojinin gelişimiyle de beraber evrensel tasarım uygulamaları da gelişir, evrilir ve değişir. Evrensel tasarım terimi 1997 yılında Edward Steinfeld tarafından Boston Massachusetts'te evrensel tasarım eğitim projesi öğretim üyelerinin katıldığı toplantı sırasında ortaya atılmıştır. Tasarımcılar kullanıcılar hakkında ne kadar bilgi sahibi olurlarsa o kadar iyi tasarım yapabilirler diye eklemişlerdir. (Salmen, 2001, s.6).

Bir tasarımın evrenselliğinden bahsetmek etmek için o tasarımın ne kadar erişilebilir olduğuna bakılmaktadır. Her erişilebilir bir tasarım evrensel olarak nitelendirilemezken, her evrensel tasarım erişilebilirlikten geçmektedir (Doğan, 2017, s.1677).

Erişilebilir tasarım; engelli bireylerin ihtiyaçlarını göz önüne alarak sorunsuz bir şekilde erişmelerini sağlamak amacıyla ürün ve hizmetlerin tasarımı olarak tanımlanmaktadır. Erişilebilir tasarımda engelli bireylerin ürün ve hizmetlere erişilebilirliğini sağlamak için belirli yasal gerekliliklerin yerine getirilmesi zorunluyken, evrensel tasarımda yasal bir zorunluluk bulunmamaktadır. Evrensel tasarım kavramı, tasarım sürecinde mümkün olduğunca çok kullanıcının ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak tüm kullanıcıları kapsamaktadır. Ancak evrensel tasarım sanılanın aksine herkesi kapsayan bir tasarım anlayışı olmadığına dikkat edilmesi gerekmektedir. Tasarım sürecinde tüm kullanıcıların (engelli, yaşlı, genç vb.) ihtiyaçları olabildiğince göz önüne alındığında olabilecek en uygun tasarım anlayışı anlamına gelmektedir (Erlandson, 2008, s.6).

Evrensel tasarım mimar, ürün tasarımcısı ve eğitimci olan Ronald Lawrence Mace tarafından bulunan bir tasarım anlayışı olup, evrensel tasarım terimini, insanların sosyal statülerine, yeteneklerine ya da yaşlarına bakmadan sadece ihtiyaçlara yönelik ortam ve ürünler tasarımı olarak adlandırmıştır. Evrensel tasarım terimi engelsiz tasarım ve erişilebilir tasarım yaklaşımlarına dayanmaktadır. Evrensel tasarım terimi herkes için tasarım (design for all) olarak da anılmaktadır. Ronald Lawrence Mace'in anlayışına göre engelsiz olarak nitelendirilen bir tasarım bir başkası için engel teşkil edebileceğini savunmuştur. Tasarımda sadece engeli kaldırmak yeterli değildir, tasarımcı evrensel tasarım ilkelerine göre konuyu detaylıca ele almalıdır (Persson, Ahman, Yngling ve Gulliksen, 2014, s. 508).

Evrensel Tasarım ilkelerine göre tasarım yapma girişimlerine örnek olarak Toyota şirketini gösterebiliriz. Müşteri sürüş deneyiminde kişisel tercihlerine yönelik değişiklikler yapmak isterse, örneğin gaz pedalını ayak ile kullanmak yerine el ile kullanmak gibi araç içi kontrollerini kişisel yetenekleri ve isteği doğrultusunda

güncelleyebilmektedir. Bu da tasarımı daha adil-eşitlikçi bir tasarım yapmaktadır (Persson, Ahman, Yngling ve Gulliksen, 2014, s. 508).

Erişilebilirlik düşüncesi ABD Vietnam savaşı sonrasında pek çok insan aldıkları yaralar nedeniyle savaş sonrası ABD'ye engelli olarak dönmüştür. Bu nedenle dönemin ABD başkanı engelli bireylerin binalara erişimlerini kolaylaştırmak amacıyla engelsiz binalar için çalışmıştır. Amaç, engelli bireylere eğitim ve istihdam sağlamaktır, böylece engelsiz tasarım terimi engelsiz binalar yaratma eylemini tanımlamak için kullanılmaya başlanmıştır. 1960'larda Binaların Fiziksel Engelliler Tarafından Erişilebilir ve Kullanılabilir Hale Getirilmesi raporunu yayımlandı. 1968'de ise Mimari engelsiz tasarıma ilişkin maddeler Amerika tarafından kabul görüp yasalaşmış fakat bu dönemdeki erişilebilirlik terimi daha çok fiziksel engeller üzerine yoğunlaşmıştır. Wisconsin Madison Üniversitesi mühendislik fakültesindeki Ar-GE merkezi konuşamayan ciddi engelleri bulunan insanların ihtiyaçları için erişilebilirlik teknolojilerinin geliştirilmesinde önemli bir adım başlatmıştır (Persson, Ahman, Yngling ve Gulliksen, 2014, s. 512).

“Kuzey Carolina Eyalet Üniversitesi'ndeki Evrensel Tasarım Merkezi'nde bir grup mimar, ürün tasarımcısı, mühendis ve çevre tasarım araştırmacısı, çevrelerin, iletişimlerin ve ürünlerin tasarımında rehberlik sağlamak için aşağıdaki evrensel tasarım ilkelerini oluşturdu” (Burgstahler, 2001, s.3).

Evrensel tasarım ilkelerinin amacı evrensel tasarım kavramının önemini kapsamlı bir şekilde ortaya koymaktır. İlkeler, tasarım sürecine rehberlik etmeyi hem de tüketiciler için daha kullanışlı ürün ve çevre tasarımları sunmaktır (Story, 2001, s.4.4).

1994'ten 1997'ye kadar Evrensel Tasarım Merkezi, ABD Eğitim Bakanlığı Ulusal Engellilik ve Rehabilitasyon Araştırmaları Enstitüsü (NIDRR) tarafından finanse edilen bir araştırma projesi yürütmüştür. Projenin adı “Studies to Further the Development of Universal Design” Proje faaliyetlerinden biri, evrensel tasarım kılavuzu geliştirmektir. Sonuç olarak ortaya çıkan evrensel tasarım ilkeleri aşağıdaki gibidir;

Principle 1: Equitable Use (Eşitlikçi kullanım İlkesi)

Principle 2: Flexibility in Use (Kullanımda Esneklik İlkesi)

Principle 3: Simple and Intuitive Use (Basit Sezgisel Kullanım İlkesi)

Principle 4: Perceptible Information (Algılanabilir Bilgi İlkesi)

Principle 5: Tolerance for Error (Hata Toleransı İlkesi)

Principle 6: Low Physical Effort (Düşük fiziksel Güç Kullanımı İlkesi)

Principle 7: Size and Space for Approach and Use (Yaklaşım ve Kullanım İçin Boyut ve Alan İlkesi) (Story, 2001, s.4.4).

1.1 Eşitlikçi Kullanım İlkesi (Equitable Use)

Tasarım farklı yeteneklere sahip tüm bireyler için faydalı olmalıdır. Herhangi bir kullanıcı ayrımı veya damgalanmaya maruz bırakılmadan tüm bireylere yönelik tasarım yapılmasıdır (Null, 2014, s.12). Tasarımın toplumdaki birbirinden farklı her bireyi düşünülerek yapıp kullanılabilir olması anlatılmaktadır (Ensarioğlu, 2020, s.1675). Yapılan tasarımlarda hiçbir kullanıcıyı göz ardı etmeden, utandırmadan yapılmalıdır. Her kullanıcı için aynı kullanım şekli sağlanmalıdır sağlanmıyor ise aynı çekicilikte benzeri veya eşdeğerinin sağlanması gereklidir (Hacıhasanoğlu, 2003, s. 99). Tasarımlar birbirinden farklı özelliklerdeki insanlara kullanışlı ve pazarlanabilir olmalıdır. Örneğin görme ve işitme engellilerin de dahil edilerek kullanılabileceği bir web sitesi bu duruma örnek olarak verilebilir (Burgstahler, 2001, s.3).

1.2 Kullanımda Esneklik İlkesi (Flexibility in Use)

Tasarımı kullanırken esneklik sağlayarak kişinin bireysel tercih ve yeteneklerine uyum sağlamalıdır. Tasarıma göre kullanıcılar bireysel tercihlerini yapabilecektir. Sol veya sol ellerini kullanan kişilere göre esneklik sağlamalıdır. Her kullanıcı göz önüne alınarak her hızdan ve yetenekten kişilere uyum sağlamalıdır (Hacıhasanoğlu, 2003, s.99). Tasarım pek çok yetenekte olan kişilere uyum sağlayacak şekilde geliştirilmelidir. Örneğin kullanıcıların hızı ve yeteneği göz önünde bulundurularak oturarak ya da ayakta kullanılabilir olması önemlidir tekerlekli sandalye kullanan bireyleri de düşünerek tasarımlar yapılıyor ise o tasarımın esnekliğinden bahsedebiliriz çünkü tasarımda tüm bireyler aynı yetenekte olmayabilir ya da bu bir inisiyatif, isteğe bağlı olduğundan her duruma esneklik sağlamalıdır

(Null, 2014, s.12). Yapılan tasarımlar kullanıcının yeteneğine ya da isteğine göre şekillenebilir ve kullanılabilir olmalıdır her zaman yeni alternatifler sunarak çeşitlilik sunmalı ve tek bir seçeneğe mecbur bırakılmamalıdır (Ensarioğlu, 2020, s.1675). Tasarım pek çok bireysel tercih ve yetenekte olan insanlara uygun olmalıdır. Bir müzeye ait eserin künyesinin hem dinlenebilir hem de okunabilir özellikte olması bu ilkeyle bağdaştırılabilir (Burgstahler, 2001, s.4).



Görsel 1. Stabilo Easy Graph Kurşun Kalem

Kaynak: <https://www.stabilo.com/tr/>, erişim tarihi: 22.03.2025



Görsel 2. Stabilo Easyergo Uçlu Kalem

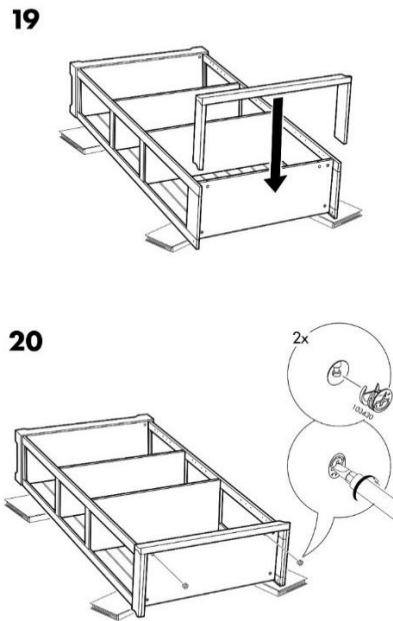
Kaynak: <https://www.stabilo.com/tr/>, erişim tarihi: 22.03.2025

Stabilo markasının çıkarmış olduğu sağ ve sol ellerin kullanımına uygun EASY ergo serisi kurşun ve uçlu kalemleri sağ ve sol el için doğru tutuş, kolay yazım

sloganıyla piyasaya bu ürünleri sunmuştur. Bu tasarım Evrensel tasarımın kullanımda esneklik ilkesinin uygun bir örnek teşkil etmektedir.

1.3 Basit Sezgisel Kullanım İlkesi (Simple and Intuitive Use)

Tasarımın kullanıcının deneyimine, mevcut konsantrasyonuna ya da bilgi birikimine gerek duyulmadan sezgileriyle kullanabiliyor olabilmelidir tasarımı anlamak ve kullanmak için kullanıcının sezgileri yeterlidir (Ensarioğlu, 2020, s.1676). Tasarımlar kullanıcının deneyim, bilgi birikimi ya da dil bilgisine gerek duymadan gereksiz karmaşıklıklardan kaçınarak kullanıcı sezgi ve beklentileriyle uyumlu olmalıdır (Null, 2014, s.13). Örneğin musluklardaki soğuk ve sıcak su temsiliinde kırmızı ve mavi renk kullanımı basit ve sezgisel kullanım için örnek olarak verilebilir.



Görsel 3. IKEA Mağazasına Ait Bir Kitaplık Rafı Kurulum Kılavuzu

Kaynak: <https://manuall.info.tr/ikea-laiva-kitaplik/>, erişim tarihi: 22.03.2025

Basit sezgisel kullanım ilkesi ise kullanıcının tasarımı kullanabilmesi için dil bilgisi ya da mevcut konsantrasyon seviyesine bakılmaksızın anlaşılması kolay olmasıdır. (Görsel. 3) de IKEA mağazasında satılan bir kitaplığın kurulumunu göstermektedir. IKEA okuma yazma bilmeyenlere yönelik metin barındırmayan sadece görseller ile destekleyerek kurulum kitapçığı hazırlamıştır. Kurulum

kitapçığında dil bilgisine ihtiyaç olmadığını her dilden müşterinin basit bir şekilde kurulum yapabileceğini anlatmaktadır.

1.4 Algılanabilir Bilgi İlkesi (Perceptible Information)

Tasarım kullanıcının duyuşsal algılama yeteneğine bakılmaksızın bilgiyi her durumda iletmesidir. Söz konusu olan bilgilendirmeler ise; sesli betimlemeler, basit infografikler olabilir ve okunması kolay fontlardan seçilir (Ensarioğlu, 2020, s.1676). Tasarım ürün veya çevre kullanımıyla ilgili bilgilendirmeyi çevre şartları ya da kullanıcının duyuşsal problemleri bilgiye ulaşmasına engel olmayacak şekilde bilgi aktarımı yapılmalıdır. Örneğin resimli, sözel, dokunsal gibi (Hacıhasanoğlu, 2003, s.100). Tasarım ortam koşullarından ya da kullanıcının duyuşsal problemleri bağımsız olarak gerekli bilgileri etkili bir şekilde aktarmaktadır. Bu ilkeye verilecek bir örnek ise gürültülü restoran ortamlarda ya da kamusal alanlarda TV programlarının altyazılar içermesidir (Burgstahler, 2001, s.4). Sesli ve ışıklı alarmlı duman dedektörleri fırınlardaki pişirme prosesi için sayılar ve piktogramlar kullanan pişirme kontrolleri algılanabilir bilgi ilkesine göre yapılmış tasarımlar arasındadır (Null, 2014, s.13).

1.5 Hata Toleransı İlkesi (Tolerance for Error)

Bu ilke kazara veya kasıtsız eylemlerin tehlikelerini ve olumsuzlukları en aza indirmek içindir (Burgstahler, 2001, s.4). Evrensel Tasarım herkesi kapsayan bir tasarım anlayışı olduğundan bu ilke; tasarımda kazaları ve irade dışı olan davranışların sonuçlarını en aza indirmek ve korumak içindir. Bu tasarım anlayışına göre en fazla kullanılan öğelere en kolay şekilde ulaşabilmeli, tehlikeli öğeler ise kazaların azalması için koruyucularla kontrol haline alınmalıdır. Tehlikeler, yapılabilecek hatalar önceden bilgilendirilmelidir (Hacıhasanoğlu, 2003, s.100). Tasarımda olabilecek tüm sorunları kazaları minimuma indirmek içindir. Tasarım hataya en az mahal verecek şekilde olmalıdır ürün ve kullanıcıya zarar gelmesini engellemek için yapılmalıdır (Ensarioğlu, 2020, s.1676).



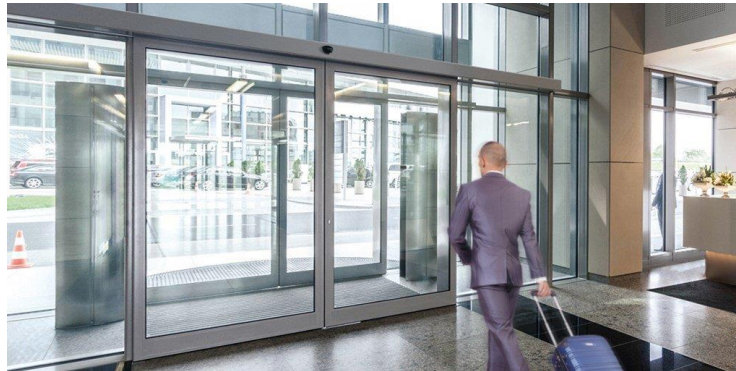
Görsel 4. Ctrl+Z

Kaynak: Adobe Stock, erişim tarihi: 22.03.2025

Bilgisayar yazılımında Ctrl+Z komutu hata toleransına bir örnek olarak verilebilir. Kullanıcı hataları yapılan yanlış bir eylemde basit bir şekilde geriye getirebilmektedir.

1.6 Düşük Fiziksel Güç Kullanımı İlkesi (Low Physical Effort)

Tasarım ürünleri veya mekanlar kullanırken minimum güç ve efor ile kullanılabilmelidir. Tasarım konforlu ve erişilebilir olmalıdır. Uzun süre boyunca güç harcanması azaltılmalıdır. Kullanıcı doğal oturuş pozisyonunda kalarak tasarımı rahatlıkla kullanabilmelidir (Hacıhasanoğlu, 2003, s.100). Tasarım kullanılırken minimum yorgunlukla kullanılmasını sağlamaktadır. Covid-19 döneminde bu ilkeyle ilgili pek çok tasarım geliştirilmiştir aralarında temassız alışveriş arabaları da düşük fiziksel güç kullanımıyla ilgilidir (Ensarioğlu, 2020, s.1677).



Görsel 5. Fotoselli Kapı

Kaynak:poweryapi.com, erişim tarihi: 22.03.2025

Tasarım kullanılırken minimum efor ve güç ile kullanılabilir olmalıdır. Tekrarlayan eylemler ve fiziksel çaba minimumda tutulmalıdır. Örnek olarak fotoselli kapılar, sensörlü lambalar ve musluklar gibi pek çok tasarım düşük fiziksel güç kullanım ilkesi kapsamında ele alınabilir.

1.7 Yaklaşım ve Kullanım İçin Boyut ve Alan İlkesi (Size and Space for Approach and Use)

Kullanıcıların vücut büyüklüğü duruş, oturuş pozisyonlarından bağımsız olarak yaklaşma, ulaşma kullanım için uygun alan sağlanmasıdır (Burgstahler, 2001, s.4). Tasarımda kullanıcının vücut boyutu duruşu ve hareketliliği dikkate alınmadan ulaşma ve kullanım için yeteri kadar boyut ve alan sağlanmalıdır. Oturan bir kullanıcı için önemli unsurlardan biri görüş alanının sağlanmasıdır (Null, 2014, s.14).



Görsel 6. Tekerlekli Sandalye Kullanımına Uygun Mutfak Tasarımı

Kaynak: Qpractice, erişim tarihi: 22.03.2025

Yaklaşım ve kullanım için boyut ve alan sağlanması ilkesine göre tasarlanmıştır. Tasarıma göre hem engelli olmayan bireylerin hem de tekerlekli sandalye kullanan engelli bireylerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde optimize

edilmiştir. Aynı zamanda bireylerin diz mesafesi göz önünde bulundurularak ergonomik bir alan sağlanmıştır.



BÖLÜM 2: LENTICULAR BASKI

Lenticular, kelime anlamı lens ve lenslerle ilgili demektir, İki boyutlu çalışmaların lens kullanımı sonucu çeşitli efektler ortaya çıkmaktadır, bu efektler sırasıyla morph, animation, 3D, Zoom, Flip efektleridir lenticular yöntemi ile 2D bir çalışmaya hareket değişim dönüşüm derinlik geçiş gibi pek çok etki verilebilmektedir (Tutak, Koltuk ve Öz 2009, s.107). Lenticular baskı gözün eş zamanlı olarak birden fazla görüntünün görülmesine izin veren 3D, zoom ve morph gibi çeşitli efektleri barındıran bir tekniktir. Lenticular tekniğinde işleyiş lensler yardımıyla birden fazla görüntünün açı değiştirilerek görülmesine olanak tanır (Önder ve Duru, 2018, s.268).

Lenticular resmin temel özelliği farklı görüş açılarından bakıldığı zaman ortaya farklı görüntülerin çıkmasıdır. Bu tür görüntüler lenticular baskı teknolojisinin ortaya çıkmasından önce kullanılmıştır. 1692’de Fransız ressam Gaspar Antoine de Bois-Clair sanatta hâlâ kullanılan bir teknik olan üçgen şeritleri keserek görüş açısına bağlı olarak değişen bir resim yapmıştır (Görsel. 7). 1902 yılında ise Amerikalı fotoğrafçı ve mucit Frederick paralaks bariyeri olarak bilinen bir yöntem geliştirmiştir. Bu yöntem başlangıçta ticari olarak kullanılmıştır daha sonraları yüksek kaliteli levhalar kullanıma sunuldukça yerini lenticular baskı teknolojisine bırakmıştır (Weissman, 2015, s.507).



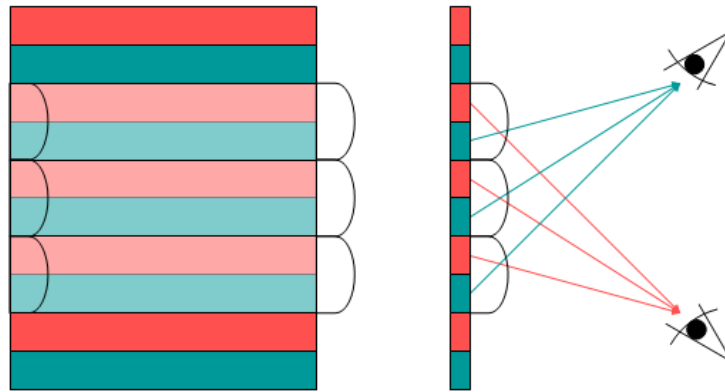
Görsel 7. Gaspar Antoine de Bois-Clair 1692, Double Portrait of King Frederik IV and Queen Louise of Mecklenburg

Kaynak: simanaitissays.com, erişim tarihi: 22.03.2025

Resme soldan bakıldığında Kral IV. Frederik'in portresi, sağdan bakıldığında ise Kraliçe Louise'in portresi görünmektedir.

Lenticular baskının temel özelliği gözlük kullanımı olmadan 3D görseller görmemizi sağlayan bir baskı çeşidi olmasıdır. Lenticular lenslerin üretilmediği bilgisayar kullanımının olmadığı zaman diliminde bile 1692' de Fransız ressam Gaspar Antoine de Bois-Clair üçgen şeritler kullanarak görüş açısına bağlı olarak değişen resimler yapmıştır. Bu teknoloji 1902'de daha da geliştirilerek adını paralaks bariyeri olarak almıştır ve o dönem için daha çok ticari amaçlar için kullanılmıştır (Hekal, 2023, s.41).

Lenticular tekniği çeşitli animasyon (animation) derinlik (depth) dönüşüm (morph) gibi efektlerin uygulandığı ve bu efektleri görüntülemek için gözlük ya da herhangi bir cihaza ihtiyaç duymayan Otostereoskopik yöntemlerden biridir. Lenticular plastiği birçok lentiküllerden meydana gelmektedir. Lenslerin çalışma prensibi ise lensin altına gelen görüntüyü büyütme şeklindedir. Sağ göz silindirin altındaki sol görüntüyü büyütürken sol gözümüz ise sağ görüntüye odaklanarak çalışmaktadır. Beyin ise sağ ve sol gözün gördüğü görüntüleri birleştirerek derinliği, dönüşümü ya da hareketi algılamaktadır (Akpınar, 2019, s. 23).



