



**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
GRAFİK ANSANAT DALI**

**ENDÜSTRİYEL VE GRAFİK TASARIM BAĞLAMINDA KAĞIT
SANATLARI VE BİR UYGULAMA ÖRNEĞİ**

Sevtap SARICA

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Yusuf KEŞ

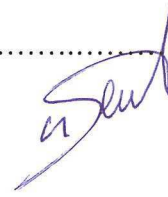
ISPARTA, 2015

T. C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları aldığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim (21.08./2015.).

Sevtap SARICA

..... İmzası



T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
GRAFİK TASARIM ANASANATDALI

Bu tez 21.08.2015 tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından Oy Birliği/Oy Çokluğu İle Kabul Edilmiştir.

DANIŞMAN

Doç. Yusuf KEŞ

İmza:

ÜYE

Doç. Dr. Mehmet ÖZKARTAL

İmza:

ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Mustafa KINIK

İmza:

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

İmza ve Mühür

Yrd. Doç. Dr. Celal ÇELİK

SDÜ Güzel Sanatlar Enstitü Müdürü (v.)

ÖNSÖZ

Bu çalışmam süresince her türlü yardım ve fedakârlığı sağlayan, bilgi, tecrübe ve güler yüzü ile çalışmama ışık tutan, ayrıca bana bu çalışma konusunu seçmemde yardımcı olarak kendimi geliştirmeme yönelik adım atmamı sağlayan danışmanım Sayın Doç. Yusuf KEŞ'e, çalışmamıza destek olacak arşivini ve kıymetli fikirlerini benimle paylaşan Öğr.Gör. Ömer Durmaz'a, tez jürimde yer alan ve gelecekteki çalışmalarım konusunda beni cesaretlendiren Doç. Dr. Mehmet ÖZKARTAL ve Yrd. Doç. Dr. Mustafa KINIK'a, çalışmalarını yürütmemde bana her zaman yardımcı olan anneme ve bu zorlu dönemde bana anlayış ve sevgisiyle destek olan eşime teşekkürü borç bilirim.

ÖZET

ENDÜSTRİYEL VE GRAFİK TASARIM BAĞLAMINDA KAĞIT SANATLARI VE BİR UYGULAMA ÖRNEĞİ

Sevtap Sarıca

Süleyman Demirel Üniversitesi,

Güzel Sanatlar Enstitüsü Grafik Ana Sanat Dalı, Yüksek Lisans Tezi

Yıl: 2015, Sayfa:113

Danışman: Doç. Yusuf KEŞ

İnsanoğlunun tarih boyunca yaptığı en önemli icatlardan biri de kağıttır. Kağıt, yüzlerce yıldır insanoğlunun hizmetinde hayatın her alanında kullanılan bir malzeme olmuştur. Bu tez çalışması da kağıdın grafik ve endüstriyel tasarım alanlarında sanatsal olarak kullanımını incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

İlk olarak kağıt ve kağıt sanatlarının tanımı yapılarak tarihsel süreç içerisinde kağıdın ve kağıt sanatlarının yerine değinilmiştir. Daha sonra kağıt sanatlarının farklı kullanım yöntemleri ve farklı kullanım alanları incelenmiştir. Son olarak tezde değinilen kağıt sanatı yöntemleri kullanılarak deneysel kağıt illüstrasyon çalışmaları yapılmıştır. “Uçan Türkler” ismi altında belirlenen Türk havacı ve bilim insanlarının kağıt sanatı uygulama yöntemleri ile görselleştirilmesi denenmiştir.

Bu çalışmada kağıt sanatlarının ne olduğu, hangi yöntemlerle uygulandığı ve hangi alanlarda kullanıldığından bahsedilmesinin yanı sıra yapılan uygulama denemesi ile de kültürel öğelerin kağıt sanatı uygulamalarında sunumu amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucu göstermektedir ki yapılan kültürel çalışmalarda, kullanıcıların tasarımlara interaktif yönde katılmasını sağlamak daha öğretici olabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: kağıt, kağıt sanatları, grafik tasarım, endüstriyel tasarım, Türk havacılığı

ABSTRACT

PAPER ART IN THE CONTEXT OF INDUSTRIAL AND GRAPHIC DESIGN AND AN EXAMPLE OF PRAXIS

Sevtap Sarıca
Süleyman Demirel University,
Institute of Fine Arts, Graphic Design Department, Masters Thesis

Year: 2015, Sayfa:113

Supervisor: Doç. Yusuf KEŞ

One of the most important inventions that have been made by people throughout the history is paper. Paper have been in the service of mankind for hundreds of years and used in all areas of life. This thesis was performed for examine the artistic use of paper in areas of industrial and graphic design.

First the meanings of paper and paper art are defined and touch on the place of paper and paper art in the historical process. Then, different methods and different usage areas of paper art are examined. Last, differet methods of paper art that are said in the thesis used and paper illustration examples are performed. Turkish aviator or sicientist are tried to illustrate with the methods of paper art.

In this study mentioned that what is paper art, which methods are used for paper art and in which area paper art can be used. Also with the experiment of paper illustrations it is intended for presentation of culturel elements. The result of the study show that in the culturel studies it can be more instructive if users make able to join designs in interactive direction.

Anahtar Kelimeler: paper, paper arts, graphic design, industrial design, Turkish aviation

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖNSÖZ.....	İ
ÖZET.....	İİ
ABSTRACT	İİİ
İÇİNDEKİLER.....	İV
RESİMLER DİZİNİ	Vİ
GİRİŞ	1

I.BÖLÜM

1- KAĞIT VE KAĞIT SANATLARI.....	4
1.1- Kağıt Nedir?	4
1.2- Kağıdın Yapısal Özellikleri ve Kağıt Çeşitleri	7
1.3-Kağıt Sanatı.....	11
1.3.1- Kağıt Sanatı Tarihi.....	12
1.3.2- Türklerde Kağıt Sanatı	17
1.4- Kağıt Sanatında Kullanılan Malzeme ve Materyaller.....	20
1.4.1- Kağıt Özellikleri ve Kağıt Seçimi.....	21
1.4.2- Diğer Malzeme ve Araçların Seçimi.....	25
1.5- Tasarım İlkeleri ve Prensipleri Bağlamında Kağıt Sanatı.....	26

II. BÖLÜM

2- KAĞIT SANATI YÖNTEMLERİ VE TEKNİKLERİ.....	32
2.1- Kağıt Kesim (Papercut).....	32
2.2- İşaretleme ve Katlama.....	36
2.3- Quilling.....	38
2.4- Origami – Krigami	41
2.5- Kağıt Heykel.....	45
2.6- Kağıt Mühendisliği- Pop-up.....	49
2.7- Kağıt Sanatında Dijital Medya Kullanımı.....	52

III. BÖLÜM

3-KAĞIT SANATI UYGULAMALARININ FARKLI KULLANIM ALANLARI.....	56
3.1- Tipografik Çalışmalar ve Afiş Tasarımında Kağıt Sanatı Yöntemlerinin Kullanımı.....	56
3.2- Ambalaj Tasarımında Kağıt Sanatı Yöntemlerinin Kullanımı.....	61

3.3- Endüstriyel Ürün Tasarımında Kağıt Sanatları Yöntemlerinin Kullanımı.....	64
3.4- Mimari Tasarımlarda Kağıt Sanatı Yöntemlerinin Kullanımı.....	68
3.5- Oyuncak ve Figür Tasarımında Kağıt Sanatları Kullanımı.....	69
3.6- Moda Tasarımında Kağıt Sanatı Yöntemleri Kullanımı.....	71
3.7- Sahne ve Vitrin Tasarımında Kağıt Sanatı Yöntemlerinin Kullanımı.....	73
3.8- İllüstrasyon Tasarımında Kağıt Sanatı Yöntemlerinin Kullanımı.....	79
3.9- Heykel Tasarımı ve Dekorasyonda Kağıt Sanatı Yöntemlerinin Kullanımı.....	88

IV. BÖLÜM

4- TÜRK TARİHİNDE UÇMAYI DENEYEN VE UÇAN BİLİM ADAMLARI “UÇAN TÜRKLER” KAĞIT İLLÜSTRASYON PROJESİ.....	92
4.1- Projenin Amacı ve Önemi.....	92
4.2-Uçan Türkler	92
4.2.1- İbn-i Firnas.....	93
4.2.2- Hezarfen Ahmed Çelebi.....	94
4.2.3- Lagari Hasan Çelebi.....	94
4.2.4-Vecihi Hürkuş.....	95
4.2.5- Sabiha Gökçen.....	96
4.3- Projenin Uygulanması.....	97

V. BÖLÜM

5- DEĞERLENDİRME VE SONUÇ.....	108
KAYNAKÇA.....	110

Resimler Dizini

	Sayfa No
Resim 1: Pablo Picasso, Guitar, 1913.....	10
Resim 2: Senbra Zuru (Bin Turna).....	11
Resim 3: Katı' Sanatı İle Hazırlanmış Bir Hüsnu Hat Çalışması.....	15
Resim 4: Çin Gölge Kuklaları.....	16
Resim 5: Karagöz ve Hacivat.....	16
Resim 6 : Cengiz Özek, Çöp Canavarı Gölge Kukla Gösterisi.....	17
Resim 7: Kağıt Çeşitleri Paleti.....	18
Resim 8: Kağıt Sanatında Kullanılan Bazı Malzemeler.....	22
Resim 9: Çin Kağıt Kesme Sanatı Örneği.....	30
Resim 10: Hans Christian Andersen, Scene Of Dancer, Flower And Faces.....	31
Resim 11: Negatif ve Pozitif Kağıt Kesim.....	32
Resim 12: İşaretlenerek Ve İşaretlenmeden Katlanmış Kağıt Karşılaştırılması.....	33
Resim 13: Bıçak İzleri Ve Farklı Katlama Şekilleri.....	34
Resim 14: 3 Boyutlu Geometrik Kağıt Şekil ve Bıçak İzleri.....	34
Resim 15: Katlama Yöntemleri ile Elde Edilmiş Üç Boyutlu Yapılar.....	35
Resim 16: Quilling ile Hazırlanmış Tasarım Örnekleri.....	36
Resim 17: Quilling Kıvrırma Aleti ve Kullanımı.....	37
Resim 18: Quilling Şekilleri.....	37
Resim 19: Hiden Zenbazuru Orikata Kitabından Bir Sayfa.....	38
Resim 20: Origami Katlama Örnekleri.....	40
Resim 21: Kirigami Örneği.....	41
Resim 22: Kirigami Kesim Öncesi Farklı Katlama Şekilleri.....	42
Resim 23: Kağıt Heykel Örneği.....	43
Resim 24: Augustine Walker'ın Kağıt Heykel Çalışması.....	44
Resim 25: Kağıt Heykel Yapım Aşaması.....	46
Resim 26: Tam Rölyef Ve Yarı Rölyef Kağıt Heykel Çalışmaları.....	46
Resim 27: Pop- Up kitap Örneği, Benjamin Lacombe.....	47
Resim 28: S. Louis Giraud, Bookano Stories with Pictures, 1942.....	48
Resim 29: Parçalarına Göre Pop- Up Yöntemleri.....	49
Resim 30: Açılma Derecelerine Göre Pop- Up Yöntemleri.....	49
Resim 31: Dijital Kağıt Sanatı Örnekleri.....	50

Resim 32: Düzenlemeleri Dijital Olarak Yapılmış Bir Kağıt Sanatı Projesi.....	51
Resim 33: Pepakura Programı İle Hazırlanmış Kağıt Model.....	51
Resim 34: Autodesk 123D Programında ve Paper Folding 3D Programında Tasarım Süreci.....	52
Resim 35: Yulia Broadskaya.....	54
Resim 36: Oded Ezer	55
Resim 37: Bianca Chang	56
Resim 38: Julien Vallee	57
Resim 39: Owen Gildersleeve	57
Resim 40: UQAM Design.....	59
Resim 41: Alberto Carlo Cafaro.....	60
Resim 42: Carlo Giovani	61
Resim 43: Kouichi Okamoto.....	62
Resim 44: Nicola From Bern	63
Resim 45: Ryuji Nakamura	63
Resim 46: Yu Jordy Fu	64
Resim 47: Molo Design.....	64
Resim 48: İngrid Siliakus	65
Resim 49: Jill Sylvia	66
Resim 50: Kenn Munk	67
Resim 51: Marko Zubak	67
Resim 52: Ryuji Nakamura	68
Resim 53: Stuart Mc Lachlan	69
Resim 54: Jen Kao	70
Resim 55: Karin Nussbaumer	71
Resim 56: Psyop	72
Resim 57: Gregorie Alexandre	72
Resim 58: Hattie Newman.....	73
Resim 59: Javan Ivey	74
Resim 60: Ciara Phelan	75
Resim 61: Tommy Andersson	76
Resim 62: Hina Aoyama	77
Resim 63: Jeff Nishinaka	77
Resim 64: Peter Callasen	78

Resim 65: Jen Stark.....	79
Resim 66: Rob Ryan	80
Resim 67: Andrea Dezsö	81
Resim 68: Mathilde Nivet	81
Resim 69: Karen Mee Hyun	82
Resim 70: Metthew Picton	83
Resim 71: Megan Brain	84
Resim 72: Elly mackay	84
Resim 73: Polly Verity	85
Resim 74: Ferry Staverman	86
Resim 75: Anastassia Elias	87
Resim 76: Charles Clary	87
Resim 77: Geraldine Gonzales	88
Resim 78: İbn-i Firnas'ın Uçuşunu Anlatan Bir İllüstrasyon.....	90
Resim 78: Hezarfen Ahmet Çelebi'nin Uçuş Rotası.....	91
Resim 79: Lagari Hasan Çelebi'nin Uçuşunu Anlatan İllüstrasyon.....	92
Resim 80: Vecihi Hürkuş.....	93
Resim 81: Sabiha Gökçen ve ATATÜRK.....	94
Resim 82: “Uçan Türkler”- Quilling Tasarım Süreci.....	95
Resim 83: “Uçan Türkler”- Quilling Tasarım Final.....	95
Resim 84: “Uçan Türkler”- İbn-i Firnas Kağıt Kesim İllüstrasyon Karakter Eskiz Çalışması.....	96
Resim 85: “Uçan Türkler”- İbn-i Firnas Kağıt Kesim İllüstrasyon Tasarım Süreci...	96
Resim 86: “Uçan Türkler”- İbn-i Firnas Kağıt Kesim İllüstrasyon Tasarım Final....	97
Resim 87: “Uçan Türkler”- Hezarfen Ahmet Çelebi Kağıt Heykel İllüstrasyon Tasarım Süreci.....	98
Resim 88: “Uçan Türkler”- Hezarfen Ahmet Çelebi Kağıt Heykel Tasarım Final..	99
Resim 89: “Uçan Türkler”- Lagari Hasan Çelebi Pop-up İllüstrasyon Tasarım Süreci.....	100
Resim 90: “Uçan Türkler”- Lagari Hasan Çelebi Pop-up İllüstrasyon Tasarım Final.....	101
Resim 91: “Uçan Türkler”- Vecihi Hürkuş Gölge Kuklası Tasarım Süreci.....	102
Resim 92: “Uçan Türkler”- Vecihi Hürkuş Gölge Kuklası Tasarım Final.....	103
Resim 93: “Uçan Türkler”- Sabiha Gökçen Kağıt Heykel Tasarım Final.....	104

GİRİŞ

Günümüzde modern teknolojinin yaratmış olduğu dijital tasarımlar dünyasında insanlar interaktif olarak tasarım ürünlerini her ne kadar yararlı bir şekilde kullansalar dahi, onları incelerken bir bağlantı kurmak ve hissetmek isterler ve kullanılan görsel elemanların (illüstrasyon, fotoğraf vb.) fiziksel olarak var olduğunu bilmek isterler. Bu nedenle de son yıllarda çok eski bir uygulama olan kağıt sanatları yeniden değer kazanmaya başlamıştır. Sanatçılar kağıtlara verdikleri şekillerle 3 boyutlu yeni bir dünya yaratmakta ve tüm kullanıcıları da bu dünyaya dahil etmektedirler. Bitmiş tasarımlardaki 3 boyut etkisi, hareketli parçalar, kullanıcının kendi uygulaması gereken süreçler, açılıp katlanma mekanizmaları ve kullanım süresi kullanıcıların kağıtla olan diyalogunun devam etmesini sağlamaktadır. Bu durum kağıda karşı bir heyecan ve duygusal bağ oluşturmaktadır. Bu heyecan ve bağ da kağıt sanatlarının hem interaktif hem de eğitsel olmasını sağlamaktadır.

Tarih boyunca pek çok sanatçı ve tasarımcı çalışmalarında kağıt sanatı yöntemlerine başvurmuştur. Kağıt sanatı diğer sanatlar gibi sanatçılara korku vermez. Çünkü kağıt diğer malzemelerden farklı olarak kolay şekillenen, hatalara telafi şansı veren, ucuz ve zararsız bir malzemedir. Bu hafif ama sağlam malzeme sanatçının hayal ettiği her şekle kolaylıkla girer ve çalışmalarda özgürlük sağlar. Bu yüzden de kağıt, pek çok alanda ürün ve sanatsal çalışmaların malzeme kaynağını oluşturmaktadır.

Kağıdın tarihsel serüveni incelendiğinde başlarda sadece önemli bilgileri kaydetmek ve iletişim kurmak için var olduğu düşünülen kağıt aslında sanatın ve tasarımın her alanına yayılmış durumdadır. Bu tez çalışmasında da kağıdın tarihsel süreçte ne amaçlarla sanat ve tasarım içinde yer aldığına, kağıt sanatının hangi yöntemlerle uygulandığına ve kağıt sanatı yöntemlerinin grafik ve endüstriyel tasarımda kullanım örneklerine değinilecektir.

Tez çalışması, kağıdın ne olduğu ve sahip olduğu özellikler, kağıt sanatının ne olduğu ve kağıt sanatı üretim yöntemleri, kağıt sanatının farklı uygulama alanları ve kağıt sanatı yöntemleri ile “Uçan Türkler” kağıt illüstrasyonları uygulama denemesi şeklinde sınırlandırılmıştır.

Tezin amacı, kağıt sanatları uygulama yöntemlerinin ne olduğuna, hangi yöntemlerle üretildiğine ve hangi alanlarda kullanıldığına dair bir alan araştırması yapmak ve yapılan bu araştırmalar ışığında bir uygulama örneği sunmaktır.

Tez çalışmasında bir durum analizi yapılmış ve yöntem olarak alan araştırması kullanılmıştır. Literatür taraması ile kağıt ve kağıt sanatı hakkında akademik bilgilere ulaşılmış, internet kaynakları ile güncel kağıt sanatı örnekleri ve kağıt sanatı yöntemlerini kullanan tasarımcılar incelenmiştir.

Tezin ilk bölümü **Kağıt ve Kağıt Sanatları** olarak isimlendirilmiştir. Bu bölümde ilk olarak kağıdın ne olduğu, tarihsel serüveni, hangi özelliklere ve çeşitlere sahip olduğu anlatılmaktadır. Ardından nelerin kağıt sanatı olduğu ve tarihte kağıt sanatının hangi amaçlarla kullanıldığı, Türklerde kağıt sanatı uygulamalarının hangi boyutlarda olduğundan bahsedilmektedir. Daha sonra kağıt sanatı teknik olarak incelenmiş; kağıt sanatında kullanılan malzeme ve araçlar anlatılıp, kağıt sanatları tasarım öğeleri ve ilkeleri bağlamında değerlendirilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümü **Kağıt Sanatı Yöntemleri ve Teknikleri**'dir. Bu bölümde tarih boyunca kullanılmış farklı kağıt sanatı yöntemleri tarihsel ve teknik olarak anlatılmaktadır. Bu yöntemler Kağıt Kesim (Papercut), İşaretleme ve Katlama, Quilling, Origami – Krigami, Kağıt Heykel, Kağıt Mühendisliği- Pop-up, Ü Kağıt Sanatında Dijital Medya Kullanımı başlıkları altında sınıflandırılmıştır. Her bir yöntemin uygulama süreci açıklanmış ve uygulama örnekleri verilmiştir.

Üçüncü bölüm ismi **Kağıt Sanatı Uygulamalarının Farklı Kullanım Alanları**'dir. Bu bölümde kağıt sanatı uygulama yöntemlerinin grafik ve endüstriyel tasarım üretim alanlarından hangilerinde kullanıldığı belirlenmiştir. Bu alanlar Tipografik Çalışmalar ve Afiş Tasarımı, Ambalaj Tasarımı, Endüstriyel Ürün Tasarımı, Mimari Tasarım, Oyuncak ve Figür Tasarımı, Moda Tasarımı, Sahne ve Vitrin Tasarımı, İllüstrasyon Tasarımı, Heykel Tasarımı ve Dekorasyondur. Bu alanların her birinde kağıt kullanımı incelenmiş ve çeşitli örnekler üzerinden bu kullanım şekilleri detaylı olarak anlatılmıştır.

Çalışmanın son bölümünde **Uçan Türkler Kağıt İllüstrasyon Projesi** uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bu uygulamada Türk tarihi boyunca uçmayı deneyen

ya da uçan Türk İslam dünyası bilim insanlarının uçma denemeleri anlatılmış ve her biri için birer kağıt illüstrasyon tasarlanmıştır. Bu uygulama süresince tez boyunca bahsedilen kağıt tasarım uygulama yöntemleri kullanılarak deneysel tasarımlar yapılmıştır.

I. BÖLÜM

1- KAĞIT VE KAĞIT SANATLARI

1.1- Kağıt Nedir?

Yüzyıllardır hayatın içind olmuş, her an karşımıza çıkabilen “kağıt”; dilimize Farsça “kağata” kelimesinden gelmiştir, İngilizce paper; Latince papyrus, Yunanca papuros kelimelerinin karşılığıdır ve anlamı “Mısır kamışı”dır. Kağıt, liflerden ya da bir araya gelmiş lif parçacıklarından oluşan ince ve kuru yaprak şeklindeki malzemedir (Tsien, 1985 : 38). Türk dil kurumu sözlüğünde **kağıt**, hamur durumuna getirilmiş türlü bitkisel maddelerden yapılan, yazı yazmaya, baskı yapmaya, bir şey sarmaya yarayan kuru, ince yaprak kağıt, hamur haline getirilmiş, çeşitli nebati maddelerden yapılan, üzerine yazı yazılan, ince, kuru yaprak olarak tanımlanmıştır (<http://tdk.gov.tr>: 31.07.2015). Kısacası kağıt, bitki liflerinden üretilen, sanat ve endüstrinin pek çok alanında kullanılan ince,kuru yaprak malzemedir.

İlk olarak Çin askeri mahkemesinde imparatorluk koruması olarak görev alan Ts'ai Lun tarafından üretilen kağıt tarihi olayları kaydetmek için kullanılmıştır. Kağıdın icadından önce Mısırlıların yazı yazmak için papirüsleri kullandığı kaydedilmiştir, ancak bu papirüsler kağıt olarak kabul edilemez. Çünkü kağıt bitkilerin liflerine ayrılması ile üretilir ve papirüsler böyle bir süreç ile üretilmezler. Kağıdın icadından önce papirüslerin yanı sıra ipek, bambu tabakalar, parşömen gibi malzemeler de yazı yüzeyi olarak kullanılmıştır. Ts'ai Lun'un icadından sonra ise bu malzemelerin yerini kağıt almıştır. (Maurer- Mathison ve Philippoff, 1997: 11).

Ts'ai Lun'un kağıdı bulmasından da önce kağıdın doğanın üretken varlıkları yaban arıları tarafından üretimi ve kullanımından bahsedilebilir. Yaban arıları keskin dişlerini kemirmek, ezmek ve sulandırılmış ağaç parçacıklarını yoğurup hamur haline getirmek için kullanırlar, daha sonra vücutlarından çıkan bir salgı ile hamuru birleştirip gergin bir şekilde yapıştırır, ince tabakalar haline getirir ve yuvalarını inşa etmek için kağıt üretmiş olurlar. Belki de Th'ai Lun'un kağıdı icadına ilham veren şey bu doğal kağıt üretimi olmuştur (Roukes, 1993: 2).Sanatta ve edebiyatta mimesis olarak isimlendirilen doğayı taklit etme sık sık baş vurulan bir yöntemdir. Günümüzde de bu şekilde doğadan esinlenerek pek çok tasarımda yapılmaktadır.

Kağıdın Çin’de icat edildiği bilgisinin yanı sıra Uygur Türklerinin de kağıt üretiminde önemli paya sahip olduğu bilinmektedir. Ayrıca matbaanın icadı da Çin’e atfedilse de yapılan çeşitli araştırmalar matbaanın mucidinin Uygular olduğunu göstermektedir.

Albert von Le Coq ve A. Grünwedel 1902-1907 yıllarındaki araştırma gezilerinde, Turfan’da Uygur dilinde sert tahtadan yapılmış yüzlerce harf bulmuşlardır. Sonra P. Pelliot (1906-1909) ve S. Oldenburg’un (1914-1915) Tun-Huang’da meydana çıkardıkları Türkçe harfler dünyada “monotip” matbaa harflerinin en eskileridir. P. Pelliot, Tun-Huang’da mağara tapınaklarından birinin zemininde yüzlerce tahta çubuk bulmuştur. Bu çubukların yüzlerinde Uygurca işaretler vardır. İnce bir testere ile kesildikleri tahmin edilen bu tahta çubuklar; 2.2 cm. yüksekliğinde 1.3 cm. genişliğinde ve 1-2.6 cm. derinliğindedir. Annemarie von Gabain’e göre, bunlar Uygur yazı dilinde kullanılmış olan bazı son ekler olup, baskı sırasında kullanılmak için hazırlanmışlardır. Bu arkeolojik kazılarda bulunan yazma ve basma metinler, freskler ve kitabeler yıkıntılar arasından tahribe uğramış bir şekilde çıkarılmış ve bu malzemenin büyük bir kısmı, Alman arkeoloji heyetlerince Berlin Etnografya Müzesine (Museum für Völkerkunde) taşınmıştır. İkinci Dünya Harbinde Berlin’in bombardımanında da tahribe uğrayan bu halleriyle bile zengin Uygur kültürünü tasvir edebilmektedirler. Uygurlara ait yazma ve basma metinlerin diğer bir kısmı da, bugün Berlin’deki Staatsbibliothek, Marbourg Üniversite Kütüphanesi, British Museumda Aurel Stein Koleksiyonunda ve Hindistan’da Delhi Müzesindedir (Akt: Çalışkan, 2014: Binark, 1996: 1594).

Bilgileri kaydetme amacıyla kullanılan ilk kağıt, yaklaşık olarak 2000 yıl önce Çin’de bitki liflerinden elle üretilmiştir. Daha sonra Avrupa ve Amerika’da yine elle ama pamuk ve keten bezlerinden elde edilmiştir (Hiebert, 2013: 11).

Faydalı her icat gibi kağıt da hızla Dünya’ya yayılmış ve farklı coğrafyalarda kullanılıp geliştirilmiştir. Kağıt yapımı Çin’den Orta Asya’ya ve İran’a, İpek Yolu olarak bilinen güzergahta yayılmıştır. İslam Dünyası’nda da işlenmemiş keten lifleri hamur haline getirilip çeşitli dekoratif kağıtlar üretilmiştir. Bu göstermektedir ki kağıt yapımı Avrupa’ya İspanya vasıtası ile 10. Yüzyıl’da Cordova ve Seville merkezli faaliyetler ile yani Endülüsler aracılığı ile gelmiştir. Kağıt yapımı İspanya’dan sonra İtalya, Fransa ve Almanya’ya da geçmiştir. Tarihin ilk kağıt

yapım değirmeni ise 1690'da Kuzey Amerika'da Germantown şehrinde üretilmiştir (Roukes, 1993: 3).

Kağıdın üretim sürecine bakıldığında kolay görünse de titiz ve detaylı bir çalışma gerektirmektedir. Kağıt, selüloz içeren odun, kıymık, ot gibi bitki liflerinden üretilir. Lifler suyun içinde yoğurulur ve hamur haline getirilir. Daha sonra tel örgülü bir elek üzerine dökülür. Elekten geçirilen hamur düz bir yüzey üzerinde katılaştırılır ve lifler hidrojen bağı ismi verilen bir yöntemle bütünleşir. Hamur parçaları preslenip yaprak kağıt formunda kurutulur. Kağıt hem elde hem makinede bu aynı basit süreçle üretilir (Hiebert, 2013: 10).

Kağıt yapımı uygulamalarının modern dünyaya yayılması ile, ülke sanatçıları kendi ülkelerinin yerel ürünlerini malzeme olarak kağıt yapımına adapte etmeye başlamışlardır. Kağıdın orijinal bileşenleri çok çeşitlenmiştir, ancak keten, kenevir, pamuk, ahşap ve hatta otçul dışkıları gibi doğal kaynaklar kullanılmaya devam etmektedir.

Kore ve diğer Asya ülkelerinde kağıt hamuru yapımında kenvir, rattan, bambu, pirinç samanı, yosun ve dut ağacı kabuğu gibi malzemelerin lifleri kullanılmıştır. Aynı zamanda Avrupa ve batı yarımküredeki diğer ülkelerde keten ve pamuk liflerden kağıt hamurları elde edilmiştir. Günümüzde, pamuk ve keten kullanımı yüksek kaliteli kağıt üretimi için malzeme olarak tercih edilmeye devam etmektedir, ama seri üretim kağıt yapımında genellikle odun lifleri kullanılmaktadır (Roukes, 1993: 3).

Kağıtlar, üretim yöntemlerine göre makine üretimi, kalıp üretimi, elde üretim olmak üzere üç kategoride incelenebilirler. Gazete kağıdı gibi makine üretimi kağıtlar kağıt fabrikalarında 'Fordirinier' isimli makinada büyük hacimlerde üretilirler. Bu devasa makine dakikada 1700 metrelik üretim yapabilirken, aralıksız 9 metrelik kağıt rulo üretebilmektedir. Yüksek kaliteli kalıp yapımı kağıtlar John Dickenson'un 19. Yüzyılın başlarında icat ettiğine benzer silindir makineler üzerinde sınırlı miktarda üretilmektedirler. Günümüzde seri üretim kağıtlar hamur dökümü, kurutma, kesme gibi bütün süreçlerin taşıma bandında gerçekleştiği büyük makinelerde üretilirler. (Roukes, 1993: 3). El yapımı kağıtlar üretiminde en yoğun emek gerektiren kağıttır, çünkü her bir sayfa tek tek sanatçılar tarafından

üretilmektedir. Günümüzde, el yapımı kağıtlar neredeyse antik zamanlardaki üretim yöntemleriyle aynı şekilde , her bir sayfa iki parçalı ince örgülü kalıplarda üretilmektedir (Maurer- Mathison ve Philippoff, 1997: 8).

El yapımı kağıtlar doku ve ağırlık yönünden en geniş çeşitliğe sahip kağıt türüdür. El yapımı kağıtlar sanat malzemeleri mağazalarında ve el yapımı kağıt işletmelerinde satılırlar. Bu kağıtlar kağıt sanatı için daha uzun ömürlü üretim sağlayacak asitsiz ek maddelerle üretilir. El yapımı kağıtlar seri üretim olmadığı için lifleri rastgele bir dokuyla yerleşmektedir. Bu durumda damarlı yapı ortaya çıkmadığı için kağıtlar kolaylıkla manipüle edilir ve istenen her hangi bir yönde şekillendirilebilir. El yapımı kağıtlar daha kalın olan sulu boya ve baskı kağıtlarının yanısıra ince Japon pirinç kağıtlarını da kapsamaktadır. (Ziegler ve Greco, 1997 : 14) Sanayi devrimi ile elde kağıt yapımına olan ihtiyaç azalsa da geleneksel yöntemlerle ve el yapımı kağıtlar üzerinde çalışmayı tercih eden sanatçılar sayesinde hala kağıt yapımı canlı kalmaktadır. Uzun yıllardır sanatçılar el yapımı kağıtları kullanarak hem iki hem üç boyutlu pek çok sanatsal çalışma yapmışlardır. Ayrıca günümüzde çeşitli sanatsal faaliyette kullanıma uygun pek çok dekoratif seri üretim kağıt çeşidine de ulaşmak mümkündür.

1.2- Kağıdın Yapısal Özellikleri ve Kağıt Çeşitleri

Her kağıt üretim yöntemleri ve kullanılan malzemeler sebebiyle farklı yapı ve özelliğe sahiptir. Bir projede uygun kağıt seçimi yapılabilmesi için bu yapısal özelliklerin iyi incelenmesi gerekmektedir. Günümüzde ağaçlar ve bitki liflerinden; makinelerde ve elde üretilen pek çok kağıt çeşidi bulunmaktadır. Tamamen pamuk liflerinden elde edilen asitsiz suluboya kağıtlarından ağaç hamurundan elde edilen ve birkaç haftada rengi sararan gazete kağıtlarına kadar pek çok farklı içerik ve özellikte kağıda ulaşmak mümkündür. Bu bağlamda, kağıdın kullanılacak yönteme uygunluğu ve ne kadar süre dayanmasının istendiğinin belirlenmesi çalışmalarda kullanılacak olan kağıdın çeşidine karar verilmesini sağlar.

