TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SANAT VE TASARIM ANA SANAT DALI

TAŞINABİLİR İLETİŞİM ORTAMLARINDA HAREKETLİ VE ETKİLEŞİMLİ İNFOGRAFİKLER

M. CAN KIZGINDEMİR

Y¦ KSEK LĶSANS TEZĶ

ADANA / 2016

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SANAT VE TASARIM ANA SANAT DALI

TAŞINABİLİR İLETİŞİM ORTAMLARINDA HAREKETLİ VE ETKİLEŞİMLİ İNFOGRAFİKLER

M. CAN KIZGINDEMİR

Danışman: **Yrd. Doç. Oya TÜRE AYGÜN**

Jüri Üyesi: **Yrd. Doç. Dr. Erkan BÜKER**

Jüri Üyesi: **Yrd. Doç. Dr. Mehmet Emre SEZGİN**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA / 2016

Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma, jürimiz tarafından Sanat ve Tasarım Ana Sanat Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Yrd. Doç. Oya Türe AYGÜN
(Danışman)

Üye: Yrd. Doç. Dr. Erkan BÜKER

Üye: Yrd. Doç. Dr. Mehmet Emre SEZGİN

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim elemanlarına ait olduklarını onaylarım.

…/…/2016

Prof. Dr. Yıldırım Beyazıt ÖNAL
Enstitü Müdürü

NOT: Bu tezde kullanılan ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.

ETİK BEYANI

Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. 10 / 08 / 2016

M. Can KIZGINDEMİR

ÖZET

TAŞINABİLİR İLETİŞİM ORTAMLARINDA HAREKETLİ VE ETKİLEŞİMLİ İNFOGRAFİKLER

M. CAN KIZGINDEMİR

Yüksek Lisans, Sanat ve Tasarım Ana Sanat Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Oya TÜRE AYGÜN

Ağustos 2016, 161 sayfa

Bilgi, çağlar boyunca insanoğlunun en temel ihtiyaçlarından birisi olmuştur. Gelişen iletişim teknolojileri ile birlikte bilgi genişleyerek her yerde ve herkese ulaşabilmektedir. Gün içinde yüzlerce bilgi ve mesajla karşı karşıya kalan bizler için, nitelikli ve anlaşılır bilgi büyük önem taşımaktadır. Bilgiyi nitelikli kılan farklı değişkenler vardır. Ancak bilginin anlaşılır ve akılda kalıcı olmasını sağlayan, bilginin evrensel tasarım ölçütleri dahilinde görselleştirilmesinden geçmektedir. İçinde bulunduğumuz çağın önemli uzmanlık alanlarından biri olan bilgilendirme tasarımının bu anlamda rolü oldukça önemlidir. Bilgilendirme tasarımının genel olarak en çok tercih edilen görselleştirme biçimi de infografikler olmaktadır. Bilginin görsellikle sunumu olarak infografikler uzun yıllar boyunca kitap, dergi, gazete, afiş vb gibi sabit ortamlarda yer almıştır. Ancak gelişen iletişim teknolojileri ile birlikte artık taşınabilir ortamlar olan akıllı telefonlar ve tablet bilgisayarlarda da hareketli ve etkileşimli bir biçimde yer almaktadırlar.

Tez çalışmasının ilk bölümünde iletişim ve etkileşim kavramları ele alınmıştır. İkinci bölümde taşınabilir iletişim ortamlarının gelişimi ve günümüzdeki kullanımları araştırılmıştır.Tez çalışmasının üçüncü bölümünde ise önemli bir tasarım disiplini olarak bilgilendirme tasarımı, tanımı, tarihçesi, grafik tasarımla olan ilişkisi ve üretim alanları başlıkları dahilinde incelenmiştir. Tez çalışmasının dördüncü bölümünde infografiklerin tanımı, çeşitleri, günümüzde kullanılan biçimleri ve infografik tasarımında faydalanılan tasarım ilkeleri araştırılmıştır. Beşinci bölümde ise güncel örnekler üzerinden sabit, hareketli ve etkileşimli infografik örnekleri incelenmiştir. Tez çalışmasının altıncı ve son bölümünde de araştırma dahilinde elde edilen bilgiler doğrultusunda tablet bilgisayarlarda yer alacak ve bünyesinde hareketli ve etkileşimli infografikler barındıran örnek bir mobil uygulama tasarlanmıştır.

Anahtar kelimeler: İnfografik, etkileşim, bilgilendirme tasarımı, grafik tasarım, tablet bilgisayar

ABSTRACT

ANIMATED AND INTERACTIVE INFOGRAPHICS ON MOBILE COMMUNICATION DEVICES

M. CAN KIZGINDEMIR

Master Thesis, Department of Art and Design
Supervisor: Assist. Prof. Oya TURE AYGUN
August 2016, 161 pages

Information has been one of the most primary needs of human beings throughout the ages. It expanded with developing of information technologies and its available in everywhere and for everyone. We are exposing to hundreds of information and messages during the day and its great importance for us finding qualified and comprehensible information. Information has different parameters which enables information qualified. However, for making information understandable and memorable, it have to visualise within universal design criteria. In this age, one of the most important speciality is information design. Therefore it has critical role for making information understandable and memorable. As visual presentation of information, most preferred format is infographics in information design. Infographics are took places in stable media, for example books, magazines, newspapers and posters. However, with developing communication technologies, infographics began to take place with animated and interactive manner in smartphones and tablet devices which named mobile communication devices.

In first part of research, communication and interaction concepts were studied. In second part, developing and usability of mobile communication devices were studied. In thirth part of research, definition and history of information design, its relationship with graphic design, and it's production areas were researched. In fouth part of research, definition, kinds, current formats of infographics and design principles that using in design process of infographics were researched. In fifth part of research examples over the current stable, animated, and interactive infographics samples were examined. In the sixth and final part of the research, according to the information obtained within the research a sample mobile application which will take a place on tablet devices was designed which contains animated and interactive infographics.

Keywords: Infographics, interaction, information design, graphic design, tablet device

ÖNSÖZ

Yüzyıllar boyunca bilgi, insanoğlunun elindeki en önemli hazine olmuştur. Geçen yüzyıllarda ayrıcalıklı zümrelerin elinde bulunan bilgiye, içinde bulunduğumuz çağda herkes istediği her an ulaşabilmektedir. Bilgi her ne kadar çok ve ulaşılabilir olsa da nitelikli bilgiye duyulan ihtiyaç bugün de önemini korumaktadır. Bilginin içeriksel niteliği kadar aktarılmak istenen kitleye sunumu da büyük önem taşımaktadır. Bu noktada bilginin görsel sunumu olan infografikler oldukça önemli bir rol üstlenmektedir.

Gelişen iletişim teknolojilerin hayatımıza getirdiği bir yenilik de "taşınabilirlik" olmuştur. Taşınabilir iletişim ortamları olan akıllı telefonlar, tablet bilgisayarlar, dizüstü bilgisayarlar ve akıllı saatlerin günlük yaşantımızda hatırı sayılır bir yer kaplamaktadır. Bu iletişim ortamlarının bizleri çevirimiçi bireyler haline getirdiğini de kabul etmek gereklidir. Bu taşınabilir iletişim ortamlarında infografikler de yerlerini almış ve bu iletişim ortamlarının getirdikleri olanaklardan da yararlanarak hareketli ve etkileşimli biçimlere evrilmişlerdir.

İnfografiklerin bu iletişim ortamlarıya olan etkileşimlerini ve son yüzyılda kazandığı yeni özellikleri inceleyen bu tez çalışmasının ortaya çıkmasında sadece benim değil, bir çok güzel yürekli insanın da katkısı olmuştur. Başta bu çalışma için beni yüreklendiren ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen aileme, bilgilendirme tasarımı alanına beni teşvik ederek bu alanda ufkumu açan ve bu yeni alanın kariyerimde önemli bir dönüm noktası olmasını sağlayan danışmanım Yrd. Doç. Oya TÜRE AYGÜN'e, çalışmalarımda desteklerini esirgemeyen Ç.Ü. GSF Grafik Bölümü'ndeki tüm hocalarıma, tez uygulama projemde yer alan tarihi metinlerin çevirisini gerçekletiren Doç. Dr. Nuran ÖZTÜRK'e ve bu metinlere eşsiz sesi ile can veren Ahmet Suha ÇALKIVİK'e, büyük bir sabırla tez araştırmamın redaksiyonunu gerçekleştiren müstakbel eşim Nazlı Yazgülü GÖKŞEN'e, son olarak uzun çalışma gecelerinde sesi ile beni yalnız bırakmayan büyük ozan Neşet ERTAŞ'a teşekkürü bir borç bilirim.

M. Can KIZGINDEMİR. 2016

ÖZET ..... **iv**
ABSTRACT ..... **v**
ÖNSÖZ ..... **vi**
KISALTMALAR ..... **xi**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **xii**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xiii**

BÖLÜM I

İLETİŞİM

1.1 İletişim 1
1.1.2 İletişim Tasarımı 4
1.2 Görsel İletişim 4
1.2.1 Görsel İletişim Tasarımı 6
1.3 Etkileşimli İletişim 7
1.3.1 Etkileşimli İletişim Tasarımı 8

BÖLÜM II

TAŞINABİLİR İLETİŞİM ORTAMLARI

2.1 Diz üstü Bilgisayar 12
2.2 Tablet Bilgisayarlar 14
2.3 Akıllı telefonlar 17
2.4 Akıllı Saatler 19

BÖLÜM III

BİLGİLENDİRME TASARIMI

3.1 Bilgilendirme Tasarımı 22
3.2 Tarihsel Örnekleriyle Bilgilendirme Tasarımı 24
3.3 Bilgilendirme Tasarımının Önemi 31
3.4 Bilgilendirme Tasarımı ve Grafik Tasarım İlişkisi 31
3.5 Bilgilendirme Tasarımında Teori ve Pratik 33
3.6 Bilgi Mimarisi 34

3.6.1 Bilgi Mimarisi ve Bilgilendirme Tasarımı İlişkisi 36
3.7 Bilgilendirme Tasarımının Üretim Alanları 37

BÖLÜM IV

İNFOGRAFİK

4.1 İnfografik Nedir? 38
4.1.1 İnfografiklerin Önemi 40
4.1.2 İnfografiklerde İfade Biçimleri 43
4.1.3 İnfografiklerde Tasarım Öncesi Hazırlık 48
4.2 İnfografik Tasarımlarında Grafik Tasarım İlkeleri 49
4.2.1 Vurgu 50
4.2.2 Ritim 51
4.2.3 Denge 52
4.2.3.1 Simetrik Denge 52
4.2.3.2 Asimetrik Denge 53
4.2.3.3 Radyal Denge 55
4.2.4 Hiyerarşi 55
4.2.5 Ölçü 58
4.2.6 Devamlılık 59
4.2.7 Renk 59
4.2.8 Grid (Izgara) 63
4.3 İnfografik Tasarımlarında Kullanılan Görsel ve İşitsel Öğeler 66
4.3.1 Fotoğraf 67
4.3.2 İllüstrasyon 68
4.3.3 Diyagram 69
4.3.4 Pasta Grafik 70
4.3.5 Sütun Grafik 71
4.3.6 Piktogram 72
4.3.7 Ses 75
4.3.8 Video 75
4.3.9 Hareketli Grafikler 77
4.3.10 Üç Boyutlu Grafikler 78
4.4 Veri Görselleştirme ve İnfografik 79

4.5 İnfografik Çeşitleri 82
4.5.1 Sabit İnfografikler 83
4.5.2 Hareketli infografikler 84
4.5.3 Etkileşimli İnfografikler 86

BÖLÜM V

TAŞINABİLİR İLETİŞİM ORTAMLARINDA YER ALAN HAREKETLİ VE ETKİLEŞİMLİ İNFOGRAFİK ÖRNEKLERİ

5.1 Hareketli İnfografikler 91
5.1.1 Tayland Karides Endüstrisini Anlamak 91
5.1.2 Sizi Öldürebilecek Şeyler 93
5.1.3 Çin Halk Cumhuriyeti'nde Kentsel Göç 94
5.1.4 Allegro Risk Yönetimi 95
5.2 Etkileşimli İnfografikler 97
5.2.1 Arap Baharı 97
5.2.2 Küresel Sağlık Çalışanı Krizi 99
5.2.3 Kata Kutu 100
5.2.4 Süper Balık 102
5.2.5 The Times Eureka Spor Özel Sayısı 104
5.2.6 Seçimimiz (Our Choice) 107

BÖLÜM VI

HAREKETLİ VE ETKİLEŞİMLİ BİR İNFOGRAFİK ÖRNEĞİ OLARAK "GELİBOLU KARTALLARI" MOBİL UYGULAMA TASARIMI

6.1 Proje Konusu 114
6.1.1 Çanakkale Savaşı 114
6.1.1.1 Çanakkale Hava Harekatı 114
6.1.1.2 Hava Kuvvetlerinin Kuruluşu 115
6.1.1.3 İlk Uçak Filomuz 116
6.1.1.4 Tayyare Bölükleri 116
6.1.1.5 Savaş Alanı 117
6.1.1.6 Tarafların Hava Gücü Karşılaştırması 118
6.1.1.8 Kara Harekatı 121

