TC

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ

SANAT VE TASARIM ANASANAT DALI

Yüksek Lisans Tezi

ENDÜSTRİYEL TASARIM ÜRÜNLERİNİN YANSITICI YÜZEYLERİNİN OPTİK YANILSAMALAR OLUŞTURULARAK KULLANILMASI

Hazırlayan

İrem Deniz AKÇAM

Danışman

Prof. Dr. Mehmet KOŞTUMOĞLU

İzmir/2018

YEMİN METNİ

"Sanat ve Tasarım Yüksek Lisans Programı" "Yüksek Lisans Tezi" olarak sunduğum "Endüstriyel Tasarım Ürünlerinin Yansıtıcı Yüzeylerinin Optik Yanılsamalar Oluşturularak Kullanılması" adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

…./…./….

İrem Deniz AKÇAM

İmza

TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü' nün 07.05./2018 tarih ve 12 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisanüstü Öğretim Yönetmeliği' nin 9... maddesine göre Sanat ve Tasarım Anasanat Dalı Yüksek Lisans öğrencisi İrem Deniz Akçam'ın "**Endüstriyel Tasarım Ürünlerinin Yansıtıcı Yüzeylerinin Optik Yanılsamalar Oluşturularak Kullanılması**" konulu tezi incelenmiş ve aday 7../6.../2018 tarihinde, saat ..11.00...'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra Altmış. dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anasanat dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin ..başarılı..... olduğuna oy ....birliği..... ile karar verilmiştir.

BAŞKAN
Prof. Dr. Mehmet Kaftanoğlu

ÜYE
Dr. Öğr. Üyesi İsmail Okay

ÜYE
Doç. Fırat Akdeniz

ÖZET

Endüstriyel tasarım, ‘iyi tasarım’ düşüncesinin çıkmasıyla birlikte son dönemlerde yükselişe geçmiş bir kavram. Bu sebeple her kullanıcı, hakkı olan iyi tasarlanmış endüstriyel ürünlerin peşinde. Bir tasarımın iyi tasarım sayılması için hem işlev bakımından hem de görsel açıdan eksiksiz fakat abartısız olması gerek. Tasarımın görsel açıdan tatmin edici olması içinse estetik kaygılara yoğunlaşılmalıdır.

İnsanoğlu doğası gereği her zaman kendisine farklı geleni elde etme isteğindedir. Bu içgüdü, günlük hayatta kullanmak için seçtiği objelere de yansıtmaktadır. Seçim şansı tanındığında gözü hep farklı olana takılmaktadır. Bu sebeple bir endüstriyel tasarımcı olarak, ürünün dikkat çekmesi için, tasarıma kullanıcıyı şaşırtacak, beklenmedik detaylar eklenmelidir. Bu şaşırtma çizgi, ton, renk, doku, biçim gibi grafiksel öğelerle yanılsamaya dönüştürülebilir.

Yanılsama, insanlar tarafından doğada fark edildiği andan itibaren ilgi görmüştür. Sonrasında optik yanılsamalar bilimsel olarak incelenip yapılma teknikleri anlaşıldığında zaman içerisinde bir sanat dalına dönüşmüştür. Ürün tasarımında yanılsama kullanmak, hem endüstriyel ürünün işlevi dışındaki görsel tatmini estetik açıdan sağlar, hem de tasarım ve sanatı birleştirir.

Tasarım ve sanatı tek bedende var eden ürünün kataloglama aşamasında ise, tasarım, farklılaştırılan grafiksel öğeleriyle birlikte fotoğraflanırken, ışık, kompozisyon, arka plan gibi fotoğrafın ana unsurları, ürünün lehine kullanılmalıdır. Bu sayede tasarımda çıplak gözle görülmeyen detaylar bile fotoğrafta tüm çarpıcılığıyla kullanıcıyı yakalar.

Bu tez çalışmasında; endüstriyel ürünler, görselliği, grafiksel öğelerle farklılaştırılarak tasarlanmış, ürünler üzerinde tasarlanırken ve / veya fotoğraflanırken optik yanılsamalar yaratılmış, sanat ve tasarım bir yaratım kompozisyonunda bir araya getirilmiştir.

ABSTRACT

Industrial design is a concept that has risen in recent times with the emergence of 'good design' thinking. That's why every user is looking for well-designed industrial products that are entitled. For a design to be counted as a good design, it must be both complete in function and visual, but not understated. For the design to be visually satisfactory, aesthetic concerns should be concentrated.

The nature of man always wants to obtain the different one for him. This instinct is reflected in the objects chosen for daily use. When the chance of choice is recognized, the eye is always attached to the different one. For this reason, as an industrial designer, the design should surprise the user and designer should add unexpected details to draw attention to the product. This astonishment can be turned into an illusion by means of graphical items such as line, tone, color, texture, shape.

The illusion has been of interest since it was first recognized by humans in nature. Later, when optical illusions have been studied scientifically and understood the techniques of making them, they have become a branch of art over time. The use of illusion in product design provides both visual and aesthetic satisfaction outside of the industrial product's function, as well as combining design and art.

In the stage of cataloging a product that creates design and art in a single body, the main elements of the photo, such as light, composition, background, should be used in favor of the product while the design is photographed with the differentiated graphic elements. Even the details that are not visible to the naked eye, can be catched by user with all the strikingness in the photo.

In this thesis, industrial design products are designed due to differentiated graphical elements, optical illusions are created while the product is designing or is photographing and finally art and design are combined in this creation composition.

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında günlük hayatımızda sürekli olarak karşılaştığımız optik yanılsamalar ve endüstriyel ürün tasarım ve fotoğraflama sürecinde optik yanılsamanın kullanımı konusuna değinilmiştir.

Öncelikle tezimin her aşamasında desteğini hissettiğim, engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, bilgilendirmeleriyle çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren tez danışmanım Prof. Dr. Mehmet Koştumoğlu'na, tüm yoğunluğuna rağmen tezimi toparlamama yardımcı olan ve tüm sabrıyla beni motive eden Yaşar Üniversitesi Animasyon Bölüm Başkanı Dr. Öğr. Üyesi İsmail Okay'a ve tez konumu seçerken isteklerimi göz önünde bulundurup bana yardımını esirgemeyen bölüm başkanımız Doç. Dr. Tuğcan Güler'e teşekkürlerimi sunarım. Son olarak tüm eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi her zaman yanımda olan aileme sonsuz teşekkür ederim. Onlar olmadan hiçbir şey mümkün olamazdı.

İrem Deniz AKÇAM

(Endüstriyel Tasarımcı)

İZMİR/2018

İÇİNDEKİLER

ENDÜSTRİYEL TASARIM ÜRÜNLERİNİN YANSITICI YÜZEYLERİNİN OPTİK YANILSAMALAR OLUŞTURULARAK KULLANILMASI

YEMİN METNİ……ii

TUTANAK…….....iii

ÖZET…….....iv

ABSTRACT…….....v

ÖNSÖZ…….....vi

İÇİNDEKİLER…….....vii

GÖRSELLER LİSTESİ……ix

KISALTMALAR…….....xii

GİRİŞ……1

1.BÖLÜM

OPTİK YANILSAMALAR

1.1. Optik Yanılsamanın Tarihçesi……4

1.2. Optik Yanılsamalar……6

1.3. Optik Yanılsamaların Türleri……..9

1.3.1. Fizyolojik Yanılsamalar…….....9

1.3.1.1. Renk ve Kontrast……..9

1.3.1.2. Ardıl Görüntü Yanılsaması……12

1.3.2. Kavramsal Yanılsama……13

1.3.2.1. Belirsiz Yanılsama……..13
1.3.2.2. Paradoks Yanılsama……14
1.3.2.3. Kurgu Yanılsaması……..15
1.3.2.4. Çarpık Yanılsama……....16
1.3.3. Fiziksel- Maddesel Yanılsama…….....17

2.BÖLÜM

TASARIM KAVRAMI VE YANILSAMA

2.1. Tasarım ve Yanılsama……..21
2.2. Doğada ve Sanatta Yanılsama……..21
2.2.1. Doğada Yanılsama…….....21
2.2.2. Sanatta Yanılsama…….....24
2.3. Yanılsama ve Ürün Tasarımı……...28
2.3.1. Yanılsamadan Esinlenen Tasarım…….....29
2.3.2. Yanılsama Yaratan Tasarım……..33
2.4. Ürün Fotoğraflamasında Yanılsama…….39

3.BÖLÜM

ÜRÜN TASARIMI VE FOTOĞRAFLANMASI

3.1. Endüstriyel Ürün Tasarım Süreci…….43
3.2. Üretim Süreci……61
3.3. Endüstriyel Ürünlerin Fotoğraflanması……63

SONUÇ…….....78

KAYNAKLAR……...81

ÖZGEÇMİŞ

GÖRSEL LİSTESİ

Görsel 1: Müller Lyer İllüzyonu……..5

Görsel 2: My Wife and My Mother-in-law…….....6

Görsel 3: Ponzo İllüzyonu……...8

Görsel 4: Checker Shadow İllüzyonu……10

Görsel 5: Hermann'ın Izgara İllüzyonu……..11

Görsel 6: Mach Bantları……..11

Görsel 7: Jesus After-image İllüzyonu…….....12

Görsel 8: Rubin Vazosu……..14

Görsel 9: Artan Azalan Merdivenler…….....15

Görsel 10: Kanizsa Üçgeni…….16

Görsel 11: Kafe Duvarı İllüzyonu…….....17

Görsel 12: Fata Morgana…….....19

Görsel 13: Yaprak Kamuflajında Bir Bukalemun…….....22

Görsel 14: Kelebek Kanadında Göz Yanılsaması…….....23

Görsel 15: Bolivya Salar de Uyuni Gölü……24

Görsel 16: Trompe-L'oeil……...25

Görsel 17: Giovanni Battista Gaulli – Triumph of the Name of Jesus ……..26

Görsel 18: Victor Vasarely Op-Art…….27

Görsel 19: Jonty Horwitz – Anamorfoz……..28

Görsel 20: Cuatro Cuatros - İmkansız Üçgen Vazosu……30

Görsel 21: John Brauer – İllüzyon Masası…….....31

Görsel 22: Saat Üzerinde Hermann Izgara İllüzyonu……32

Görsel 23: KISAI Optik İllüzyon Saati …….33

Görsel 24: Yael Mer, Shay Alkalar - Duvardaki Delik……..34

Görsel 25: Victor Vasilev – KUB……...35

Görsel 26: Bomi Park - Afterimage Desk……...36

Görsel 27: YOY – Canvas……..37

Görsel 28: Peleg Design – Lasso Şişe Tutacağı…….38

Görsel 29: Yuki Yamamoto – Shady Illusion…….39

Görsel 30: Vivian Chiu – Inception Chair……..40

Görsel 31: Vivian Chiu – Inception Chair (Farklı Açı)…….41

Görsel 32: İrem Deniz Akçam – RU-VA……...45

Görsel 33: RU-VA Teknik Çizim……..46

Görsel 34: RU-VA 3D CAD Çizimi……..47

Görsel 35: RU-VA Sonuç Tasarımı……..48

Görsel 36: İrem Deniz Akçam – MORFOzis……....49

Görsel 37: MORFOzis Teknik Çizimi……...50

Görsel 38: MORFOzis Sonuç Tasarımı…….51

Görsel 39: İrem Deniz Akçam – Hefty……..52

Görsel 40: Hefty Teknik Çizim……..53

Görsel 41: Hefty 3D CAD Çizimi……....53

Görsel 42: Hefty Sonuç Tasarımı……...54

Görsel 43: İrem Deniz Akçam – Eternal……55

Görsel 44: Eternal Teknik Çizim……56

Görsel 45: Eternal 3D CAD Çizimi……...56

Görsel 46: İrem Deniz Akçam – Dalaila……57

Görsel 47: Dalaila Teknik Çizim……...59

Görsel 48: Dalaila Sonuç Tasarımı……..…..…..60

Görsel 49: RU-VA Fotoğraf 1……63

Görsel 50: RU-VA Fotoğraf 2……64

Görsel 51: RU-VA Fotoğraf 3……65

Görsel 52: RU-VA Fotoğraf 4……66

Görsel 53: MORFOzis Fotoğraf 1……..67

Görsel 54: MORFOzis Fotoğraf 2……..68

Görsel 55: MORFOzis Fotoğraf 3……..69

Görsel 56: Hefty Fotoğraf 1……70

Görsel 57: Hefty Fotoğraf 2……71

Görsel 58: Hefty Fotoğraf 3……72

Görsel 59: Hefty Fotoğraf 4……73

Görsel 60: Eternal Fotoğraf 1……74

Görsel 61: Eternal Fotoğraf 2……75

Görsel 62: Dalai-la Fotoğraf 1……76

Görsel 63: Dalai-la Fotoğraf 2……77

KISALTMALAR

2D: 2 Boyutlu

3D: 3 Boyutlu

CAD: Computer Aided Design – Bilgisayar Destekli Tasarım

LED: Light Emitting Diode – Işık Yayan Diyot

Op-Art: Optik Yanılsama Sanatı

RGB: Red Green Blue – Kırmızı Yeşil Mavi

GİRİŞ

Yanılsama diğer bir deyişle illüzyon; çok eski zamanlardan beri merak edilen bir konu olmuştur. Doğada yanılsamaya eski çağlardan beri çok rastlanmasına karşın sanatta, teknolojinin gelişmesiyle eserlerde yanılsama kullanımı artmıştır. Endüstriyel tasarımda ise yanılsamanın kullanımı daha da azdır ve bu konuda fazla çalışma bulunmamaktadır. Bu sebepten ötürü araştırma konusu 'Endüstriyel Tasarım Ürünlerinin Yansıtıcı Yüzeylerinin Optik Yanılsamalar Oluşturularak Kullanılması' olarak seçilmiştir. Bu bölümde okuyucuya çalışmanın amacı ve sınırları ifade edilmektedir.

Endüstriyel tasarım ürünlerinin kataloglama aşamasında uygulanan ve ürünün form, malzeme bilgisi, uygulanabilirlik vb. özelliklerinin detaylı bir şekilde gösterildiği fotoğraflama aşaması da en az ürünün tasarımı kadar önemlidir. Bu aşamada ortam, ışık, gölge gibi öğeler en verimli şekilde kullanılıp, ürünü en doğru yansıtacak şekilde kompoze edilmeli ve istenmeyen yansıma gibi karşılaşılabilecek problemler en aza indirilmelidir. Bu çalışmanın amacı seçili ürünlerin form tasarımının yanı sıra kataloglama ve fotoğraflama aşamalarını da tasarlamak, yapılacak düzenlemelerle, çeşitli göz yanılsamaları oluşturularak ürünün karakteristiği hakkında da bilgi vermektir. Aynı zamanda optik yanılsama ve sanat ve tasarımda kullanımı hakkında okuyucuya detaylı bir araştırma sunmaktır. Bu araştırma sonucunda elde edilen veriler ile tasarımcılara ürünün doğru fotoğraflanması ve öğelerin efektif kullanımı ile oluşturulabilecek potansiyeller konusunda ışık tutmak hedeflenmektedir.

Tezin metodoloji kısmı ise şu şekilde tamamlanmıştır;
Öncelikle tez çalışmasının konusuyla ilgili kapsamlı bir zihin haritası yapılmıştır ve bu sayede konu görsel olarak organize edilmiştir. Kavramlar zihin haritasında ortaya çıktıktan sonra yanılsama konusu çok geniş olduğu için çalışmada amacına uygun sınırlandırmalar yapılmıştır.

Bu sınırlandırmaya göre, literatür tarama bölümü olarak 'optik yanılsama' ve 'tasarım kavramı ve yanılsama' olmak üzere iki ana bölüm seçilmiştir. Başlıklar belirlendikten sonra 'optik yanılsama', 'yanılsama türleri', 'yanılsamanın doğa ve

sanatta uygulamaları' ve 'tasarım ve yanılsama' konuları hakkında literatür taramasına geçilmiştir.

Literatür taraması bölümündeki veriler ve bilgiler çoğunlukla, en geleneksel araştırma yöntemlerinden biri olarak görülen fizik, optik, psikoloji ve tasarım konularında referans kitaplardan toplanmaktadır. Buna ek olarak, bu araştırmada yararlanılan tezler, araştırma kâğıtları ve gazete makalelerinin çoğu, güncel bilgi edinmek için internet'te arama yoluyla bulunmuştur ve ürün tasarım aşamasına geçilmiştir.

Tasarım aşamasında ise öncelikle tasarımların kapsamları düşünülmüştür. 'Yanılsama yaratan tasarım' ve 'yanılsamadan esinlenen tasarım' olarak alt başlıklar belirlenmiştir. Bunlar dikkate alınarak CAD programları yardımıyla 2D, 3D skeçler yapılmıştır. Ardından piyasa taraması yapılıp benzer ürünler elenmiş ya da farklılaştırılmıştır. Bu aşamalardan sonra 5 ürün kesinleştirilmiş ve detaylı çizimleri tamamlanmıştır.

Seçilen tasarımların ölçü ve teknik özellikleri belirlenmiş, piyasa ve hedef kitleye uygun malzeme ve üretim teknikleri araştırılmıştır. Ürünlerin detaylı teknik çizimleri ve 3 boyutlu modellemeleri tamamlanmıştır. Sonrasında her biri için malzeme örnekleri değerlendirilmiş, renk ve doku analizleri yapılmıştır. Ürünler için doğru üretim tekniği saptandıktan sonra prototip üretimine geçilmiştir. Bu tez çalışması için tasarlanan tüm ürünler, prototip aşamasında bırakılmıştır.

Tez çalışmasının kısıtları optik yanılsama, tarihçesi ve türlerini; tasarımda, sanatta ve doğada yanılsama kavramını; ürün tasarımı, prototip üretimleri, fotoğraf çekimleri ve foto manipülasyonları içermektedir.

1. BÖLÜM

OPTİK YANILSAMALAR

1. BÖLÜM

OPTİK YANILSAMALAR

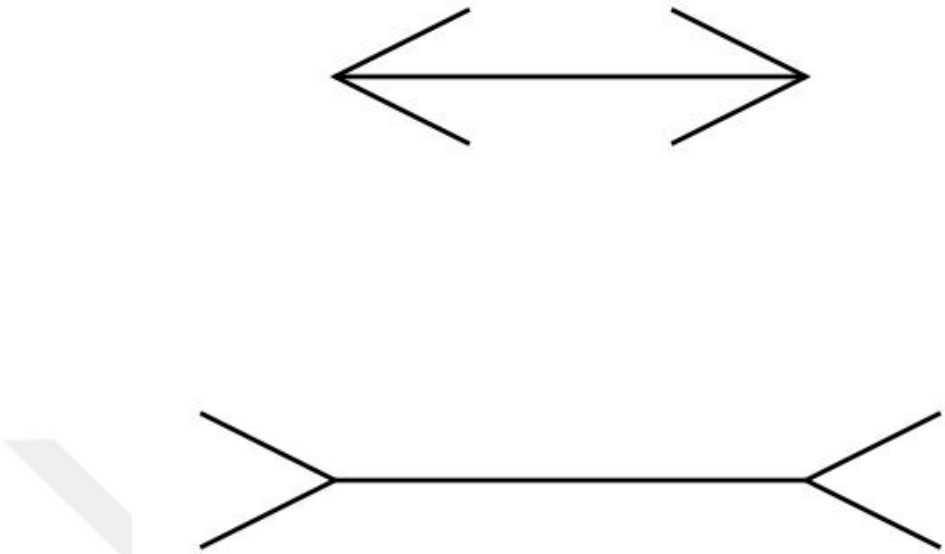
Bu bölümde optik yanılsamanın ne olduğu, türleri ve tarihçesi hakkında detaylı bilgiye yer verilmiştir. Yanılsama gözün ve beynin koordinasyonuyla oluşmasına karşın yanılsamayı yaratan renk, mesafe, ölçek algıları gibi olgular hakkında da farklı bir perspektif sağlamak amaçlanmaktadır.

1.1.Optik Yanılsamanın Tarihçesi

Yanılsamanın tarihi M.Ö. 5. yüzyıla kadar dayanır. Bu kavramdan ilk olarak Epikharmos ve Protagoras bahsetmiştir fakat yanılsama hakkındaki görüşleri farklılık göstermektedir; Epikharmos görsel yanılsamanın insanın duyuları sebebiyle oluştuğunu düşünmekteydi. Bu düşüncesini şu sözlerle dile getirmiştir: " Zihin görür ve zihin duyar. Geriye kalanlar kör ve sağırdır" (Algom, Anderson, 1992: 8). Öte yandan optik yanılsamanın insanın zihnini karıştıran bir dış ortamdan dolayı gerçekleştiğini düşünen Protagoras: " İnsan bir dizi duyudan başka bir şey değildir" (Weiner, 2003: 245) demiştir.

M.Ö. 4. yüzyılda Aristo, her iki görüşün de kısmen haklı olduğunu düşünmekteydi. Duyulara güvenilebileceğini fakat bu duyuların kandırılabileceğini belirtmektedir. M.Ö. 300'lerde, başka bir yunan filozof Eflatun (Platon) da, bireyin beş duyusunun, dış ortamı algılayabilmek için insan beynine dayandığını ve yanılsama algısı için duyularla beynin beraber çalıştığını düşünmekteydi (Preston, 2010: 145).

Yakın geçmişe bakılacak olursa, 1826 yılında, Johannes Mueller adında bir psikolog, görsel yanılsama ile ilgili iki kitap yazmıştır. Mueller'in yanılsama konusundaki araştırması 1854'te J.J. Oppelin adlı bir psikolog tarafından devralınmıştır. Bu çalışma o dönemde çok ses getirmiş ve çalışmaya dayanarak bir görsel yanılsama yaratılmış, adının "Müller Lyer İllüzyonu" olmasına karar verilmiştir (Görsel 1) (Jahangiri, 2015: 6).



Görsel 1: Müller Lyer İllüzyonu
Kaynak: http://eeioo.blogspot.com.tr/2011/05/select-bigger-line-optical-illusion.html
Erişim tarihi: 21.12.2017

Bu illüzyonda Mueller, optik yanılsamayı basit şekillerle yansıtmıştır. Buradaki iki yatay çizgi eşit uzunluğa sahip olmasına rağmen, çizgilerin ucundaki okların yönleri sebebiyle her çizginin uzunluğu farklı algılanmaktadır (Jahangiri, 2015: 6)

19. yüzyılın devamında, Hermann von Helmholtz adlı fizikçi, bilişsel yanılsamaların, bir bireyin tutunduğu ortamın varsayımlarından ortaya çıktığı görüşünü ortaya atmıştır (Eagleman, 2011: 74).

20. yüzyılın başlarında ise, W.E. Hill tarafından yapılmış bir çizim gündeme gelmişti. 1915'te yapılan bu parodide tasarım dikkatlice incelenince, genç ve yaşlı kadın görsellerinin nasıl ustaca birleştirildiği açıkça görülebilmektedir (Görsel 2) (Henley, 1973: 460).



Görsel 2: My Wife and My Mother-in-law

Kaynak: https://betterhumans.coach.me/the-complete-guide-to-reframing-for-coaches-and-people-who-care-about-smarter-decisions-29a3656d21be

Erişim tarihi: 18.12.2017

1960'lı yıllara gelindiğinde, Op-Art kavramının da başlangıcından bahsedilebilir. Op-Art resimde üçüncü boyut etkisini verme eğiliminin soyut sanatta ortaya çıkan şeklidir. Bunun için geometrik biçimler usta ressamlarca ritmik şekilde düzenlenmiş ve renkle model yapılmıştır. Bu akım günümüze kadar gelişerek gelmiştir (Jahangiri, 2015: 38)

Optik yanılsamalar yaklaşık 2500 yıldır insan yaşamının içinde ve gelecekte de olmaya devam edecektir sınırları genişleyerek ve gelişerek (Algom, Anderson, 1992: 8)

1.2. Optik Yanılsama

Optik yanılsama, görsel illüzyon ya da göz yanılsaması olarak da bilinir. Cambridge Advanced Sözlüğü'ne göre optik yanılsama, insan gözünü kandırıp

aldatabilen, gerçeğe ait olmayan farklı şeyler görmesine sebep olan durumdur. Görsel olarak algılanan görüntüler ile nesnel gerçekliğin farklı olduğu durumlar için kullanılır. Optik yanılsama, insanın görsel yargısı ve insan olmanın kişisel yargısı ile ilgilidir. Yanılsama ve sanrı 'halüsinasyon' anlamca birbirine yakın gözükmesine rağmen aradaki ayrım şu şekilde yapılmaktadır; Eğer eşit olmayan iki çizgi aynı uzunlukta görünüyorsa, yanılsamadan yargı hatası sorumlu olmaktadır. Eğer cismin algısal bilinci, cisim var olmasa da ortaya çıkarsa, sonuç sanrı olarak adlandırılmaktadır. Örneğin var olmayan bir şey görülürse temel faktörler hayal gücü ile sağlanmaktadır (Luckiesh, 2013).