Kağıtların çeşitliliğini belirleyen pek çok özellik vardır. Bu özelliklerden ilki **damarlı yapıdır**. Kağıtlar da tıpkı ağaçlar gibi damarlı yapıya sahiptir. Bu damarların yönleri ve özellikle katlama yapılacak sanatsal çalışma ve tasarımlarda büyük önem

taşır. Çünkü damar yönleri ayrıca katlama işleminin yapılacağı yönü de tayin eder. Bu damarlı yapı su yolu olarak adlandırılır (Ziegler ve Greco, 1997 : 16). Özellikle seri üretimde kağıt lifleri makineden dökülme yönünde hizalanırlar ve kağıtların ebatları da bu damarlı yapıya göre belirlenir. Örneğin 56cm x 102cm ölçülerindeki bir kağıdın damarları 102cm boyunca tek yönlü yerleşmiştir. (Hiebert, 2013: 12). Kağıt damarlarının yönünü belirlemek için çeşitli yöntemler kullanılabilir. En basit yöntemlerden biri kağıdı her iki yöne de kıvrarak rulo yapılması kağıdın kıvrılmaya daha uygun olan tarafının damarların yerleşim yönü olduğunu ortaya koymaktır.

Kağıdın su yolu, kağıdın baskı, kırma, yapıştırma işlemlerini doğrudan ilgilendirir. Suyun kullanıldığı ofset baskıda sorun yaşamamak için kağıdın su yönü baskı kazanına paralel olarak yerleştirilmelidir. Ciltlemede ise, kağıdın doku yönü kitabın sırtına paralel tutulmalıdır. (Kınık, 2005: 43)

Kağıtların üretim sürecinde kazandıkları bir diğer özellik de **kenar çizgilerine** sahip olmaktır. Islak kağıt liflerin ince dokuma yüzeyleri olan makinelerde silindir elekler ile taşınması üretim bittiğinde kağıtların bu silindir eleğin dokusunu taşımasına neden olmaktadır. Ayrıca üretimin diğer safhalarında da silindir presleme işlemi kağıtta kabartma meydana getirmektedir. Diğer yandan geleneksel el yapımı kağıtlar metal ya da bambudan yapılmış levhalar üzerinde preslenerek üretilmektedir ve bu süreçte kalıbın ya da kağıt tezgahların kenar çizgileri kağıda geçmektedir. El yapımı kağıtlar kalıpta bir seferde tek parça üretilebildiği için kağıt tezgahın kenarlarından dolayı pürüzlü ve parçalı kenar dokusu olan kağıtlar elde edilir (Hiebert, 2013: 13).

Dolgu maddeleri içermek kağıtların bir diğer özelliğidir. Liflerden meydana gelen ve girintili çıkıntılı bir durumda olan kâğıt yüzeyine lifler arasındaki boşlukları doldurarak, daha düzgün bir şekil vermek amacıyla bazı dolgu maddeleri eklenir. Bu maddeler ayrıca mürekkebin dağılmasını önleyerek, daha iyi emilmesini sağlar. Kâğıdın parlaklığını artırır. Kâğıdın yumuşaklığını da olumlu yönde etkiler. Örneğin kağıtlar zaman zaman baskı endüstrisine uygun bir yüzey elde etmek için, ince bir kalsiyum karbonat tabakasıyla ya da kaolinle (arı kil) kaplanırlar. Ayrıca bazı kağıtlar daha pürüzsüz bir yüzey elde etmek için perdahlanır ya da cilalanır. Bazıları elde bazıları makinede üretilen katkı maddeleri eklenerek elde edilmiş pek çok çeşit yüzeyi olan dekoratif desenli kağıt vardır (Hiebert, 2013: 13).

Kağıt çeşitliliğini belirleyen en önemli özelliklerden biri de **kağıt ağırlığıdır**. “Bir metrekare ağırlık, kağıdın gramajını belirler. 80 gr. Kağıt denildiğinde, kağıdın bir metrekare ağırlığının 80 gr olduğundan söz edilir” (Erdal, 2015: 137).

Opasite, bir parça kağıdın ne kadar ışığı diğer tarafa geçirdiği ile ölçülür (Clayton,2012 :16). Opasite derecesi, kitap sayfaları gibi iki taraflı baskıda kullanılacak kağıtlar için çok önemli olduğu söylenebilir. Ayrıca sanatsal ve endüstriyel üretimde abajur, paravan ve pencere dekoru yapımında kullanıma uygun pek çok yarı saydam kağıt da mevcuttur. Yarı saydam kağıtların kullanım tekniklerinin örneklerini kesme, gölge yaratma ve delikli yapı oluşturma gibi uygulamalarda görmek mümkündür.

Sanat ve tasarım çalışmalarında dikkate alınması gereken bir diğer önemli özellik ise **kağıdın dayanıklılığıdır**. Kağıdın dayanıklılığı kağıdın kalınlığı ile ilgili değildir. Pek çok ince Japon kağıdı uzun lifli hamur kullanımı ve pek çok tabaka hamurum üst üste koyularak bir arada tabaka haline getirildiği tabaka formasyonu tekniği sayesinde inanılmaz derecede dayanıklıdır (Hiebert, 2013: 13).Kağıt dayanıklılığı pek çok yönden önemlidir. Eğer kağıt; kitaplarda, haritalarda, broşürlerde katlanıp tekrar açılacak şekilde kullanılacaksa kağıdın kıvrılmaya ve kıvrımların da yırtılmaya karşı dayanıklı olması gerekmektedir. Eğer kağıda nemlendirme, boyama ya da baskı uygulanacaksa kağıdın ıslaklığa dayanıklılığı yüksek olmalıdır.

Her ne kadar tasarımlarda her türlü kağıt kullanımı mümkün olsa da sanatçıların hazırlanacak işe uygunluğun sağlanması ve işin kalıcı olması için kağıt çeşitliliğini ve kağıtların özelliklerini iyi tanınması gereklidir. Kağıtları kalınlıklarına göre ya da kullandıkları uygulama alanına göre sınıflandırmak mümkündür. Kağıtlar bu sınıflandırmalara göre farklı isimler alır.

Şeffaf kopya kağıtlar (aydınger) çok yönlü malzemelerdir. “Projelerde sıklıkla kullanılan aydınger kağıt düz, hafif (40gr) aydıngerdir” (Melichson,2009 : 23). Aydıngerler eskiz hazırlamak ve çalışma sayfasına aktarmak için uygunluğunun yanında şeffaflığı sayesinde ana şablondan parçaları başka bir kağıt parçasına tabakalar halinde taşımaya ya da dokuları yeni çalışma alanına aktarmayı sağlar.

Aydinger kağıtlar ayrıca şeffaflığını vurgulayarak ya da buruşturup doku yaratılarak da sanatsal çalışmalar içerisinde kullanılabilir.

Bir diğer şeffaf malzeme olan **tuvalet kağıdı** aydinger kağıtlardan daha ince ve daha şeffaftır (Miller,2014 : 10-11). Tuvalet kağıdı daha ince ve dayanıksız olsa da pek çok kağıt sanatı çalışmasında kullanımı mümkündür. Tuvalet kağıtlarına bir parça yapıştırıcı eklenerek saç teli halinde kıvrıp kurutulabilir, bu sayede tel ve ipliksi yapılar oluşturulabilir. Tuvalet kağıtları böcek bacakları ve antenleri ya da çiçek yaprakları gibi daha narin objeleri tasarlarken kullanılabilir.

Yarı şeffaf olan ve aydingerden daha kalın olan **tirşe taklidi kağıtlar** genellikle tasarımlarda daha koyu ya da daha renkli arka planın önüne yerleştirilerek derinlik illüzyonu yaratmak için kullanılır. Tirşe taklidi kağıt olarak bilinen bu kağıt ayrıca parşömen kağıt, şeffaf kağıt, tirşe, kabartma kağıdı gibi çeşitli isimlerle de adlandırılır (Melichson,2009 : 23).

Japon kağıdı hafif bir kağıt çeşididir ama uzun ömürlüdür, zıtlık ve doku tasarlamak için uygundur. Japon kağıtlarının bitki liflerinden elde üretilenleri de dahil olmak üzere pek çok çeşidi vardır. Japon kağıtları yırtılarak yumuşak ve bulanık bir kenar yapısı oluşur; lifler ne kadar uzunsa bu bulanık etki o kadar artar. Çalışmalarda hayvan kürkleri ya da bulanık bitkilerin görselleştirilmesi için Japon kağıdının bu özelliğinin kullanımı uygundur (Hwang, 2013: 12).

Oldukça uzun ömürlü kağıtlar olan suluboya kağıdı ya da baskı kağıtları genel olarak **sanatsal kağıtlar** olarak adlandırılabilir. Bu tip kağıtlar orta ağırlıkta ve kalınlıktadırlar ancak kalitelerinden dolayı yüksek fiyatlıdırlar. Bu kağıtlar %100 pamuktan üretilirler ve sanatsal çalışmalarda karışık dokuların kolayca ve temiz bir şekilde kesilmesi için uygundur (Swinton, 1995 : 14).

Renkli çizim kağıtları karakalem çalışmaları ve pastel çalışmalar için kullanılan derin ve canlı renkli kağıtlardır. Bu kağıtların tek yönünde ya da her iki yönünde de dokular vardır. Bu kağıtlar içerisinde bir miktar pamuk barındırır ve bu yüzden bu kağıtlar da kesim işlemi için oldukça uygundur. Çok ağır olmayan bu kağıt kabartma işlemi kolaylıkla yapılır ve bu kağıtlarla oluşturulan şekiller daha uzun süre sabit kalırlar. Bu yüzden bu kağıtlar kağıt heykel yapımı için en uygun olan kağıtlardır (Melichson,2009 : 23). Pek çok kağıt kesme işleminde bu tip parlak

renkli kağıtlar kullanılır. Renkler diğerleriyle dengeli olacak şekilde seçilir ve tasarımın üzerinde çıkıntılar oluşmasını engellemek için kağıtların çok kalın olmamasına dikkat edilir.

21.6cm x 28cm ya da A4 ölçüde üretilen ve küçük ölçüdeki projeler için uygun olan renkli kağıtlar **kart** olarak adlandırılır. Bu kağıtların büyük kısmı asitsiz üretilir ve çok zengin renk, doku ve kalınlık kartelası vardır. Çoğu kart geri dönüştürülmüş kağıtlardan üretilir. İçeriğinde pamuk barındırmaz bu yüzden kağıt tasarımlarda kullanım için çok uygun bir kağıt çeşidi değildir (Swinton, 1995 : 15). 1.5 mm kalınlıktaki kartonlar ise zor şekillendirilir ve projelerde arka plan olarak kullanıma uygundur (Hwang, 2013: 15).

Köpük kartonlar (strafor) ise en kalın kağıt çeşididir. Bu kağıt oldukça kalın ancak hafiftir. Kesmesi oldukça kolaydır ancak herhangi bir kabartma işlemi uygulanamaz. Straforlar endüstriyel ve mimari modellemelerde katı yüzey şekillendirmesi için kullanılır. Yüzeyi kolaylıkla deforme olabildiği için kullanımında dikkatli davranılmalıdır. Straforlar sanatsal amacından çok endüstride ve inşaat işlerinde kullanılır (Clayton, 2012 : 17).

1.3- Kağıt Sanatı

Abigail J. Sellen , Richard H. R. Harper The Myth of the Paperless Office kitabında kağıtsız ofisin hayalinden ve muhtemel bir kağıtsız ofisten (Sellen ve Harper, 2003) bahsetse ve önerse de kağıt hiç de yok olmamıştır ve muhtemelen de olmayacaktır. Kağıtlar hala pek çok alanda pek çok farklı amaçla kullanılmaktadır.

İnsanlar kişisel ve kamu hayatlarını belgeler, mektuplar, kitaplar, dergiler ve gazetelere kağıtlar aracılığıyla kaydeder ve muhafaza ederler, çevrelerini ve kendilerini kağıtlarla temizlerler, yiyecek ve içeceklerini kağıt ambalajlarda saklar, taşır ve satın alırlar, evlerinin duvarlarını kağıtla kaplarlar, pek çok objeyi kağıttan yapılmış konteynırlarda taşırlar, bebeklerinin altlarını kağıt bezlerle kapatır, ameliyatlarda kağıttan kıyafetler kullanırlar. Kağıt neredeyse sınırsız kullanım alanı olan bir malzemedir. Kağıt, ilk kez 200 yıl önce ağaç hamurundan üretildiği günden beri her yerde kullanılan bir malzemedir.

Kağıdın en önemli kullanımını iletişim kurmak ve bilgi paylaşmak için yazım malzemesi olmasıdır. Bu özellik günlük hayatta çok

belirgin olsa da kağıtlar pek çok gizem ve güzelliğe sahiptir. Pek çok sanatçı kağıdı basit bir tüketim malzemesi olarak görmez ve kağıdın gizemli yanlarını değerlendirerek sanatsal kompozisyonlar oluştururlar (Shaoqiang, 2014:4).

Kağıt en mütevazı malzemelerden biridir; ancak çok kompleks formlar halinde şekillendirilebilir. Doku, ağırlık ve renk kağıda görünür ilk karakteristik özelliğini verir, ancak sanatçı kağıda beklenmedik karakter ve form kazandırabilir. Bu süreç bazen rastlantısal bazen ise içgüdüselidir. Basit bir parça kağıt bir sanatçının elinde oldukça farklı formlara dönüşebilir. Bu bağlamda kağıt, tüm dünyada çeşitli yöntemlerle, farklı alanlarda sanatsal olarak kullanılmaktadır.

1.3.1- Kağıt Sanatı Tarihi

Kağıt, geleneksel olarak yazma, çizim, kaligrafi, boyama gibi faaliyetler ve görme engelliler için tasarlanan kabartma yazılar Braille alfabesi için yüzey olarak kullanılmıştır. Kağıt, bilim ve kültürün yayılıp gelişmesinde çok büyük bir rol oynamıştır. Hem edebiyat hem sanatta kağıt, yüzyıllardır kullanılmaktadır. Dünya genelinde sanatçılar bu güne kadar sadece düşüncelerin ifadesinin yer alması için taban malzemesi olarak kullanılan kağıdın sanat malzemesi olarak esas değerini bu yüzyılda kabul etmişlerdir.

Kağıt, yüzyıllardır sanatçılar tarafından çizim ve boyama için yüzey olarak kullanılmaktadır. Kağıdın imajlar için destek malzemesi olarak kullanımı Pablo Picasso ve Georges Braque gibi sanatçıların kağıdı yeni bir sanat formu olan kolaj içerisinde farklı bir malzeme olarak yeniden keşfetmeleri ile dramatik olarak değişmiştir. (Resim 1) Kolaj çalışmalarında parçalanmış kağıtlar yeni bir yüzeye eklenerek iki boyutlu formlar oluşturulmuştur (D'alton, 2010: 10).

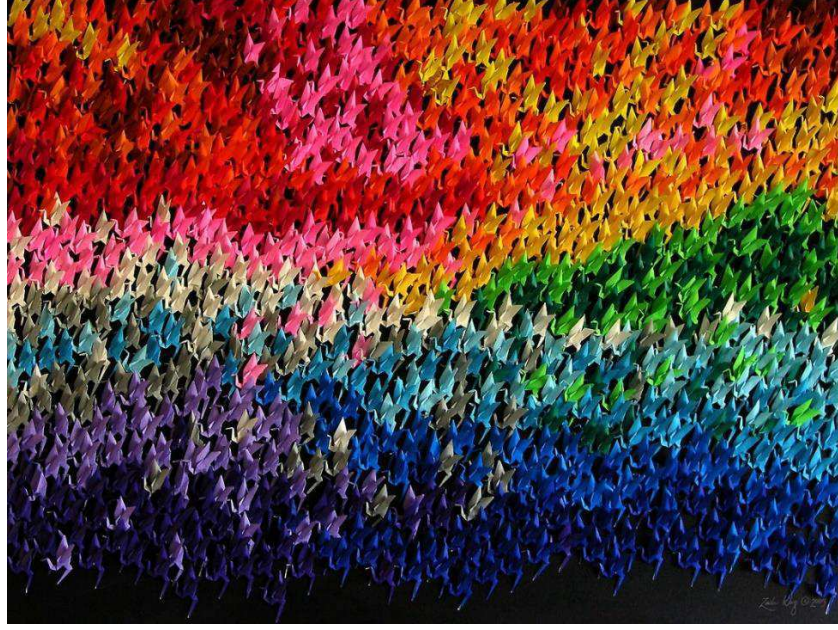
Kağıt, tek katman olarak kullanılma rolünü 1900'lerin başında Pablo Picasso, Georges Braque, Juan Gris ve Kurt Schwitters gibi kübist sanatçılar tarafından kolajlarda yer alması ile terk etmiştir. Kolaj sanatçıları, şekilleri ve dokuları realizmdeki gibi fotografik olarak çizmek ve boyamak yerine gerçek dokuları tuallerine yapıştırmayı tercih etmişlerdir. Bu yenilik, nesnel dünyasında resimsel kompozisyonu güçlendirmiştir (Roukes, 1993: 7).



Resim 1: Pablo Picasso, Guitar, 1913

Kübist kolaj sanatçıları kağıdın malzeme potansiyelini ortaya çıkarmak için kesme, kırma, işaretleme, katlama, rulo yapma, buruşturma, kabartma, delme, çentik atma, yırtma, yıpratma, kazıma, tırmalama, yakma, yapıştırma ve süsleme gibi methodlar kullanılmıştır. Kağıdın karma yöntemler, kolaj, dekupaj ve birleştirme için oldukça uygun bir malzeme olduğu görülmüştür. Daha sonraları 1959’da, Amerikan sanatçı Robert Rauschenberg “combines” olarak isimlendirdiği kağıt, çeşitli malzemeler ve doğadan bulunmuş objeler kullanarak tek bir sanat objesi oluşturduğu bir seri hazırlamıştır (Roukes, 1993: 7). Her ne kadar kağıdın sanatsal kullanımı literatüre bu şekilde yansımış olsa da aslında kağıdın sanatta kullanımı neredeyse kağıdın icadı ile aynı anda başlamıştır.

Kağıdın en eski ve zengin kullanımı Kraft (zanaat) için kullanımındır. Örneğin kağıt katlama sanatı 6. Yüzyıl Çin’ine kadar uzanmaktadır. Kağıt katlama daha sonra Japonya ve Çin’de de origami ismi ile ortaya çıkmıştır. Origami popüler bir kraft kavramı olmadan önce dini törenler ve kutlama ayinlerinde kullanılmıştır. “Sembra zuru” (bin turna) olarak isimlendirilen kağıt yapılar Japon tapınaklarında genellikle sessiz duacılar olarak sunulurdu. (Resim 2) Ayrıca kimono ve diğer giyim eşyalarının içerisine ipliksi şeritlerle kağıt dokuma yapılmakta ve özel notlar taşıyan shifu (kağıt kıyafetler) üretilmekteydi (International Art And Artist Travelling Exhibition, 2008: 2).



Resim 2: Senbra Zuru (Bin Turna)

Çinli sanatçılar da kağıt heykelleri kutlama ayinlerinde kullanmışlardır. Kağıt kutsal bir malzeme olarak kabul edilmiştir. Defin törenlerinde yakmak için pek çok kağıt figür, hayvan, tahtırevan, hizmetçi, mobilya, alet ve hatta arabalar üretilmiştir. Çinli genç kızlar çeyizlerinin bir parçası olarak çeşitli kağıt objeler yapmışlardır (Museum of Art and Design, 2010 : 11). M.S. 739 yılında kağıtlar, ölmüş olanların ruhuna karışması amacı ile yakılmaya başlanmıştır. Bitki figürlerin yakılması Confıçyüs'ün de onaylayarak bahsettiği kadim bir gelenektir (Sadler, 1969 : 9).

Kağıdın anavatanı Çin'de zanaat olarak kullanımı pek çok farklı şekilde açığa çıkmıştır. Bu kullanımlardan birielde titizlikle kesilen kağıt paraların üretimidir. Ayrıca M.S. 960'tan 1280'e kadar delikli mezar kağıdı üretimi için eğlenceli batırdel (pin-prick) işlemi uygulanmıştır. Çin kağıt kesme sanatı ya da kağıt delme sanatı yüzyıllarca var olmuş bir tekniktir. Çinli sanatçılar kağıt kesimi yaparken aynı anda 50 katman kağıdı kesmek için jilet uçlu bıçakla birlikte zımbalar ve keskiler kullanmışlardır (Roukes, 1993: 12).

Çin'de kağıt sanatı, halkın ulaşabileceği kağıt, makas ve yapıştırıcılarla yapılabilen, dolayısıyla Çin'de ve yayıldığı her ülkede herkesin olanaklarının yetebileceği, ulaşılabilen bir sanattır ve bu nedenle çok sevilmiştir. Çin'de kağıt sanatına olan bu ilgi kağıt sanatının yayılmasını sağlamıştır. Kağıt sanatı 16. Yüzyılda Pers'de (İran) ve daha sonra da Türkiye, Hollanda, Almanya, Polonya ve

İngiltere gibi diğer ülkelerde de ortaya çıkmıştır. 1669'da İngiltere'de kağıt kesme sanatının bir varyasyonu olan silüet portre tasarımları ortaya çıkmıştır. Kağıt sanatı 18. Yüzyılda İngiltere kraliçesi Anne'nin eğlence amaçlı kağıt kesme ve yarı kabartma rölyef heykel yöntemlerini kullanarak tasarladığı kağıt gemilerle popüler olmuş diyoramalarla (diyorama sergi ve ya dekorasyon amaçlı üç boyutlu modellerdir.) devam etmiştir (Gildersleeve, 2014: 7).

Çin kağıt kesme sanatının global etkileri günümüzde hala sürmektedir. Günümüzde Polonya kağıt kesim tasarımları Paskalya, Noel gibi dini kutlama dekorasyonları için hazırlanmış zengin bir mirasa sahiptir. Meksika'da kağıt kesim tasarımlar cenaze törenlerinde kullanılmaktadır ve genellikle konu olarak konu olarak dans eden iskeletler gibi mizahi senaryolar seçilmektedir. Karton gölge kuklaları Çin, Tayland, Mısır, Yunanistan, İtalya ve Türkiye'de yüzyıllardır kağıt tasarım yöntemleri ile üretilmektedir (Roukes, 1993: 12). Kağıt, dekoratif ve dini amaçla kullanıldığı kadar moda ve ürün tasarımında da kullanılmaktadır. Çeşitli kağıt tasarım ürün arasında özellikle zanaatkarların ürettiği şemsiye, yelpaze, oyuncak, paravan, giysi ve çeşitli ev eşyası yer almaktadır.

Çin halkı, camın bulunmadığı, bulunduğu tarihlerde de halkın alamayacağı kadar pahalı olduğu tarihlerde, pencereler, kapılar ve onların ev yapım tekniklerinde uygulanan oda bölmelerinde ki geniş alanlar değişik malzemeler ve daha sonraki tarihlerde oyma kâğıt süslemelerle kaplamışlar ve bu alanlara estetik bir hal kazandırmışlardır. Zamanla bir sanat haline gelecek bu ince oymacılık günümüze ve değişik yollarla tüm dünyaya yayılmıştır. Her ülke kendi kültürüne göre bu sanatı yorumlamış, ancak genelde bir şekilde işin ruhuna sadık kalınmıştır (Sadler, 1969 : 9).

Kağıt sanatı farklı kültürlerde farklı şekillenmiş kadim bir zanaattır. Bazı kültürler sadece siyah ve beyaz kağıt kullanırken bazılarında renkli ve boyanmış kağıtlar daha çok tercih edilmektedir. Bazı kültürlerde kağıtlar sadece makas ile kesilirken bazılarında keskin bıçaklar kullanılır. Bazı kültürlerde kağıtlar kesilmeden önce ya da sonra bir, iki ya da daha çok kez katlanır ama bazılarında katlama yöntemi kullanılmamaktadır.

Kağıt sanatı yöntemlerindeki kültürel farklılıkların yanı sıra pek çok benzerlik de vardır. Kağıt sanatı genellikle diğer sanatlarla bağlantılıdır ve diğer sanatlardan fikir ve doku ödünç almaktadır. Antik Çin’de kağıt sanatı seramikler üzerine süslü dokuları transfer etmek ve dekorasyon eklemek için kullanılırdı. İngiltere, Fransa ve Hollanda’da ahşap oymacılığı teknikleri kağıt sanatlarına etki etmekteyken, İran ve Irak’ta kitap kapları tasarımında kullanılan kağıt sanatı örneklerinin de Pers halı desenlerinden ilham aldığı görülmektedir. Aynı zamanda çeşitli sanat formlarının kağıt sanatları üzerinde etkileri sıralanabilir. Avrupa, Amerika ve Meksika’da dantel desenleri, kağıt sanatları ile etkileşim halindedir (Melichson, 2009 : 8).

1900’lerde dijital medyanın ve internetin beraberinde getirdiği avantajlarla birlikte kağıt iletişim için önemini yitirmiştir. Fatura, resmi belge, reklamcılık ürünleri hala kağıt üzerinde çalışılsa da E-mailler yazılı mektupların yerini almış, baskı gazetelerin yerini online versiyonları almış ve reklamlar da ağırlıklı olarak dijital hale gelmiştir. Bu durum sanat ve tasarımı da etkilemiş, sanatçılar dijital ortamda çalışmayı elde yapılan çalışmalara tercih etmeye başlamıştır. Ancak son yıllarda elde yapılan çalışmalar yeniden canlanmaya başlamıştır. Bu canlanma sanatçı- malzeme arasındaki yakın ilişkiyi yeniden geliştirmiştir. Bu durumda kağıt yeniden Rönesans dönemindeki etkisine kavuşmuştur (Gildersleeve, 2014 : 9). Teknolojideki gelişimi avantaj haline getirilen sanatçılar için gerek teknik açıdan gerekse sanatsal yönden kağıt sanatları daha pratik ve kolay hale gelmiştir. Kağıt sanatları teknikleri ve malzemeleri günümüzde çok daha yenilikçi bir hal almıştır ve sanatçılar artık daha özgür çalışma şansı elde etmişlerdir. Çoğu sanatçı doğal malzemeler kullanarak kendi kağıtlarını üretilip renklendirmektedir. Lazer kesim, ciltleme, dokuma ve kağıt dökme gibi metotların gelişmesi ile sanatçılar çalışmalarında sınırları daha çok zorlama şansı elde etmektedirler. Ayrıca sosyal medyanın ve arama motorlarının sağladığı imkanlar ile sanatçılar hem kendi çalışmalarını paylaşıp geri bildirim alma hem de başka sanatçıların çalışmalarını takip ederek yeni uygulamalar ve yöntemler hakkında fikir edinme şansı yakalamaktadırlar.

1.3.2- Türklerde Kağıt Sanatı:

Tüm Dünya'ya yayılan kağıt sanatlarının Türk sanatçılar tarafından da uygulanması rastlantı değildir. Kağıt sanatlarının Türk kültüründe en sık rastlanan örneği katı' sanatı olarak isimlendirilen kağıttan ya da deriden oyularak oluşturulan motif ve yazılardır. "Katı' sanatı ayrıca kattaan, mukatta, katta, katı'a gibi farklı isimlerle de anılmıştır. Katı' Dünya'da papercut (kağıt kesme sanatı) olarak bilinen teknikle aynı özellikleri taşımaktadır. Ancak katı' sanatında daha geleneksel motiflerle çalışmalar yapılmıştır" (Ogan, 2013:42).

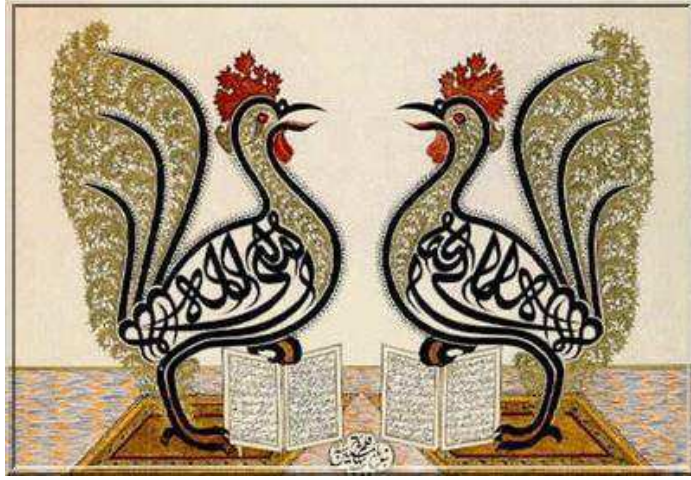
Katı' sanatı özellikle Türk kitap sanatları içerisinde önemli bir yere sahiptir. Katı' çalışmaları hüsn-i hat, kitap kapları ve süslemeleri içerisinde sık sık görülmektedir (Ogan, 2013:26). C.E. Arseven "Sanat Ansiklopedisi" eserinde katı sanatını "Katı'; bir kağıt ve ya deri üzerindeki yazıyı, motifi bir kalemtraşla kesip çıkartarak içi oyulmuş olan parçayı ve ya çıkan parçayı bir diğer kağıt, bir deri ve ya cam üzerine yapıştırmak suretiyle vücuda getirilen işler" şeklinde tanımlamaktadır (Arseven,1983: 56).

Katı' uygun desen, motif veya yazı örneğinin uygun, ince kâğıt veya deriden, bir keski yardımı ile ustalıkla oyulup, çıkan parçanın veya içi oyulmuş parçanın yine ustalıkla başka bir zemine yapıştırılması sanatıdır. Bazı desenler oyulduğu zaman, oyulan kısım kompozisyon bütünlüğünü kaybetmeden, parçalanmadan çıkarılırsa, aynı anda pozitif ve negatif iki desen elde edilmektedir. Bu desenlerin kesilip çıkartılan kısmı "erkek oyma", içi oyulmuş kısmı ise "dişi oyma" olarak isimlendirilir ve her biri de ayrı ayrı kullanılabilir. Oymaların yapıştırıldığı zeminler paspartu, cam, deri veya kâğıttır. İşçilik çok ince ve temiz olmalıdır. Yapıştırılması da bir o kadar ustalıkla yapılmalıdır (Ogan, Diyanet 2013: 53).

.....Kökleri Uzak Doğu'ya dayanan katı' sanatı İslam aleminde XV. Yüzyılda uygulanmaya başlamıştır. XV. Ve XVI. Yüzyıllarda Herat'ta yaşamış olan üstadların eserlerinde rastlanılmaktadır. Tarihçi Gelibolulu Mustafa Ali tarafından 1586 yılında yazılan hat, tezhip, minyatür, cilt ve oyma sanatları ile bunların ustalarından bahseden Menakıb-Hünerveran adlı eserin 'Katı'an' (oymacılar) bölümünde, bu dalın ilk ve en önemli temsilcisinin XV. Yüzyılda Herat'ta yetişmiş ve orada eserler vermiş olan Abdullah Kaat'ı olduğu belirtilir (Mesara, 2002: cilt 12, 324).

Kağıt sanatı XVI. Yüzyıl başlarından sonra, özellikle Kanuni Sultan Süleyman devrinde pek çok eserde yer almıştır. (Resim 3) Tasvirlerde, vazolarda,

çekmecelerde, yazılarda, bezemelerde ve kitap süslemelerinde katı' örneklerini görmek mümkündür (Ünver, 2010 : 237-239).



Resim 3: Katı' Sanatı İle Hazırlanmış Bir Hüsni Hat Çalışması

Kağıt sanatları Osmanlılarla birlikte batı dünyasında da farklı formatlarda ortaya çıkmıştır. Avrupa'da katı'ı tekniği silhouette (gölge resim) olarak adlandırılmıştır.

19. yüzyılda kaybolan katı' sanatını, tekrar ülkemize kazandıran Ord. Prof.Dr. Süheyl Ünver özellikle kaybolan Kat'ı sanatını ülkemizde ve yurtdışında araştırmış, Kat'ı yapmayı öğrenmiş ve açtığı kurslarla sanatı bugünlere taşıyan öğrenciler yetiştirmiştir. Bunlardan biri olan “Gülün Mesara” nın yazdığı “Türk Sanatında İnce Kâğıt Oymacılığı (Kat'ı)” adlı kitabı bugün Türk Kat'ı Sanatı hakkında bilgi aktaran tek kitaptır (Mesara, 2002: cilt 12, 324).

Türk kültüründe karşımıza çıkan bir diğer kağıt tasarımı örneği ise gölge kuklalarıdır. Gölge kuklalarının ilk kez Çin'de ortaya çıktığı ve daha sonra Moğollar tarafından oynatıldığı ileri sürülmektedir. (Resim 4) İhsan Hınçer'e göre (1959) “gölge oyunu ilk defa m.ö. 121 tarihinde Vu isimli Çin imparatoru zamanında ortaya çıkmıştır. Bir oyuncu, İmparator Vu'ya ölen hasretini gidermek için perde arkasında onun hayalini göstermiştir (Çolakoğlu,2006 : 545).



Resim 4: Çin Gölge Kuklaları

Gölge kuklaları Orta Asya'dan Türklerle birlikte kavimler göçüne katılarak Anadolu'ya kadar gelmiş ve burada daha çok Karagöz ismiyle bilinen halini almıştır. (Resim 5) Gölge oyunları ya da diğer bir deyişle Karagöz 16. ve 19. Yüzyıllar arasında Osmanlı Devleti'nin en önemli eğlence kaynaklarından biri olmuştur (Çolakoğlu,2006 : 545).