6.1.1.9 Müttefiklerin Geri Çekilmesi ve Fokker Av Bölüğü Faaliyetleri 123
6.1.1.10 Sonuç ve Çanakkale Hava Harekatı Boyunca Yaşanan İlkler 123
6.2 Mobil Uygulama Tasarımı 125
6.2.1 Tasarım Öncesi Ön Hazırlık 125
6.2.1.1 Amaç 125
6.2.1.2 Problemin Tanımı 126
6.2.1.3 Verilerin Toplanması 127
6.2.1.4 Bilgi Mimarisi 127
6.2.1.5 Hedef Kitlenin Belirlenmesi 129
6.2.2 Tasarım Çalışmaları 129
6.2.2.1 Mobil Uygulama İsminin Belirlenmesi 129
6.2.2.2 Uygulama İkon Tasarımı 130
6.2.2.3 Uygulamada Kullanılan Piktogram Tasarımları 133
6.2.2.4 Uygulamada Kullanılan Yazı Tipleri 135
6.2.2.5 Mobil Uygulamanın Görüntüleme Yönü ve Haritası 136
6.2.2.6 Arayüz Tasarımı 136
6.2.3 İnfografikler 137
6.2.3.1 Mobil Uygulamada Yer Alan Hareketli İnfografikler 137
6.2.3.2 Mobil Uygulamada Yer Alan Etkileşimli İnfografikler 140

BÖLÜM VII

SONUÇ 146

KAYNAKÇA 150
ÖZGEÇMİŞ 161

KISALTMALAR

3G:	3th Generation
4G:	4th Generation
A.B.D:	Amerika Birleşik Devletleri
AIGA:	American Institute of Graphic Arts
Ar-Ge:	Araştırma-Geliştirme
AVI:	Audio Video Interleave
CEO:	Chief Executive Officer
CVR:	Cocpit Voice Recorder
EDGE:	Enhanced Data Rates for GSM Evolution
FDR:	Flight Data Recorder
FLV:	Flash Video
GSM:	Global System for Mobile Communications
HMS:	His/Her Majesty's Ship
HTML:	Hypertext Markup Language
IAI:	Information Architecture Institute
IBM:	International Business Machines
ICOGRADA:	International Council of Design
IDA:	Information Design Association
IGW:	Info Graphic World
IIID:	International Institute for Information Design
IOS:	Iphone Operating System
ISOTYPE:	International System of Typographic Picture Education
LED:	Light Emitting Diode
MPEG:	Motion Picture Experts Group
MS:DOS:	MicroSoft Disk Operating System
NASA:	National Aeronautics and Space Administration
OS:	Operating System
PDA:	Personal Digital Assistant
T.C.:	Türkiye Cumhuriyeti
TDK:	Türk Dİl Kurumu
TÜİK:	Türkiye İstatistik Kurumu
WAP:	Wireless Application Protocol
Wi-Fi:	Wireless Fidelity
WMV:	Windows Media Video

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo.1. TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2015 Hanelerde bilişim teknolojileri bulunma oranı 11

Tablo.2. TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2015 İnternete bağlı araçların hanelerde bulunma oranı..... 11

Tablo.3. TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2015 Son üç ay* içinde ev ve işyeri dışında İnternete bağlanmak için kullanılan taşınabilir cihazlar, ... 12

Tablo 4. İlk Uçak Filomuz..... 116

Tablo 5. Kara Harekatı Öncesi Tarafların Güç Karşılaştırması (Yalçın, 2015, s. 359) 118

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. İletişim Şeması 1
Şekil 2. Güney Fransa'daki Lascaux Mağasında bulunan duvar resimleri 2
Şekil 3. 15. yüzyılda Scriptorium da bir el yazması üzerinde çalışan rahip 5
Şekil 4. John Parry'nin 1840'da Londra Sokaklarındaki tipobaskı ile üretilen afişleri resmettiği suluboya çalışması 5
Şekil 5. Hareketli kitaplara dair eski bir örnek 7
Şekil 6. Osborne 1 13
Şekil 7. The Grid Compass 13
Şekil 8. Günümüzde Dizüstü Bilgisayar 14
Şekil 9. Elisha Gray'in Patent Başvurusu 14
Şekil 10. Tom Diamond ve Stylator 15
Şekil 11. Dynabook 15
Şekil 12. GridPad 16
Şekil 13. Steve Jobs ve iPad 16
Şekil 14. Simon Personal Communicator 17
Şekil 15. The Nokia 9000 Communicator 18
Şekil 16. Ericsson GS 88 18
Şekil 17. 2007'den günümüze iPhone modelleri 18
Şekil 18. Wristlet Route Indicator 19
Şekil 19. Pulsar P1 20
Şekil 20. Seiko Tv Watch 20
Şekil 21. Linux Wristwatch 21
Şekil 22. Apple Watch 21
Şekil 23. ISOTYPE'ın logosu 25
Şekil 24. Neurart'ın kitabında yer alan Şekil 1 26
Şekil 25. Neurart'ın kitabında yer alan Şekil 2 27
Şekil 26. Neurart'ın kitabında yer alan Şekil 3 27
Şekil 27. Neurart'ın Viyana Halk ve Ekonomi Müzesi'nde gerçekleştirdiği sergilerden bir kare - 1927 28
Şekil 28. ISOTYPE'ın Birleşik Devletler ve Britanya nüfus çeşitlilikleri üzerine gerçekleştirdiği infografik çalışması 29
Şekil 29. ISOTYPE'ın Doğu ve Batı arasındaki inanç dünyası arasındaki bağları anlattığı infografik çalışması 29

Şekil 30. Okyanus aşırı uçuş gerçekleştiren bir uçağın bilgilerini anlatan infografik ... 30
Şekil 31. Radar teknolojisinin çalışma prensibi anlatan infografik 30
Şekil 32. Bilgilendirme tasarımının teorik ve pratik yönlerini oluşturan İnfoloji ve İnfografi 33
Şekil 33. Bir web sayfası için hiyerarşik bir düzenle oluşturulmuş bir bilgi mimarisi örneği 34
Şekil 34. 2013'de Tokyo da düzenlenen Dünya Bilgi Mimarisi Günü için bilgi mimarisinden esinlenerek tasarlanan bir görsel 35
Şekil 35. Piqua Oto Yedek Parça Evi'nin 1913 yılındaki yayımlanan basın ilanı 39
Şekil 36. George Rorick'in USA Today için tasarladığı hava durumu infografiği 40
Şekil 37. Avrupa'da uyuşturucu maddelerin yaş grupları arasındaki kullanım sıklığı... 43
Şekil 38. Irak'da savaş veya iç çatışmalar sonucu gerçekleşen sivil kayıplar 44
Şekil 39. 1974'den beri faaliyet gösteren ve halen dünya yörüngesinde olan askeri ve haberleşme amaçlı farkı uydular. 45
Şekil 40. Titanic gemisinin batmasına dair bilgileri içeren infografik..... 46
Şekil 41. Bir yolcu gemisine ait kurtarma botunun kullanımı 47
Şekil 42. Deprem ve tsunaminin oluşumu 48
Şekil 43. İnfografikte vurgu ilkesinin kullanımına dair bir örnek. 50
Şekil 44. Tasarımda ritim ilkesinin kullanımına dair bir örnek. 51
Şekil 45. Tasarımda simetrik denge. 52
Şekil 46. Simetrik denge ile tasarlanmış örnek bir afiş tasarımı..... 53
Şekil 47. Tasarımda asimetrik denge. 53
Şekil 48. Casanova filmi için asimetrik bir denge anlayışı ile tasarlanan afiş..... 54
Şekil 49. Tasarımda radyal dengeye bir örnek. 55
Şekil 50. Bir gazete sayfasında haberdeki önem sırasına göre oluşturulmuş hiyerarşik düzen 56
Şekil 51. New York Times Gazetesinde yer alan örnek bir haberin hiyerarşik düzeni .. 56
Şekil 52. Amelia Earhart'ı anlatan bir infografik..... 57
Şekil 53. Herber Bayer'in 2. Dünya savaşı sırasında tasarladığı bir propaganda afişi. . 58
Şekil 54. Şarap kültürüne ait içeriğe sahip bir infografik. 60
Şekil 55. 1968'de Meksika'nın başkenti Mexico City'de düzenlenen olimpiyat oyunlarında kullanılan bilgilendirme sistemleri 61
Şekil 56. İnfografiğin içeriğinde yer alan bilgilere ait renklerin görselliğe aktarılmasında

renk ilkesi etkin bir biçimde kullanılmaktadır. 62
Şekil 57. Gazete, dergi vb. gibi dikey kompozisyon düzenine sahip süreli yayınlarda örnek bir grid kullanımı 63
Şekil 58. Web, tablet vb. gibi yatay kompozisyon düzenine sahip süreli yayınlarda örnek bir grid kullanımı 63
Şekil 59. Logo tasarımında örnek bir grid kullanımı 64
Şekil 60. Nasa'nın Apollo 11 görevine ait bilgileri içereren infografik 65
Şekil 61. İnfografikte fotoğraf kullanımına dair bir örnek 67
Şekil 62. İnfografikte fotoğraf kullanımına dair bir örnek 67
Şekil 63. İnfografikte illüstrasyon kullanımına dair bir örnek 68
Şekil 64. 1953 tarihli bir diyagram. 69
Şekil 65. Örnek bir pasta grafik. 70
Şekil 66. Pasta grafiğin foto-manüpilasyon tekniği ile birlikte zengin bir görsellikle kulllanımı. 70
Şekil 67. Örnek bir sütun grafik. 71
Şekil 68. Sütun grafiğin infografik içinde düşey eksenli kullanımı. 71
Şekil 69. Kamusal alanda kullanılan piktogram örnekleri. 72
Şekil 70. 1974'de Amerikan Grafik Sanatlar Enstitüsü AIGA'nın (American Institute of Graphic Arts) Birleşik Devletler Ulaştırma Bakanlığı ile ortak projesi olan otoyol bilgilendirme sistemi. 73
Şekil 71. 2004 Atina olimpiyatları için tasarlanan piktogramlar. 74
Şekil 72. 1877'de Eadweard Muybridge'in fotoğraf makinesi kulllanarak elde ettiği ilk hareketli görüntü 76
Şekil 73. 3 boyutlu modelleme tekniği ile bir karakter canlandırması 78
Şekil 74. New York şehrinin 24 saatlik ses yoğunluğuna ait bir veri görselleştirme çalışması 80
Şekil 75. Dünyada halen kullanımda olan popüler 50 yazı tipine ait bir veri görselleştime çalışması 81
Şekil 76. Gazete sayfasında yer alan sabit bir infografik 83
Şekil 77. Web ortamında yer alan hareketli bir infografik 85
Şekil 78. Web ortamında yer alan etkileşimli bir infografik 87
Şekil 79. Oliver Kreylos ve ekibinin gerçekleştirdiği etkileşimli harita. 90
Şekil 80. Tayland Karides Endüstrisini Anlamak 92

Şekil 81. Sizi Öldürebilecek Şeyler 93
Şekil 82. Çin Halk Cumhuriyeti'nde Kentsel Göç 94
Şekil 83. Allegro Risk Yönetimi 95
Şekil 84. Allegro Risk Yönetimi 96
Şekil 85. Arap Baharı 98
Şekil 86. Küresel Sağlık Çalışanı Krizi 99
Şekil 87. Kara Kutu 101
Şekil 88. Süper Balık 103
Şekil 89. The Times Eureka Spor Özel Sayısı 104
Şekil 90. The Times Eureka Spor Özel Sayısı 105
Şekil 91. The Times Eureka Spor Özel Sayısı 106
Şekil 92. The Times Eureka Spor Özel Sayısı 106
Şekil 93. The Times Eureka Spor Özel Sayısı 107
Şekil 94. Seçimimiz (Our Choice) uygulaması 107
Şekil 95. Seçimimiz (Our Choice) uygulaması 108
Şekil 96. Seçimimiz (Our Choice) uygulaması 109
Şekil 97. Seçimimiz (Our Choice) uygulaması 110
Şekil 98. Seçimimiz (Our Choice) uygulaması 111
Şekil 99. Seçimimiz (Our Choice) uygulaması 112
Şekil 100. Seçimimiz (Our Choice) uygulaması 113
Şekil 101. Fesa Bey..... 115
Şekil 102. 1888 yılına ait Çanakkale Boğazı haritası. 117
Şekil 103. HMS Ark Royal 120
Şekil 104. HMS Ark Royal'in Deniz Uçaklarını İndirişi 120
Şekil 105. HMS Manica 122
Şekil 106. Tez Uygulama Projesi Bilgi Mimarisi 128
Şekil 107. Alternatif 1 ve Tablet Ekranına Uyarlanması 131
Şekil 108. Alternatif 2 ve Tablet Ekranına Uyarlanması 131
Şekil 109. Alternatif 3 ve Tablet Ekranına Uyarlanması 132
Şekil 110. Alternatif 4 ve Tablet Ekranına Uyarlanması 132
Şekil 111. Alternatif 5 ve Tablet Ekranına Uyarlanması..... 133
Şekil 112. Alternatif 6 ve Tablet Ekranına Uyarlanması 133
Şekil 113. Uygulama içi yönlendirme ve bilgilendirme sağlayan piktogramlar 134