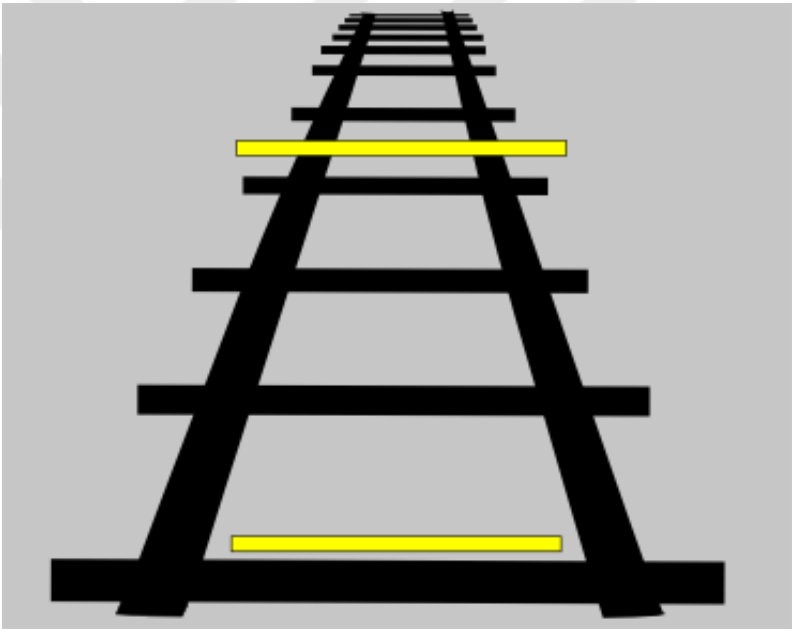
Optik yanılsamalar direkt olarak gözün yapısıyla bağlantılıdır. Göz en hassas organ olmasına rağmen mükemmellikten uzaktır. Zaten insan gözü kusursuz olsaydı, optik yanılsama kavramı var olmazdı. Özellikle retina yanılsamalar görmede önemli bir rol oynamaktadır. Göz anatomisinin farkına varılması ve her bir parçasının işlevi, yanılsama ve yanılsamanın ortaya çıkışı hakkında daha farklı bir bakış açısı getirir (Cassin, vd, 1984: 211).

Gözün anatomisinden sonra bir başka önemli nokta da görüştür. Görüş, renk, mesafe, ölçek algıları, 3 boyutlu görme gibi yanılsamaya neden olan olgular hakkında daha farklı perspektifler sağlar. Görüş için üç unsura ihtiyaç vardır. Bunlar ışık, göz ve nesnedir (Berns, 2002: 98).

Bu unsurlardan ışık ele alındığında; ışık bir tür elektromanyetik radyasyon enerjisidir ve dalga boylarına göre ultraviyole, kızıl ötesi, radyo dalgası, mikro dalga, x ve gama ışınları olarak ayrılmaktadır. Doğal ve yapay olmak üzere 2 tür ışık vardır. Doğal ışık çoğunlukla güneşten gelir. Yapay ışıklar ise lamba ışıklarıdır. Bütün ışık türleri, nesnelerin rengini doğrudan etkileyen ve optik yanılsamaya neden olan renk ve ayrışımı içerir (McDonald, 1997).

Görüş için önemli diğer bir unsur olan nesneye geçersek; nesneler doğada görülebilirlik açısında 3'e ayrılır. Bunlar opak, yarı saydam ve saydamdır. Nesnenin bu özellikleri ışık, bulanıklık, yansıma, emilme yoluyla ışığı değiştirerek yanılsamaya neden olur (Berns, 2002: 147).

Optik yanılsama yaratan bir diğer faktör de Binoküler (çift göz mercek) görüştür. Cambridge sözlüğüne göre binoküler ‘her iki gözü bir nesneye odaklama’ olarak tanımlanır. İnsanın binoküler görme yeteneği olmasaydı, üç boyutlu filmler ve autostereogram gibi görsel yanılsamaları algılayamazdı. Binoküler görme üç boyutlu görme ve mesafe, ölçek algısının temelini oluşturur. Mesafe ve ölçek algılamaları, odaklanan nesneye bağlı olarak hem monoküler hem de binoküler görmeye dayanır. Tek gözlü odak ayarlaması ve binoküler eksensel olarak yer değiştirmesi ile mesafe algısı farklıdır ve uzaklığa bağlıdır, birkaç santimetreden metrelere kadar değişebilir. Ölçek algısıyla oluşturulan bir yanılsama örneği olarak Ponzo İllüzyonu’nu (Görsel 3) verebiliriz (Luckiesh, 2013).



Görsel 3: Ponzo İllüzyonu

Kaynak:www.wpclipart.com/signs_symbol/optical_illusions/Ponzo_illusion/Ponzo_illusion.png.html

Erişim tarihi:28.12.2017

Bu yanılsamada 2 sarı çizgi aynı boyutta olmasına rağmen ölçek, mesafe algısına göre üstteki daha uzun gibi görünmektedir (Luckiesh, 2013).

Bir başka yanılsama yaratan etken stereoskopik (üçboyutlu) görme ve derinlik algısıdır. Stereoskopik görme, binoküler görme ile ilişkili olan üç boyutlu bir algıya götüren görüştür. Bu mantıkla yanılsama yaratan araçlar arasında Wheatstone stereoscopu, autostereogramı ve üç boyutlu polarize ve anaglif gözlükleri sayılabilir (Howerd ve Rogers, 2011: 456).

1.3. Optik Yanılsama Türleri

İnsan gözü, farklı görüş biçimleri ve yanılsamanın esaslarına değindikten sonra optik yanılsama türlerinin ve ortaya çıkış sebeplerinin, fiziksel ve zihinsel olarak incelenmesi konuyu anlamak açısından faydalı olabilir.

Araştırılan kaynaklar, optik yanılsama türlerini fizyolojik yanılsama, kavramsal (bilişsel) yanılsama ve fiziksel yanılsama olarak 3 başlık altında bölmektedir.

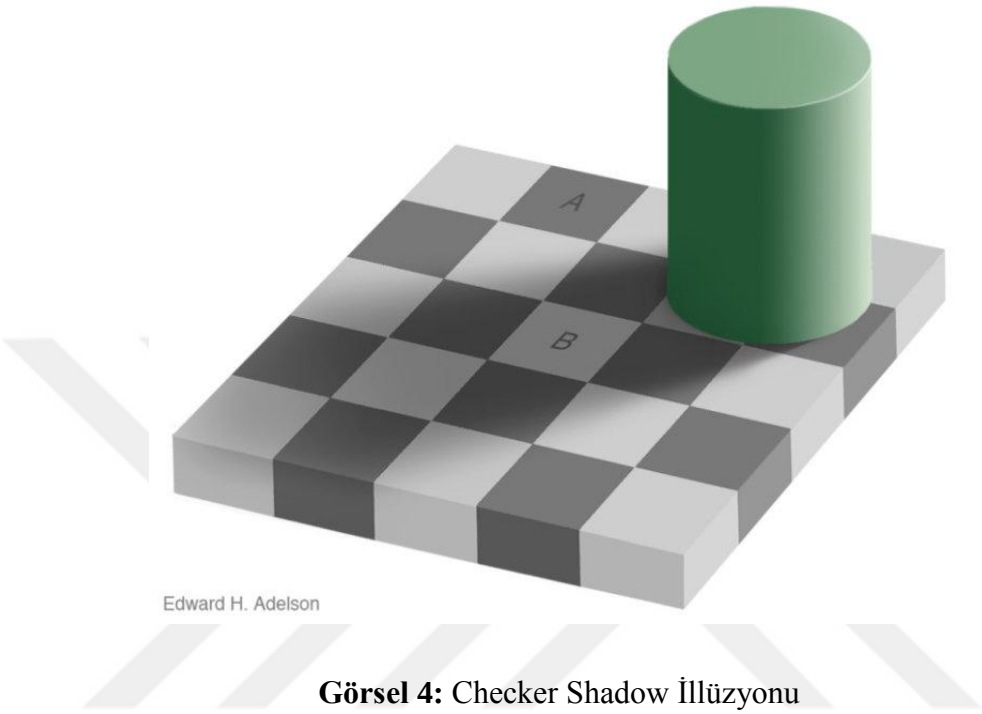
1.3.1. Fizyolojik Yanılsamalar

Fizyolojik yanılsama, sinirlerin ve zihnin bireysel algı üzerindeki etkisidir. Gerçekten de, yanılsama oluşumu insanın fizyolojik sistemine geri dönmektedir. Fizyolojik yanılsama, göz sinirlerinin renkler, ışık, hareket ve benzeri dış kaynaklarla uyarıldığı zaman ortaya çıkar. Fizyolojik yanılsama, renk ve kontrast ve ardıl görüntü ‘görüntü sonrası’ yanılsaması olmak üzere iki kategoriye ayrılır (Eidenberger, 2012: 425-443).

1.3.1.1. Renk ve Kontrast

İnsan gözünün sensör hücreleri, koni ve rodları ‘koni ve rod, gözün retina tabakasındaki ışığa duyarlı iki tip hücredir’, renk ve kontrast yanılsamasından sorumludur. Koniler renkleri alırken, rodlar ise parlaklığa ve vurgulara duyarlıdır. Konilerin çoğu retinanın merkezinde toplanır ve çoğu rod kenar boşluğundadır. Keskin görüntünün retinanın merkezinde ve bulanık görüntünün kenarlarda oluşmasıyla renk ve kontrast yanılsaması meydana gelir. Burada gördüğümüz renk asıl renk değildir. Renkler, çevre renkleri tarafından kolayca etkilenebilirler (Saunders, 2006: 92-120). Bu

fenomeni en iyi Edward H. Adelson'ın yaptığı Checker Shadow yanılsamasıyla (Görsel 4) aktarılabilir (Ausbourne, 2007: 37).

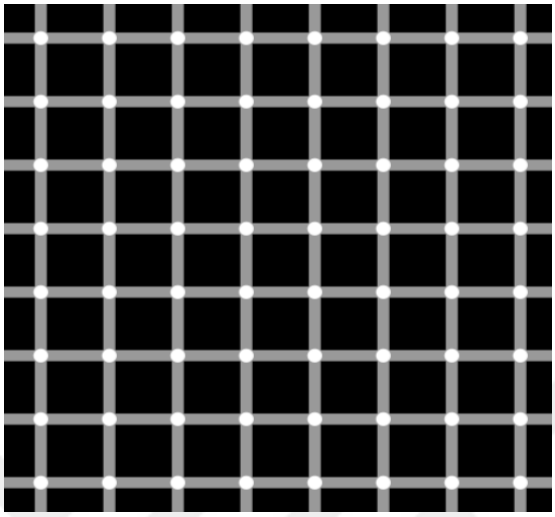


Görsel 4: Checker Shadow İllüzyonu
Kaynak: http://persci.mit.edu/gallery/checkershadow
Erişim tarihi:02.01.2018

Görselde silindir ve onun gölgesinin düştüğü kareli bir pano görünmektedir. Bu yanılsamada A ve B alanları aynı ton gri olmalarına karşın, insan gözü ikisini farklı ton algılıyor.

Renk ve kontrast yanılsamasını kanıtlamak için bir başka teori de yanal inhibisyondur. Retinadan itibaren nöronlar, karakteristik olarak kısıtlanmakta veya komşu hücreleri bağlanmalarına göre harekete geçirmektedir. Bu durum, sinir sisteminin benzer bölgeler arasındaki kontrastı arttırmasına izin vermektedir. Kontrastın artışı genellikle faydalı ancak bazı durumlarda yanıltıcı algılar üretmektedir. Yani yanal inhibisyon, retinanın, ışık ve karanlık reseptörlerinin aktif olmak için birbirleriyle yarış içerisindeyken birbirlerini etkilemeleridir. Bu açıklama Hermann'ın Izgara İllüzyonu (Görsel 5) prensibini ve Mach bantları (Görsel 6) izlerken renklerin etrafında neden

artan ve azalan parlaklıklar gördüğümüzü açıklamaktadır. Buradaki inhibisyon kenarları vurgulayarak, kontrast oluşturur (Eagleman, 2001: 69-81).



Görsel 5: Hermann'ın Izgara İllüzyonu

Kaynak: http://www.matematikciler.com/beyin-firtinasi/optik-illuzyonlar/752-izgara illuzyonu-grid-illusion
Erişim tarihi:02.01.2018



Görsel 6: Mach Bantları

Kaynak:http://www.neokur.com/a/46224/mach-bantlari
Erişim tarihi:02.01.2018

1.3.1.2. Ardıl Görüntü Yanılsaması

Ardıl görüntü yanılsaması, belirli bir süre optik sisteme maruz bırakan, bir görüntünün devamlı gözlemlenmesi sonucu oluşan bir etkidir. Ardıl görüntü algılaması insan optik sisteminin yorgunluğundan kaynaklanmaktadır. Bir görüntüye devamlı bakmak, gözdeki reseptörlerin yorgun ve bitkin düşmesine sebep olmaktadır. Gözler dinlendikten ve nötr bir bölgeye bakmaya başladıktan sonra, reseptördeki yorgun kısım yeni reseptörlere kıyasla tamamen tepki göstermediğinden, reseptörler beyne zayıf sinyaller gönderirken yavaşça normale dönmekte; bu sinyaller ardıl görüntü yanılsamasını yaratmaktadır (Ausbourne, 2007).



Görsel 7: İsa Ardıl Görüntü İllüzyonu

Kaynak: http://brainden.com/afterimages.htm

Erişim tarihi:20.12.2017

Bu görselde ardıl görüntü yanılsamasını yakalayabilmek için, görüntünün odağında bulunan noktalara yaklaşık yarım dakika kadar bakmak gereklidir. Daha sonra

göz nötr renklerde düz bir duvara veya kağıda çevrildiğinde gerçek İsa figürü belirecektir. Ardıl görüntü yanılsamaları örnekte olduğu gibi renk değişikliklerini de içerir (Eidenberger, 2012: 425-443).

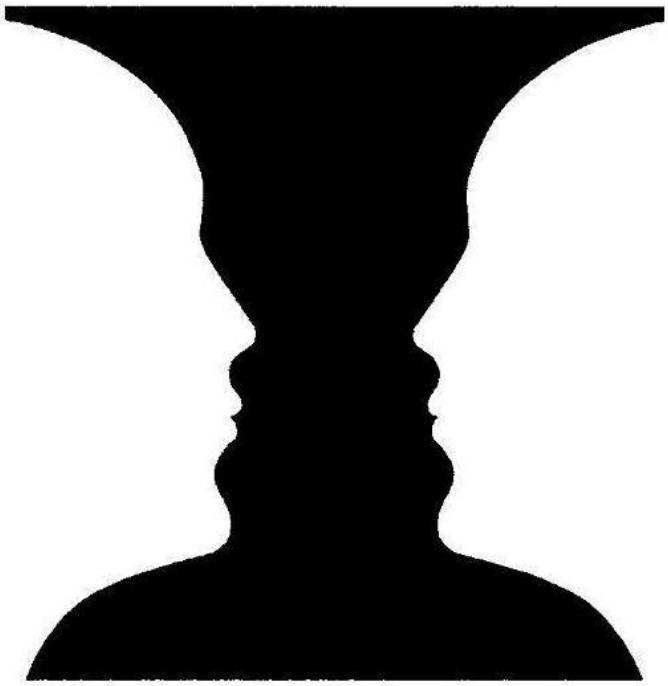
Ardıl görüntü yanılsamasında, insan gözleri belli bir süre aynı renge baktıktan sonra gözlerini nötr alana çevirdiğinde renk skalasındaki zıt rengi görür. Örneğin uzun bir süre sarı renge bakıldığında, reseptör hücreler sarıdan yorulur; dolayısıyla nötr bir alana baktıktan sonra algılanan renk beyaz eksi sarıdır, yani mavidir (Ausbourne, 2007).

1.3.2. Kavramsal Yanılsama

Kavramsal yanılsama, optik sistemin eylemi ve reaksiyonu ile geçmiş bilgi, bilinç kontrolü ve evren deneyiminin birleşiminden oluşan bir yanılsamanın sonucu olarak tanımlanabilir. Örneğin, optik sistem bir resimde birden fazla görüntüyü tanıyabilir, ancak beyin en uygun olanı seçer. Bu seçim kişinin daha önceki deneyimlerine bağlıdır. Kavramsal yanılsamada bir nesneye bakma şekli, kişinin onu nasıl gördüğünü etkileyebilir. Kavramsal yanılsama belirsiz, çarpık, kurgu ve paradoks yanılsama olarak 4 alt başlıkta incelenebilir (Eagleman, 2011: 127).

1.3.2.1. Belirsiz Yanılsama

Belirsiz yanılsamalar, en az iki geçerli yorum içeren resim veya nesnelerle oluşmaktadır. Belirli bir resimden algılanan görüntüler, gözlemciler onu farklı açılardan, perspektiften ya da yönlerden gördükçe farklı olabilmektedir. Belirsiz yanılsama, aynı zamanda çoklu ve istikrarlı bir algı olarak da bilinen çoklu kararlılık adı verilen görüngüye sebep olabilir. Bu konuya en açıklayıcı örnek Rubin Vazosu'dur (Görsel 8: Rubin Vazosu) (Gregory, 2009).



Görsel 8: Rubin Vazosu
Kaynak: https://pegsandtails.wordpress.com/2013/04/28/where-are-the-pins
Erişim tarihi:27.12.2017

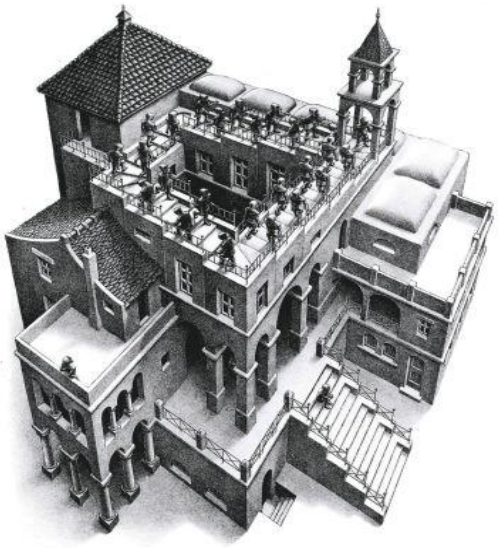
Bu yanılsama Danimarkalı psikolog Edgar John Rubin tarafından 1915'te yaratılmıştır. İzleyicinin algılamasına bağlı olarak bu vazo profil içindeki iki yüze dönüşebilir. Bu tür belirsiz yanılsamalar şekil-taban illüzyonu olarak da bilinmektedir. Arka plan ile şekil arasındaki farkı tanımlamak zordur, zira beyaz veya siyah renkten hangisini zemin rengi olarak belirleyeceği gözlemciye bağlıdır (Darling, 2004).

1.3.2.2. Paradoks Yanılsama

Paradoks yanılsamalar, gerçek perspektifleri takip etmemekle birlikte, genellikle ilk bakışta doğru görünen imkânsız veya çelişkili imgelerle yaratılır. Paradoks yanılsamalar, bir nesnedeki kenarlar ve yüzlerin bağlantısının yanlış anlaşılmasından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla, çoğunlukla belirli bir bakış açısıyla izleyiciyi yanıltmak için iki boyutlu görüntü olarak sunuluyorlar. Genellikle, nesneleri farklı

perspektiflerden gösterilirse sırları açığa çıkar. İmkânsız imgeler ilk bakışta normal gibi gözükür ancak bu fiziksel bakış açısından kabul edilemezdir; daha uzun gözlemci bu illüzyona baktığında, daha dengesiz özellikler ortaya çıkar (Ausbourne, 2007).

En ünlü paradoks illüzyon sanatçısı Maurits Cornelis Escher'dır (1898-1972). Onun tüm sanat eserlerinde farklı illüzyon türleri fark edilebilmektedir. Paradoks yanılsaması alanındaki en ünlü eserlerinden biri Artan Azalan Merdivenlerdir (Jahangiri, 2015: 41).



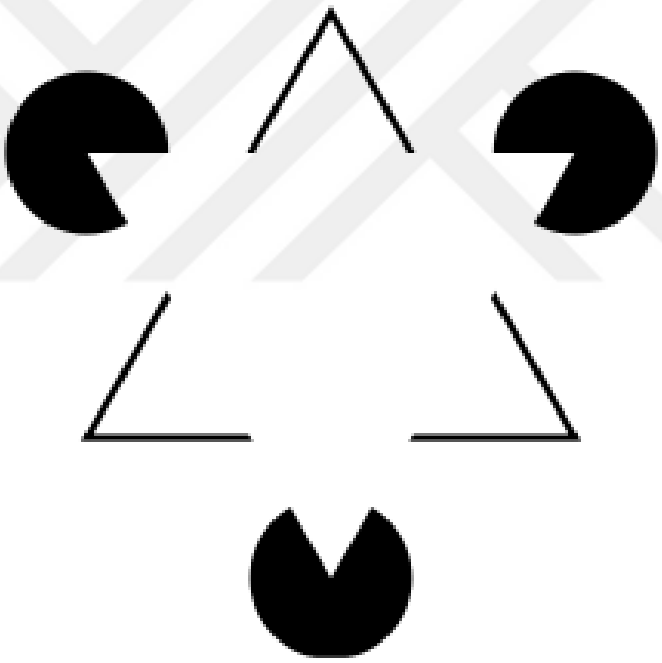
Görsel 9: Artan Azalan Merdivenler

Kaynak: http://www.4-construction.com/tr/oneri-ipucu/makaleler/slaytsov/mc-escherin-resimlerinde-merdivenler_8611/12393
Erişim tarihi:20.01.2018

Bu yanılsamada, perspektif tekniğindeki merdiven zemini seviyeleri birleştirilerek sonsuz bir merdiven yaratılmıştır.

1.3.2.3. Kurgu Yanılsaması

Kavramsal yanılsamanın diğer bir türü de kurgu yanılsamasıdır. Bu yanılsama Gestalt illüzyonu olarak da bilinir. Oxford sözlüğüne göre ‘gestalt’, ‘biçim’ ve ‘şekillendirme’ anlamına gelen ve aynı zamanda "parçalarının toplamından daha fazla algılanan organize bütün" olarak tanımlanabilen almanca bir kelimedir. Kurgusal yanılsama, şeklin yokluğunda başkalarının katmanlarının altında bir şekil başlangıcı gibi tanımlanabilir. Bu, kurgu yanılsamada mevcut olmayan bir şekil veya cisim algısı olduğu anlamına gelmektedir. Kurgu yanılsamasına bir örnek olarak Kanizsa üçgeni (Görsel 10) verilebilir (Gregory, 2009).



Görsel 10: Kanizsa Üçgeni

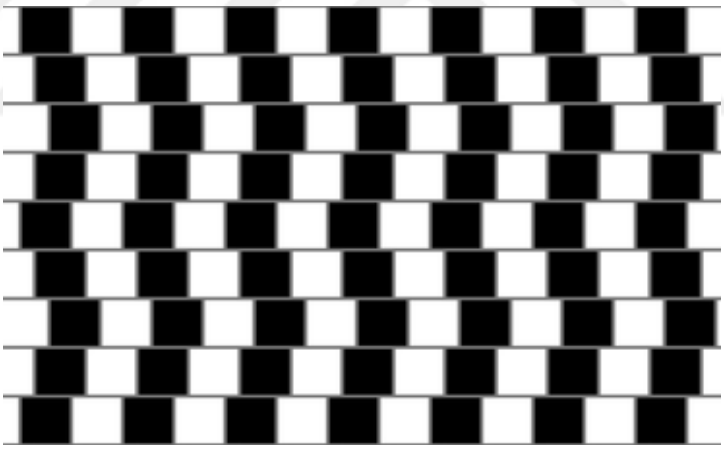
Kaynak: ://soutrikopticalillusions.weebly.com/fictional-illusions.html
Erişim tarihi:29.12.2017

Bu görselde orta kısımda aslında varolmayan beyaz bir üçgen fark edilmektedir. Gestalt prensibi açısından da güzel bir örnektir.