Görsel 8. Lenticular Baskının Çalışma Prensibi

Kaynak: tr.m.wikipedia.org, erişim tarihi: 22.03.2025

Lenticular baskı tekniği açların değişmesi ile bakış açısına bağlı olarak görüntülerden her seferinde sadece bir tanesi görüntülenebilir ve tek bir postere birden fazla tasarım yapılabilme imkânı sunmaktadır (Şahin, Köse ve Şeker 2007, s.269).

Lenticular baskı lenslerin kullanımı ile görüntülerin üç boyutlu algılanmasını sağlayan bir baskı çeşididir. Üç boyut efektini herhangi gözlüğe ihtiyaç duyulmadan sağlamaktadır. lenticular malzemesi sert ve yumuşak plastik olarak temin edilmektedir. Lenticular baskıda bilinen iki yöntem vardır birinci yöntem direkt lenslerin üzerine (UV) mürekkep kullanılarak basılmaktadır. Diğer yöntem ise ofset ya da ev tipi yazıcılar kullanılarak da yapılabilir. Ardından lensli malzemeye sıvanmak koşuluyla soğuk laminasyon işlemiyle yapılmaktadır. Lensler arasındaki mesafelere dikkat edilmesi gerekmektedir. Çünkü istenilen sonuçlara ulaşmak için bu önemli bir adımdır. Küçük ebatta basılan lenticular işleri göz hareketiyle değişirken büyük ebatta olan lenticular baskılarında değişimi gözlemleyebilmek için en az bir metre geriye gitmek ve vücut hareketleriyle değişimi gözlemlemek faydalı olacaktır (Önder ve Duru 2018, s.269).

Lenticular bir çalışma en az iki görüntünün birleştirip, üzerine lenticular lensin eklenmesiyle elde edilmektedir. Şeritler lenticular için kullanılan yazılım ile parçalara ayrılıp a görüntüsünden gelen parçanın altına b görüntüsünden gelen kesit eklenerek kesişim görüntüsü oluşturulmaktadır. Bu sayede bir noktadan bir görüntü gözlemlenirken diğer açıdan bakıldığı takdirde ise diğer görüntü görülebilmektedir. lenticular eski dönemlerde çıkartmalar, tebrik kartları ve çeşitli oyuncaklarda kullanılırken günümüzdeyse ürünlerin reklamları, filmlerin tanıtımları eğlence sektöründe ya da sosyal projelerinde tercih edilmektedir (Önder ve Duru 2018, s.274).

“Lenticular, “lensle ilgili” anlamına gelir. Lensler yardımıyla bir yüzeye birden fazla görüntüyü açı değiştirerek oluşturma sistemidir” (Erdem, 2017, s.138).

Lenticular baskı bir diğer adıyla merceksi baskı, görüntülere farklı açılardan bakıldığı takdirde 2D görüntülerin 3D algılandığı bir baskı türüdür. Hareket ve 3D görünümü için bir merceğin kullanıldığı bir baskı yöntemi olan lenticular görüntünün oluşumu için en az iki görüntü şeritler halinde kesilir kesilen görüntülerin iç içe

geçirilmesi üzerine lenticular lensin lamine edildiği bir baskı çeşididir (Colvenkar, 2010, s.112).

Merceksi lenticular görüntü birçok yarım silindirik yapıda merceklerden (lentiküllerden) oluşan şeffaf plastik bir tabakadan meydana gelmektedir. Bu lensler gözün görüntüyü 3D olarak algılamasını sağlayabilir, ya da bir görüntüden bir diğerine geçiş (flip) gibi pek çok efekti oluşturabilir (Morman, 2016).

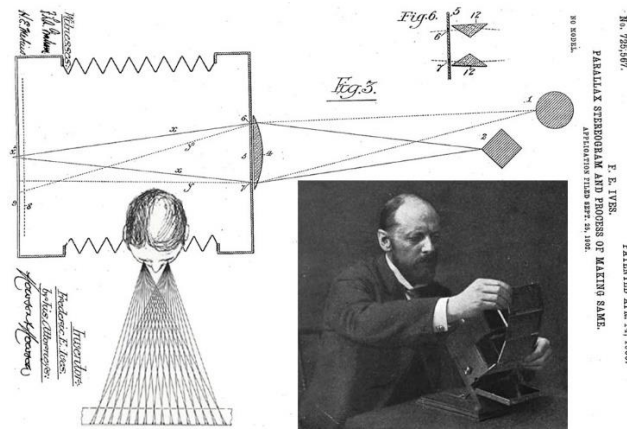
Lenticular tekniği diğer baskı yöntemlerine göre daha az bilinen bir yöntemdir. Tekniğin adı bilinmese de daha önce çoğumuz çocukluk yıllarından birçok kişi bu tekniğe aşinadır. Cips paketlerinden çıkan kartlar, çeşitli oyuncaklar değişen, dönüşen taso oyun kartları vb. gibi pek çok oyuncakları görmüşüzdür. Lenticular tekniğini bir görsele farklı açılardan bakıldığında bazı lenslerin kullanımı ile bir çeşit animasyona dönüştüğü baskı çeşidi olarak tanımlanabilir (Tutak, Koltuk ve Öz, 2009, s.108).

Dijital ortamlarda ise animasyon olarak yapılan hareketli görüntüler genellikle gif olarak adlandırılmaktadır.

Gifler her yerde karşımıza çıkmaktadır. Telefon, tablet gibi akıllı cihazlar ile saniyeler içerisinde gif yapabilmek mümkün hale gelmiştir. Lenticular görüntüleri giflerden ayıran şey ise dijital herhangi bir ürüne ihtiyaç duyulmadan hareket algısı uyandırdığı için günümüz insanların dikkatini çekmektedir (Morman, 2016, s.9).

2.1 Bariyer Tekniği

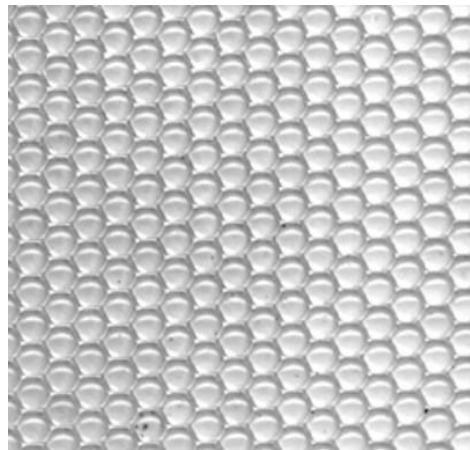
Bir autostereoskopik ekran izleyiciler gözlüğe ihtiyaç duymadan 3 boyutlu bir görüntü sunmaktadır. Görülen ilk autostereoskopik yöntem ise bariyer tekniğidir. Bu teknikte iki veya daha fazla görüntünün şeritler halinde kesilerek, kesilen parçaları ise çubukların arkasına yerleştirilmeyi içeriyordu. İlk olarak Fransız ressam Bois Clair tarafından 1692 yılında önerilmiştir. İzleyiciler ressam Bois Clair'in tablolarının yanından geçerken resimler birinden bir diğerine değişiyormuş gibi görünmekteydi. Bariyer tekniği daha sonra 1896 yılında Jacobson ve Berthier tarafından fotoğraf alanı için kullanılmıştır. İlk olarak 1903 yılında ABD'de Frederick E Ives tarafından uygulanmış ve Parallax Stereogram olarak adlandırılmıştır (Roberts, 2003).



Görsel 9. Parallax Stereogram

Kaynak: lang-stereotest.com, erişim tarihi: 22.03.2025

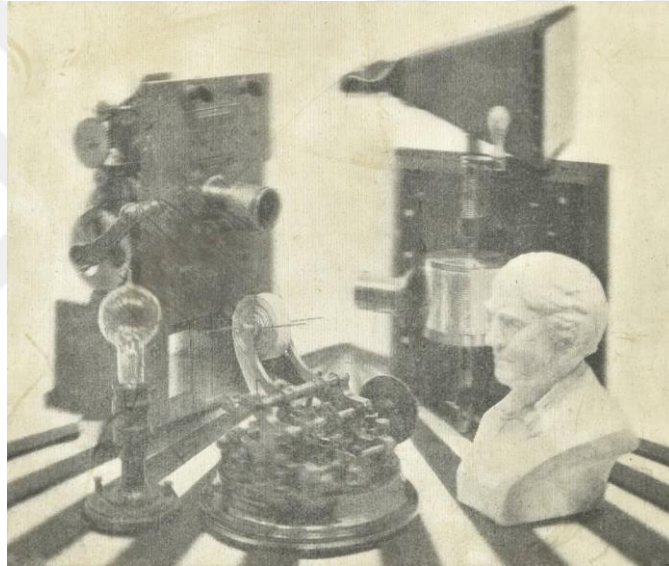
Lenticular lenslerin geliştirilmesi ve kullanımının artmasıyla Parallax Stereogram kullanımı zamanla azalmış ve günümüzde kullanımı bitmiştir. 1908’de fizikçi Profesör Gabriel M. Lippmann resim yüzeyinde lens kullanmayı önermiştir. Gabriel M Lippmann Flys Eye adında sineğin gözü olarak bilinen küçük küresel lensler kullanmıştır. 1900’lü yılların sonlarına doğru Herbert Ives ve beraberinde birkaç bilim insanı daha önceki Parallax bariyeri çalışmalarından yararlanarak Profesör Gabriel M Lippmann’ ın Flys Eye lens dizisini daha da basitleştirmek üzere çalışmalara başlamıştır (Roberts, 2003).



Görsel 10. Flys Eye

Kaynak: goldsupplier.com, erişim tarihi: 22.03.2025

1960'lı yıllara gelindiğinde şirketler lenticular baskının etkisine kapılmıştır. Lenticular baskının ilk seri üretimi ise 25 Şubat 1964'te Look dergisinin teknik fotoğraf yönetmeni olan Arthur Rothstein tarafından yapılmıştır. Rothstein ve Look dergisinin genel müdürü Marwin Whatmore tarafından 13 yıllık araştırma sonucu lenticular baskı tekniğinde Paralaks Panoraması adlı eseri çok sayıda basılmıştır. Eser posta kartı boyutundadır. (Görsel. 11)'de Thomas Edison'un büstü ve beraberinde beş icadı görünmektedir. Bunlar; ilk elektrik lambası, film kamerası büstün arkasında, soldan sağa ilk ev tipi sinema projektörü, ilk fonograf ve sağ üstte floroskopi cihazıdır (Önder ve Duru, 2018, s.268).



Görsel 11. Paralaks Panoraması ,1964

Kaynak: ebay.com, erişim tarihi: 22.03.2025

1960'larda lenticular tekniğinin artmasıyla vari-Vue, Crowle Communications, Dai Nippon gibi pek birçok şirket lenticular tekniğinin etkisine kapılmıştır. Siyasi rozetler, kartpostallar, Cracker Jack hediyeleri dahil olmak üzere çeşitli ürünler üretilmiştir. 1980'lere gelindiğinde ise lenticular tekniğinin yenilik değerinin azalması ile ABD'de kalan tek önemli üreticisi Optigraphics olmuştur (Roberts, 2003).



Görsel 12. Vintage Lenticular Computer, Miniature Vari Vue Flicker Toy, 1970

Kaynak: etsy.com, erişim tarihi: 22.03.2025



Görsel 13. Cracker Jack Ödülü, Lenticular Oyun Kartı

Kaynak: etsy.com, erişim tarihi: 22.03.2025

Lenticular tekniği 100 yıl öncesine dayanmaktadır fakat o yıllarda tekniğin gelişmemesinin temel sebebi bilinen bir teknik olmaması ve tekniğin yapılırken maliyet açısından fazla oluşudur. Lenticular tekniği günümüzde ilgi çeken bir baskı teknolojisidir tekniği ilk kanıtlayan kişi Gabriel Lippman'dır. Lippmann, iki renkli fotoğraf yöntemini geliştirmesinden dolayı fizik dalında Nobel ödülü almış bir fizikçidir (Erdem, 2017, s.138).

Fransa’da lenticular içeren promosyonlar özellikle anahtarlıklar oldukça ilgi çekmiştir. Cep boyutunda olan bu anahtarlıklar vb. çeşitli oyuncaklara ulaşmak için çocuklar ebeveynlerine alışverişlerde özellikle promosyon veren ürünlere yönelmelerini sağlıyordu. 1950 başlarında Disney lisanslı promosyon ürünleri ile lenticular pazarına girmiştir. lenticular promosyon ürünlerinin dağıtımı 1966’da zirveye ulaşmıştır (Tımbı, 2015).

Merceksi görüntüler 20. yy. ortasında batıda popülerlik kazanmıştır. Çocuk oyuncakları, promosyon amaçlı yapılan ürünler çeşitli film afişleri ve dini posterlerde olmak üzere pek çok alanda karşımıza çıkmaktadır (Tımbı, 2015).

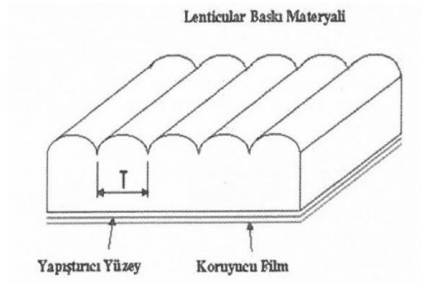


Görsel 14. Publirama, Caddie Alışveriş Arabalarını Tanıtan Animasyonlu Anahtarlık 1960, Lenticular Baskı 3.1x2.2 cm, Özel Koleksiyon.

2.2 Lenticular Baskıda Kullanılan Baskı Altı Malzemesi

Üzerine baskı yapılabilen yüzeyler, baskı altı malzemesi olarak adlandırılır. Lenticular baskı tekniğinde kullanılan plastik lens, baskı altı malzemesi olarak tanımlanabilir.

Lenticular görüntüler yaratmak için kullanılan lenticular lenslerin ham maddesi Amorf Polietilen Tereftalat (APET), Poli Vinil Clorür (PVC) ve Polietilen Tereftalat Glikol (PETG) gibi plastiklerden elde edilmektedir (Colvenkar, 2010, s.112). Lenticular baskısında kullanılan plastik bir tarafı düz diğer tarafı ise çok sayıda birbirine paralel silindir lenslerle kaplı yüzeyden oluşmaktadır. Plastiğin düz olan katmanında yapıştırıcı bir yüzey bulunmaktadır. Bu yüzey şeffaf koruyucu bir filmle kaplanmıştır ve kolaylıkla çıkabilmektedir (Tutak, Koltuk ve Öz, 2009, s.109).



Görsel 15. Lenticular Baskı Materyali

Kaynak: researchgate.net, erişim tarihi: 22.03.2025

Lenticular baskıda kullanılan lensin baskı yapılmayan yüzeyi birbirine paralel pek çok silindirik yapıdan oluşurken diğer tarafı düz bir katmandan meydana gelmektedir (Erdem, 2017, s.138). Seri üretilen lenticular baskıların çoğu doğrudan lenticular plastiğinin düz kaplanmış arka yüzüne basılarak yapılmaktadır (Morman, 2016, s.7). Lenticular baskı tekniğinde plastik lensin arka yüzüne baskı yapılırken UV (Ultra Viyole) mürekkep kullanılmaktadır. Bunun sebebi; UV mürekkebin uçucu madde içermemesinden dolayı baskı esnasında renklerin birbiriyle karışmamasıdır (Erdem, 2017, s.139).

Lenticular baskıda kullanılan lensler baskı yapılacak işin kalitesine boyutuna uygulanacak efektlere göre değişiklik göstermektedir. Lenticular baskıda kullanılan baskı altı malzemeleri lens plastiğinin sertliğine ve lens sıklığına göre ikiye ayrılmaktadır. Sert plastik lensler tabaka halinde bulunmaktadır. ve gramajları yumuşak lenslere göre daha ağırdır. Yapılacak işte kullanılacak efektlere göre farklı lens sıklığı ve büyüklüğünde özel olarak üretilmektedir (Erdem, 2017, s.138).

2.3 Lenticular Baskıda Kullanılan Lensler

2.3.1 Geniş Açı Lensi

Bu lens genellikle animasyon veya flip efekti için kullanılmaktadır. Lenslerin açısı 40-50 derecedir. Geniş açılı lens daha ince ve maliyet açısından daha uygundur. 3D efekti de uygulanabilir ama görüntüde netlik konusunda sıkıntılar yaşanabilmektedir. Geniş açıdaki lens dikey veya yatay olarak kullanabilmektedir fakat animasyon görüntüsü için yatay kullanıldığı takdirde daha temiz bir geçiş elde edilebilir.



Görsel 16. Geniş Açı Lensi

Kaynak: Lentimax – Lens Print, erişim tarihi: 22.03.2025

2.3.2 Dar Açı Lensi

Bu lens 3D efektli görüntüler için kullanılmaktadır. Örüntü açısı 20-40 derece arasında değişmektedir. Geniş açılı lense göre daha kalın ve üretim maliyeti daha yüksektir.



Görsel 17. Dar Açı Lensi

Kaynak: Lentimax – Lens Print, erişim tarihi: 22.03.2025

Lensler 1 inç'e sığabilecek lentikül sayısına göre sınıflandırılmaktadır. İnç başına düşen Lens Sayısı (LPI) anlamına gelmektedir. Lens başına düşen inç ne kadar yüksek ise her bir lentikül o kadar küçüktür. Üreticiler 10, 15, 20, 30, 50, 60, 75 ve 100 LPI lens üretmektedir. Özel amaçlı baskılar için lentikül sayısı daha fazla olan lensler de üretilmektedir fakat bu lenslerin maliyeti diğer standart üretilen lenslere oranla daha maliyetlidir (Muñoz-Arango, Reiners ve Cruz-Neira, 2019, s. 64).

2.4 Lenticular Tekniğinde Kullanılan Efektler

Lenticular baskı ile pek çok efekt elde etmek mümkündür ancak izleyicinin efekt geçişlerini algılayabilmesi için, lensin yatay ya da dikey yönde hareket ettirilmesi gerekmektedir. Lensin hareket yönü ise çalışmada kullanılacak lensin boyutuna ya da kullanılacak efekt çeşidine göre değişmektedir (Akpınar, 2019, s.38). Lenticular tekniğinde beş farklı efekt kullanılmaktadır. Bunlar; morph, animasyon, flip, 3D/Depth ve zoom efektleridir. Bu efektler ile tasarımın ebadına göre sağdan sola veya yukarıdan aşağıya doğru geçişler yapılabilir (Önder ve Duru 2018, s.270).

2.4.1 Morph Efekti

Bir objenin, nesnenin birbirini takip eden adımlarla dönüşmesine denir. Bir otomobilin deniz botuna dönüşmesi morph efektinin uygulanmasıyla oluşmaktadır dönüşüm dikkat çekici olan bir etki olduğundan her yaştan insanların ilgi çekmektedir (Tutak, Koltuk ve Öz, 2009, s.112). Lenticular baskıda çokça kullanılan bu efekt dönüşüm yanılması yaratmak için kullanılır (Muñoz-Arango, Reiners ve Cruz-Neira, 2019, s. 64). Morph efekti genellikle bir objeden diğerine yavaş yavaş geçişi ile animasyon elde edilmektedir öncesi-sonrası değişimler için kullanılmaktadır. Örneğin bir kadın fotoğrafının giderek yaşlanması morph efekti ile sağlanabilir.

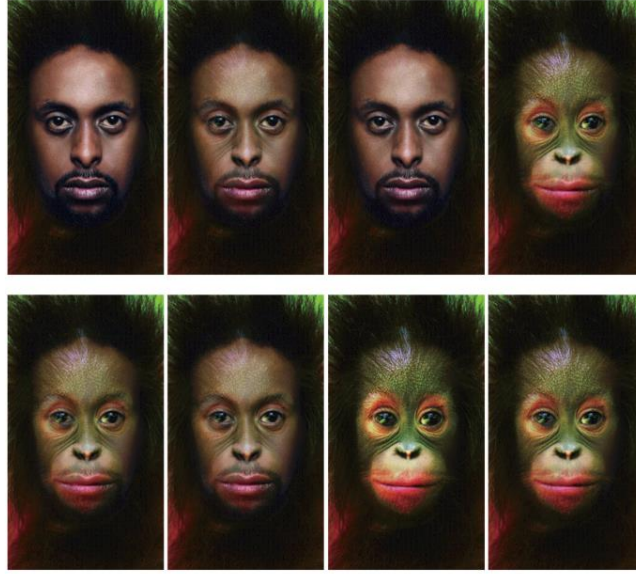


Görsel 18. Morph Efekti etkisi

Kaynak: Easibind – Lenticular, erişim tarihi: 22.03.2025

Lenticular morph efekti en az iki görüntü ile yapılmaktadır. Bir dizi görüntü lenticular görüntü oluşturmada kullanılan bilgisayar yazılımı ile tek bir görüntü haline getirilerek tüm sahneler tek bir sayfada birleşerek iç içe geçmiş bir görüntü elde edilir. Ardından oluşturulan görüntüyü basmak için yazıcıya gönderilir. Morph efekti uygulanırken dikkat edilmesi gereken önemli bir husus, geçiş yapılacak görseller arasında benzerlik bulunmasıdır; bu görsellerin benzer hizalarda yer alması ve aynı tonda ya da benzer renk paletlerinde olması geçişin başarısını artırır. Morph efekti ile yüzde yaşlandırma yapılıyorsa iki görselde burnun hizasından geçiş yapılarak gözlerin referans alınarak yerleşimin aynı hizada olması efektin en iyi şekilde çalışmasına olanak sağlayacaktır. (Akpınar, 2019 s.42).

Morph efekti elde edilebilmesi için, başlangıçta bir ana görsel ile bu görselin dönüşeceği son görüntü belirlenmelidir. Ana görsel, çok sayıda ara kareye dönüştürülerek, her birine son görüntüye daha fazla benzeyen yeni detaylar eklenir ve böylece geçiş kademeli olarak oluşturulur (Görsel 19).