Şekil 114. Uçaklar için bilgilendirme sağlayan piktogramlar 134
Şekil 115. Coğrafi özellikler ve tahkimat için tasarlanan piktogramlar..... 134
Şekil 116. Gemiler için bilgilendirme sağlayan piktogramlar 134
Şekil 117. Uygulamanın yazı tipi 135
Şekil 118. Uygulama Görüntüleme Yönü ve Haritası 136
Şekil 119. Hareketli İnfografik 1 137
Şekil 120. Hareketli İnfografik 2 - İlk Sahne..... 138
Şekil 121. Hareketli İnfografik 2 - İkinci Sahnede Mayının Kaybolması 138
Şekil 122. Hareketli İnfografik 3 139
Şekil 123. Hareketli İnfografik 4 139
Şekil 124. Etkileşimli İnfografik 1..... 140
Şekil 125. Etkileşimli İnfografik 1,sahne 2 140
Şekil 126. Etkileşimli İnfografik 2..... 141
Şekil 127. Etkileşimli İnfografik 3..... 141
Şekil 128. Etkileşimli İnfografik 4..... 142
Şekil 129. Etkileşimli İnfografik 4, sahne 2 142
Şekil 130. Etkileşimli İnfografik 5 - İlk Sahne 143
Şekil 131. Etkileşimli İnfografik 5 - İkinci Sahne 143
Şekil 132. Etkileşimli İnfografik 6..... 144
Şekil 133. Etkileşimli İnfografik 7 - İlk Sahne 144
Şekil 134. Etkileşimli İnfografik 7 - İkinci Sahne 145
Şekil 135. Etkileşimli İnfografik 8..... 145

BÖLÜM I

İLETİŞİM

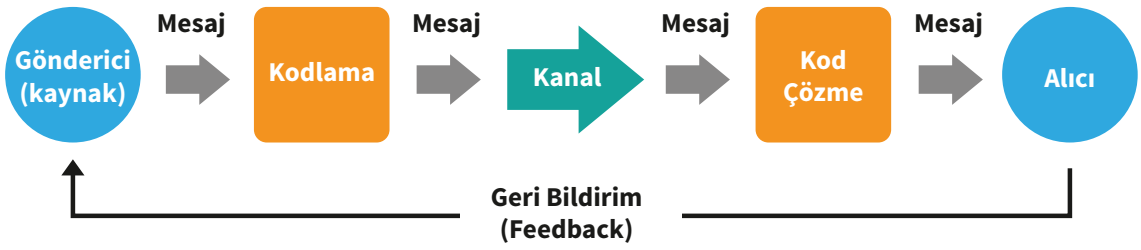
1.1 İletişim

"İletişim, gönderici ve alıcı olarak adlandırılan iki insan ya da insan grubu/ kitlesi arasında gerçekleşen bir duygu, düşünce ve bilgi alışverişi olarak tanımlanabilir." (Becer 2002 s.11)

Türk Dil Kurumu'nun yayınladığı Toplum Bilim Terimleri sözlüğüne göre iletişim, "Düşünce ve duyguların, bireyler, toplumsal kümeler, toplumlar arasında söz, el-kol devimi, yazı, görüntü, v.b. aracılığı ile değiş-tokuş edilmesini sağlayan toplumsal etkileşim süreci" olarak tanımlanır. (Uçar, 2004, s.16)

İletişim aynı zamanda bir aktarım eylemidir. İnsan, duygu, düşünce ve tecrübelerini karşısındaki kişiye karşılıklı (diyalog) veya belirli bir kitleye, iletişim araçları vasıtasıyla tek taraflı (monolog) şeklinde aktarabilmektedir.

Yukarıda yer alan tanımlardan yola çıkarak günümüz iletişim olanaklarını da göz önünde bulundurduğumuzda iletişim eylemindeki, süreci aşağıdaki şema üzerinden anlatabilmek mümkündür.



Şekil 1. İletişim Şeması
Kaynak: bluehorizonsmarketing.co.uk. Erişim Tarihi: 16.08.2016.
Yeniden Çizim: Kızgındemir C. (2016)

İletişimin hangi türünde olursa olsun, yukarıdaki unsur ve aşamalardan herhangi biri işlevini yerine getirmediği taktirde süreç tamamlanamaz. (Becer 2002 s.14)

İletişim eylemine dair bilinen ilk örnekler olarak mağara resimlerini göstermemiz mümkündür. Güney Fransa'daki Lascaux mağarasında bulunan ve milattan önce 15.000'li yıllara ait olduğu belirlenen hayvan ve insan figürleri, insanoğlunun ilk iletişim izleri olarak tanımlanmaktadır. Lascaux Mağarası'nın duvarlarındaki figürler, tarih öncesi Avrupalıların hayatta kalmaya yönelik tecrübelerini ve inanç ritüellerini kendilerinden sonra gelecek nesillerle paylaşarak aktarma gereksiniminden ortaya çıkmıştır. Ünlü Grafik Tasarım tarihçisi Philip B. Meggs bu figürleri şu şekilde açıklamaktadır: "Bu erken dönem resimler her ne kadar hayatta kalmak ve inanış ritüellerini anlatmak için yapılmış olsa da görsel iletişimin ilk örnekleri olmuşlardır."(Meggs, 1997, s.7) Bu ilk örnekler ile görsel iletişim ve kitle iletişiminin ilk adımlarının atılmaya başlandığı söylenebilmektedir.

Şekil 2. Güney Fransa'daki Lascaux Mağasında bulunan duvar resimleri
Kaynak: Meggs, 1997, s.7

İletişim, insanoğlunun varoluşundan bu yana, duyu organları, ses ve mimikleriyle gerçekleştirdiği en temel eylemlerinden biridir.

İletişim eylemi insanoğlunun doğumundan, ölümüne kadar yaşamının temelinde yer almaktadır. İnsan dünyaya gözlerini açtığı andan itibaren bir takım ses ve işaret iletileri ile karşılaşmaktadır.

İletişim öncelikle insanın kendini tanımasıyla başlar. Bebeklik döneminde insan, kendine ait uzuvlara hakim olabilmek için iletişimi kendi içinde başlatır. İlerleyen yıllarda

ilk iletişim deneyimleri aile içerisinde gerçekleşmektedir.

İletişim eyleminin kapsamının ve kitlesinin genişlemesi de insanın sosyal hayatının gelişimi ile paralellik gösterir. Çocukluk döneminden itibaren ev dışında geçirilen zaman artmaya başladıkça iletişim eylemi artış gösterir.

İkili veya grup iletişiminin yanı sıra, insan yetişkinlik döneminden sonra günlük hayat içerisindeki çeşitli bilgi verilerine geçmişte olduğundan daha fazla karşı karşıya kalmaya başlamaktadır.

"İletişim öğrenilen bir faaliyettir. İnsanlar salt nasıl iletişim kurulması gerektiğini öğrenmezler. İletişimin nasıl kurulması gerektiğini öğrenmek amacıyla yine iletişimden yararlanırlar. Kitap okuma ve eğitim, buna en iyi örnektir." (Becer, 2002, s.11)

Bir bireyin günlük yaşantısını göz önüne aldığımızda uykudan uyanılan andan itibaren iletişim eylemi de başlamış olur. Akademisyen ve grafik tasarımcı Emre Becer bu süreci şöyle açıklamaktadır;

> Sabahları çalar saatin sesiyle uyanıp, akşamları televizyon karşısında uyukladığımız ana kadar geçen süre içinde yoğun bir iletişim bombardımanına tutulmaktayız. Araştırmalara bakılırsa ortalama bir insana her gün 1500 ile 1800 arasında mesaj gönderilmektedir. Ayrıca bu mesajlar dikkat çekme amacına dayalı korkunç bir rekabet içindedirler. (Becer, 2002, s.12)

Günümüzde iletişim araçlarının ve insanoğlunun günlük hayatta karşı karşıya kaldığı mesajların sayısı gelişen teknoloji ile birlikte artış göstermiştir. Özellikle internet teknolojisi bu artışta önemli rol oynamaktadır. Geçmiş yıllarda insanlar, bilgiye ulaşmak için yoğun bir uğraş gösterirken, son yıllarda bilgi insanları her an her yerde yakalayabilmektedir. Bu gelişime ayak uydurabilmek ve bu sayısız mesajlara yer ve zaman gözetmeksizin ulaşabilmek adına teknoloji geliştiricileri hayatımıza "taşınabilir iletişim araçlarını" dahil etmiştir. Bunları kronolojik olarak dizüstü bilgisayar, cep telefonu/akıllı telefon ve tablet bilgisayarlar olarak sıralayabilmekteyiz.

Milattan önce 15.000'li yıllarda başlayan bu iletişim süreci gelişen teknoloji ve taşınabilir iletişim ortamlarıyla dinamik bir hal almıştır. Bu durum kaçınılmaz olarak bildiğimiz bazı mesleki tanımları değiştirmiş ve iletişim başlığına da yeni alt başlıklar eklenmiştir. Bu alt başlıkların bazılarını işitsel iletişim, görsel iletişim, kitle iletişimi ve etkileşimli iletişim olarak tanımlayabilmekteyiz.

1.1.2 İletişim Tasarımı

Merkezi Kanada'da bulunan ve uluslararası saygınlığa sahip meslek kuruluşlarından olan Uluslararası Tasarım Konseyi ICOGRADA (International Council of Design) 2011' de yayınladığı tasarım eğitimi manifestosunda iletişim tasarımını şu şekilde açıklamaktadır:

> İletişim tasarımı, entelektüel, yaratıcı, stratejik, idari ve teknik bir faaliyettir. Temel olarak iletişim sorunlarına görsel çözümler sağlamaya dayalıdır. İletişim tasarımı, başka disiplinlerden kaynaklanan ifade şekillerinin ve yaklaşımların çok boyutlu ve karışık bir görsel kabiliyet içerisinde giderek daha çok birleştiği bir meslek haline gelmiştir. Günümüzde, ileri düzey dijital araçların kullanımı ve bilginin paylaşımı sayesinde, tasarım disiplinleri arasındaki sınırlar eskiye göre daha geçirgendir. Çok oyunculu çalışma süreci daha yüksek bir karmaşıklık düzeyine eriştiğinden, iletişim tasarımcılarının, çoktan çoğa iletişim şekillerinin hâkim olduğu daha geniş kapsamlı medyalar bağlamında rollerini ve amaçlarını baştan tanımlamaları gerekir.(grafist.org)

Ağırlıklı olarak iletişim sorunlarına görsel çözümler sağlamasından dolayı iletişim tasarımının adı, uzunca bir süre görsel iletişim tasarımı ile birlikte anılmıştır. Ancak iletişim tasarımının sınırları, gelişen teknoloji ile genişlemiş ve üretkenlik alanını arttırmıştır. Bu durum, yeni terminolojik gelişmelere neden olmuştur.

> Ticari sanat kavramından günümüze gelinceye kadar "grafik sanat", "grafik tasarım", "görsel iletişim tasarımı" kavramları bağımsız ya da kopuk kavramlar halinde değil, aksine birbirine eklemlenerek, birbirini tamamlayarak ve sınırlarını genişleterek alt alanlar oluşturan bir dönüşüm geçirmiştir. Ticari sanat kavramının dönüştüğü en genel ve kapsayıcı kavram, iletişim tasarımıdır. Görsel iletişim tasarımı ise, iletişim tasarımına bir alt alan oluşturmuş, iletişim problemlerine görsel çözümler üretmeyi amaçlayan özel bir uzmanlık alanı haline gelmiştir. (Durmaz, 2013, s.16)

1.2 Görsel İletişim

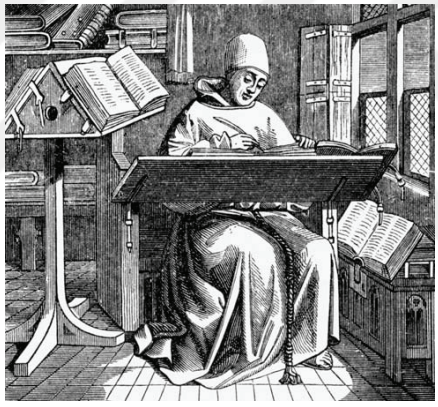
Görsel iletişim, konuşma, yazılı dil, ve görüntüyü estetik bir biçimde birleştirerek iletiler oluşturan ve kitleler ile zihinsel ve duygusal bir bağ kurarak belirli mesajları iletmeyi amaçlayan bir disiplindir. (Hembree, 2008, s.13)

Görsel iletişim şeklinde oluşturulmuş mesajların işitsel iletişimden belirgin bir farkı ise, kalıcılığı ve dolaylı olarak farklı zamanlarda etkinliğini sürdürebilmesidir. Bu önemli fark görsel iletişimin kalıcılığını ve belge niteliğinde kullanılmasını öne çıkarmıştır. (Uçar, 2004, s.19)

Görsel iletişimin gelişimi teknolojinin gelişiminden yoğun miktarda etkilenmiştir.

Çin ve Kore'de ahşap, kil ve bronz harf kalıpları ile baskıları gereçekleştirilerek ilk defa çoğaltılabilme özelliği kazanan yazılı eserlerden Ortaçağ Avrupasındaki Scriptorium'lara ve Gutenberg'in 42 satırlık inciline kadar uzunca bir süreçte görsel iletişim, özel kütüphanelerin ve toplumda ayrıcalıklı kitlelerin dışına çıkamamıştır. Endüstri devrimi ile birlikte tipobaskı (letterpress) atölyelerinin sayılarının artması, baskı boyutlarının büyümesi ve baskıda yaşanan diğer gelişmeler ile birlikte kitle iletişimi kavramı doğmuş ve görsel iletişim, 20. yüzyılın sonlarına kadar grafik tasarım adı ile anılmıştır.