1.3.2.4. Çarpık Yanılsama

Bir görüntünün sanal ve gerçek merkezi arasındaki fark çarpık yanılsamadan kaynaklanmaktadır. Optik çarpıklık, bozulma alımı ve algılaması olarak iki alt gruba ayrılabilmektedir. Bozulma alımı, optik sensör sinyallerinin bozulması ve bozulma algılaması sinyalleri yanlış yorumlama nedeniyle oluşmaktadır (Ausbourne, 2007).

Bununla birlikte, çarpık yanılsamalar illüzyonun uzunluğu, boyutu ve bükülmesi ile ayırt edilebilmektedir. Kafe Duvarı illüzyonu (Görsel 11) bu alanda popüler bir çarpık yanılsama örneğidir. Bu illüzyon, Richard L Gregory tarafından 1973 yılında Bristol'de bulunan laboratuarının yakınındaki yerel bir kafenin fayanslarından keşfedilmiştir. Fayansların satranç benzeri bir deseni vardır ve tüm yatay çizgiler paraleldir. Çarpık yanılsama yatay çizgilerin olduğu gibi paralel görünmemesine neden olmaktadır (Gregory & Heard, 1979: 365-380).



Görsel 11: Kafe Duvarı İllüzyonu

Kaynak: http://soutrikopticalillusions.weebly.com/distorting-illusions.html
Erişim tarihi:26.01.2018

1.3.3. Fiziksel- Maddesel Yanılsama

Fiziksel yanılsamalar, adından da anlaşılacağı üzere, fizik bilimlere atıfta bulunan yanılsamalardır. Fiziksel yanılsama bir çeşit optik yanılsamadır ve fizyolojik yanılsamanın tam tersi olarak kullanılmaktadır. Fiziksel yanılsama beyin dışında

gerçekleşirken, çevre ve fizik bu olayda önemli rol oynamaktadır. Herkesin görmüş olabileceği bilinen bir fiziksel yanılsama örneği gökkuşağıdır. Yağmur durduktan ve güneş çıktıktan sonra ufak su parçacıklarının hala havada uçuştuğu anda ortaya çıkar ve güneşin beyaz ışığı dalga boyuna dağılırken büyük bir prizma gibi davranarak gökkuşağı oluşur (Nicholas, 2008: 70-112).

Bu alanda açıklanabilecek bir diğer iyi örnek, serap fenomenidir. Serabın kendine özgü türleri vardır, ancak en tanınmış iki alt grup "Inferior (alt) serap" ve "Fata Morgana " olarak adlandırılabilir. İnferior (alt) serap sıcak havalarda yolun veya çölün yüzey yansıması olup, ıslaklık yanılsamasını uzaktan gözlemci algılar. Bu yanılsama, sıcak hava yükselirken soğuk hava alçalırken kara yüzeyinden gelen bir ısı katmanının soğuk hava tabakasının altında kalması nedeniyle meydana gelir (Nicholas, 2008: 70-112).

Bir diğer serap türü olan Fata Morgana (Görsel 12) efsanevi "Morgan le Fay", Kral Arthur'un büyü kız kardeşinden adını almıştır. Fata Morgana serabı genellikle okyanuslarda olurken hava çok soğuk olur ve yüzen nesneleri (gemi ve buz kayalıkları gibi) havaya asmış gibi gösterir ancak yanılsama şekilleri hızla değişir. Fata Morgana, okyanus suyunun yüzeyi, havadan daha soğuk olduğunda ve daha önceden okyanusun üzerinde uzanan daha sıcak bir hava katmanı varsa meydana gelir; havaların bu katmanları ve yüzeye sıcaklık katmanı pastası denir. Her katmanlar arasındaki sıcaklık etkileşimi, ışık geçerken, ışık yön değiştirirken, cisimden geliyorsa ve nesneyi algılarken havada asılı dururken, farklı formlar arasında hızla değişim olur (Schwab, 2005: 89).



Görsel 12: Fata Morgana

Kaynak: https://www.wired.com/2015/01/fantastically-wrong-fata-morgana
Erişim tarihi:25.01.2018

Bilim adamlarının Titanik felaketi ve kurtarma girişimlerinin fata morgana mirasıyla ilişkili olduğuna inanmaktadır (Broad, 2012).

2. BÖLÜM

TASARIM KAVRAMI VE YANILSAMA

2. BÖLÜM

TASARIM KAVRAMI VE YANILSAMA

2.1. Tasarım ve Yanılsama

Şimdiye dek, yanılsamanın ne olduğu, tarihçesi ve türleri hakkında genel bir bilgi verilmiştir. Bu bölümde yanılsamanın uygulamaları görülecektir. Bu konu hakkında daha detaylı anlatım için doğada yanılsama ve sanatta yanılsama olarak 2 alt başlığa bölünmüştür. İlk bölümde, yanılsamanın doğada uygulanması ve yansıması birkaç örnekle anlatılmaktadır. Tezin 2.2.2. bölümünde, sanatçıların sanat eserlerini yaratmak için yanılsama kullandıkları görülebilir. 2.3. bölümde ise, yanılsamanın ürün tasarımında kullanımı anlatılacaktır. Daha iyi bir analiz yapmak için, bu bölüm yanılsamadan esinlenen tasarım ve yanılsama yaratan tasarım olarak 2'ye ayrılmıştır. Son bölümde ise ürünün görselliğini yansıtmaya yarayan önemli adımlardan olan ürünü fotoğraflama aşamasında yapılabilecek yanılsama uygulamalarından bahsedilmektedir.

2.2. Doğada ve Sanatta Yanılsama

Bu bölümde, illüzyonun farklı kullanımları tartışılmaktadır. Yanılsamanın en eski kullanımı doğa ana tarafından yapılmıştır. Bu uygulamalar, illüzyonun bazı alanlarda nasıl faydalı olabileceği konusunda da daha geniş bir bakış açısına sahip olacak şekilde genişletilmekte ve analiz edilmektedir.

2.2.1. Doğada Yanılsama

Doğa, insan türünün bildiği en eski fenomendir. Doğadaki her şey, milyonlarca yıldaki evrim yüzünden en eksiksiz ve etkili biçimine dönüşmüştür. Doğada çok farklı yanılsama türleri vardır; bazıları yanılsamanın kendisidir (gökkuşağı gibi) ve bazıları tabiat tarafından kullanılır (Jahangiri, 2015: 36).

Doğadaki yanılsamanın en önemli uygulamalardan biri, kamuflaj konseptidir. Birçok hayvan ve bitki için hayat ve ölüm arasında fark anlamına gelir. Kamuflaj, kıyafetin çevreyle dengelenmesi ve bütünleşmesiyle düşmanı aldatacak bir hale

bürünmesi şeklinde tanımlanabilir. Doğadaki kamuflaj çoğunlukla o çevrede daha iyi avlanmak ve diğer hayvanlar tarafından av olmamak için oluşturulur. Doğadaki en ihtişamlı kamuflaj örneklerinden biri bukalemuna aittir (Görsel 13). Hem güvenliği hem de avlanma ihtiyacı için farklı koşullardaki ortamları taklit etmeye yarayan renk değiştirme gücüne sahip kertenkele ailesine mensuptur (Luckiesh, 2013).



Görsel 13: Yaprak Kamuflajında Bir Bukalemun

Kaynak: https://www.resimia.com/2011/12/dogadan-kamuflaj-ustalari/

Erişim tarihi:03.02.2018

Sadece renk değiştirmeleriyle değil aynı zamanda hareketleriyle de illüzyon yaratırlar. Bukalemunlar av ve avcı tarafından tanınmamak için yürürken çok yavaş hareket ederler, fakat aslında saldırı anında çok hızlı hareket edebilen canlılardır. Kamuflaj konusu için bir başka örnek canlı da kelebeklerdir. Bazı kelebek türlerinin kanatları çok parlak renkli ve göz şeklini taklit eden desenlere sahiptir (Görsel 14). Bu

sayede kanatlar, avcının dikkatini dağıtmakta görev alır (Whiting, ve Moussalli, 2006: 437-446).



Görsel 14: Kelebek Kanadında Göz Yanılsaması

Kaynak:http://www.bilgilerdunyasi.net/completed/hayvanlarindunyasi_sayfalar/kamuflajustalari_sayfalar/sahtegozler.html

Erişim tarihi:07.02.2018

Tezde edinilen bulgular ışığında doğadaki bir başka yanılsama uygulamasının da yansıma sayesinde oluşabileceği gözlemlenebilmektedir. Dünya üzerindeki yoğunluğu yüksek ve durgun çoğu gölde (tuz gölleri vb.) atmosferin bir ayna efekti varmışçasına yanılsamaları oluşabilmektedir (Görsel 15).



Görsel 15: Bolivya Salar de Uyuni Gölü

Kaynak: https://dreamerland89.wordpress.com/2016/09/26/point-of-view-k-drama-fantastic-%ED%8C%90%ED%83%80%EC%8A%A4%ED%8B%B1
Erişim tarihi:09.02.2018

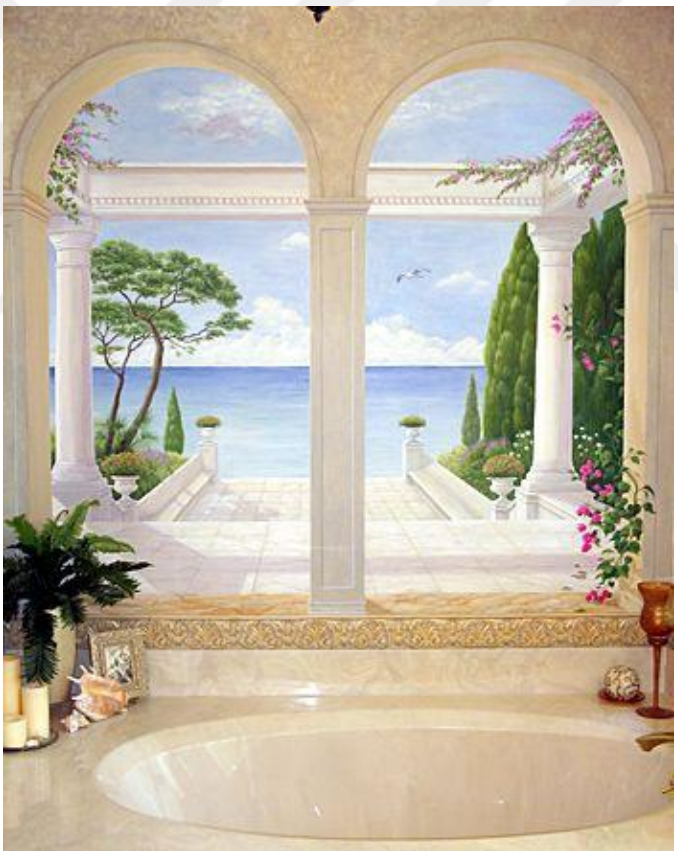
2.2.2. Sanatta Yanılsama

Doğadan alınan ilhamla sanatçılar da eserlerinde yanılsama yaratmaya başladılar ve yanılsamacılık akımı doğmuştur. Sanat tarihindeki yanılsamacılık, sanatçıların fiziki alanı izleyiciyle paylaştığı gibi bir sanat eseri oluşturduğu sanatsal gelenek veya daha geniş anlamıyla fiziksel görünüşleri tam olarak temsil etme girişimi olan mimesis(taklit) olarak da adlandırır.

Sanatçı, izleyiciyi yanlış betimlenmiş nesneleri gerçek nesneler gibi göstererek de kandırmaya çalışır. Canlı varlıklarla karıştırılacak kadar gerçek bir sanat yaratmaya çalışan bu akım, aynı zamanda klasik tutkudan büyük ölçüde etkilenen Rönensans'ın da özünü oluşturur (Delvaux, 2013: 192).

Yanılsamacılık, Zeuxis ve Parrhasius aldatmacalarından, trompe-l'oeil ‘e, anamorfoza, Op-Art’a ve quadratura gibi yanılsamalı tavan boyama tekniklerine kadar uzun bir tarihi kapsar.

Daha iyi açıklayabilmek için akımlara ve tekniklere yakından bakmak gerekir. Trompe-L’oeil (Görsel 16) ile başlayacak olursak; ilk olarak fransızca bir terim olarak 1893 yılında kullanılmıştır. Bu sözcük ‘gözü aldat’ anlamına gelir. Bu biçemin en önemli özelliği, izleyicinin ilk bakışta, imgeyi temsil ettiği şeyin ta kendisi olduğunu sanmasıdır. Trompe l'oeil biçemiyle çalışan ustalar, resimlerini fırça darbesi görülmeyecek bir biçimde oluştururlar (Merriam, 2012: 9).



Görsel 16: Trompe-L’oeil

Kaynak: http://sanatsozlugum.blogspot.com.tr/2011/11/trompe-loeil.html
Erişim tarihi: 17.01.2018

Bu resimler yalnızca tek bir açıdan bakıldığında bu etkiyi yaratır. Bu nedenle resmin konulacağı yer de resim kadar önemlidir.

‘Quadratura’ ise bir resim ya da freksin, içinde sergilendiği bina ile karıştırılacak kadar bütünleştiği büyük boyutlu göz aldatmacalarını ifade eder. Quadratura bulunduğu yere özgüdür. Eğer konumladığı yer her zaman aynı biçimde aydınlatılıyorsa izleyici için daha da aldatıcı bir görünüm yaratılabilir (Merriam, 2012: 15).



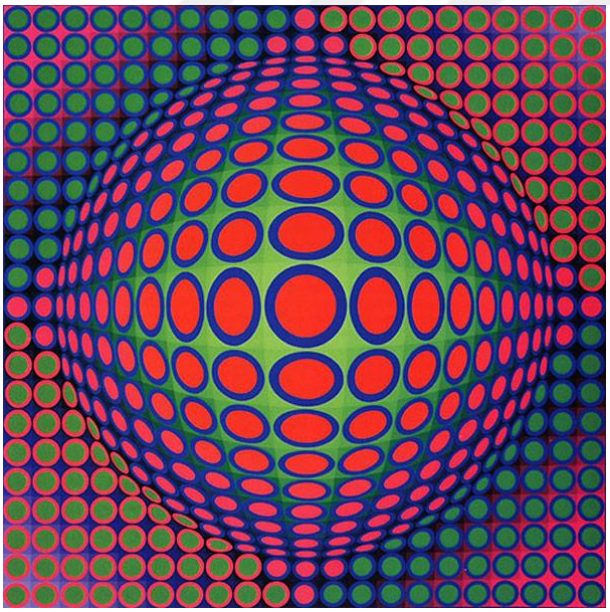
Görsel 17: Giovanni Battista Gaulli – Triumph of the Name of Jesus

Kaynak: http://www.italianways.com/the-vault-ceiling-in-the-church-of-the-gesu-in-rome

Erişim tarihi:20.12.2017

Roma’daki Gesu kilisesinin tavanında da en ünlü quadraturalardan biri bulunmaktadır (Görsel 17).

Sanatçılar yanılsama yaratırken perspektif, chiaroscuro gibi farklı tekniklerden faydalanmışlardır. Bu tekniklerin hepsi erken Klasik Dönem'de (480-450) geliştirilmiştir ve Rönesans sanatçıları tarafından bütün olanaklarıyla kullanılmıştır. Bir diğer yanılsamacı sanat akımı Op-Art'tır. Op-Art, optik resim olarak da bilinen 1960'ların bir resim akımıdır. Renk, çizgi gibi öğeler göz yanılsamaları yaratmak için kullanılır. Eserler genelde soyuttur. Op-Art resimde üçüncü boyut etkisini verme eğiliminin soyut sanatta ortaya çıkan şeklidir. Bunun için geometrik biçimler ritmik şekilde düzenlenmiş ve renkle model yapılmıştır. Josef Albers ve Victor Vasarely (Görsel 18) Op-Art'ın baş temsilcileridir (Wade, 1982).



Görsel 18: Victor Vasarely Op-Art

Kaynak: https://www.tes.com/lessons/FlYRsYBnoolzFA/copy-of-victor-vasarely
Erişim tarihi: 12.01.2018

Anamorfoz ise bir başka yanılsamacı akımdır. Anamorfoz, görüntüyü yeniden oluşturmak için izleyicinin özel cihazları kullanmasını veya belirli bir görüş açısını almasını gerektiren bozulmuş bir projeksiyon veya perspektiftir (Gómez, 2008: 29).



Görsel 19: Jonty Horwitz – Anamorfoz

Kaynak: https://laughingsquid.com/distorted-anamorphic-sculptures-by-jonty-hurwitz/
Erişim tarihi: 25.12.2017

Anamorfoz süreci, sanatçılar tarafından bilinçli izleyiciye bozulmamış bir görüntü getirirken, karikatürleri, erotik ve dağınık sahneleri ve diğer çarpıcı görüntüleri sıradan bir görüntüleyiciden gizlemek için kullanılmıştır. Jonty Horwitz anamorfoz alanında en ünlü sanatçılardan bir tanesidir (Görsel 19) (Veltman, 1986: 93-117).

2.3. Yanılsama ve Ürün Tasarımı

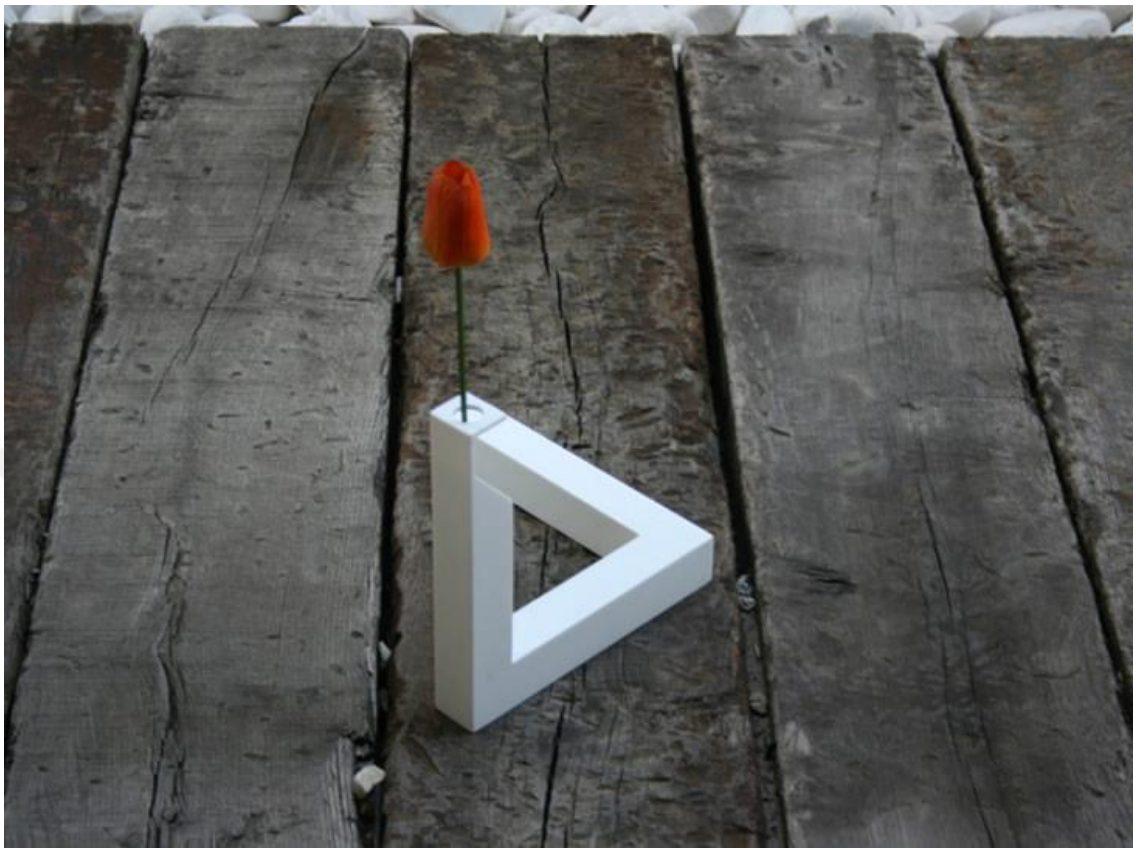
Bu bölümde yanılsama ile ürün tasarımı arasındaki ilişki üzerinde durulmaktadır. Endüstriyel ürün tasarımında yanılsama kavramı çok yaygın olmasa da, yanılsamayı bir tasarım konsepti olarak veya tasarımlarında ürünlerin görsel kimliğinin

bir parçası olarak kullanan bazı tasarımcılar bulunmaktadır. Bu tasarımcılar yanılsamayı ürüne ek bir özellik olarak kullanma fikrine başvurmuşlardır. Bu nedenle, tasarımında yanılsama kullanılan endüstriyel ürünün özellikleri ve kullanıcı üzerindeki etkileri açısından dikkatlice analiz edilmesi ayrıca önem taşır. Tezin kısıtları gereği ve daha detaylı ve kolay analiz edilebilinmesi için konu 'yanılsamadan esinlenen tasarım' ve 'yanılsama yaratan tasarım' olarak iki alt başlıkta bölünmüştür.

2.3.1. Yanılsamadan Esinlenen Tasarım

İnsanın her zaman ilginç nesneleri alıp paylaşmak istemesi psikolojik bir konudur ve yanılsama belki de insanın bildiği en ilginç fenomenlerden biridir. Yanılsamayla ilgilenen birçok tasarımcı, kullanıcıyı çekmek için ürün ve illüzyonu birleştirmeyi denemektedir. Çalışmanın bu kısmında yanılsamalardan esinlenen tasarımcı ve tasarımların analizine değinilmektedir.

'Yanılsamadan Esinlenen Tasarım', optik yanılsama ve ürün tasarımını sınıflandırmak için tanımlanmış alt kategorilerden biridir. Konunun adından da anlaşılacağı üzere, bu kategorideki ürünler tanınmış geleneksel optik illüzyonlardan ilham almaktadır. Genel olarak, bu kategorideki en önemli unsur ürünlerin ve tasarımcının ilham kaynağıdır. Örneğin Cuatro Cuatros'un İmkansız Üçgen Vazosu'nu (Görsel 20) ele alınacak olduğunda bu tasarımın Oscar Reutersvärd'ın Penrose Üçgeni'nden esinlenerek yapıldığı gözlemlenebilir. Bununla birlikte, soru şu ki, insanlar bu yanılsamayı nasıl kavrayabilirler? Bu yanılsama sadece tek bir açıdan bakıldığında bu şekilde gözükmektedir. İnsanlar doğru bakış açısını bulup yanılsamayı görmek için nesnenin etrafında dolanmalıdır (Jahangiri, 2015: 43).



Görsel 20: Cuatro Cuatros -İmkânsız Üçgen Vazosu

Kaynak: http://illusion.scene360.com/design/25470/product-and-furniture-designs-inspired-by-optical-illusions
Erişim tarihi: 05.01.2018

Bir başka örnek de Görsel 21'deki İllüzyon Masası 'Illusion Table' dır. 'Bu sanat mı tasarım mı?' diye sorulduğunda "Pek emin değilim belki de fonksiyonel sanattır" cevabını vermiştir ünlü tasarımcı John Brauer (Essay Company).

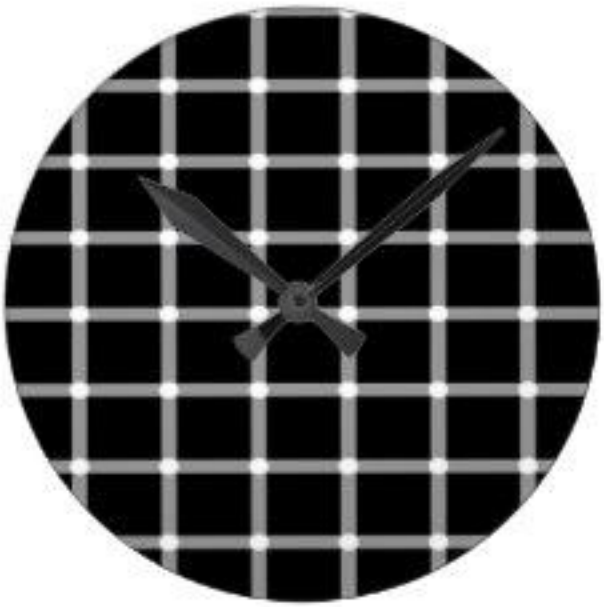


Görsel 21: John Brauer – İllüzyon Masası

Kaynak: http://www.essey.com
Erişim tarihi:02.02.2018

Bu tasarımın bu kadar özel ve büyüleyici olmasının altında yatan sebep ise tasarımcının yanılsamadan esinlenmesidir.