Resim 5: Karagöz ve Hacivat

Günümüzde gölge oyunları geleneksel işlevini kaybetse de hala sürdürülmekte olan bir sanattır. Cengiz Özek, bu alanda önemli çalışmalar sürdürmekte geleneksel Karagöz gölge kuklalarını modern sanat anlayışıyla

birleştirek eserler tasarlamaktadır. (Resim 6) Hazırladığı kukla ve gösterilerle pek çok ulusal ve uluslararası ödül almıştır (<http://cengizozek.com/>).



Resim 6 : Cengiz Özek, Çöp Canavarı Gölge Kukla Gösterisi

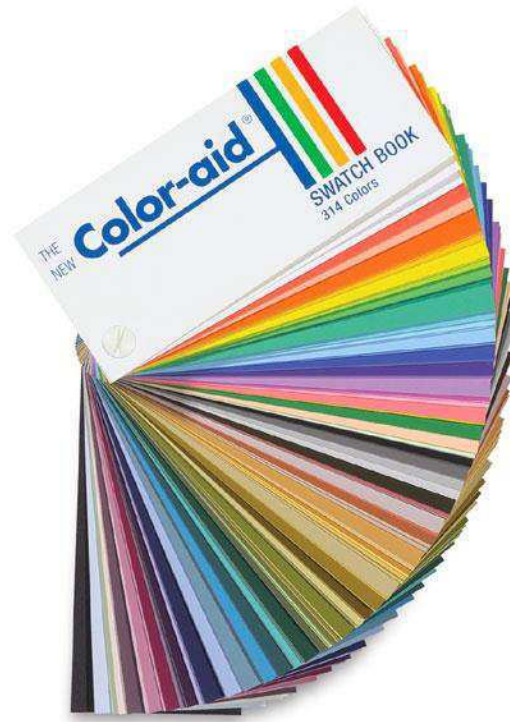
Türklerde kağıt sanatlarının bilinmeyen örneklerinden biri de Matrakçı Nasuh'un 16. Yüzyılda hazırladığı karton maket çalışmadır. "Nasuh'un başarılı bir diğer yönü yaptığı maket tasarımıyla ortaya çıkmıştır. Kanuni Sultan Süleyman'ın oğulları için 1529 yılında At Meydanı'nda yapılan sünnet düğünü şenlikleri için, duvarları nakışlarla süslü, tekerlekler üzerine oturtularak hareketli duruma getirilen birbirine benzer iki karton kale yapmıştır. Bunların içine yerleştirilen askerler buradan çıkarak toplar, tüfekler ve matraklarla gösterilerde bulunmuştur. Nasuh'un bu maket tasarımı çok beğenilmiştir" (Akt: Akın, 2015: Erkan, 2011:184)

1.4- Kağıt Sanatında Kullanılan Malzeme ve Materyaller

Her sanatçı seçtiği malzemeyi doğasına uygun şekilde ele almak ve bu malzemenin yapısına uygun çalışmak zorundadır. Sanatçı ile malzeme arasında her zaman bir ilişki vardır. İyi bir sanatçı kullanacağı malzemeyi ve onun özelliklerini iyi tanımalıdır. Uygulanacak projenin konseptine, tekniğine ve içeriğine uygun malzemeyi seçmek ancak bu şekilde mümkün olur. Kağıt sanatlarında da başta kağıt olmak üzere kullanılacak olan malzemenin seçimi büyük önem taşır.

1.4.1- Kağıt Özellikleri ve Kağıt Seçimi

İnsanların üretmiş olduğu tüm basit malzemeler içerisinde kağıt en kolay ulaşılabilen malzeme olmasının yanı sıra kolay çalışılabilir ve ekonomik bir malzemedir. Tuvalet kağıdından kartona kadar çok geniş çeşitliliğe ve farklı ağırlıklara sahip kağıt mevcuttur. Hayatın her safhasında çok çeşitli maksatlarla kullanılan kâğıt, ağırlığına (gramajına), kullanılan hamurun cinsine, dolayısıyla yırtılma ve patlama mukavemetine ve buna benzer diğer özelliklerine göre çeşitli sınıflara ayrılabilir. (Resim 7)



Resim 7: Kağıt Çeşitleri Paleti

Kağıtları ayrıca kullanım amaçları göz önünde tutularak da sınıflandırmak mümkündür. Yazı tabı kâğıtları (1, 2 ve 3. hamur kâğıtlar, ofset kâğıdı, aydinger kâğıdı vb.), sargılık kâğıtlar, kraft torba veya çimento torba kâğıdı, temizlik kâğıtları ve sıhhi kâğıtlar, tuvalet kâğıdı, ince özel kâğıtlar (sigara kâğıdı vb.), oluklu mukavva kâğıtları (kraft kâğıdı, yüzey kâğıdı, atık kâğıt yüzey kâğıdı, oluklu katı kâğıdı), kartonlar gibi pek çok kağıt çeşidi sıralamak mümkündür. Ayrıca metal malzeme ile desteklenen metalik kağıtlar, tek tarafı renkli hafif origamik kağıtlar, pürüzsüz siyah yüzeye sahip silüet kağıtları, iki yüzü de farklı renklerde düet sanat

kağıtları, rulolar halinde alüminyum folyolar, şeffaf selafonlar, peçete kağıtlar, tek tarafı kadife kaplı velur kağıtlar, iki tarafı ince kağıtla kaplı plastik tabakalı köpük foam kartonları ve çeşitli Japon kağıtları farklı uygulamalar için tercih edilebilirler(Hwang, 2013: 20).

Kağıt çeşitlendirilirken ilk olarak kağıdın içeriği incelenebilir. Kağıdın temel bileşeni selülozdur. Selüloz, bitkilerin hücre duvarlarının büyük bölümünü oluşturan malzemedir. Kağıt yapımında kullanılan bitki liflerinin üretimi sürecinde (dövme, kaynatma, yıkama) kağıt yapımı için ihtiyaç duyulan selüloz lifler üretilirken çözülmüş pektin (bitkilerin ve meyvelerin hücre duvarlarının başlıca bağlama bileşeni), mum, sakız gibi bitkisel maddeler de ayrışır. Selülozlar su süspansiyonundan ayrılıp kurutulurken bazı maddelerle belli oranlarda birleşerek bu oranlara göre bir kaliteye sahip olurlar (Swinton, 1995: 9).

Farklı bitkilerden farklı liflerle kağıt üretimi mümkündür. Kağıt üretiminde lif kullanımı farklı coğrafyalara göre çeşitlilik gösterir.Filipinlerde yetişen muz ağaçlarının gövdeleri ve yaprak saplarından elde edilen abaca (Manila keneviri), şeker kamışlarından elde edilen lifler, bitkilerin iç kabuğundan üretilen pek çok sayıda bitki lifinin bir araya gelmesi ile üretilen hasır lifi, pamuk, keten, pirinç, ipek gibi pek çok kağıt yapımı hammaddesi sıralanabilir (Roukes, 1993: 17).

İçeriğinde pamuk oranı yüksek olan ya da tamamen pamuktan üretilen kağıtlar kalitesi en yüksek olan kağıtlardır. Ancak içerik dışında da kağıdın karakteristik özelliğini belirleyen faktörler mevcuttur. Bu özellikler şu şekilde sıralanabilirler; asidite (pH dengesi), çirişleme, yüzey dokusu, damar çizgileri, ağırlık, boyut (Roukes, 1993: 20) .

Bir kağıdın *pH dengesi* o kağıdın üretiminde kullanılan lifler ve diğer maddelere bağlıdır. Bu oran kağıdın asit içeriğinin mi yoksa alkalın içeriğinin mi daha fazla olduğunu belirler. Bir kağıdın pH ölçek aralıkları 1 (tamamen asidik) ile 14 (tamamen alkalik) arasındadır. Asidik değerleri yükseltile kağıtlar koyu renk alırlar ve kırılğan bir hale gelirler. Kaliteli sanat kağıtları asitsizdir ve 6 ile 8 arası doğal bir pH değerine sahiptirler. (Roukes, 1993: 18)

Çirişleme, bir kağıdın daha az emici olmasını ve boyama, çizme, baskı ve şekillendirme için daha uygun bir yapıya sahip olmasını sağlamak amacı ile yapılan

işlemdir. Jelatin ya da yapıştırıcı gibi düşük çözünürlükte katkı maddeleri mevcut kağıt yapımına eklenirse bu işlem dahili çirileme olarak tanımlanır. Eğer katkı maddesi kağıt yapımı tamamlandıktan sonra bir ya da iki yüzeye uygulanırsa bu işlem yüzey çirileme olarak adlandırılır. Yüzey çirileme kağıdın yüzey esnekliğini artırmak için uygulanır. Bazı kağıt çeşitleri çirileme işlemi yapılmamış halde üretilir ve sanatçılar daha emici yüzeylerde çalışmak istediklerinde bu kağıtları tercih ederler. (Swinton, 1995: 12-15)

Kağıdın nasıl bir görünümü olduğu ve kağıda dokunulduğunda nasıl bir his yarattığı **yüzey dokusu** olarak tanımlanır. Yüzey dokusu antik doku (yumuşak, tırtıklı ya da parşömen kağıtlar), makine doku (daha sıkı, pürüzsüz ya da parlak makine üretimi kağıtlar), kaplanmış doku (kille kaplanmış, düzgün silindirele yapıştırılıp sıkıştırılmış pürüzsüz kağıtlar) olarak üç ayrı kategoride incelenebilir (Roukes, 1993: 18). Pek çok farklı yüzey dokusuna sahip çok çeşitli sanat kağıdına ulaşmak mümkündür.

Tabaka halinde dökülen kağıt hamuru merdaneler yardımıyla sıkıştırılır ve parlatılır. Kağıt yüzeyi düz, pürüzlü, grenli ve ya dalgalı bir hale getirilebilir. Bu işlemler için özel merdaneler kullanılır. (Kınık, 2005: 44)

Damar çizgileri, daha önce de değinildiği gibi kağıdın üretimi sırasında bitki liflerinin kağıt yapısındaki yerleşim yönleri sebebiyle oluşan damarlı yapıdır. Eğer lifler kağıdın uzun kenarına paralel uzanıyorsa, kağıt dikey damar çizgilidir. Lifler kısa kenara paralelse, kağıt yatay damar çizgilidir. (Zieger, 1997 : 16) Kağıtlar damar yönüne daha kolay şekillendirilir, bükülür, katlanır, kırıştırılır, çizilir, yırtılır. Damarların yönü kağıdın hangi yöne daha kolay kıvrıldığına bakılarak anlaşılır. “Ayrıca kağıt su yolunun aksi yönünde lif araları açıldığı için daha fazla uzama yapar.” (Yanık, 2004: 19)

Kağıtların ağırlığı, bir kağıdın 1 metrekare kağıttaki birim ağırlığı ile ölçeklendirilmesidir (Roukes, 1993: 20). Kağıtlar ağırlıklarına göre sınıflandırılmakta ve çalışmalara uygunlukları bu açıdan değerlendirilmektedir. Bir kağıdın 1 metrekaredeki birim ağırlığı 224 gramı geçmemelidir. 224 gram birim ağırlığın üzerindeki malzeme karton olarak isimlendirilir (Shaoqiang, 2014:4). Birim ağırlığı 120 gramın altındaki kağıtlar hafif ağırlıkta, 120 gram – 200 gram arasındaki

kağıtlar orta ağırlıkta , 200 gramın üzerindeki kağıtlar ağır kağıtlar olarak tanımlanır. (Hwang, 2013 : 10)

Hafif ağırlıktaki kağıtlar daha ince ve daha saydamdır. Hafif kağıtlar desteksiz tasarlanan katmanlar için uygundur. Çünkü destek kullanılan tasarımlarda destek hafif kağıtların altından görünebilir duruma gelir. Hafif kağıtlar karmaşık kesimler, buruşturma ve kıvrıma işlemleri için uygundur ancak kolaylıkla buruşur. Hafif kağıtlarla çalışırken az miktarda tutkal ya da nem oranı düşük yapıştırıcılar kullanılmalıdır (Hwang, 2013 : 10). Orta ağırlıktaki kağıtlar her türlü kağıt heykel çalışması için uygundur ve kolay şekil alıp şekli sabit tutar. Ayrıca destekli katmanların tasarımında kullanılmak için yeterli derecede opak ve hafif kağıtlara oranla yapıştırıcıları daha iyi tutar. Ağır kağıtlar tasarımlarda destek ya da şekillendirme olmaksızın üçüncü boyut ekleyecek kalınlıktadır. Ağır bir kağıdın kalitesi iyi ise karmaşık kesimler için uygundur ancak kabartma, kıvrıma, buruşturma gibi işlemler için yoğun emek gerekmektedir.

Kağıt boyutu farklı ülkelerde farklı birimlerle ölçülür. Standart kağıt ölçükleri uluslararası olarak kabul gören ISO (International Organization for Standardization) standartlarındadırlar. Dünya ülkelerinin çoğu temel ilkesi iki oranın karekökü bir metrekare alana denk gelen A0 formatını kullanan metrik sisteme dayanan ISO standartlarını kullanmaktadırlar (Erdal, 2015: 138). Kağıt boyutlarının bir standardı olması kağıdı tanımayı kolaylaştırmasının yanında maliyeti düşürme, verimliliği artırma, muhafaza ve nakliye kolaylaştırma gibi avantajlar da sağlamaktadır.

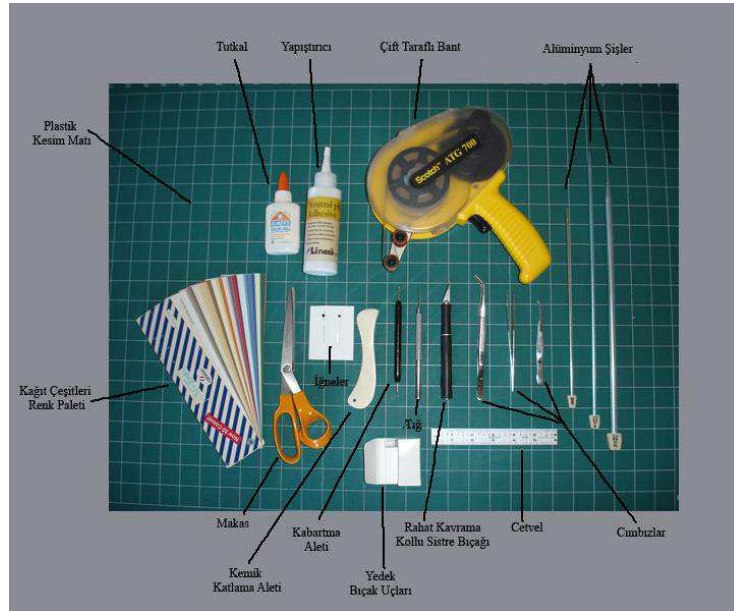
Kağıt boyutlarında uluslararası standartlar geçerlidir. Snatimetre cinsinden belirlenen bu standartlar A, B ve C standartlarıdır. Örneğin, fotokopi ve printer kağıtları A standardındadır. Çoğu zarf C standardındadır. B standardı genellikle 35x50, 50x70 gibi bölünmemiş tabakalar için kullanılır. (Kınık,2005 : 49)

Mevcut olan pek çok çeşitli kağıdın her biri kağıt sanatlarında kullanılabilir, ancak yapılan uygulama için en uygun kağıt seçilmelidir. İyi kağıt; uygulanacak işe uygun olan kağıttır. Örneğin, üç boyutlu kağıt heykel tasarımında kullanım için esnek ama kesme, kıvrıma, katlama, sarma gibi işlemlere adapte olabilecek ve kendi ağırlığına dayanıklı olabilecek güçte olmalıdır. Diğer bir yandan kolaj çalışmaları için saydam ya da yarı saydam kağıtlar tercih edilmelidir. Büyük boyutlu ürün tasarımlarında ise ağır ve sağlam kartonları tercih etmek daha uygun olacaktır.

Kağıtlar ayrıca, makine üretimi kağıtlar ve el üretimi kağıtlar olmak üzere iki ayrı grupta incelenebilir. El yapımı kağıtlar makine üretimi kağıtlarla aynı davranışı sergilemezler, bu nedenle uygulanacak olan kağıt sanatı yöntemine göre hangi kağıdın kullanılacağına karar verilir. Bir sanatsal çalışmanın ya da tasarımın uygulamasında öncelikle mintayür boyutlarda eskiz olarak üretilip daha sonra biraz daha büyük model çalışmasında denenerek kullanımı uygun olan kağıt seçilir ve aynı zamanda yapılacak işin provası gerçekleştirilmiş olur. Makine üretimi kağıtlar damar çizgilerinin yönünü belirlemede büyük esnekliğe sahiptir. Canson, Strarhmore ve Bristol kağıtlar en kaliteli kağıtlar olarak kabul edilir. El yapımı kağıtlar daha fazla lifli dokuya sahiptir ve bu lifler rastgele yerleşmiştir. Dolayısıyla el yapımı kağıtların şekillendirilmesi daha kolaydır (Avella, 2006:146).

1.4.2- Diğer Malzeme ve Araçların Seçimi

Bir kağıt sanatı uygulama sürecinde en önemli malzeme kağıttır, ancak çalışma yüzeyleri, ölçüm ve tasarım malzemeleri, çizim ve kesim malzemeleri, kırma, işaretleme, katlama, kıvrırma gibi işlemler için malzemeler, ekleme ve tutturma malzemeleri, stüdyo aydınlatması için malzemeler gibi çeşitli malzemelere de ihtiyaç duyulmaktadır. (Resim 8)



Resim 8: Kağıt Sanatında Kullanılan Bazı Malzemeler

Öncelikle, kağıt sanatı çalışmaları, masa yüzeyine zarar vermemek için bir parça mat üzerinde yapılmalıdır. Bu mat farklı malzemelerle üretilir, ancak en

uygun kesim matları plastikten üretilenlerdir. Kesim işlemlerini karton ya da ahşap üzerinde yapmak yüzeyin aşınmasına ve pürüzlü olmasına sebep olur (Hwang, 2013 : 18, Petherbride, 1972: 9)).

Uygulamanın tasarım aşamasında ölçümleri ve çizimleri doğru yapmak için cetvel, gönye, pergel, açıölçer, kalem, silgi gibi temel malzemelere ihtiyaç duyulur (Clayton, 2012 : 10).

Pek çok farklı şekilde ve ebatta bıçak ve makasa ulaşmak mümkündür. Ancak kağıt tasarım uygulamalarında kullanılacak olan kesim malzemesinin çok dikkatli seçilmesi gerekir. Lastik kaplama saplı kesiciler uzun süre devam eden kesim işleri esnasında kavramayı kolaylaştırır. Kesim ucu değiştirilebilen kretuar bıçaklar uzun süre kullanım ve farklı özellikte uygulamalar için uygundur. Düz, karmaşık, dairesel kesimler için farklı kesim araçları tercih edilir. Makaslar bıçaklara göre daha güvenlidir ancak genellikle detaylı çalışmalar için uygun değildir. Daha çok dış hatların kesimi için normal ya da dekoratif uçlu makaslar tercih edilir (Roukes, 1993 : 25).

Kağıt sanatı uygulamalarının pek çok farklı yöntemi vardır. Kağıtların şekillendirilmesi için çeşitli araçlara ihtiyaç duyulur. Kıvrırma, katlama, sarma, kabartma gibi çeşitli işlemler için kağıdın formunu değiştirecek plastik, ahşap ya da metal araçlar kullanılır. Örneğin sarma, kıvrırma ve delme işlemleri için metal tığlar, kabartma için kaşık tipli ahşap kalemler kullanılır. Ayrıca seramik hamurunu modellemede kullanılan modelaj kalemleri de kağıt şekillendirme işlemleri için kullanılabilir (Hwang, 2013 : 19). Uygulamalarda kağıtları renklendirmek ya da dekor yapmak için renkli kalem, sulu boya, airbrush gibi çeşitli renklendirme araçlarına başvurulur. (Clayton, 2012 : 15) Şekillendirilen kağıtların şekillerinin sabit tutulması ve tasarımların bir arada kalması için sıvı yapıştırıcılardan selofon bandına, çift taraflı bantlardan ataçlara, tutkaldan maskeleyen bantlarına pek çok farklı yapıştırıcı malzeme kullanılmaktadır (Swinton, 1995: 12-15). Bunların dışınca cımbız, zımba, çeşitli anahtarlar ve sanatçının anlık belirlediği ihtiyaçlara göre çeşitli araçlar da tasarım sürecinde yararlanılabilecek malzemelerdir (Hwang, 2013 : 21).

1.5- Tasarım Öğeleri ve İlkeleri Bağlamında Kağıt Sanatı

Sanat ve tasarımın her alanında yapılan çalışmaların belli öğeler ve prensipler çerçevesinde şekillenmesi gerekir. Tasarım öğeleri tasarımın biçimsel elemanlarının kullanımına dair ilkelerdir. Tasarım prensipleri ise tasarım elemanlarının yapısal olarak düzenlenmesine dair prensiplerdir. Her tasarım alanında olduğu gibi kağıt sanatında da tasarım yapılırken temel tasarım öğe ve prensipleri göz önünde bulundurulur.

Tasarım öğeleri nokta, çizgi, şekil, alan, boşluk, boyut, doku, renk, ışık- gölge gibi elemanların tasarımda kullanımına dair öğelerdir (Tersiisky, 2004 : 3).

Nokta, uzaydaki bir pozisyonu gösterir. Bu pozisyon iki çizginin birleştiği ya da kesiştiği yer, bir düzlemin köşesi, bir işaret, bir yer olabilir. Nokta, geometrik olarak görseelliğin anlatımında çeşitli büyüklüklerde, boş ya da dolu yuvarlaklar olarak değerlendirilse de herhangi bir nesne de nokta kabul edilebilir (Işingör, Eti, Aslier, 1986: 9). Nokta diğer görsel anlatım öğeleri ile ilişkili olarak yeni anlamlar kazanabilir. Noktaların büyüklük-küçüklük farkları, ışık ve renk değişiklikleri, yan yana gelişlerinde aralık ve sıralanış farklılıkları yeni görsel etkiler ortaya çıkarmak için imkan sağlamaktadır. “Gözün merceksel yapısının, “maksimum-minimum ölçü görme” sınırlılığı vardır. Gözün, görüp algılayabildiği, en küçük, minik “boyutsuzluk” nokta öğesidir” (Atalayer, 1994 : 143).

Çizgi, gözü belirli bir alanda ya da bir alan etrafında hareket ettirerek dikkati bir yol boyunca sürükleyen veya bir noktaya çeken yapıdır. Çizgiler; yön ve hareket gösterir, şekilleri ayırma ve birleştirme işlemi yapar ve üzerine kurgu yapılarak tasarım geliştirilir. Bir tasarımda yatay çizgiler sabitlik ve durağanlık etkisi, dikey çizgiler güçlülük etkisi ve eğik çizgiler ise hareket etkisi verir. Biçim ve yüzeylerin sınırlarını çizgiyle tanımlarız. Çizgi insan beyninin ürettiği gerçekte var olmayan uzun ince görünüm değerinin nesnelleşmiş sembolüdür. Çizgi tek boyutlu eleman olarak da tanımlanır, evrende tek ve iki boyutlu var oluş asla olamaz. İki boyutlu yüzeyler üç boyutlu hacimsel bir paketlenme var ise, yüzeyde vardır. Çizginin yapıldığı ve çizildiği malzemeye göre eni, boyu, kalınlığı kesinlikle vardır. Ancak bu boyutlar arasında büyük ölçü farklılıkları bulunur. (Odabaşı,1996:37; Atalayer, 1994: 147)

Şekil, bir yüzey üzerinde oluşturulan iki boyutlu biçimlerdir. Form ise kullanılan şekillerin birbirine göre yerleşimidir. Bir yüzey üzerinde yaratılan şekil adını verdiğimiz iki boyutlu öğeler farklı şekillerde bir araya getirilerek anlamlı bir bütün oluşturulabilir. Şekil kapalı bir çizgisel ögenin çevrelediği farklı renk, değer ve doku ile oluşturulmuş ya da şekiller tarafından çevrelenmiş bir alan olarak ifade edilir. Bir tasarım uygulama esnasında çevre çizgileri belirir ve kabuğu oluşturur. Hem iki boyutlu ve hem de üç boyutlu cisimler için durum aynıdır. (Odabaşı, 1996: 57-64; Atalayer, 1994: 156-161)

Gösterilmek istenen resim, yazı, çizim gibi tasarım nesnelерinin kapladığı bölgeye alan ismi verilir. (Tersiisky, 2004 : 7). Verilmek istenen mesaj uygulamanın dolu alanındadır, nesnelерin olmadığı boş alanlar (boşluk) da mesajın öne çıkmasını destekler.

Bir tasarımın ve ya tasarımdaki öğelerin ölçülerinin ve hem kendi içerisinde hem de çevresiyle olan ilişkisinin belirlenmesi boyutlandırma olarak adlandırılır. Objelerin büyüklüğünün doğru olarak algılanabilmesi için tanıdık başka bir obje ile ölçeklendirilmesi gerekir. Tasarımlar genellikle insan ölçüleri kıstas alınarak boyutlandırılırlar. (Lauer & Pentak, 1995: 52)

Biçimler farklı boyutlarda kullanılırsa, farklı etkiler elde edildiğinden, ölçü bir tasarım unsuru olarak daima önemli bir rol oynar. Ölçü bakımından, birbirine yakın boyutlardaki biçimler uygun, çok farklı boyutlardaki biçimler ise ölçü bakımından birbirine zıttırlar. Oran, biçim veya gerçek boyutları arasındaki matematiksel ilişkiye dayanırken, ölçü, bina ögesi veya mekanın boyutunu, diğer biçimlere göre nasıl algıladığımızı dayanır. Bir ögenin görsel ölçümü için, ölçüsünü bildiğimiz öğelerin kendi koşullarındaki ölçülerini karşılaştırma ögesi olarak kullanılır (Düz, 2001: 132).

Pek çok görsel, çizgi ve şekiller dahil olmak üzere iki boyutludur. Bu görsellerde doku ve desen kullanılarak üçüncü bir boyut eklenebilir. “Nesne ve varlıkların dış yapı özellikleri ve bunların objektif tesirleri doku’yu (tekstürü) oluşturur. Başka deyişle, yüzeylerin dokunsal değerlerine doku adı verilir” (Atalayer, 1994: 194). Malzeme özelliğine göre değişkenlik gösteren doku, görselin hem daha gerçekçi gözükmesine, hem de zeminle cisim arasında oluşan farklılık sayesinde daha rahat algılanmasına yardımcı olur. Malzemeler dokuları sayesinde düz, pürüzlü,

mat, parlak, saydam ve renkli olarak çeşitlendirilebilir. Dokunma hissini uyarak konuyla ilgili daha yalın bir fikir verir.

Renk, çeşitli cisimlerden yansıyarak gelen ışınların görsel algı sonucu bireyde oluşturduğu duygudur. (Tersiisky, 2004 :5) Bir tasarımda renk kullanımı benzerlik ve farklılıkların ortaya konmasını sağlar, önemli noktalar ve bilgiler üzerine dikkati toplar, coşku, durgunluk, tekdüzelik ve canlılık gibi duyguların algılanmasını sağlar, psikoloji üzerinde etkilidir, renklerle bilgilerin gruplanması sağlanabilir. Tasarımda bir renk kendisini çevreleyen diğer renkler dikkate alınarak değerlendirilir.

Bir tasarımın hacim ve derinliğinin belirgin hale gelmesini sağlayan öğeışık-gölge ögesidir. Işık kaynağı nesnelere her tarafını aynı derecede aydınlatmaz. Işığa yakın olan yerler aydınlık, ışığı görmeyen ve uzak yerler karanlık, ışık ve gölge arasında kalan yerler ise nesnenin esas rengini verir. Işığın aydınlatma derecesine ton denir. (Tersiisky, 2004 :8) Işık ve gölge öğelerinin en önemli etkisi sanat çalışmalarında üçüncü boyutun ön plana çıkartılmasıdır.

Tasarım ilkeleri denge, ritim, vurgu, zıtlık, bütünlük, oran şeklinde sıralanır. Ancak bu prensipler çoğaltılabilir.

Denge, bir tasarımdaki görsel ağırlığın eşit olarak dağıtılmasıdır. (Lauer & Pentak, 1995, s.73) Bir tasarımda elemanların renkleri, değerleri, dokuları, yönleri, aralıkları ve ölçüleri birbirleriyle kıyaslama konusu olur. Aynı şekilde bir tasarımda fikirler ve cisimlerin önem dereceleri de bu kıyaslama konusu içine girer. Böylece tasarım öğeleri, birbirleriyle ortaya koydukları kıymetler bakımından tartıldıklarında genel bir denge hissedilmeli, herhangi bir biçim yada grup ağır basarak tasarımda ağırlık merkezini kendi etrafına kaydırmamalıdır.

Ritim, bir tasarımda elemanların değişen uyumlu tekrarıdır (Toktaş,2009:32). Bir öğenin aynen yada yakın değerinde birden fazla sayıda kullanılması ritmi meydana getirir. Birbirinin çok yakını olan öğeler, cisimler, biçimler yan yana görüldüklerinde yadırganmadıklarından dolayı aralarındaki benzerlik birleştirici bir bağ görevi yapar.

Bir öğenin aynen ya da birbirine benzer değerinde birden fazla sayıda kullanılması tekrarı meydana getirir. Birbirinin çok yakını olan öğeler, cisim ya da biçimler yan yana görüldüklerinde yadırganmadıklarından dolayı aralarındaki

benzerlik birleştirici bir bağ görevi yapar. Bu bakımdan tasarda tekrar çabuklaştırıcı bir rol oynar (Enhoş, 2007 : 29).

Vurgu, bir tasarımda kullanılan öğelerden birinin ya da bir grubun diğer öğelere göre ölçü, değer, renk, doku bakımından üstünlük sağlaması, odak noktası yaratmasıdır (Lauer & Pentak, 1995:42). Ön plana çıkması gereken unsur ile ikinci planda kalması gereken unsur arasında gerçekleştirilen yön, biçim, doku, renk, ton ya da çizgi kontrastı ile sağlanabilir. Vurgunun olduğu odak noktasının bütüne baskın olması gereklidir.

Cisimler arasında herhangi bir bakımdan ortak yada yakın özellikler olmadığı takdirde bunlar arasında ilgi kurmak güçleşir. Her biri diğerine yabancı ve ilgisiz kalır. Böylece cisimler arasında bir birlik kurulamayınca uyumsuzluk söz konusu olur. Bu durum zıtlık olarak tarif edilir. (Enhoş, 2007 : 29) Zıtlık bir taraftan dağınıklık ve uyuşmazlık meydana getirirken, diğer yandan da neden bu uyuşmaz cisimlerin bir arada buldukları hususu insanı düşündürmeye başlar. Biçim, renk, doku, değer, ölçü, yön, aralık ve benzeri bakımlardan birinin yada birkaçının söz konusu olabileceği bu zıtlıklar insanı aynı zamanda beklemediği etkilerle karşılaştırdıkları için ürpertir yada uyarır. O halde zıtlık bir tasarımda bir taraftan uyuşmazlık doğururken, diğer taraftan tasarıma canlılık verici bir etki yapar.

Bütünlük, her bir parçanın tek tek değil bütünsel bir anlam kazanmasıdır. Bir görseli meydana getiren öğelerin bir bütün olarak görünmesini sağlayan öğeler arasındaki ilişkidir. (Lauer & Pentak, 1995: 78) Materyal içinde bütünlüğün sağlanmış olması mesajı almayı ve yorumlamayı kolaylaştırır. Tasarımda bütünlük, tasarım elemanlarının biçimleri, ölçüleri, renkleri, değerleri ve dokularının herhangi biri yada bunların bir çoğu bakımından olabilir. Bütünlük sağlamanın tekrarlama, hizalama, gruptama gibi çeşitli yolları vardır.

Tasarım çalışmalarında öğelerin birbiriyle olan ilişkisine oran denir. (Tersiisky, 2004 : 9). Bir tasarım çalışmasında öğeler ya kendi üzerinde bulunan parçalar birbiriyle kıyaslanır ya da yakınında bulunan diğer cisimlerle kıyaslanarak birbirlerine göre oranları(büyük-küçük) tespit edilir.

Kağıt sanatlarında da diğer sanatlarda olduğu gibi tasarım ilkeleri oldukça önemli yere sahiptir. Bir kağıt tasarımını hazırlarken öncelikle kesim, katlama,

işaretleme gibi işlemler belirli çizgiler referans alınarak gerçekleştirilir. Yapılan uygulamalarla çeşitli ölçeklerde alanlar elde etmek ve bu alanları belirli aralıklarla yerleştirerek ya da alanları uzayda bir araya getirerek üçüncü boyutu elde edip derinlik kazandırmak kağıt sanatının amacıdır. Bu süreçte doku, renk gibi öğeler her tasarım alanında olduğu gibi kağıt sanatlarına da uygulanmalıdır. Kağıt sanatlarında en önemli ilke ışık- gölge ilkesi kabul edilebilir. Çünkü meydana gelen üç boyut ve derinlik illüzyonları ancak ışık ve gölgeler sayesinde algılanabilir duruma gelir.