1970'lerin ortalarından başlayarak günümüze kadar son derece hızlı bir gelişim gösteren bilgisayar ve internet teknolojileri, önümüze yeni iletişim ortamlarının çıkmasına neden olmuştur. Bu yeni ortamlar, son yıllarda çağımızın hareketli bilgi veri akışını karşılayabilmek adına geliştirilen ve hayatımızda vazgeçemeyeceğimiz bir konuma oturan taşınabilir iletişim ortamlarıdır.



Şekil 3. 15. yüzyılda Scriptorium da bir el yazması üzerinde çalışan rahip
Kaynak: global.britannica.com. Erişim Tarihi: 07.05.2015

Şekil 4. John Parry'nin 1840'da Londra Sokaklarındaki tipobaskı ile üretilen afişleri resmettiği suluboya çalışması
Kaynak: johncoulthart.com. Erişim Tarihi: 07.05.2015

1.2.1 Görsel İletişim Tasarımı

Grafik tasarım, hayatımızda pek alanda karşılaştığımız bir üretim alanıdır. Günlük yaşamda bir şişenin biçiminden etiketine, gazetenin genel düzeninden ilanına, afişten ilaç kutusuna, broşürden kitap kapağına ve içindeki düzene kadar pek çok tasarım ürünü bu alan içerisinde biçimlendirilmektedir. (Aygün, 2006, s.67). Bu durum, grafik tasarımın hayatımızda ne denli büyük bir yere sahip olduğunu göstermektedir.

> Gelişim süreci içerisinde grafik tasarım alanı; 1990'ların başına kadar, "Yazı ve Resim gibi temel öğeleri kullanarak, bir kuruma ya da kişiye ait bir bilgiyi, düşünceyi, başka insanlara iletmek için görsel mesaja dönüştürme işi" diye tanımlanmıştır. O yıllara kadar görüntü ve yazı grafik tasarımın temel ifade araçlarıydı ve bu özellikleri günümüz de de devam etmektedir. Ancak bilgisayarlarla birlikte, yazı ve görüntünün yanısıra, grafik tasarımın öğeleri içerisine hareket, ses, zaman, mekan, ve etkileşim unsurları katılmıştır. Teknoloji, mesleki uygulamaların yönünü değiştirmiştir. Grafik tasarımın temel ilkelerinin çok az değişmiş olmasına rağmen, fikirlerin ve mesajların iletildiği ortam (media/mecra) köktenci değişimlere sahne olmuştur. Artık ses, hareket ve üçüncü boyut için tasarımlar üretilmektedir. (Karamustafa, 2003, s.71) Bu teknolojik gelişmeler sonucunda bugün grafik tasarımı birine ait bir bilgiyi, görsel mesaja dönüştürerek, iletişim araçları yoluyla, bir başkasına veya başkalarına iletme işi diyede tanımlayabilmekteyiz. (Karamustafa, 2003, s.71, Aktaran: Aygün, 2006, s.41)

Yukarıda açıklandığı gibi, yeni iletişim mecralarının kullanımaya başlamasıyla "grafik tasarım" terimi, Icograda Tasarım Eğitimi Manifestosu'nda da (Seul 2000) belirtildiği gibi teknolojik olarak yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle "Görsel İletişim Tasarımı" terimi yapılan işi daha iyi ifade etmektedir. (Aygün, 2006, s.67)

Bir başka kaynakta da "Grafik tasarımı kavramını" dar kapsamlı bulan Prof. Jorge Frascara, 1997 yılında bu kavramın yerine "görsel iletişim tasarımı" kavramının kullanılmasını önermiştir. (Durmaz, 2013, s.14) Bu önerilerine ek olarak değişen mesleki terminolojiyi tanımlamak adına Frascara, Communication Design Principles Methods And Practice adlı kitabında görsel iletişim tasarımcısını şu şekilde açıklamaktadır:

> Grafik tasarımcılığın mesleki terminolojisini doğru anlamak bu uzmanlık alanındaki belirsizliği gidermek adına gereklidir. Grafik tasarımcı teriminin "Grafik sanatçı veya "sanatçı" terimden uzaklaşmasında ve daha iyi bir tanım olmasında en etkili neden, yalnızca grafik formlar yaratması değil aynı zamanda etkili bir iletişim kurma amacıdır. Ancak bu uzmanlık alanının artık günümüzde üç temel unsur olan metod (tasarım), amaç (iletişim) ve ortamı (vizyon) birleştirmesiyle birlikte yaygın kabul gören bu grafik tasarımcı teriminin yerine artık bu mesleğe "görsel iletişim tasarımcısı" demek daha açıklayıcı olacaktır. (Frascara, 2004, s.4)

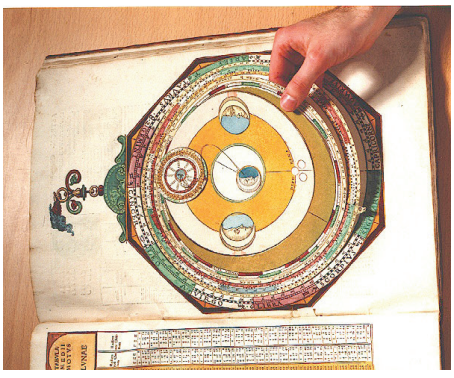
1.3 Etkileşimli İletişim

Etkileşim (interaction) sözlük anlamı olarak, "iki ayrı etkenin, incelenmekte olan bir karakteristik üzerine birlikte yaptıkları etki veya nesneler, parçalar ya da sistemler arasındaki karşılıklı kuvvet etkilerinin tümü olarak tanımlanmaktadır. (Baştan, 2009, s.8)

'Etkileşimli' (interactive) terimi, 'insanın faal biçimde etkileştiği, insandan girdi kabul eden insan-makine arayüzüne ilişkin' biçiminde; etkileşimlilik (interactivity) ise kullanıcının bir programlar etkileşerek programın akışına müdahale edebilmesi özelliği olarak tanımlanmaktadır. (Baştan, 2009, s.8)

Etkileşimli terimi, davranışı doğrudan kullanıcının sunduğu verilere bağlı ve ürettiği çıktıyı doğrudan kullanıcıya ileten manasında bir niteleme olup, teknoloji veya iletişim kökenli çeşitli kavramların başına eklenmektedir.(Baştan, 2009, s.14) Etkileşimli iletişim, buna imkan sağlayan cihazlar ile yapılan, genel olarak teknolojik bir etkileşimi, örneğin etkileşimli televizyon, etkileşimli harita, etkileşimli reklam vb. gibi insan etkisine tepki veren bir iletişim biçimini çağrıştırsa da bir ilişki veya diyaloğu da niteleyebilir. Örneğin sahnedeki oyuncuların seyirciyi de oyuna dahil ettiği etkileşimli (interaktif) tiyatro gibi.

Etkileşim ve etkileşimlilik, esasında uzun yıllardır hayatımızda olan, ancak son yıllarda adını çok daha sık duyduğumuz ve kullandığımız kavramlardır. Görsel iletişimde etkileşim kavramı ilk olarak 13. yüzyılda üretilen ilk hareketli kitaplar ile karşımıza çıkmaktadır. Bugün birçoğu çocuklar için üretilen bu hareketli kitaplar, 14. yüzyılda yetişkinler için üretilmekteydi. Bu kitaplar etkileşimli yapıları aracılığıyla okuyucuların bilgiyi sadece okumasını değil aynı zamanda deneyimlemesine de olanak sağlamaktaydı. 14. yüzyılda astronomi, anatomi, mistik öğretiler gibi çeşitli alanlarda bu özellikle kitaplar ve kitapları destekleyici etkileşimli materyaller tasarlanmıştır.



Şekil 5. Hareketli kitaplara dair eski bir örnek
Kaynak: privatelibrary.typepad.com. Erişim Tarihi: 03.06.2016

Gelişen teknoloji ile birlikte etkileşimlilik ve etkileşimli terimleri de literatürde artık kendilerine daha geniş alanlar bula bilmektedir. Etkileşim ve etkileşimlilik kavramları taşınabilir iletişim ortamlarının hayatımıza dahil olmasıyla birlikte günlük hayatta sıkça karşımıza çıkmaktadır. Bu ortamların günden güne kullanıcı sayılarını arttırmasının ve etkileşim özelliklerinin gelişmesinin neticesinde etkileşimli reklamlar, mobil yayınlar vb. gibi yeni iletişim ortamları doğmuştur.

Etkileşimin ve iletişimin bu kaçınılmaz ortaklıklarının sonucunda "etkileşimli iletişim" ve "etkileşimli iletişim tasarımı" adı altında yeni bir başlıklar açılmıştır.

1.3.1 Etkileşimli İletişim Tasarımı

Etkileşimli iletişimin kullanımı son birkaç yılda oldukça büyük bir ivme kazanmıştır. Kitlelerin bilgi alışverişinde tercih ettikleri ortamlar, özellikle internet teknolojisinin de etkisiyle farklılık göstermiş ve etkileşimli iletişimin bilgi iletimindeki rolü artmaya başlamıştır. Tüm bu gelişmelerin yanı sıra etkileşimli iletişimin insan etkisine izin veren yapısı göndericilerin alıcılara gönderdikleri mesajların ne derece etkili olduğuna, ne kadar kullanıldığına ve kaç kişiye ulaştığına dair geri dönüş (feedback) alabilmesine imkan tanımıştır.

Mesajın etkili ve etkileşimli bir şekilde iletilme amacı kadar anlaşılabilir ve sağlıklı bir şekilde kitlelere sunulması gerekmektedir. Özellikle de bilgi inşaasının sağlıklı yapılması, mesajın akılda kalıcılığını ve etkisini önemli ölçüde arttırmaktadır. Tüm bunların dışında bilginin sağlıklı bir görsel arayüzle de alıcılara iletilmesi dikkatli ve profesyonelce yürütülmesi gereken bir süreçtir. Burada da tasarım olgusunun payı büyüktür. Etkileşimli iletişime yönelik tasarımın en belirgin özelliği, temelde, tüm diğer sanat ve tasarım ürünlerinde olduğu gibi, belirli bir düzeyde estetik boyutta görsel ve işitsel kompozisyon ortaya koyması gerekliliğidir. (Baştan, 2009, s.180) Görsel iletişim tasarımı, bilgiyi sağlıklı bir biçimde ulaştıran arayüzler oluşturmak adına tam da bu noktada önemli bir rol üstlenmektedir.

Etkileşimli iletişim tasarımı web tabanlı aldığımız hizmetlerden, akıllı güvenlik sistemlerine, dijital televizyon platformlardaki uygulamalara, akıllı telefon ve tablet bilgisayarlarda dijital medya uygulamalarına kadar geniş bir çeşitlilikle kendisini göstermektedir. Tüm bu gelişmeler etkileşimli iletişim tasarımı için görsel iletişim tasarımında yeni başlıkların açılmasına ihtiyaç duyulmasına neden olmuştur.

Bu ihtiyaçtan kaynakla görsel iletişim tasarımı başlığının altında artık "etkileşim

tasarımı”nı (interaction design), kullanıcı arayüzü tasarımını (user interface design) ve kullanıcı deneyimi tasarımını (user experience design) da konuşmaktayız. Literatürlerini son yıllarda oluşturmaya başlayan bu yeni disiplinler, etkileşimli iletişime duyulan rağbet ve ihtiyaç arttıkça görsel iletişim tasarımında ağırlıklarını arttırmaktadır.

Geçmişten bugüne yaşanan gelişim sürecini incelediğimizde, teknoloji hayatımıza yeni ürünler getirdiği gibi yeni bir takım kavramları da getirmişir. Hatta bazı meslek gruplarını değişmeye zorlamış ve mesleki terimlerde köklü değişikliklerin oluşmasında etkili olmuştur. Günümüzde bu değişime akıllı telefonlar, tablet bilgisayarlar, akıllı saatler gibi yeni teknolojiler ile tanıklık etmekteyiz. Teknoloji geliştiricileri ve meslek grupları bu yenilikleri, kapsayıcı bir ifade ile “taşınabilir iletişim ortamları” olarak ifade etmektedirler.

BÖLÜM II

TAŞINABİLİR İLETİŞİM ORTAMLARI

Teknoljinin gelişimi, iletişimin hızlanması ve günlük hayatta karşı karşıya kaldığımız bilgiye dair mesajların sayısının artması, taşınabilir iletişim ortamlarının hayatımızda oldukça önemli bir yere sahip olmasına neden olmuştur. Günümüz insanı bilgiye her an her yerde ulaşma gereksinimi duymaktadır. Bugün geldiğimiz noktada artık çevrimiçi (online) topluluklar haline gelmiş bulunmaktayız. Bunda elbette gelişen internet teknolojisinin de payı oldukça büyüktür. İnternet bağlantılarımız kablolardan kurtulup, kablosuz teknolojiye geçtiğimiz andan itibaren iletişim cihazlarında da taşınabilirlik özelliği ortaya çıkmıştır. Kablosuz internet bağlantı alanı anlamına gelen Wi-Fi (Wireless Fidelity) kullanımı özellikle taşınabilir cihazların üretimine önemli bir etki yapmış, teknoloji üreticileri bu yeni gelişmeye kayıtsız kalmayarak daha küçük ve hafif bilgisayarlar üzerinde çalışmaya başlamıştır. Bunun bir sonucu olarak da bugün birçoğumuzun kullandığı dizüstü bilgisayarların üretiminde Ar-Ge (araştırma-geliştirme) faaliyetleri hız kazanmıştır.