Konuyla alakalı bir diğer örnek ise Görsel 22'deki saat tasarımıdır; 1.3.1.1 bölümünde anlatılan Hermann Izgara İllüzyonun, ürün üzerinde bir model kaynağı olarak kullanıldığı bir yanılsamadır. Daha önce de belirtildiği gibi, bu yanılsamada, beyaz çizgilerin kesişimindeki gri noktalar göz ve beyindeki algı yanılsaması yüzünden sürekli yanıp sönmektedir (Eagleman, 2011: 152).



Görsel 22: Saat Üzerinde Hermann Izgara İllüzyonu

Kaynak: https://www.zazzle.com

Erişim tarihi: 02.02.2018

'Tokyoflash' ilginç saatler üreten Japonya'daki bir saat şirketidir. Bu şirketin en ilginç ürünlerinden biri Görsel 23'te gösterilen 'KISAI Optik İllüzyon Saati'dir. Aslında zamanı gösterme tarzı Op-Art kaligrafisi biçimindedir. Görüntü çapraz çizgiler içerir, zikzak çizgileri arasındaki fark zamanı gösterir; Sağ doğrultudaki çizgiler sayıların ve sol doğrultuda verilen çizgiler arka planı gösterirken, bunların kombinasyonu bu saatin illüzyonunu yaratır (Jahangiri, 2015: 52).

Bu saat, aynı zamanda ürünün kendisinde yeni bir optik yanılsama yarattığı için ikinci alt başlığın içeriğine de uygundur.



Görsel 23: KISAI Optik İllüzyon Saati

Kaynak: https://blog.tokyoflash.com/2010/09/24/optical-illusion-led-watch-design
Erişim tarihi: 16.02.2018

2.3.2. Yanılsama Yaratan Tasarım

Optik yanılsama alanı sınıflandırmasında ürün tasarımında ikinci grup 'Yanılsama Yaratan Tasarımlar'dır. Bu grubun ana unsuru, bir tasarlanan endüstriyel ürünün yarattığı eşsiz yanılsamadır. Tasarımcılar yenilikçi kişiler olarak bilinirler, çünkü işleri yeni bir olgu yaratmaktır. Yanılsama ve tasarım alanında, çoğu ürün yanılsamayı direkt tasarımda kullanmasına ya da bir yanılsamadan esinlenmesine rağmen, bazen tasarımcıların inovasyonları sayesinde geleneksel yanılsamalara bağlı kalmadan ürünün tasarımında eşsiz bir yanılsama yaratılabilir (Phillips, 2015).

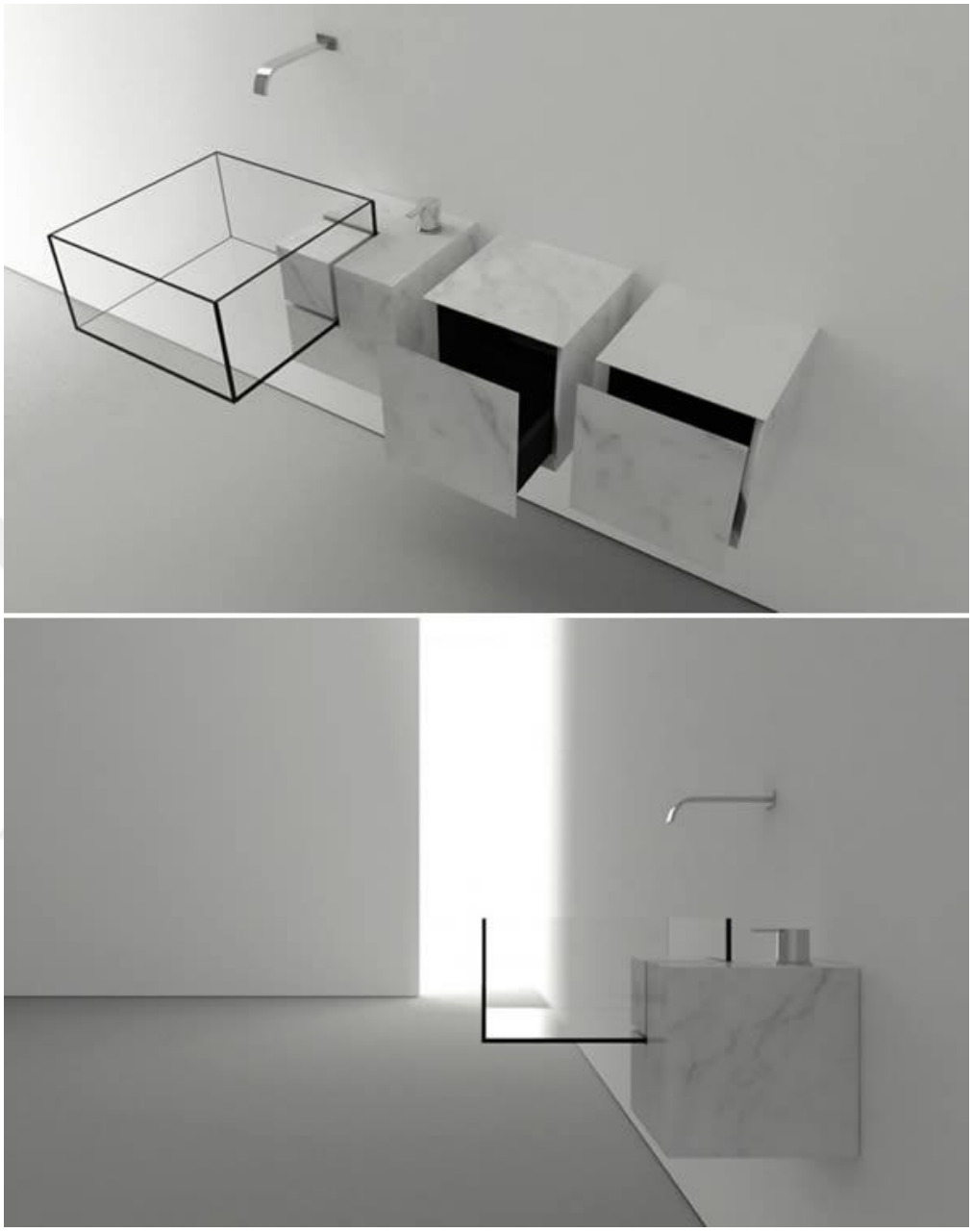
Raw Edges Tasarım Stüdyosu'ndan Yael ve Shay, yeni ve eksantrik mobilyalar üretmekteler. Elde edilen bulgulara göre Duvardaki Delik (Görsel 24) adı verilen bu model, çekmeceler zeminin içinden geçiyormuşçasına bir optik yanılsama yaratmaktadır.



Görsel 24: Yael Mer, Shay Alkalar - Duvardaki Delik

Kaynak: http://www.raw-edges.com/#/hole-in-the-floor/
Erişim tarihi: 01.03.2018

Milano merkezli mimar Victor Vasilev neredeyse görünmez bir banyo lavabosu olan KUB'u (Görsel 25) tasarlamıştır. Bu minimal tasarım, mermer ile camın birleşimden oluşur. Yanal düzlemde belirli bir açıya gelindiğinde, lavabo odada kaybolmuş gibi görünmektedir. KUB havzaları, hepsi Vasilev'in imza temiz stilini taşıyan bir dizi nesneye aittir. KUB bu farklı perspektifi ve minimal ama kuvvetli tasarımı sayesinde en başarılı yanılsama yaratan tasarımlardan biri olarak kabul edilebilir. (Vasilev, 2017: 1).



Görsel 25: Victor Vasilev - KUB

Kaynak: http://www.victorvasilev.com/kub.html
Erişim tarihi: 25.12.2018

Yanılsama yaratan tasarımlara en iyi örneklerden bir tanesi de Bomi Park tarafından tasarlanan ‘Afterimage Desk’ (Görsel 26) dir. Bu tasarım farklı açılardan izlendiğinde farklı formlara dönüşen ve metal ızgaralardan yapılmış bir koleksiyonun

parçasıdır. Aslında iyi tasarlanmış fakat basit olarak nitelendirilebilecek bir metal tel yığını bu mobilyanın gövdesini oluşturmaktadır. Elde edilen verilere göre tel örgü optik bir yanılsama yaratmaktadır. Bu tasarımdaki yaklaşım geleneksel olmamakla birlikte bozulmuş bir görüntü algısı yaratır (Design3, 2014: 2).



Görsel 26: Bomi Park - Afterimage Desk

Kaynak: https://mocoloco.com/afterimage-desk-by-bomi-park/
Erişim tarihi: 30.12.2017



Görsel 27: YOY - Canvas

Kaynak: http://yoy-idea.jp/works/canvas
Erişim tarihi:26.02.2018

Canvas (Görsel 27) da yine bu alandaki güçlü örneklerden biri. 2013 Milano Tasarım Haftası'nda sergilenen ve YOY tasarım stüdyosu tarafından tasarlanan Canvas, karşıdan ve yandan bakıldığında bir kanvas, çaprazdan bakıldığında ise bir mobilya. Ahşap ve alüminyumdan yapılmış bir çerçeve, bir tuval bezi ve bir sandalye çizimi ile

basılan elastik bir kumaştan ibaret olmasına karşın izleyiciyi şaşırtan bir yanılsama yaratır (Frukawa, 2013).

Yanılsamayı yaratan bir başka endüstriyel ürün ise Shahar Peleg tarafından tasarlanmış ' Lasso Şarap Şişesi Tutacağı'dır. Görsel 28'de gösterildiği gibi, bu ürün ince bir halat şeklindedir. Aslında, tasarım ve fizik arasında bir kesişme noktası olarak tanımlanabilir; Lasso şişe tutacağına bir şişe yerleştirildiğinde, şişenin ağırlığı ve kütle merkezi tutacak tarafından nötralize edilir ve bu stabil yanılsamayı yaratır. Bu üründeki yanılsamanın güçlü hissi, halat şişeden sarkıyor gibi göründüğü içindir. Burada olduğu gibi bazen iki nesnenin birbiriyle alışılmadık etkileşimi yanılsama etkisine neden olabilir (Jahangiri, 2015: 57).



Görsel 28: Peleg Design – Lasso Şişe Tutacağı

Kaynak: https://www.peleg-design.com/shop/lasso.html
Erişim tarihi:15.02.2018

2.4. Ürün Fotoğraflamasında Yanılsama

Bu bölümde daha önce işlenen yanılsamada tasarım prensipleri ve açı, kompozisyon gibi öğelerin önemi fotoğraf perspektifinden açıklanmaktadır. Tez çalışmasında elde edilen verilere göre doğru bir fotoğraf, endüstriyel ürünün kadrajda tasarımcının istediği özellikleri yansıtmasını sağladığı görünmektedir.

Yuki Yamamato tarafından tasarlanan Shady Illusion Lambası (Görsel 29), ürünün kendisi yanılsama olan bir tasarım örneğidir. Led lamba, çubuğun üzerindeki trapezoid şeklindeki deliğe yerleştirilmiştir ve art alanda bu ışık yansımasını oluşturur. Bu yansıma gözlemciye ürünün üzerinde ışıktan oluşan bir abajur kepi varmış hissi yaratır. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta bu yanılsamanın sadece duvara paralel bir açıyla çekilen fotoğrafta görülebilmesidir. Aksi takdirde, örneğin gözlemcinin duvara dik açıyla durması gibi bir pozisyonda, alan açısı ne olursa olsun ürün sadece bir çubuk ve başlıktan ibaret görünür, ışık oyunu algılanmaz dolayısıyla bu tarz bir kompozisyonun oluşturulmasında problemler yaşandığı gözlemlenebilir (Jahangiri, 2015: 72).



Görsel 29: Yuki Yamamoto – Shady Illusion

Kaynak: http://www.fubiz.net/2014/04/22/shady-illusion-lamp
Erişim tarihi:16.02.2018

Aynı prensiple Vivian Chiu'nun en başarılı tasarımlarından biri olan Inception Sandalyesi açıklanabilir. Bu tasarım farklı boyutlarda 10 adet basit tasarımlı sandalyenin kompozisyonundan oluşmaktadır. Görsel 30'da açıkça görüldüğü gibi, bu sandalyenin 'bu açıda' yarattığı yanılsama, sonsuz bir görsel algıdır (Chiu, 2016: 3).



Görsel 30: Vivian Chiu – Inception Chair

Kaynak: http://www.vivianchiudesigns.com/Inception-Chair
Erişim tarihi:01.03.2018

Bu efekt, bir nesnenin iki paralel ayna arasındaki görüntüsünün sonsuza kadar tekrarlanmasını hatırlatır. Ancak Görsel 31'e bakılacak olursa doğru açı ve kadraj olmadan tasarımın aslında oturma ünitesinden öteye gidemediği bulgulara göre görülebilmektedir.



Görsel 31: Vivian Chiu – Inception Chair (Farklı Açı)

Kaynak: http://www.vivianchiudesigns.com/Inception-Chair
Erişim tarihi:01.03.2018

Araştırmanın bu ve önceki bölümlerinde yer alan bulgulardan dolayı, tasarımın yanılsamadan esinlenerek yaratılması, yanılsama yaratan bir tasarım olması veya ürünün direkt yanılsama olması, doğru çerçeveleme olmadan çoğu zaman yanılsama algısı yaratamaz.

3. BÖLÜM

ÜRÜN TASARIMI VE FOTOĞRAFLANMASI

3. BÖLÜM

ÜRÜN TASARIMI VE FOTOĞRAFLANMASI

Çalışmanın bu kısmında 2. ve 3. bölümlerde verilen bilgilere dayanarak ve içlerinden seçilenleri uygulayarak tasarlanan 'yanılsama yaratan tasarım' ve 'yanılsamadan esinlenen tasarımlar' yapılacaktır. Tasarım aşamaları tek tek açıklanarak yapılacak ve tasarlanan endüstriyel ürünün yanılsamaları analiz edilecektir. Bu konu, detaylıca incelenebilmesi için endüstriyel ürün tasarım süreci, üretim süreci (prototip) ve üretilen endüstriyel ürünlerin fotoğraflanma süreci olarak 3 alt başlığa bölünmüştür.

3.1. Endüstriyel Ürün Tasarım Süreci

Endüstriyel ürün tasarım sürecini anlamak için öncelikle endüstriyel tasarımın tanımıyla başlamak gerekir. Endüstriyel tasarım kavramı sanayi devrimiyle birlikte ortaya çıkmış bir kavramdır. WDO (World Design Organization)'ın tanımına göre endüstriyel tasarım; "yenilikleri yönlendiren, iş başarısını geliştiren ve yenilikçi ürünler, sistemler, hizmetler ve deneyimler yoluyla daha iyi bir yaşam kalitesi sağlayan stratejik bir problem çözme sürecidir. Endüstriyel Tasarım, mümkün olan ile mümkün olabilecekler arasındaki boşluğu kapatır. Sorunları çözmek ve bir ürün, sistem, hizmet, deneyim amacıyla çözüm üretmek için yaratıcılığı kullanan, disiplinler arası bir meslektir. Endüstriyel Tasarım, sorunları fırsat olarak yeniden planlayarak geleceğe bakmak için daha iyimser bir yol sağlar. Ekonomik, sosyal ve çevresel alanlarda yeni değer ve rekabet avantajı sağlamak için yenilik, teknoloji, araştırma, işletme ve müşterileri birbirine bağlar." Kısaca endüstriyel tasarım, seri üretime uygun ürün tasarlamaktır.

Endüstriyel ürün tasarım sürecine geçersek; bu aşamalar 6 adımdan oluşmaktadır.

İlk aşama tasarlanacak ürünün teknik özelliklerinin (ölçü, üretim tekniği, vb.) hedef kitle, malzeme bilgisi gibi açılardan netleştirilmesini içerir. Bu kısımda problemlerin tanımı yapılır.

İkinci aşamada sektör ve trend araştırmaları yapılır ve bilgi toplanır. Sektörde yer alan ürünler ve hedef kullanıcılar araştırılır ve analiz edilir.

Üçüncü aşama da yaratıcılık ve buluş sürecidir. Bu süreçte 2D eskiz çalışmaları yapılır ve tasarımlar potansiyel örnekler ele alınarak çoğaltılır. İlk kısımda belirtilen problemlerin çözümü aranır.

Dördüncü aşamada ürün özelliklerine göre bilgisayar ortamında 3D CAD programlarıyla tasarlanır. Ürün için uygun olabilecek renk ve dokular belirlenir. Detaylı teknik çizim tamamlanır.

Beşinci aşama ürünün prototip üretim aşamasıdır. Mekanik tasarım süreçleri bittikten sonra kontroller yapılır ve prototip üretilir.

Son aşamada ise prototip incelenir, değiştirilecek kısımlar revize edilir. Nihai kalıp çalışmaları tamamlanır ve ürün için doğru üretim tekniği saptanır, üretime geçilir.

Bu tez çalışması için 5 adet ürün tasarlanmasına karar verilmiştir. İlk ürün paslanmaz çelik tellerden oluşan RU-VA adlı vazodur (Görsel 32).

RU-VA tamamlanmamış bir vazo skeci görünümündedir. Katı ve dolu bir obje olmamasına karşın izleyici tarafından öyleymiş gibi algılanır. RU-VA'nın en belirleyici özelliği hem yanılsamadan esinlenen hem de yanılsama yaratan bir tasarım olmasıdır. Yanılsamadan esinlenen bir tasarım oluşu, dikkatle incelediğinde vazonun sol kısmında Rubin Vazosu tekniğiyle oluşturulmuş bir insan profili bulunmasındandır. Burada gestalt prensipleri kullanılarak aslında boşluk olan negatif kısım, tasarıma dahil bir detaymış gibi gösterilmektedir.

RU-VA bölüm 1.3.2.3'te anlatılmış olan kurgu yanılsamasının prensiplerine de uymaktadır. İnsan gözleri var olmayan parçaları her zaman tamamlar.

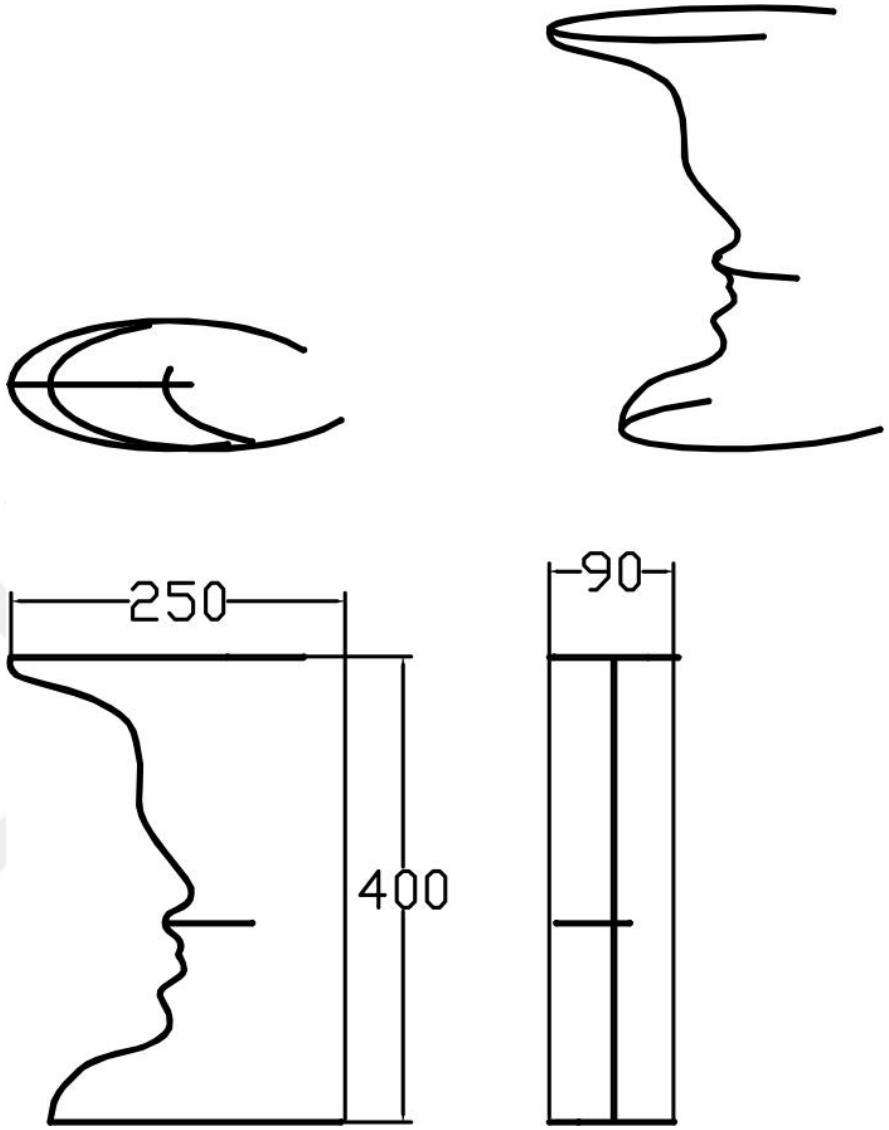


Görsel 32: İrem Deniz Akçam – RU-VA

RU-VA'nın yanılsama yaratan bir tasarım oluşu 2 boyutlu el çizimlerini 3D nesnelere dönüştürerek yaratılmasından dolayıdır. Ön (front), yan (side) ve üst (top) teknik çizimlerinden bakıldığında ürün tamamen 2 boyutlu gözükür ama içine farklı eşyalar konabilecek 3 boyutlu bir nesnedir.

RU-VA tasarlanırken ilk önce özellikleri belirlenmiştir. Teknik çizimde (Görsel 33) belirtildiği gibi ölçüleri insan profiline yakın olması için dikeyde 40 cm uzunluk ve yatayda 25 cm genişlik uygun görülmüştür. Yan açılardan bakıldığında ise en olarak 9 cm'dir. Form 2 mm'lik bakır teller bükülerek verilmiştir.

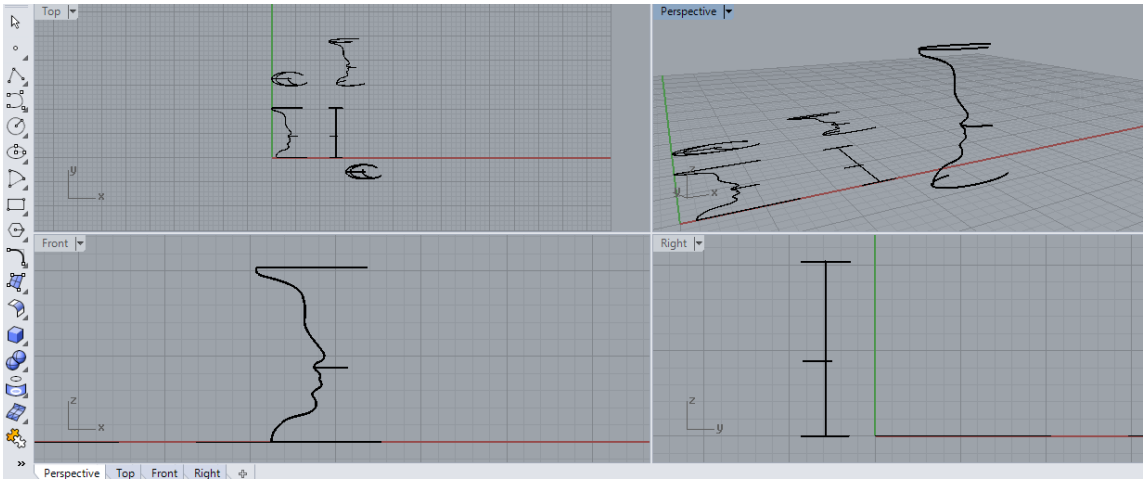
Teknik çizimi ön, yan, üst ve perspektif olmak üzere 4 açıdan çizilmiştir. Çizime et kalınlığı ve ölçüler atanmıştır.



Görsel 33: RU-VA Teknik Çizim

Daha sonra sektörde RU-VA ile bağlantılı olabilecek ürün araştırması yapılmıştır. Benzer üretim yöntemi ve malzemeyle üretilmiş bazı ürünler olmasına karşın RU-VA'nın tasarımına benzeyebilecek herhangi bir ürüne rastlanmamıştır.