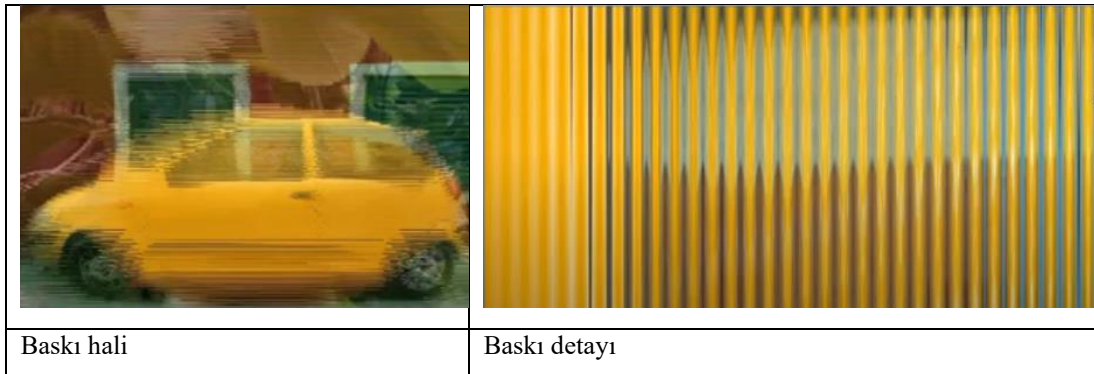


Görsel 19. Morph Efekti Aşamaları

Kaynak: LXPack – Morph Lenticular, erişim tarihi: 22.03.2025



Dört Aşamalı Morph Efekti

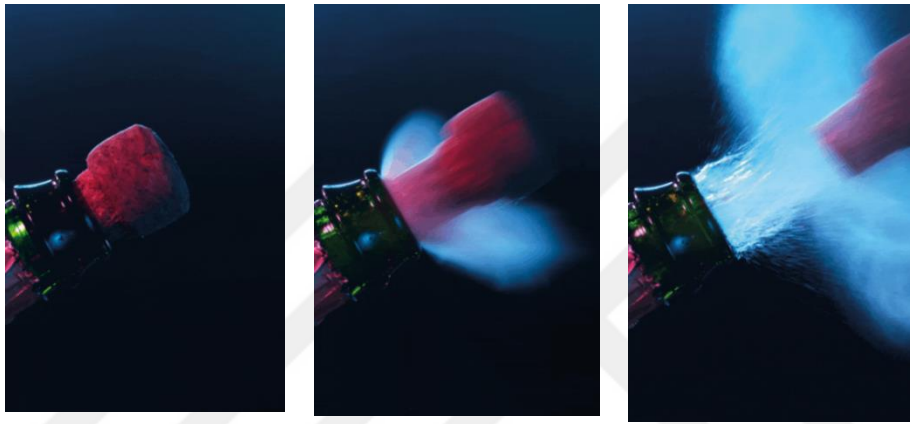


Görsel 20. Dört Aşamalı Morph Efekti, Baskı Hali ve Baskı Detayı

Kaynak: YouTube – Triaxes Software, erişim tarihi: 22.03.2025

2.4.2 Animasyon Efekti

Bir dizi ardışık görüntünün hareketlenerek animasyona döndüğü efekttir (Muñoz-Arango, Reiners ve Cruz-Neira, 2019, s. 64). Görselin bir film karesindeki gibi algılanmasını sağlar. İki veya daha fazla görüntünün basılmasıyla oluşmaktadır (Tutak, Koltuk, Öz, 2009, s.111). İki görselle de animasyon efekti yapılabilir fakat oluşturulan efektte tam anlamıyla istenilen hareket sağlanamayabilir. Görüntü sayısı arttıkça geçişler daha yumuşak olacağından daha etkili bir animasyon oluşturulması mümkündür.



Görsel 21. Üç görselli Animasyon Efekti için Görsel Örneği

Kaynak: Easibind – Lenticular, erişim tarihi: 22.03.2025

2.4.3 Flip Efekti

İki görüntünün birbiri ile yer değiştirmesi ile geçiş elde edilen efekttir (Muñoz-Arango, Reiners ve Cruz-Neira, 2019, s. 64). İki veya daha fazla görüntünün bakış açılarına bağlı olarak değişmesiyle elde edilen bu efektte önce ve sonra değişimleri çokça kullanılmaktadır. Özellikle dış mekanlarda reklam amaçlı olarak kullanımı yaygındır (Önder ve Duru, 2018 s.271). Lens yüzeyine değişik açılardan bakıldığı durumda bir görüntü kaybolup yerini diğeri aldığı için herhangi bir olayı anlatmakta tercih edilen lenticular efektleri arasında en çok tercih edilen efektlerden biridir (Tutak, Koltuk ve Öz, 2009, s.111). Flip efektinde genellikle iki görüntü ile geçişler yapılmaktadır. Üç veya daha fazla görselle yapılan flip efektlerinde oluşan hızlı geçişlerden ötürü görüntünün algılanması güçleşebilir. Daha başarılı sonuçlar için flip efektinde iki resim kullanılması önerilmektedir. Genellikle bir resmin öncesi ve sonrası için flip efekti tercih edilmektedir. Flip efekti küçük boyutlu görsellere

yapıldığında elde görselin hareket ettirilmesiyle geçişler sağlanır. Fakat büyük boyutlu alanlarda yapılan flip efektinin etkisini görmek için izleyicinin hareket etmesi veya başını sağa sola çevirmesi gerekmektedir (Akpınar, 2019, s. 39).

2.4.4 Flip Efekti Yapımı

Flip efekti oluşturmak için Lenticular baskıda genellikle iki farklı yöntem kullanılmaktadır. İlk yöntem, doğrudan UV mürekkep ile lensin yüzeyine baskı yapılmasıdır. İkinci yöntem ise 720 DPI çözünürlüğe sahip ev tipi yazıcılarla baskı alınmasını içermektedir. Flip efektinin elde edilmesi için en az iki farklı görsel seçilmelidir. Tasarımın boyutuna göre lensin hareket yönü belirlenir. Bu iki referans görselin birbirine benzer olması ve renk-kontrast farklarının minimumda tutulması önerilir. Bu sayede, lens hareket ettirildiğinde yalnızca bir görselin görünmesi sağlanarak, olası gölgelenmelerin önüne geçilir. Seçilen iki görsel, özel bir yazılım olan Masterkit programına yüklenir ve bu yazılım sayesinde iki görsel tek bir görüntü haline getirilerek yazıcıdan çıktı alınır. Efektin başarılı şekilde çalışması için bazı temel adımların takip edilmesi gerekir. Bunlardan ilki, kullanılacak lensin LPI (Lines Per Inch) değerinin doğru olarak belirlenmesidir. Aynı şekilde, baskı alınacak yazıcının çözünürlüğünün bu lens ile uyumlu olup olmadığı da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu süreçte pitch testi adı verilir. Pitch testi, baskı ve lensin tam uyum içinde çalışabilmesini sağlamak amacıyla gerçekleştirilir. Çünkü üretici tarafından “20 LPI” olarak belirtilen bir lens gerçekte 20,80 LPI olabilir ya da 720 DPI çözünürlükte olduğu belirtilen bir yazıcı, gerçekte 719,95 DPI ile çalışıyor olabilir. Bu küçük farklar flip efektinin bozulmasına neden olabileceğinden, pitch testi ile bu sapmalar telafi edilir. Pitch testi, 3Dependable gibi Lenticular tasarımlar için geliştirilmiş yazılımlar aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Pitch testi sonucunda elde edilen doğru değer Masterkit programına girilerek Lenticular görüntü oluşturulur. Yazıcıdan çıkan görüntü, iki resmin iç içe geçmiş birleşiminden oluşur. Bu görüntünün üzerine lens yerleştirilir ve hareket ettirilerek efektin düzgün çalışıp çalışmadığı kontrol edilir. Ardından, lensin arkasında yer alan koruyucu film çıkarılarak soğuk laminasyon cihazı yardımıyla yüzeye sabitlenir.



Görsel 22. Flip Efekti İçin Uygun Fotoğraf Örneği

Kaynak: Easibind – Lenticular, erişim tarihi: 22.03.2025

2.4.5 3D/Depth Efekti

Görüntü içindeki nesnelerin katmanlar oluşturularak derinlik yanılsaması meydana getiren efekttir (Munoz-Arango, Reiners, Cruz-Neira, 2019 s.64). Depth efekti ile yapılan lenticular tasarımları gözlüğe ihtiyaç duyulmadan da üç boyutlu olarak görülebilmektedir. Yaygın olarak kullanım alanları vitrinler, reklam panoları, sinema afişleri, otobüs durakları ve fuar stantlarıdır (Önder ve Duru, 2018, s. 271). Depth (derinlik) efektinin çalışma prensibi diğer lenticular efektlerinde olduğu gibi en az iki görüntünün Lenticular yazılımında kullanılan programlarda birleştirilmesiyle oluşmaktadır. 6 kare ile 36 kareden oluşan görüntülere kadar depth efekti oluşturulabilmektedir. Depth efekti için 3D blender gibi programlarda yapılan tasarımlar ile derinlik efekti oluşturulabilir. Ayrıca siyah-beyaz nostaljik tek bir fotoğraftan da uygulamalar ile çoğaltarak birden çok açıda kare elde edip depth efekti elde etmek de mümkündür. Depth efektinin çalışma prensibi bir nesnenin birden fazla farklı açılardan çekilen görüntülerinin bilgisayar programları ile birleştirilmesiyle oluşmaktadır. Kullanılan fotoğraf kareleri birleştirilmeden önce örneğin bir portrede gözler ya da burun hizası gibi ortak bir odak noktası belirlenir. Ardından bilgisayar programına yüklenerek tek bir görsel oluşturulur.

Tüm Lenticular teknikleri için bilinen iki yöntem bulunmaktadır. Bunlardan birincisi; ev ya da ofis tipi yazıcılardan alınan çıktı ile üzerine lens sıvanması ile mümkün olmakla beraber direkt lens üzerine UV mürekkep ile elde etmek mümkündür

depth efektinde lens yönü genellikle dikey olarak kullanılmaktadır (Akpınar, 2019, s.41).



Görsel 23. 3D/Depth Efektı ile Yapılmış “The Hobbit”
Film Afışı

Kaynak: 3D Adworks, erişim tarihi: 22.03.2025

2.4.6 Zoom Efektı

Zoom efekti arka planın sabit kalıp ön planda bir nesnenin giderek büyüyerek yakınlaşması ile elde edilmektedir (Akpınar, 2019, s. 42). Görüntü içindeki nesnenin yaklaşıp uzaklaşma ve bununla beraber boyutunun küçülüp büyümesiyle elde edilen bir efekttir (Tutak, Koltuk ve Öz, 2009, s.111). Bir görüntünün ileriye veya geriye doğru hareket kazanmasıyla oluşan bir efekttir. Background sabit tutularak sadece istenilen objenin hareket kazandırılmasıyla elde edilmektedir. Efektin elde edilmesi için objenin kenarlarının keskin olmamasına yumuşak olmasına dikkat edilmektedir. Böylece hareket kazandığı takdirde geçiş esnasındaki keskinlik gözü rahatsız etmemiş olacaktır (Önder ve Duru 2018, s.271).

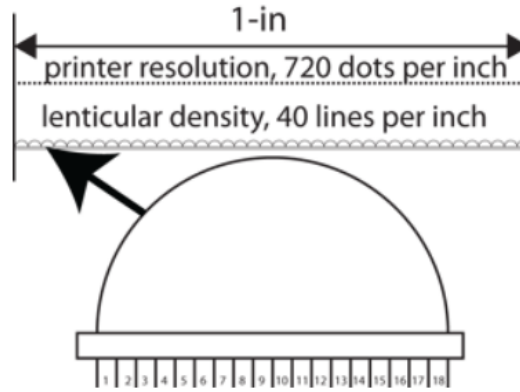


Görsel 24. Zoom Efektı İçin Görsel Örneği

Kaynak: Easibind – Lenticular, erişim tarihi: 22.03.2025

2.5 Pitch (Perde) Testi

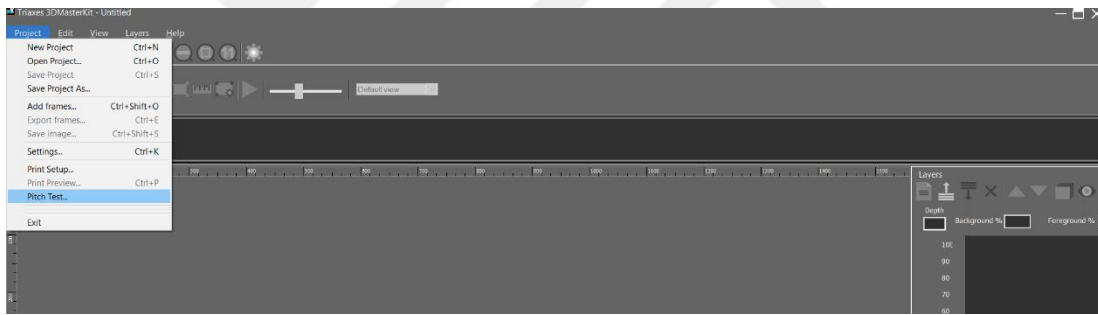
Lenticular baskı teknolojisinde üretilen lenslerin LPI (Lens Per Inch) değeri lenslerin üretici firmaları tarafından belirtilen değerlerin dışında üretilmektedir. Örneğin 20 LPI olarak satılan lensler gerçekte 20,05 LPI da olabilmektedir. Bu tür küçük farklılıklar ilk başta önemsiz gibi görünse de baskı sürecinde efektin elde edilmesinde engel oluşturabilmektedir. Çünkü Lenticular baskının başarılı bir şekilde çalışması lens LPI değeri ve yazıcı çözünürlüğü gibi unsurların uyum içerisinde olmasıyla doğru orantılıdır. Bu nedenle baskı öncesi Pitch testi yapılarak kullanılacak lensin LPI değerinin kesin olarak bilinmesi kritik bir adımdır. Pitch testi baskı ve lensin doğru hizalanması ve lensin doğru çalışması içindir. Pitch testi gerçekleştirebilmek amacıyla çeşitli yazılımlar kullanılmaktadır. Bu alanda en yaygın olarak tercih edilen yazılımlar arasında Masterkit ve 3Dependable yer almakta olup, her iki yazılım da kendi bünyelerinde pitch testi gerçekleştirme imkânı sunmaktadır. Bununla birlikte, lenticular baskı süreçlerinde kullanılan yazılımların çoğunda da benzer şekilde pitch testi yapmaya yönelik araçlar bulunmaktadır.



Görsel 25. 40 LPI Lens Yoğunluğu,

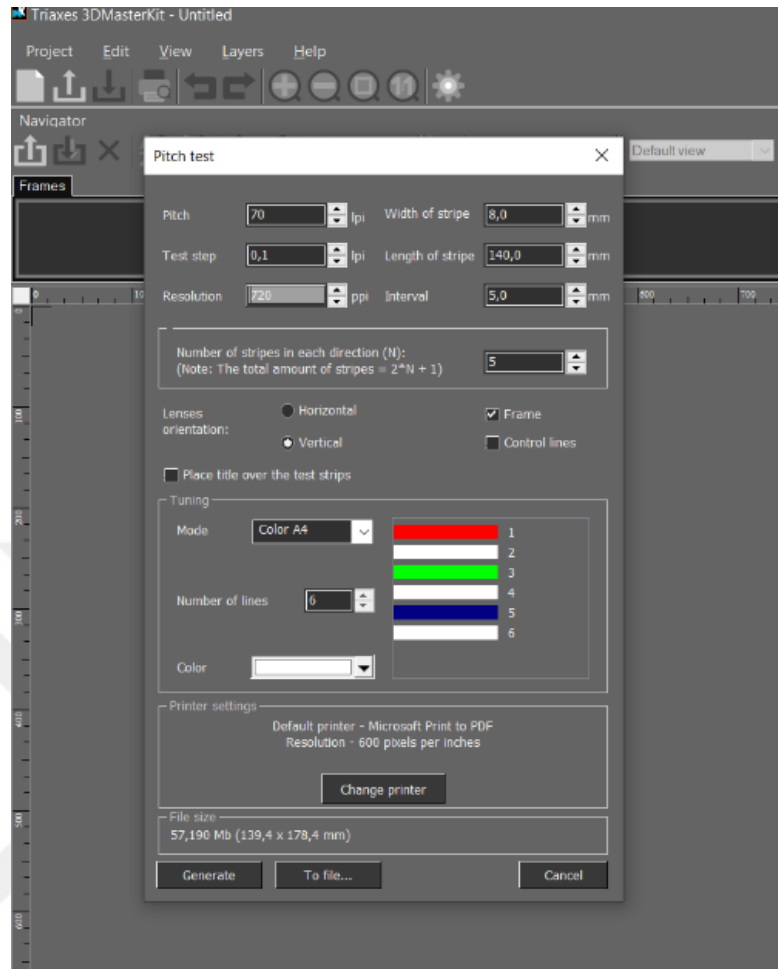
Kaynak: vicgi.com, erişim tarihi: 22.03.2025

(Görsel 26)'da görüldüğü üzere, 3D MasterKit programında pitch testinin uygulanma aşamaları aşağıda gösterilmiştir. Pitch testi yapmak için, programın Project menüsüne girilir ve ardından Pitch Testi bölümüne tıklanır.



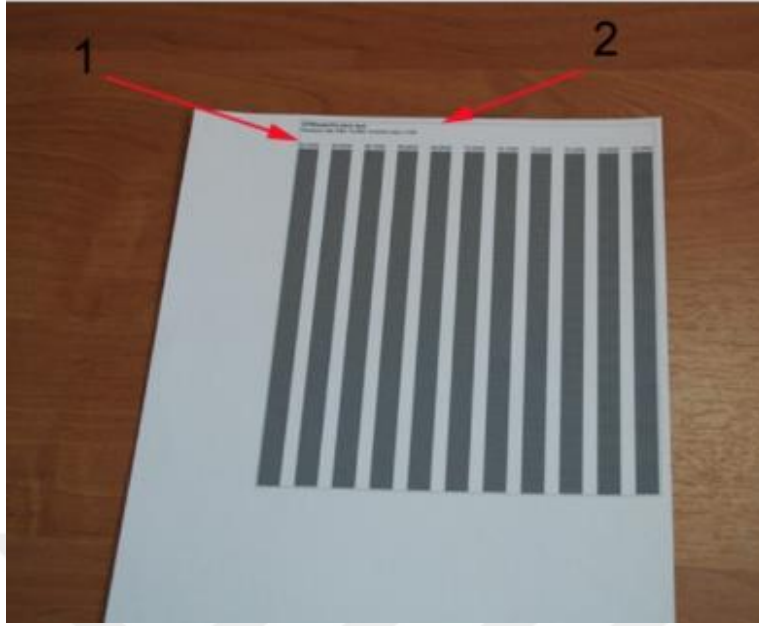
Görsel 26. Masterkit Programı, Pitch Testi Menü Giriş Arayüz, 2025. (Araştırmacının arşivi)

Daha sonra açılan Pitch Test ekranındaki yazdırma seçenekleri ayarlanır. Örneğin 70 LPI bir lenticular sayfa ile çalışıyorsak Pitch bölümüne 70 LPI değeri girilir. Bunun sebebi ise lensin LPI değerinin kaçlık adımlarla değişeceğini görmektir.



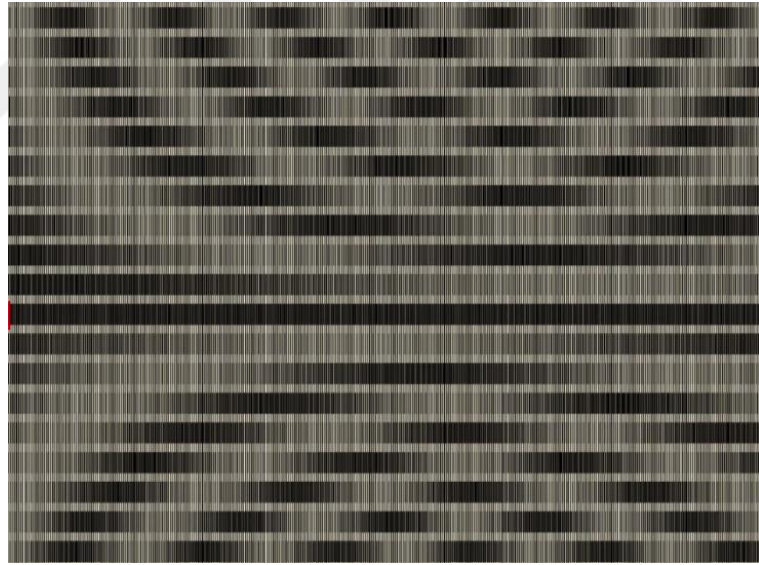
Görsel 27. Masterkit Programı Pitch Testi Arayüz Görünüm, 2025. (Araştırmacının arşivi)

Açılan ekrana 0,1 değeri girilir ardından test baskısı 69,7- 69,8 -69,9- 70- 70,1- 70,2- 70,3 -70,4 -70,5 -70,6- 70,7 gibi seviyelerle artmaktadır. Açılan ekranda Mode kısmında color A4, Custom, Thin, Simple Black and White seçenekleri bulunmaktadır. Bu seçenekler almak istediğiniz çıktıdaki çizgilerin hangi renklerde ve çizgi yoğunluğunu belirlemeniz için bir seçenektir. Genellikle custom ve simple black and white seçenekleri seçilmektedir fakat renkli bir pitch testi yapmak istediğinizde Color A4 seçeneği ile renkli pitch testi elde etmek de mümkündür. Yazıcının baskı kalitesi en yüksek kalitede olacak şekilde seçilerek genarete sekmesine basılarak pitch testi ön izlemesi yapılarak sol üstte bulunan yazıcı ikonuna basılarak test baskısı aldırılıp yazdırılır.



Görsel 28. Test Baskısı,

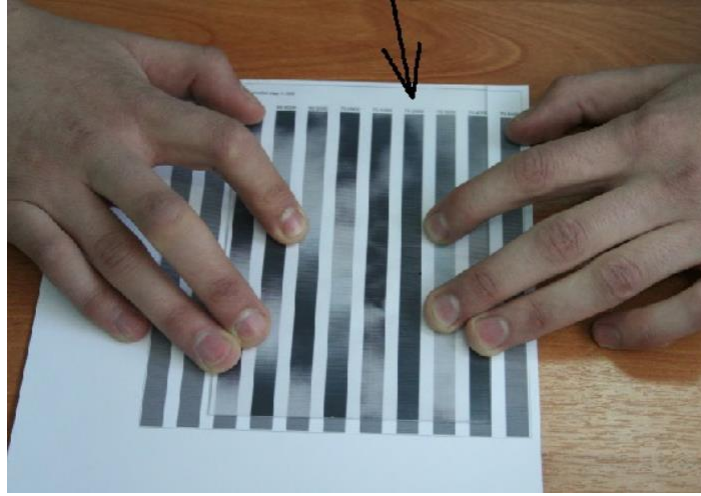
Kaynak: vicgi.com, erişim tarihi: 22.03.2025



Görsel 29. Test Baskısının Lens ile Birleşim Görüntüsü,

Kaynak: vicgi.com, erişim tarihi: 22.03.2025

Test baskısının üzerine, lenticular lensin çizgi yönleri test baskısındaki çizgilerle zıt olacak şekilde yerleştirilir. Yani, test baskısında çizgiler yatay yönde ise, lensin çizgileri dikey yönde olmalıdır.