Son birkaç yıl içinde GSM (Global System for Mobile Communications) şirketlerinin de internet pazarına dahil olması, taşınabilir iletişim ortamlarındaki üretim çeşitliliğine de etki etmiştir. Wap, Edge, 3G ve 4G mobil bağlantılarının kronolojik olarak hayatımıza dahil olmaları, kablosuz internet bağlantı alanlarından bağımsız olarak GSM kapsama alanındaki her yerde internet erişimi sağlamaları, akıllı telefon ve tablet bilgisayarların üretimlerinin oldukça artmasına neden olmuş ve günümüz insanlarını çok daha fazla çevrimiçi duruma getirmiştir.

Bugün geldiğimiz noktada yetişkin ve genç nüfusumuzun tamamına yakını bilgiye erişimlerini, bu yeni internet bağlantıları ve taşınabilir iletişim ortamları ile gerçekleştirmektedirler. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'in yaptığı 2015 "Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması"na göre; İnterneti 2015 yılının ilk üç ayında kullanan bireylerin %74,4'ü ev ve işyeri dışında internete kablosuz olarak bağlanmak için cep telefonu veya akıllı telefon kullanırken, %28,9'u taşınabilir bilgisayar (dizüstü, netbook, tablet vb.) kullandı. (tüik.gov.tr) Bu sebeple yazılı ve görsel medya şirketleri de kendilerini bu yeni iletişim ortamlarına adapte etmeye başlamışlardır. Bunların yanısıra günümüz insanı bilgi ile yetinmeyip, bankacılık işlemlerini, seyahat işlemlerini, hatta devlet işlerini de bu cihazlar ile gerçekleştirmektedirler.

Tablo.1

TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2015

Hanelerde bilişim teknolojileri bulunma oranı, 2015

	Toplam %
Masaüstü bilgisayar	25,2
Taşınabilir bilgisayar (Dizüstü, tablet, netbook vb)	43,2
Cep telefonu (Akıllı telefonlar dahil)	96,8
Oyun konsolu	5,3
Sabit hatlı telefon	29,6
Dijital fotoğraf makinesi / kamera	23,4
DVD / VCD / DivX oynatıcı	25,0
İnternete bağlanabilen TV	20,9
Hiçbiri	1,5

Kaynak: TÜİK, 2015

Tablo.2

TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2015

İnternete bağlı araçların hanelerde bulunma oranı, 2015

	Tüm haneler içinde	Evden İnternet erişimi olan haneler içinde
İnternete bağlı araçlar	Toplam %	Toplam%
Masaüstü bilgisayar	16,8	24,0
Taşınabilir bilgisayar (Dizüstü, tablet, netbook vb)	34,0	48,8
Cep telefonu (Akıllı telefonlar dahil)	64,7	92,7
Oyun konsolu	1,7	2,4
İnternete bağlanabilen TV	9,6	13,8

Kaynak: TÜİK, 2015

Tablo.3

TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2015

Son üç ay içinde ev ve işyeri dışında İnternete bağlanmak için kullanılan taşınabilir cihazlar, 2015*

	Toplam %	Erkek %	Kadın %
Cep telefonu ya da akıllı telefon	74,4	75,4	72,9
Cep telefonu şebekesi	70,3	71,7	68,2
Kablosuz ağ (WiFi vb.)	43,4	44,4	42,1
Taşınabilir bilgisayar (dizüstü,netbook,tablet vb.)	28,9	29,6	27,8
Cep telefonu şebekesi üzerinden sim kart ya da modem ile veya cep telefonunu modem olarak kullanarak	21,4	22,3	20,1
Kablosuz ağ (WiFi vb.)	18,8	19,1	18,4
Diğer cihazlar (Taşınabilir oyun konsolu, mp3 oynatıcı vb.)	2,0	2,1	1,9
Hiçbiri	21,6	21,0	22,4

Kaynak: TÜİK, 2015

* Ocak-Mart 2015

2.1 Diz üstü Bilgisayar

Laptop veya notebook gibi isimlere de sahip olan dizüstü bilgisayarlar, taşınabilir iletişim ortamlarının başında gelir. Entegre birer monitör, klavye ve mouse görevini gören dokunmatik bir alan olan touchpad ile çalışmaktadırlar. Dizüstü bilgisayarlar enerji kaynağı olarak doğrudan adaptör yardımıyla şebeke gerilimi kullanabildikleri gibi, şarj edilebilir pil bataryaları da kullanırlar. Uzun süre enerji desteği sağlayabilen bu bilgisayarlar, özellikle sık sık seyahat eden ve bilgisayara çok gereksinim duyan kişiler için idealdir. (MEB. 2013, s.3)

Diz üstü tasarımlarıyla ilgili ilk çalışmalar 1960'ların sonlarına doğru başlamıştır. Taşınabilir bilgisayarların ilk konsepti, 1968'de Alan Kay'in geliştirdiği Dynabook olarak kabul edilmektedir. Taşınabilir özelliği, entegre ekranı ve klavyesi olmasına rağmen Dynabook, bugün kullandığımız dizüstü bilgisayarların görünümüne yakın olmamakta ve tam olarak bir diz üstü bilgisayar sayılamamaktaydı. Takvimler 3 Nisan

1981'i gösterdiğinde dünyaya tanıtılan ve ticari anlamda ilk başarılı taşınabilir bilgisayar olan Osborne 1'in geliştirilmesi Adam Osborne, tasarımı ise Lee Felsenstein tarafından yapılmıştır. Ağırlığı 10.7 kilogramı olan ve kendine ait bir işletim sistemi bulunan bu bilgisayar bugünkü benzerlerinin neredeyse iki katı ağırlığındadır. Bu ağırlıkta bir bilgisayarın bu günlerde rağbet görme şansı her ne kadar zayıf olsa da, Osborne 1 tasarlandığı yıllarda taşınabilir bir bilgisayar olarak devrim niteliğinde bir üründü.

Şekil 6. Osborne 1
Kaynak: oldcomputers.com.

Bugünkü dizüstü bilgisayarların fiziksel görünümüne yakın ilk örnek Nisan 1982'de GRID Systems Corporation tarafından üretilen The Grid Compass olmuştur. Osborne 1 gibi The Grid Compass'de kendi işletim sistemine sahip bir taşınabilir bilgisayar olmuştur. Ancak oldukça yüksek olan fiyatı, The Grid Compass'in sınırlı bir kitle tarafından kullanılmasına neden olmuştur. The Grid Compass, Amerikan Ordusu ve uzay mekiği programlarında kullanılmak üzere Amerikan Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) tarafından satın alınmıştır.

Şekil 7. The Grid Compass
Kaynak: oldcomputers.com

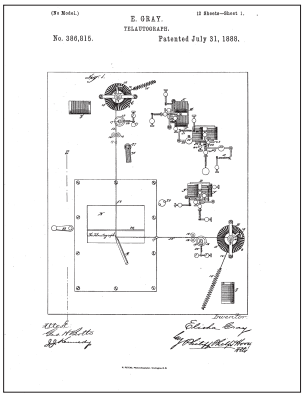
Artık bu tarihten itibaren farklı firmalar tarafından farklı tasarımlarla üretilen diz üstü bilgisayarlar, uzunca bir süre kitlesel bazda genel kullanıma ulaşamamıştır. Dizüstü bilgisayarları sık seyahat eden ve gittiği her yerde bilgisayara ihtiyaç duyan iş adamları, diplomatlar, devlet görevlileri ve gazeteciler kullanmıştır. İlerleyen yıllarda üretim maliyetlerinin düşmesi, internet kullanımının yaygınlaşması, diz üstü bilgisayarlarının kullanımını arttırmış ve kullanıcı kitlesini genişletmiştir. Bugün geldiğimiz noktada artık hemen hemen her evde, daha da fazlası neredeyse her bireyde birer diz üstü bilgisayar bulunmaktadır.

Şekil 8. Günümüzde Dizüstü Bilgisayar
Kaynak: cnet.com. Erişim Tarihi: 30.05.2015

2.2 Tablet Bilgisayarlar

İnsanoğlunun bilgiyi iletiminde tabletleri kullanmasının geçmişi sandığımızdan çok daha eskiye dayanmaktadır. Tarih öncesinde kil tabletler ile başlayan bilgi aktarımı bugün elektronik tabletler ile devam etmektedir.

Bugün kullanımda olan tablet bilgisayarlarında 127 yıllık bir geçmişi olduğunu söylememiz mümkündür. 1888 yılında Elisha Gray Birleşik Devletler Patent Enstitüsü'nden el yazısını bir kalem aracılığıyla mesaj olarak ileten ürünün patentini almıştır. (Roebuck 2012, s.30) Gray'in Teleotograf adını verdiği bu buluş, bir çeşit faks cihazıydı ve kalemin yarattığı elektrik teması ile el yazısını mesaja çevirmekteydi.(faxauthority.com)


E. GRAY.
TELAUTOGRAPH.
No. 386,815. Patented July 31, 1888.

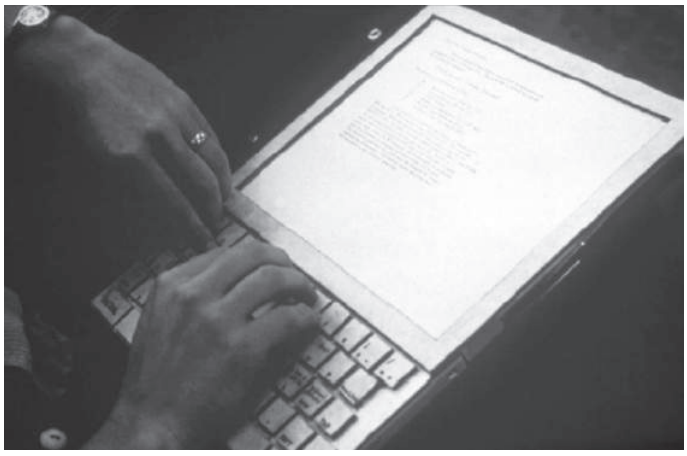
Şekil 9. Elisha Gray'in Patent Başvurusu Sayfa:1
Kaynak: wired.com. Erişim Tarihi: 20.05.2015

1950'ye gelindiğinde ise Tom Diamond, Stylator adını verdiği, el yazısını bir kalem aracılığı ile elektronik ortama aktaran cihazı tanıtmıştır.

Şekil 10. Tom Diamond ve Stylator
Kaynak: Erişim Tarihi: 20.05.2015.

1961'de Rand Corporation, Tom Diamon'un Staylator'undan daha ucuz maliyeti olan The Rand Tablet'i tanıtmıştır.

Mayıs 1968'e gelindiğinde günümüz tablet bilgisayarlarının görünümüne en yakın örnek olan cihaz, Alan Kay tarafından geliştirilen Dynabook olmuştur. Herhangi bir harici kalemi olmayan bu cihaz, entegre bir klavye ve ekrandan oluşmaktaydı. Her ne kadar Dynabook'u yetişkinler kullandıysa da asıl hedef kitlesi çocuklardı. (Roebuck 2012, s.216) Ancak başlangıçta Dynabook, çocukların eğitiminde kullanılan yardımcı bir araç olarak tasarlanmamıştı. Daha çok askeri amaçlar için, özellikle askeri yazışmalar kağıdın bulunamayacağı zorlu coğrafyalarda kullanılmak için düşünülmüştü (Roebuck 2012, s.216)



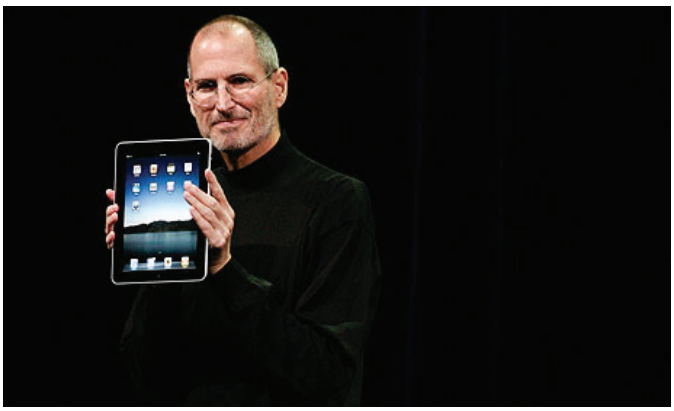
Şekil 11. Dynabook
Kaynak: edibleapple.com. Erişim Tarihi: 20.05.2015

Ocak 1989'da ticari alanda başarılı olan bir tablet bilgisayar GridPad Grid Systems tarafından geliştirildi. (buzzom.com) Bir kısmı Jeff Hawkings tarafından tasarlanan GridPad, yine Hawkings tarafından patenti alınan ve insanın el yazısını tanıyabilen bir yazılım olan PalmPrint ile çalışırdı. (oldcomputers.net) GridPad o yıllarda popüler bir işletim sistemi olan Microsoft MS-DOS 3.3'ü kullanmaktaydı.

Şekil 12. GridPad
oldcomputers.net

Mart 1993'de IBM şirketi ticari olarak perakende satışta büyük başarı yakalayan ThinkPad 710T adlı ürünü piyasaya sürmüştür. Bu tarihten sonra çeşitli özelliklere sahip tablet bilgisayarların üretimi devam etmiştir.