2D eski çalışmalarının ardından RU-VA Rhinoceros programıyla 3D olarak çizilmiştir (Görsel 34). Bu sayede her açıdan nasıl göründüğü ve görülebileceği potansiyeller analiz edilmiştir.



Görsel 34: RU-VA 3D CAD Çizimi

3D çizimden sonra Keyshot programıyla ürüne, tasarımı için doğru ortam, ışık renk ve doku atanmıştır. Bu sayede ürün üretimi tamamlandıktan sonra kataloglama için çekilecek fotoğrafın bir ön izlemesi de yapılmış olur.

RU-VA bölüm 2.4'te anlatıldığı gibi sadece karşı açıdan bu yanılsamayı yaratır bu yüzden ürünün teknik ve 3 boyutlu çizimlerinin ardından alınacak render doğru açıdan olmalıdır. Yan görünümlerde görüldüğü gibi ürün yan açıdan 2 boyutlu 4 çizginin bir araya gelmesinden ibarettir. Ancak ön görünümden yarattığı ve esinlendiği yanılsamaları fark edilebilir.

Teknik çizimdeki şaşmalar ve 3D çizimdeki patlamalar düzeltildikten ve ürünün oranları oturduktan sonra, render aşamasında da tatmin edici görüntü sağlandığında ürün üretim aşamasına gelmiş olur.

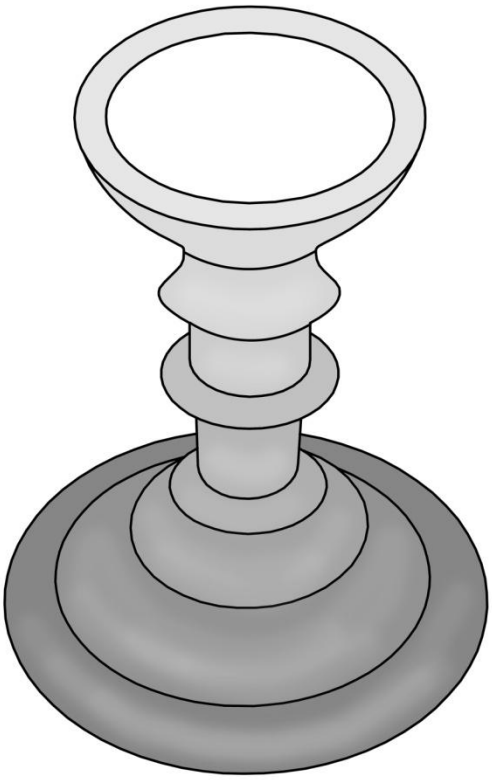
Görsel 35'te göründüğü gibi ön açıdan alınan render ve vazonun içine yerleştirilen çiçek ile ürünün final hali ortaya çıkmış ve ürün tasarımcının istediği gibi yanılsamaları izleyicinin gözleri önüne serecek şekilde görselleştirilmiştir.

Bölüm 3.2 ve 3.3'te RU-VA'nın üretim, fotoğraflama ve foto manipülasyon süreçlerinin tamamlanmış haline ulaşılabilir.



Görsel 35: RU-VA Sonuç Tasarımı

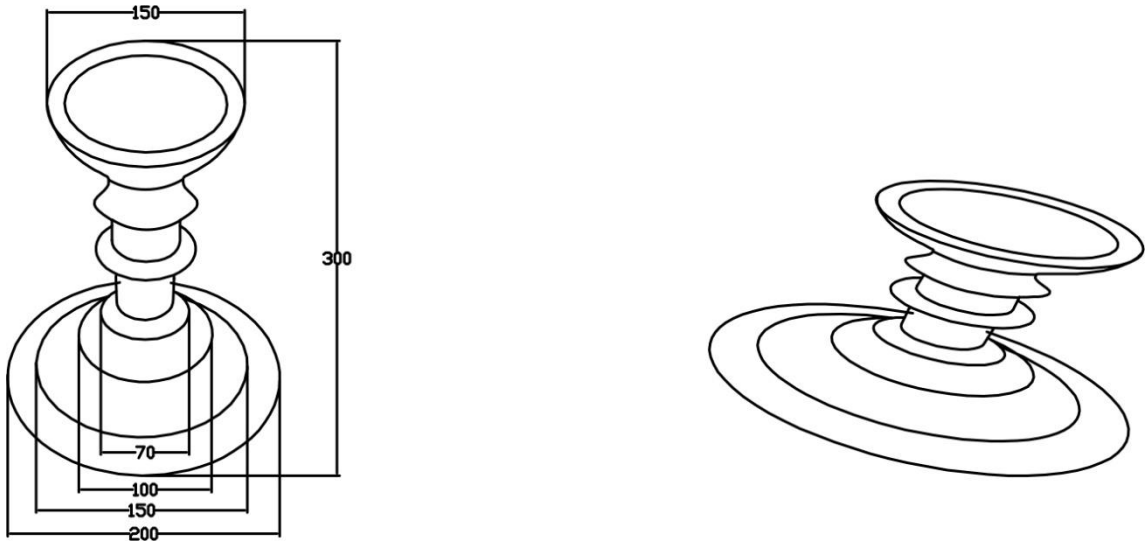
Bu çalışma için özel olarak tasarlanmış 2. ürün ise MORFOzis'tir. MORFOzis (Görsel 36) iki boyutlu baskıyla görsellendirilmiş, yüzeyde kaymaması için pürüzsüz kauçuk materyalden üretilmiş bir şamdandır.



Görsel 36: İrem Deniz Akçam – MORFOzis

MORFOzis yanılsamadan esinlenen tasarım kategorisine bir örnek olarak sayılabilir. Bu şamdan, gerçek bir 3D nesneye benzemesine rağmen bir 2D nesnedir. Tasarımında bu 3D algılamayı hissettirmek için bölüm 2.2.2'de anlatılan Anamorfoz tekniği kullanılmıştır. MORFOzis'te dikkat edilmesi gerek en önemli nokta, RU-VA'da olduğu gibi, yaratılan yanılsamanın sadece ön-üst arası açılarda fark edilebilir olduğudur.

Görsel 37'de belirtildiği gibi ürünün ölçüleri, katı ve sert bir şamdan gibi görünebilmesi için uygun ölçü olarak dikeyde 30 cm yatayda 20 cm olarak belirlenmiştir. Yan açılardan bakıldığında ürünün sadece malzeme kaynaklı et kalınlığı göze çarpmaktadir. Onun haricinde yanal alanda tasarımsal bir detay gözlenmemektedir.

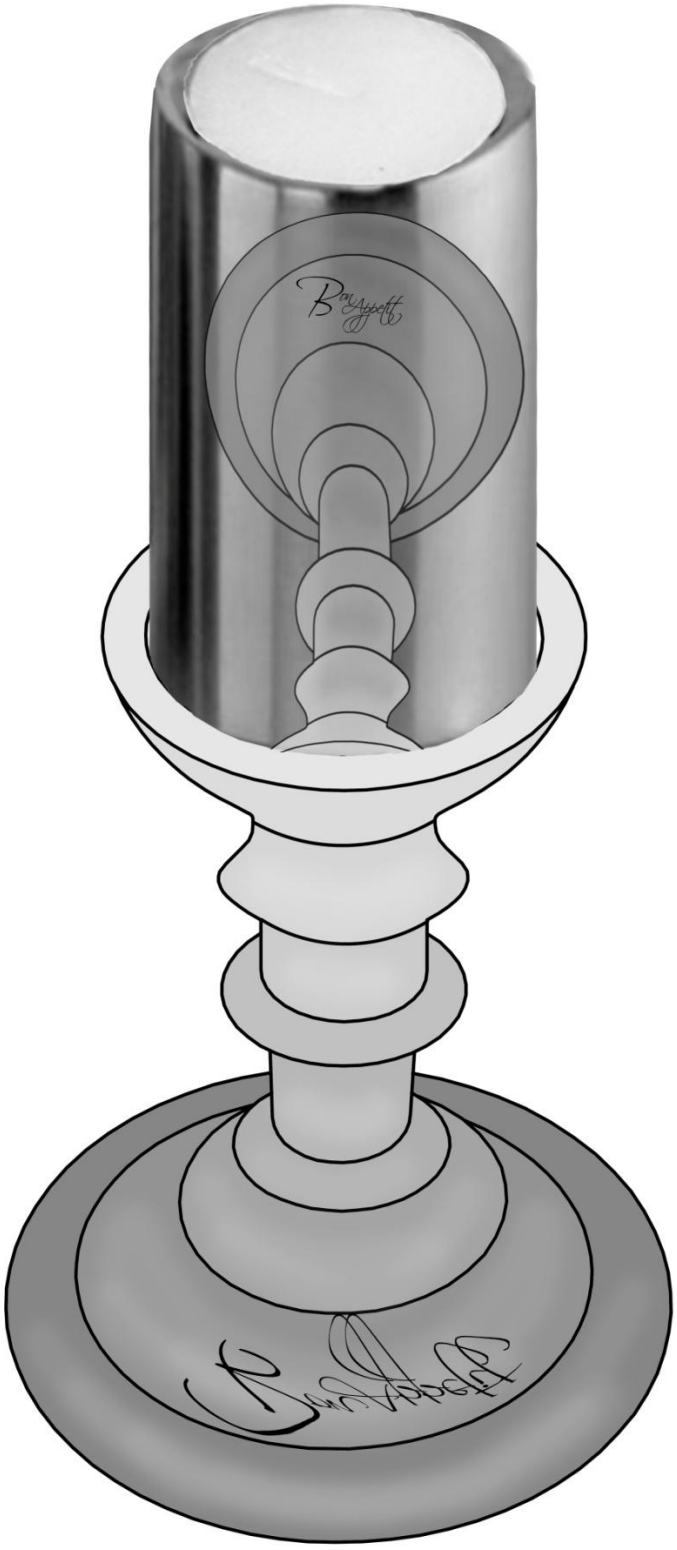


Görsel 37: MORFOzis Teknik Çizimi

Ürünün alttan ikinci kauçuk parçasında, ancak ürünün üst kısmına yerleştirilecek ve yansımasıyla ayna etkisi yaratan bir üründe (tercihen parlak metal) okunabilecek, ters ve bozulmuş bir biçimde Bon Appetit yazmaktadır. Bu yazı sadece masanın odağında bulunan ürüne, masanın etrafındaki sandalyelere oturmuş pozisyonda bakarak en düzgün şekilde okunabilmektedir. Bu küçük detayla birlikte, zaten anamorfozdan esinlenerek tasarlanmış ürünün üzerine ekstra anamorfik tasarım yerleştirilmiş olur. Bu sayede üründe birden fazla optik illüzyon yaratılabilir.

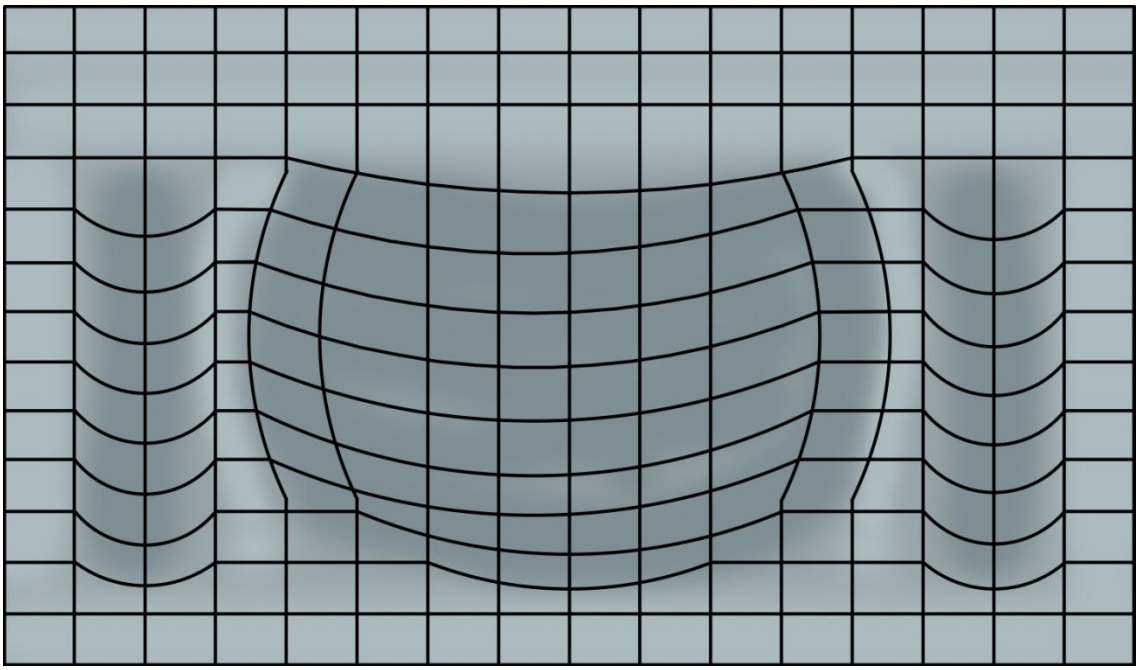
Ürünün teknik çizim ve 3D CAD çizimi tamamlanıp, renk ve doku öneri uygulamalarıyla birlikte, doğru açıdan render alındığında, ürünün karakteristiğini de yansıtan yanılsamaları rahatça görebiliriz.

Ürün tarz olarak klasik ve barok sayılabilecek bir karakterde olduğu için süslü bir kaligrafiye sahiptir. Renk olarak da degrade, nötral griler seçilmiştir ve üretime hazır hale gelmiştir.



Görsel 38: MORFOzis Sonuç Tasarımı

Bir diğer endüstriyel ürün ise baskı ile desen verilmiş, plastik malzemeden üretilen 2 boyutlu bir amerikan servis olan Hefty'dir (Görsel 39).

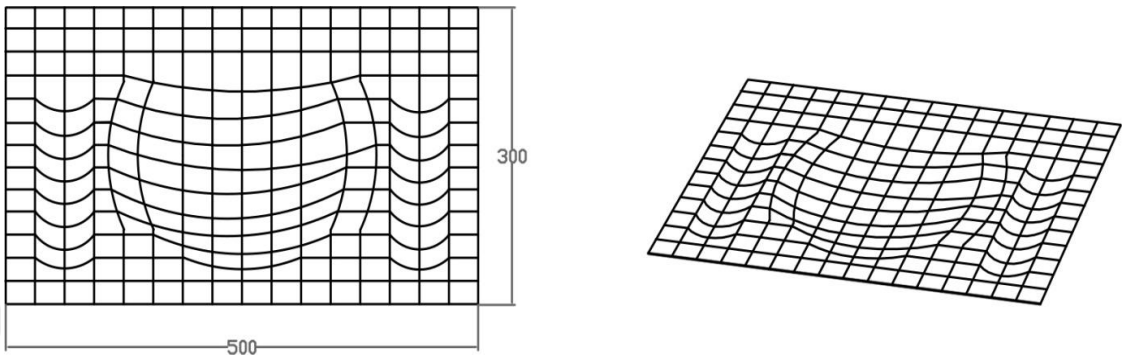


Görsel 39: İrem Deniz Akçam – Hefty

Hefty tasarlanırken öncelikle piyasadaki benzer ürünlere ve yanılsamalı amerikan servis örneklerine rastlanmıştır. Fakat Hefty'nin farkı 2 boyutlu bir ürün olmasına rağmen hem görüntü olarak 3 boyutludur hem de üzerine konan tabak, çatal, bıçak gibi ürünlerin de görünümünü psikolojik olarak etkilemektedir. Bu özelliğiyle yanılsama yaratan tasarımlara örnek teşkil eder.

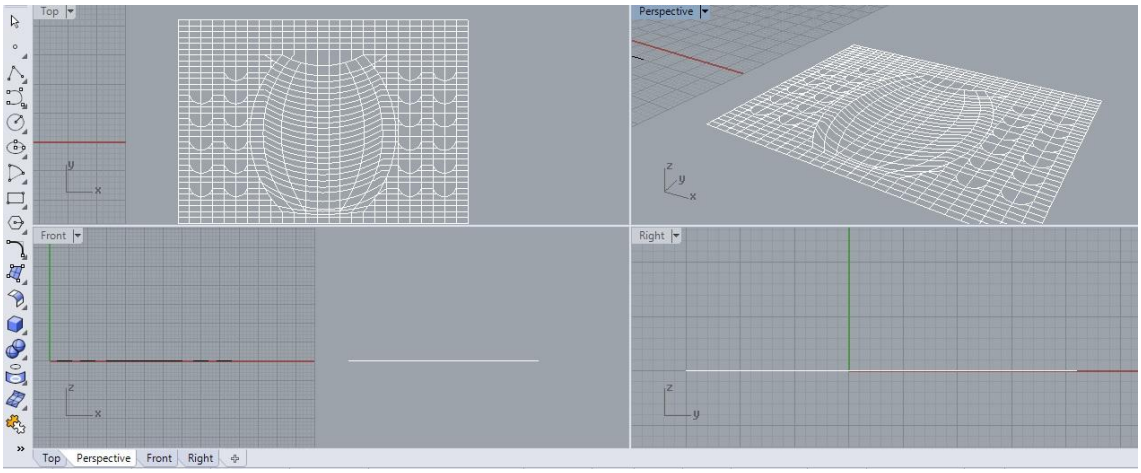
Hefty'nin bu yanılsama özelliği, üzerine konan ürünü ağır gösterecek ve altındaki amerikan servisi çökmüş gösterecek şekilde degrade gri olarak renklendirilmesinden dolayıdır. Aynı şekilde basit ve sade, yatay ve dikey değişen çizgilerle de görünüm desteklenmiştir.

Teknik çizimde (Görsel 40) gösterildiği gibi boyutları normal bir Amerikan servis ölçüsündedir. Yatayda 50 dikeyde 30 cm'dir ve günlük kullanıma uygundur. Et kalınlığı kullanıldığı plastik temelli materyalden ötürü çok incedir.



Görsel 40: Hefty Teknik Çizim

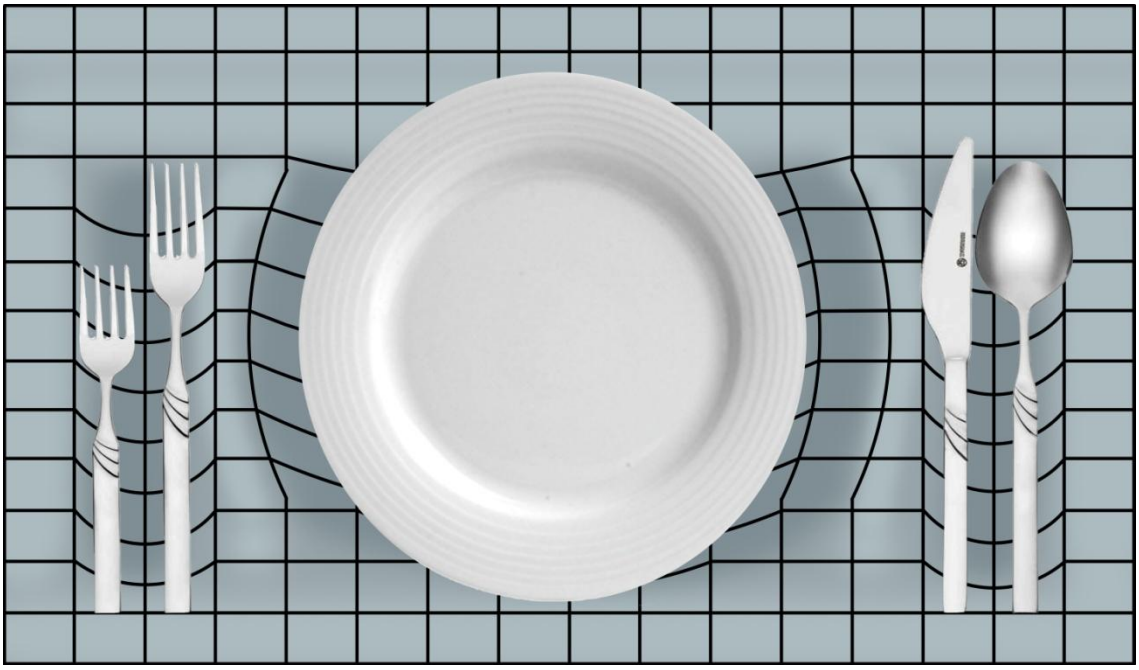
3D çizim, CAD programı Rhinoceros'ta çizgilerin çökmüş kısım efektini en iyi şekilde verebilmesi için tek tek tasarlanmış ve çizilmiştir.



Görsel 41: Hefty 3D CAD Çizimi

Üzerine yerleştirilen ürünlerle kompozisyon tamamlanmış, render alınmış ve ürün sonrası çekilecek fotoğrafın ön izlemesi yapılmıştır. Ürünün sonuç görünümünün Görsel 42'deki gibi olmasına karar verilmiş ve doğru prototip üretim yöntemi seçilerek üretim kısmına geçilmiştir.

Hefty'nin üretim, fotoğraf süreci ve detaylı foto manipülasyon aşamalarına bölüm 3.2 ve 3.3'te ulaşılabilir.



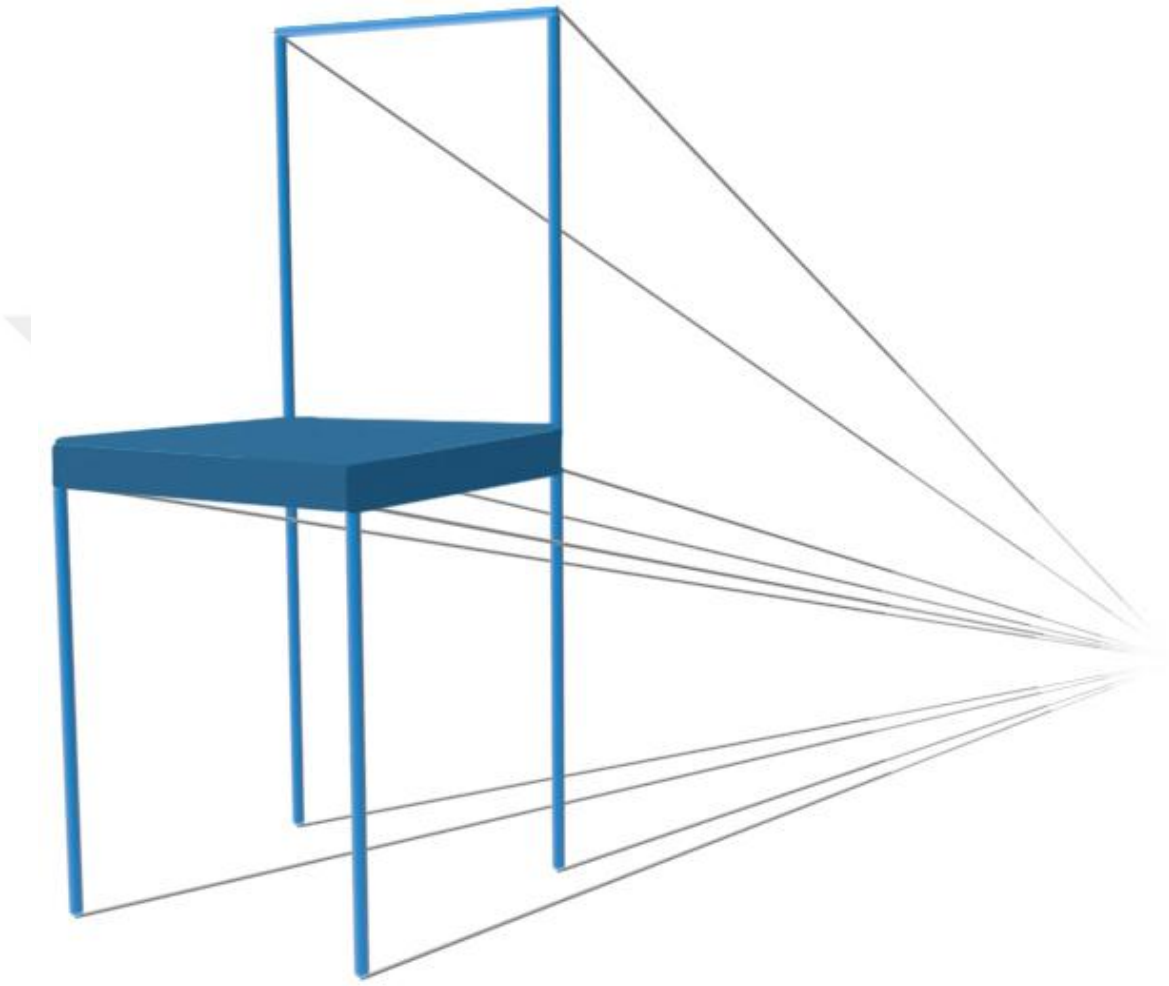
Görsel 42: Hefty Final Tasarımı

Bu tez çalışması için tasarlanmış 4. ürün ise Eternal'dır. Eternal bacakları, sırt kısmı ve oturağı ahşaptan, ileri uzanıyor gibi görünen gölge uzantıları ise boyanmış bakır tellerden yapılmıştır.