Görsel 30. Test Baskısının Üzerine Lens Yerleştirilmesi ile Görülen Sütun Rengi Siyah

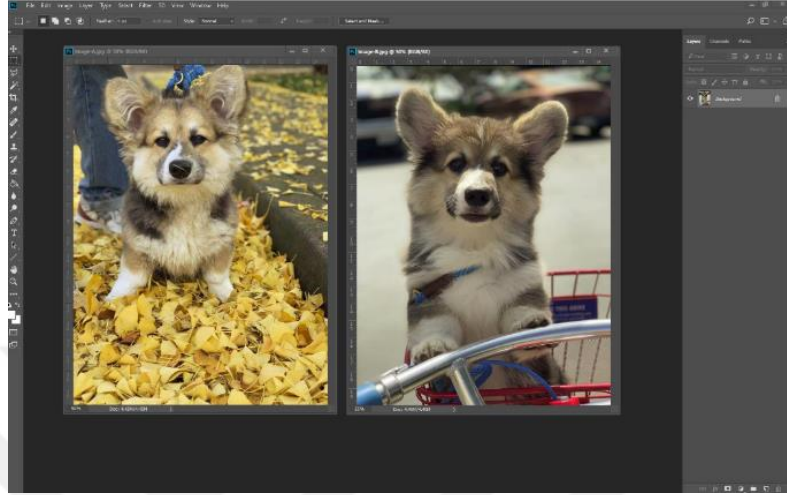
Kaynak: Triaxes, erişim tarihi: 22.03.2025

Lenticular baskıda test baskısının üzerine hizalanan lensin doğru LPI aralığını öğrenmek için sütunların üzerine lens yerleştirildikten sonra sütunlardaki geçişlerin incelenmesine göre değerlendirilmektedir. Lens ve test baskısı hareket ettirilmeden yukarıdan bakıldığı takdirde doğru LPI değerine sahip test sütunda yalnızca tek bir siyah sütunun görülmesi gerekmektedir. Bu siyah sütun dışında kalan diğer sütunlarda ise parçalı siyah beyaz geçiş görülmesi beklenir. bu da LPI değerinin yazıcı ile örtüşmediğinin göstergesidir ve eğer baskı parçalı geçişe sahip olan değerlerden birine göre yapılırsa baskı çalışmaz, lens sadece kendi LPI değerinde çalışır. eğer yapılan gözlemler sırasında sütunlarda bir yerine 2 veya 3 ten fazla siyah değer bulunuyorsa daha hassas bir ölçüm yapılarak adım aralığı değiştirilir yeni bir test baskısı alınır ve net değer tespit edilir.

2.6 Lenticular Baskı Aşamaları

Lenticular bir görüntü elde etmek için çeşitli yazılımlar mevcuttur. Bu yazılımların çoğu Windows işletim sistemi ile uyumlu çalışırken, bazıları Mac işletim sistemi ile çalışmaktadır. Adobe Photoshop programı ile de Lenticular bir görüntü oluşturmak mümkündür; ancak her bir çizgi için tek tek çalışma gerektirdiğinden, görsellerin iç içe geçmiş halini oluşturmak, özel Lenticular yazılımlara kıyasla Adobe Photoshop programında oldukça zahmetli bir işlemdir. Bu bölümde, Adobe Photoshop programında flip efektinin nasıl yapılacağından bahsedilecektir.

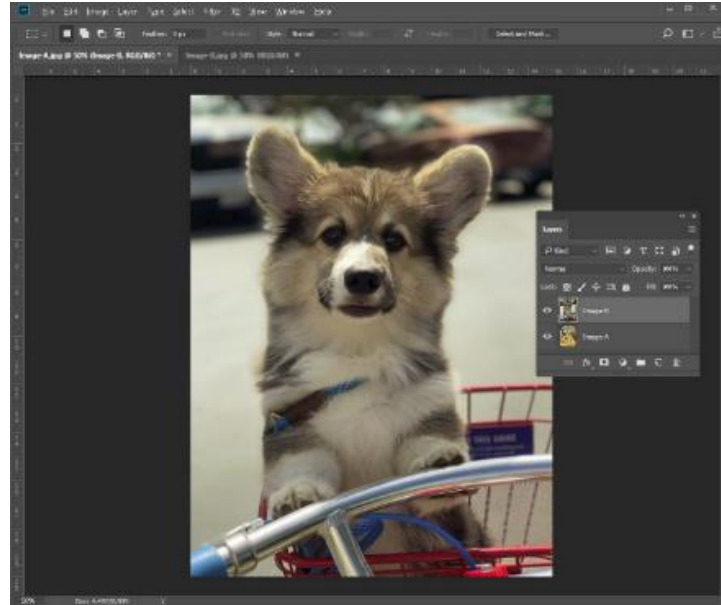
Lenticular baskıda flip efekti elde etmek için (Görsel. 31) de görüldüğü gibi 2 adet görsel seçilir ardından seçilen iki görsel Adobe Photoshop üzerinde açılır açılan iki resim, resim-A ve resim-B diye adlandırılır.



Görsel 31. Flip Efekti İçin Seçilen 2 Görsel

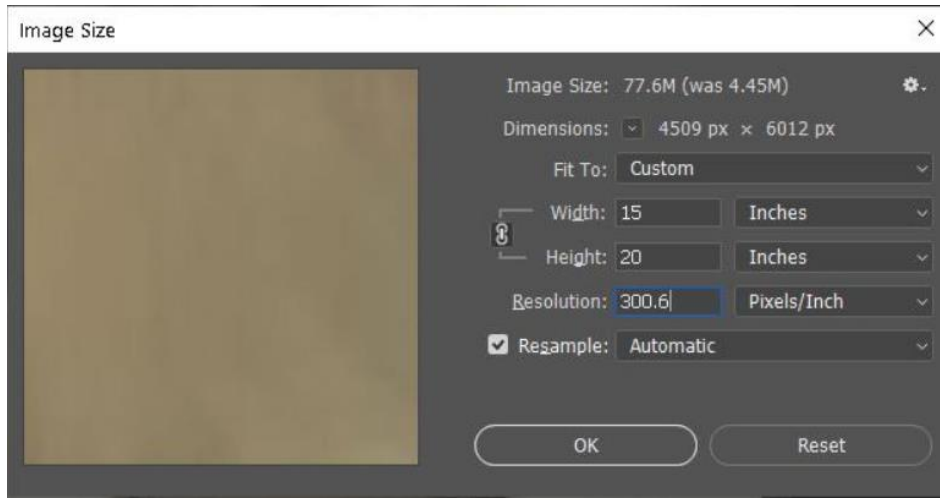
Kaynak: VICGI, erişim tarihi: 22.03.2025

(Görsel. 32) de Resim-B’ resim-A’nın üstüne kopyalayıp yapıştırılır. Resim-A’yı arka plan yerine bir katman yapılır. Katmanların adı Resim-A ve Resim-B olarak değiştirilir.



Görsel 32. Flip Efekti Aşama 1

Kaynak: VICGI, erişim tarihi: 22.03.2025

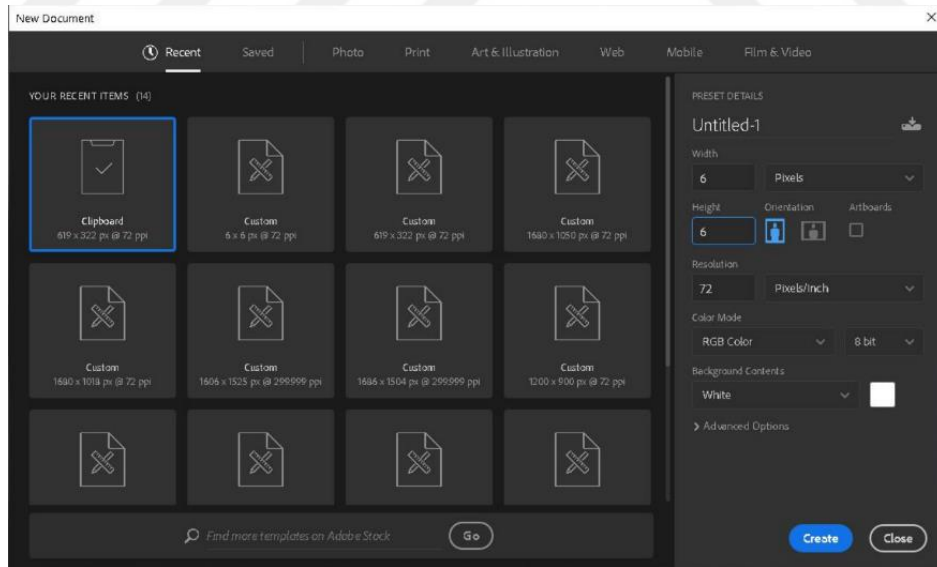


Görsel 33. Flip Efekt Aşama 2

Kaynak: VICGI, erişim tarihi: 22.03.2025

(Görsel. 33)' de Image size bölümünde gelen ekrana Çözünürlük, pitch testinden elde edilen gerçek LPI'nin 6 katına ayarlanır. $6 \times 50,1 = 300,6$ Pixel/Inch

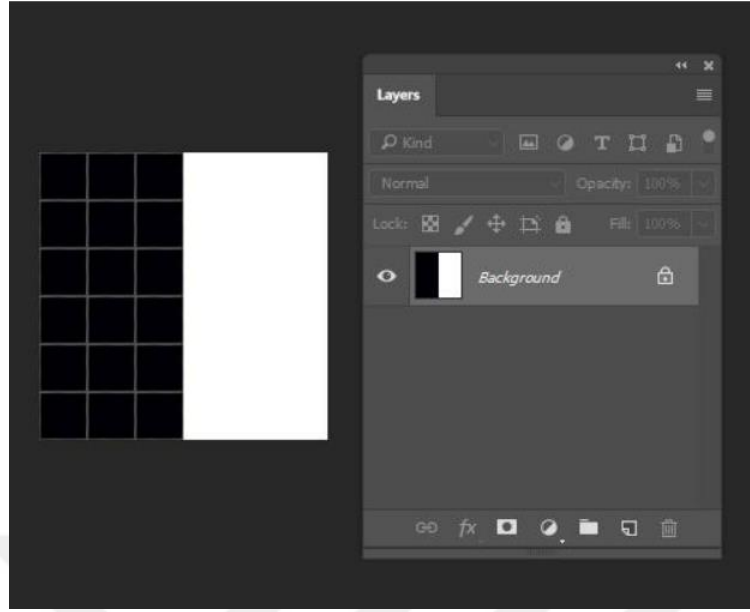
(Görsel. 34) deki gibi 6 piksel genişliğinde ve 6 piksel yüksekliğinde yeni bir belge oluşturulur. Sayılar önemsizdir Amaç yeni bir desen oluşturmaktır.



Görsel 34. Flip Efekt Aşama 3

Kaynak: VICGI, erişim tarihi: 22.03.2025

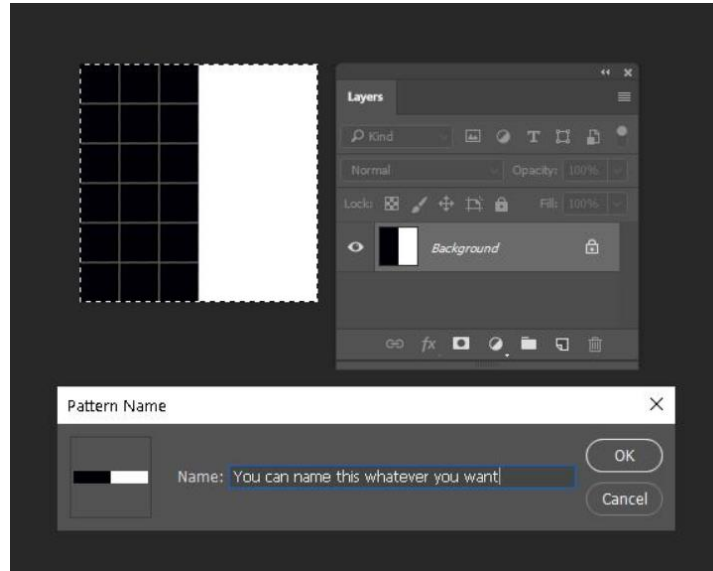
Ardından (Görsel. 35) de görüldüğü gibi 6 piksel yüksekliği 6 piksel genişliğinde açılan Küçük kare %3200'e kadar büyütülür ardından sol tarafa 3 piksel genişliğinde, sağ tarafa ise 3 piksel genişliğinde beyaz alan bırakılır.



Görsel 35. Flip Efektı Aşama 4

Kaynak: VICGI, erişim tarihi: 22.03.2025

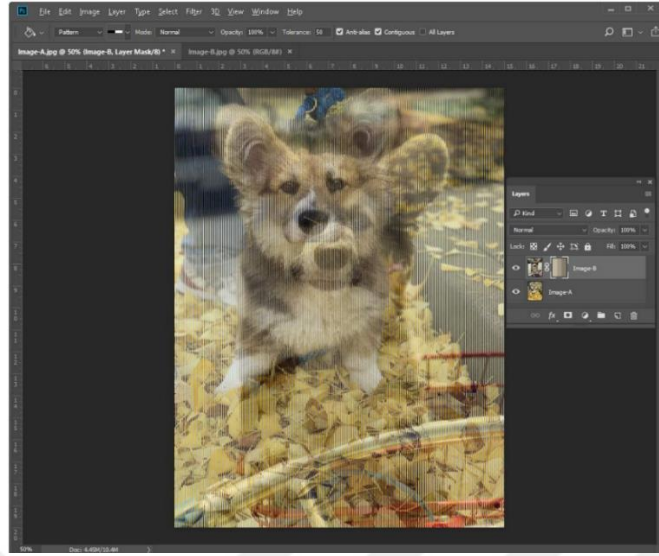
Tümünü seçmek için klavyede Ctrl-A kısayoluna basılır ardından bu 6 x 6 kareyi bir desen olarak tanımlamak için Edit > Define Pattern öğeleri tıklanır ve çıkan Pattern Name yazılı ekrana istediğiniz isim girilir (Görsel. 36).



Görsel 36. Flip Efektı Aşama 5

Kaynak: VICGI, erişim tarihi: 22.03.2025

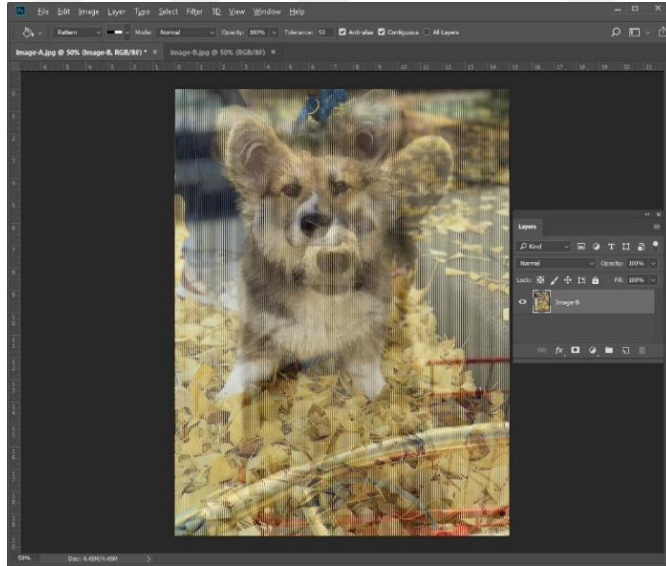
(Görsel. 37)'de görüldüğü üzere Resim B için bir maske oluşturulur ve maskeyi Adım 3'te oluşturulan desenle doldurulur.



Görsel 37. Flip Efekti Aşama 6

Kaynak: VICGI, erişim tarihi: 22.03.2025

Ardından (Görsel. 38)'de görüldüğü üzere Katmanlar birleştirilir iç içe geçmiş bir görüntü elde edilir. Ardından oluşturulan iç içe geçmiş görüntü PSD veya TIFF formatında kaydedilir.

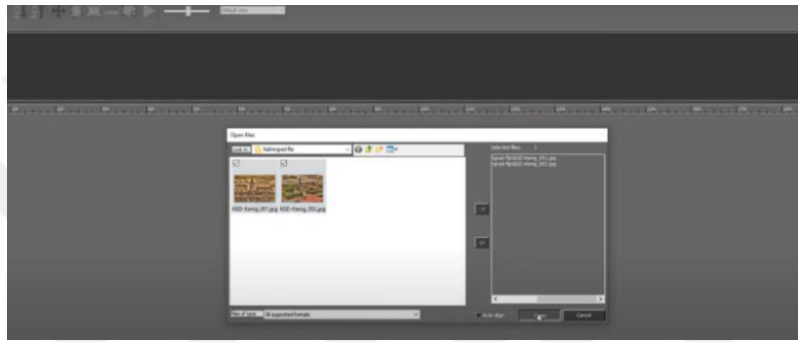


Görsel 38. Flip Efekti Aşama 7

Kaynak: VICGI, erişim tarihi: 22.03.2025

oluşturulan iç içe geçmiş lenticular görüntü UV yazıcı ile direkt lens üzerine basılabileceği gibi kağıt üzerine baskı alınıp üzerine lens laminasyon işlemi yapılarak da elde edilmektedir.

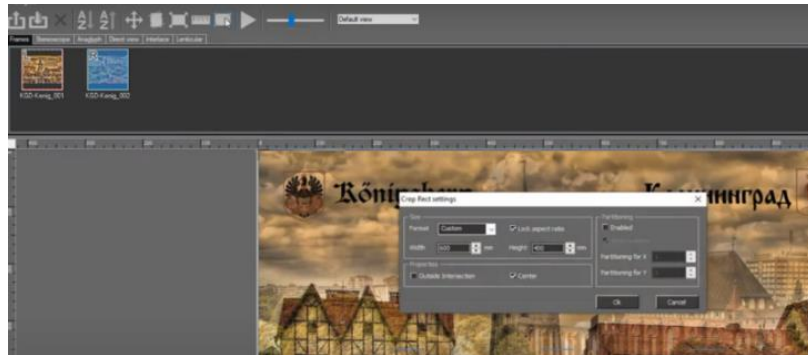
Lenticular bir görüntü oluşturmak için photoshop programı ile yapılabileceği gibi lenticular yazılımlarından masterkit programı ile daha hızlı bir lenticular görüntü elde etmek mümkündür. Masterkit programında nasıl lenticular bir flip efekti elde edeceğiniz aşağıda (Görsel. 39) da gösterildiği gibidir öncelikle flip efekti yapacağınız iki görsel seçilir ardından masterkit programı açılarak Ctrl +shift + o kısayolu seçilerek flip efekti elde etmek istediğiniz iki görsel Ctrl tuşuna basılarak iki fotoğrafın seçildiğinden emin olunarak sağ yönü işaret eden ok işareti seçilerek open tuşuna basılır.



Görsel 39. Masterkit Programı, Flip Efekti 1

Kaynak: Triaxes Software, erişim tarihi: 22.03.2025

(Görsel. 40)' da olduğu gibi üstteki imleçte bulunan ikona tıklayarak görüntünün ebatları seçilir , istenilen değerler girildikten sonra ok seçeneğine tıklanarak açılan sekme kapatılır.

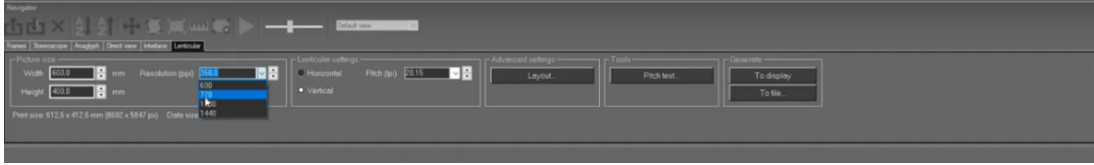


Görsel 40. Masterkit Programı, Flip Efekti 2

Kaynak: Triaxes Software, erişim tarihi: 22.03.2025

(Görsel. 41)'de görüldüğü gibi Lenticular sekmesinde picture size'den görselin boyutu ayarlanabileceği gibi çözünürlük ayarlamaları diğer düzenlemeler de

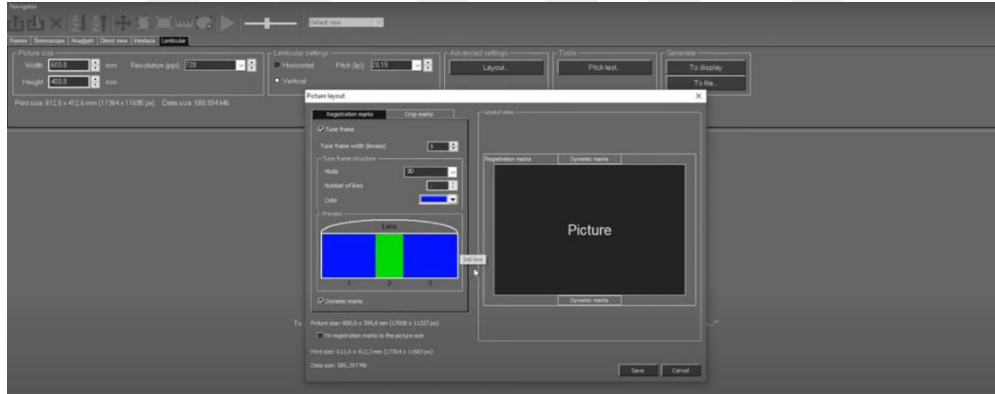
lenticular ayarlarından düzenlenebilmektedir. seçilen lenticular settings bölümündeki pitch bölümüne kullanacağınız LPI lens değeri girilir ardından layout sekmesine tıklanır.



Görsel 41. Masterkit Programı, Flip Efekt 3

Kaynak: Triaxes Software, erişim tarihi: 22.03.2025

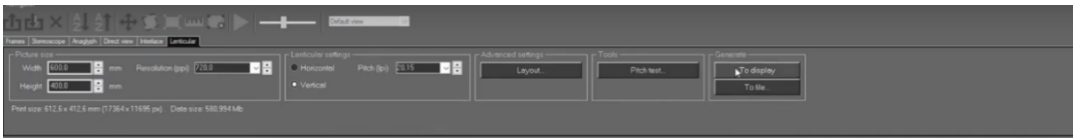
Gelen picture layout sekmesine (Görsel. 42)'de görüldüğü gibi Mode kısmında bulunan 3D, Flip ve Custom gibi çıkan efekt seçeneklerinden Flip seçeneği seçilir. Color seçeneğinde ise seçmek istediğiniz renkler seçilerek lensin sağ ve solunda bulunan 1 ve 3 yazılı sütünlara renk tıklanarak renklendirilir. Altta bulunan kutucuktaki Dynamic Marks kısmı işaretlenerek save tuşuna tıklanarak kaydedilir.