27 Ocak 2010 tarihinde Apple firması tablet bilgisayarlar için devrim niteliğinde olan bir tasarıma sahip iPad adlı cihazın tanıtımını yapacağını tüm dünyaya duyurmuştur. 3 Nisan 2010 tarihinde de dönemin Apple CEO'su Steve Jobs, A.B.D'nin California eyaletinde yapılan tanıtımda ilk iPad cihazını dünyaya tanıttı. Yekpare bir tasarıma sahip olan iPad adlı bu tablet bilgisayar, 9 inçlik bir dokunmatik ekrana sahipti. İnternet bağlantısı için entegre Wi-Fi alıcısı veya 3G bağlantı özellikli olararak 2 farklı modelle piyasaya çıkan bu tablet bilgisayar, ticari anlamda da son derece başarılı oldu.



Şekil 13. Steve Jobs ve iPad
theguardian.com. Erişim Tarihi: 21.05.2016

> 2011 yılının ocak ayında Tüketici Elektronik'i fuarında 80'den fazla tablet modeli bilgisayar üreticisi firmalar tarafından basına ve halka tanıtıldı. (Phillips,2011) Bu rakama Apple firmasının ipad cihazını tanıtımından tam 9 ay sonra ulaşılması, tablet cihazlarının yaygınlaşması konusunda çok fazla zaman ihtiyaç duyulmayacağı anlamına geliyordu. (Özkan, 2012, s.8)

2.3 Akıllı telefonlar

Taşınabilir bir iletişim ortamı olarak akıllı telefonlar, bugüne kadar kullanımda olan cep telefonlarından farklı olarak kapsamlı bir işletim sistemi bulunan, veri aktarım hızı yüksek mobil internet bağlantılarını kullanabilen, çeşitli ölçülerde dokunmatik ekranlara sahip ve kullandıkları işletim sistemlerine özel üretilen uygulamaları çalıştırabilen cihazlardır.

Akıllı telefonların gelişim süreçleri doksanlı yıllardan itibaren ivme kazanmaya başlamıştır. Akıllı telefonların ilk konseptini 1992 yılında IBM firmasının tasarladığı Simon Personal Communicator adlı PDA (Personal Digital Assistant) oluşturmuştur. Monokromik bir ektileşimli ekrana sahip olan bu cihazın bu ekran üzerinde işlem yapabilmek için bir de kalemi bulunmaktaydı. Tasarlandığı dönemin ilk "akıllı" telefonu olmasını sağlayan özellikleri ise internet bağlantısı kullanarak e-posta yazışmaları yapabilmesi, faks çekebilmesi, adres defteri, takvim, dünya saatleri ve elektronik not alma uygulamalarına sahip olmasıydı.

Şekil 14. Simon Personal Communicator
Kaynak: bloomberg.com. Erişim Tarihi: 22.05.2015

Akıllı telefon teknolojisine öncülük eden bir diğer ürün 1996 yılında Nokia firmasının geliştirdiği The Nokia 9000 Communicator adlı cihaz olmuşur. Görünüşüyle bir diz üstü bilgisayarı andıran bu cihaz, dahili bir klavye ve monokromik bir ekran ile çalışmaktaydı. Takip eden yıllarda Ericsson firması da GS 88 adlı ürünüyle bu pazara dahil oldu.

Şekil 15. The Nokia 9000 Communicator
Kaynak: allaboutsymbian.com. Erişim Tarihi: 23.05.2015

İlerleyen yıllarda akıllı telefon üretimlerinin yanı sıra bu telefonların kullandığı işletim sistemleri de gelişme göstermiştir. 2000'li yılların başlarında Symbian, BlackBerry OS, Palm OS, ve Windows Mobile gibi işletim sislemleri popüler olmaya başlamışlardır. (pocketnow.com)

Şekil 16. Ericsson GS 88
Kaynak: mediamarkt.com.tr. Erişim Tarihi: 29.05.2015

2007 yılına gelindiğinde Apple firması akıllı telefonlarda devrim yaratacak bir ürünü tüm dünyaya tanıtmıştır. iPhone adlı bu cihaz, 2007 tarihine gelene kadar üretilen akıllı telefonlara kıyasla oldukça sade bir yapıya sahipti. Yekpare bir gövde yapısına entegre 4.5 inçlik çoklu dokumatik bir ekrana sahip olan bu akıllı telefon, işletim sistemi olarak Apple firmasının geliştirdiği Apple IOS (iPhone Opetating Sytstem) sistemini kullanmaktaydı. Wi-Fi ve EDGE bağlantıları ile internete bağlanabilen iPhone,

Şekil 17. 2007'den günümüze iPhone modelleri
Kaynak: independent.co.uk. Erişim Tarihi: 30.05.2015

duyurulduğu sene dünya genelinde oldukça büyük bir sansasyon yarattı. Sahip olduğu işletim sisteminin o güne kadar geliştirilen işletim sistemlerinden görsellik ve işlev bakımından oldukça farklıydı. Görsel yönden zengin ikon tasarımları ve animasyon özellikleri bulunan bu işletim sistemi, arayüz tasarımında da farklı bir kapı açmayı başarmıştır.

Bu yeni akıllı telefon, dünya genelinde oldukça büyük bir rağbet görmüştür. 2007 yılının ilk çeyreğinde 1.119.000, yıl sonunda da 1.389.000'lik bir satış rakamına ulaşan iPhone (apple.com), 2007 yılından günümüze kadar 700.000.000 adet iPhone satmayı başarmıştır.(techcrunch.com)

2.4 Akıllı Saatler

Literatüre giyilebilir teknoloji adı altında dahil olan akıllı saatler, birer taşınabilir iletişim ortamı olarak son yıllarda öne çıkan cihazlardır. Hesaplama ve çeviri işlemleri yapabilen ve oyun oynanabilen erken dönem örneklerine nazaran modern akıllı saatler birer "giyilebilir bilgisayardır" (wikipedia.com) Günümüzdeki bir çok akıllı saat tıpkı akıllı telefonlar gibi birer işletim sistemine sahip olup, bu sistemler için tasarlanan mobil uygulamaları çalıştırabilmektedir. Akıllı telefonlar, kablosuz kulaklıklar aracılığı ile gelen telefon aramalarına cevap verebilmektedir. Şimdilik internet bağlantılarını akıllı telefonlar veya bilgisayarlar üzerinden gerçekleştiren akıllı saatler, ilerleyen yıllarda kendi başlarına da internete bağlanabileceklerdir. (phonearena.com)

Bir çoğumuzun ilk defa bilim kurgu filmlerinde karşılaştığı giyilebilir teknoloji kavramının gelişimi yaklaşık 95 yıl kadar geriye gitmektedir. 1927 yılında Plus Four Wristlet Route Indicator adlı saat benzeri bir cihaz, iki parça küçük kağıt ruloya sarılı olan haritalarla Londra sokaklarında insanların kaybolmamalarını sağlamak için geliştirilmişti.

Şekil 18. Wristlet Route Indicator
Kaynak: dailymail.co.uk. Erişim Tarihi: 21.05.2015

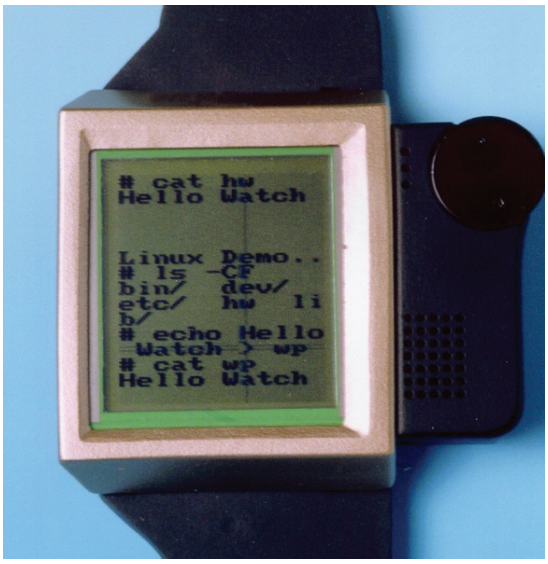
Bundan 50 yıl sonra, ilk tam elektronik dijital saat Hamilton Saat Şirketi tarafından geliştirilen Pulsar adlı saat oldu. 18 ayar altınla kaplı ve siyah bir dijital LED ekrana sahip bu cihaz piyasaya çıktığı yıl 2100 dolarlık bir fiyata sahipti. (wareable.com)

Şekil 19. Pulsar P1
Kaynak: dealspotr.com. Erişim Tarihi: 22.05.2015

1982 yılında Seiko firması radikal bir tasarım anlayışı ile piyasaya Seiko Tv Watch adlı saati piyasaya sürmüştür. Monokromik ve günümüz akıllı saatlerine kıyasla oldukça düşük bir ekran çözünürlüğüne sahip bu akıllı saat, kullanıcılarına saati harici bir alıcıya bağlayarak karasal televizyon yayınlarını izleme fırsatını vermekteydi.

Şekil 20. Seiko Tv Watch
Kaynak: museum.seiko.co.jp. Erişim Tarihi: 23.05.2015

1998 yılında IBM firması giyilebilir bilgisayarların atası olarak kabul edilen Linux Wristwatch adlı ürünü dünyaya tanıttı. Linux işletim sisteminin altyapısını kullanarak çalışan bu akıllı saat, kablosuz olarak bilgisayarlar ve cep telefonları ile bağlantı kurmak ve e-postaları okumak amacı ile geliştirilmiştir.



Şekil 21. Linux Wristwatch
Kaynak: royal.pingdom.com. Erişim Tarihi: 23.05.2015

2000'li yılların başlarından itibaren bu alanda çeşitli özelliklere sahip ürünler geliştirildi. Geçtiğimiz son 3 yılda ise, akıllı telefonların işletim sistemlerine yakın, özel uygulamaları çalıştırabilen çok daha gelişmiş özelliklere sahip Sony SmartWatch, Samsung Galaxy Gear, Moto 360 ve Apple Watch gibi akıllı saatler, kendilerine geniş kullanıcı kitleleri bulabilmekte ve taşınabilir iletişim ortamlarına dahil olabilmektedir.

Şekil 22. Apple Watch
Kaynak: vosizneias.com. Erişim Tarihi: 24.05.2015

BÖLÜM III

BİLGİLENDİRME TASARIMI

3.1 Bilgilendirme Tasarımı

Bilgilendirme tasarımı, grafik tasarım içinde oldukça köklü bir geçmişe sahip olan kendine özgü bir tasarım disiplinidir. Son yüzyılda teknoloji ve iletişimin gelişmesi ile beraber bilgiye bağlı verilerin artması ve karmaşık bir hal alması, bilgilendirme tasarımının önemini günden güne arttırmıştır. Bilgilendirme tasarımı çağımızın en önemli güçlerinden bilgiyi netleştirerek alıcıların algı kapılarından geçirir ve özümsenmesini sağlar. Böylece gereksinim duyulan bilginin kullanıcıya ulaşması sağlanır. (Güler, 2008 s.6) Teknoloji, iletişim, kentleşme, nüfus artışı, sosyal hayattaki değişimler ve olaylar, ve diğer etkenler, bilgilendirme tasarımının uygulama alanlarını genişletmiştir. Tarih öncesinde mağara duvarları ile başlayan bu süreç, günümüzde etkileşimli ekranlar, basın yayın organları ve çevre grafikleri ile devam etmektedir.

Bilgilendirme tasarımı yeni bir akademik disiplindir, ancak yeni bir tasarım alanı değildir. Basit kılavuzların ve talimatların geçmişi 15. yüzyıla kadar dayanmaktadır. (Pettersson, 2012 s.32) Bilgilendirme tasarımını tanımlarken aynı şablonu takip eden değil, farklılıkları olan ürünlerin ortaya konması ve kuramsal araştırmayla görsel çözümlemelerin iç içe geçmesi nedeniyle sıkıntılar yaşanmaktadır. Diğer pek çok tasarım dalının aksine tüm bileşenleri içeren tek bir tanımdan bahsetmek pek olanaklı değildir. (Güler, 2008 s.7) İsveç Malardalen Üniversitesi Bilgilendirme Tasarımı bölümüne başkanlık etmiş ve bilgilendirme tasarımının kuramsal yönünde çalışmaları bulunan emekli öğretim üyesi Prof. Rune Pettersson, bu durumu şu şekilde açıklamaktadır; “Bilgilendirme tasarımı, görsel iletişim ve grafik tasarım çok geniş çağrışımlara sahip belirli bir tanım yapabilmek için kullanılması zor terimlerdir. Terim olarak bilgilendirme tasarımı, genellikle ikna edici olmayan bir tanımlama ile iki boyutlu tasarımın tüm alanlarını kapsayacak biçimde kullanılır.” (Pettersson, 2012 s.28)

Bu belirsizliklere rağmen yine de bilgilendirme tasarımına dair bir takım tanımlar bulunmaktadır. Sözcük anlamı bilginin ve bilgilendirme biçiminin tasarımı olan bilgilendirme tasarımı, karmaşık ve düzensiz olan bilgiyi planlı ve anlaşılabilir biçime dönüştürmektedir. (Uyan Dur, 2011, s.5) İngiltere’de bulunan IDA (Information Design Association)’nın tanımına bilgilendirme tasarımı tanımı şu şekildedir; “Bilgilendirme

tasarımı, görsel tasarımın ötesinde farklı yöntemler ve yaklaşımları benimser. Başlı başına bir uzmanlık alanı olarak bilgilendirme tasarımı, 1980'lerden bu yana gelişmekte ve alanındaki literatürünü zenginleştirmektedir." Clement Mok'un tanımına göre bilgilendirme tasarımı, organizasyon modellerinin düzenlenerek anlamlı bir bilgi sağlanabilmesidir. (Aktaran: Pettersson, 2012, s.29) Prof. Rune Pettersson, bilgilendirme tasarımını ve amacını şu şekilde tanımlar; "Benim görüşüme göre bilgi tasarımında temel amaç netliktir. Aynı zamanda bu bilgiyi estetik açıdan hoş bir sunumla bizlere aktarması beklenir" (Pettersson, 2012, s.30). Merkezi Avusturya'da bulunan Uluslararası Bilgilendirme Tasarımı Enstitüsü (IIID), bilgilendirme tasarımı nedir sorusunu bilgi ve tasarım kavramlarını ayrı ayrı açıklayarak cevaplamaktadır.