Eternal (Görsel 43) yanılsama yaratan bir tasarımdır. Bu sandalyeyi farklı kılan uzantılarındaki solan renkle gelen sonsuza gidiyormuş hissiyatıdır. Bu sayede sandalyenin kendi sanal çevresini yarattığı algılanabilir.

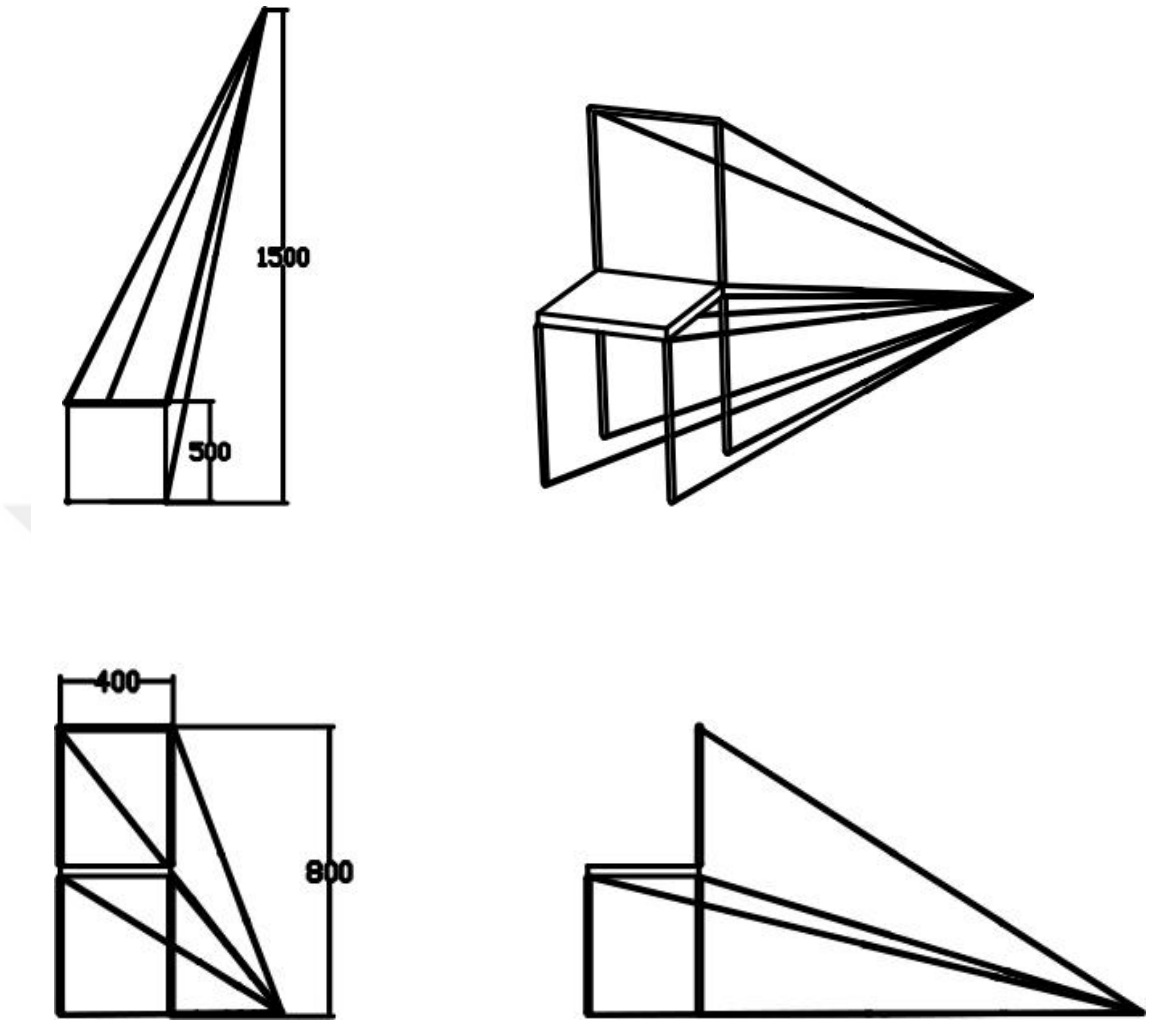
Eternal'ın gövdesi için arkadaki beyaz fondan rahatça ayırt edilebileceği canlı bir mavi tonu kullanılmıştır. Uzantıları içinse hem bir gölge gibi gözükmesini sağlamak hem de soldukça daha kolay kaybolabilecek açık gri tonu seçilmiştir. Bu sayede yanılsama kuvvetlendirilmiştir.

Ürün için piyasa araştırılması yapıldığında benzer kategoride ürün olmasına rağmen benzer tasarımda ürüne rastlanmamıştır.

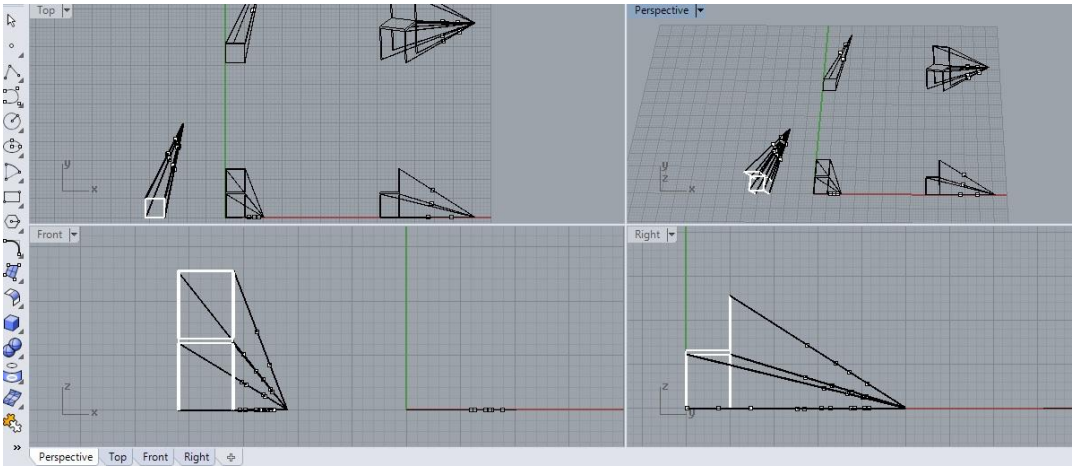


Görsel 43: İrem Deniz Akçam – Eternal

Teknik çizimden anlaşılabileceği gibi Eternal'ın boyutları dikeyde 80 cm ve yatayda 40 cm olarak belirlenmiştir. Sanldaye yüksekliği yerden 50 cm'dir. Uzantılar ise başlangıç noktasından itibaren 150 cm'dir. Uzantılar materyal olarak metal tellerden üretildiği için et kalınlığı 2 mm'dir. Görsel 44'te üst, ön, yan ve perspektif açılarından detaylı çizimi gösterilmektedir.



Görsel 44: Eternal Teknik Çizim



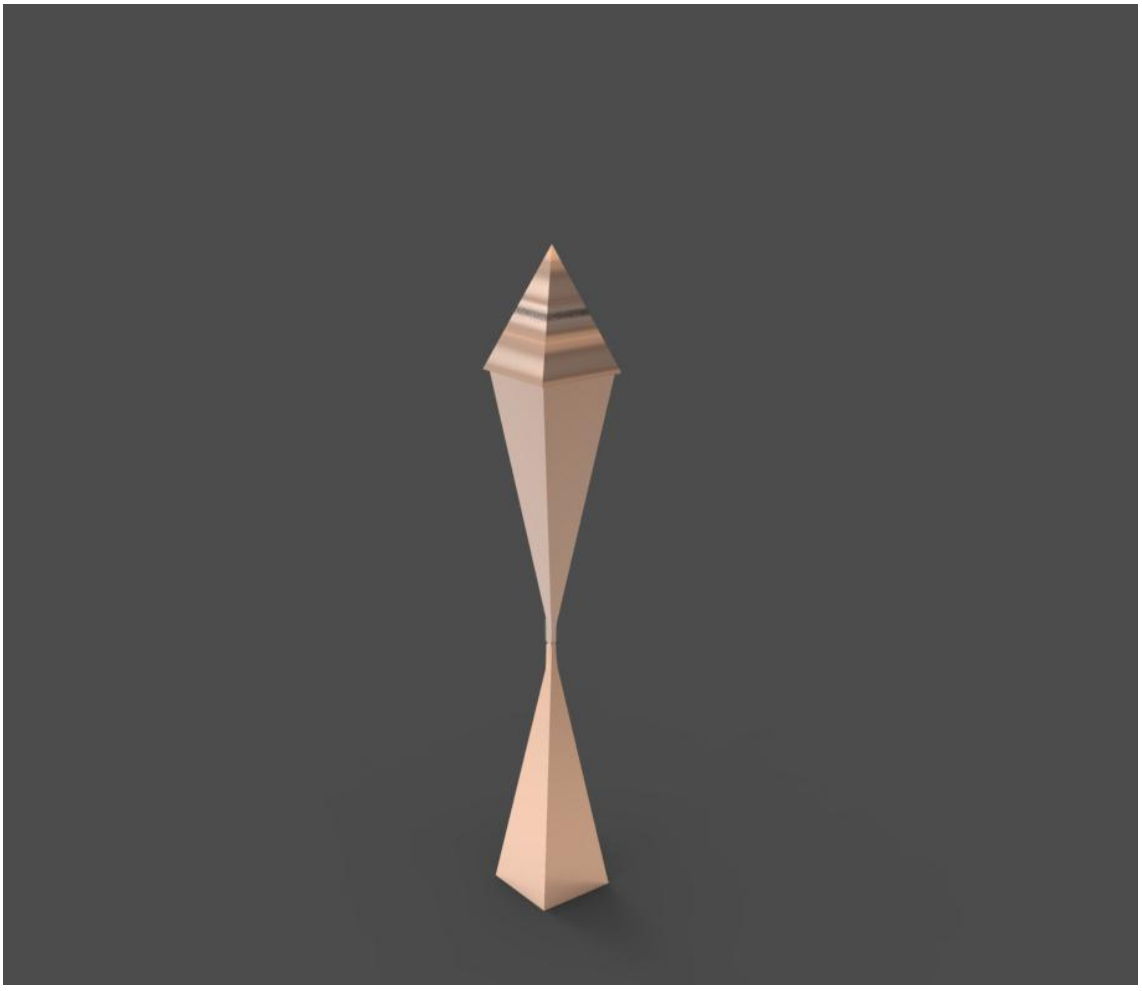
Görsel 45: Eternal 3D CAD Çizimi

Teknik çizimin ardından 3D çizimin (Görsel 45) 4 açıdan tamamlanıp ürünün render'ı alınmıştır. Mekanik tasarım sonrası üretime hazırdır.

Bölüm 3.2'de bulunan Eternal'ın üretim aşamalarında, ürün boyutları göz önüne alınmış ve 1/10 boyutunda prototip üretimi yapılmasına karar verilmiştir.

Diğer ürünlerde olduğu gibi Eternal'ın yanılsaması da sadece ürünün sol ön çaprazından bakıldığında anlaşılabilecek şekilde tasarlanmıştır.

Dalaila ise bu çalışma için tasarlanan son üründür.



Görsel 46: İrem Deniz Akçam – Dalaila

Dalaila, 2 adet ters birleştirilmiş kaide, negatif desende oyulmuş delikli üst bölüm ve iç bölümde bulunan aydınlatma düzeneğini içeren, 4 parçalı, günlük kullanıma uygun bir aydınlatma ünitesidir.

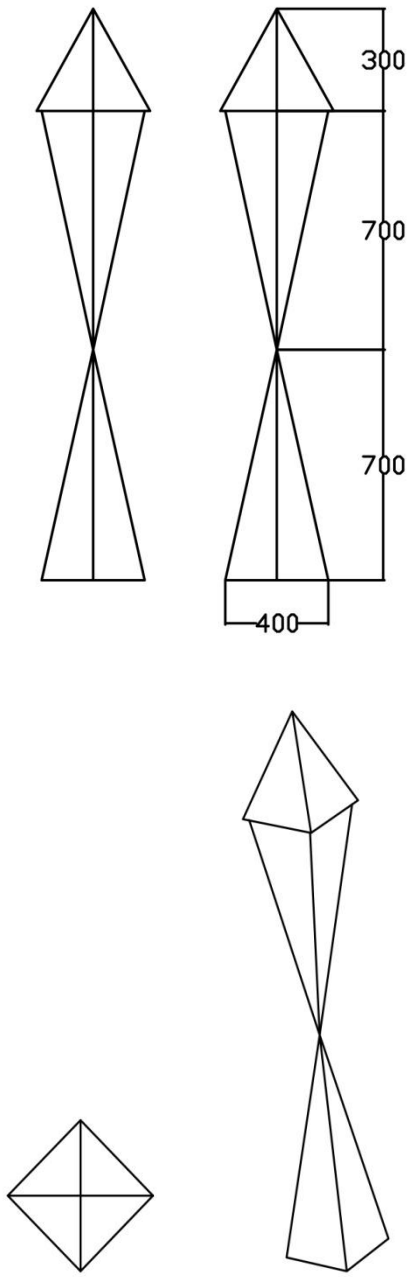
Dalaila'nın bu özel dizaynı yanılsama yaratan tasarım kategorisine girmektedir. Çünkü ışıklar açılınca oluşan görüntü hem içinde ürünün olduğu bir kompozisyonda hem de yansıma duvarda tek başınayken kuvvetli bir yanılsama yaratır.

Özellikle hem ürün hem de duvara yansıttığı ışık hüzmeleriyle yarattığı görüntü üst üste bindiğinde oluşan yanılsama sadece tam karşıdan bakıldığında ve fotoğraflandığında görülebilir. Bu yansıma dağların ardından doğan bir güneşi çağrıştırmaktadır.

Yin-Yang, Çin'in yazılı en eski felsefi belgelerinden biri olduğundan dolayı ürünün keskin köşeli ve parçalı tasarımı da Çin'in Pekin şehrindeki eski köylerinin bina ve tapınaklarının çatısını andırmaktadır.

Ürün renkleri olarak opak ve yarı-saydam yüzeyler bronz bir ton seçilmiştir. LED aydınlatma ise beyaz renklidir.

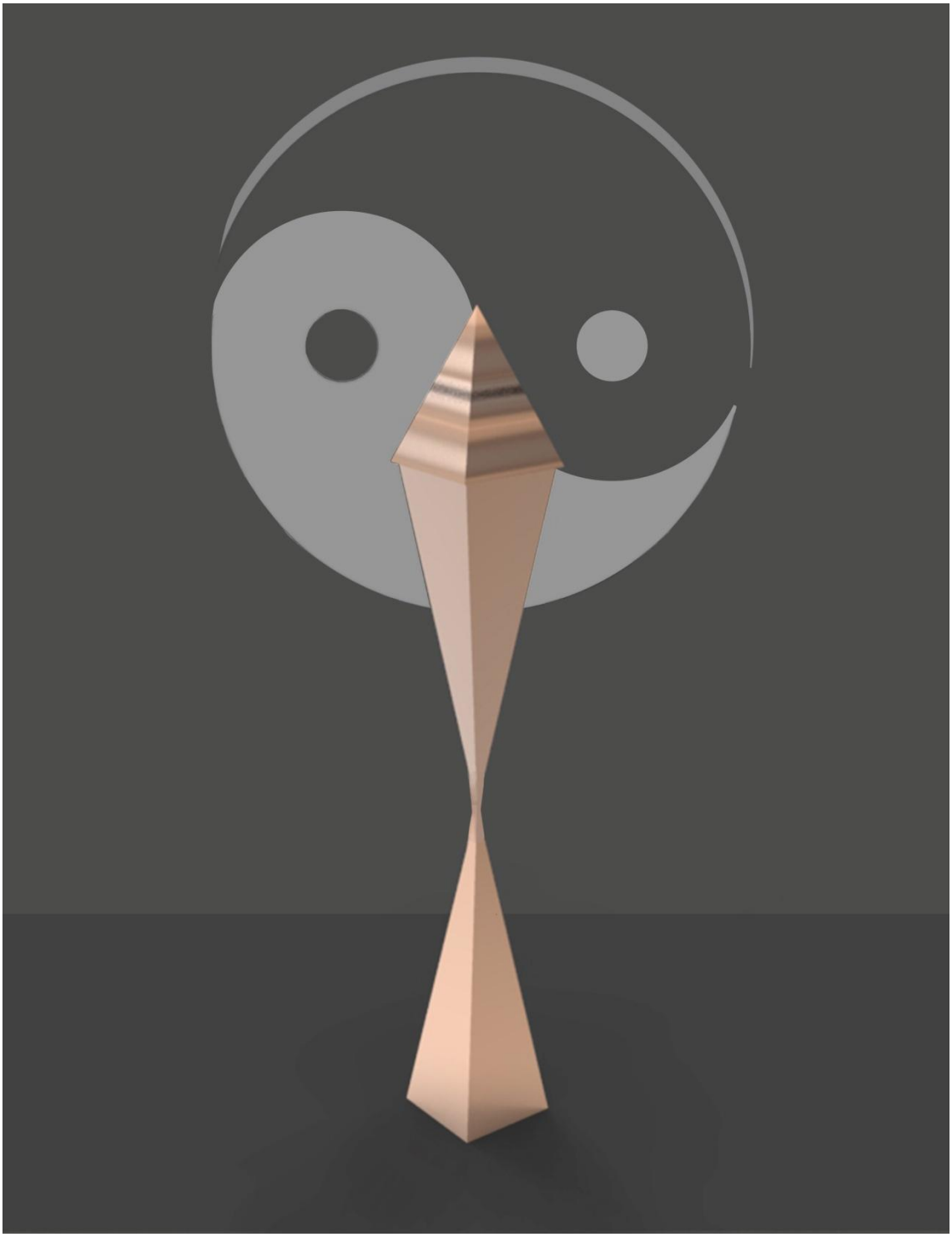
Görsel 47'de gösterildiği gibi ürün alt iki kaidesi dikeyde 70 cm yatayda taban genişliği 40 cm'dir. Üst kaide ise 30 cm yüksekliğinde olup taban genişliği aynı şekilde 40 cm'dir ve uca doğru azalarak üçgen prizma görünümü yaratır. Ürünün teknik çizimi ön,üst,yan ve perspektiften oluşmak üzere 4 bölümden oluşur.



Görsel 47: Dalaila Teknik Çizim

Rhinoceros'ta ürün 3 boyutlu çizildikten ve bütün açılar incelendikten sonra ürünü en iyi yansıtan ve en güzel yanılsamayı veren açıdan render'ı alınmıştır.

Ürünün üretime hazır, final hali Görsel 48'deki gibidir.



Görsel 48: Dalaila Sonuç Tasarımı

3.2. Üretim Süreci

RU-VA üretilirken esnek bir materyale ihtiyaç duyulması sebebiyle paslanmaz çelik esnek tel kullanılmıştır. Ürünün ayakta sağlam durabilmesi için ağırlık merkezi ayarlanarak 2 mm tel ile şekillendirilmiştir. Form ağır olmayan 4 adet çiçek dalını taşıyabilecek kapasitededir. Öncelikle formun ortasında Rubin Vazosu'na gönderme yapılarak 2 boyutlu görünümde bir insan profili yerleştirilmiştir. Formun ayak ve üst kısımları 9 cm eninde geniş ovaller şeklinde tasarlanmıştır. Teller ağırlık merkezini etkilemeyecek belirli noktalardan kesilip eksiltilerek el skeci gibi görünen süreksiz çizgilerle, insan gözünün ve beyninin ortak çalışarak tamamlayabildiği kurgu yanılsaması yaratılmıştır. Dikeyde 40 yatayda 25 cm olarak üretilmiştir.

Ürün her açıdan 2 boyutlu skeç gibi görünme yanılsamasına sahip olup sadece belirli açılardan bakıldığında insan profilini açığa çıkarır. RU-VA hem yanılsamadan esinlenen hem de yanılsama yaratan bir tasarımdır.

İkinci ürün MORFOzis, iki boyutlu baskıyla renklendirilmiş kauçuk bir üründür. Üzerine yerleştirilen ürünün yüzeyde kaymaması için granülsüz kauçuk rulo gereken ölçülerde kesilerek üretilmiştir. Ürün dikeyde 30 yatayda 20 cm'dir (ürünün yanal alandaki materyal gereği 1 mm et kalınlığı göz ardı edilmiştir).

Ürün 3 boyutlu görünmesine rağmen aslında 2 boyutludur. MORFOzis'te yaratılan yanılsama sadece ön görünüm-üst görünüm arası açılarda fark edilirdir. Üzerine parlak rose gold mumluk yerleştirilerek ürün gövdesinin insansı görünümlerde anamorfoz yanılsaması yaratılmıştır bu sayede ürün birden fazla yanılsama içermiş olur.

Bir diğer ürün ise Hefty'dir. Ürün 2 boyutlu baskı ile degrade desen ve renk verilmiş, petro kimyasallardan üretilmiş plastik temelli bir malzeme olan vinilden üretilmiştir. Ürün bir Amerikan servis olduğu ve üzerinde gıda maddeleri bulunacağı için solvent içermeyen sıhhi ve kolay temizlenebilir olan bir materyal seçilmiştir. Boyutları yatayda 50 dikeyde 30 cm'dir.

2 boyutlu bir ürün olmasına rağmen baskı özelliği gereği 3 boyutlu kıvrımlı bir ürün gibi algılanmaktadır. Bu özelliğiyle yanılsama yaratan tasarımlara örnek teşkil eder.

Dördüncü ürün Eternal, prototip üretim sürecini kolaylaştırma açısından 1/10 ölçeğinde üretilmiştir. Bacak ve sırt kısmı için materyal olarak 5 mm balsa, oturak kısmı için 2mm beyaz fotoblok kullanılmıştır. Sonsuza uzanıyor gibi görünen parçalar için ise 5 mm bakır teller eklenmiştir. Eternal'ın sandalye kısmı fondan öne çıkması için canlı açık mavi tonunda (Pantone 298 C), uzantılar ise aynı tonda başlayıp beyaza doğru degrade açılarak boyanmıştır ve uç kısmı sonsuza gidiyor yanılsamasını yaratmıştır.