Kağıt sanatlarında- özellikle üç boyutlu ya da geometrik çalışmalarda denge prensibi sağlanmalıdır. Ağırlık merkezinin doğru yerde olması kağıt yapının düzgün olarak sergilenmesini sağlar. Tasarımlarda dengenin sağlanması ise tasarım elemanlarının oranlarının, renklerinin, ağırlıkların iyi hesaplanarak tespit edilmesi ile mümkündür. Yapılan tasarımın içeriğine göre zıtlık, ritim gibi prensipler bağlamında çalışmalar yapılabilir ancak kağıt sanatlarının en belirgin özelliği üç boyut ve derinlik hissi yaratmalarıdır.

Farklı uygulama yöntemlerinde farklı ilke ve prensipler önemli tutularak çalışılmalıdır. Kağıt kesme sanatında negatiflik- pozitiflik öne çıkarken origami uygulamalarında denge ilkesi bağlamında simetri ve asimetri önem kazanır, pop-up uygulamalarında vurgu temel prensip iken yapısal kağıt heykel tasarımlarında tekrara başvurulur. Bu yüzden kağıt sanatının farklı türlerinde ve farklı uygulama alanlarında farklı ilkeler ve prensipler dikkate alınmalıdır.

II. BÖLÜM

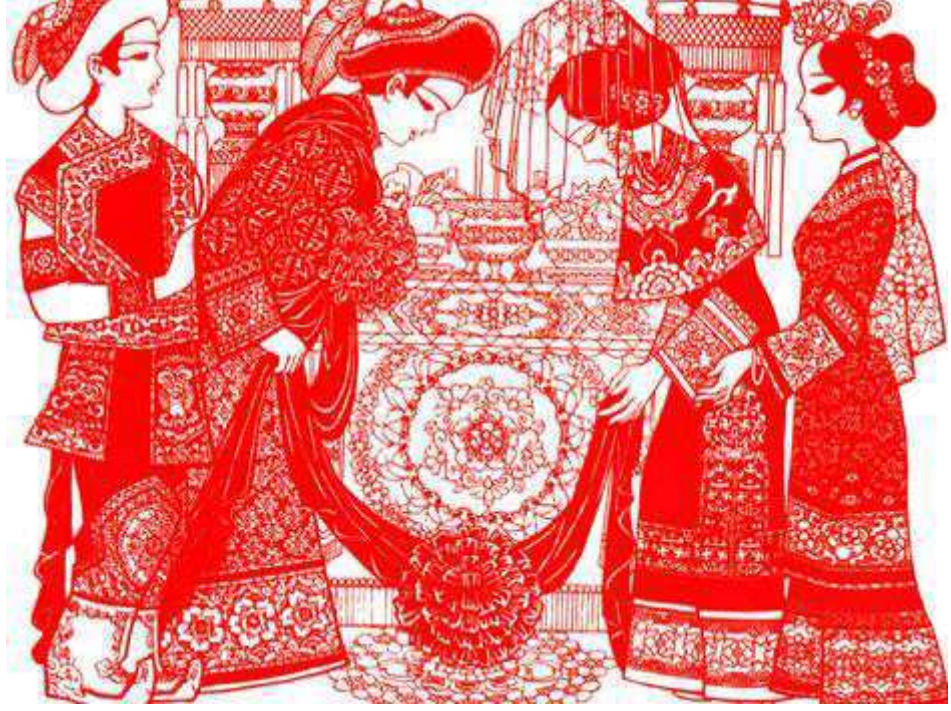
2- KAĞIT SANATI YÖNTEMLERİ VE TEKNİKLERİ

Kağıt; esnek, kolay şekillenen, ucuz ve zararsız bir sanat malzemesi olması nedeniyle sanatçıların sempatisini kazanmıştır. Modern teknolojinin üretimde meydana getirdiği baş döndürücü değişime rağmen kağıt kullanımı düşüncelerin ve çabaların ortaya çıkarılmasını kolaylaştıran vazgeçilmez bir malzemedir (Mchugh, 2013 : 6-7). Sanatçılar kağıdı anlamak, kağıtla çalışmak ve kağıdı şekillendirmek için bütün duyularını kullanmaya ihtiyaç duyarlar. Kağıt ile çalışmak hem yaratıcı hem deneysel çalışan sanatçılar için duyularla duyguların bir araya getirilmesini gerektirir. Ayrıca kağıt sanatları teknik, zeka ve hatta matematiksel hesaplamalar gerektirmektedir. Düz bir yüzeyi hatasız bir şekilde bir dokuya ya da üç boyutlu hale dönüştürmek için şekil çevrelerinin, yüzey alanlarının ve cisim hacimlerin iyi hesaplanması gerekir.

Bir sanatçı bir kağıdı büyük ya da küçük boyutlarda kullanabilir, kağıttan pek çok farklı gölge oluşturabilir, pek çok farklı alana yayılabilir; bütün süreç sanatçının parmakları arasındadır. Bu nedenle kağıt sanatı ile çalışma yapmak için başvurulacak yöntemleri sınırlandırmak pek mümkün değildir. Ancak pek çok kaynakta yer alan çeşitli yöntemler kağıt sanatının alt başlıkları olarak açıklanabilirler.

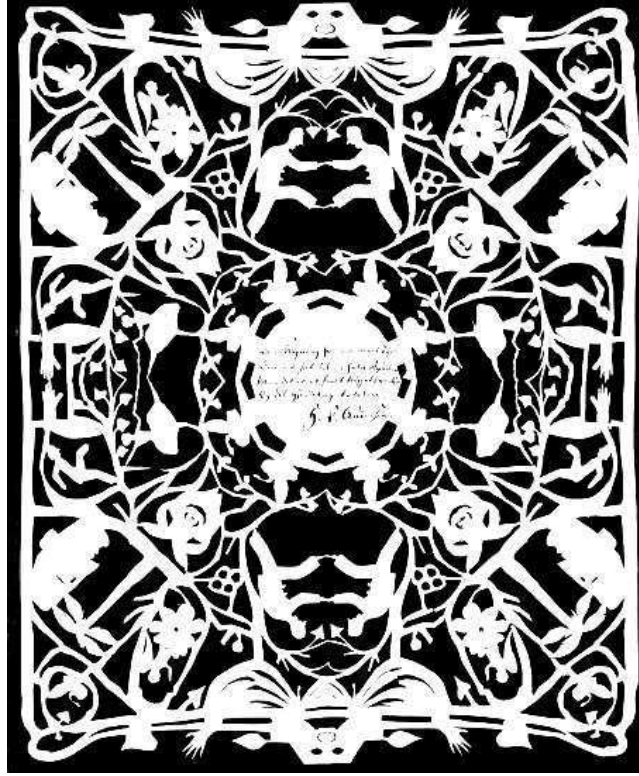
2.1- Kağıt Kesim (Papercut)

Kağıt kesme yöntemleri, kağıt sanatının bir alt başlığı olmasının yanında diğer kağıt sanatlarının da büyük kısmının ilk sürecinde yer alan bir tekniktir. Kağıt kesme çok iyi bilinen geleneksel folklorik bir sanat olan ve kağıttan üretilen pek çok objenin üretiminde kullanılmıştır. (D'alton, 2010:16). En kadim sanatı yöntemlerinden bir olan kağıt kesim sanatı da kağıdın icat edildiği yer olan Çin'de doğmuştur ve neredeyse kağıtla aynı yaşıdadır. Kağıt kesim sanatının ilk örnekleri Çin zanaatkarların festivaller ve diğer kutlamalar için dekorasyon amaçlı hazırladıkları çalışmalardır. (Resim 9) Bahar kutlamaları için hazırlanan süslemeler, iyi şans getirdiğine inanılan semboller (uzun yaşam için çam ağacı, çocuk sahibi olmak için nar, iyi mahsul için kavun gibi) ve pek çok ev eşyası kağıt kesme sanatı ile üretilmiştir (Gildersleeve, 2014: 7).



Resim 9: Çin Kağıt Kesme Sanatı Örneği

Kağıt kesiminin bir kağıt sanatı uygulama yöntemi olarak kabul görerek popülerliğini artırması 18. Yüzyılda sanatçıların silüet kavramına odaklanması ile artmıştır. Kağıt kesim ile silüet illüstrasyonuna önem veren en bilindik isim çocuk hikayeleri yazarı Hans Christian Andersen'dır (Yoo, 2012 : 1). (Resim 10)



Resim 10: Hans Christian Andersen, Scene Of Dancer, Flower And Faces

Kağıt kesim tasarımlar içerisinde hareketlilik, akış, derinlik ve gölge gibi etkiler bulunur ve tasarımın üretimi aşamasında herhangi bir hatada bu etkiler kaybolur. Kağıt kesme sanatı çok dikkatli bir planlamayı ve uygulama sürecini gerektirir (Melichson,2009:26). Kesme işlemi genelde kesme matı üzerinde, bazen de makas yardımı ile gerçekleştirilir. Ayrıca kesim işleminin sırası (eğer simetrik ve asimetrik kesimlerin ikisi de bir tasarımda uygulanacaksa öncelikle simetrik kesim yapılır daha sonra asimetrik kısımlar kesilir) ve kesimlerin parçalanmaması için kesimin planlaması çok dikkatle ele alınmalıdır (Heyenga, 2011 : 9).

Kağıt kesme sanatı pozitif ve negatif kesim olarak iki grupta incelenebilir. Pozitif kesimde tasarım elemanları kağıttan elde edilir, arka planın yer aldığı kısımlar çıkartılır ve arka plan boş kalır. Pozitif kesimlerde arka plan çıkarıldığında tasarım elemanlarının düşmemesi için bütün elemanlar birbiriyle bağlantılı olmak zorundadır. Pozitif kesimin daha başarılı olması için tasarım elemanları arasında bütünlük sağlayan bir merkez ve çerçeve içermelidir. Negatif kesim yapılan çalışmalarda arka plan sabit kalıp elemanların yer aldığı kısımlar kesilerek çıkartılır. Hem pozitif hem negatif kesimin bir arada yer aldığı uygulamalar yapmak da

mümkündür. (Resim 11) Bir uygulamada iki stilin bir arada kullanıldığı uygulamalarda gölge, hareket ve üç boyut etkisi daha fazladır (Melichson,2009:18-20).



Resim 11: Negatif ve Pozitif Kağıt Kesim

Kağıt kesme işlemi yapılırken yöntem seçimi kadar kesim malzemesinin seçimi de çok önemlidir. Makasla kesim yaparken düzgün bir kesim yapmak için kaliteli bir makasa sahip olmak gereklidir. Etkili bir kesim yapmak için kısa, dalgalı hareketlerden kaçınılmalıdır. Pürüzsüz, devamlı bir kesim yapmak için düzgün uçlu bir makasın bir elde sabit tutulması ve kağıdın hareket ettirilmesi gereklidir. Daha küçük ve narin kesim için ince uçlu bir manikür makası kullanılabilir. Oya makası ise daha dekoratif zik zaklı kesimler için uygundur. Bıçakla kesim yaparken de bıçağın düzgün uçlu olması ve daha düzgün kesim için bir metal cetvelden faydalanmak gerekmektedir. Kesim işlemi boyunca kesim matı kullanılmasında yarar vardır. Daha dairesel, organik ve dekoratif kesimler için sistre bıçağı tercih edilir. Birden fazla kağıdı aynı anda kesmek için de giyotin kesici kullanılır (Roukes, 1993 : 25).

Kağıt kesme uygulamaları da teknolojideki gelişmelerden etkilenmiştir. Kalıp kesim ya da lazer kesim uygulamaları kağıt kesme sanatının seri üretim için uygun hale gelmesini, endüstriye uyum sağlamasını ve farklı tasarımlar ortaya çıkarmayı mümkün kılmıştır.

2.2- İşaretleme ve Katlama

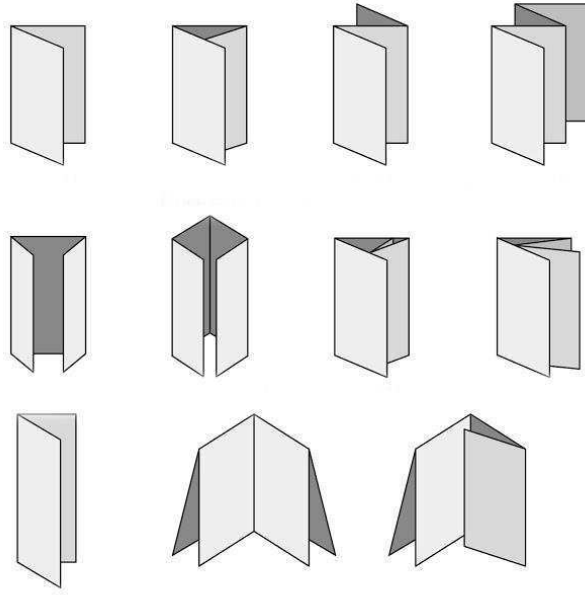
İşaretleme, kağıt ve karton katlama öncesinde kullanılan bir kağıt sanatı yöntemidir. İşaretleme süreci kağıt yüzeyin yarım kesilmesi ve bu sayede kağıdın yarım kesilen bu çizgi boyunca katlanması şeklindedir (Sadler, 1969 :19). İşaretleme uygulamalarına endüstride verilen isim “bıçak izi”dir. (Resim 12)



Resim 12: İşaretleme ve İşaretlemeden Katlanmış Kağıt Karşılaştırılması

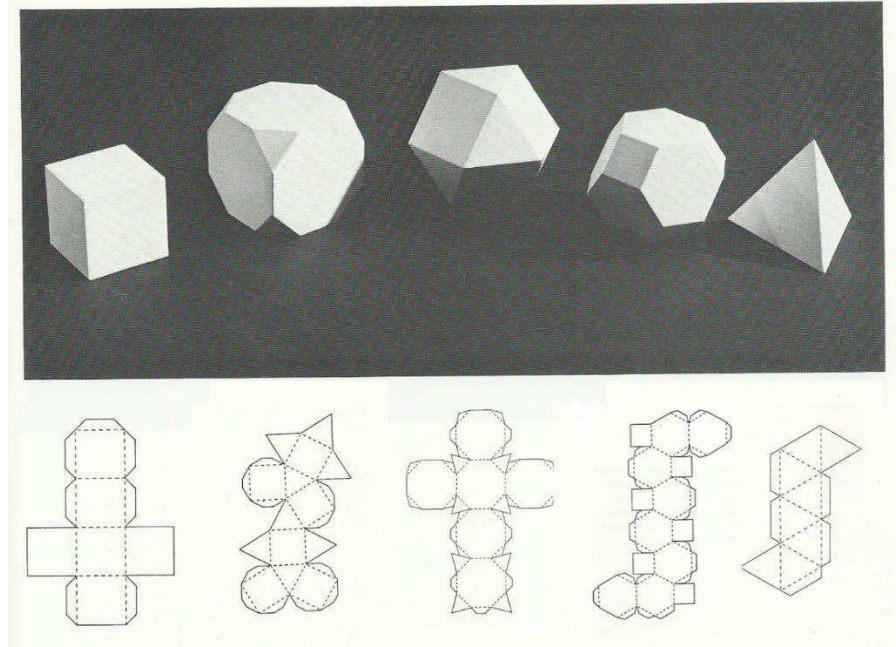
Kağıdın işaretlenmesi, kağıdın kalınlığı yönünde kesme işlemi yapılmadan belirli bir şekilde çizilmesi, bu sayede kağıdın katlanacağı kesin şekillerin belirlenmesi ve daha kolay kıvrılmanın sağlanmasıdır. Bu yöntem sayesinde gölge oluşturan açısız düz yüzeyler kullanılarak yapılan işe bir boyut kazandırılmış olur. İşaretleme çizgisi bıçağın keskin olmayan tarafıyla kağıda yumuşak nazik bir hareketle çizilmesi ile yapılır. Düzgün bir kıvrımdan emin olabilmek için işaretleme çizgisinin eşit olarak çizilmesi gerekmektedir. İşaretlemeden sonra kağıt işaretleme çizgisi üzerinden katlanır ve daha yumuşak bir kıvrım sağlanır. Kağıdın ön ve arka yüzlerinde yapılan alternatif işaretleme hem içbükey hem de dışbükey kıvrım şansı sağlar. Etkili bir işaretleme çizgisini sağlamak için kağıda uygulanması gereken baskı miktarı kağıdın kalınlığına bağlıdır. Bu teknikte başarılı sonuçlar elde etmek için hem pratiğe hem de sabra ihtiyaç vardır (Ziegler ve Greco, 1997 : 15; Sadler, 1969 : 19).

Bir kağıda işaretleme ve katlama işlemi uygulanırken damarlı yapıdan faydalanılır. Bu damarlı yapının yönü keşfedilip işaretleme ve katlama bu damar yönüne paralel uygulanır. Farklı işaretleme ve katlama işlemleri tasarımların çeşitlenmesini ve farklı uygulama fırsatlarının oluşmasını sağlar. (Resim 13)



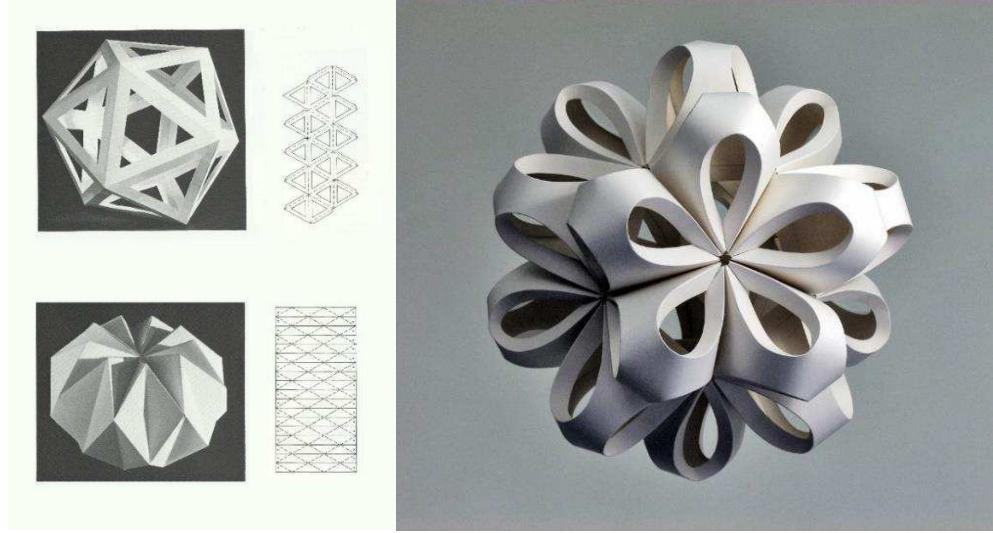
Resim 13: Bıçak İzleri Ve Farklı Katlama Şekilleri

İşretleme sonrası katlama ile pek çok yapısal tasarım uygulaması elde edilebilir. Kağıt katlamanın önemi küçümsenemez, çünkü kağıt katlama ile iki boyutlu düz yüzey malzemeler üç boyutlu hacimli nesnelere halini alır. (Resim 14)



Resim 14: 3 Boyutlu Geometrik Kağıt Şekil ve Bıçak İzleri

Kağıt katlama uygulamaları ile akordeon kıvrırma, içbükey ve dışbükey kıvrırma, silindirler, kutular, düz ve birleşik kıvrımlar, şablonlar ve çeşitli üç boyutlu nesnelere elde etmek mümkündür (Sadler, 1969: 21). (Resim 15)



Resim 15: Katlama Yöntemleri ile Elde Edilmiş Üç Boyutlu Yapılar

2.3- Quilling

Quilling da “filigree” oldukça eski zamanlardan beri var olan geleneksel dekoratif bir kağıt sanatı yöntemidir (Miller,2014:77). Quilling, kağıt şeritlerin kıvrılması, rulo yapılması, kaydırılması, püskül yapılması, spiral yapılması, ve elde baskıyla şekillendirilmesi ve elde edilen her bir şeklin diğerine eklenmesi ile karmaşık tasarımlar oluşturulması sanatıdır. (Canup,2014:4) Quilling uygulaması Türkçe’de “kağıt telkâri” olarak adlandırılır. (Resim 16)



Resim 16: Quilling ile Hazırlanmış Tasarım Örnekleri

Quilling kağıdın düşük maliyeti nedeniyle her geçen gün insanların ilgisini biraz daha toplamaktadır. Quilling günümüzde çok popüler olmasına rağmen geçmişte sadece rahibeler ya da üst sınıf bayanları gibi belirli kesimler tarafından uygulanmıştır (Koosch ,2014 :4).

Quilling uygulamalarının tarihte rastlanan ilk kaydı Akdeniz çevresindeki ilk uygarlıklardır. Dar şeritler haline getirilen papüruslar rulolar ve bobinler içerisinde yuvarlanarak yaldızlanmış ve parlatılmış, böylelikle taklit altın ve gümüş telkâri bulunmuştur. 15. Yüzyılda dini kurumlar daha ekonomik olduğu için aynı yöntemle yaldızlanmış kağıtları kullanmışlardır ve 17. Yüzyılda quilling resimsel düzenlemeler evlerde var olmaya başlamıştır (Green,2000: 3).

18. Yüzyılda evlerde quilling uygulamalarıyla yapılmış ürün kullanımı artmıştır ve genç bayanlara öğretilen bir zanaat haline gelmiştir. Quilling öğretmenliği bir meslek haline gelmiş ve bayan dergilerinde quilling desenleri yayınlanmıştır (Choi, 2011: 5).

Quilling uygulamaları için özel üretilmiş quilling kıvrırma aleti ve quilling şekil şablonları mevcuttur. (Resim 17) Ancak bu araç olmadan da bir sanatçının quilling çalışmalarını sürdürmesi mümkündür. Kağıt şeritleri hazır almak ya da onları kesmek de sanatçının seçimidir.



Resim 17: Quilling Kıvrma Aleti ve Kullanımı

Quilling uygulamalarının üç temel aşaması vardır. Bu etaplar kağıt şeritlerin kıvrılıp sarılması, yapıştırılması ve tasarımın şekillendirilmesi (Koch, 2014:4). İlk aşamada kağıt şerit kıvrma aletinin arasına alınarak nazikçe ve istenilen sıklıkta halka halinde sarılır. İstenilen sıklık elde edilmemişse kıvrma aleti birkaç tur daha döndürülür ya da kağıt birkaç tur gevşetilir. Daha sonra aletten çıkartılan quilling parçası yapıştırılarak şekli sabitlenir (Clayton,2012:265).

Quilling uygulamalarında bir tasarım meydana getirilirken sadece daireler kullanılmaz; farklı formlarda quilling parçaları da kullanılır. Bu parçalar çeşitli şekillerde deforme edilmiş halkalar ve kıvrımlardır. Quilling şekillerinin büyük kısmı sarılmış ve istenen şekillerde sıkıştırılmış kağıtlardır. Halka şekillerini sabit tutmak için az bir miktar yapıştırıcı kullanılır. Kağıtlar elde ya da kıvrma aletinde şekillendirilmiş olabilir. Bitmiş şekilleri istenilen tasarıma eklemek için sivri ya da kıvrık burunlu cımbızlardan faydalanılabilir. Halka ve şekillerin büyüklüğü şeritlerin uzunluğuna, kağıdın ağırlığına ve ne sıklıkla sarıldığına bağlıdır. (Resim 18)



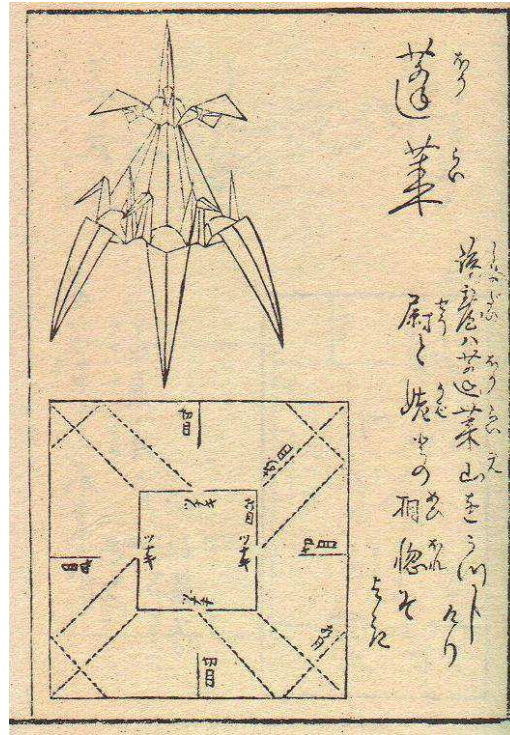
Resim 18: Quilling Şekilleri

Yukarıda verilen kıvrırma yöntemleri ile oluşturulan kompozisyonlarla pek çok tipografik düzenleme, afiş, illüstrasyon hazırlanmaktadır.

2.4- Origami – Krigami

Origami; çiçek, kuşlar, hayvanlar ve pek çok çeşitli nesnenin temsil edildiği Japon kağıt katlama tekniğidir. Origami tasarımlarının neredeyse tamamı tek parça dikdörtgen bir kağıdın -origami kağıtları genellikle her iki tarafı farklı renktedir- her hangi bir kesme ve yapıştırma işlemi olmaksızın katlanması ile elde edilir (Clayton, 2012:215).

“Origami” kelimesi Japon kökenli katlamak anlamına gelen “ori” ve kağıt anlamına gelen “kami” kelimelerinin birleşmesinden meydana gelmiştir. Origami kağıdın icadı ile başlamış ancak kağıdın pahalı olduğu dönemlerde sadece zengin insanların sürdürebileceği bir uygulama alanı olmuştur. Origaminin mucidi olarak tek bir insanı göstermek mümkün değildir, yüzyıllarca zanaatkarlar tarafından geliştirilip şekillenmiştir. Ancak bilinen ilk origami kitabı Japonlar tarafından 1797’de yayınlanan “Hiden Zenbazuru Orikata” ya da “Folding Methods for One Thousand Cranes,” kitabıdır (McArthur, 2014 : 12). (Resim 19)



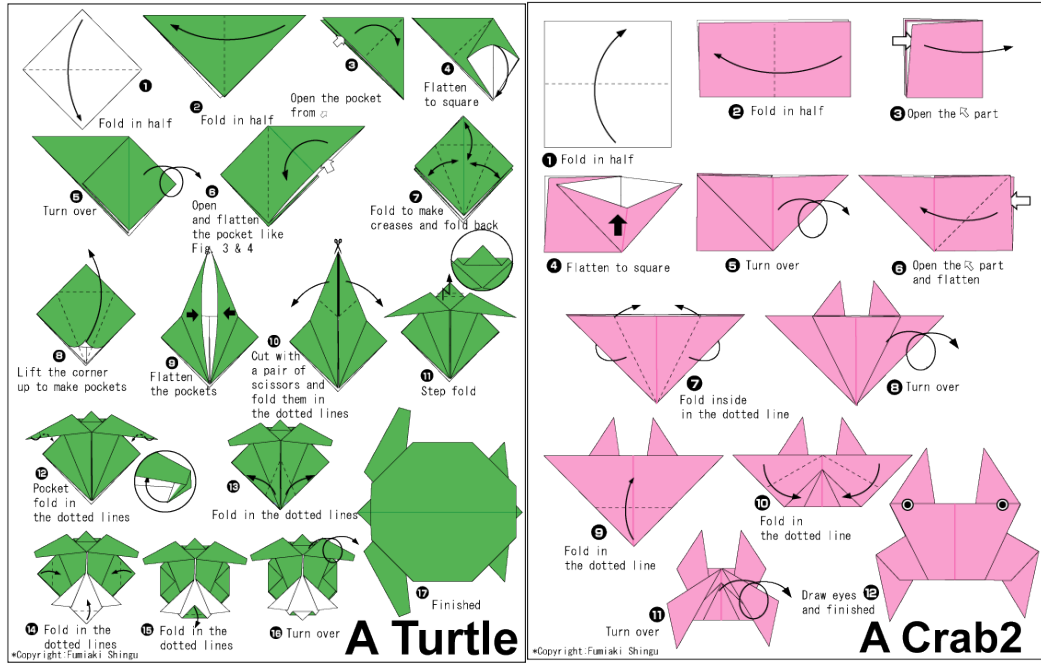
Resim 19: Hiden Zenbazuru Orikata Kitabından Bir Sayfa

Bazı origami projeleri için ince kağıtlar daha uygun olsa da neredeyse her çeşit kağıt origamik uygulamalar için kullanılabilir. Farklı yüzeyleri farklı renkte olan kağıtlar origami katlamalar için her iki tarafı renkli kağıtlardan daha uygundur (Clayton, 2012:216).

Japon kağıt katlama sanatının 6. Yüzyılda kağıdın Çin'den Japonya'ya gelip kullanılmasının hemen ardından hayat bulduğu düşünülmektedir. Başta Shinto gelenekleri olmak üzere pek çok dini törende köklü olarak rahipler tarafından arınma ritüellerinde shide olarak bilinen beyaz kağıtlardan katlanarak zikzak şeritler oluşturulurdu. Uzun yıllar üst sınıf üyeleri noshi diye isimlendirilen katlanmış şeritlerden yapılan şans getiren süsleri ve dekoratif olarak katlanmış kağıtları birbirlerine hediye olarak sunmuşlardır. 19. Yüzyılda Japonlar Alman okulöncesi çocuk eğitim sistemini benimsemiş ve hem Japonya'da hem Avrupa'da öğrencilerin matematik, sanatsal ve el becerilerinin gelişimini desteklemek için kağıt katlama teknikleri müfredata eklenmiştir. (International Art and Artist Ex, 2008 : 3)En meşhur geleneksel origami formu, Edo döneminden beri (1600-1868) katlanan ve uzun ömürlü olmak anlamına gelen turnadır (McArthur, 2008 : 3).

Modern origaminin gelişimi, origamiyi bir zanaat olmaktan çıkarıp yaşayan bir sanat haline getirmek için çalışmalar yapan Japon origamist Akira Yoshizawa'ya atfedilebilir. Yoshizawa origaminin nasıl katlanacağını belirtmek için bir sistem oluşturmuştur ve bu sistem halen kullanılmaktadır (McArthur, 2014 : 12). Bu sistemde belirli sembol ve işaretler katlamaların nasıl yapılacağına rehberlik etmektedir. Hem hobi hem sanat amaçlı origami çalışmaları bu sembol ve işaretlerin yönetimindeki şablonlara göre gerçekleştirilir.

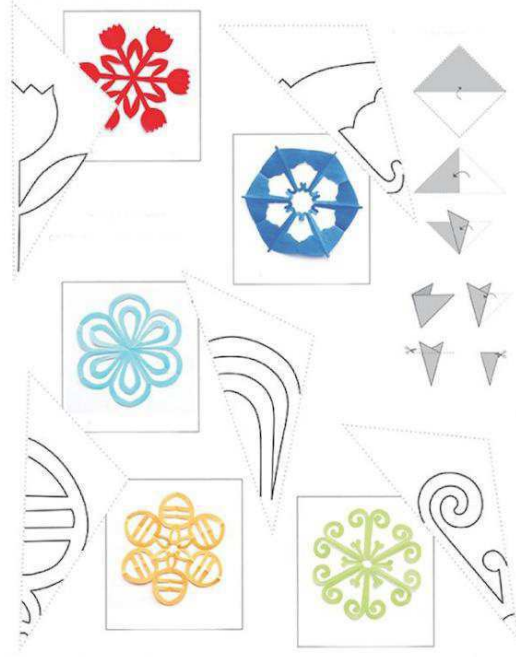
İki ana origami sembolü çizgiler ve oklardır. Oklar kağıtların nasıl kıvrılacağı ya da hareket ettirileceğini çizgiler ise kenar türünü gösterir. Örneğin, kalın çizgi kağıt kenarını gösterir. Kesik çizgiler vadi katlamayı gösterir ve kağıtlar kendi önüne doğru katlanmalıdır. Kesik ve noktalı çizgiler dağ katlamayı gösterir, kağıdın arkaya doğru katlanması gerekir. İnce çizgiler kağıdın daha önce bu çizgi boyunca kıvrıldığını ve geri açıldığını gösterir. Noktalı çizgiler kağıdın arkasında kalan bir önceki katlamayı ya da henüz yapılmamış olan bir katlamayı gösterir (Clayton, 2012:217). (Resim 20)



Resim 20: Origami Katlama Örnekleri

Tıpkı origami gibi yaygın olarak bilinen bir kağıt sanatı olan kirigami, kesme ve katlama işlemlerini bir araya getiren ve bir parça kağıttan sanatsal modeller oluşturan tekniktir. Antik çağlarda kirigami Samuray ailelerinin heykellerini yapmak için kullanılırdı. Origamiye benzer şekilde kirigami de hem matematiksel hem de sanatsal bakış açısı ile çalışmayı gerektirir (Jazebi, 2012: 10).