> Bilgi; verilerin işlenip, organize edilmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkarılıp insanların ulaşımına ve kullanımına sunulmasıdır. Tasarım; problemin tanımını yapıp, bu tanım doğrultusunda tasarımcının bilgi birikimi ve yaratıcılığı ile birlikte çizimler ve planlamalar yaparak orijinal bir fikri ortaya çıkarmasıdır. Buna göre bilgilendirme tasarımı; kullanıcıların bilgi ihtiyaçlarını karşılamak için mesajın taşıyacağı içeriği ve sunulacağı ortamı planlı ve organize bir şekilde belirleyen bir disiplindir.(www.iiid.net/home/definitions/)

Bilgilendirme tasarımı alanında uzmanlaşan kişilere ait tanımlar da bulunmaktadır. Uluslararası Bilgilendirme Tasarımı Enstitüsünün 1993 ve 2000 yılları arasındaki Genel Kurullarında kabul edilen bilgilendirme tasarımcısı tanımı şu şekildedir:

- Hem yenilikçi hem de sistematik düşünceye sahip olmalı,
- Çalışacağı alanda yeterli derecede bilgi sahibi olabilmeli,
- Görsel mesajın iletişim özellikleri ve kendi içindeki iletişimi hakkında bilgiye sahip olmalı,
- İlgili alışkanlıkları, eğilimleri, standartları, kuralları ve altında yatan teorileri bilmeli,
- İletişim medyası ve özellikle görsel iletişime ilişkin teknik gerekliliklere aşina olmalı,
- Algılama, mantık ve tepkiyi yanına alarak bilgilendirmeye yönelecek insanın iletişim kurma becerilerine aşina olmalı,
- Kullanıcıyla iletişime geçen bilgilendirmenin kazanımlarını dikkate alacak yetide olmalı,
- Hareketli ya da durağan yazı ve resmin oluşturulması üzerine bilgi sahibi olmalı,
- Bilgiyi, iletişim amaçlı mesajın yeterince dikkati çekebileceği kadar ilginç ve çekici tasarlayabilmeli,
- Bilgilendirmenin sürekliliği için gerekli ayarlamaların yapılabileceği şekilde bilgi ve bilgi sistemlerini etkileşimli yapmayı anlamalı,

- Hem ana diliyle hem de İngilizceyle etkili bir biçimde iletişim kurabilecek yetkinliğe sahip olmalı,
- Destek verebilecek diğer bilimlerin (psikoloji, dilbilim, sosyal bilimler, bilgisayar bilimleri, istatistik gibi) kapsamı ve kapasitesi hakkında bilgi sahibi olmalı ve bu bilim dallarından gelen uzmanlarla kullanıcının farklı kültürel birikimlerinden ötürü farklılaşma gerektirebilecek projeler yürütebilmeli,
- Çeşitli tasarım aşamaları ve uygulamalarında oluşabilecek maliyetler hakkında bilgi sahibi olabilmeli,
- Hizmetlerini müşterilerine sunduğu değer ve gerekli zorunlulukların birlikte işleyebileceği bir biçime dönüştürmeli,
- Hedeflenen kitle ve toplumun tamamının gereksinimlerine yönelik ortak sorumluluk duymalıdır (www.iiid.net/home/definitions/).(Aktaran: Güler, 2008, s.13)

İnsanlık adına önemli keşiflerden olan mağara resimlerinden, yazının keşfine, ilk kent haritalarından, kil tabletlere ve bugün kullandığımız dijital tabletlere kadar uzun soluklu bir süreçte bilgilendirme tasarımına dair önemli izler bulunabilmektedir.

3.2 Tarihsel Örnekleriyle Bilgilendirme Tasarımı

Bilgilendirme tasarımının tarihçesinde 17. yüzyıla kadar olan dönemde harita ve erken dönem grafikleri görülmektedir. 18. yüzyıl ise günümüzde halen kullanılmakta olan pek çok yeni grafik formların bulunduğu bir dönemdir. (Uyan Dur, 2011, s.21)

> 18. yüzyıl, istatistiksel teorilerin esaslarına ve grafiksel sunumlara ait yeni fikirlere ve yeni grafik formlara tanıklık etmiştir. Kartografi alanında harita yapıcılar salt coğrafik ifadelerden daha fazlasını göstermeyi denediler. Bu denemelerin sonucu olarak yeni eşçizgiler ve kontürler gibi veri sunum şekilleri geliştirdiler ve fiziksel niceliğe dayanan tematik haritalar oluşmaya başladı. Bu yüzyılın sonlarına doğru tematik haritalandırma anlayışının ilk adımlarını jeolojik, tıbbi ve ekonomi alanında görebiliriz. (Friendly, 2006, s.7)

Bilgilendirme tasarımının gelişim sürecinde erken dönem çalışmaların (öncü çalışmalar) istatistiksel grafikler etrafında toplandığı görülmektedir. İstatistiksel grafiklerin ortaya çıkışı ve yaygınlaşması, salt bilgilendirme tasarımı tarihi için değil, grafik tasarım tarihi için de önemli bir gelişmedir. (Güler, 2008, s.26)

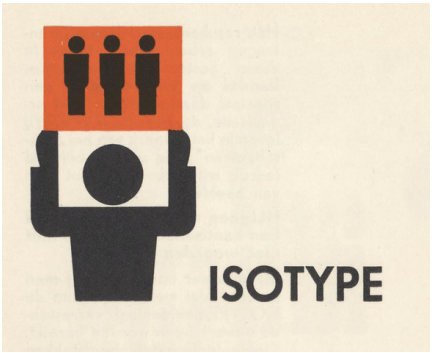
20. yüzyıl bilgilendirme tasarımı tarihinde yapılan ilk bilinçli çalışmayı içermektedir. Avusturyalı düşünür, ekonomist ve bilim insanı olan Otto Neurath 1. Dünya Savaşı sonrasında Avusturya hükümeti tarafından bir takım sosyal projeler geliştirmek için görevlendirilmiştir.

> Bu görevi bağlamında "Sosyo-Ekonomi Müzesi" adlı bir çalışmaya dahil olmuştu. Amaç, karmaşık sosyal ve ekonomi değerlerini o zamanlar genel anlamda eğitimsiz olan Viyana halkına anlatmaktı. Bu çaba grafik tasarım, görsel eğitim ve bilgilendirme grafikleri bağlamında çok ilginç çalışmalara sahne olarak "Viyana Metodu" denilen bu uğraş zamanla bilgilendirme tasarımının "Milat"ı olmuştur. (Güler T. 2008 s.37)

Viyana Metodu, bilgi grafikleri tarihinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bu girişim özellikle grafik tasarımı kullanarak değişen sosyo - ekonomik gerçekleri kitlelere anlatabilecek bir görsel dil oluşturmayı amaçlamaktaydı. (Lewi, 2006, s.3) Neurath bu yeni görsel dilin herkes tarafından kolaylıkla anlaşılabilir olmasını istemekteydi. Bilgi verilerine dair mutlak netliğe duyulan kesin ihtiyaca yardımcı olabilmek adına Neurath "uluslararası resimsel dil" sistemini kurgulamıştır. (Hartmann, 2008, s.279) Neurath, uluslararası resimsel dilin önemini şu şekilde açıklar;

> "Uluslararası dilin gerekliliği artık önemli bir hal almıştır. Gelecekte uluslararası organizasyonu büyük bir gelişim göstereceğine dair işaretler mecvuttur ve şu an bu bağlantıları kırık bir zamanda yaşıyoruz. Kelimelerle veya resimlerle oluşturulacak uluslarası bir dil bu gelişmelere önemli bir destek sağlayacaktır. Bu sebeple, oluşturulacak uluslararası dil mümkün oldukça sade ve anlaşılır olmalıdır. (Neurath, 1936 s.13-14)

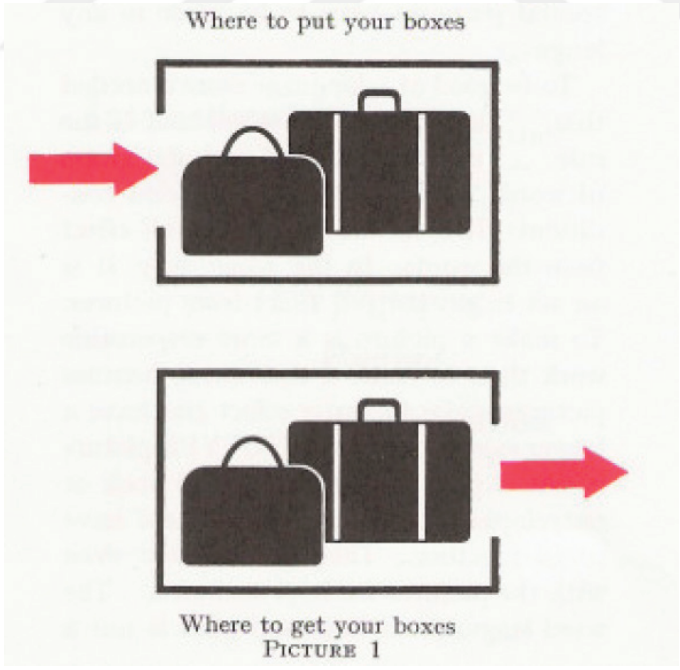
Otto Neurath, eşi Marie Neurath'ın da yardımı ile bu sistemin adını ISOTYPE (International System of Typographic Picture Education) olarak belirledi. ISOTYPE sayısal veriler dahil olmak üzere bir çok bilgi türünü kitlelere iletmek adına basit piktografik öğeleri kullandı. (Haroz, Kosara, Franconeri, 2015, s.1) Neuratth 1936 da ISOTYPE'ın temel kurallarını anlattığı kitabında ISOTYPE'ın işlevselliğini şu şekilde savunur;



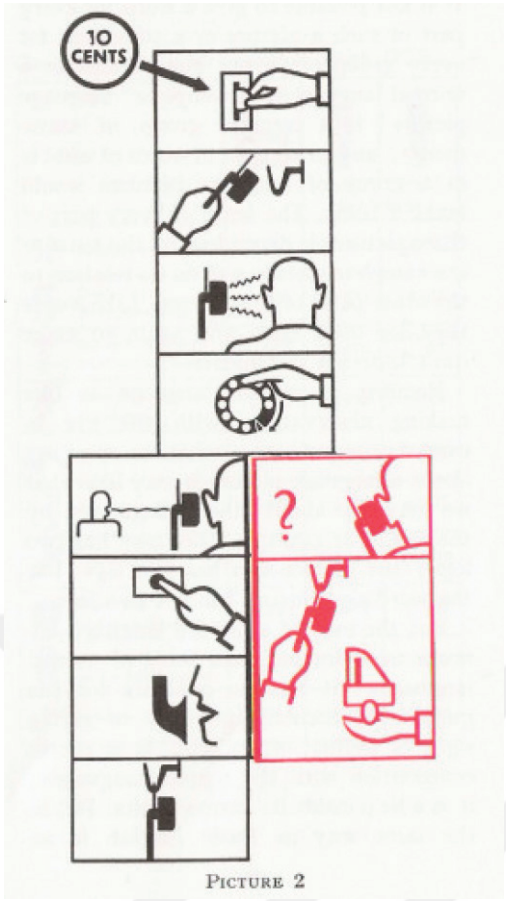
Şekil 23. ISOTYPE'ın logosu
Kaynak: hyphenpress.co.uk. Erişim Tarihi: 10.09.2015

Uzakdoğuda sadece bir dilin yazım için kullanıldığı görürüz, ancak buna karşı çok sayıda dil de konuşmak için kullanılmaktadır. Bizler de yeryüzünün tüm dillerinin faydalanabileceği (bir yardım dili olarak) ortak bir uluslararası resimsel dil geliştirdik ve bu yeni dile ISOTYPE adını verdik.