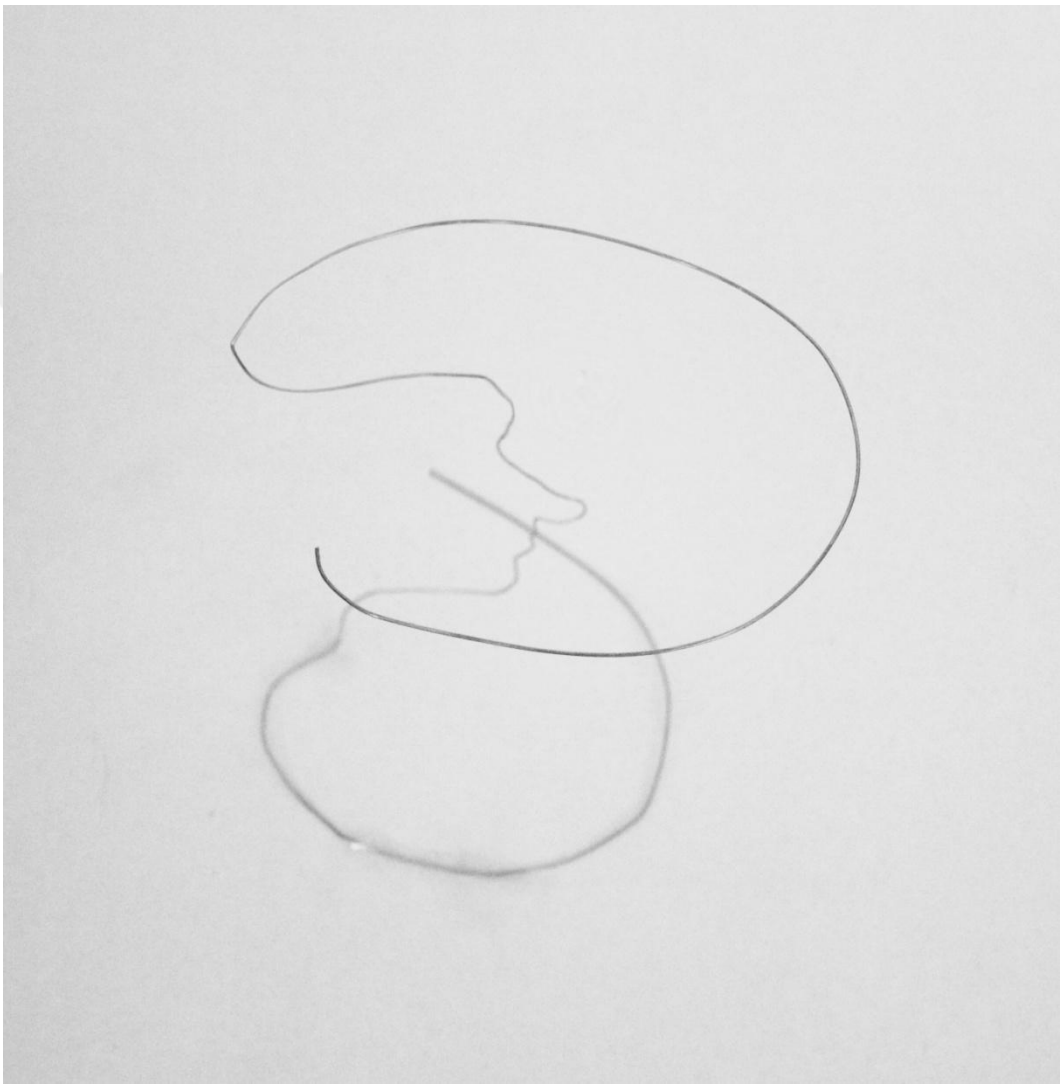
Eternal yanılsamadan esinlenmiş bir tasarımdır. Tasarım sürecinde kurgu yanılsamasından ilham alınmıştır.

Son ürün ise Dalai-la'dır. Dalai-la 2 adet zıt yönlerde birleştirilmiş kaide, isteğe uygun şekilde kesilmiş üst bölüm ve iç kısımda 3 adet lambadan oluşur. Bu ürün de Eternal gibi küçük ölçekte (1/4 oranında) üretilmiştir. 1/1 ölçeğindeki boyutları dikeyde 70 yatayda taban genişliği 40 cm'dir.

Ürünün kaidelerinin iç kısmı alüminyum çerçevedir, dış kısmı ise hafif olması için açık somon renginde (Pantone 1635 U) pirinç kâğıdı kaplamadır, üst kısmı ise sert opak PVC levha gereken ölçülerde kesilerek üretilmiştir. İç aydınlatma sistemi LED lambalardan oluşur. Ürünün PVC parçasında açılan delik Yin-Yang deseninin negatifi şeklindedir. Açılan desende ortada bulunan yuvarlak parçaları tutmak için saydam polikarbonat malzeme 180 derecelik açıyla deliğin alt ve üst kısımlarından yapıştırılmıştır. Malzeme opak olduğundan, LED kaynaklı ışıklar sadece parçanın deliğinden yansıyabildikleri için 2 metre mesafedeki duvar gibi düzlemlerin yüzeyinde ışıktan bir Yin-Yang deseni yaratır.

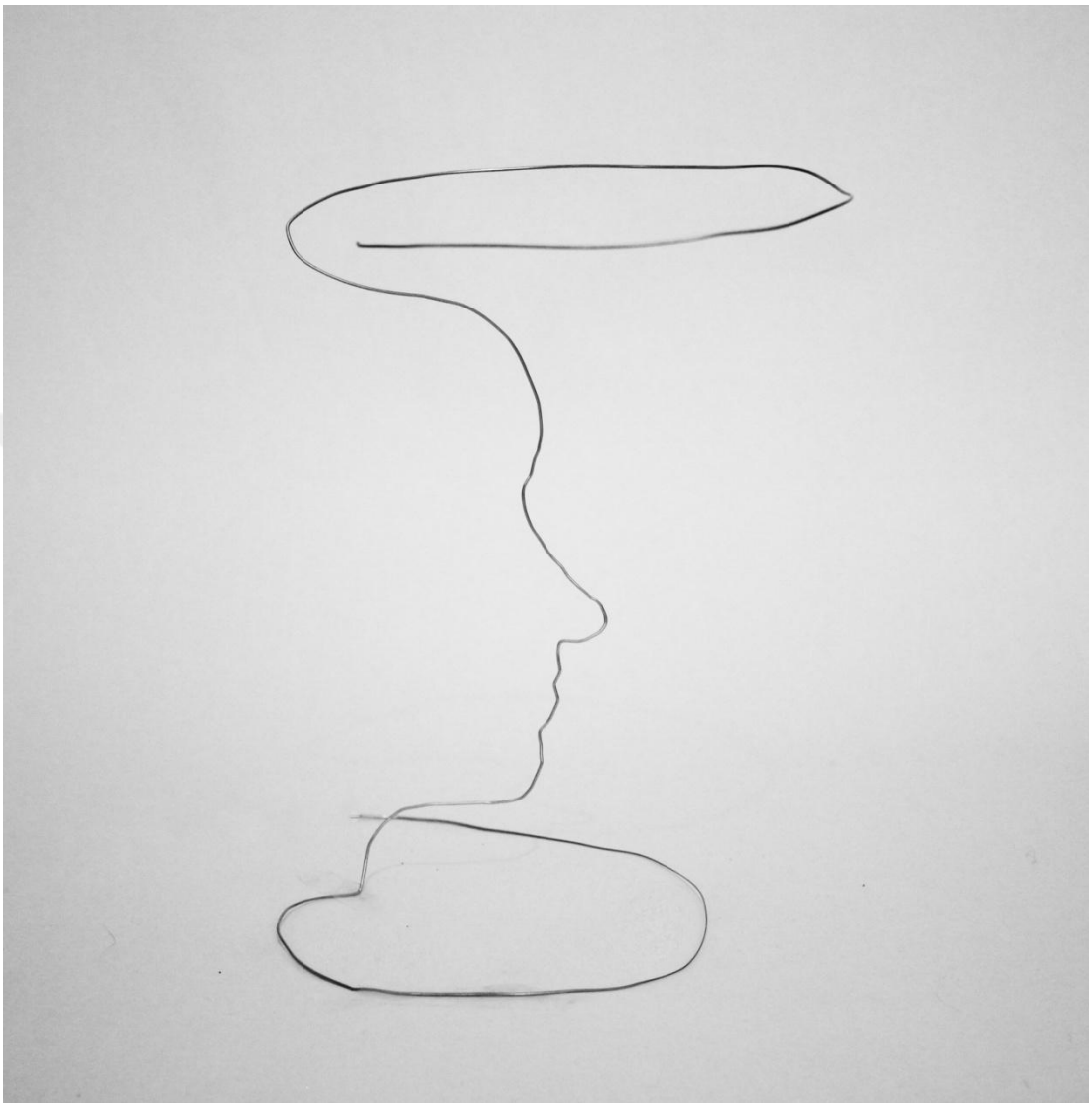
Bu ürün hem içinde ürünün olduğu bir kompozisyonda hem de ürünün yarattığı yansıma duvarda tek başınayken sadece tam karşıdan bakıldığında ve fotoğraflandığında görülebilen bir yanılsama yaratır.

3.3. Endüstriyel Ürünlerin Fotoğraflanması



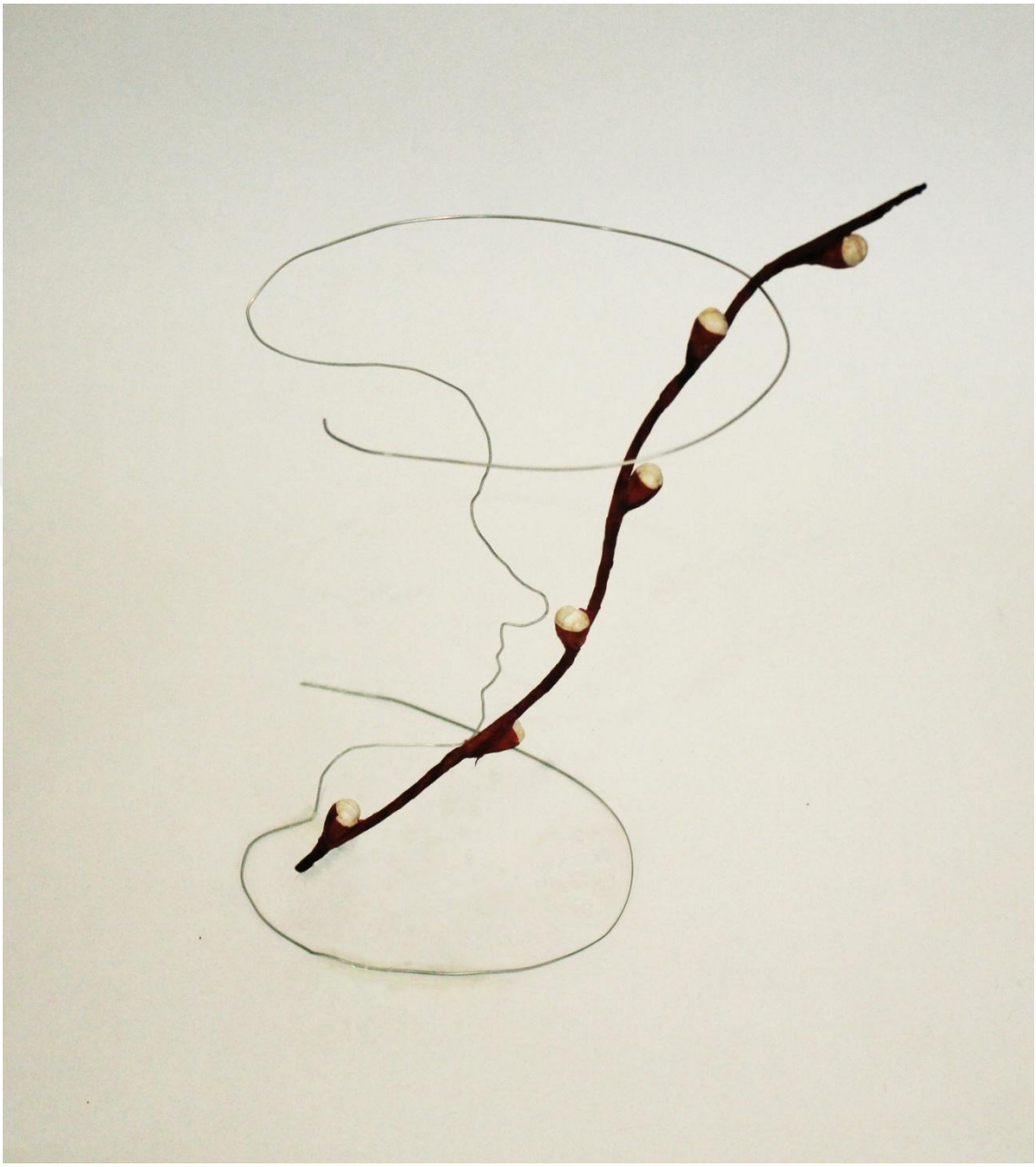
Görsel 49: RU-VA Fotoğraf 1

RU-VA fotoğraflanırken 2 adet tek, 2 adet ürünlü fotoğraf çekilmesi tercih edilmiştir. Sonsuz arka plan kullanılarak, softbox ışıklandırmayla ilk önce tepeden bir açıyla çekilmiştir (Görsel 49: RU-VA Fotoğraf 1). Fotoğrafta göründüğü gibi karşıdan bakılmadığı takdirde görüntü oval bir şekil içinde bozulmuş bir yüz çizimini andırmaktadır.



Görsel 50: RU-VA Fotoğraf 2

Açı değiştirilip tam karşıdan fotoğraflandığında (Görsel 50: RU-VA Fotoğraf 2), izleyici, verilmek istenen insan yüzü yanılsamasını tam anlamıyla algılayabiliyor. Ürünün 2 boyutlu el skeci gibi görünmesi için, ana gövdeyi oluşturan çelik malzemenin, özellikle kıvrılarak şekil verilen bölgelerde fotoğrafta parlama yapmaması gerekiyor, bu yüzden yumuşak ışık kullanılmıştır.



Görsel 51: RU-VA Fotoğraf 3

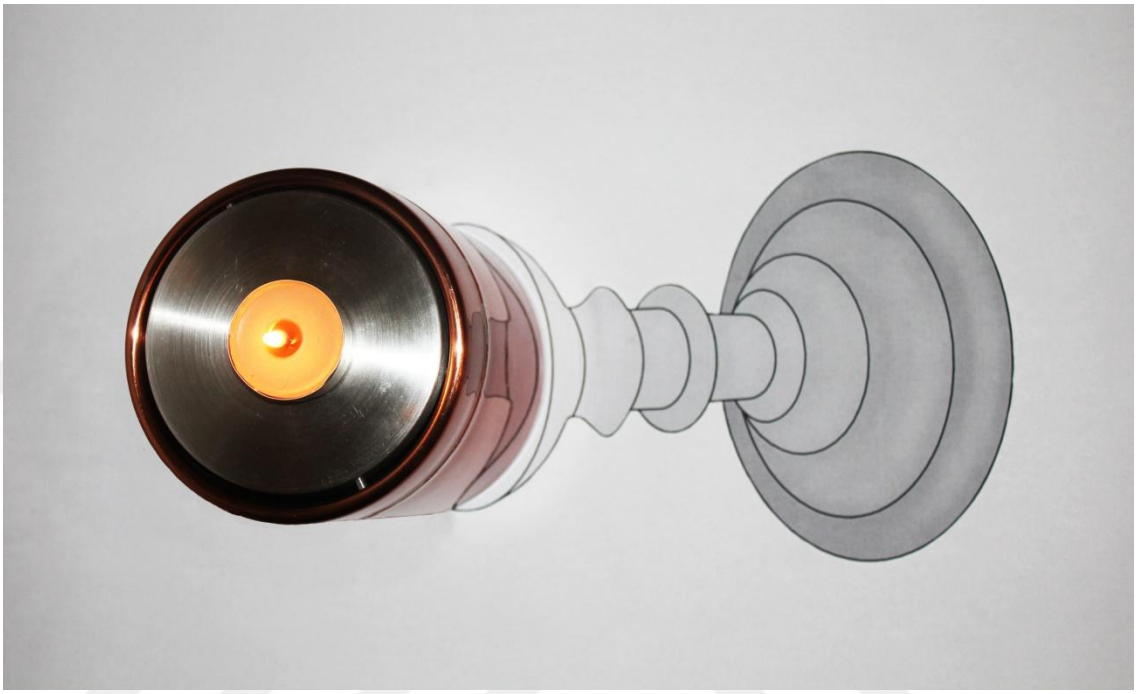
İçine vazo işlevini belirten yardımcı ürün konulduğunda ise (Görsel 51: RU-VA Fotoğraf 3) , fotoğrafta boyut karmaşası göze çarpmaktadır. Ortada bulunan dal 3 boyutu verebilirken, çerçeve gövdesinin konstrüksiyonu izleyicinin algısını bozmaktadır. Bu açı sayesinde, fotoğrafta gerçekte olduğundan daha çarpıcı bir yanılsama yaratmaktadır.



Görsel 52: RU-VA Fotoğraf 4

Yardımcı ürünle tam karşıdan fotoğraflandığında (Görsel 52: RU-VA Fotoğraf 4), aynı şekilde yine bozulmuş bir algı yaratılıyor. Bu sefer ana gövde, el skecinden ziyade foto manipülasyonla havada yüzüyor gibi görünen dalın etrafına çizilen bir çerçeve gibi gözükmektedir.

Bu şekilde sadece üründe var olan illüzyonlarla değil, kadraj, açılar ve ışıkla güçlendirilmiş ekstra yanılsamalar oluşturulabilir.



Görsel 53: MORFOzis Fotoğraf 1

MORFOzis fotoğraflanırken öncelikle tepe flaş kullanılmasına dikkat edilmiştir. Verilmek istenen anamorfik yansıma, parlak ve yansıtıcı bir ürünün üzerinde yansıyan ışıkla kendini daha da göstermektedir. Yumuşak bir ışık kullanıldığında (Softbox) ürün ve illüzyon güçsüz kalmıştır.

MORFOzis'te ilk göze çarpan durum, fotoğraftaki (Görsel 53: MORFOzis Fotoğraf 1) boyut karmaşasıdır. Yer düzleminde göz seviyesinden çekilmiş gibi duran 2 boyutlu bir şamdan dururken, sol kısımda tepe açıyla çekilmiş bir mum durmaktadır.

Görsel 54'te ise aynı şekilde alttan çekilmiş ürün ve zemin hizasında gözüken bir mumluk durmaktadır. Fotoğraf karmaşık durmakla birlikte aslında ürünün özelliğini de ele vermiş olur. Ayrıca insan beyni mumluğun üzerindeki ışık yansımasının aynı şekilde metal görünümlü bir şamdanda da olmasını bekler fakat olmayınca fotoğrafın

boyut karmaşası artar. Bu yüzden ürünün 2 boyutlu olduğu en çok bu açıda belli olmaktadır.



Görsel 54: MORFOzis Fotoğraf 2

Yer düzleminden saat yönünün tersine 45-70 derecelik bir açı seçildiğinde ise (Görsel 55: MORFOzis Fotoğraf 3) fotoğraf istenilen efekti izleyiciye açıkça göstermiş olur. Sadece bu açı aralığında çekilen fotoğrafta ürün gerçek 3 boyutlu etkiyi yakalayabilir. Diğer açılarda her zaman boyut ve zemin karmaşası yaşanır.

Ürünün anamorfik etkisine değinecek olursak, fotoğraf açısı değiştikçe bu anamorfik etkinin farklılaşıp başkalaştığını görürüz. Bu açıda (-45) mumluk üzerinde oluşan ürün yansımasında kollarını açmış kukuletalı bir çocuk belirir. Tepe açısında ters bir mantar ve zemin hizasından aşağıda çekilen açılarda kedi kulaklarına benzer şekiller ortaya çıkmaktadır.



Görsel 55: MORFOzis Fotoğraf 3

Aynı şekilde mum ışığı da, mumluk üzerinde tepe flaşla oluşan yansıma sayesinde altındaki objeyi yarıp geçen güçlü bir ışık kaynağı olarak gösterilmek istenmiştir.

Bu tez çalışması için özel olarak tasarlanmış üçüncü ürün olan Hefty ve ürünün yardımcı elemanları sonsuz arka planda tepe flaş ile çekilmiştir. Bu sayede Hefty Amerikan Servis asıl amacı olan ürünleri ön plana çıkarma özelliğini yansıyan ışıklarla ve parlak görünümlü ürünlerle sağlamış olur.



Görsel 56: Hefty Fotoğraf 1

İlk olarak ürünü ve üzerindeki yardımcı ürünleri tam tepe açıdan doğru ışıkla fotoğraflandığında (Görsel 56: Hefty Fotoğraf 1), 2. boyutta yaratılmak istenen 3 boyutlu etki, izleyici tarafından kolayca algılanabilmektedir. Tabak ve çatal, kaşık gibi diğer elemanlar ağır, kıymetli birer metal gibi bulundukları zemini içe doğru eğimlendiren bir görüntü yaratırlar. Ayrıca fonun, ürünlerin merkezine doğru açıktan koyuya geçiş yapması ürünü öne çıkarır.

Görsel 47'de olduğu gibi ürünün bulunduğu zeminden yukarı doğru 45-65 derecelik açıyla çekim yapıldığında, zemine tepe açıdan daha yakın olunmasına rağmen, yardımcı ürünün merkezine doğru olan koyulaşma daha çok görülebildiği için boyut

karmaşası daha fazla hissedilir. Hefty Amerikan Servis, kullanıcının bakış açısında dokunarak boyutu algılamaya çalışma hissi yaratır.



Görsel 57: Hefty Fotoğraf 2

Ürün 1/1 ölçekte üretildiği için, bir kullanıcıyla fotoğraflanması, hem boyut değişimlerini insan ölçeğiyle algılamayı sağlar hem de insan-ürün ilişkisi hakkında kullanıcıya bilgi verir.

Hefty ve yardımcı ürünler kullanıcının elleriyle tepe açılardan fotoğraflandığında (Görsel 58: Hefty Fotoğraf 3) 3 boyut etkisini yitirmediği fakat yardımcı ürünler pozisyonlarını değiştirdiği ve gölgeler oluştuğu için bu etkinin azaldığı göze çarpar. Aynı zamanda kullanıcının elleri amerikan servisin üzerine konumlandırıldığı ve ellerde herhangi bir pozisyon değişikliği izlenmediği için ürünlerin altındaki içe doğru eğim görüntüsü yok olur.

Bu tarz ürünleri fotoğraflayıp kataloglarken özellikle tepe açılarda ürünün istenilen özelliklerini ortaya çıkarmak amacıyla kullanıcı görselleri üzerinde, ürüne uygun foto manipülasyonlar yapılabilir.



Görsel 58: Hefty Fotoğraf 3

Ürün tepe ve zemin hizasından yaklaşık olarak 20 derece yukarıdaki bütün açılar arasında fotoğraflanırken, gözle görüldüğünden daha yoğun bir illüzyon yaratılabilir. Fotoğrafta açı zemin hizasına indikçe 2 boyutta verilen 3 boyut etkisi azalarak yok olur.

Bu açıda (Görsel 59: Hefty Fotoğraf 4) ürünün renklerinde oluşturulan degrade değişimler algılanamaz ve eğimleri gösteren çizgiler birbirine karışır. Bu yüzden aşağıdan çekimlerde ürün düz bir Amerikan servis olarak fotoğraflanır. Bu durumda softbox ya da tepe flaş kullanımı düz beyaz bir fonda ürünleri öne çıkarmaya tek başlarına yeterli olmayacağı için fotoğrafta fark yaratmaz. Ürün mat vinil bir materyal

olduğu için ışık kaynağı ve sayısı ürünü farklı gösterebilecek bir parlamaya sebep olmaz.

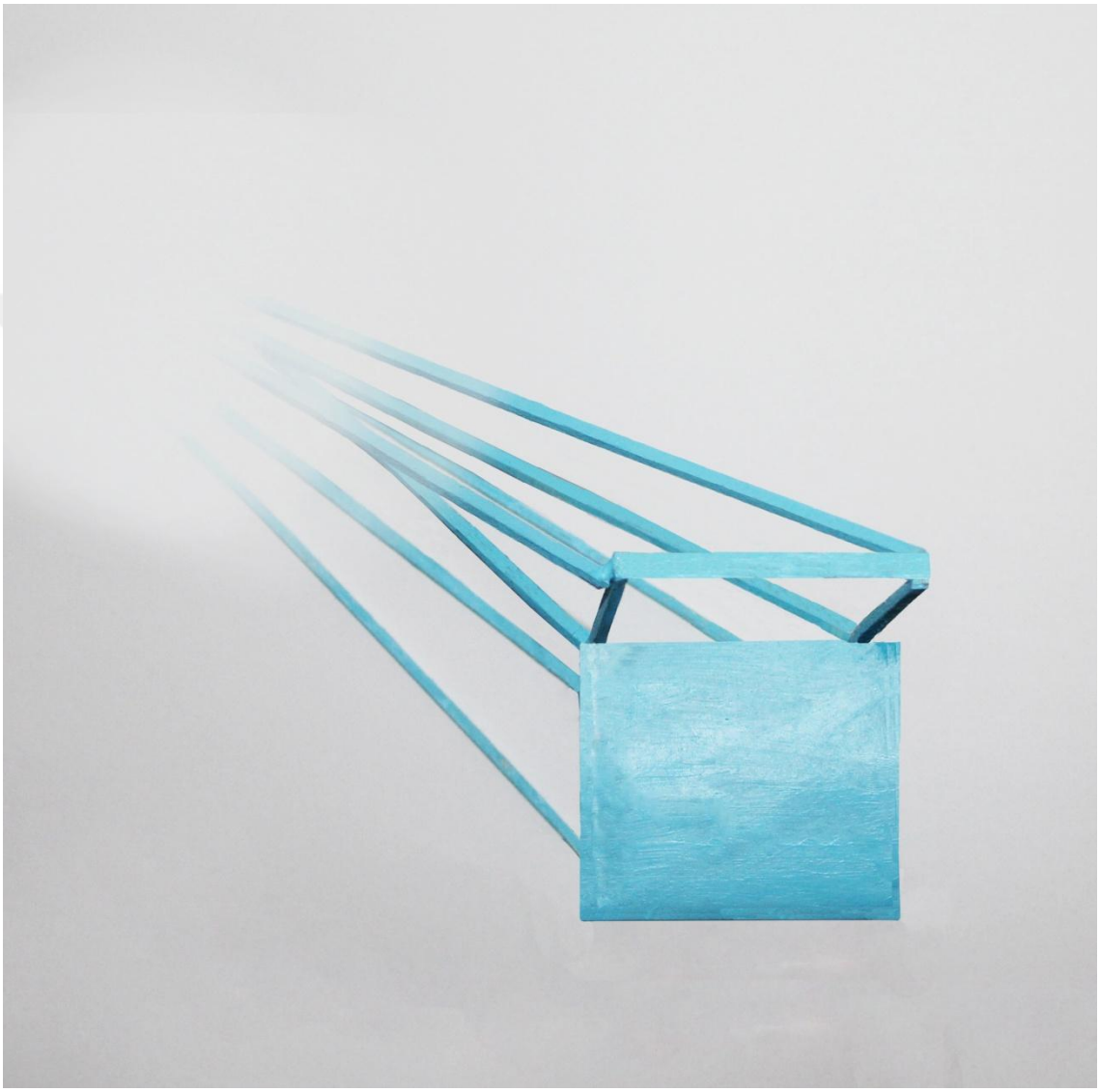


Görsel 59: Hefty Fotoğraf 4

Ürünü görselleştirirken ölçüye dikkat etmek gerekmektedir aksi takdirde istenilenden farklı sonuçlar çıkabilir. Eternal fotoğraflanırken 1/10 boyutundaki ölçekli maketi kullanılmıştır. Bu sebeple ürünün büyük ve gerçekle özdeş şekilde gözükebilmesi için fotoğrafta kullanıcı olmamasına dikkat edilmiştir.