Görsel 42. Masterkit Programı, Flip Efekt 4

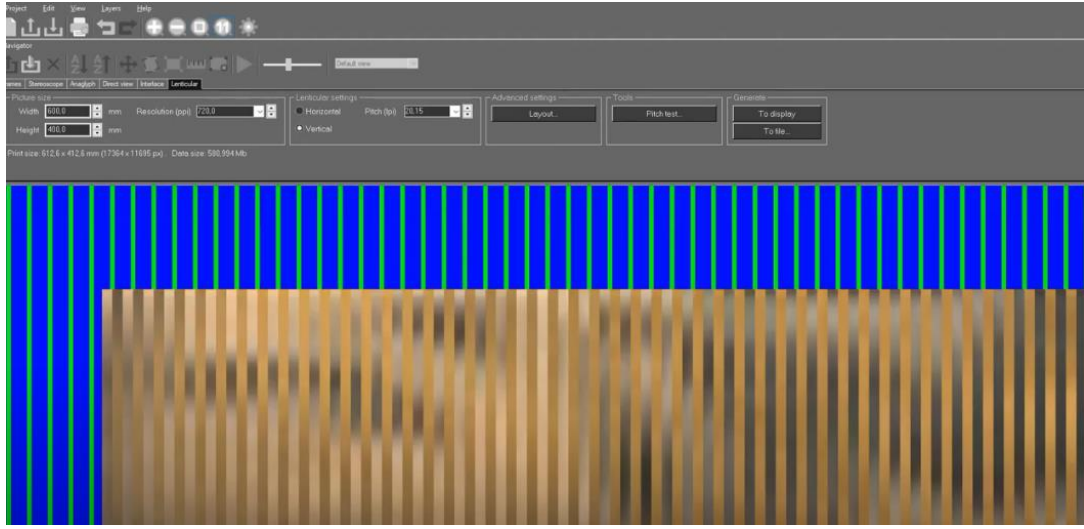
Kaynak: Triaxes Software, erişim tarihi: 22.03.2025

Ardından (Görsel. 43) de Genarate bölümünde bulunan To Display bölümüne tıklanır.



Görsel 43. Masterkit Programı, Flip Efekt 5

Kaynak: Triaxes Software, erişim tarihi: 22.03.2025



Görsel 44. Masterkit Programı, Flip Efekt 6

Kaynak: Triaxes Software, erişim tarihi: 22.03.2025

(Görsel. 44) de Genarate bölümünde bulunan to file seçeneğine tıklanarak seçeneklerde bulunan TIFF formatında kaydedilerek işlem sonlandırılır.

2.7 Lenticular Baskıda Kullanılan Yazılımlar

Lenticular için pek çok yazılım bulunmaktadır. Bazı yazılımların çoğu MacOS işletim sistemi ile çalışırken, bazı uygulamalar ise Windows işletim sistemi ile çalışmaktadır. Ayrıca bu yazılımların içinde lenticular baskı öncesinde yapılması gereken Pitch testi de mevcuttur. Aşağıda lenticular için kullanılan yazılımlar verilmektedir:

- 3D Masterkit
- 3D Easyspace
- Power Illusion/ Home Illusion
- Lentigram
- SuperFlip
- 3Dependable
- Turtle
- DepthGate
- Morpher
- StereoTracer

- Legend
- 3DLiveVue
- 3D Photo Maker
- Imagiam Lenticular Suite
- ProMagic
- Adobe Photoshop
- Grape

Bu yazılımlar kullanılarak hazırlanan tasarımlar çeşitli yazıcılarla toner veya UV ışınlar ile baskı altı malzemesine basılmaktadır.

2.8 Ultraviyole Baskı (UV)

Lenticular baskıda kullanılan Ultraviyole yazıcılar ile lensin üzerine direkt yapılan baskıdır. UV baskı makinelerinde gerçekleşen bu işlemde makinelerin içeriğinde Led ışık ya da civa kuvartz bulunmaktadır. Bu malzemler UV makinelerde kullanılan özel boyaların baskı esnasında kurutulmasını sağlamaktadır. Bu sebeple geleneksel baskı yöntemlerinde çıkan ürünler baskı sonrasında kurutulması için bekletilirken UV makinelerinin içeriğindeki led ışıklar sayesinde kurutma işlemi bir saniyenin altında gerçekleşmektedir. Bu baskı türü için kullanılan boyalar yağmur, güneş ışınları gibi çeşitli dış faktörlerden etkilenmediği için uzun yıllar boyunca dış mekân kullanımına uygundur. Lenticular baskıda kullanılan baskı altı malzemeler tipine göre flat ve rulo olmak üzere ikiye ayrılır. Flat baskı düz zemin baskı olarak adlandırılmaktadır. Flat baskıda cam, kağıt, plastik, ahşap gibi baskıaltı malzemeleri kullanılırken rulo baskıda ise daha çok kumaş baskı folyo baskı ya da duvar kağıdı baskı gibi rulo halinde sarılabilen ürünlerin basımında kullanılmaktadır.

2.9 Lenticular Baskının Kullanım Alanları

Lenticular baskının kullanım alanları promosyon ürünleri ve iç dış mekân ürünleri olarak ayrılmaktadır Promosyon ürünleri; tekstil etiketi, lenticular kitap ayracı, cetvel, takvim, saat, magnet, telefon kılıfı, puzzle, not defteri, CD-DVD kapakları, Mouse pad, yelpaze, kartvizit olmak pek çok promosyon ürünü için

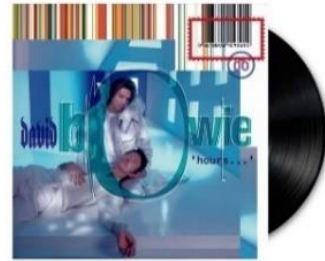
lenticular baskı tekniği kullanılabilmektedir. İç ve dış mekân ürünlerine örnek olarak otobüs durakları, 3D pano raketleri, Billboardlar, tabela, 3D showroom, araç giydirme, floor grafik, banner gibi pek çok iç dış mekân ürünlerinde de kullanılabilmektedir. Lenticular baskı tekniği aynı zamanda soft lenticular adında çok yaygın olmamakla birlikte farklı tekstil ürünleri üzerine uygulanabilmektedir. Tişört, atkı, şapka, sweatshirt, çanta, ayakkabı, terlik, vb. gibi pek çok tekstil malzemesine de uygulanabilmektedir.

(Görsel. 45) de sol sütunda Rolling Stones adlı grubun lenticular baskı tekniği kullanılarak yapılan “Their Satanic Majesties Request” adlı 1967 Yapım albümü yer almaktadır (Görsel. 46) da ise İngiliz müzisyen ve şarkıcı David Bowie’ nin lenticular tekniği kullanılarak hazırlanan hours albümü yer almaktadır.



Görsel 45. Their Satanic Majesties Request Rolling Stones Albüm

Kaynak: large.be, erişim tarihi: 22.03.2025



Görsel 46. David Bowie Hours Albüm

Kaynak: wikipedia.org, erişim tarihi: 22.03.2025

Lenticular baskı tekniği ürün tanıtımlarının yapılmasının yanı sıra sosyal bir bildiri niteliğinde olup sosyal mesajların topluma iletilmesinde rol oynamaktadır. Hareketli ve dikkat çekici oluşu insanlara iletilmek istenen bilgiyi kısa ve dikkat çekici bir şekilde yapabilmektedir (Önder ve Duru 2018, s.274).

Lenticular Baskı tekniği ile hazırlanan “The Only For Children” tasarımı İspanya’da kurulan Anar Vakfı tarafından çocuklara yönelik şiddet ve istismarın önüne geçilmesi ve bu konuda toplumun bilinçlenmesine yönelik yapılmıştır.



Görsel 47. “The Only For Children” Outdoor Reklamı,

Kaynak: 3dadworks.com, erişim tarihi: 22.03.2025

“Fine ve Fined” başlıklı bu profesyonel kampanya, Eylül 2015’te Avustralya’da yayınlanmıştır. Güney Avustralya Motor Accident Commission markası için, “araba kullanırken mobil dikkat dağınıklığı iyi şans getirmez” sloganıyla seyir halindeyken araçta telefon kullanmanın hayati tehlikeler yaratabileceğini vurgulamaktadır.



Görsel 48. “Fine ve Fined”

Kaynak: bandt.com.au, erişim tarihi: 22.03.2025

Hollanda’da her yıl yaklaşık 7000 çocuk temizlik ürünleri nedeniyle zehirlenme yaşamaktadır “Children See Things Differently” adlı tasarım bir mutfak dolabını çocukların ve ebeveynlerin bakış açısı ile tehlikeleri görebilmelerini sağlamak adına yapılmış sosyal mesaj içeren lenticular outdoor tasarımıdır.



Görsel 49. “Children See Things Differently”

Kaynak: wordpress.com, erişim tarihi: 22.03.2025

Yeni Zelanda’daki McDonald’s için bu tabelada lenticular baskının saat ne kadar geç olursa olsun, bir McDonald’sdan her zaman bir şeyler yiyebileceğinizi anlatmak için yapılmış bir tasarımıdır.



Görsel 50. Yeni Zelanda’daki McDonald’s için Hazırlanan Lenticular Billboard,

Kaynak: bhatnaturally.com, erişim tarihi: 22.03.2025

Helsinki Polis Departmanının aile içi şiddet konusunda farkındalığı arttırmak için lenticular tekniği ile hazırlanan outdoor projesi



Görsel 51. “Violence Stopping Outdoor”

Kaynak: lbbonline.com, erişim tarihi: 22.03.2025

“Forsman ve Bodenfors” adlı lenticular posterde bugünden geleceğin planlanması gerektiğini vurgulayan poster genç birini lenticular efekti kullanarak yaşlandırılmasıyla kampanya dikkatleri üzerine çekmiştir. Emeklilik şirketi AMF için lenticular tekniğinde morph efekti kullanılarak hazırlanmıştır.



Görsel 52. “Forsman ve Bodenfors”

Kaynak: adforum.com, erişim tarihi: 22.03.2025

Grafika i tipografija sa mikrolećama
 Grafika i tipografija sa mikrolećama
 Grafika i tipografija sa mikrolećama
 Grafika i tipografija sa mikrolećama
 Grafika i tipografija sa mikrolećama
 Grafika i tipografija sa mikrolećama
 Grafika i tipografija sa mikrolećama



Görsel 53. Lenticular Baskıda Kullanılan Yanlış Tipografi Örneği, 2025. (Araştırmacının arşivi)

Lenticular görüntülerde ya da afişlerde tipografiye yer verilmesi halinde belirli kurallara uyulması gerektiği belirlenmiştir küçük puntolu tipografilerin lenticular baskı sonrası okunaklı olmayacağı belirlenmiştir 8 punto ve üzeri tercih edilmelidir (Žiljak, Vujić ve Pap, 2007).

BÖLÜM 3: RENK GÖRME VE RENK KÖRLÜĞÜ

Renk körlüğü doğumsal veya edinsel olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Doğumsal olan renk körlüğü kalıtsal yolla aktarılmaktadır. Doğumsal olan renk körlüğünün bilinen bir tedavisi bulunmamakla birlikte renk görme bozukluğu için renkleri algılamalarına yardımcı bazı lens ve filtre sistemleri geliştirilmiştir. Bunlar; Chroma Gen haploskopik filtre sistemi ve X-chrom kontakt lenstir (Günerigök, 2008, s.1). Renk körlüğü konjenital bir rahatsızlıktır. Doğuştan renk körlüğüne sahip bireyler anormal trikromat, dikromat ve monokromat olarak sınıflandırılmaktadır (Delil, 2018, s.21).

Renk konileri omurgalıların gözlerinin retinasında bulunan fotoreseptör hücreleridir ve aydınlıkta görmeden sorumlu olup renkli görmeyi sağlayan ışık tayfına duyarlı olan üç tip pigmentten oluşmaktadır. Konilerde bulunan fotokimyasal pigmentlere ise iodopsin adı verilmektedir. Sırasıyla maviye duyarlı, yeşile duyarlı ve kırmızıya duyarlı pigmentler olarak adlandırılmaktadır (Günerigök, 2008, s.2).

Mavi renge duyarlı pigment içeren koniler kısa dalga boyuna sahip ışığa daha az duyarlıdır. Yeşile duyarlı pigment içeren koniler orta dalga boyuna sahiptir kırmızıya duyarlı pigment içeren renk konileri ise uzun dalga boyuna sahip olup ışığa daha duyarlıdır. Konilerin %16'sı maviye, %10 Yeşil'e %74' ü kırmızı duyarlı pigment içermektedir. Bir nesnenin rengi mavi ise kırmızı sarı ve yeşil dalga boyundaki ışınları emerken mavi rengini yansıtır ise renk mavi olarak görünecektir. Bir pigment fonksiyonunu kaybederse kalan iki pigment ile ışık dalga boyu yanıtlanacaktır görünen renklerin daha az ışık tayfına duyarlı olmasına Dikromasi olarak adlandırılmaktadır. Genetik dikromasi pigment genlerinin yokluğundan dolayı kaynaklanmaktadır. Kırmızı rengi algılayan pigment yokluğunda protanopi yeşil rengi algılayan pigment eksikliğinde deutanopi mavi rengi algılayan pigment eksikliğinde ise tritanopi olarak adlandırılmaktadır (Günerigök, 2008, s.2).

Yapılan araştırmalara göre ışık pigmentlerinin yokluğu işlev görmemesi gibi durumlardan renk görme ile ilgili sorunların oluştuğu kabul edilmektedir. Koni hücrelerinde bulunan ışık pigmentleri işlevini yerine getirmiyor ve kalan iki pigment ile renk görme yaşandığı durumda (dichromacy) adı verilmektedir. Dichromacy

doğumsal renk körlüklerini sınıflandırırken protanopi, deuteranopi, ve tritanopi olarak üç e ayrılmaktadır Protanopi hastalar kırmızı rengi hiç göremez iken deuteranopi hastalar yeşil, tritanopi hastalar ise mavi rengini göremezler. Bir de üç rengi kusurlu gören (anomalous trichromacy) hastalar bulunmaktadır. Bu hastalarda renklere duyarlı üç hücre grubu bulunmasına rağmen bir koni grubundaki renk ayırt edilmesinde sorun yaşanmaktadır koni hücrelerinde bulunan pigmentin moleküler yapısındaki anormallik sonucu diğer renklerin görülmesinde farklılıklar oluşturabilmektedir. anomalous trichromacy hastalar kırmızı görme kusuru yaşadıklarında (protanomaly) yeşil görme kusuru yaşadıklarında (deuteranomaly) ve mavi görme kusuru (tritanomaly) olarak adlandırılmaktadır toplumda en çok görülen renk görme kusurlarıdır anomalous trichromacy olan hastaların görme kusurunun derecesi anomaloskop ile mümkündür (Yaşar, Ceyhan, 2011, s.38).



Görsel 54. Anomaloskop Cihazı

Kaynak: color-blind-test.com, erişim tarihi: 22.03.2025

3.1 Renk Körlüğü Çeşitleri

3.1.1 Tam renk körlüğü-monokromatik renk körlüğü

Tam ya da monokroma olarak adlandırmaktadır. Retinal koni hücrelerinin iki veya üçünün yokluğu durumunda oluşmaktadır. Sonradan görmeyi azaltan bazı sebeplerden de kaynaklanabilmektedir. Bu sorunla karşılaşan bir kişi çevresini siyah ve beyaz olarak görmektedir. Tam renk körlüğü ikiye ayrılmaktadır bunlar; çubuk monokroması ve koni monokromasıdır (Delil, 2018, s. 21).

3.1.1.1 Akromatopsi

Renk körlüğünün en şiddetli halidir ve nadir bir türüdür koni hücrelerinin tamamen işlev görmemesinden kaynaklanmaktadır (Delil, 2018, s.22). Akromatopsi Renk görememe durumuna verilen addır. Renk görmenin yaşanmadığı ve renk körlüğü olarak adlandırılabilir bir durumdur. Hastalar renkleri grinin tonlarında görmektedir (Yaşar, Ceyhan, 2011, s.38). Renkleri ayırt etmenin tamamen kaybolması ile oluşan bir görme bozukluğudur. Hastalar renkleri koyu veya açık tonları ya da parlaklıklarına göre ayırt edebilmektedir (Günerigök, 2008, s.6).

3.1.1.2 Koni monokromasi

Bu renk körlüğü türü nadir görülen bir renk görme eksikliği olarak bilinmektedir (Delil, 2018, s. 22). Cone monochromatizmi diğer adıyla koni monokromasi olarak bilinen bu rahatsızlıkta hastalar retinada tek rengin bulunmasından dolayı tek renk görmektedir (Yaşar, Ceyhan, 2011, s.38).

3.1.1.3 Rod (çubuk) monokromatizmi

Rod monokromatizmi durumunda olan hastalarda koni hücreleri bulunmaz ya da işlevini yitirmiştir. Bu hastalarda düşük görme keskinliği bulunmaktadır (Yaşar, Ceyhan, 2011, s.38).



Görsel 55. Normal Görüş ve Monokrom Görüş

3.1.2 İki Renk Görme (Dikromasi)

İki koni hücresi grubu tarafından renk ile ilgili bilginin aktarılmasına verilen addır (Yaşar, Ceyhan, 2011, s.36). Gözdeki koni hücrelerinin renk reseptörlerinin yalnızca ikisinin çalıştığı duruma verilen durumdur. Kırmızı koni hücrelerinin

olmamasıyla ortaya çıkan bu duruma Protanopi adı benzer olarak mavi koni hücrelerinin eksikliğindeki duruma ise tritanopi olarak adlandırılırken yeşil çubukların yokluğundaki duruma ise Deuteranopi olarak bilinmektedir (Delil, 2018, s.23). Dikromatizm (Dichromatism) olarak bilinen rahatsızlıkta koni hücrelerinden biri tamamen kusurludur ya da bulunmamaktadır. Diğer iki koni hücreleri normal olarak çalışmaktadır. Bu grubun içerisinde bulunan hastalar eksik bulunan koni hücresi hangi renk ise o rengi ayırt edemezler ve üç gruba ayrılırlar bunlar sırasıyla Protanopi (Protanopia), Deuteranopi (Deuteranopia) ve Tritanopi (Tritanopia)'dır (Işık, 2017, s.10).

3.1.3 Üç renk görme (Trichromacy)

Renk bilgisinin üç koni hücresi grubu ile aktarılmasına verilen addır (Yaşar, Ceyhan, 2011, s.36).

3.1.4 Protanopia (Kırmızı Renk Körlüğü)

Retinada bulunan kırmızı fotoreseptörlerin eksikliğinden meydana gelen bir durumdur (Delil, 2018, s. 23). Kırmızı renge duyarlı koni hücrelerinin yokluğunda oluşan renk körlüğüne verilen ad protonopia adı verilmektedir (Uzunkavak, 2023, s.14). protanopia kırmızı rengi emen fotoreseptör hücrelerinin tamamen kusurlu ya da eksik olduğu durumlarda protanopia yaşanmaktadır. Hastalar kırmızı rengi göremez kırmızı renk yerine farklı görmektedir (Işık, 2017, s.10).



Görsel 56. Normal Görüş ve Protanopia (Kırmızı Renk Körlüğü)

Kaynak: imjustcreative.com, erişim tarihi: 22.03.2025

3.1.5 Deuteranopia (Yeşil Renk Körlüğü)

Yeşil fotoreseptörlerinin bulunmadığı bir renk görme eksikliğidir. Deuteranopia olan hastalarda yeşil koniler eksiktir. Deuteranopia olan bireyler yeşil rengin 2 veya 3 tonunu ayırt edebilirken normal görüşlü bireyler 7 farklı ton ayırımı yapabilmektedir. (Delil, 2018, s. 23). Yeşil renge duyarlı koni hücrelerinin yokluğunda oluşan renk körlüğüne Deuteranopia (yeşil renk körlüğü) adı verilmektedir. Erkeklerin yaklaşık olarak %6'sı Deuteranopia ile karşı karşıyayken kadınlarda ise Deuteranopia %0,45 olarak yaşanmaktadır (Uzunkavak, 2023, s.14). Deuteranopi (Deuteranopia) yeşil rengi emen fotoreseptör hücrelerinin tamamen kusurlu ya da eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Deuteranopi olan bireyler yeşil ve yeşil tonlarındaki renkleri birbirinden ayırt edemezler yeşil rengi farklı bir tonda görürler (Işık, 2017, s.10).



Görsel 57. Normal Görüş ve Deuteranopia (Yeşil Renk Körlüğü)

Kaynak: imjustcreative.com, erişim tarihi: 22.03.2025

3.1.6 Tritanopia (Mavi Renk Körlüğü)

Mavi reseptörlerinin bulunmadığı bir renk görme bozukluğudur (Delil, 2018, s. 24). Mavi renge duyarlı koni hücrelerinin yokluğunda oluşan renk körlüğüne Tritanopia (mavi renk körlüğü) olarak adlandırılmaktadır (Uzunkavak, 2023, s.14). Mavi rengi emen fotoreseptör hücrelerinin eksikliğinden ya da kusurlu olmasından kaynaklanmaktadır. Tritanopia bireyler mavi ve mavi tonundaki renkleri ayırt edemezler Tritanopi (Tritanopia) olan bireyler mavi rengi farklı renklerde görmektedir (Işık, 2017 s. 10).



Görsel 58. Normal Görüş ve Tritanopia (Mavi Renk Körlüğü)

Kaynak: imjustcreative.com, erişim tarihi: 22.03.2025

3.1.7 Üç rengi kusurlu görme (Anomalous Trichromacy)

Grup Hücre konilerinin varlığını sürdürmesine rağmen hücre gruplarından biri veya daha fazlasında görme duyarlılığının azalması ile bazı renk tonlarında farklılık olması şeklinde tanımlanmaktadır (Yaşar, Ceyhan, 2011, s.36). Üç tip koninin de mevcut olup ancak konilerin ışık duyarlılığı değişmiş ya da azalmıştır. Bu olayda renklerin tamamen kaybolmasından ziyade renk tonlarının farklılaşmasına neden olmakla birlikte renk körlüğünün en yaygın türlerinden biri olmaktadır. Protanomali, Deuteranomali ve Tritanomali olarak üç alt kategoriye ayrılmaktadır (Delil, 2018, s. 24). Anormal trikromatik (Anormal trikromatizm) (Anomalous trichromacy) olarak bilinen bu rahatsızlıkta bireyler renkli görmeyi sağlayan fotoreseptör hücrelerinden birinin duyarlılığını kaybetmesi sonucu oluşmaktadır ve üç gruba ayrılmaktadır bunlar sırasıyla Protanomali, Deuteranomali ve Tritanomali dir (Işık, 2017, s. 11).

3.1.8 Protanomali (Protanomaly)

Protanomali kırmızı görme kusuruyken Protanopi ise kırmızı rengi hiç görememe durumudur (Yaşar, Ceyhan, 2011, s.36). Kırmızı konilerin eksikliğinden ziyade renk duyarlılık zirvesi yeşil konilere doğru doğru hareket ettiği duruma verilen addır. Protanomali bireylerde Renkler tamamen yok olmaz renk tonları olduğundan daha az canlıdır (Delil, 2018, s. 25). Kırmızı rengi algılayan fotoreseptör hücrelerinin duyarlılığını kaybetmesi sonucu oluşmaktadır. Protanomali olan bireyler kırmızı rengi kırmızı olarak algırlar fakat kırmızının tonlarını ayırt edemezler (Işık, 2017, s.11).