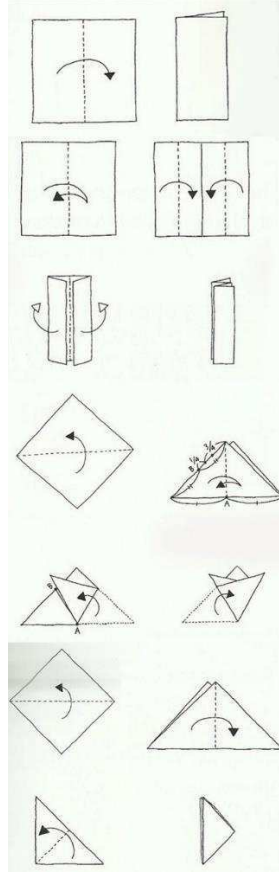
Kağıt kesme anlamı taşıyan Japon kirigami sanatı kağıdın önce katlanması ve daha sonra kesilerek belirli şekiller elde edilmesidir. Kağıt katlandıktan sonra bir şablondan referans alınarak yapılan kesimle aynı şeklin tekrarı ya da simetrik bir tasarım oluşur. Kesme işleminin sonunda kesilen kağıt tekrar açıldığında delikli bir desen elde edilir. Kağıdın kesim öncesi katlanma yöntemi işlem sonunda nasıl bir desen elde edileceğini etkiler (Kenneway, 1987: 86). Resim 21’de bir katlama yöntemi ve farklı şablonların kesimi sonucu elde edilen tasarımlar örneklendirilmiştir.



Resim 21: Kirigami Örneği

Kirigami kağıt kesimin en basit formudur; çocukluk döneminde dahi denenebilir. Ancak, bu tekniğin kolay olduğu düşünülse de, tasarımlar çok karmaşık şekillerde hazırlanıp çok donanımlı bir ürün elde edilebilir (Clayton, 2012 : 190). Bu yöntemle yapılan kesimlerde genellikle simetrik tasarımlar elde edilir.

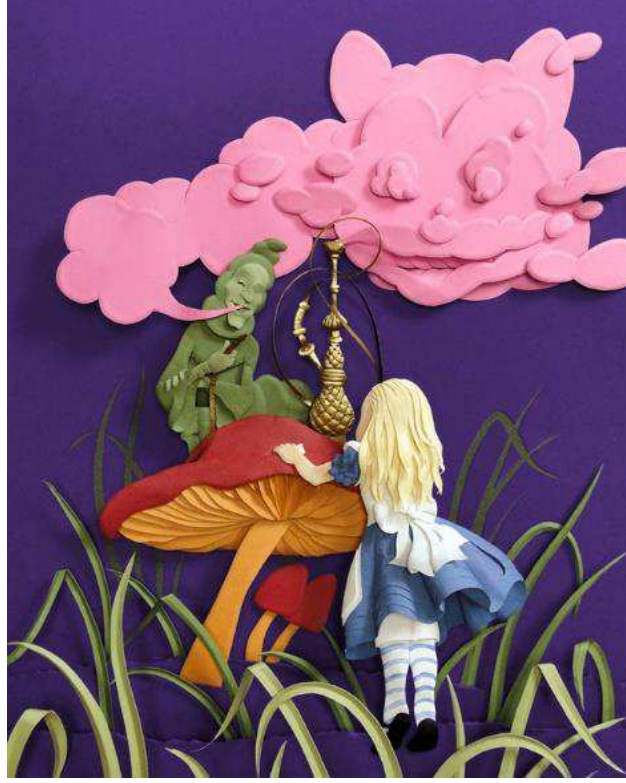
Kirigami kesim öncesi katlamalar basit katlama, akardeon katlama, duble katlama, dördü katlama, katmanlı katlama gibi farklı isimlerle adlandırılır ve her katlama yöntemi sonucunda yapılan kesim farklı sonuçlar verir (Shufunotomo, 2010: 15-22). (Resim 22)



Resim 22: Kirigami Kesim Öncesi Farklı Katlama Şekilleri

2.5- Kağıt Heykel

Kağıt illüstrasyon olarak da bilinen kağıt heykel tasarımı, yuvarlanmış, kıvrılmış, katlanmış, kabartılmış kağıtların bir araya getirilmesi ile istenilen formun elde edilmesidir. Kıvrırma ve katlama gibi işlemlerle kağıtlar üç boyutlu hale gelirler (Sadler,1969:15). Kağıt heykel, farklı kağıt şekillerin kesilip bükerek, kıvrılarak ve katmanlar halinde bir araya getirilerek yeni formlar almış halidir. (Resim 23)



Resim 23: Kağıt Heykel Örneği

Kağıt ve kağıt tasarımının gelişimi ile müjdelenen iletişim devrimi, aynı zamanda bugün de gelişmeye devam eden bir 3 boyutlu ortam kavramını ortaya çıkarmıştır. 16. Yüzyılın başı süresince Almanya'nın Düren şehri kağıt imalatının merkezi ve lideri konumunda olmuştur. 18. Yüzyılda ise İngiltere Kraliçesi Anne, çakı ile kesilmiş kağıttan bir gemi inşa etmiştir (Ziegler ve Greco,1994 : 9).

Kağıt heykelin dikkate değer ilk öncüsü 18. Yüzyılda İngiliz Augustine Walker olmuştur. Walker'ın denizcilik heykellerinden iki tanesinin orijinali 1760'tan bu yana İngiltere, Greenwich'te National Maritime Museum (Ulusal Denizcilik Müzesi)'nde sergilenmektedir. (Resim 24) Bu iki muhteşem karavela görseli Walker'ın detayları nasıl titizlikle ve dikkatle çalıştığının göstergesidir. Walker ile aynı dönemde yaşamış olan Alman kağıt heykeltçisi A. Van Omeringh, Alman deniz resimlerini kağıt heykelle dönüştürmesi ile tanınır. Walker'ın kişisel deniz taşıtlarının aksine Van Omeringh tüm deniz manzarasının esasını yansıtmıştır. Van Omeringh'in çalışmaları İngiltere Manchester'da Art Gallery'de ve Greenwich'te National Maritime Museum'da muhafaza edilmektedir (Ziegler ve Greco,1994 : 9).



Resim 24: Augustine Walker'ın Kağıt Heykel Çalışması

Endüstri çağı süresince, ticari kağıt üretimi ve niteliği yükselmiş ve tüm Dünya'da kağıdın ulaşılabilirliği ve popülaritesi artmıştır. Kağıdın sanatta geleneksel olarak sanatsal kullanımına rağmen Londra'da vitrin tasarımcıları vitrinlerinde kağıdı kullanmaya başlamışlardır. Fotoğraftaki gelişmelerle birlikte, vitrinlerin fotoğrafları çekilmiş ve dergilerde basılı reklam olarak yayınlanmıştır. Kağıdın daha ulaşılabilir olması ile yeni teknikler geliştirilmiş ve kağıt yararlı bir görselleştirme malzemesine dönüşmüştür. Bu ilk vitrin tasarımı kağıt heykelleri modern kağıt heykel çalışmalarının müjdecisi görevini üstlenmiştir. Kağıt heykeltisi Bruce Angrave ve Arthur Sadler modern kağıt heykel tasarımının öncüleri olarak görülür. Angrave ve Sadler reklamcılık ve editoryal pazarda kağıdı görselleştirme malzemesi olarak kullanan ilk illüstratörlerdir. Pek çok kağıt heykel tasarımı kitabının yazarı olan Sadler, kağıt heykel tasarımının grafik sanat olarak gelişmesinin teşviğinde önemli rol oynamıştır (Ziegler ve Greco,1997 : 9).

Günümüzde kağıt heykel tasarımı 3 boyutlu illüstrasyon üretiminde öncülük etmeye devam etmektedir. Kağıt heykel tasarımı görsel iletişim endüstrisi için çeşitli uygulamalar oluşturmak için kullanılmaktadır. Kağıt heykel tasarımı, kağıdın görselleştirme malzemesi olarak doğasını araştıran ve ortaya çıkarmaya

çalışan 3 boyutlu illüstratörler, modelciler ve sanat yönetmenleri tarafından odak seçilmiştir.

Kağıt yırtılmadan kıvrılabilir, işaretlenebilir ve katlanabilir. Kağıdın karakteristiğinin (esnekliğı, ağırlığı ve dokusu) tanınması elde yapılan uygulamalarda kağıt heykel imajlarının tasarımını olumlu etkiler. Bir kaçı kesme işlemi ve nazik kıvrımayla kağıt düz bir yüzeyden üç boyutlu bir objeye dönüşür ve gölge etkisine sahip olurlar. Elde ezilip tekrar açılan küçük bir parça kağıt bile katlamanın ve kıvrımının kağıda nasıl yeni bir boyut kazandırdığını gösterebilir.

Kıvrırma, işaretleme, katlama ve kabartma en temel kağıt heykel yapım teknikleridir. Kıvrırma (curling) kağıda hacim ve boyut vermek için kullanılan tekniktir. Bu yöntem kağıdın kavisli şekil alması için yuvarlanması ile mümkün olur. Bu teknik tüm kağıt heykelle derinlik ve illüzyon eklenmesini sağlar. Kağıdın içindeki lifli yapı heykelsi manipölasyona fırsat verir ve damarların yönünde kıvrımayı mümkün kılar. Kağıtlar bir silindir şeklin etrafında sararak ya da düz bir eksen etrafında kıvrılarak kıvrırma işlemi uygulanır. Ahşap oklavalar ya da plastik üçgenler kağıt kıvrırma için kullanılan temel araçlardır. Kıvrırma işleminde önce temel elemanlar kesilip çıkartılır. Kağıt şekillendirilirken bir miktar eski haline döndürülebilir olmasına imkan sağlamak için ihtiyaç duyulandan daha sıkı sarılmalıdır. Çünkü kağıt esnektir ve aynı parça gerekli oldukça yeniden kıvrılabilir. Esneklik, kağıt heykel yapımında kağıdın yeniden şekillendirilme özgürlüğünü vermektedir (Mathison ve Philippoff, 1997:152).

Kağıt heykel yapımı sürecinde kağıdın özelliğı büyük öneme sahiptir. Pek çok çeşit seri üretim ve el yapımı kağıdın farklı dokuda ve ağırlıkta bir çok çeşidine ulaşmak mümkündür. Bristol, Strarhmore ve Canson gibi seri üretim kağıtlar kıvrırma, katlama ve çizgi atma işlemlerinde kullanım için idealdir. Makine üretimi kağıtlar sadece damarları doğrultusunda rulo yapılabilir ya da kıvrılabilirler. Herhangi bir kağıt heykel tasarımı uygulaması yapılmadan önce damarların tespit edilmesi çok önemlidir. Daha önce de bahsedildiğı gibi damar yönlerinin tespiti için kağıt her iki yöne de sırayla kıvrılır ve daha pürüzsüz katlanan taraf damarların yönünü belirler (Roukes, 1993 :19).

Kağıt heykel yapımının ilk aşaması şekillerin belirlenip çıkartılmasıdır. (trace) Uygulamada kullanılacak görsel katmanlara ayrılarak şablonlar elde edilir ve dış hatları belirleme işlemi bu şablonlara göre yapılır. Bu şablonlara göre kesilen kağıtlar daha sonra kabartma, kıvrırma, katlama gibi çeşitli işlemlerden geçerek tekrar bir araya getirilir ve üç boyutlu illüstrasyon elde edilir. (Resim 25)



Resim 25: Kağıt Heykel Yapım Aşaması

Kağıt heykel tasarımları iki farklı şekilde gerçekleştirilebilir. Bu tasarımlar bir pano üzerinde üç boyut kazanmış halde yarı rölyef heykel de olabilir tek başına ayakta duran tamamen üç boyutlu bir nesne tam rölyef heykel de olabilir. (Resim 26) Her iki tasarım yönteminde de amaç gölge yaratarak üçüncü boyut algısını pekiştirmektir.



Resim 26: Tam Rölyef (Solda) Ve Yarı Rölyef (Sağda) Kağıt Heykel Çalışmaları

2.6- Kağıt Mühendisliği ve Pop-up

Kağıt mühendisliği her türlü kağıt sanatının ve endüstriyel kağıt ürünlerinin kesme, katlama işleminin matematiksel hesaplamalarını yaparak özellikle pop-up projelerin üretimi yapmaktır (Avella,2006:6). Kağıt mühendisleri ayrıca masaüstü yayın çalışmalarında da katlama ve üç boyut mekanizmalarının hesaplamalarını da yaparlar.

Pop-up uygulamaları, okuyucu tarafından elle hareket ettirilen ya da sayfalar açıldığında kendiliğinden otomatik hareket edebilen sayfalardan bağımsız parçalara sahip tasarımlardır. (Resim 27) Hatta bazı pop-up çalışmaları tamamen farklı formlara geçebilirler. Bu çalışmalar iki boyutlu yüzeysel malzemelerin çeşitli birleştirme ya da katlama yöntemleri ile üç boyutlu ve hareketli mekanizmalara dönüştürülmesi ile elde edilir. Pop-up uygulamaları yaklaşık 800 yıldır pek çok farklı amaçla kullanılmakta ve pek çok farklı yaştan, kültürden ve eğitim seviyesinden insanın ilgisini çekmektedir (Hendrix, 2008:41).



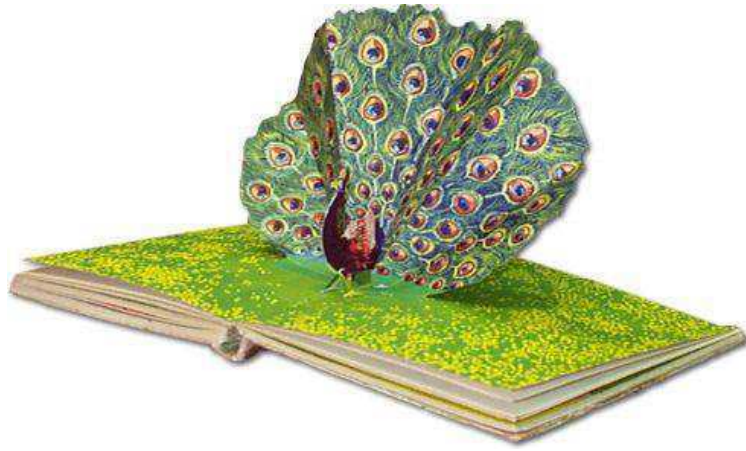
Resim 27: Pop- Up kitap Örneği, Benjamin Lacombe

18. yüzyıldan önce üretilen tüm pop-up çalışmaların, yetişkinler için üretildikleri ve bilimsel amaçla kullanıldıkları görülmektedir (Hendrix, 2008:42).

Pop-up uygulamalarının ilk oluşumları Ortaçağ manastırlarının duvarları arasında verilerin deneme ve ölçüm işlemlerini gerçekleştirmek amacıyla başlamıştır. Yüzey üzerine illüstre edilmiş veriler hareketli hale dönüştürülüp, astroloji, takvim

ve benzeri verilerin ölçümleri sağlanmıştır. Kağıt yüzeyine illüstre edilmiş çarklar ve yörüngelerden (volvelle) yararlanılarak hizalanmış veriler döndürülerek yıldız ve gezegen pozisyonları, kilise takvimleri, astrolojik bilgiler ve benzerleri hesaplanabilmiştir (paperplateeducation, t.y.).

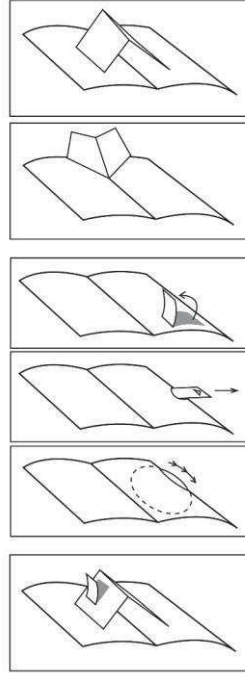
20. yüzyılda pop-up ilkeleri geliştirilmiş ve kağıt mühendisleri yeni üretim teknikleri geliştirmişlerdir. Pop-up yöntemleri ile üretilmiş; sayfaların açılması ile üç boyutlu objelerin ortaya çıktığı, ilk kitap örnekleri İngiliz kağıt mühendisi S. Louis Giraud'a aittir (Keş ve Sarıca, 2014: 280). (Resim 28)



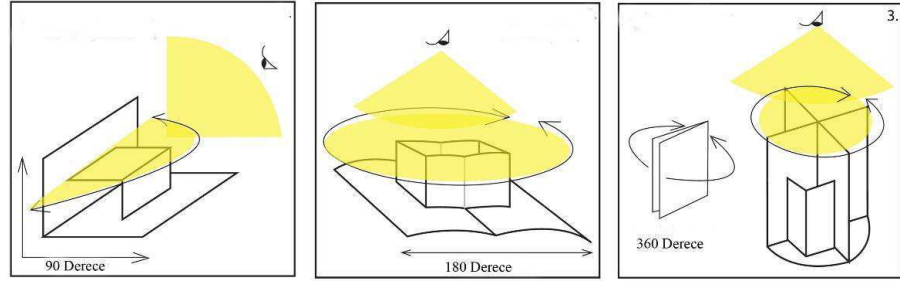
Resim 28: S. Louis Giraud, Bookano Stories with Pictures, 1942

1914-1992 yılları arasında yaşayan Çekoslovakyalı mimar ve kağıt mühendisi Vojtech Kubasta pop-up kitap tasarımıda pek çok çalışma yapmıştır. Vojtech Kubasta'nın çalışmaları pop-up tasarımının altın çağını yaşatan eserler olarak kabul edilmektedir (Findlay ve Rubin, 2005:44).

Pop-up ögesini taşıyan hareketli kitaplarda sayfalar açıldığında sayfa yüzeylerinde ortaya çıkan üç boyutlu figürler vardır. (Resim 29) Bu pop-up elemanlarını meydana getirmek için de çeşitli yöntemler kullanılır. Tüm bu yöntemler zekice hesaplanmış ve kesilmiş kağıtların katlanması ve ya bir araya getirilmesi şeklindedir ve her bir pop-up ögesi kitabın açılması ve sayfaların çevrilmesi ile aktif duruma gelirler. Pop-up kitaplar da kendi içerisinde 90 derece, 180 derece ve 360 derece açılan kitaplar olarak gruplandırılırlar (Barlton, 1998). (Resim 30)



Resim 29: Parçalarına Göre Pop- Up Yöntemleri



Resim 30: Açılma Derecelerine Göre Pop- Up Yöntemleri

2.7- Kağıt Sanatında Dijital Medya Kullanımı

20. ve 21. Yüzyılda teknolojik üretimle birlikte bilgi üretimi, iletişim ve ulaşım çok hızlanmıştır ve hala hızla devam etmektedir. İnternet aracılığı ile bilgi paylaşmak ve bilgiye ulaşmak çok kolay hale gelmiştir. Böylece yeni icat, keşif, olay ve sanat eserlerinden haberdar olmak çok kolay hale gelmiştir. Bu durumdan sanat hareketleri de etkilenmiş ve geleneksel halini kaybetmiştir.

Bilim-teknoloji ve sanat, oldum olası birbiriyle etkileşim içinde gelişmişlerdir. Teknik ve sanatın tek sözcükle , “tehne” ile ifade edildiği Eski Yunan Döneminde ve öncesinde kendiliğinden işbirliğinde olan teknik ve sanat adamları, yüzyıllar sonra 1910’lar ve 1920’lerde tekrar buluşmuşlar, mühendisler sanatçılaşmış, sanatçılar mühendisleşmişti. Bu dönemde teknolojik ilerlemeyi

fanatizm derecesinde yücelten sanatçıların bilim ve teknolojiye yaklaşımları savaş, çevre felaketleri ve nükleer enerji sorunları yüzünden sonraları değiştiyse de bilim-teknoloji ve sanatın güçlü ve dinamik etkileşimi varlığını hep korumuştur. Özellikle, 20. yüzyılda sanatçı, kendisini çevreleyen teknolojik unsurların etkisi altında kalmaktan kendini kurtaramamış, çoğunlukla, teknoloji karşısındaki olumlu veya olumsuz tavrını, tuvalinde, yontusunda hatta, kimi zaman kendisi de başlı başına birer teknolojik eser olabilen ürününde dolaylı veya dolaysız yoldan dile getirmiştir (Kurtuluş, 1996 :18).

Teknolojideki bu gelişmeler ve sanata olan etki ile kağıdın sanatsal ifade için birincil malzeme olarak kullanılması artık sona ermiştir. Bilgisayar teknolojisinin sunduğu yeni ifade biçimleri sayesinde daha önce elde etmesi zor olan ifade biçimleri daha kolay elde edilir olmuştur. Bu yüzden pek çok yazar ve tasarımcı fikirlerini geliştirmek ve uygulamak için dijital medya kullanmaktadır. Bu gelişim her sanat dalını olduğu gibi kağıt sanatını da etkilemiştir. Sanatçılar geleneksel kağıt sanatı yöntemlerini dijital medyada kullanarak çok daha kısa sürede sonuca ulaşmaktadırlar. (Resim 31)



Resim 31: Dijital Kağıt Sanatı Örnekleri

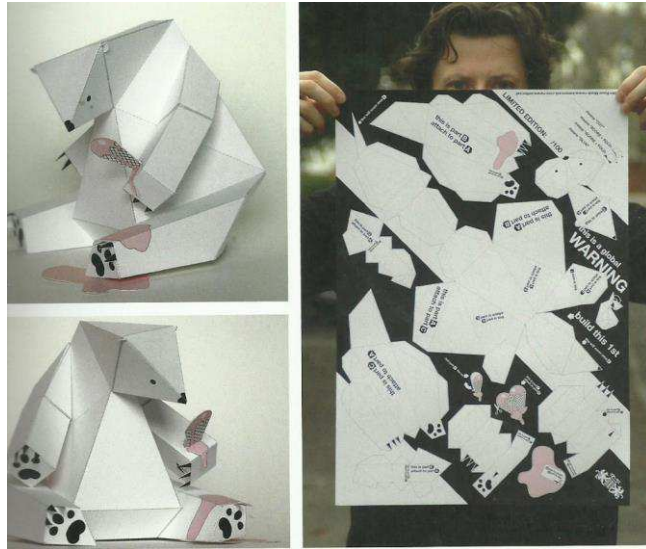
Dijital ortamda hazırlanmış kağıt tasarımlar ilk bakışta katmanlardan oluşan renkli kağıtların hatasız bir şekilde bir araya getirilmesinden oluşan bir kompozisyon gibi görünür. Ancak aslında sanatçılar hazırladıkları taslakları dijital ortamda kağıt sanatı haline getirirler.

Dijital medya aynı zamanda hazırlanmış kağıt sanatı elemanlarının bir araya getirilmesi ve çeşitli efektlerle yeniden düzenlenmesi aşamasında da kullanılır. (Resim 32)



Resim 32: Düzenlemeleri Dijital Olarak Yapılmış Bir Kağıt Sanatı Projesi

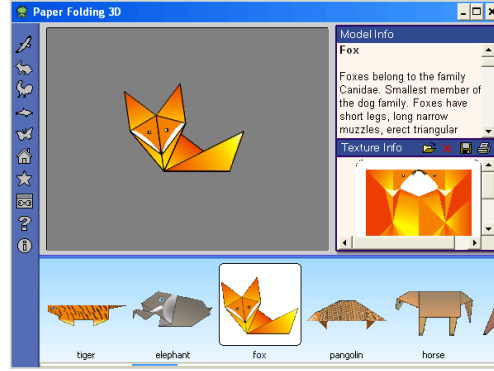
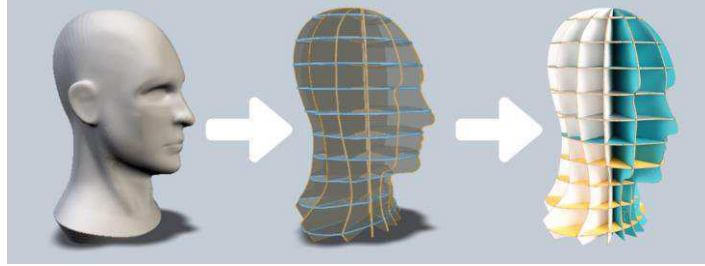
Özellikle 3 boyutlu ve origamik tasarımların matematiksel alan ve hacim hesaplamalarının kolaylıkla yapılması için üretilmiş çeşitli yazılımlar da mevcuttur. Bu yazılımlar üç boyutlu olarak modellenmiş bir ürünün kağıt modelinin hazırlanması için gerekli olacak iki boyutlu basılabilir şablonu hazırlar. (Resim 33)



Resim 33: Pepakura Programı İle Hazırlanmış Kağıt Model

Bu yazılımlara origamik katlamaları otomatik olarak yapan Paper Folding

3D, 3 boyutlu yapısal tasarımların parçalar halinde hazırlanmasına yardımcı olan Autodesk 123D, kağıt modellerin parçalarını belirleyen ve bıçak izlerinin hazırlanmasını destekleyen Pepakura gibi programlar örnek gösterilebilir. (Resim 34)



Resim 34: Autodesk 123D Programında Tasarım Süreci (üstte)

Paper Folding 3D Programında Tasarım Süreci (altta)

III. BÖLÜM

3-KAĞIT SANATI UYGULAMALARININ FARKLI KULLANIM ALANLARI

Kağıt antik çağlardan beri kullanılmaktadır ve insanların ihtiyaçları yönünde gelişip adapte olmuştur. Yüzyıllardır insanoğlunun kullanımında olan kağıt, çok yönlü bir malzeme olmasından dolayı pek çok farklı alana yayılmıştır. Kağıdın sanat ve baskı çalışmaları için yüzey görevi üstlenmesinin yanında; model yapımından mimariye, modadan aydınlatmaya, mobilya tasarımından grafik tasarıma pek çok alanda kağıt kullanımı görmek mümkün hale gelmiştir. Her gün, her yerde kağıdın kullanımına rastlamak mümkündür. Kağıt elden ele, gözden göze gezmektedir. Kağıt sürekli dokunulan ve okunan bir nesne olmasına rağmen üzerinde çok düşünülen bir kavram değildir. Oysa kağıt detaylı olarak ele alındığında hem günlük hayatta hem de sanatta pek çok kullanım alanına sahip olduğu keşfedilecektir.

Kağıdın sanat ve tasarım için kullanımı pek çok alana yayılmıştır. Kağıdın endüstriyel ve grafik tasarım bağlamında kullanımı incelendiğinde bazı başlıklar belirlemek ve kağıt kullanım sürecini bu başlıklar altında değerlendirmek mümkündür.

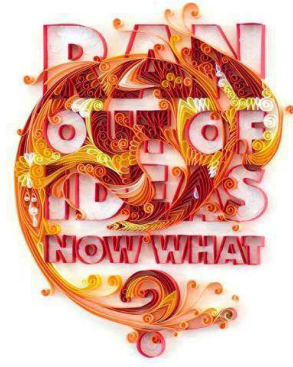
3.1- Tipografik Çalışmalar ve Afiş Tasarımında Kağıt Sanatı Yöntemlerinin Kullanımı

Dijital çağın getirmiş olduğu sahte özgürlük ile karşı karşıya kalan tasarımcılar, sanatçılar ve illüstratörler bilgi iletiminin somut manasını yeniden keşfetmek zorunda kalmışlardır. Ucuz ve çok yönlü bir malzeme olan kağıt; keşfedilmemiş alanlar, estetik egzersizler ve yeni deneyimler için çok iyi bir başlangıç noktası sunmaktadır. Aynı zamanda fiziksel mekanın ve malzemenin kendine has güçlü ve zayıf yönlerinin keşfi, dokunduğumuz, gördüğümüz, kokladığımız duyularımızı uyaran ve elle işletilerek interaktivite sağlanan objelere bir geri dönüş olmuştur. İnsanları çevreleyen gerçeklik tasarımıyla insan arasındaki ekranı ortadan kaldırmaktadır ve interaktif oluşumları cesaretlendirmektedir(Klanten, 2011:4).

Tipografi alanında en tanınan tasarımcılardan olan Oded Ezer, Yulia Brodskaya form, kompozisyon ve uzay gibi kavramlar üzerinde çalışmışlardır. Benzer şekilde deneysel tasarımlar yapan sanatçılar doğasında düzlük olan kağıtlara kendi arzuladıkları gibi şekillendirerek harf formları oluşturmuşlardır. Seçilen kağıdın zeminden yükseltildiğinde oluşan kendine has gerginliği sayesinde aldıkları şekil sayesinde tipografik formlar biçimlenir. Çalışmalarda tipografinin temelinden ve rolünden fiziksel olarak kurtulup, yeni keşfedilen özgürlükler kullanılarak orijinal tasarımlar yapılmaktadır (Shaoqiang, 2012: 6).

Son zamanlarda illüstratif kompozisyonların poster formatına çevrilmesinde spontane ilham, hızlı uygulama yapım ve DIY(do it yourself- kendin yap) akımlarının coşkulu yeniden doğuşuna şahitlik etmekteyiz. Kağıt tasarımının eğlenceli ve arkadaşça çalışma alanı bir kağıt çılgınlığı yaratmaktadır. Bu da monoton iş akışından sıkılan jenerasyon için çok cazip bir çalışma alanı yaratmaktadır (Klanten, 2011:4).

Tipografik kağıt sanatı çalışmalarına bakıldığında ilk karşılaşılan isim Rus sanatçı Yulia Brodskaya'nın kağıt grafik çalışmaları bir akışa sahip geniş illüstrasyonlar ve düzenlemeler içerisine yumuşak eğrilerin ve organik şekillerin yerleştirilmesinden oluşur. “Süslemelere ve dekoratif görünüme olan düşkünlüğü nedeniyle Brodskaya, tüm ekosistemi abartılı bir yazı sisteminde görsel ve editoryal açılardan baloncuklar ve halkalar haline getirmiştir.” (Klanten, 2011:6). Grafik ve illüstrasyonun zekice karışımı olan bu tipografik kağıt sanatları Brodskaya'nın quilling tekniğinde bir marka olmasını sağlamıştır. Yulia Brodskaya yaptığı çalışmaları “kağıt grafik” olarak isimlendirmektedir. Brodskaya, süslü çizgiler, dekoratif kıvrım ve halkalardan oluşan çalışmalarını ince kağıt şeritleri karmaşık, dallı budaklı illüstrasyonlar oluşturarak yapmaktadır. (Resim 35)



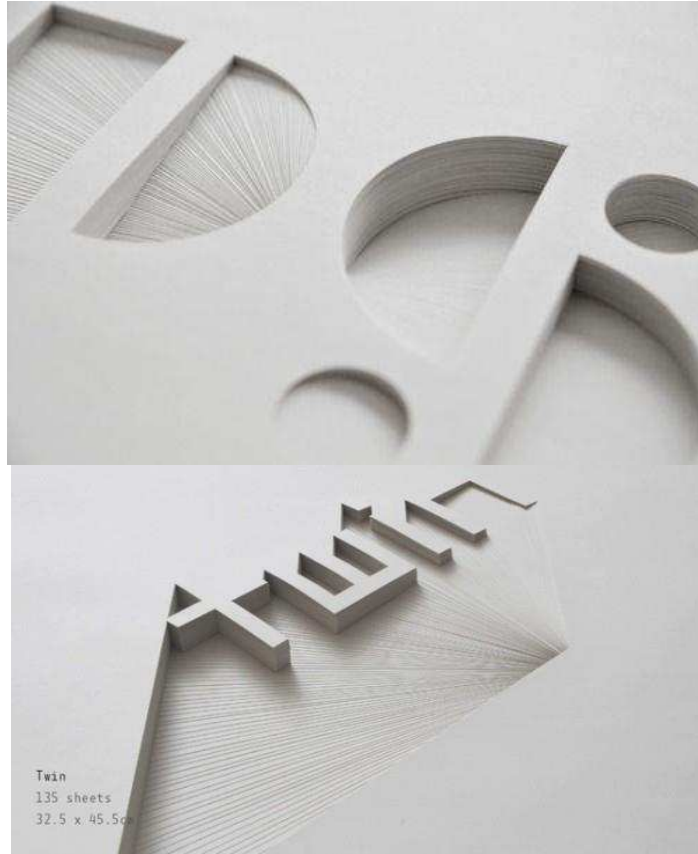
Resim 35: Yulia Broadskaya (<http://www.artyulia.com>)

Kağıt sanatlarında tipografik çalışmalar yapan bir diğer tasarımcı Oded Ezer'in yaptığı tipografi çalışmalarında her harf kendine has bir forma ve mesaja sahiptir. Dil ile insan ve tipografi ile kültür arasındaki karmaşık bağ Ezer'in tasarımlarında ortaya çıkar, her font bir hikaye anlatır. Ezer, çalışmalarının bilimsel titizlik ve şiirsel hassasiyetle değerlendirilmesini istemektedir. (Resim 36)



Resim 36: Oded Ezer (<http://odedezer.com>)

Avustralya’lı sanatçı Bianca Chang, binlerce parça kağıdı farklı formlarda keserek ve sırayla yerleştirerek zaman kavramını da çalışmalarına dahil etmiş, değişen karmaşık tipografik kağıt heykel çalışmaları yapmıştır. Çalışmalarda kağıtlar sırayla yığılmaya başlar ve sonunda üç boyutlu harf formları ortaya çıkar. (Resim 37) Gölge oyunlarından ilham alan bu üç boyutlu harf formları tamamen elde çizim ve kesim yapılarak 80gr, %100 geri dönüşümlü kağıttan üretilmiştir (Shaoqiang, 2012:192).