Özellikle küçük maketlerle çalışırken, çekim aşağıdan yapıldığında ürün daha büyük görünür. Fakat Eternal'ın sonsuza gitme illüzyonu, ürünün büyük görünmesinden daha çok gösterilmek istenilen bir özellik olduğu için zeminden 60-70 derece yukarıdan fotoğraflanmıştır. Kataloglama işlemlerinde de fotoğraf açısı belirlenirken, hangi açılardan ürünün hangi özellikleri nasıl görünmeli konusu düşünülmelidir.

Tepe açısında (Görsel 60: Eternal Fotoğraf 1), soluklaşan uç kısımların parlayarak ürünün parçalarının sonsuza gidiyor görüntüsü için, tepeflaş kullanılmıştır. Bu açıda ürün 2 boyutlu sonsuz çubuklardan oluşuyor gibi görünmektedir.



Görsel 60: Eternal Fotoğraf 1

Ürünün tek renk olması ve mat olması da düz beyaz zemin üzerinde çizgi filmvari, boya kalemleriyle çizilmiş gibi bir algı yaratır.

Tepe açısından daha aşağıda bir açıdan çekim yapıldığında (Görsel 61: Eternal Fotoğraf 2), göz üçüncü boyutu algılamaya başlar. Özellikle sol ön açıdan

fotoğraflandığında arkadaki çubuklar olduklarından daha küçük göründükleri için verilmek istenen yanılsama daha net anlaşılabilmektedir.



Görsel 61: Eternal Fotoğraf 2

Ürün fotoğraflama süreci tamamlandıktan sonra fotoğrafların ‘raw’ hali üzerinden Adobe Photoshop programı ile foto manipülasyon uygulanmıştır. Tepe flaşla

çekimden sonra uç kısımlarda yeterli solukluk elde edilebilmesi için arka fona uygun şekilde silikleştirilmiştir.



Görsel 62: Dalai-la Fotoğraf 1

Son ürün olan Dalai-la zamanın kısıtlı olmasından dolayı 1/4 oranında üretilmiştir ve fotoğraflarda orijinal boyut gibi gözükebilmesi için Eternal'da olduğu gibi kullanıcı kullanılmamıştır. Ürün siyah sonsuz arka planda, yardımcı ürün kullanılmadan, tek fotoğraflanmıştır. Işıklı bir ortam, ürünün aydınlatma ünitesi

fonksiyonu için bir dezavantaj yaratacağı için olabildiğince ürünün detaylarını kapatmayacak, loş bir ortam kullanılmıştır.



Görsel 63: Dalai-la Fotoğraf 2

Ürün göz hizası ve ona yakın açılardan fotoğraflandığında istenilen yanılsamayı yaratır. Sadece duvarda oluşturduğu yansıma yanılsamasıyla değil ürünün kendisi fotoğrafın merkezinde yer alırken yeni kompozisyon öğesi olmuştur.

Ürünün yarattığı aydınlatma, ürün orijinalinden küçük boyutta olduğu ve bu sebeple duvara istenilen şekil ve netlikte ışık yansıtamadığı için, fotoğraf çekimi tamamlandıktan sonra, raw format üzerinden foto manipülasyonla güçlendirilmiştir.

Ürünler, kullanıcıların farkı rahat ayırt edebilmeleri için farklı açılardan, farklı ışıklarla fotoğraflanmıştır. Fotoğraflar, ürün özelliklerinin netliği ve detayların belirginliği için Adobe Photoshop programında düzenlenmiştir.

SONUÇ

Sanayi devrimiyle başlayan ve son yıllarda önemi daha da farkına varılan endüstriyel tasarım dalı için illüzyon, doğru kullanıldığında ürünü öne çıkaran, diğer ürünlerden ayıran bir faktör haline gelebilir. Üründeki illüzyon, ürünün kendi formunda ve dizaynında da olabilir, kataloglama aşamasında fotoğraflarken veya bilgisayar ortamında foto manipülasyonlarla da yaratılabilir. Bu konuda yapılan araştırmalarda, Türkçe kaynakların yeterli olmadığı görülmüş ve optik yanılsama alanında çalışmak isteyenlere literatür olması amacıyla tezin konusu 'Endüstriyel Tasarım Ürünlerinin Yansıtıcı Yüzeylerinin Optik Yanılsamalar Oluşturularak Kullanılması' olarak seçilmiştir.

Bu tez çalışması yapılırken öncelikle detaylı zihin haritası yapılmış ve konunun kapsamı ve kısıtları belirlenmiştir. Sonrasında zihin haritasından çıkan sonuçlar ve verilerle literatür taraması bölümü için 'optik yanılsama' ve 'tasarım kavramı ve yanılsama' olmak üzere iki ana bölüm seçilmiştir. Başlıklar belirlendikten sonra 'optik yanılsama', 'yanılsama türleri', 'yanılsamanın doğa ve sanatta uygulamaları' ve 'tasarım ve yanılsama' konuları hakkında araştırmalar yapılmıştır. Daha sonra örneklemelerle tezin konusu zenginleştirilmiştir. Literatür yazımı tamamlandıktan sonra bu tez çalışması için özel olarak hazırlanmış, detaylı bilgisayar destekli üç boyutlu tasarım ve teknik çizim aşamaları görsellerle desteklenen 5 adet yanılsama yaratan ve yanılsamadan esinlenen ürünün tasarım, ölçekli prototip üretimi, ürün fotoğraflama ve foto manipülasyon adımlarına geçilmiştir.

Hem yanılsamadan esinlenen hem de yanılsama yaratan bir tasarım olan RU-VA paslanmaz çelik gümüş rengi bir vazodur. Orta bölümünde Rubin Vazosu illüzyonu (belirsiz yanılsamalar, bölüm 1.3.2.1.) bulunduğu ve genel tasarımın iki boyutlu el skeci gibi gözükebilmesi için fotoğraflarken softbox kullanılarak yanılsamanın en yoğun gözlenebildiği göz hizasına yakın açılardan çekim yapılmıştır. Bu sayede ürüne vazo fonksiyonu dışında estetik bir form ile 2 boyut karmaşası katılarak sektördeki emsal ürünlerden farklılaşması sağlanmıştır.

İki boyutlu bir şamdan olan MORFOzis'in prototipi ise granülsüz kauçuk materyale 2 boyutlu renkli baskı alınarak üretilmiştir. Fotoğraflanırken anamorfik illüzyonu güçlendirmek için yansıtıcı yüzeye sahip bir yardımcı ürün kullanılarak, tepe açısına yakın açılardan çekim yapılmasına ve tepe flaş kullanılmasına dikkat edilmiştir. MORFOzis, iki boyutta üç boyut etkisi vermesiyle, özellikle alan darlığı yaşanan mekânlarda, gösterişinden kaybetmeden, aynı zamanda materyalin et kalınlığı dışında hacim işgal etmeden ferahlık yaratan ve yer kazanımı sağlayabilen bir ürün seçeneği olarak değerlendirilebilir.

Yanılsama yaratan tasarıma bir örnek olan Hefty Amerikan servis ise plastik temelli, solvent içermeyen ve kolay temizlenebilir bir materyal olan vinil üzerine 2 boyutlu degrade desen ve renk baskısıyla üretilmiştir. Fotoğraflama aşamasında tepe flaş kullanılmış, farklı açılardan illüzyonun etkileri karşılaştırılmıştır ve yanılsamayı en çok tepe açıların gösterdiği gözlemlenmiştir. Hefty, üzerindeki yardımcı elemanları daha sağlam ve göz alıcı gösterdiği için işlevinin yanı sıra, görünümü sayesinde sofra grubu ürünlerinin reklam ve vitrinlerinde de yardımcı eleman olarak, kullanıcıyı illüzyonuyla etkileyerek öne çıkabilir.

Dördüncü ürün Eternal, 1/10 ölçeğinde 5 mm balsa, 2 mm beyaz fotoblok ve 5 mm bakır tel kullanılarak üretilmiştir. Eternal, yanılsamayı daha iyi gösterebilmesi için beyaz sonsuz arka planda, yardımcı ürün kullanılmadan, tepe flaşla fotoğraflanmıştır. Bu ürün de eşsiz sonsuzluk yanılsaması sayesinde minimal tasarımlı bir oturma ünitesi üyesi olmaktan çıkarak showroom, galeri ve tasarım ofislerinde yer edinebilecek bir tasarıma dönüşmüştür.

Son ürün Dalai-la ise iç kısımda alüminyum çerçeve, dış kısımda pirinç kâğıdı kaplama ve üst kısım sert opak PVC olan yeni nesil bir aydınlatma ünitesidir. Aydınlatma fonksiyonu 3 adet LED lambayla sağlanmıştır. Siyah sonsuz arka planda, ürünün detaylarını kapatmayacak şekilde az ışıklı ortamda fotoğraflanmıştır. Dalai-la, tasarımsal yanılsamalı formu sayesinde boş mekânları zenginleştiren, alanlarda tasarıma dâhil ve hacim kaplamayan ışık ögesiyle bile doluluk hissi yaratabilen ve

özelleştirilebilen ışık kaynağı şekilleriyle, kullanıcı beklentilerine ve ortamlara uyum sağlayabilen bir ürün olmuştur.

Tez çalışmasında, ürünlerin alışılagelmişin dışındaki yanılsama yaratan ve yanılsamadan esinlenerek tasarlanmış formlarının, ürüne işlevleri değişime uğramadan, farklı bakış açıları katabildiği ve görselliğiyle kullanıcıyı estetik açıdan tatmin edebildiği görülmüştür.

Ürünlerin tasarımları, farklılaşan form, materyal, doku, hacim ve renkleriyle, görüş unsurları sayesinde boyut karmaşaları yaratarak mekânsal ferahlık sağlarlar ve sahip oldukları illüzyonu avantaja çevirirler. İkinci boyutta yaratılan üçüncü boyut etkisiyle ürünler, bulundukları alanları, büyük hacimler kaplamadan görsel açıdan güçlendirirler. Aynı zamanda da ürün gamında trend olan alternatiflerinden, daha dikkat çekici ve izleyicisinin kafasını karıştıran bir görünüme sahip olarak, günümüzün görsellik odaklı dünyasında, işlevlerinden kaybetmeden satın alınma rekabetinde öne geçmiş olurlar.

Özellikle vitrin dizaynlarında da, hem tek başlarına hem de yardımcı ürünleriyle birlikte, ilave strüktürel öğelere gerek duyulmadan, güçlü ve efektif kompozisyonlar yaratabilirler.

Ürün reklamcılığının ana unsuru olan fakat tasarımcılar tarafından yaratım aşaması kadar üzerinde durulmayan ve potansiyelleri yeterince kullanılamayan, ürünün gösterilmek istenen özelliklerinin belirginleştirilerek ortaya çıkarıldığı, endüstriyel ürün fotoğrafçılığının, tasarımdaki ve kataloglamadaki önemi ve yaratabileceği farklar da tez sonucunda elde edilen bulgularla açıkça belirtilmiştir.

KAYNAKLAR

-Kitaplar ve Dergiler

ALGOM, D. (1992). *Psychophysical Approaches to Cognition*. Netherland: Elsevier.

AUSBOURNE, R. (2007). *How to Understand, Enjoy, and Draw Optical Illusions: 37 Illustrated Projects*. San Francisco: Pomegranate.

BERNS, R. S. (2002). *Billmeyer and Saltzman's principles of color technology*. (F. W. Billmeyer & M. Saltzman, Eds.). New York: Wiley.

CASSIN, B. (2006). *Dictionary of Eye Terminology* (Fifth Edit.). Triad Pub.

DARLING, D. (2004). *The Universal Book of Mathematics: From Abracadabra to Zeno's Paradoxes*. New Jersey: John Wiley & Sons.

DELVAUX, C. (2013). *Yanılsama Müzesi. Optical tricks in art* (p. 192). paris: prestel verlag press.

EAGLEMAN, D. (2011). *Incognito: The Secret Lives of the Brain (Google eBook)*. Knopf Doubleday Publishing Group. http://books.google.com.tr/books?id=nkPj3dNFYwoC&lpg=PP1&vq=Helmholtz&pg=PT52#v=onepage&q&f=false internet adresinden 15.12.2017 tarihinde edinilmiştir.

EAGLEMAN, D. M. (2001). Görsel İllüzyon ve Nörobiyoloji. *Nature Reviews. Neuroscience*, *2*(12), 920–6.

EIDENBERGER, H. (2012). *Multimedya Bilgisi El Kitabı: Ses Alma, Biosignal İşleme, İçerik Tabanlı Görüntü Alma, Yüz Tanıma, Müzik Sınıflandırma, Konuşma, Tanıma Ortak Yöntemleri*, 82 *Text Retrieval and Video Surveillance* (sf. 425–443).

GOMEZ, Rodrigo M. (2008). Anamorfosis. *El ángulo mágico. Valencia, Universidad Politécnica de Valencia*.

GREGORY, R. L. (2009). *Seeing Through Illusions*. Oxford: Oxford Üniversitesi Baskısı

GREGORY, R. L., & Heard, P. (1979). Border locking and the Café Wall illusion. *Perception*, 365–380. doi:10.1068/p080365

HENLEY, William (1973). *The Universal Dictionary of Violin and Bow Makers* (2nd ed.). Brighton: Amati Pub. Ltd

HOWARD, I. P., & Rogers, B. J. (1995). *Binocular Vision and Stereopsis*. Oxford: Oxford Üniversitesi Baskısı.

LUCKIESH, M. (2013). *Görsel Yanılsamalar; Nedenleri, Özellikleri ve Uygulamaları.* London: Forgotten Book publication.

MERRIAM, Susan, 'Seventeenth-century Flemish Garland Paintings: Still Life, Vision, and the Devotional Image', Ashgate Publishing, Ltd., 2012

MCDONALD, R. (1997). *Endüstri için Renk Fiziği* .Bradford: Society of Dyers and Colourists. doi:2006494081

NICHOLAS, L. (2008). *Psikolojiye Giriş* (2. baskı., sf. 70–112). Cape Town: UCT Baskısı. doi:213473833

PHILLIPS, P.L. (2015). *Managing Corporate Design: Best Practices for In-House Graphic Design Departments*. Skyhorse Publishing Company. https://books.google.com.tr/books?id=YFJ4BwAAQBAJ internet adresinden 22.12.2017'de alınmıştır.

PRESTON, A. (2010). *Analitik Filozofi: İllüzyonun Tarihçesi*. Londra: Continuum.

SAUNDERS, K. (2006). *Satın Alma Temyizinde Göz Temyizine Dönüş: Pazarlama Materyalleri, Markalaşma, Reklam ve Satış Promosyonları için Güçlü Grafik Tasarımları ve İkna Edici Yazma Kolaylığı* (sf. 92–120). Colorado: MacGraphics Servisi.

SCHWAB, I. R. (2005). Are you for real? *British Journal of Ophthalmology*, *89*(6), 651. doi:10.1136/bjo.2004.065664

STUARTFOX, D., Whiting, M. J., & Moussalli, A. (2006). Camouflage and colour change: antipredator responses to bird and snake predators across multiple populations in a dwarf chameleon. *Biological Journal of the Linnean Society*, *88*(3), 437–446.

VELTMAN, K. H. (1986). Perspektif, Anamorfoz ve Vizyon. *Marburger Jahrbuch für*.

WADE, N. (1982). *Görsel İllüzyon Sanatı ve Bilimi*. Routledge Kegan & Paul.

WEINER, I. B. (2003). *Psikolojinin El Kitabı, Psikoloji Tarihi*. New Jersey: John Wiley & Sons.

-Makaleler

BROAD, W. J. (2012, April 9). A New Look at Nature's Role in the Titanic's Sinking. *The New York Times*. http://www.nytimes.com/2012/04/10/science/a-new-look-at-natures-role-in-the-titanics-sinking.html internet adresinde 20.12.2017 tarihinde edinilmiştir.

-Yayınlanmamış Tezler

JAHANGIRI, S.(2015). The Concept of Illusion from Design's Perspective: A Study on Optical Illusions in Product Design, İTÜ Endüstriyel Tasarım, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul

-İnternet Kaynakları

http://eeioo.blogspot.com.tr/2011/05/select-bigger-line-optical-illusion.html>[21.12.2017]

http://brainden.com/afterimages.htm>[20.12.2017]

http://illusion.scene360.com/design/25470/product-and-furniture-designs-inspired-by-optical-illusions/>[05.01.2018]

http://oldmag.net/2015/10/07/sanati-anlamak-yanilsamacilik/>[10.02.2018]

http://persci.mit.edu/gallery/checkershadow>[02.01.2018]

http://sanatsozlugum.blogspot.com.tr/2011/11/trompe-loeil.html> [17.01.2018]

http://soutrikopticalillusions.weebly.com/distorting-illusions.html>[26.01.2018]

http://soutrikopticalillusions.weebly.com/fictional-illusions.html>[29.12.2017]

http://wdo.org/about/definition/>[28.02.2018]

http://www.4-construction.com/tr/oneri-ipucu/makaleler/slaytsov/mc-escherin-resimlerinde-merdivenler_8611/12393/>[20.01.2018]

http://www.bilgilerdunyasi.net/completed/hayvanlarindunyasi_sayfalar/kamuflajustalari_sayfalar/sahtegozler.html>[07.02.2018]

http://www.essey.com/>[02.02.2018]

http://www.fubiz.net/2014/04/22/shady-illusion-lamp>[16.02.2018]

http://www.italianways.com/the-vault-ceiling-in-the-church-of-the-gesu-in-rome>[20.12.2017]

http://www.matematikciler.com/beyin-firtinasi/optik-illuzyonlar/752-izgara-illuzyonu-grid-illusion>[02.01.2018]

http://www.neokur.com/a/46224/mach-bantlar>[02.01.2018]

http://www.raw-edges.com/#/hole-in-the-floor/>[01.03.2018]

http://www.victorvasilev.com/kub.html/>[25.12.2018]

http://www.vivianchiudesigns.com/Inception-Chair>[01.03.2018]

http://yoy-idea.jp/works/canvas/>[26.02.2018]

https://betterhumans.coach.me/the-complete-guide-to-reframing-for-coaches-and-people-who-care-about-smarter-decisions-29a3656d21be>[18.12.2017]

https://blog.tokyoflash.com/2010/09/24/optical-illusion-led-watch-design/>[16.02.2018]

https://dreamerland89.wordpress.com/2016/09/26/point-of-view-k-drama-fantastic-%ED%8C%90%ED%83%80%EC%8A%A4%ED%8B%B1/>[09.02.2018]

https://laughingsquid.com/distorted-anamorphic-sculptures-by-jonty-hurwitz/>[25.12.2017]

https://mocoloco.com/afterimage-desk-by-bomi-park/>[30.12.2017]

https://pegsandtails.wordpress.com/2013/04/28/where-are-the-pins/>[27.12.2017]

https://www.peleg-design.com/shop/lasso.html>[15.02.2018]

https://www.resimia.com/2011/12/dogadan-kamuflaj-ustalari/>[03.02.2018]

https://www.tes.com/lessons/FlYRsYBnoolzFA/copy-of-victor-vasarely>[12.01.2018]

https://www.wired.com/2015/01/fantastically-wrong-fata-morgana/>[25.01.2018]

https://www.wpclipart.com/signs_symbol/optical_illusions/Ponzo_illusion/Ponzo_illusion.png.html >[28.12.2017]

https://www.zazzle.com/>[02.02.2018]

ÖZGEÇMİŞ



İREM DENİZ AKÇAM

Adres Bilgileri	Onur Mahallesi Manolya Sok. No:13 Daire:2 Balçova/İZMİR
Cep Tel	(538) 555 26 30 / (535) 769 88 96
E-posta	iremdenizak@hotmail.com

Kişisel Bilgiler

Doğum Tarihi	29.06.1994
Medeni Durum	Bekâr
Uyruk	T.C.
Sürücü Belgesi	B

Eğitim Bilgileri

- **Yüksek Lisans** — **Dokuz Eylül Üniversitesi / İZMİR**
  Sanat ve Tasarım Anasanat Dalı (Tezli)
  2016-2018
- **Lisans** — **İzmir Ekonomi Üniversitesi / İZMİR**
  Endüstriyel Tasarım Bölümü
  2012-2016
  Universitat de Barcelona/ İSPANYA

(Erasmus Programı)

- **Açıköğretim** — **Anadolu Üniversitesi**
  İşletme Yönetimi Bölümü
  2013-2018
- **Lise** — **İzmir Atatürk Lisesi / İZMİR**
  Fen-Matematik
  09/2008 – 06/2012
- **İlköğretim** — **MEV Özel İzmir İlköğretim Okulu**
  09/2000 – 06/2008

İş Deneyimi

Yaşar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü
Araştırma Görevlisi
02.2018 (Halen)

Staj

Vestel Şirketler Grubu Beyaz Eşya Ar-Ge ve Endüstriyel Tasarım Departmanı

Serel Seramik Ar-Ge ve Tasarım Departmanı

Bilgisayar Bilgisi

Adobe Photoshop, Rhinoceros, AutoCAD, Keyshot: Çok iyi

Adobe Illustrator, 3D Studio MAX: İyi

Word, Excel, Powerpoint: Çok iyi

Yabancı Dil Bilgisi

İngilizce	Okuma: Çok iyi	Yazma:Çok iyi	Konuşma:Çok iyi
Fransızca	Okuma: Orta	Yazma:Orta	Konuşma:Orta

Sosyal Aktiviteler & İlgi Alanları

İzmir Devlet Tiyatrosu (TOBAV) Tiyatro Eğitimi (2002-2003)

TOBAV Şan Eğitimi (2004)

İzmir DANSET Dans Okulu (2010-2011)

Karakalem Çizim Eğitimi (2011)

Clave Dans Okulu (2011-2012)

Kemal Özenç Dans Akademi (2013)

İlgi Alanları: Dans, Müzik, Gezi, Tiyatro

Başarılar

MODEKO 25. İzmir Mobilya Fuarı Katılımcısı

17. İzmir Pet Show ve Fuarı Katılımcısı

XONE Seramik Tasarım Yarışması 2016 Finalistliği

Referanslar

Prof. Dr. Mehmet KOŞTUMOĞLU Dokuz Eylül Üniversitesi

Güzel Sanatlar Enstitüsü Müdürü

kostumoglu@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi İsmail Okay

Yaşar Üniversitesi Öğretim Üyesi

Animasyon Bölüm Başkanı

ismail.okay@yasar.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Can ÖZCAN

İzmir Ekonomi Üniversitesi Öğretim Üyesi

Endüstriyel Tasarım Bölüm Başkanı

can.ozcan@ieu.edu.tr