Görsel 59. Normal Görüş ve Protanomali Görüş
Arasındaki Fark

Kaynak: imjustcreative.com, erişim tarihi:22.03.2025

3.1.9 Deuteranomali (Deuteranomaly)

Deuteranomali yeşil görme kusuru iken Deuteranopi ise yeşil rengi hiç görememe durumudur (Yaşar, Ceyhan, 2011, s.36). döteranopik veya azalmış yeşil koni duyarlılığı olarak bilinmektedir. Renk görme eksikliğinin görülen en yaygın biçimdir bu renk görme eksikliğinde hastalar yeşil ve kahverengi ve kırmızının farklı tonlarını ayırt etmekte güçlük çekmektedir (Delil, 2018, s. 25). Yeşil rengi algılayan fotoreseptör hücrelerinin duyarlılığını yitirmesi sonucu oluşmaktadır. Deuteranomali bireylerde yeşil rengi yeşil olarak görmektedir. ancak yeşil tonlarını birbirinden ayırt etmekte zorlanırlar (Işık, 2017, s. 11).



Görsel 60. Normal Görüş ve Deuteranomali Görüş
Arasındaki Fark

Kaynak: imjustcreative.com, erişim tarihi: 22.03.2025

3.1.10 Tritanomaly

Tritanopi dikromatizmde olduğu gibi anormal trikromasi genellikle sarı ve mavi renk tonlarını ayırt etmede güçlük çekmektedir. Ancak rengin tamamen kaybolmasından ziyade renk tonlarının canlılığı değişmektedir. Bu durum yaş, genetik durumlar ya da civa gibi toksinlere maruz kalmaktan da kaynaklanabilmektedir (Delil, 2018, s. 26). Tritanomali sarı ve mavi renk görme kusuru iken Tritanopi ise sarı ve mavi rengi hiç görememe durumu olarak tanımlanmaktadır (Yaşar, Ceyhan, 2011, s.36). Mavi rengi algılayan fotoreseptör hücrelerinin duyarlılığını kaybetmesi sonucu oluşur Tritanomali olan bireyler mavi rengi mavi olarak algılamaktadır ancak mavi tonlarındaki renkleri birbirinden ayırt etmekte zorlanmaktadır (Işık, 2017, s. 11).



Görsel 61. Normal Görüş ve Tritanomali Görüş
Arasındaki Fark

Kaynak: imjustcreative.com, erişim tarihi: 22.03.2025

3.1.11 Tetrakromasi (Tetrachromacy)

Normal insan görüşünde 3 adet koni hücresi bulunmaktadır. Bu koniler normal renk görüşünü sağlamakla görevlidir tetrakromatlarda ise üç yerine dört koni hücresi bulunmaktadır. Çoğunlukla kadınlarda bulunan bu mutasyonun fark edilmesi güçtür. Tetrakromatları ölçebilen testler nadir bulunmaktadır, bu mutasyonun bir sorun teşkil etmediği aksine normal insan görüşünden daha fazla renk görmeyi sağladığı için uzmanlara bu konuyla ilgili şikâyetle gitmezler ve insanlar bu mutasyona sahip olsa bile çoğu zaman durumun farkında değildir (Delil, 2018, s. 28).

Renk görme sorunu yaşayan bireylere boyacılık tekstil ve plastik sektörlerinde renk ayrımı karıştırılması gibi görevlerin olduğu direkt renklerle ilgili

olan meslekler önerilmemelidir. Bunların dışında kalan meslekler jeolog meteorolog grafiker, fotoğrafçılık gibi meslekler de Renk körlüğünden etkilenmektedir. Farklı ülkelerde hafif renk körlüğü yaşayan bireyler fener (Lantern Testleri) geçme koşuluyla askeri uçak ve ticari uçak dışında kalan uçakları kullanabilmelerine izin verilmiştir. Renk körlüğü sağlık alanında çalışanları büyük ölçüde etkileyebilmektedir. Sağlık çalışanları Hastadaki sarılık veya cildindeki solukluğu fark etmeyebilir ya da diş hekimlerinin protez diş için uygun rengin seçilmesi gibi pek çok meslek grubunda çalışanlar zorluklar yaşayabilmektedir (Yaşar, Ceyhan, 2011, s.40).

Doğumsal kırımızı ve yeşil renk körlüğü x'e bağlı gen ile aktarılmaktadır. Erkeklerin %8-10 kısmını etkilemektedir. Mavi renk görme bozukluğu ise otozomal resesif ile aktarıldığı kadın ve erkekte eşit olarak gözlenmektedir. Bu renk görme bozukluğu toplumun 13000'de 1'i etkilemektedir. Tüm doğuştan gelen renk görme bozukluklarından en çok deuteranomaly gözlemlenmektedir (Günerigök, 2008, s.7).

Günümüzde renk görme fizyolojisi iyi anlaşılmasına rağmen renk görme bozukluklarına karşı bir tedavi bulunamamıştır. Renklerin yaşamda yeri önemli olduğundan dolayı renk körü bireyler günlük hayatta sorun yaşamaktadır. Yapılan bir çalışmada %90 trikromat anomali hastaların %66'sı günlük işlerde problem yaşadıklarını söylemektedir. Yapılan bir araştırmada dikromat ve trikromat anomali hastaların trafik ışıklarında zorluk yaşadığını belirtmiştir. Aynı zamanda renk görme bozuklukları sebebiyle meslek seçimlerinde birtakım sorunlar yaşadıklarını belirtmiştir. Meslek alanları ise; polis, askeri birlik, elektronik ve telekomünikasyon gibi meslek gruplarıdır (Günerigök, 2008, s.7).

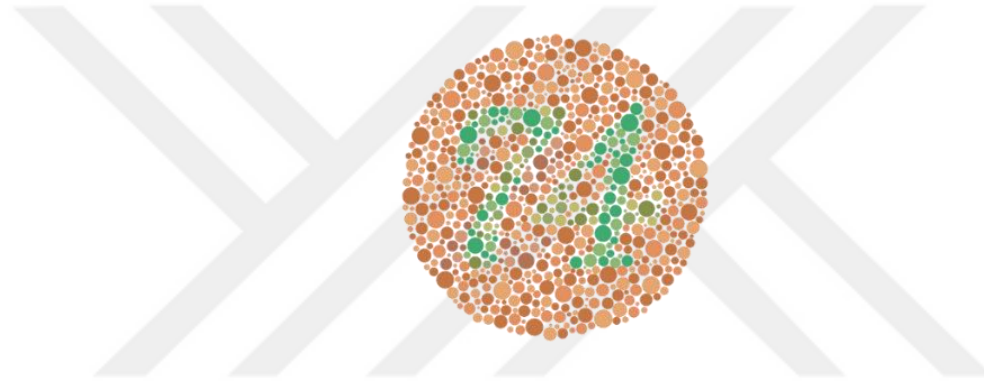
Renk görme testlerinin uygulanması için hastaların eğitim düzeyleri anlama kapasiteleri ve yaşları önemli rol oynamaktadır. Renk görme muayenesinde renk yumakları, fener testi, psodoizokromatik testler ve Farnsworth-Munsell testleri uygulanmaktadır (Günerigök, 2008, s.8).

Renk körlüğü tespiti için yapılan testlerde ortamdaki ışığın etkisi oldukça büyüktür çünkü bir nesnenin rengi gün ışığında ya da ortamdaki ışıklandırmaya göre değişebilmektedir. Bu nedenle yapılan tüm testlerin aynı standartlardaki bir ortamda olması önemlidir "Macbeth Daylighting Corporation" tarafından geliştirilmiş olan C

lambası aynı gün ışığındaki gibi tüm dalga boylarından eşit miktarda fotonlar içermektedir. Bu lambanın bulunmadığı durumlarda ise gün ışığı ya da floresan ışığı kullanılabilir. Bu nedenle sarı ışıklı ampullerin aydınlatığı ortamda testlerin yapılması uygun olmayacaktır çünkü nesnelerin rengi sarı ışık nedeniyle olduğundan daha kırmızı görülmesine neden olacaktır (Günerigök, 2008, s.9).

3.2 Psödoizokromatik Testler

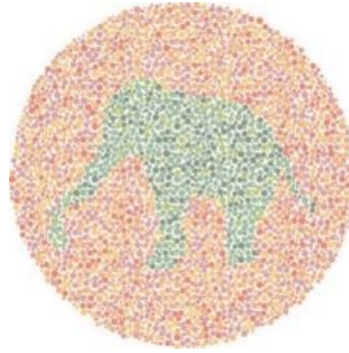
Psödoizokromatik Testi ilk olarak 1873 yılında J.Stilling tarafından geliştirilmiştir. Bu testte gri rengin tonlarında oluşan noktalar arasında şekiller, sayılar bulunmaktadır (Günerigök, 2008, s.9).



Görsel 62. Okuma Yazma Bilenler İçin İshihara Testi

Kaynak: medikal.com, erişim tarihi:22.03.2025

İshihara testi kırmızı-yeşil renk körlüğünün tespitinin yapılmasında kullanılan yaygın bir tarama testidir (Görsel. 62) de görüldüğü gibi teste göre kırmızı yeşil renk körlüğü olan kişiler yukarıdaki 74 sayısını okuyamazken renk körü olmayan bireyler yukarıdaki 74 sayısını okuyabilmektedir. Bu test oldukça yaygın kullanılan ucuz maliyetli bir testtir. Kırmızı-yeşil renk görme bozukluklarının %95'ne tanı koyabilmektedir, fakat renk görme bozukluğunun derecesinin değerlendirilmesi konusunda yetersizdir. Eğer renk körü bireyler bu testteki sayıyı okuyamaz ise teste devam edilmez. Çocuklar ve okuma yazma bilmeyen yetişkin bireyler için sayılar rakamlar yerine şekiller kullanılmıştır. Hastalardan elleri ile testteki rengin takip edilmesi beklenmektedir (Günerigök, 2008, s.10). Kırmızı ve yeşil renk körlüğünün belirlenmesi için yapılan bir tarama testidir (Yaşar, Ceyhan, 2017, s. 39).



Görsel 63. Çocuklar için Ishihara Testi

Kaynak: technogezgin.com, erişim tarihi:22.03.2025

3.3 Farnsworth-Munsell (FM) Testleri

Sistem, 1940’larda Dean Farnsworth tarafından geliştirilmiştir. Renkli kapaklar kullanılarak yapılan bu testte kapaklar renk tonlarına ve yoğunluklarına göre sıralanmaktadır. amaç ise kapakların renk tonundaki farklılıkları ayırt etmektir. En sık kullanılan panel FM-100 Hue ve D-15 Hue’dir (Günerigök, 2008, s.11).

3.3.1 Panel D-15 Hue Testi

Bir kutu içerisinde renk çemberinden 15 adet seçilmiş farklı tonlarda renkler bulunmaktadır. Kutunun içerisinde sabit bir adet sabit mavi referans renk bulunmaktadır. Muayenesi yapılan kişinin referans mavi renge göre birbirini takip ettiğini düşündüğü tonları yerleştirmesi beklenmektedir. Test bittiğinde kutu ters çevrilerek kapakların alt kısmındaki numaralara göre kişinin kapakları nasıl sıraladığı kontrol edilir. Trikromat hastalar bu kapakları doğru tonlamaya göre yerleştirirken kırmızı yeşil ve mavi renk körlüğü yaşayan bireyler ise sıralamayı normalden farklı yapmaktadır. Hatta Renk körlüğü yaşamayan bireyler bile bazen küçük hatalar yapabilmektedir. Anomalili trikromatlar, büyük hatalar yaparken en çok hatayı dikromatlar yapmaktadır (Günerigök, 2008, s.11). D-15 Farnsworth Munsell’in FM 100 testinin kısa versiyonudur testteki amaç 15 adet birbirinden farklı renk ve tonlardaki kapakları sıralayarak renkler arası geçiş oluşturması beklenmektedir. Renk körü bireyler doğru sıralama yapamazlar ve bariz hatalar yapmaktadır (Işık, 2017, s. 31).

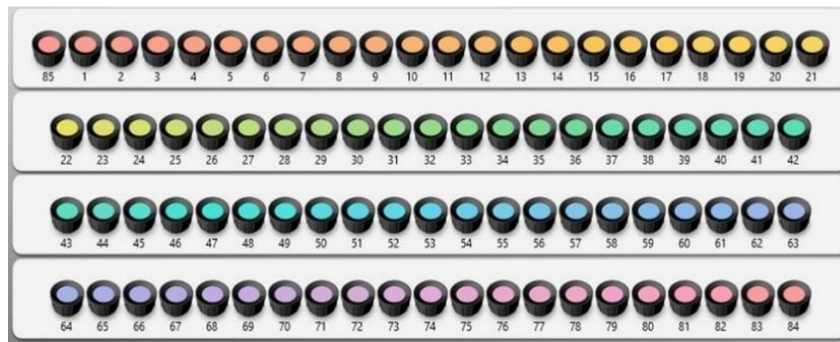


Görsel 64. Panel D-15 Hue Testi

Kaynak: adbos.at, erişim tarihi:22.03.2025

3.3.2 FM-100 Hue Testi

Bu test doğumsal veya sonradan gelişen renk görme bozukluklarının tanısında kullanılan bir testtir. Kapaklar renk tonlarına göre dört sıra halinde bulunmaktadır. Testte 85 farklı renk bulunur her sıranın başında ve sonunda sabit referans bir renk bulunmaktadır. Sütunların birinci sırasında kırmızıdan sarıya 2. Sırada sarıdan mavi yeşile 3. Sırada mavi yeşilden mora 4. Sırada mordan tekrar kırmızı rene geçişte tonlarına göre sıralanması beklenmektedir. Teste göre renk körlüğünün varlığı ve derecesi saptanabilmektedir (Günerigök, 2008, s.11). Bu testte 85 farklı renk tonunda kapak bulunmaktadır. Testin amacı, renk tonlarına göre renk geçişi sıralamasının belirlenmesidir. Ancak zamanla kapakların üzerindeki renkler kartona basıldığı için el teri ve kirinden dolayı renkler eski canlılığını yitirebilmektedir (Işık, 2017, s.30).



Görsel 65. FM- 100 Hue Color Testi

Kaynak: colorlitelens.com, erişim tarihi:22.03.2025

3.4 Anomaloskop

Lord Rayleigh tarafından 1881 yılında geliştirilmiştir. Anomaloskop doğumsal renk körlüğü tanısının konulmasında ve sınıflandırılmasında kullanılmaktadır. Renk görme testleri arasında altın standart olarak kabul görmektedir. Rayleigh'in bu testi zamanla Nagel tarafından geliştirilerek Anomaloskop testi olarak kullanılmaya başlanmıştır. Nagel'in amacı bu testi kırmızı-yeşil renk görme bozuklukları için kullanırken Morland ise testi daha da geliştirerek mavi renk görme bozukluklarının tanısı için kullanmıştır (Günerigök, 2008, s.12). Anomaloskop cihazı renk körlüğü oranının ve tanısının belirlenmesi için kullanılan bir cihazdır. Renk körlüğünde en doğru sonuçları vermesindeki temel etken Anomaloskop cihazının kendi ışığını sağlamasıdır ayrıca hastaların Anomaloskop cihazı hakkında bilgi sahibi olması gereklidir bu sebeple çocuk ve yaşlı hastalar üzerinde test yapmak oldukça güçtür (Işık, 2017, s. 32).

3.5 Fener Testleri (Lantern Testleri)

Bazı meslek gruplarında çalışmak için uygun olup olmadığının belirlenmesi için yapılan bir testtir, Testte tek renk veya iki renk fener testi vardır hastalardan istenilen gelen ışığın hangi renkte olduğunu söylemesi beklenmektedir. Renk görme bozukluğu yaşayan hastalar bu testte bariz hatalar yapmaktadır (Günerigök, 2008, s.12). Bu test kişinin çalışma ortamında bulunan çeşitli işaret renkli sinyallerin kişi tarafından ayırt edilip edilmediğini gözlemleyebilmek için yapılmaktadır. Renkli işaret veya çeşitli uyarıların doğru algılanmasının önemli olduğu meslek grupları için yapılmaktadır (Yaşar ve Ceyhan, 2011, s.40). 19. yüzyıldan beri kullanılmakta olan Lantern testlerinde hava, deniz ve demir yollarında çalışanların cihazdan gelen birbirinden farklı renklerdeki sinyalleri ayırt edip edemediklerini gözlemleyebilmek için tasarlanmıştır. Hastaların cihazdan gelen kırmızı, yeşil ve beyaz renkteki farklı ışığın hangi renkte olduğunu söylemesi gerekmektedir (Işık, 2017, s. 33).



Görsel 66. Lantern (Fener) Testi

Kaynak: colorlitelens.com, erişim tarihi:22.03.2025

3.6 Renkli Yün Testi

Bu test İsveçli bilim insanı Alarik Frithiof Holmgren tarafından tasarlanmıştır. Bu testte hastanın önüne renkli yün yumaklarından oluşan bir grup yün verilir ve yünleri diğer aynı renkteki yün yumaklarıyla eşleştirmesi beklenir buradaki amaç ise hastanın renkleri ayırt edip edemediğini gözlemlemektir (Günerigök, 2008, s.13). Holmgren renkli yumak testinde renk körü olduğu düşünülen hastaya birbirinden farklı renkte ve tonda kısa pek çok yün verilmektedir. Bu yünlerin üzerinde numaralar yazmaktadır. Testin başlangıcında referans üç renk verilerek kutunun içerisinde kalan yünlerin arasından aynı tondaki yün ile eşleştirmesi beklenmektedir (Işık, 2017, s.32).



Görsel 67. Holmgren'in Renkli Yün Testi,

Kaynak: wikipedia.org, erişim tarihi: 22.03.2025

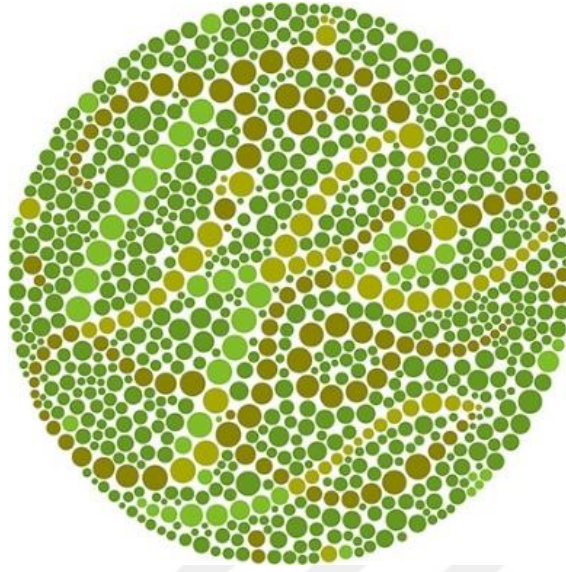
3.7 Renk Körlerine Yönelik Yapılmış Tasarımlar

Standart Coca-Cola'dan yüzde 35 oranında daha az kalorisi olan Coca-Cola Life'ı Danimarka'da piyasaya sürmek için Coca-Cola, yeşil kutunun gelişini "azınlıkları hedef alarak çoğunluğa ulaşmak" amacıyla Essencius imzalı bir projeyle duyurmuştur ve erkeklerin yüzde 10'unun, kadınların ise yüzde 0,5'inin renk körü olduğu Danimarka'da yalnızca renk körlerinin anlayabileceği bir billboard yerleştirerek Renk körlüğünü tespit etmek için kullanılan Ishihara testi figürüyle oluşturulan billboard'da ise çıkacak yeni ürünün adı olan Life yazıyordu



Görsel 68. Coca Colanın Çıkardığı Yeni Ürün Tanıtımı için Life Yazılı Hazırlanmış Ishihara Testli Billboard,

Kaynak: bigumigu.com, erişim tarihi:22.03.2025



Görsel 69. Coca Colanın Çıkardığı Yeni Ürün Tanıtımı İçin Lıfe Yazılı Hazırlanmış Ishihara Testinin Yakınlaştırılmış Görüntüsü

Toronto Dominion bank için tasarlanmış olan reklam panosunu yalnızca renk körü olan bireyler için tasarlanmıştır. Renk körü bireyler yeşil panonun içindeki yazılmış olan gizli metni görebilirken renk körü olmayan bireyler ise verilmek istenen mesajı görememektedir.



Görsel 70. Ogilvy Kanada Tarafından Toronto-Dominion için Tasarlanan Renk Körlerine Yönelik Reklam Panosu,

Kaynak: bigumigu.com, erişim tarihi:22.05.2025

Burger King Peru’da dünya renk körlüğü gününe özel sadece renk körlerinin görebileceği bir tasarım gerçekleştirdi Görünmez İndirim adlı kampanyayı, yalnızca renk körü bireyler görebilmektedir.



Görsel 71. Burger King Görünmez İndirim,
Kaynak: adjustbrand.com, erişim tarihi:22.05.2022

BÖLÜM 4: RENK KÖRLERİNE YÖNELİK EVRENSEL AFİŞ TASARIMLARI

Çalışmanın bu bölümünde Konya Tropikal Kelebek bahçesi temalı Lenticular posterlerin tasarım aşamaları ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Çalışmanın evrenini renk körleri oluşturmaktadır. Literatürde genel olarak 12 farklı renk körlüğü türünden bahsedilmektedir. Bu türler renk görebilme sayısına göre 4 ana grup altında toplanabilir. Çalışma kapsamında renk körlüğünün bir türü olan Deuteranomaly renk körlüğü örneklem olarak seçilmiştir. Deuteranomaly olan renk körlüğünü örneklem olarak seçilmesindeki ana sebep dünyada en yaygın renk körlüğü tiplerinden biri olmasıdır.

Çalışmanın uygulama aşamasında ise renk körü bireylerin renkleri görebilmelerini sağlayacak şekilde renk körlüğü simülasyonları kullanılmıştır. Evrensel tasarım ilkeleri doğrultusunda Lenticular baskı tekniğinden yararlanarak posterler tasarlanmış ve kullanıcı deneyimine sunulmuştur.

Konya Tropikal Kelebek Bahçesi'nin afiş tasarımlarında konu olarak seçilmesinin temel nedeni, sahip olduğu zengin renk spektrumudur. Çalışmanın örneklemine oluşturan Deuteranomaly renk körleri özellikle parlak kırmızı ve yeşil renkleri ayırt etmekte güçlük çekmektedir. Ayrıca bu bireylerin renk tonlarını sıklıkla karıştırdıkları da bilinmektedir. Bu bağlamda, söz konusu bireylerin kırmızı ve yeşil renkleri nasıl algıladığını daha iyi anlayabilmek amacıyla çeşitli Deuteranomaly simülasyonlarına başvurulmuş ve ilgili renklerin bu bireyler tarafından nasıl görüldüğü analiz edilmiştir.