Resim 37: Bianca Chang (<http://biancachang.com>)

Kağıt sanatı yöntemleri kullanılarak hazırlanan afiş tasarımları ele alındığında sık karşılaşılan isimlerden biri olan Julien Vallee çeşitli kağıt sanatı yöntemleri ile kağıt sahneler hazırlayarak poster ve hareketli grafik çalışmaları yapmaktadır. Tamamen kağıttan bir sahne kompozisyonu oluşturup onu fotoğraflamakta ve daha sonra afiş formatına getirmektedir. Vallee, kağıdı kendisinin kaçış yolu olarak tanımlamaktadır. Kendine has bir yöntemle hiyake anlatmaktadır. (Resim 38)



Resim 38: Julien Vallee (<http://valleduhamel.com>)

Kağıt sanatı yöntemleri ile afiş çalışmalarında tanınan bir diğer tasarımcı Owen Gildersleeve pek çok farklı kağıt sanatı çalışması yapmıştır. Gildersleeve çalışmalarında fotoğrafçılar, animasyon tasarımcıları ve stilistlerle bir araya gelerek farklı fikirleri harmanlamaktadır. Gildersleeve'in çalışmalarında hem geleneksel kağıt sanatlarının el işçiliği hem de modern dijital teknolojinin imkanlarının kullanıldığı görülmektedir. Çalışmalarında gerçek kağıt kesimi ve dijital uygulama olan bölümler iç içe geçip birbirini tamamlamıştır ve birbirinden ayırt etmek zor bir durum almıştır. (Resim 39)



Resim 39: Owen Gildersleeve (<http://www.owengildersleeve.com>)

Afiş tasarımlarında ve tipografik çalışmalarda kağıt sanatı yöntemlerinin kullanılması hem tasarlama sürecini hem de tasarım sonrası süreci daha eğlenceli hale getirmektedir. Sanatçılara deneysel çalışma imkanı veren kağıt tasarımlar tamamlandığında ise kullanıcıların interaktif tecrübeler edinmesini sağlamaktadır.

3.2- Ambalaj Tasarımında Kağıt Sanatı Yöntemlerinin Kullanımı

Ambalaj tasarımında kağıt kullanımı gerek kağıdın ucuz ve sürdürülebilir bir malzeme olmasından gerek hem depolama hem üretimde kolaylık sağlamasından dolayı oldukça sık tercih edilen bir yöntemdir.

Kâğıdın ucuz ve işlenmesi kolay olması nedeniyle, ambalaj maddeleri içinde tercih sıralamasında kâğıt ve karton ilk sırada yer almaktadır. Kâğıt ve karton ambalaj şekilleri, sargılıklar ve sargılık kâğıtlardan mamul kese kâğıdı ve küçük torbalar, büyük ağır hizmet torbaları, katlanabilir veya katlanamaz karton veya mukavva kutular, etiketler, destek ve dolgu malzemeleri ve diğer katkılardır. Yapılacak ambalaj türüne göre kâğıtta belirli özelliklerin bulunması gereklidir. Yerine göre bu kâğıtlar çeşitli maddelerle işlenerek, kaplanarak, muflanarak veya parafinlenerek daha iyileştirilmiş ve özellikleri değiştirilmiş olarak ambalajcılara arz edilmektedir (Bayraktar, 2004 : 7).

Ambalaj tasarımında kağıdın hem sanatsal hem de endüstriyel tasarım yönüyle kullanımını örneklendirmek mümkündür. UQAM tasarım stüdyosu tarafından hazırlanan şarap şişesi ambalajları, 2 boyutlu kağıt parçalarının şekillendirilerek hacim kazanması ile üretilmiştir. Ayrıca ışık ve gölge de 3 boyut efektini pekiştirmektedir. Sergileme için hazırlanan bu ambalajlar aynı zamanda birer kağıt heykel olarak da değerlendirilebilir. (Resim 40)



Resim 40 :UQAM Design (<http://packaginguqam.blogspot.com.tr>)

Ambalaj tasarımında kağıt kullanımının en yoğun olduğu alan gıda ambalajıdır. Bu ambalaj tasarımlarına güzel bir örnek olan Alberto Carlo Cafaro'nun "Treviso" firması için hazırladığı sandviç ambalajı müşterilerin sandviç içeriği ve boyutunu ambalajdaki bilgiye göre seçebilmelerine imkan tanır şekilde tasarlanmıştır. Yemeğin hazırlanma sürecinde fazla vakit geçtiğinden şikayetçi olan müşterileri hedef kitlesi olarak belirleyen tasarımda içindekiler, kalori tablosu, şefin tavsiyesi gibi pek çok açıklama ambalaj üzerinde yer almaktadır. (Resim 41)



Resim 41: Alberto Carlo Cafaro (<http://www.albertocarlocafaro.com>)

Carlo Giovanni tarafından hazırlanan Çin çayı ambalajı hem bir kağıt oyuncak hem de ambalaj işlevindedir. Güzel bir Çin kızın açılan ağzından Çin yasemin çayı çıkmaktadır. Kullandıktan sonra çöp olmayıp daha sonra da tekrar ve farklı amaçlarda da kullanılabilir olan ambalaj kullanıcı ile interaktif bir iletişim kurmayı sağlamıştır. Bu ambalaj hem formu sayesinde kullanıcının dikkatini kazanmakta hem de açılıp kapanma mekanizması ile kullanıcıyı da tasarımla etkileşime sokarak sürece dahil etmektedir. (Resim 42)



Resim 42: Carlo Giovani (<http://carlojiovani.com>)

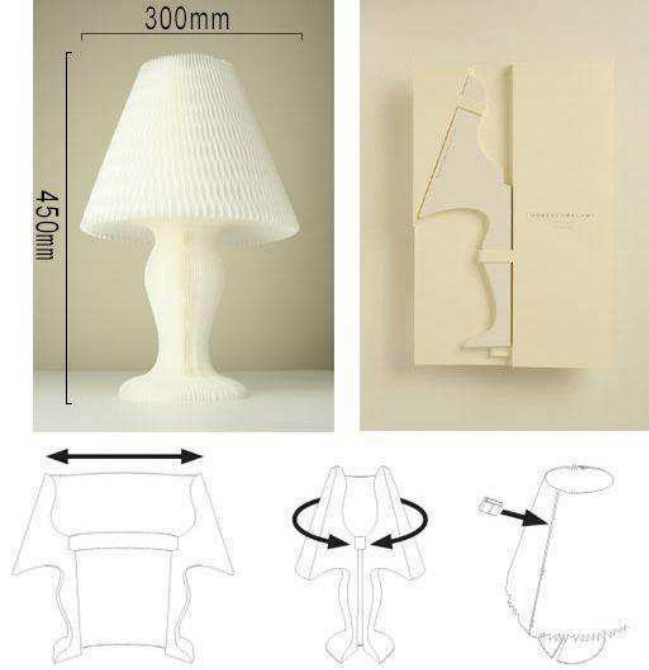
Hem ucuz hem kolay şekillenen bir malzeme olan kağıt, ambalaj tasarımında etkin kullanılarak sınırları genişletmektedir. Ambalaj tasarımında kağıt sanatları yöntemlerinin geçmiş kültürdeki birikimine çağın teknolojisi ile birlikte işlevsellik, form ve biçim de dahil edilerek hem sanatsal hem de işlevsel ürünler tasarlanmaktadır.

3.3- Endüstriyel Ürün Tasarımında Kağıt Sanatları Yöntemlerinin Kullanımı

Ürün tasarımında kağıt malzeme kullanımının tercih edilmesinin pek çok nedeni vardır. Bu nedenlerin başında kağıdın sürdürülebilir olması gelir. Sürdürülebilirlik özellikle son yıllarda en önemli ürün tasarım niteliklerinden biri olarak kabul görmektedir. Ayrıca kağıdın ucuz olması, kolay şekillenmesi, doğal bir malzeme olması ve özellikle çocuklar için sağlıklı ve zararsız olması da ürün tasarımında kağıt kullanımının tercih edilme nedenleridir.

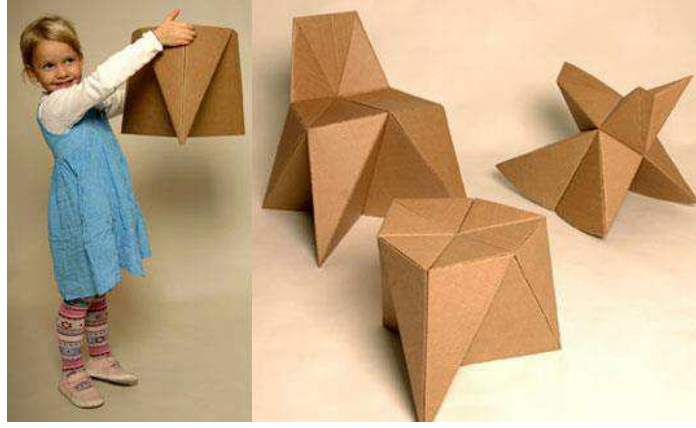
Kağıt ile ürün tasarımı için pek çok farklı kalite ve fiziksel yapıda kağıt çeşidi üretilmektedir. Ürün tasarımı, kağıdın 3. boyut kazanıp dayanıklı ve stabil hal alması ile gerçekleştirilir.

Kağıttan ürün üretimine örnek olarak endüstriyel tasarımcı Kouichi Okamoto, KYUEI Design ile yaptığı çalışmada bir Japon kağıdı olan denguriyi kullanmıştır. Arı kovanı formundaki kağıt odacıkları katlama ve esneme için idealdir. 360 derece dönerek açılan lamba açık durumdayken içerisine koyulan ampul ile ışık kaynağı iken katlandığında 2cm inceliğe ulaşmaktadır. (Resim 43)



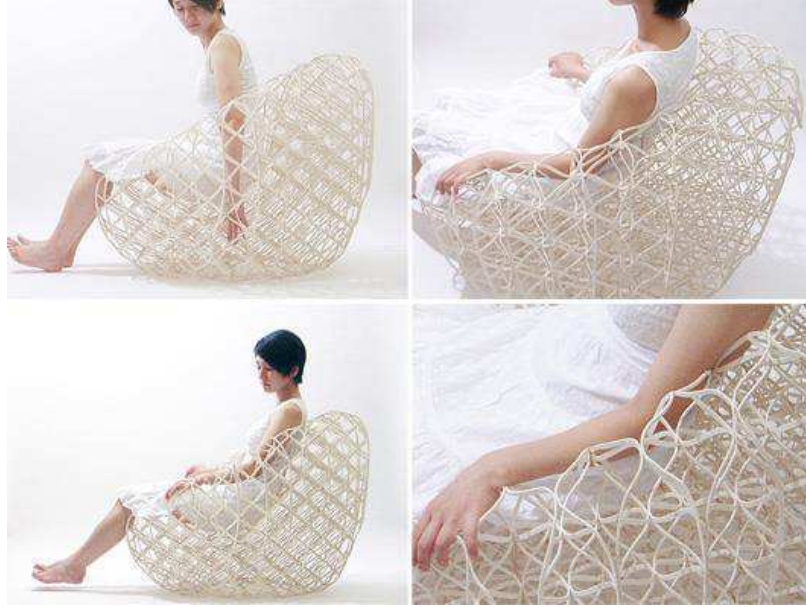
Resim 43 :Kouichi Okamoto (<http://www.kyouei-ltd.co.jp>)

Nicola From Bern'in tasarladığı Foldschool kağıt mobilyaları çocuklar için hazırlanmış bir seridir. Çeşitli katlama metotları ile 3 boyutlu hale gelen kağıtlar kullanılabilir birer mobilya formundadır. Ayrıca mobilyalar, parçaları ve bıçak izleri basılabilir ve kullanıcıların kendilerinin de inşa edebileceği şekilde tasarlanmıştır. Böylelikle çocuklar için hem sağlıklı birer mobilya üretilmiş hem de çocukların ürünü katlamayla tamamlaması ile yaratıcılıkları ve motor gelişimleri desteklenmiştir. (Resim 44)



Resim 44: Nicola From Bern (<http://www.nicola-staubli.com>)

Kağıdın malzeme olarak kullanıldığı bir diğer endüstriyel tasarım örneği de Ryuji Nakamura'nın "Hechima" isimli mobilya tasarımıdır. Bu mobilya tasarımında volkanize lif ismi verilen selülozik kağıt malzeme kullanılmıştır. Oldukça dayanıklı bir kağıt malzeme olmasının yanında tasarımdaki zircirleme yapı da mobilyayı sağlamlaştırmıştır. Hem görsel estetiği hem de hafifliği ve sağlamlığı tasarımın öne çıkan özellikleridir. (Resim 45)



Resim 45: Ryuji Nakamura (<http://www.ryujinakamura.com>)

Endüstriyel tasarımda geri dönüşüm kağıtların kullanımı da sık rastlanan bir durumdur. Yu Jordy Fu “Cloud Lamp” isimli çalışmasında geri dönüşüm kağıtları elde keserek şekillendirmiş ve sonrasında onları bir ampulün etrafında katlamıştır. Fu mimari tasarım öğelerinden ilham alarak hazırladığı bu ürünlerde silüet kağıt kesme sanatı uygulamasını aydınlatma ürün tasarımı ile birleştirmiş ve bu yolla kağıt aydınlatma ürünleri elde etmiştir. (Resim 46)



Resim 46: Yu Jordy Fu (<http://www.jordyfu.co.uk>)

Molo Tasarım Ofisi'nin tasarladığı Softseat isimli çalışmada kağıt sanatlarının ürün tasarımında kullanımına bir diğer örnektir. Bu ürünün üretiminde de arı kovanı formundaki genişletilebilir kağıtlar kullanılmıştır. Bu tasarımın çıkış noktası mekan kullanımında esnek ve spontane olma isteğidir. Katlandığında çok az yer kaplayan bu ürünler içindeki boşluklu yapı sayesinde oldukça genişletilip farklı formlara sokularak kullanılabilir. (Resim 47)



Resim 47: Molo Design (<http://molodesign.com>)

Çeşitli kağıt sanatı yöntemleri ile üç boyutlu formlara getirilen kağıtlar endüstriyel tasarım için oldukça ideal bir malzemedir. Kağıt farklı yapısal özellikleri sayesinde hem işlevsellik hem görsellik yönünden tasarımlarda çeşitliliğe imkan sağlar.

3.4- Mimari Tasarımlarda Kağıt Sanatı Yöntemlerinin Kullanımı

Kağıt mimari kağıtların kesme, katlama ve pop-up gibi yöntemlerle şekillendirilip mimari modellemelerin hazırlanmasıdır. Bu uygulamalar hem sanatsal hem de matematiksel olarak değerlendirilebilir. Bir bina maketinin kağıt modelini hazırlamak pek çok matematiksel hesap ve geometrik çözümler yapmayı gerektirir, hesaplamalar sonrasında ise yoğun el işçiliği ve titiz bir çalışmaya ihtiyaç vardır. Bu hesaplamaların yanı sıra farklı kağıt tasarım yöntemlerinin de uygulanması gerekmektedir.

İngrid Siliakus'un Sagrada Familia isimli binadan ilham aldığı çalışma Sagrada Familia binasının ve onun yansımasının kağıt modelidir ve kağıt mimariye iyi bir örnektir. Binanın dört iç, dört dış elemanları olmak üzere sekiz farklı açısı vardır ve her bir açı tek parça kağıttan kesilip katlanarak elde edilmiştir. (Resim 48)



Resim 48: İngrid Siliakus (<http://ingrid-siliakus.exto.org>)

Kağıt mimariye bir diğerk örneği Jill Sylvia'nın tasarladığı U.S Capitol Building mimari modelinin yapımında elle kesilerek elde edilmiş kağıt ızgaralar kullanılmıştır. Parçalar bir araya getirilerek gerçek binanın birebir bir modeli oluşturulmuştur. (Resim 49)



Resim 49: Jill Sylvia (<http://www.jillsylvia.com>)

Kağıt mimari her ne kadar hobi uygulaması gibi görünse de sanat ve tasarım bağlamında değerlendirildiğinde ciddi bir yere sahiptir. Mimari çalışmaların tasarım sürecinde maket uygulamalarında ve önemli yapıların modellenerek sunulmasında kağıt sanatı yöntemleri kullanımı çok etkindir.

3.5- Oyuncak ve Figür Tasarımında Kağıt Sanatları Kullanımı

Kağıt oyuncaklar ve maketler daha çok dekoratif amaçlı kullanılsa da hobi olarak ve çocuklara eğitsel aktivite olarak da uygulanmaktadır. Kağıt, hem doğa dostu sürdürülebilir zararsız malzeme olmasından dolayı hem de uygulama interaktif uygulamalar sayesinde çocuğun yaratıcılığını geliştirdiği için oyuncak ve maket yapımına çok uygun bir malzemedir.

Pek çok bilindik tasarımcı karakterlerini ve action figürlerini basılabilir şekilde tasarlamakta ve yayınlamaktadır. Bu tasarımlar iki boyutlu olarak basılıp daha sonra kullanıcı tarafından katlama ve yapıştırma ile şekillendirilir. Bu durum “kendin yap” ruhunu cesaretlendirir ve kullanıcıyı kendi kağıt oyuncak ve modelini kendisi yapmaya teşvik eder. Kenn Munk “Global Warning” ismini verdiği kağıt kitinde dondurması erimiş bir kutup ayısının açılımı tek parça kağıt üzerine basılmış

haldedir ve kullanıcılar kutup ayısını kendileri de inşa edebilmektedir. Bu çalışma hem bir oyuncak figürdür hem de küresel ısınmaya atıfta bulunan ve mesaj taşıyan bir kağıt heykel çalışmasıdır. (Resim 50)



Resim 50: Kenn Munk (<http://www.kennmunk.com>)

Bir diğer kağıt oyuncak örneği Marko Zubak'ın "Samurai" çalışması geleneksel Japon samurai savaşçılarının kağıttan bir figürüdür. Hem kıyafet ve silahı hem de ifadesi samurai savaşçılarının yaşamını yansıtmaktadır. Parçalar halinde üretilip satılan figür çocuğun kendisi birleştirmesi ile hem çocuğun el becerisinin gelişmesini hem de kültürel bilgi sahibi olmasını sağlar. (Resim 51)



Resim 51: Marko Zubak (<http://www.markozubak.com>)

Ryuji Nakamura mobilya tasarımında kullandığı volkanize lif malzemeyi oyuncak yapımında da kullanmış, ızgaralı dokuyla ayı formunu oluşturmuştur. Bu tasarım bilinen geleneksel yumuşak ayı formuna karşın sert ve sağlam bir yapıya

sahiptir. Bu tasarım kağıdın farklı özellikleri sayesinde farklı formlarda kullanılabilceğini ispatlayan bir örnektir. (Resim 52)



Resim 52: Ryuji Nakamura (<http://www.ryujinakamura.com>)

Kağıt sanatlarının oyuncak ve figür tasarımında kullanımı; çoğunluğunu çocukların oluşturduğu kullanıcıların da tasarıma dahil olmasını ve bu sayede yaratıcı yönlerinin gelişmesi ve kültürel olarak bilgilenmelerini sağlamaktadır.

3.6- Moda Tasarımında Kağıt Sanatı Yöntemleri Kullanımı

1960larda savaş ve kriz nedeni ile malzeme kaynaklarının tükenmesi üzerine dayanıksız karton malzemeden ucuz ayakkabılar üretilmiştir ve kağıt ilk kez moda sektörüne giriş yapmıştır (Gestalten, 2011: 94). Günümüzde kağıt sanatları modada görsel olarak uygulanmakta ancak işlevsel olarak kullanılmamaktadır. Kağıttan hazırlanan moda ürünleri giyilebilirdir ancak günlük kullanım için uygun değildir. Fakat kağıt ile yapılan oldukça ince işçilik ve emek gerektiren sıra dışı çalışmalar oldukça dikkat çekicidir. Moda tasarımında kağıt sanatlarının kullanımı bir ironi barındırmaktadır; insanlara modanın asıl mantığı olan kullan at felsefesini hatırlatarak seçtiğimiz kıyafetlerin bizi nasıl etkilediğini ve bu seçimleri yaparken ne kadar dikkatli olmak gerektiğini hatırlatmaktadır.

Moda tasarımında kağıt kullanımı ele alındığında örneklerin büyük kısmının çocuklar için yapılan çalışmalar olduğu söylenebilir. Stuart McLachlan'ın yaptığı çalışmada kağıt kesme sanatı ile hazırlanan illüstrasyonlar aksesuar haline getirilmiş

ve hazırlanan figürler görsel olarak çocukların hayal dünyasının bir yansıması olarak başlarının üzerine yerleştirilmiş ve bir imaj yaratılmıştır. (Resim 53)



Resim 53: Stuart Mc Lachlan (<http://stuart-mclachlan.com>)

Bir diğer moda tasarımcısı Jen Kao kağıt sanatçıları Nikki Salk ve Amy Flurry ile birlikte hazırladığı kreasyonda kağıt heykel yöntemleri kullanarak çiçek ve doğal lif formlarına getirdiği kağıtları elbiselerde doku yaratmak için kullanmıştır.(Resim 54)



Resim 54: Jen Kao (<http://www.jenkao.com>)

Kağıt sanatı yöntemleri ile yapılan moda tasarımı çalışmaları giyim amaçlı kullanım açısından işlevsel değildir ancak mesaj taşıma ve sanatsal amaçla yapılan sunumlarda sıklıkla kullanılmaktadır.

3.7- Sahne ve Vitrin Tasarımında Kağıt Sanatı Yöntemlerinin Kullanımı

Kağıt sanatlarının sahne ve vitrin tasarımında kullanımı uzun yıllardır çok sık başvurulan bir yöntemdir. Özellikle dijital teknolojinin henüz çok gelişmediği dönemlerde fantastik sahnelerin ve animasyonların hazırlanması ve mağaza vitrinlerinde 3 boyut konsepti yaratmak için kullanılan kağıt sanatı yöntemleri hala stop- motion animasyon tasarımlarında çok sık kullanılmaktadır.

Kağıt sanatı yöntemleri profesyonel fotoğraf çekimleri için stüdyo ve dekor hazırlanması için başvurulan yöntemlerden biridir. Karin Nussbaumer el yapımı fantastik sürreal objeler ve bitkiler içerisinde kağıttan inşa edilmiş gerçek boyutlarda bir bahçe olarak hazırlanmıştır. Nussbaumer kağıt heykel tasarım yöntemleri ile tasarladığı bu sette 2012 Bahar sezonu moda çekimlerini gerçekleştirmiştir. (Resim 55)



Resim 55: Karin Nussbaumer (<http://www.karinnussbaumer.com>)

Kağıt sanatı yöntemleri aynı zamanda sahne tasarımında mekan dekoru tasarlanması için de kullanılmaktadır. Psyop firmasının UPS kargo için hazırladığı reklamlar serisinde tamamen kağıttan inşa edilmiş bir şehirden faydalanılmıştır. Psyop ekibi bu çalışmalarında kağıda hayat vermiş ve tamamen kağıttan oluşan bu dünyada bir stop-motion animasyon hazırlamıştır. (Resim 56)



Resim 56: Psyop (<http://www.psyop.tv>)

Gregorie Alexandre kağıdın çeşitli renk, doku ve şekillerinin fotoğraf sanatı ile bir araya gelmesi ile kağıdın canlanıp saklı özelliklerini ortaya koyacağını iddia etmiştir. Alexandre “Curious Story” ismini verdiği çalışmasında sahne tasarımcıları, kağıt sanatçıları, sanat yönetmenleri gibi farklı alanlardan sanatçılarla birlikte çalışarak büyük boyutlarda origamik heykeller hazırlamış ve fotoğraf çekimlerini bu heykellerle birlikte yapmıştır. (Resim 57)



Resim 57: Gregorie Alexandre (<http://www.gregoirealexandre.com>)

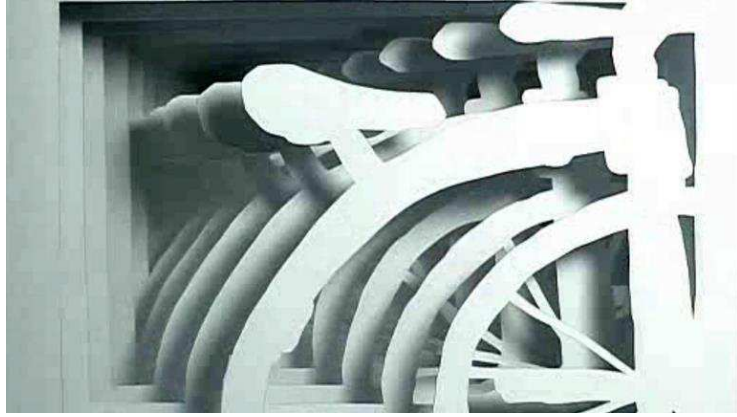
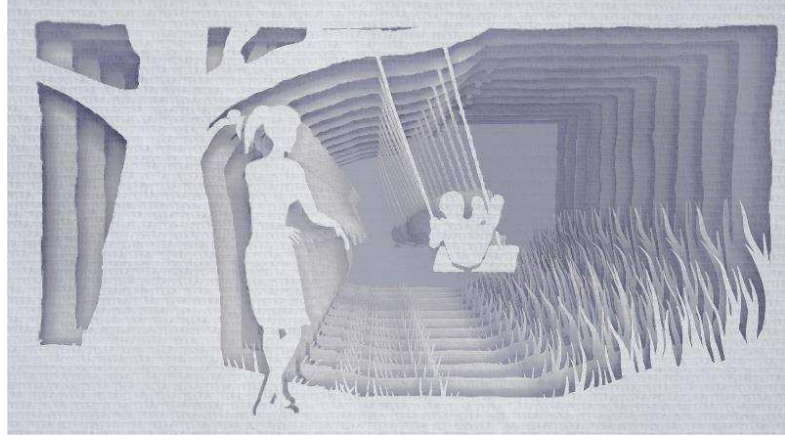
Kağıt sanatı yöntemlerini animasyon alanında kullanan Hattie Newman hazırladığı kağıttan 3 boyutlu şehrinin çeşitli açılardan çektiği fotoğraflarını dijital ortamda efekt ekleyerek 3 boyutlu kağıt illüstrasyonlar elde etmiştir. Daha sonra bu

illüstrasyonları afiş ve stop- motion animasyon tasarımlarında kullanmıştır. (Resim 58)



Resim 58: Hattie Newman (<http://www.hattienewman.co.uk>)

Kağıt sanatı yöntemlerinin animasyonda kullanımına bir diğer örnek Javan Ivey'in hazırladığı "My Paper Mind" isimli stop-motion animasyon filmi, "stratastencil" olarak isimlendirilen yöntem kullanılarak hazırlanmış bir kağıt stop-motion filmidir. Bu film 400 kağıt parçasının her birinin kendine has formlarda kesilip yerleştirilmesi ile elde edilmiştir. Bir saniyede en az 24 sahne yer almaktadır. Bu sayede sallanan bir salıncak, dönen bir tekerlek gibi görüntüler elde edilmiştir. (Resim 59)



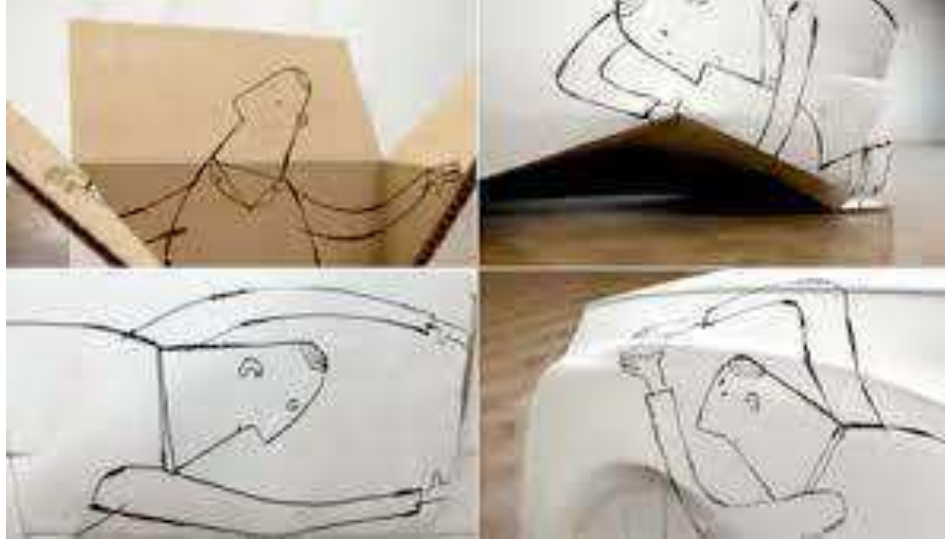
Resim 59: Javan Ivey (<http://bentimagelab.com/design-lab/javan-ivey>)

Animasyonlarda kağıt sanatı kullanımı pek çok farklı yöntemle gerçekleştirilebilir. Ciara Phelan hazırladığı kolajlara stop-motion tekniği ile hareket vererek Kırmızı Başlıklı Kız hikayesine yeni bir boyut kazandırmıştır. Sabit arka planın önünde hareket eden figürler müziğin de etkisiyle zaman kavramını ön plana çıkarmaktadır. (Resim 60)



Resim 60: Ciara Phelan (<http://ciaraphelan.com>)

Kağıt sanatı yöntemlerinin reklamcılıkta kullanımı hem illüstratif afiş hem de animasyon reklam filmi hazırlanmasında başvurulan bir yöntemdir. Tommy Andersson'un hazırladığı "Unboxing The Box" isimli televizyon reklamı Audi Q5 için hazırlanmış bir stop- motion animasyon filmidir. Filmde bir karton kutunun üzerinde beliren çizgisel karakterin ufak vuruş ve katlamalarla kutunun formunu değiştirip bir araba ortaya çıkarmaktadır. (Resim 61)



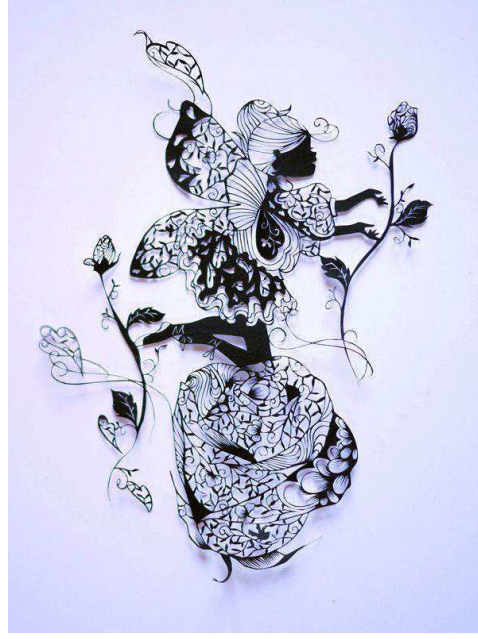
Resim 61: Tommy Andersson (<http://tommyandersson.com>)

Sahne ve vitrin tasarımında kağıt sanatı yöntemleri 3 boyutlu bir mekan oluşturup bu mekana hareket ve zaman öğelerini de katarak yeni bir dünya yaratmayı ve bu dünyaya hayat vermek amacıyla kullanılmaktadır.

3.8- İllüstrasyon Tasarımında Kağıt Sanatı Yöntemlerinin Kullanımı

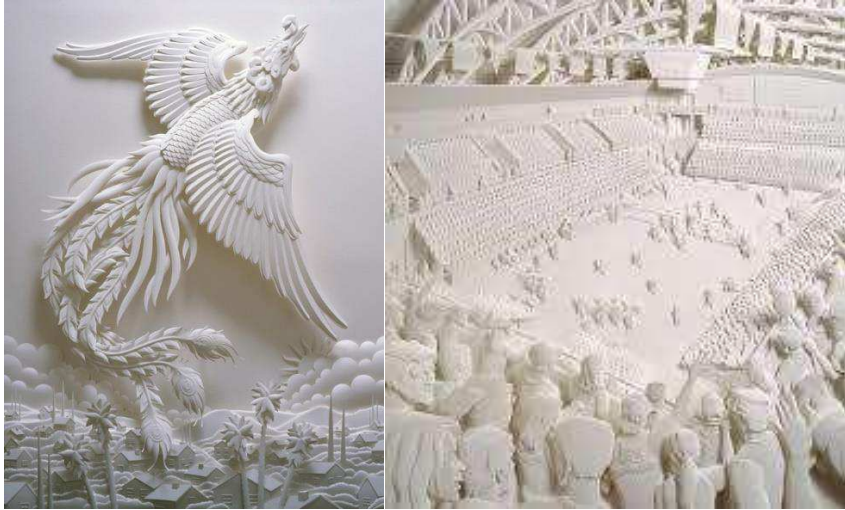
Kağıdın illüstrasyon için kullanımı çok eskiye dayanmasının yanında yeni yöntem ve teknolojilerin de gelişmesi ile hızla farklı alanlarda kullanılır hale gelmektedir. Kağıt illüstrasyonlar silüet kesimden origamiye, heykelden quillinge pek çok farklı yöntemle yapılabilir ve modadan haritaya, kitaptan bilimsel illüstrasyona pek çok farklı uygulama alanında örneklendirilebilir.