Elde edilen bilgiler doğrultusunda, kırmızı ve yeşil renklerin yerine kullanılacak alternatif renk paletleri oluşturulmuştur. Bu paletler kullanılarak 6 farklı afiş tasarlanmıştır. Tasarlanan afişler renk körlüğü simülasyon araçlarında test edilerek Deuteranomaly renk körlerine yönelik varyasyonları oluşturulmuştur. Oluşturulan bu varyasyonlarda kullanılan renkler Deuteranomaly renk körlerinin lenticular baskı tekniğiyle görebileceği paletlerden seçilmiştir.

Tasarım sürecinde lenticular baskı tekniğinin tercih edilme nedeni, farklı görsellerin tek bir yüzeyde gösterilebilmesine olanak sağlamasıdır. Bu teknik sayesinde, belirli bir açıdan bakıldığında renk körlerine özel renk paletleriyle hazırlanmış afişler görünürken, farklı bir açıdan bakıldığında ise standart renklerle hazırlanmış tasarımlar görülebilmektedir. Böylece, aynı tasarım hem renk körlerine hem de renk körü olmayanlara hitap edebilmektedir. Bu durum yapılan tasarımın evrensel bir tasarım olabileceğini gösterebilir.

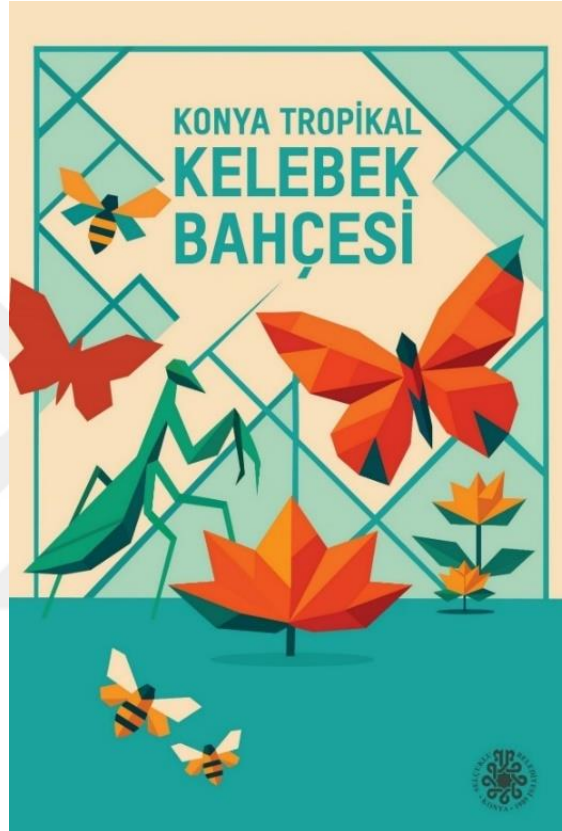
Afiş tasarımları, Adobe Illustrator 2025 programı kullanılarak vektörel olarak hazırlanmıştır. Tasarımlarda yer alan kelebek, böcek, zar kanatlılar ve Hint lotusu gibi öğeler, Konya Tropikal Kelebek Bahçesi'nin resmî web sitesinde yer alan "Bahçemiz" bölümünden elde edilmiştir. Afişlerin tasarım da kullanılan unsurların renk körleri tarafından rahatça algılanabilmesi için çiçek ve kelebek gibi öğelerin çok küçük boyutlarda olmamasına, kullanılan fontların serisiz ve Bold yazı karakterinde olmasına dikkat edilmiştir.

4.1 Afişlerin Görsel Düzenlemesi

Afiş tasarımlarının merkezinde yer alan Hint lotusu, kelebek ve mantis (Peygamberdevesi) figürleri, geometrik formlar kullanılarak stilize edilmiştir. Görsel bütünlüğün sağlanabilmesi amacıyla, her afişte yer alan zar kanatlılar, su bitkileri ve diğer canlı öğeler de aynı geometrik yaklaşımla tasarlanmıştır. Ayrıca, Konya Tropikal Kelebek Bahçesi'nin mimarisini yansıtmak amacıyla cam ve çerçeve öğeleri her afişte kompozisyonun bir parçası olarak kullanılmıştır. Bahçede yer alan su bitkilerinin temsili ise afişlerde gölet veya su birikintisi şeklinde vektörel öğelere dönüştürülerek çizilmiştir.

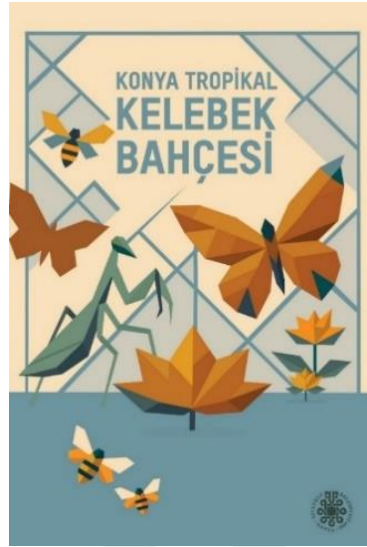
Kompozisyon sürecinde, görsel denge ve uyum gözetilerek düzenlemeler yapılmış; istenilen ahenk sağlandıktan sonra renk körü bireyler için özel olarak oluşturulan renk paleti kullanılmıştır. Renk körü bireylerin özellikle kırmızı ve yeşil tonlarını ayırt edebilmeleri hedeflendiğinden, oluşturulan renk paleti çeşitli renk körlüğü simülasyonlarında test edilmiş ve renklerin algılanma bilirliliğini kaybetmediği bir palette karar kılınmıştır.

Renk körü olmayan bireylerin bu renkleri algılamakta sorun yaşamaması nedeniyle, standart renk paleti üzerinde ayrıca bir değişiklik yapılmamıştır. Nihai olarak tamamlanan afişler, yüksek çözünürlükte ve CMYK renk formatında JPEG uzantılı olarak kaydedilmiştir. Baskılar, doğrudan Lenticular 40 LPI lens üzerine UV makineler ile basılmıştır.



Görsel 72. Kelebek Bahçesi 1, Dijital Tasarım, 30x45 cm, Ayşegül Yıldız

Tasarımlarda “T-Star Pro Heavy” yazı karakteri kullanılmıştır. Bu fontun tercih edilmesinin temel nedeni, Lenticular baskı sırasında ince (Thin) ve Serifli yazı karakterlerinin bozulma ve dolayısıyla renk körleri tarafından algılanmama riski taşımasıdır. Yazı karakterinin büyük puntolarla kullanılmış olmasının sebebi ise, küçük puntolu yazıların Lenticular baskı esnasında okunabilirliğinin azalmasıdır. Bu durum göz önünde bulundurularak, her afişte yazı en az 90 punto olarak yazılmıştır.



Görsel 73. Kelebek Bahçesi 1, 30x45 cm, Ayşegül Yıldız,
Deuteranomaly Bireyler için Düzenlenmiş Versiyonu



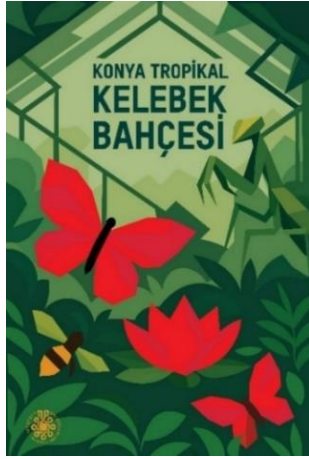
Orijinal Görsel

Deuteranomaly Birey
Görüşü

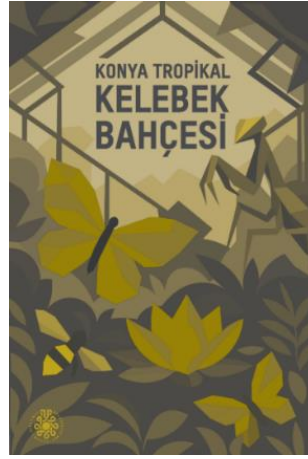
Renk Körünün Lenticular
Baskı ile Gördüğü
Görüntü

Görsel 74. Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Afiş Tasarımı 1, 30 x45 cm, Ayşegül Yıldız

Konya Tropikal Kelebek Bahçesi için hazırlanmış lenticular afiş örnekleri yer almaktadır. Görselin sol tarafında, orijinal renklerle tasarlanmış afiş bulunmaktadır. Orta kısımda ise, Deuteranomaly bireyin renkleri nasıl algılandığını temsil etmektedir. En sağda ise, Deuteranomaly bireylere yönelik geliştirilmiş özel bir renk paleti kullanılarak oluşturulan ve Lenticular baskı sonrası deuteranomaly bireylerin renkleri daha ayırt edilebilir şekilde görebilecekleri bir afiş yer almaktadır.



Orijinal Görsel

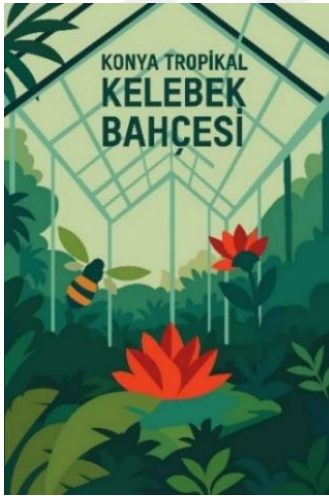
Deuteranomaly Birey
GörüşüDeuteranomaly Bireyin
Lenticular Baskı ile
Gördüğü Görüntü**Görsel 75.** Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Afiş Tasarımı 2, 30 x45 cm, Ayşegül Yıldız

Orijinal Görsel

Deuteranomaly Birey
GörüşüDeuteranomaly Bireyin
Lenticular Baskı ile
Gördüğü Görüntü**Görsel 76.** Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Afiş Tasarımı 3, 30 x45 cm, Ayşegül Yıldız



Orijinal Görsel

Deuteranomaly Birey
GörüşüDeuteranomaly Bireyin
Lenticular Baskı ile
Gördüğü Görüntü**Görsel 77.** Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Afiş Tasarımı 4, 30 x45 cm, Ayşegül Yıldız

Orijinal Görsel

Deuteranomaly Birey
GörüşüDeuteranomaly Bireyin
Lenticular Baskı ile Gördüğü
Görüntü**Görsel 78.** Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Afiş Tasarımı 5, 30 x45 cm, Ayşegül Yıldız



Orijinal Görsel

Deuteranomaly Birey Görüşü

Deuteranomaly Bireyin
Lenticular Baskı ile Gördüğü
Görüntü

Görsel 79. Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Afiş Tasarımı 6,30 x45 cm, Ayşegül Yıldız

BÖLÜM 5: BULGULAR VE YORUM

Bu çalışmada, Deuteranomaly renk körlüğü tipine sahip bireyler için özel olarak tasarlanmış lenticular afişler, veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Afişler, lenticular baskı tekniğiyle basılarak katılımcıların deneyimine sunulmuştur. Katılımcılara, afişlere yönelik algılarını ve görüşlerini anlamaya yönelik yarı yapılandırılmış sorular yöneltilmiştir. Nitel araştırma yöntemi çerçevesinde 13 soru hazırlanmıştır (Ek-1). Uzman görüşü alınarak oluşturulmuş ve uygulama süreci için gerekli etik izinler sağlanmıştır.

Araştırma sürecinde, katılımcıların kişisel bilgileri toplanmamış; yalnızca afişlerin algılanabilirliği bağlamında verdikleri yanıtlar değerlendirilmiştir. Katılımcı gizliliği ve etik ilkeler gözetilerek veri toplama süreci tamamlanmıştır.

1.Katılımcı	“Katılımcı, 1998 yılında, 18 yaşındayken sürücü belgesi başvurusu için sağlık raporu almaya çalıştığı sırada durumunun farkına vardığını belirtmiştir.”
2.Katılımcı	“Katılımcı, üniversite öğrenimi sırasında kaptanlık belgesi almak amacıyla yaptığı başvuru esnasında durumunun fark edildiğini ifade etmiştir.”
3.Katılımcı	“Katılımcı, çocukluk döneminde internette karşılaştığı renk körlüğü testlerinin büyük bir kısmını algılayamaması üzerine bu durumun farkına vardığını belirtmiştir.”

Tablo 1. “Renk körlüğünüzü ilk ne zaman ve nasıl fark ettiniz?”

Katılımcılara yöneltilen 1. soru “**Renk körlüğünüzü ilk ne zaman ve nasıl fark ettiniz?**” şeklindeydi. Katılımcıların renk körlüğünü fark etme sürecine ilişkin deneyimleri farklılık göstermektedir. Tablo 1’de de görüldüğü gibi katılımcılardan ikisi, renk körlüğünü ehliyet ya da kaptanlık belgesi gibi resmî belgeler için sağlık raporu alımı sırasında fark ettiğini belirtmiştir. Üçüncü katılımcı ise çocukluk döneminde kendi isteğiyle internette renk körlüğü testi yaparak durumunun farkına vardığını ifade etmiştir. Bu durum, bazı bireylerin renk körlüğünü resmî belge talep edildiği zaman aldıkları raporlarla tesadüfen öğrendiğini, renk körü olduklarının uzun süre farkında olmadıklarını göstermektedir.

1.Katılımcı	“Katılımcı, günlük yaşamında kırmızı ve yeşil renkleri ayırt etmede ciddi bir güçlük yaşamadığını, ancak trafik ışıklarını doğrudan algılayamadığını; bu durumu, ışıkların sıralamasını ezberleyerek aşabildiğini ifade etmiştir.”
2.Katılımcı	“Katılımcı, özellikle yeşil renk ve tonlarını ayırt etmede güçlük yaşadığını belirtmiştir.”
3.Katılımcı	“Katılımcı, sarı, yeşil, kırmızı ve kahverengi tonlarını ayırt etmede zorlandığını belirtmiştir.”

Tablo 2. “Günlük hayatınızda hangi renkleri ayırt etmekte güçlük çekiyorsunuz?”

Katılımcılara yöneltilen 2. soru “**Günlük hayatınızda hangi renkleri ayırt etmekte güçlük çekiyorsunuz?**” şeklindeydi. Katılımcıların verdiği yanıtlara göre Deuteranomaly bireylerin günlük hayatta en çok kırmızı, yeşil, kahverengi, sarı rengi ayırt etmede güçlük çektiklerin Tablo 2’de görülmektedir.

1.Katılımcı	“Katılımcı, bu durumla ilgili olarak belirgin bir sorun yaşadığını düşünmediğini ifade etmiştir.”
2.Katılımcı	“Katılımcı, grafik tasarımlardan ziyade öncelikli olarak doğadaki renkleri soluk algıladığını, bu nedenle özel bir lens satın aldığını ve lens kullandığında renkleri daha net algılayabildiğini ifade etmiştir.”
1.Katılımcı	“Katılımcı pek sorun yaşamadığını ifade etmiştir.”

Tablo 3. “Tabela, kitap kapağı, afiş vb. tasarımlarda kullanılan renkleri orijinalinde olduğu gibi algılayamadığınız için sorun yaşadığınız oluyor mu?”

Katılımcılara yöneltilen 3. soru “**Tabela, kitap kapağı, afiş vb. tasarımlarda kullanılan renkleri orijinalinde olduğu gibi algılayamadığınız için sorun yaşadığınız oluyor mu?**” şeklindeydi. Deuteranomaly tip renk körlüğüne sahip katılımcıların, tabela, kitap kapağı, afiş vb. ürünlerde kullanılan renkleri algılama sürecine ilişkin deneyimleri farklılık göstermektedir. Tablo 3’te de görüldüğü gibi “İki katılımcı, doğadaki (organik) nesnelerin gerçek renklerini görebilmenin, inorganik ürünlerdeki renk algısı sorunlarından daha önemli olduğunu belirtmiştir. Buna karşılık bir katılımcı, renk algısındaki farklılığın daha çok doğadaki nesneleri soluk ve gerçek renklerinden farklı görme biçiminde ortaya çıktığını belirtmiştir. İlgili katılımcı, bu

eksikliği gidermek amacıyla renk körlüğüne yönelik özel lens kullandığını ifade etmiştir. Bu bulgu, renk körlüğü deneyiminin bireyden bireye değişebildiğini ve her bireyin farklı bağlamlarda renk algısı sorunu yaşadığını gösterebilmektedir.

1.Katılımcı	“Katılımcı, renk düzenlemeleri uygun yapılmamış çalışmaları ayırt etmekte zorlandığını belirtmiştir. Ancak, renk körlerine yönelik olarak tasarlanmış çalışmaların, kendisi için daha ayırt edilebilir olduğunu; bu tür tasarımlarda kırmızı tonlarını daha koyu, kiremit rengine yakın bir şekilde, yeşil tonlarını ise daha koyu bir yeşil olarak algıladığını ifade etmiştir.”
2.Katılımcı	Katılımcı renk düzenlemesi olmayan afişteki görsellerin renklerini soluk görürken renk körlerine yönelik olan afişteki renkleri daha koyu yeşil koyu kırmızı bordo gördüğünü söyleyerek daha algılanabilir olduğunu söylemiştir
3.Katılımcı	“Katılımcı, çiçeklerin üzerindeki renkleri kırmızı, turuncu, kahverengi ve gri tonlarında algıladığını belirtmiştir.”

Tablo 4. “Afişte yer alan nesneleri hangi renk görüyorsunuz?”

Katılımcılara yöneltilen 4. Soru “**Afişte yer alan nesneleri hangi renk görüyorsunuz?**” Şeklindeydi. Katılımcıların, renk düzenlemesi yapılmamış afiş tasarımlarında yer alan nesnelere ilişkin algıları benzerlik göstermektedir. Tablo 4’te de görüldüğü gibi katılımcıların tamamı, daha önce gördükleri çeşitli afişlerde nesneleri genellikle gri veya soluk tonlarda gördüklerini belirtmiştir. Öte yandan, renk körlerine yönelik özel olarak tasarlanmış afişlerde ise katılımcıların kırmızı, turuncu ve kahverengi tonlarını daha belirgin bir şekilde gördüklerini ifade etmişlerdir. Bu bulgu, renk körlüğüne duyarlı tasarım uygulamalarının, renk algısını olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir.

1.Katılımcı	“Katılımcı, orijinal afiş tasarımlarındaki renkleri çoğunlukla gri tonlarında algıladığını; ancak renk körlerine yönelik olarak hazırlanmış tasarımlarda renkleri daha koyu olmakla birlikte yeşil, kırmızı ve turuncu olarak ayırt edebildiğini belirtmiştir.”
2.Katılımcı	Katılımcı, Kırmızı, yeşil turuncu olarak görebiliyor fakat yeşil rengini daha soluk tonlarda görüyor.

3.Katılımcı	“Katılımcı, afişte yer alan kelebekleri Sarı, turuncu, Kırmızı tonlarında algıladığını belirtmiştir.”
-------------	---

Tablo 5. “Afişte yer alan kelebekleri ne renk görüyorsunuz?”

Katılımcılara yöneltilen 5. Soru “**Afişte yer alan kelebekleri ne renk görüyorsunuz?**” şeklindeydi. Tablo 5’te de görüldüğü gibi “iki katılımcının verdiği cevaplardan hareketle afişleri orijinal tasarımdaki renklerine yakın algıladıkları tespit edilmiştir. Bir katılımcı ise sadece yeşil tonları daha solgun bir yeşil renk olarak gördüğünü ifade etmiştir. Bu durum bize afişlerdeki renk seçimlerini deuteranomali renk körleri için doğru bir palet ve lenticular baskı yönteminin tezin amacına hizmet ettiğini göstermektedir.

1.Katılımcı	“Katılımcı, afişte yer alan tipografik unsurları beyaz ve koyu yeşil renklerde algıladığını belirtmiştir.”
2.Katılımcı	“Katılımcı, afişte yer alan tipografik unsurları Açık mavi ve Koyu yeşil tonlarında görebildiğini belirtmiştir. ”
3.Katılımcı	“Katılımcı, afişteki tipografik unsurların renklerini beyaz ve koyu yeşil tonlarında algıladığını belirtmiştir.”

Tablo 6. “Afiş tasarımında kullanılan tipografik unsurları ne renk görüyorsunuz?”

Katılımcılara yöneltilen 6. Soru “**Afiş tasarımında kullanılan tipografik unsurları ne renk görüyorsunuz?**” Şeklindeydi. Katılımcıların verdikleri cevaplara göre Afiş tasarımında kullanılan tipografik unsurların renklerini Koyu yeşil, mavi ve beyaz renk olarak gördüklerinde hem fikir olduklarını belirtmiştir.

1.Katılımcı	“Katılımcı, renk düzenlemesi yapılmamış tasarımlarda renklerin yeterince ayırt edilemediğini belirtmiştir. Özellikle yeşil renkteki bitkilerin birbirine karıştığını ve bu renklerin kırmızı tonlarla benzer şekilde algılandığını ifade etmiştir.”
2.Katılımcı	“Katılımcı, Renk düzenlemesi yapılmayan tasarımlardaki yeşil tonlarındaki renkleri ayırt edemezken renk düzenlenmesi yapılmış olan afişteki renkleri kolaylıkla ayırt edebildiğini belirtmiştir. ”

3.Katılımcı	“Katılımcı, afişte yer alan nesneleri genel olarak ayırt edebildiğini belirtmiştir. Ancak, renk düzenlemesi yapılmamış afişlerde kırmızı ve yeşil tonlarını birbirine karıştırdığını ifade etmiştir.”
-------------	---

Tablo 7. “Afişte nesnelere ait renkler birbirinden yeterince ayırt edilebilir nitelikte mi?”

Katılımcılara yöneltilen 7. Soru “**Afişte nesnelere ait renkler birbirinden yeterince ayırt edilebilir nitelikte mi?**” Şeklindeydi. Katılımcılardan iki tanesi renk körlerine yönelik renk düzenlemesi yapılmamış yeşil tonlarındaki afişte bitkilerin başlangıç ve bitiş noktasını yeri algılayamadığını belirtmiştir. Bir diğer kullanıcı ise renk düzenlemesi olmayan afişte kırmızı ve yeşil tonlarının birbiri ile çok benzediğini, bu renkleri sıklıkla birbirine karıştırdığını ifade etmiştir. Lenticular lens sonrası ile çiçeklerdeki yeşil alanlardaki nesneleri birbirinden net bir şekilde seçildiği gözlemlenmiştir.

1.Katılımcı	“Katılımcı, çiçeklerin ve kelebeklerin renk tonlarının soluk değil, daha parlak olacak şekilde düzenlenmesinin algılanabilirliği artırabileceğini belirtmiştir.”
2.Katılımcı	“Katılımcı, tüm afişlere Renk körlerine yönelik tasarımdaki renk düzenlemelerine göre düzenleme yapılmasını istediğini renklerin daha net daha algılanabilir olduğunu belirtmiştir. ”
3.Katılımcı	“Katılımcı, renk körlerine yönelik olarak hazırlanan tasarımdaki tüm renkleri ayırt edebildiğini ve bu nedenle değiştirilmesi gereken bir renk olmadığını belirtmiştir.”

Tablo 8. “Bu afiş tasarımında değiştirilmesini önereceğiniz bir renk var mı?”

Katılımcılara yöneltilen 8. Soru “**Bu afiş tasarımında değiştirilmesini önereceğiniz bir renk var mı?**” Şeklindeydi. Katılımcıların verdiği yanıtlara göre bu afiş tasarımında katılımcılardan bir tanesi renk körlerine yönelik yapılan afiş tasarımlarındaki kelebek ve çiçeklerin renklerinin soluk bir renk yerine parlak ve canlı renklerde yapılmasının renk körleri üzerinde olumlu etkisi olacağını düşünmüştür. Diğer iki katılımcı ise benzer cevapları vererek renk körlerine yönelik yapılmış olan

tasarımlardaki renk düzenlemesini başarılı bularak değiştirilmesi gereken bir renk olmayacağını belirtmiştir.

1.Katılımcı	Katılımcı, “Arı yerine daha çok kelebek yapılabilir” şeklinde belirtmiştir.
2.Katılımcı	Katılımcı tasarımda değiştirilmesini önereceği bir nesne olmadığını belirtmiştir.
3.Katılımcı	Katılımcı, “Renk körleri için olan afişte arka plan rengi gri yerine farklı bir renk olabilirdi” şeklinde belirtmiştir.

Tablo 9. “Bu afiş tasarımında değiştirilmesini önereceğiniz bir nesne var mı?”

Katılımcılara yöneltilen 9. Soru **“Bu afiş tasarımında değiştirilmesini önereceğiniz bir nesne var mı?”** Şeklindeydi. Katılımcıların verdikleri yanıtlara göre renk körlerine yönelik tasarımdaki arka plan renginin gri yerine farklı bir renk olmasını düşündüğünü belirtirken bir diğer Katılımcı, ise “Arı yerine daha çok kelebek yapılabilir” şeklinde belirtmiştir. Bir diğer katılımcı ise değiştirilmesi gereken bir nesne olmadığını belirtmiştir.

1.Katılımcı	Katılımcı, “Daha önce renk körlerini dikkate alarak yapılmış tasarımlarla karşılaşmadım. Renk körlerine yönelik olarak sadece Ishihara testini görmüştüm, onu deneyimlemiştim; renk körlüğü tespiti içindi” şeklinde belirtmiştir.
2.Katılımcı	Katılımcı. Daha önce renk körlerine yönelik bir tasarımla daha önce karşılaşmadığını belirtmiştir.
3.Katılımcı	Katılımcı, “İlk defa bu şekilde tasarım ile karşılaşıyorum. Sadece internetteki testleri çözmüştüm ve o testlerdeki renklerin çoğunu göremiyordum” şeklinde belirtmiştir.

Tablo 10. “Renk körlerini de dikkate alarak yapılmış olan bu tür grafik tasarım ürünleriyle daha önce karşılaştınız mı?”

Katılımcılara yöneltilen 10. Soru **“Renk körlerini de dikkate alarak yapılmış olan bu tür grafik tasarım ürünleriyle daha önce karşılaştınız mı?”** Şeklindeydi. Katılımcıların verdikleri yanıtlara göre tüm katılımcılar benzer yanıtlar

vererek daha önce renk körlerini dikkate alarak yapılmış olan bir grafik tasarım ürünleriyle karşılaşmadığını belirtmişlerdir.

1.Katılımcı	Katılımcı, “Kıymetli buluyorum, bence yaratıcı bir çalışma ve renk düzenlemeleri sonrasında renkler daha fark edilir bir durumda” şeklinde belirtmiştir.
2. Katılımcı	Katılımcı renk körlerine yönelik tasarımlar yapılmasının yararlı olacağını düşünmüştür. Katılımcının renk körlüğü durumunu yaşaması onun kaptan olmasına engel olduğu için renk körlerine yönelik tasarımların daha çok olmasının yararlı olabileceğini düşünmektedir
3.Katılımcı	Katılımcı, “Bence yapılması faydalı. Ben renk körüyüm ama çok da yüksek derecede değil herhalde, çünkü internette renk körlüğü testi yapan insanları izlediğimde aramızda baya fark olduğunu görüyorum” şeklinde belirtmiştir.

Tablo 11. “Renk körlerini de dikkate alarak bu türden tasarımların yapılması hakkında neler düşünüyorsunuz?”

Katılımcılara yöneltilen 11. Soru **“Renk körlerini de dikkate alarak bu türden tasarımların yapılması hakkında neler düşünüyorsunuz?”** Şeklindeydi.

Katılımcıların verdikleri cevaplara göre tüm katılımcılar benzer yanıtlar vererek renk körlerini dikkate alarak tasarımlar yapılmasını kıymetli anlamlı bulduklarını belirterek daha çok renk körlerine yönelik tasarımlar olması gerektiğini belirtmiştir. Renk körlerine yönelik olarak yapılan tasarım çalışması sonrasında, katılımcıların büyük bir çoğunluğu renkleri daha iyi algılayabildiklerini ve görsellerin önceki hâline kıyasla daha fark edilebilir ve ayırt edilebilir olduğunu ifade etmiştir. Katılımcılardan biri ise, renk körlüğünün meslek hayatını doğrudan etkilediğini belirterek, bu çalışmanın kendisi için oldukça anlamlı ve değerli olduğunu düşündüğünü, bu nedenle tasarımı son derece başarılı bulduğunu belirtmiştir.

1.Katılımcı	Katılımcı, “Daha önce de dediğim gibi, zorunlu olduğum alanlarda renkleri sıralamalarına göre aklımda tutuyorum, örneğin trafik ışıklarında olduğu gibi. Ama onun dışında evet, renklerin çoğunu fark edebildim. Renkler ton olarak farklı olsa da kırmızı ve yeşili bir renk olarak ayırt edebildim” şeklinde belirtmiştir.
2.Katılımcı	Katılımcı bu türden tasarımların hayatını kolaylaştırabileceğini düşündüğünü belirtmiştir.
3.Katılımcı	Katılımcı, “Bence çok da bir değişiklik olacağını düşünmüyorum” şeklinde belirtmiştir.

Tablo 12. “Bu türden tasarımların olmasının hayatınızı kolaylaştırabileceğini düşünüyor musunuz?”

Katılımcılara yöneltilen 12. Soru “**Bu türden tasarımların olmasının hayatınızı kolaylaştırabileceğini düşünüyor musunuz?**” Şeklindeydi. Katılımcıların verdiği yanıtlara göre Bir katılımcı hayatında zorunlu olduğu alanlarda renkleri hatırladıkları sırasına göre ezberlediğini belirterek renk körlerine yönelik tasarımdaki renkleri algıladığını ama hayatını kolaylaştırabileceğini düşünmediğini belirtmiştir diğer iki kullanıcı da bu gibi grafik tasarım ürünlerinin hayatını kolaylaştırabileceğini düşündüğünü belirtmektedir.

1.Katılımcı	Katılımcı, “Renk körlerini dikkate alarak daha fazla tasarım yapılmasını destekliyorum. Renk tonları, bu afişlerdeki gibi düzenlenerek uygulanabilir. Onun dışında yeşil tonları biraz koyu ama evet, bu rengin yeşil olduğunu tasarım sonrasında anlayabildim ” şeklinde belirtmiştir.
2.Katılımcı	Katılımcı renk geçişlerinin çok olduğu tonlardaki olan tasarımların renk körleri açısından algılanabilirliğinin az olacağını belirterek ton geçişinin az ve keskin olduğu tasarımların renk körleri açısından daha algılanabilir olduğunu belirtmiştir
3.Katılımcı	Katılımcı, “En çok hangi renklere renk körlüğü varsa, o renkler üzerinden daha fazla grafik tasarım çalışması yapılmalı” şeklinde belirtmiştir.

Tablo 13. “Size göre renk körlerini dikkate alarak yapılan grafik tasarımlarda nelere dikkat edilmeli?”

Katılımcılara yöneltilen 13. Soru “**Size göre renk körlerini dikkate alarak yapılan grafik tasarımlarda nelere dikkat edilmeli?**” Şeklindeydi. Katılımcıların verdiği cevaplara göre bir katılımcı bir rengin tonlarını gösteren çalışmaların en az yapılmasının aradaki tüm renklerin renk körleri açısından görülmesinin zor olduğunu belirterek tonlar arasında geçişin az ve keskin olduğu tasarımların tercih edilmesinin yararlı olacağını düşündüğünü belirtmiştir. Bir diğer kullanıcı ise daha fazla renk körlerini dikkate alarak diğer renk körü gruplarına yönelik tasarım yapılmasını önermiştir.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç

Lenticular baskı yöntemi ile hazırlanan afiş tasarımları deuteranomaly renk körlerinden seçilen örneklem grubu ile bireysel olarak görüşmeler gerçekleştirilmiştir. 13 maddeden oluşturulmuş yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorular deuteranomaly renk körlerine yöneltilmiş ve alınan cevapların yorumlanmasından hareketle aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

Deuteranomaly bireylere yönelik afiş tasarımlarında renk körlerinin yeşil-kırmızı renkleri görebilmeleri için kırmızı ve yeşil rengin olduğundan daha koyu tonlarda olması deuteranomaly bireylerce o rengi algılama oranının arttırdığı ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte renk körleri Lenticular filtreler sayesinde kırmızı ve yeşil renkleri daha iyi bir şekilde algıladıkları sonuca varılmıştır.

“Size göre renk körlerini dikkate alarak yapılan grafik tasarımlarda nelere dikkat edilmeli?” Sorusuna verilen yanıtlardan yola çıkılarak bir katılımcı” renk geçişlerinin çok olduğu tonlardaki olan tasarımlarda (Tonsürton) renk körleri açısından algılama bilirliliğinin az olacağını belirterek ton geçişinin az ve keskin olduğu tasarımların renk körleri açısından daha algılanabilir olduğunu belirtmiştir” cümlesi ile Renk körlerine yönelik yapılan tasarımlarda tonlar arasında geçişlerin fazla olduğu tasarımlar yapılması deuteranomaly renk körleri tarafından renklerin fark edilmesinde güçlük oluşturduğu belirlenmiştir. Tonlar arasında keskin geçişli tasarımlar yapılması halinde renk körlerinin renkleri algılamasında olumlu yönde etki ettiği sonucuna varılmıştır.

Renk körlerini de dikkate alarak yapılmış olan bu tür grafik tasarım ürünleriyle daha önce karşılaştınız mı? sorusuna katılımcıların tamamı benzer yanıtlar vererek, daha önce bu nitelikte bir grafik tasarım ürünüyle karşılaşmadıklarını belirtmişlerdir. Bir katılımcının, renk körlüğünün hayalindeki mesleği yapmasına engel olduğunu belirterek bu çalışmayı kıymetli bulduğunu ifade etmesi, tasarım alanında evrensel yaklaşımların önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum,

yapılan çalışmanın alandaki özgünlüğünü ve renk körlüğü odaklı tasarım açısından bir ilk olma niteliğini ortaya koymaktadır.

Öneriler

Araştırma sonucunda, kırmızı ve yeşil renklerin daha koyu ve doygun tonlarda kullanılması, Deuteranomaly bireylerin bu renkleri daha rahat algılamalarını sağlamıştır. Bu nedenle, özellikle bu iki rengin birlikte kullanıldığı tasarımlarda, renk kontrastı artırılarak algılanma oranı arttırılabilir.

Lenticular baskı, sayesinde farklı açılardan bakıldığında farklı görüntüler sunma özelliğiyle, renk körlüğü yaşayan bireyler için alternatif görsel çözümler sunabilmektedir. Bu baskı tekniği, özellikle eğitim materyalleri, müze ve sergi afişleri, kamuya yönelik bilgilendirme görselleri gibi alanlarda daha yaygın kullanılarak daha geniş kesimlerin erişebileceği evrensel tasarımlar meydana getirilebilir.

Bu çalışma kapsamında, Deuteranomaly (yeşil renk körlüğü) türüne sahip üç katılımcı ile yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak bireysel görüşmeler gerçekleştirilerek elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Sınırlı sayıda katılımcıyla çalışılmış olması, elde edilen bulguların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Yapılacak başka çalışmalarda, daha geniş katılımcı grupları örneklem olarak seçilerek çalışmanın kapsamı genişletilebilir. Farklı renk körlüğü türlerine yönelik tasarımlar yapılarak sonuçları incelenebilir.

KAYNAKÇA

- Akpınar, Ö. (2019). *Çağdaş sanatta bir ifade biçimi olarak lenticular fotoğrafın kullanımı* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (583151).
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır? *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368–388. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.598299>
- Balaram, S. (2001). Universal design handbook. In W. F. E. Wolfgang & K. H. S. Korydon (Eds.), *Universal design and the majority world* (pp. 3–3.6). McGraw-Hill.
- Ceyhan, D., ve Yaşar, T. (2011). Color vision and health committee procedures. *Turkish Journal of Ophthalmology*, 41(1), 35–42. <https://doi.org/10.4274/tjo.41.07>
- Colvenkar S. S. (2010). Lenticular card: a new method for denture identification. *Indian journal of dental research: official publication of Indian Society for Dental Research*, 21(1), 112–114. <https://doi.org/10.4103/0970-9290.62813>
- Delil, S. (2018). *6-8 Yaş Çocuklarda Renk Görme Eksikliği Tanısına Yönelik Etkileşimli Masal Tasarım ve Uygulaması* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (519984).
- Doğan, Ö. E. (2017). *Evrensellik ve erişilebilirliğin grafik tasarım çalışmalarında kullanımı*. Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi, 5(16), 1677–1692. <https://doi.org/10.7816/ulakbilge-05-16-08>
- Ensarioğlu, S. (2020). Pandemi sürecinin “evrensel tasarım” ilkelerine etkileri. *Uluslararası Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma Dergisi*, 7, 1673–1680.
- Erdem, B. (2017). *Matbaacılık ve basım süreci* (1. baskı, pp. 5–228). Cinius Yayınları.

- Ergenoğlu, A. (2015). Kapsayıcı yapılar tasarlarken ulusal iyi örnekler. *Mimar.İst*, 2, 107–111.
- Erlandson, R. F. (2008). *Universal and accessible design for products, services, and processes* (1st ed.). CRC Press.
- Günerigök, M. S. (2008). *Doğumsal Renk Körlüğü Olan Hastalarda Chromagen Haploskobik Filtre Sisteminin Renkli Görme Üzerine Etkinliğinin Değerlendirilmesi* (Uzmanlık Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (289237).
- Hacıhasanoğlu, I. (2003, Mayıs). Evrensel tasarım. *Tasarım Kuram Dergisi*, 3, 93–101.
- Hekal, M. (2023). The Impact Of Using Lenticular Printing On The art Print. *Arts and Architecture Journal*, 4(2), 40-51. doi: 10.21608/aaj.2023.214537.1032
- Işık, M. (2017). *Renk Körlüğünün Tanısına Yönelik Yeni Bir Arayüz* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (450738).
- Morman, H. (2016). *Feeling time and change through the lenticular* (Yüksek Lisans Tezi, University of Lethbridge).
- Munoz-Arango, J. S., Reiners, D., & Cruz-Neira, C. (2019). Analyzing pixel spread correlation with lenticular lens efficiency on multi-user VR displays. *Computer Science Research Notes: WSCG Proceedings*, 1, 63–72. <https://doi.org/10.24132/csrn.2019.2901.1.8>
- Null, R. (2014). *Universal design: Principles and models* (1. baskı, ss. 1–394). CRC Press.
- Önder, B. A., ve Duru, F. (2018, Kasım 1–3). Grafik tasarım uygulama sürecinde lenticular baskı tekniğiyle geliştirilen reklam afişlerinin hedef kitle üzerinde etkisinin anlatısal ve tematik çözümlenmesi: Bir açık hava reklam kampanyası örneği. 6. *Uluslararası Matbaa Teknolojileri Sempozyumu*, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa.

- Roberts, D. E. (2003). *History of lenticular and related autostereoscopic methods*. Leap Technologies.
- Salmen, P. S. J. (2001). Universal design handbook. In W. F. E. Wolfgang & K. H. S. Korydon (Eds.), *U.S. accessibility codes and standards: Challenges for universal design* (pp. 6–6.7). McGraw-Hill.
- Story, M. F. (2001). Universal design handbook. In W. F. E. Wolfgang & K. H. S. Korydon (Eds.), *The principles of universal design* (pp. 4.3–4.12). McGraw-Hill.
- Şahin, C., Köse, E., ve Şeker, U. (2007). Lenticular baskı tekniği. *II. Uluslararası Matbaa Teknolojileri Sempozyumu, 2007*.
- Timby, K. (2015). *3D and animated lenticular photography: Between utopia and entertainment* (ss. 8–306). Walter De Gruyter GmbH.
- Tutak, D., Koltuk, D., ve Öz, H. (2009, October 22–23). Lenticular teknolojisi. 3. *Uluslararası Matbaa Teknolojileri Sempozyumu*, Gazi Üniversitesi.
- Uslu, A. (2009). Kentsel peyzajda yaşlı/engelli için bağımsız hareket olanağı ve evrensel tasarım kavramı. *Ufkun Ötesi Bilim Dergisi*, 9, 27–40.
- Uzunkavak, M. (2023). Okul öncesi çocuklar için hazırlanan renk körlüğü belirleme oyun yazılımı ve uygulaması. *Research Journal of Biomedical and Biotechnology*, 4(1), 12–17.
- Weissman, Y. (2015). 3D lenticular imaging for art. In *Proceedings of Bridges 2015: Mathematics, Music, Art, Architecture, Culture* (pp. 507–510). Tessellations Publishing.
- Žiljak, I., Vujić, P. J. Z., & Pap, P. K. (2006). Flip flop and spatial (3D) graphics in lenticular technique. *Advances in Printing and Media Technology*, 1, 1–9.

İNTERNET KAYNAKLARI

3D Adworks. *3D Lenticular ile Çocuk İstismarına Dikkat Çekmek.*
<https://3dadworks.com/3d-lenticular-ile-cocuk-istismarina-dikkat-cekme/>, Erişim Tarihi: 28.12.2024

3D Adworks. *Kullanım Alanları.* Erişim: 28 Aralık 2024.
<https://3dadworks.com/kullanim->

Adjust Brand. *Burger King'den Görünmez Kampanya: Sadece Renk Körlerinin Gördüğü Promosyonlar.* <https://www.adjustbrand.com/kreatif/global-kampanyalar/burger-kingden-gorunmez-kampanya-sadece-renk-korlerinin-gordugu-promosyonlar/>, Erişim Tarihi: 28.12.2024

Bigumigu. *Coca-Cola'dan Sadece Renk Körlerinin Okuyabildiği Açık hava Panosu.*
<https://bigumigu.com/haber/coca-cola-dan-sadece-renk-korlerinin-okuyabildigi-acikhava-panosu/>, Erişim Tarihi: 28.12.2024

Bigumigu. *Sadece Renk Körlerinin Görebildiği Banka Reklamı.*
<https://bigumigu.com/haber/sadece-renk-korlerinin-gorebildigi-banka-reklam/>, Erişim Tarihi: 28.12.2024

Boran Reklam. *UV Baskı Nedir?* <https://boranreklam.com/guncel/uv-baski-nedir/>,
 Erişim Tarihi: 28.12.2024

Colorlite. *Farnsworth Munsell 100 Hue Test.*
<http://www.colorlitelens.com/farnsworth-munsell-100-color-blind-test-more>

Ebi. (2024, Aralık 28). *Lenticular.* <https://easibind.com/lenticular/>

Lentimax. (2024, Aralık 28). *Lens-print.* <https://lentimax.eu/lens-print/>

NeOldu. *Toplumsal Mesaj İçeren 20 Çarpıcı Afiş.*
<https://www.neoldu.com.tr/toplumsal-mesaj-iceren-20-carpici-afis-51770h.htm?page=4>, Erişim Tarihi: 28.12.2024

Rothstein, A. *Parallax Panoramagram by LOOK magazine*. The Museum of Fine Arts, Houston. Erişim: 28 Aralık 2024.
<https://emuseum.mfah.org/objects/151779/parallax-panoramagram-by-look-magazine>

TBWA\Helsinki. *TBWA\Helsinki'nin yeni açık hava ilanları, Helsinki Emniyet Müdürlüğü'nün aile içi şiddetle mücadelesine yardımcı oluyor*.
<http://www.lbbonline.com/news/tbwahelsinkis-new-outdoor-ads-helps-helsinki-police-department-tackle-domestic-abuse>, Erişim Tarihi: 28.12.2024

Triaxes. *Lenticular Pitch Test*. <https://triaxes.com/docs/Pitch-test-en/Description.html>, Erişim Tarihi: 28.12.2024

EKLER

EK-1: Deuteranomaly Renk Körlerine Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

GÖRÜŞME FORMU

1. Renk körlüğünüzü ilk ne zaman ve nasıl fark ettiniz?
2. Günlük hayatınızda hangi renkleri ayırt etmekte güçlük çekiyorsunuz?
3. Tabela, kitap kapağı, afiş vb. tasarımlarda kullanılan renkleri orijinalinde olduğu gibi algılayamadığınız için sorun yaşadığınız oluyor mu?
4. Afişte yer alan nesneleri hangi renk görüyorsunuz?
5. Afişte yer alan kelekleri ne renk görüyorsunuz?
6. Afiş tasarımında kullanılan tipografik unsurları ne renk görüyorsunuz?
7. Afişte nesnelere ait renkler birbirinden yeterince ayırt edilebilir nitelikte mi?
8. Bu afiş tasarımında değiştirilmesini önereceğiniz bir renk var mı?
9. Bu afiş tasarımında değiştirilmesini önereceğiniz bir nesne var mı?
10. Renk körlerini de dikkate alarak yapılmış olan bu tür grafik tasarım ürünleriyle daha önce karşılaştınız mı?
11. Renk körlerini de dikkate alarak bu türden tasarımların yapılması hakkında neler düşünüyorsunuz?
12. Bu türden tasarımların olmasının hayatınızı kolaylaştırabileceğini düşünüyor musunuz?
13. Size göre renk körlerini dikkate alarak yapılan grafik tasarımlarda nelere dikkat edilmeli?

EK-2: Etik Beyanı

Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırladığım bu Tezde

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- bu Tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir Tez çalışması olarak sunmadığımı,

beyan ederim.

11/06/2025.

(İmza) Ayşegül YILDIZ

EK-3: Tez Orjinallik Raporu**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ****Güzel Sanatlar Enstitüsü**

Tez Başlığı: RENK KÖRLERİNE YÖNELİK EVRENSEL AFİŞ TASARIMI

Yukarıda başlığı verilen Tezimin tamamı Turnitin adlı intihal programı aracılığı ile Tez Danışmanım tarafından kontrol edilmiştir. (Tez 106, Tez 206, Tez 010 Formları) Kontrol sonucunda (kaynakça hariç) aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Raporlama Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı (%)	Gönderim Numarası
11/06/2025	107	117123	27/05/2025	%7	2696910664

Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim. (Tarih 11/06/2025)

İmza

Ayşegül YILDIZ

Öğrenci No: 202253013001

Anasanat/Anabilim Dalı: GRAFİK ANASANAT DALI

Program (İşaretleyiniz)

Yüksek Lisans	Sanatta Yeterlik	Doktora	Bütünleşik Doktora
X			

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

(Doç. Dr. Aydın ZOR)