Kağıt illüstrasyonların en eski örneklerinden biri silüet kesim kağıt illüstrasyonlardır. Hina Aoyama hazırladığı kağıt kesim illüstrasyonlarda silüet kesim yönteminden faydalanmış, çok ince çizgiler halinde detaylı kesimler yaparak karmaşık tasarımlar hazırlamıştır. (Resim 62)



Resim 62: Hina Aoyama (<http://aoyamahina.com>)

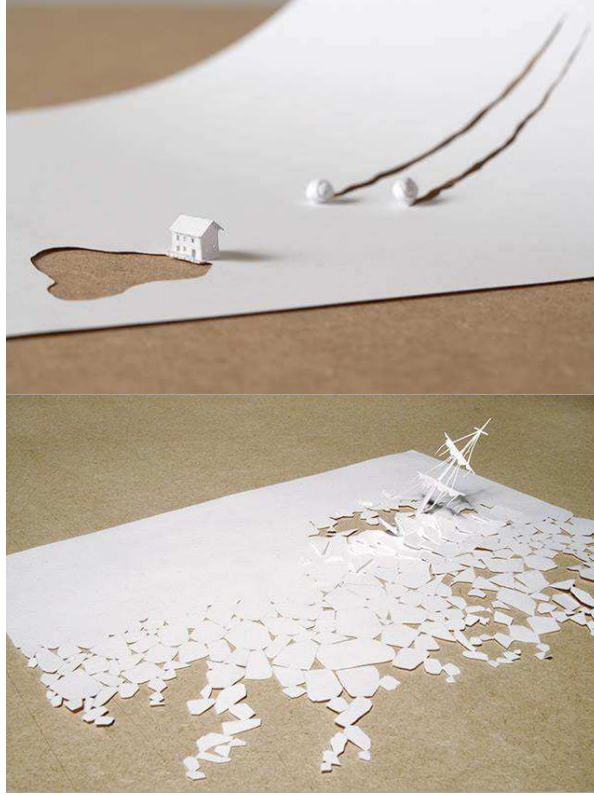
Kağıt illüstrasyon tasarımlarında farklı kağıt türleri malzeme olarak tercih edilebilir. Jeff Nishinaka hazırladığı rölyef kağıt heykellerde malzeme olarak beyaz kağıt tercih etmiştir. Nishinaka hazırladığı tasarımlarda detaylara önem vermiş, ışık ve gölge öğelerini çok verimli kullanarak üç boyutlu illüstrasyonlar elde etmiştir. (Resim 63)



Resim 63: Jeff Nishinaka (<http://www.jeffnishinaka.com>)

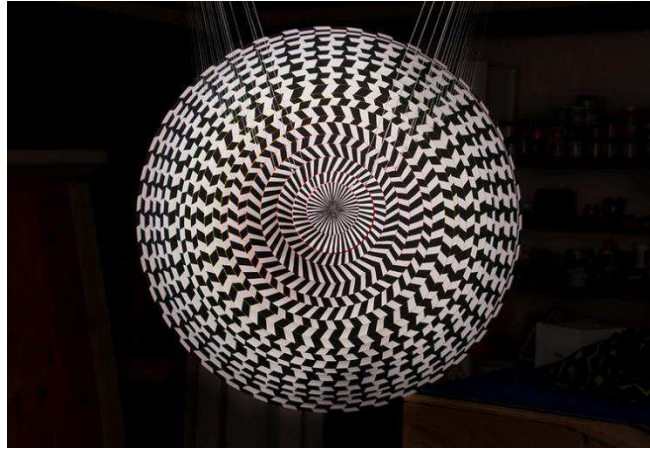
Ünlü kağıt sanatçısı Peter Callasen illüstrasyonlarında 2 boyutlu ve 3 boyutlu yapıları bir arada kullanmıştır. Callasen, kağıt illüstrasyon çalışmalarında insanların

trajedi algularına hitap ederek bazı zekice dokunuşlarla hikayelerini daha özgün hale getirmektedir. Tasarımlarda parçalar devam halindedir ve her biri bir hikaye anlatmaktadır. Callasen'in çalışmaları genellikle sadedir ancak basit değildir; siyah ile beyaz, ön ile arka, üst ile alt, ölü ile yaşayan ve pozitif ile negatif arasındaki uyumu ortaya çıkararak oldukça etkileyici tasarımlar yapmaktadır. (Resim 64)



Resim 64: Peter Callasen (<http://www.petercallesen.com>)

Kağıt illüstrasyonlar doğanın kağıttan 2 boyutlu hale getirilerek sunulmasının yanı sıra soyut kavramların ifadesi ve görsel illüstrasyonlar elde edilmesi amacıyla da tasarlanmaktadır. 3 boyutlu kağıt heykel tasarımcısı Jen Stark kağıt sanatı uygulamaları ile oluşturduğu tasarımlarda organik ve geometrik formları kullanarak renk, derinlik, üç boyut, ritim gibi öğelerden de faydalanarak çeşitli optik illüzyonlar elde etmiştir. (Resim 65)



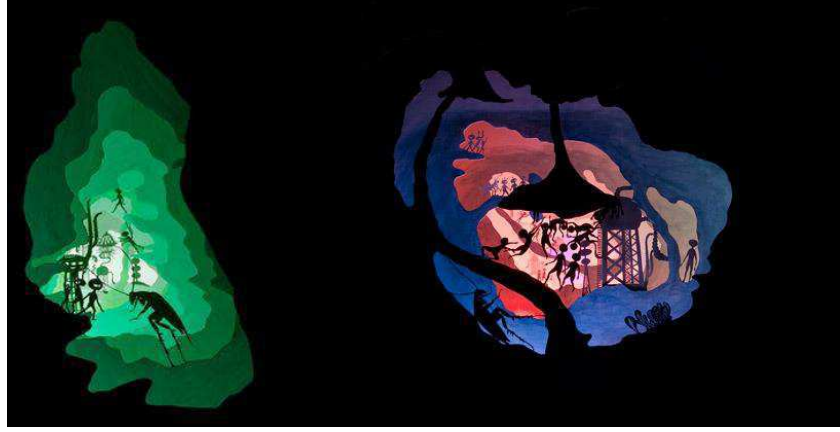
Resim 65: Jen Stark(<http://www.jenstark.com>)

Kağıt illüstrasyon çalışmaları yapan her sanatçı kendi bakış açısına sahiptir ve çalışmalarında kendine has yöntemleri tercih ederler. Rob Ryan yaptığı kağıt kesim sanatı eserlerinde renk ve perspektiften ziyade şekil ve silüetlerin önemli olduğunu vurgulamaktadır. Teknolojinin getirdiği ekran çıktısından kesim ya da lazer kesim gibi kolaylıklara rağmen Ryan çalışmalarında klasik kağıt kesim yöntemlerini tercih etmektedir ve sadece bir kağıt, kalem ve bıçağa ihtiyacı olduğunu söylemektedir. Rob Ryan'ın bu çalışmalarında silüet kağıt kesim kompozisyonu ile tipografik düzenlemeler bir araya gelmiştir. (Resim 66)



Resim 66: Rob Ryan (<http://robryanstudio.com>)

Rob Ryan'ın iki boyutlu eski tarz kağıt kesim çalışmalarından farklı olarak, Andrea Dezsö "Sometimes in my Dreams I Fly" isimli çalışmasında klasik kitap boyutlarının sınırını aşmış, hazırladığı tünel kitaplarda büyük boyutlu kağıt kesimleri ile görselliği zenginleştirmiştir. Dezsö yüzlerce küçük parça ve figürü lazer kesim makinası ile kesip daha sonra bir araya getirmiştir. Şekiller tabakalar halinde ve sırayla bir araya gelerek Dezsö çocukluğunun rüyalarını gölgeler ve silüetler halinde yeniden hazırlamıştır. Çalışmalardaki farklı renk ve ışık efekti ile farklı geçirgenlikte kağıtlar sayesinde farklı bir derinlik etkisi yaratılıp görsel algıyı etkilemektedir. (Resim 67)



Resim 67: Andrea Dezsö (<http://www.andreadezso.com>)

Kağıt sanatı yöntemleri şehir illüstrasyonları tasarımı için de kullanılmaktadır. Mathilde Nivet, illüstrasyon çalışmalarında şehir illüstrasyonlarına ağırlık vermiştir. Işık ve gölgelerden faydalanarak silüetler, katlama tekniklerinden faydalanarak üç boyutlu modeller ve katmanlardan faydalanarak rölyef şehirler elde etmiştir. Çalışmaları hem dekor hem de aydınlatma amaçlı kullanılmaktadır. (Resim 68)



Resim 68: Mathilde Nivet (<http://www.mathildenivet.com>)

Amerika'nın farklı şehirlerinin haritalarını kağıt kesim yöntemlerini kullanarak yeniden görselleştiren Karen Mee Hyun O'leary, kağıt kesim yöntemlerini harita illüstrasyonları tasarlamak için kullanmıştır. Siyah beyazın negatif pozitif etkisi ve şekillerin lekesele özellikleri ile estetik haritalar tasarlamıştır. Çizgisel formlardan faydalanılan bu çalışmalar daha çok yol haritası şeklindedir. (Resim 69)



Resim 69: Karen Mee Hyun (<https://www.etsy.com/shop/StudioKMO>)

Matthew Picton "Footprint of Cities" isimli çalışmasında kartografik doku ve şehir planlaması formlarını barındırmaktadır. Picton her şehrin karakteristik yapısını ve tarihi gelişim evrelerini hazırladığı kağıt heykellerle ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışmaların her parçası elle kesilip şekillendirilmiş ve haritalar birebir hazırlanmıştır. Yükselteleri 3 boyutlu hazırladığı için şehrin görsel olarak algılanmasını daha mümkün kılmıştır. (Resim 70)



Resim 70: Metthew Picton (<http://matthewpicton.com>)

Kağıt sanatı yöntemleri moda illüstrasyonlarında kullanımı ele alındığında kağıt sanatı yöntemleri ile hazırlanan illüstrasyonların sıradan illüstrasyonlardan farklı olduğu görülmektedir. Megan Brain rölyef kağıt heykel yöntemini kullanarak 3 boyutlu moda illüstrasyonları hazırlamıştır. Üç boyut etkisinin yanı sıra doku ve desen kullanımı sayesinde kumaş çeşitliliği ve figürlere boyut kazandırması ile sıradan moda illüstrasyonlarından daha etkili ürünler elde etmiştir. (Resim 71)



Resim 71: Megan Brain (<http://meganbrain.com>)

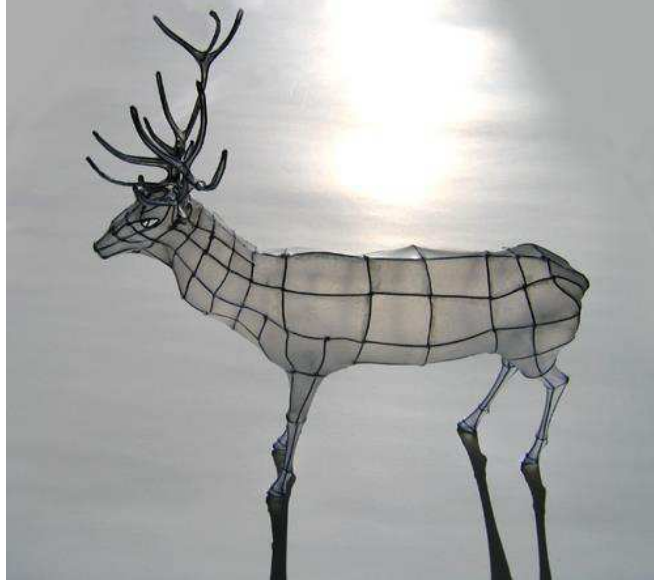
Daha önce de eke alındığı gibi kağıt sanatında farklı özellikli kağıtlar farklı amaçlarla kullanılmaktadır. Elly Mackay illüstrasyonlarını hazırlarken “yupo” ismi verilen plastik katkılı bir kağıttan faydalanmıştır. Görselleştirmeleri tamamladıktan sonra onları katmanlar halinde keser ve minyatür bir tiyatro sahnesi tasarlayan Mackay, daha sonra bu tiyatroların farklı açılardan fotoğraflarını çekmiştir. Bu sahnelerin fotoğraflanmasının avantajı ışıklandırma ve malzeme özelliklerinin etkin olmasıdır. Farklı kalınlık ve dokudaki kağıtlar ışık ve gölge kullanımını daha etkin hale getirmektedir. (Resim 72)



Resim 72: Elly Mackay (<http://www.ellymackay.com>)

3.9- Heykel Tasarımı ve Dekorasyonda Kağıt Sanatı Yöntemlerinin Kullanımı

Kağıt sanatlarının heykel ve dekorasyon için kullanımını sınırlar içerisinde anlatmak neredeyse mümkün değildir. Çünkü her türlü kağıt obje ile hayatın her alanında dekor olarak karşılaşılabilmektedir. Dekor amaçlı kağıt sanatı uygulamalarında amaca uygun olarak farklı kalite ve tarzda kağıtlar kullanılabilir. Örneğin, Polly Verity tellerle iskeletini hazırladığı heykellerinde saydam kağıt kullanarak hem bu iskeletin görünmesi hem de ışık oyunları ile üçüncü boyutu daha çok ön plana çıkarmıştır. (Resim 73)



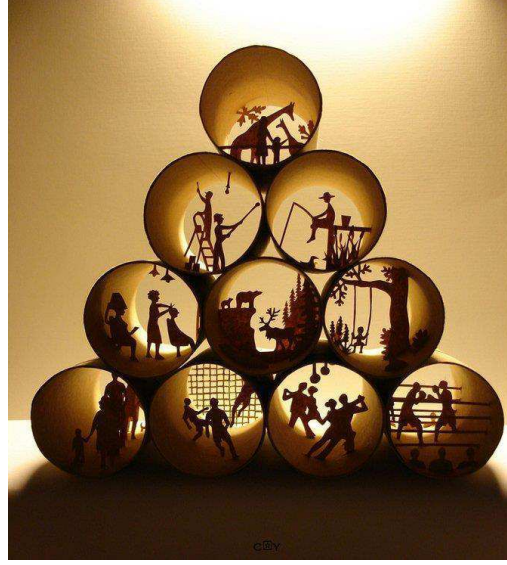
Resim 73: Polly Verity (<http://www.polyscene.com>)

Kağıt sanatı ile heykel ve dekor tasarımı malzeme kullanımı açısından çeşitlenmesinin yanında oluşturulacak formlar açısından da farklı yöntem tercihi mümkündür. Ferry Staverman'ın kağıt heykel tasarımları tekrar eden formların 360 derece içerisinde eşit aralıklarla yerleştirilmesiyle üç boyutlu bir dizi oluşması ile elde edilmişlerdir. Bir araya gelen dilimler pek çok tasarımda kullanılan bir yöntemdir. Staverman bu objeleri farklı büyüklük, şekil ve renklerde üreterek farklı ortamlarda kullanıma sunmuştur. (Resim 74)



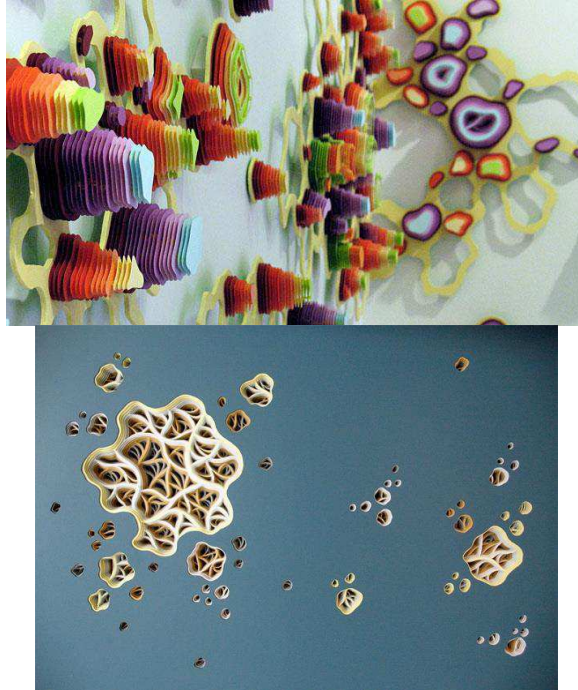
Resim 74: Ferry Staverman (<http://www.ferrystaverman.com>)

Kağıt illüstrasyonları çok büyük boyutlarda olabileceği gibi oldukça küçük boyutlarda da olabilmektedir. Anastassia Elias günlük sıradan deneyimlerini tuvalet kağıdı ruloları içerisine görselleştirmiştir. Günlük küçük olayları küçük boyutlarda yeniden oluşturarak sunan Elias bu olayların hepsinin bir araya getirerek hayatı oluşturmaktadır. Rulolarla aynı yapıda kağıt kullanımı parçaların ruloyla bütün görünmesi ve ışık sayesinde de çeşitli gölge oyunlarının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu sayede her biri küçük birer ekran işlevi görerek hayattan anlık bir kesit sunmaktadır. (Resim 75)



Resim 75: Anastassia Elias (<http://www.anastassia-elias.com>)

Kağıt sanatları yöntemleri ile soyut kavramlar üzerine çalışmalar yapan Charles Clary katmanlar halinde kesilmiş ve üst üste yerleştirilerek kompozisyonlar elde edilmiş kağıtlarla kendi kurgu dünyasını oluşturmayı amaçlamaktadır. Clary hazırladığı çalışmaları fantastik biyolojik oluşumlar ya da topografik düzenlemeler olarak tanımlamaktadır. Hem negatif hem pozitif çalışmalarında renk ve derinlik sayesinde üç boyutlu optik illüzyonlar ortaya çıkarmıştır. (Resim 76)



Resim 76: Charles Clary (<http://charlesclary.com>)

Kağıt sanatı yöntemleri sanatsal olarak heykel çalışmalarında kullanıldığı gibi endüstriyel tasarımda da dekor amaçlı obje tasarımında da kullanılmaktadır. Geraldine Gonzales görüş ve rüyalarını doğa ve sürrealist durumlarla kombine etmiş ve heykellerine ilham kaynağı sağlamıştır. Geraldine saydamlık ve ışıkla oyunlar oynamayı ve şiirsel bir akıcılık yakalamayı amaçlamıştır. Gonzales farklı kalite ve özellikteki kağıtların çeşitli yapılarını kullanarak aydınlatma ve dekor objelerine yeni bir bakış açısı getirmiştir. (Resim 77)



Resim 77: Geraldine Gonzales (<http://www.geraldinegonzalez.com>)

IV. BÖLÜM

4- TÜRK TARİHİNDE UÇMAYI DENEYEN VE UÇAN BİLİM ADAMLARI “UÇAN TÜRKLER” KAĞIT İLLÜSTRASYON PROJESİ

4.1- Projenin Amacı ve Önemi

Projenin öncelikli amacı tezin genelinde tanımlanmış ve yöntemleri açıklanmış olan kağıt sanatlarının uygulama denemelerinin gerçekleştirilmesidir. “Uçan Türkler” konu seçimi ile hem Türk tarihinde havacılık ile uğraşan bilim adamlarını tanıtarak Türk kültür birikimine katkıda bulunmak ve modern kağıt sanatı uygulamalarının geleneksel Türk kültüründen figürler üzerine uygulamak amaçlanmaktadır.

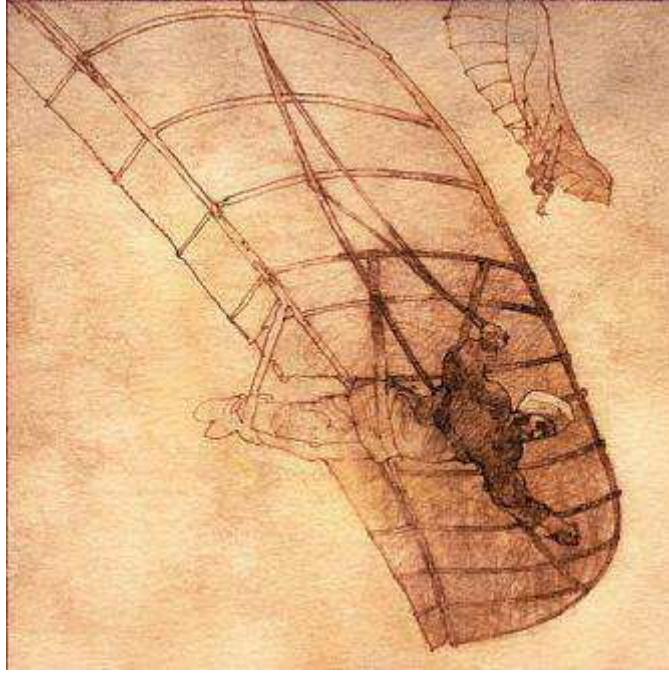
Bu uygulama projesinin öncelikli amacı, tez süresince bahsedilmiş olan farklı yöntemler kullanılarak deneysel 3 boyutlu illüstrasyonların elde edilmesidir. Uygulamalarda kullanılacak olan kağıt sanatı yöntemleri kağıt kesim, rölyef kağıt heykel, quilling, gölge kuklası, kağıt mühendisliği ve pop-up olarak belirlenmiştir. Hazırlanan 3 boyutlu ve interaktif tasarımlarla başta çocuklar olmak üzere pek çok kişinin ilgisi çekilerek Türk tarihinde havacılıkla uğraşmış olan bilim insanlarının ve Türk havacılığının tanınmasını sağlamak amaçlanmaktadır. Hem kültürel öğeleri eğlenceli bir şekilde görselleştiren hem de kullanıcı ile etkileşim içerisinde olan çalışmalar, çocukların ilgisini çekmek ve onları öğrenme sürecine dahil etmek için hazırlanmaktadır.

4.2-Uçan Türkler

Projede “Uçan Türkler” olarak tanımlanan bilim adamları havacılık alanında çalışmalar yapmış ve uçmayı denemiş ya da uçmuş, tarihte iz bırakmış Türklerdir. Her biri de hem Dünya hem Türk tarihinde saygıyla anılan isimlerdir. Bu isimler, İbn-i Firnas, Hezarfen Ahmet Çelebi, Lagari Hasan Çelebi, Vecihi Hürkuş ve Sabiha Gökçen olarak belirlenmiştir.

4.2.1- İbn-i Firnas

Projede ilk olarak ele alınacak isim Abbas Kasım İbn Firnas 810-887 yıllar arasında yaşamış Endülüs'lü bir İslam bilgini olsa da yaptığı çalışmalarla Türk-İslam dünyasına katkı sağlamasından ötürü “ Uçan Türkler kategorisine dahil edilmiştir. Abbas Kasım İbn Firnas’ ın en ilginç icatlarından birisi, uçuşunu sağlayan kanatları yapmasıdır. Bu kanadın üzeri kumaşla kaplıydı ve kumaşın üzerine telek (kuş tüyü) kaplamıştı. Tarihi kaynaklara göre Abbas Kasım İbn Firnas; 880 yılında Kurduba (Şimdiki Kordoba) camisinin minaresinden aşağı uçmuş ve emniyetle yere inmiştir. (Jamsari, 2013: 74-78) (Resim 78)



Resim 78: İbn-i Firnas’ın Uçuşunu Anlatan Bir İllüstrasyon

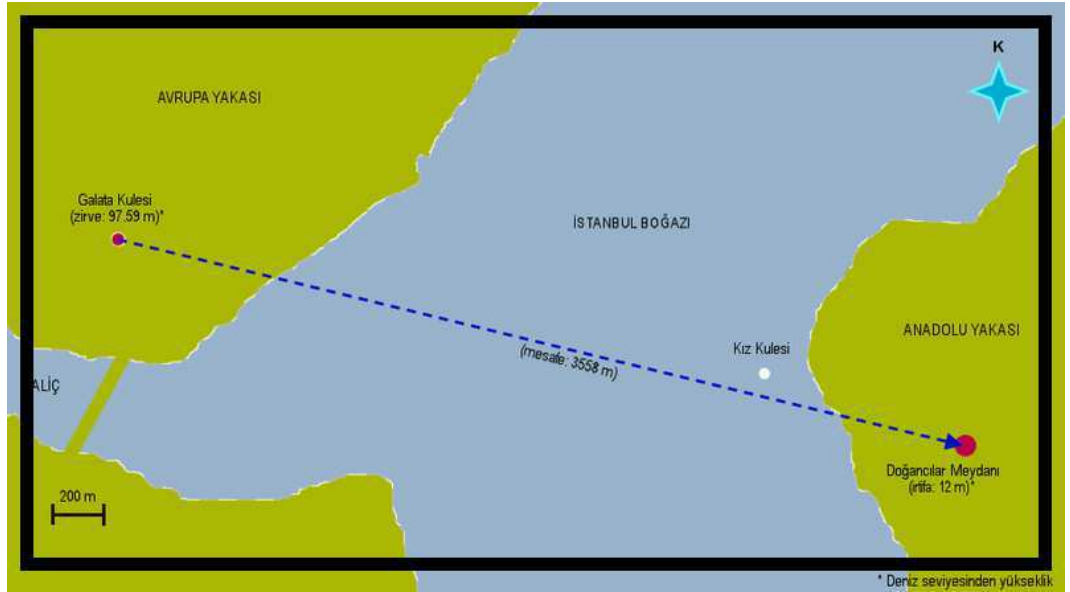
Profesör Phillip Hitti, “Arap Tarihi” isimli eserinde şöyle der: “Abbas Kasım İbn Firnas insanlık tarihinde ilk defa bilimsel uçuş girişiminde bulunan insandır.” Alman bilim tarihi araştırmacısı Sigrid Hunke, “Abbas Kasım İbn Firnas’ın yaptığı bu uçakla İkarus’ un rüyasını gerçekleştirmiştir” der. Profesör Osman Turan ise ,“Abbas Kasım İbn Firnas’ın İslam Medeniyetinde modern havacılığın öncüsü” olduğunu dile getirdikten sonra şu tesbiti de ilave eder: "Daha doğrusu şu dünya

tarihinde ilk defa uçmayı gerçekleştiren, uçak yapan bir Müslümandır." Blokla (Evrimer, 2010 , akt Evrimer, <http://www.airturkhaber.com>, 31.07.2015)

4.2.2- Hezarfen Ahmed Çelebi

17. yüzyılda Osmanlı'da yaşamış Müslüman Türk bilgini. XVII.yüzyılda yaşamış Hezarfen Ahmet Çelebi, 1623-1640 yılları arasında saltanat süren IV. Murat zamanında yüzyıllardır var olan uçma hayalini gerçekleştirmiştir. Geniş bilgisinden dolayı halk arasında "binfenli" anlamına gelen "Hezarfen" lakabıyla anılmıştır. (<http://hezarfendergi.com>, 31.07.2015)

Hezarfen Ahmet Çelebi'nin 17. yüzyılda gerçekleştirdiği ilk başarılı uçuş Evliya Çelebi'nin seyahatnamesinde şöyle geçmektedir: "İlk olarak Okmeydanının minberi üzerinde, rüzgârın şiddetiyle kartal kanatlarıyla sekiz dokuz kere havada pervaz ederek ta'lim etmiştir. Daha sonra Sultan Murat Han Sarayburnunda Sinan Paşa Köşkünden temâşâ ederken Galata Kulesinin tâ en üst zirvesinden lodos rüzgârıyla uçarak Üsküdar'da Doğancılar meydanına inmiştir" (Karaman ve Dağlı, 2004:669).



Resim 78: Hezarfen Ahmet Çelebi'nin Uçuş Rotası

4.2.3- Lagari Hasan Çelebi

Hezarfen Çelebi ile aynı dönemde yaşamış olan bir diğer havacı da Lagari Hasan Celebi'dir. Kendisi ilk dikey uçuşu gerçekleştirmiştir. Seyahatname'de geçen o günkü Türkçe ile Lagari Hasan Çelebi:

Lagari Hasan Çelebi, Murad Han'ın Kaya Sultan nam duhteri pakizesi vücade geldiği gece akube şadmanlığı oldu. Lagari Hasan, elli okka barut macunundan yedi kollu bir fişeng icad etti. Sarayburnu'nda Hünkâr huzurunda fişenge bindi ve şakirdleri fişengi ateşlediler. Lagari, "Padişahım seni Hüda'ya ısmarladım" diyerek temcid ve tevhid ile evci asumana huruc eyledi... Denize indi... Yanında olan fişengleri ateş edip ruyi deryayı çeragan eyledi. Bam-ı felekde fişengi kebirinin barutu kalmayıp da zemine doğru nüzul ederken, ellerinde olan kartal kanatlarını açıp Sinanpaşa Kasrı önünde deryaya indi. Oradan şenaverlik ederek uryan huzuru padişahiye geldi. Zemini bus ederek selam verdi. Bir kise akça ihsan olunup yetmiş akça ile sipahi yazıldı. Sonra Kırım'da Selamet Giray Han'a gidüp orada merhum oldu. Rahmetli yar-i gaar-ı sadıkımız idi(Karaman ve Dağlı,2004:670).

Lagari Hasan Çelebi 17. yüzyılın başlarında barut dolu haznesi bulunan basit bir hava roketi ile ilk kez havalanmayı başarmıştır. Uçuş 1633 yılında dönemin Osmanlı padişahı IV.Murat'ın kızının doğum günü kutlamalarında sergilenmiştir. Lagari Hasan Çelebi'nin yaklaşık 300 metre kadar havalandığı ve 20 saniye boyunca havada kaldığı ölçülmüştür. Kendisine bağlı bulunan kanatlar sayesinde Boğaziçi'ne oldukça yumuşak bir iniş gerçekleştirmiştir.(Resim 79)



Resim 79: Lagari Hasan Çelebi'nin Uçuşunu Anlatan İllüstrasyon

4.2.4-Vecihi Hürkuş

İlk Türk uçağını imal eden, Türk Sivil Havacılık Okulu'nun kurucusu, İlk sivil uçağımız VECİHİ K-XIV ile ilk eğitim ve spor uçağımız VECİHİ K-XV imalatçısı aynı zamanda da ilk sivil havayolu şirketimiz olan Hürkuş Havayolları'nın kurucusu olan Vecihi Hürkuş, 6 Ocak 1896 tarihinde İstanbul'da doğmuştur. (TayyareciVecihiHürkus Müzesi Derneği, 2008: 4)

1942 Yılında “Vecihi Havada” isimli kitabını yayınlamış; bu kitabında, 1915-1925 yılları arasında Birinci Dünya Savaşı, Kurtuluş Savaşı ve Cumhuriyetin ilk döneminde yaşadıklarını, ilk uçağını nasıl yaptığını anlatmıştır. Havacılıktan uzun bir ayrılıktan sonra 1947'de Kanatlılar Birliği'ni kurmuş, gençlerin büyük ilgi gösterdiği bir kuruluş olmuştur. Mesleki hayatında pek çok zorluk yaşamasına rağmen yılmadan Türk havacılığının gelişimine katkıda bulunan Hürkuş 1933'te ilk özel Türk uçuş okulunu kurmuş ve ilk sivil pilotları ‘ücretsiz’ yetiştirmiştir. (TayyareciVecihiHürkus Müzesi Derneği, 2012: 6-9) (Resim 80)



Resim 80: Vecihi Hürkuş

4.2.5- Sabiha Gökçen

Sabiha Gökçen, Türkiye'nin ilk kadın pilotlarından birisidir ve dünyanın ilk kadın savaş uçağı pilotudur. Mustafa Kemal Atatürk'ün sekiz manevî evladından

birisi olan Sabiha Gökçen uçuş kariyeri boyunca 8.000 saat civarı uçuş gerçekleştirmiştir ve bunlardan otuz ikisi muharebe görevidir. Adı, Sabiha Gökçen Uluslararası Havaalanı'na verilmiştir. 1938'de Balkan devletlerinin davetlisi olarak, uçağıyla Balkan turu yapan Gökçen Türkiye'ye dönüşünün ardından Türk Hava Kurumu Türkkuşu'na "Başöğretmen " tayin edilmiş ve 1955'e kadar bu görevini başarıyla sürdürmüştür. 1996'da havacılık kariyerinin en büyük ödülünü alan Gökçen, Amerikan Hava Kurmay Koleji'nin mezuniyet töreni için düzenlenen Kartallar Toplantısı'nın onur konuğu olarak katıldığı Maxwell Hava Üssü'nde ki törende "Dünya Tarihine adını yazdıran 20 Havacıdan biri" seçilmiştir. Gökçen bu ödüle layık görülen ilk ve tek kadın havacı olmuştur. (<http://www.hvkk.tsk.tr>, 31.07.2015) (Resim 81)



Resim 81: Sabiha Gökçen ve ATATÜRK

4.3- Projenin Uygulanması

“Uçan Türkler” olarak tanımlanan bilim adamları hakkında araştırma yapıldıktan sonra hangi bilim adamının hangi kağıt sanatı yöntemi ile görselleştirileceği belirlenmiştir. Bu yöntemler daha önce tezde bahsi geçen quilling, kağıt heykel, kağıt kesim, pop-up ve gölge kuklası şeklinde seçilmiştir.

İlk olarak *quilling* kağıt sanatı yöntemleri ile “Uçan Türkler” konu başlığı için bir logo tasarımı yapılmıştır. Başlangıçta tipografik öğeler ön planda tutularak sayfanın kompozisyonu düzenlenmiştir. Daha sonra bulut, balon, kuş gibi imajları da içeren bu düzenleme quilling metotları ile kıvrılan ve şekillendirilen kağıt şeritler kullanılarak üç boyutlu hale getirilmiştir. (Resim 82, Resim 83)



Resim 82: “Uçan Türkler”- Quilling Tasarım Süreci



Resim 83: “Uçan Türkler”- Quilling Tasarım Final

İbn-i Firnas

Quilling yöntemlerinin ardından baş vurulan yöntem kağıt kesim yöntemidir. Geleneksel silüet kağıt kesim yönteminin tek parça prensibine bağlı kalınarak tasarlanan “İbn-i Firnas” illüstrasyonları siyah kağıttan tek parça kesilip çıkarıldıktan sonra mavi zemine yapıştırılmıştır. İbn-i Firnas’ın kendi tasarladığı planör ile uçuş halini görselleştiren bu tasarımda her biri birbirine ya da dış çerçeveye bağlı olan bitki, bulut, kuş gibi öğelerin yanı sıra tasarımın merkezini oluşturan İbn-i Firnas da yer almaktadır. (Resim 84, 85, 86)

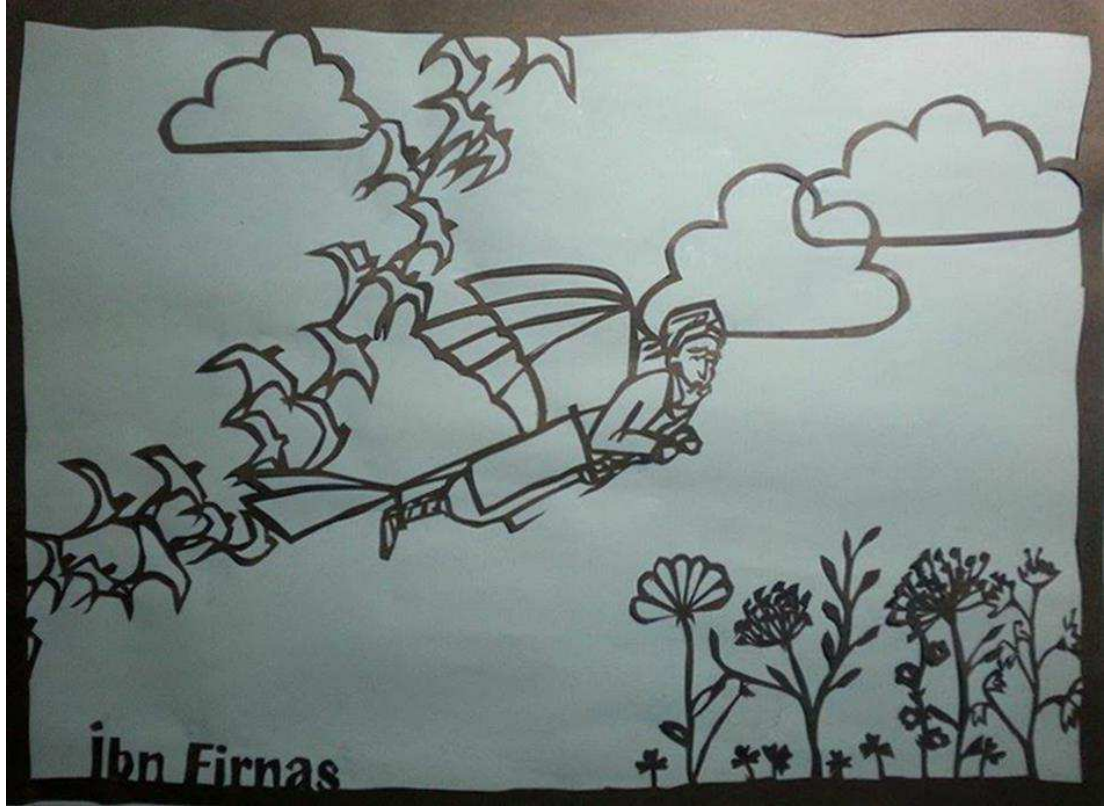


Resim 84: “Uçan Türkler”- İbn-i Firnas Kağıt Kesim İllüstrasyon Karakter Eskiz Çalışması



Resim 85: “Uçan Türkler”- İbn-i Firnas Kağıt Kesim İllüstrasyon Tasarım Süreci

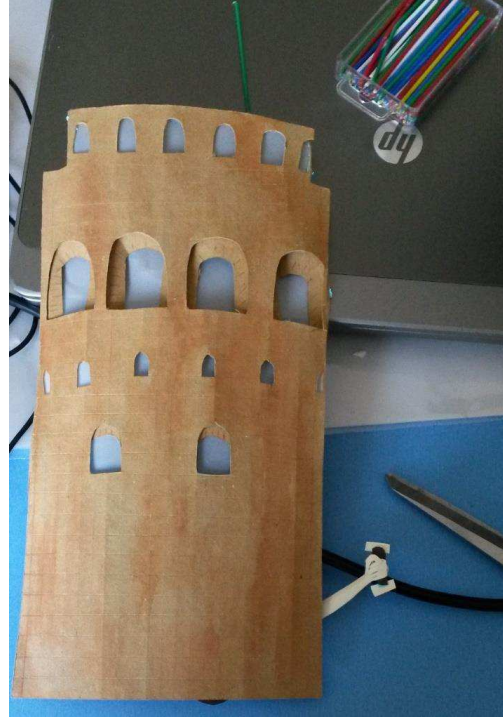
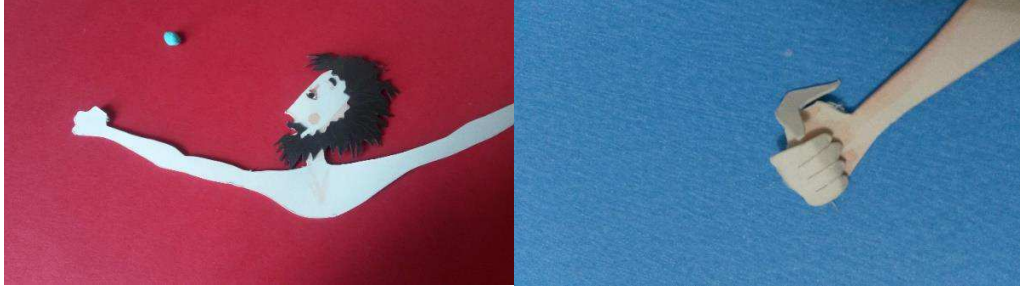
Bu kağıt kesim tasarımı yapılırken özellikle tasarım elemanlarının birbiri ile keşişen bir bütün olmaları dikkate alınmıştır. Ayrıca tasarıma sıcak iklimlerde yaşamaya uygun bitkiler ve göç eden kırlangıç öğeleri de eklenerek İbn-i Firnas'ın yaşadığı bölge ve kıyafetlerle de dönemin İslam bilginlerinin hali yansıtılmak istenmiştir.



Resim 86: “Uçan Türkler”- İbn-i Firnas Kağıt Kesim İllüstrasyon Tasarım Final

Hezarfen Ahmet Çelebi

Hezarfen Ahmet Çelebi'nin illüstrasyonu hazırlanırken 3 boyutlu rölyef kağıt heykel tasarımı yöntemlerinden faydalanılmıştır. Hazırlanan iki boyutlu illüstrasyonda her bir eleman tek tek hatları belirlenerek kağıttan kesilmiş, parçalar kabartma, kıvrılma, katlama gibi işlemlerden geçerek yapıştırıldığında 3 boyutlu rölyef kağıt heykel çalışması elde edilmiştir. Hezarfen'in taktığı kanatlar sayesinde Galata Kulesi'nden yaptığı atlayışı anlatan illüstrasyonda Hezarfen'in yanı sıra Galata Kulesi ve güvercin öğeleri yer almaktadır. (Resim 87, 88)



Resim 87: “Uçan Türkler”- Hezarfen Ahmet Çelebi Kağıt Heykel İllüstrasyon Tasarım Süreci

Hezarfen Ahmet Çelebi illüstrasyonunda her bir detay parçası tek tek katmanlar halinde kesilip çeşitli aşamalardan geçerek ve üst üste yapıştırılarak 3 boyutlu hale getirilmiştir. Tasarımda İstanbul gökyüzünü anlatmak amacıyla Galata Kulesi ve Hezarfen’in yanı sıra İstanbul’da sıkça rastlanan bir kuş olan güvercin yer

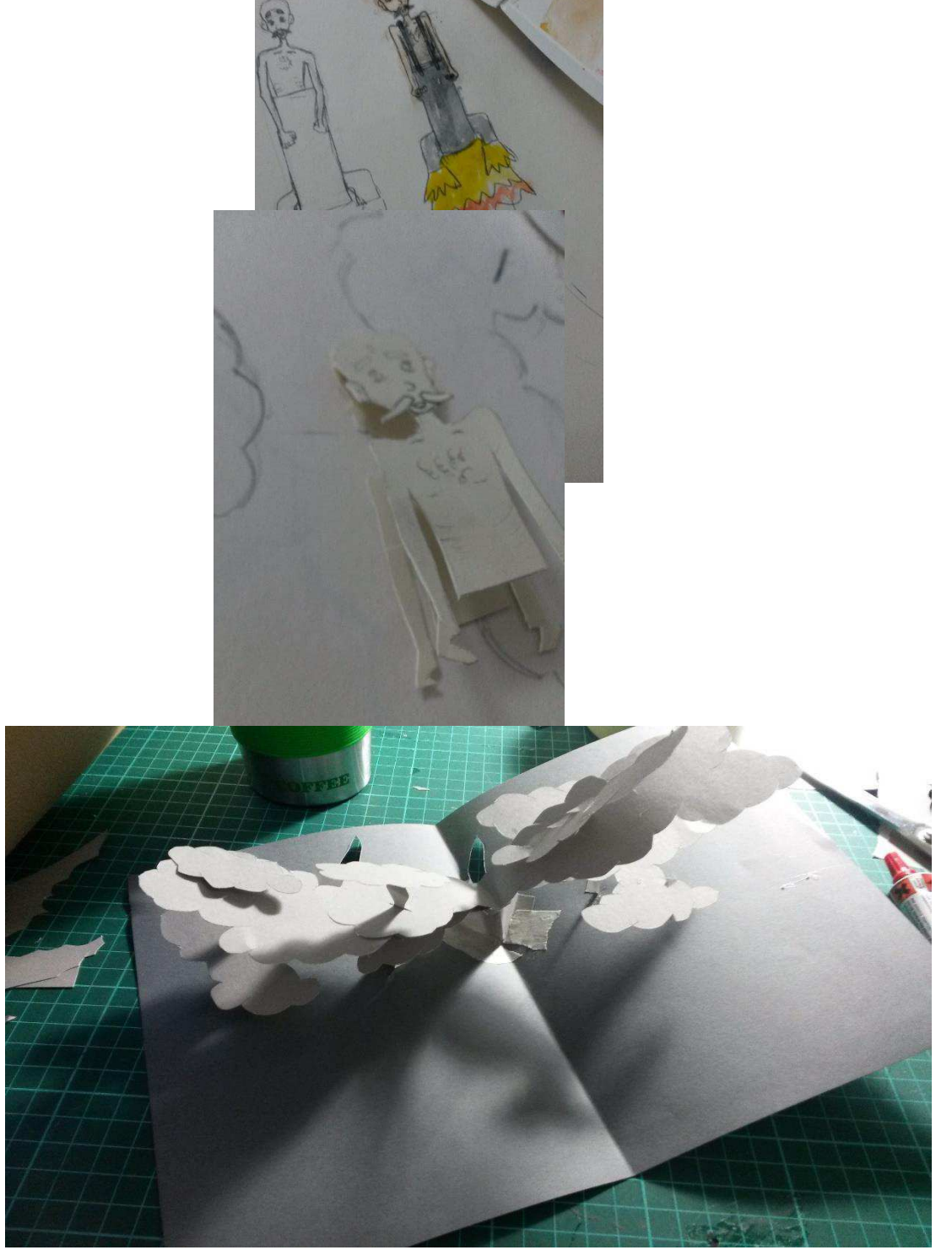
almaktadır. Gökyüzünde uçan tüyler de Hezarfen'in de uçmak için kuşlar gibi kanat kullandığını anlatmak içindir.



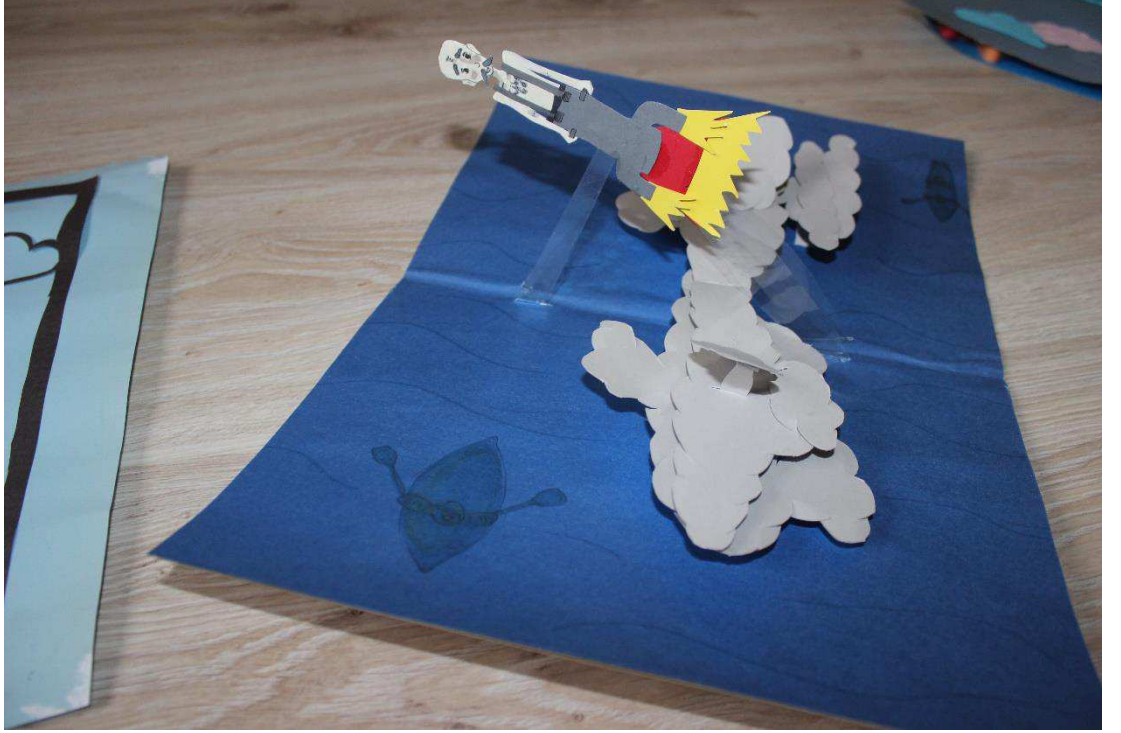
Resim 88: “Uçan Türkler”- Hezarfen Ahmet Çelebi Kağıt Heykel Tasarım Final

Lagari Hasan Çelebi

Lagari Hasan Çelebi'nin kendini füze ile fırlatarak bir süre gökyüzünde kalmasının illüstrasyon ile anlatımında seçilen yöntem kağıt mühendisliği ve pop-up olmuştur. Tek sayfadan oluşan pop-up çalışmasında sayfa açıldığında devreye giren mekanizmayla bulutlar ve o bulutların arasında füzesiyle yükselen Lagari Hasan Çelebi ortaya çıkmaktadır. Lagari Hasan'ın tasarımında kağıt mühendisliği hesaplamalarının yanı sıra kağıt heykel tasarımı yöntemlerine de başvurulmuştur. (Resim 89, 90)



Resim 89: “Uçan Türkler”- Lagari Hasan Çelebi Pop-up İllüstrasyon Tasarım Süreci



Resim 90: "Uçan Türkler"- Lagari Hasan Çelebi Pop-up İllüstrasyon Tasarım Final

Lagari Hasan Çelebi'nin pop-up illüstrasyonu hazırlanırken 180 derece açılan bir pop-up tasarımı yapılmıştır. Bulut elemanları kağıda paralel açılarla, Lagari Hasan Çelebi figürü ise kağıda dik açıyla hareket ederek ortaya çıkmaktadır.

Vecihi Hürkuş

Türk Havacılığı'nın en önemli isimlerinden bir diğeri olan Vecihi Hürkuş için hazırlanan çalışmada geleneksel gölge kuklası tasarım yöntemleri kağıt heykel tasarımı yöntemleri ile birlikte kullanılarak Vecihi Hürkuş'un gölge kuklası ve bir kukla sahnesi tasarlanmıştır. (Resim 91, 92)



Resim 91: “Uçan Türkler”- Vecihi Hürkuş Gölge Kuklası Tasarım Süreci

Vecihi Hürkuş kağıt gölge kuklası tasarlanırken Vecihi Hürkuş’un var olan fotoğraf ve illüstrasyonları örnek alınmıştır. Kukla sahnesinin tasarımında ise eski dönem cumbalı evleri görselleştirilmiş, gölge kuklasının bir kolu ise hareketli olarak tasarlanmıştır.



Resim 92: "Uçan Türkler"- Vecihi Hürkuş Gölge Kuklası Tasarım Final

Sabiha Gökçen

İlk kadın savaş pilotu olan Sabiha Gökçen'in görselleştirilmesi sürecinde malzeme olarak oluklu kartonlar seçilmiştir. Bu karton malzeme kağıt heykel tasarımı ile sahne oluşturmak için kullanılmıştır ve Sabiha Gökçen bulutların arasında uçağında görselleştirilmiştir. (Resim 93)



Resim 93: "Uçan Türkler"- Sabiha Gökçen Kağıt Heykel Tasarım Final

V. BÖLÜM

5- DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Bu tez çalışmasında görülmektedir ki kağıt sanatları yüzlerce yıldır hem endüstriyel hem sanat alanında farklı yöntemler ve farklı kullanım alanlarında karşılaşılan bir üretim tekniğidir. İlk örnekleri kağıdın icat edildiği topraklar olan Çin’de görülen bu sanat hızla tüm dünyaya yayılmış ve pek çok alanda günlük kullanım ve sanatsal uygulamalarda başvurulan bir alan olmuştur.

Pek çok farklı kültürde farklı türlerde ortaya çıkan bu sanat dalının yapılacak çalışmalar göre seçilen farklı uygulama yöntemleri bulunmaktadır. Bu yöntemler kağıdın kesilmesi, işaretlenmesi, katlanması, kıvrılması, kabartılması, bir araya getirilmesi gibi çeşitli süreçleri içermektedir. Tez çalışmasında kağıt sanatı yöntemleri; kağıt kesim, işaretleme ve katlama, quilling, origami ve kirigami, kağıt heykel tasarımı, kağıt mühendisliği ve pop-up, kağıt sanatlarında dijital medya kullanımı şeklinde alt başlıklarla anlatılmıştır.

Kağıt sanatı uygulama yöntemleri çeşitli alt başlıklarda incelenebileceği gibi bu yöntemlerin endüstriyel ve grafik tasarımda kullanım alanları da sınıflandırılabilir. Kağıt sanatları; ambalajdan mobilyaya, afişten animasyona, mimariden moda da pek çok alanda kullanılan bir sanat dalı olmuştur. Bu kullanım alanları incelendiğinde görülebilmektedir ki kağıt sanatları hem ekonomik ve sağlıklı malzeme kullanımı hem de farklı uygulama tecrübeleri sağlaması nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir. Kağıt sanatının önemli bir diğer özelliği ise modern teknolojinin getirmiş olduğu ekranda tasarlama ve tasarımı ekranda izleme sürecini ortadan kaldırması ve hem tasarımcıya hem de kullanıcıya deneysel bir ortam hazırlaması, kişiyi kağıttan yaratılmış dünyanın içerisine çekmesidir. Böylelikle kişinin, kağıda dokunarak, sayfa çevirerek, kuklayı hareket ettirerek hatta kendisi bazı parçaları çıkarıp ekleyerek tasarım sonrası interaktif sürece katılabildiği ve yapılan çalışmalarla arasında duygusal bir bağ kurabildiği tespit edilmiştir.

Kağıt sanatçıları ve kağıt sanatı uygulamaları değerlendirildiğinde görülmektedir ki, kağıt sanatları geleneksel olarak uygulanan bir sanat dalı olmasına rağmen gelişen teknoloji ile artan imkan ve ihtiyaçlar çerçevesinde yeniden şekillenmektedir. Sanatın her dalında olduğu gibi kağıt sanatlarında da sanatçılar kendi kültürel değerlerini yapılan çalışmalara yansıtarak bu sanat dalında bir yenilik oluşturmuş olmaktadır.

Bu bağlamda bu tez çalışması da Türk kültür değerlerinin bir yansımasını kağıt sanatı yöntemleriyle birleştirerek yeniden sunulması amacı ile gerçekleştirilmiştir. Çocuklara

Türk tarihine damga vurmuş havacıları tanıtmayı amaçlayarak hazırlanan kağıt sanatı çalışmalarında tez süresince bahsedilen farklı yöntemler uygulanmıştır. Yapılan çalışmalarda, tarihte Türk kültüründe de örnekleri ile karşılaşılan kağıt sanatı uygulamalarının günümüz modern sanat anlayışı ile “Uçan Türkler”; Türk tarihinde uçan ya da uçmayı deneyen Türkler konulu illüstrasyonlar tasarlanmıştır. Yapılan bu uygulamalar ile kağıt sanatlarının Türk kültürel değerlerini tanıtmak için yapılan çalışmalar için uygun olduğu gösterilmeye çalışılmıştır. Bu tez ve uygulama çalışması, zengin Türk tarihi ve kültürü üzerine kağıt sanatı uygulamaları yapan tasarımcılara çok iyi bir kaynak olması önerilebilir.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- ATALAYER, Faruk. (1994). **Temel Sanat Öğeleri**. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- ARSEVEN, Celal Esat. (1983). **Sanat Ansiklopedisi**. Milli Eğitim Basımevi, İstanbul
- AVELLA, Natalie. (2006). **Paper Engineering: 3D Design Techniques For a 2D Material**. RotoVision SA. Mies.
- BARLTON, C., (1998). **Paper Engineering and Pop-Up Demonstration**. Guild of Bookworkers Annual Meeting, North Carolina.
- BİNARK, İsmet. (1996). **Türk Matbaacılığının Tarihçesi: Uygurlarda Matbaa**. Yeni Türkiye, İstanbul
- CANUP, Charlotte. (2014). Quilling with Confidence. theartofpaperquilling.com
- CHOI, Claire Sun-ok. (2011). **The Art of PaPer Quilling**. Quarry Books, Beverly.
- CLAYTON, Marie. (2012). **Ultimate Papercraft Bible**. Collins & Brown, London.
- ÇALIŞKAN, Ahmet. (2014) **Matbaayı Türkler İcat Etmiştir**. Türkoloji, www.altayli.net
- ÇOLAKOĞLU, Gözde. (2006) **Gelenekten Beslenen Karagöz**. Uluslararası Eğitim-Öğretim, Basın- Yayın Ltd. Şti., Kıbrıs.
- D'ALTON, Martina. (2010). **Slash Paper Under Knife**. Museum of Art and Design, Milan.
- ERDAL, Gültekin. (2015). **İletişim ve Tipografi**. Hayalperest Yayınevi, İstanbul
- FİNDLAY J. A. and RUBİN E. G. K., (2005). **Pop-Ups, Illustrated Books, And Graphic Designs Of Czech Artist And Paper Engineer, Vojtech Kubašta (1914-1992)**. Bienes Center For The Literary Arts, Florida.
- GREEN, Pat. (2000). **The Complete Quilling Handbook**. Phelan Printers Limited, Pinxton
- GILDERSLEEVE, Owen. (2014). **Paper Cut: An Exploration Into the Contemporary World of Papercraft Art and Illustration**. Rockport Publishers, Massachusetts

- HEYENGA, Laura. (2011). **Paper Cutting Book: Contemporart Artists, Timeless Craft.** Cronicle Books, Francisco
- HIEBERT, Helen. (2013).**Playing With Paper: Illuminating, Engineering, and Reimagining Paper Art.**, Quarry Books, Beverly.
- HÜRKUŞ, Vecihi. (2008). Havada: 1915-1925. Teyyareci Vecihi Hürkuş Müzesi Derneği, İstanbul
- HWANG, Cheong-Ah. (2013). **Creative Paper Cutting.** Guild of Mater Craftman Publications Ltd, East Sussex.
- IŞINGÖR, Mümtaz ve ETİ, Erol ve ASLIER, Mustafa. (1986). **Temel Sanat Eğitimi Resim Teknikleri Grafik Resim.** Türk Tarihi Kurumu Basımevi, Ankara
- KARAMAN, Seyit Ali ve DAĞLI, Yücel. (2004). **Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi.** C.I, İstanbul,
- KENNEWAY, Eric. (1987). **Complete Origami: An A-Z of Facts and Folds, with Step-by-Step Instructions for Over 100 Projects.** St. Martin Griffin, New York
- KEŞ, Yusuf ve SARICA, Sevtap. (2014). **Hareketli Kitap İllüstrasyonlarının Tarih Boyunca Farklı Kullanımları Üzerine Bir İnceleme.** ART-E, Isparta
- KINIK, Mustafa. (2005) **Grafik Tasarım ve Üretim Teknolojileri.** Asil Yayın Dağıtım LTD. Şti. Ankara.
- KLANTEN, Robert. (2009). **Ppapercraft: Design and Art With Paper.** Gestalten, Berlin.
- KLANTEN, Robert. (2011). **Ppapercraft: Design and Art With Paper 2.** Gestalten, Berlin.
- KOOSCH, Manuela. 2014. **Quilling- The Art Of Curling.** Dsicover Qilling Magazine. WodPress.
- KURTULUŞ, Özgür. (1996). **Yirminci Yüzyılın Etkileşim Ortamında Sanatçı ve Teknoloji.** TÜBİTAK Yayınevi, Ankara.
- LAURER, David A. ve PENTAK, Stephan. (1995). **Design Basics.** Wadsworth Publishing, Boston.
- MAURER-MATHISON, Diane and PHILIPPOFF, Jennifer. **Paper Art: The Complete Guide to Papercraft Techniques.** Watson- Gupfill Publications, New York.

- MCARTHUR, Meher. (2008). **Folding Paper: The Infinite Possibilities of Origami.** Japanese American National Museum, Los Angeles
- MCARTHUR, Meher. (2014). **Folding Paper: The Infinite Possibilities of Origami Educator Guide.** Japanese American National Museum, Los Angeles.
- MCHUGH, Gene. (2013). **500 Paper Objects.** Lark an Imprint of Sterling Publishing, New York.
- MELİCHSON, Henya. (2009). **The Art of Paper Cutting.** Penn Publishing, Ltd., Massachusetts.
- MESARA, Gülbün. (2002). **Türkler Ansiklopedisi Cilt:12.** Yeni Türkiye Yayınları, İstanbul.
- MILLER, Shannon E. (2014). **Paperplay: 40 Projects to Fold, Cut, Curl and More.** Fons & Porter Books, Ohio.
- ODABAŞI, Hatice Aslan. (1996). **Grafikte Temel Tasarım.** Cem Ofset Matbaacılık Sanayi A.Ş., İstanbul.
- OGAN, Emel Nurhan. (2013). **Millî Mirasımız Katı' Sanatı.** Diyanet Dergisi,sayı 275. 53-57
- PETERBRIDGE, Elizabeth. (1972). **Paper Sculpture: Step by Step.** **G. Bell and Sons, Ltd.,** London
- ROUKES, Nicholas. (1993). **Sculpture in Paper.** Davis Publications, Inc., Massachusetts.
- SADLER, Arthur. (1969). **Paper Sculpture: Third Revised and Enlarged Edition for**
- SELLEN, Abigail J. andHARPER Richard H. R. (2003). **The Myth of the Paperless Office.** The MIT Press, Massachusetts.
- SHAOQİANG, Wang. (2012). **Paper Works.** Ginko Press, Berkeley.
- SHAOQIANG, Wang. (2014). **Paper Play.** Sandu Publishing Co., Ltd., Berkeley. (Shaoqiang, 2014)
- SHUFUNOTOMO, (2010). **Creative Paper Cutting: Basic Techniques & Fresh Designs for Stencils, Mobiles, Cards& More.** **Rosst Books,** Boston & London.
- SWINTON, David. (1995). **The Magic Of Paper Sculpture.** Cassel Book, London.

TERSISKY, Donna. (2004). *The Elements and Principles of Design*. City University, London

ÜNVER, Süheyl. (2010). **Türk Süsleme Sanatları 2**. İşaret Yayınları, İstanbul.

YANIK, Hayri. (2004). **Masaüstü Yayıncılık**, Pınarbaş Matbaacılık ve Reklam Hizmetleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti., İstanbul.

ZIGLER, Kathleen and GRECO, Nick. (1994). **Paper Sculpture: A Step by Step Guide**. Dimensional Illustrators, Inc., Pennsylvania.

ZIGLER, Kathleen and GRECO, Nick. (1997). **MorePaper Sculpture: A Step by Step Guide**. Dimensional Illustrators, Inc., Pennsylvania.

Tezler

AKIN, Kamile. (2015). **Matrakçı Nasuh'un Minyatürlerinin Harita İllüstrasyonları Açısından İncelenmesi ve Süleyman Demirel Üniversitesi Harita İllüstrasyonu Uygulaması**. SDÜ, Isparta.

DÜZ, Nazan. (2001) **Kitap Kapağı'nda Grafik Tasarım Öğelerine Ve İlkelerine Kuramsal Bir Yaklaşım**. SDÜ, Isparta

ENHOŞ, Hatice. (2007). **Temel Tasarım I Ve II Derslerinin Öğretme - Öğrenme Süreçlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri**. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

HENDRIX, S. L., (2008). **Pop-up Workshop: Computationally Enhanced Paper Engineering for Children**. University of Colorado, Colorado

JAMSARI, Ezad Azraai. (2013). **Ibn Firnas and His Contribution to the Aviation Technology of the World**. Faculty of Islamic Studies & Institute of West Assian Studies, Selangor

JAZEBI, Sahar. (2012). **Origami, Kırışım, And The Modeling Of Leaves: An Interactive Computer Application**. The University Of Calgary, Calgary

NEEDHAM, Joseph. (1985). **Science and Civilisation in China, Chemistry and Chemical Technology**. Cambridge University Press, Cambridge

TOKTAŞ, Pınar. (2009). **Güzel Sanatlar Eğitimi Veren Yükseköğretim Kurumlarında Temel Sanat Eğitimi /Temel Tasarım Dersine İlişkin Öğretim Elemanı Ve Öğrenci Görüşlerinin Değerlendirilmesi**. Gazi Üniversitesi, Ankara

TSİEN, Tsuen-Hsuei (1985). **Paper and Printing**. The University of Chicago Press, Chicago

YOO, Jennifer. (2012). **Cutting Through: Design and Illustrations in Cut Paper.**
Maryland Institute College of Art, Baltimore.

İnternet Siteleri

paperplateeducation, t.y.

<http://tdk.gov.tr>: 31.07.2015.

<http://odedezer.com>: 31.07.2015.

<http://cengizozek.com>: 31.07.2015.

<http://biancachang.com>: 31.07.2015.

<http://valleeduhamel.com>: 31.07.2015.

<http://www.owengildersleeve.com>: 31.07.2015.

<http://packaginguqam.blogspot.com.tr> : 31.07.2015.

<http://www.albertocarlocafaro.com>: 31.07.2015.

<http://carlogiovani.com>: 31.07.2015.

<http://www.kyouei-ltd.co.jp>: 31.07.2015.

<http://www.nicola-staubli.com>: 31.07.2015.

<http://www.ryujinakamura.com>: 31.07.2015.

<http://www.jordyfu.co.uk>: 31.07.2015.

<http://molodesign.com>: 31.07.2015.

<http://ingrid-siliakus.exto.org>: 31.07.2015.

<http://www.jillsylvia.com>: 31.07.2015.

<http://www.kennmunk.com>: 31.07.2015.

<http://www.markozubak.com>: 31.07.2015.

<http://www.ryujinakamura.com>: 31.07.2015.

<http://stuart-mclachlan.com>: 31.07.2015.

<http://www.jenkao.com>: 31.07.2015.

<http://www.karinnussbaumer.com>: 31.07.2015.

<http://www.psyop.tv>: 31.07.2015.

<http://www.gregoirealexandre.com>: 31.07.2015.

<http://www.hattienewman.co.uk>: 31.07.2015.

<http://bentimagelab.com/design-lab/javan-ivey>: 31.07.2015.

<http://ciaraphelan.com>: 31.07.2015.

<http://tommyandersson.com>: 31.07.2015.

<http://aoyamahina.com>: 31.07.2015.

<http://www.jeffnishinaka.com>: 31.07.2015.

<http://www.petercallesen.com>: 31.07.2015.

<http://www.jenstark.com>: 31.07.2015.

<http://robryanstudio.com>: 31.07.2015.

<http://www.andreadezso.com>: 31.07.2015.

<http://www.mathildenivet.com>: 31.07.2015.

<https://www.etsy.com/shop/StudioKMO>: 31.07.2015.

<http://matthewpicton.com>: 31.07.2015.

<http://meganbrain.com>: 31.07.2015.

<http://www.ellymackay.com>: 31.07.2015.

<http://www.polyscene.com>: 31.07.2015.

<http://www.ferrystaverman.com>: 31.07.2015.

<http://www.anastassia-elias.com>: 31.07.2015.

<http://charlesclary.com>: 31.07.2015.

<http://www.geraldinegonzalez.com>: 31.07.2015.

<http://www.airturkhaber.com>: 31.07.2015

<http://hezarfendergi.com>: 31.07.2015

<http://www.hvkk.tsk.tr>: 31.07.2015

<http://www.tayyareci.com>: 31.07.2015