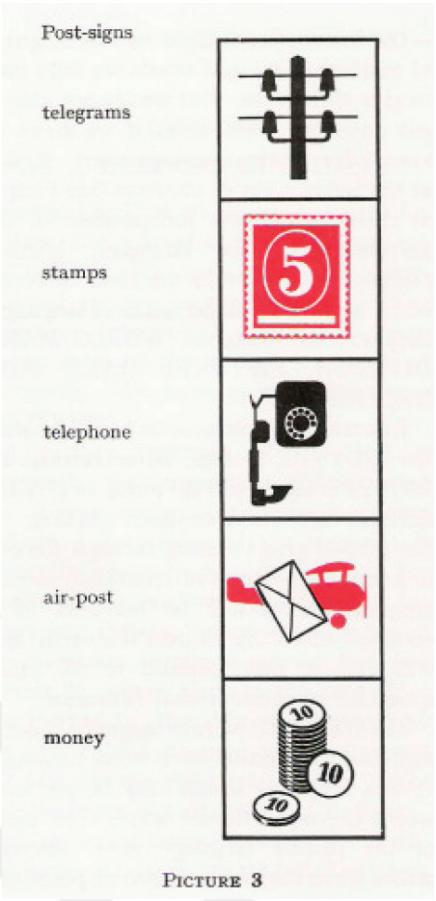
Uluslararası resimsel dilin kullanımına oldukça sık ve büyük çapta ihtiyaç duyulabilir. Örneğin, yabancı bir dil bilmeyip başka bir ülkeye seyahat eden bir kişi, biletini nereden alacağını, valizlerini nereye bırakacağını (Şekil 1'de görebilirsiniz) telefon kulübesindeki telefonu nasıl kullanacağını (Şekil 2'de görebilirsiniz) ya da postaneye nasıl ulaşacağını (Şekil 3'de görebilirsiniz) kelimeler yoluyla anlamayabilir. Eğer kişi bu yabancı kelimeler yerine o kelimeleri temsil eden resimleri karşısında görürse amacına doğru bir şekilde ulaşabilecektir. Bu resimsel dil, istatistik bilimine de aynı şekilde bir yardım sağlayabilir. Bu bilim dalına ait kitapların içinde matematiğin uluslararası diline ait bir çok sayı ve sözcük bulunmaktadır. Ancak buna rağmen eğer o dile hakimiyetimiz yoksa içeriği algılamakta güçlük çekebiliriz. Ama o listesinin başında o numaraların temsil ettiği içeriğe dair bir resimsel dil (işaret) bulunması halinde (Resim 4'de görebilirsiniz) kitabın yazım dilinden bağımsız olarak içeriğe dair fikir edinebiliriz. Çünkü herkese açık olan bu resimsel dilin sınırları yoktur ve herkes tarafından açıkça anlaşılabilir. Özetle şunu söylemek mümkün, "KELİMELER AYRIŞTIRIR, RESİMLER BİRLEŞTİRİR". (Neurath, 1936 s.17-18)



Şekil 24. Neurart'ın kitabında yer alan Şekil 1
Kaynak: Neurath, 1936, s.16



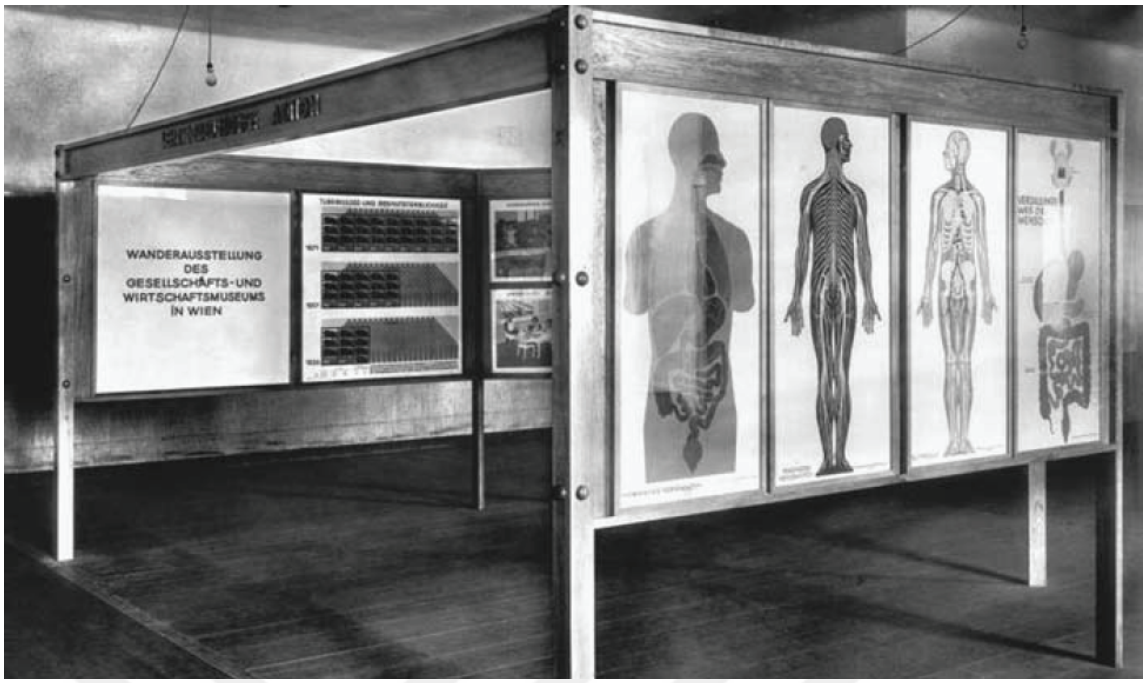
Şekil 25. Neurart'ın kitabında yer alan Şekil 2
Kaynak: Neurath, 1936, s.19



Şekil 26. Neurart'ın kitabında yer alan Şekil 3
Kaynak: Neurath, 1936, s.21

Neurart bu yeni piktografik dilin geçmiş yıllarda yapılan pasta ve sütun grafiklerine göre çok daha anlaşılabilir olduğunu savunmaktaydı.

ISOTYPE'ın emekleme dönemleri 1924'den itibaren başlayarak Avusturya iç savaşına kadar gelişir. Neurath'ın kuruculuk görevini üstlendiği Viyana Halk ve Ekonomi Müzesi ISOTYPE adına önemli bir yer olmuştur. Bunun sebebi Neurath'ın bu müzede açtığı bir ofiste uluslararası resimsel dil çalışmalarına yer vermesidir. Bu müze ISOTYPE'ın ilk çalışmalarını içermesi bakımından önemlidir. Neurath, "geleceğin müzesi"nin insanları kendine çekebilmesi gerektiğine inanırdı. Bu müzenin toplumun her kesimini kendine çekebilen bir adres olması için Neurath "yeni bilgiye sahip olmanın ilk aşamasında kelimelerden çok daha güçlü" olduğunu savunarak resimli dilin gücüne güvenmiştir (Hartmann, 2008, s.281-282) Neurath bu savunusunun ışığında Halk ve Ekonomi Müzesi'nde ISOTYPE dilinde kurgulanmış bir çok sergi gerçekleştirmiştir. Bu sergiler için müzede kurulan bu tasarım departmanında çalışmak üzere Neurath, grafik tasarımcılar Erwin Bernath, Gert Arnts ve mimar Josef Frank'ı işe aldı. Arnts büyük

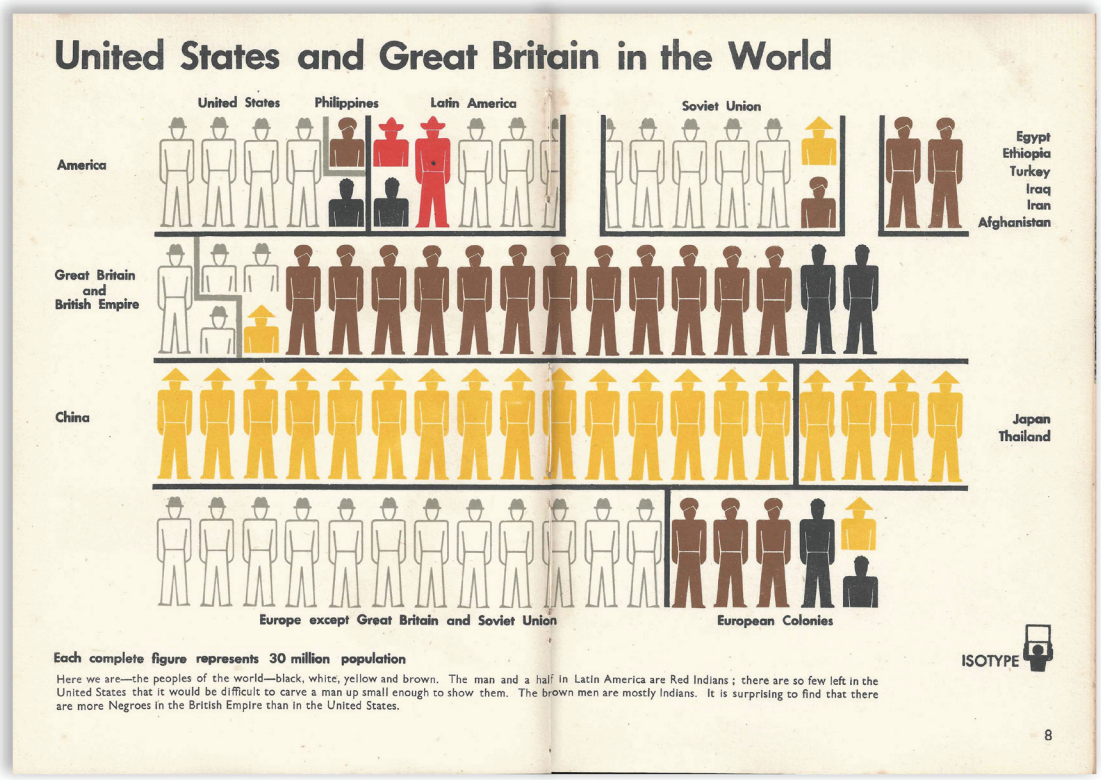


Şekil 27. Neurart'ın Viyana Halk ve Ekonomi Müzesi'nde gerçekleştirdiği sergilerden bir kare - 1927
Kaynak: Hartmann, 2008, s.281

ölçüde ISOTYPE'ın görsel dilinin oluşturulmasından sorumluydu. (Hartmann, 2008, s.282)

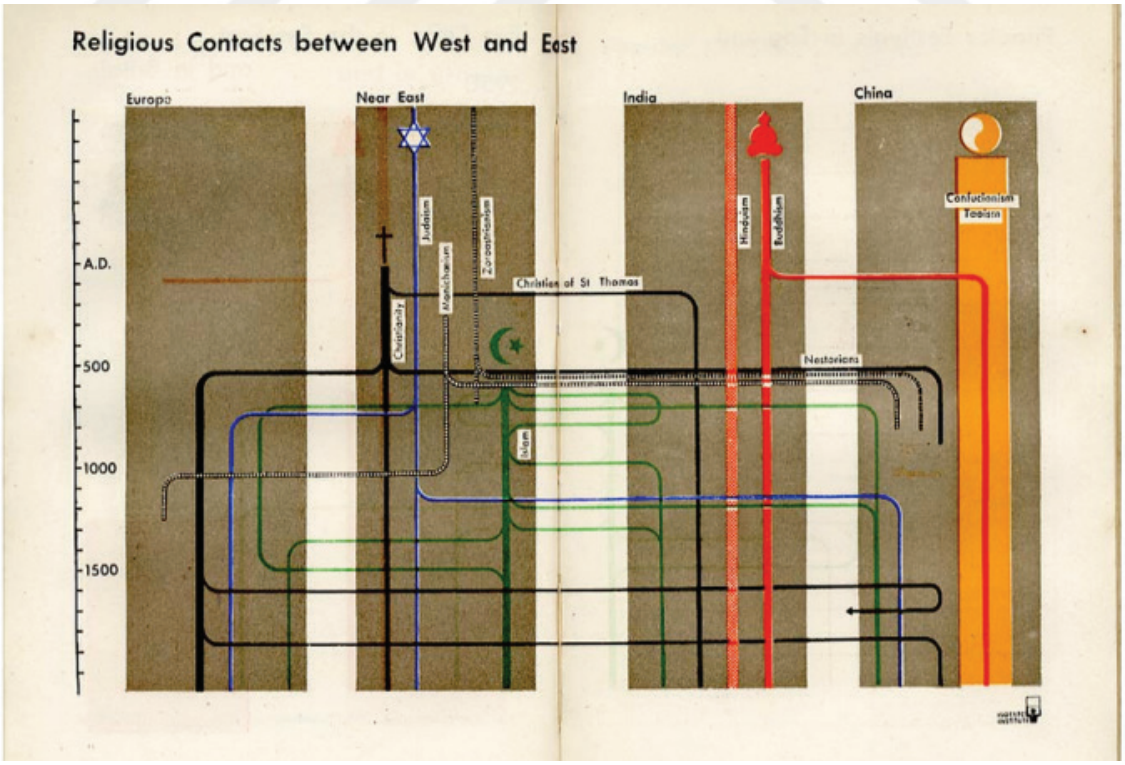
Otto Neurath ve ekibi Avusturya'daki yaşanan siyasi karışıklık üzerine ilk önce Hollanda'ya yerleştiler. 1940'da Nazi işgali yüzünden bu ülkeden de ayrılmak zorunda kalan ekip bunun üzerine İngiltere'ye kaçmıştır. Oxford şehrine yerleşen Otto Neurath ve eşi Marie Neurath burada ISTOTYPE Enstitüsü'nü kurdular ve çalışmalarına burada devam ettiler. Otto Neurath, ölümüne kadar veri görselleştirme ve sergileme gibi çeşitli alanlarda çalışmalarını sürdürmüştür. Neurath'ın 1945'deki ölümünün ardından eşi Marie çalışmaların başına geçti, 1948'de enstitünün merkezini Londra'ya taşıdı ve 1972 de kapanıncaya kadar çalışmalarını sürdürdü. (Uçar, 2004 s.77) Otto Neurath, Alman grafik tasarımcı Gerd Arntz ile 4000 kadar piktogram hazırlamıştır. (Uyan Dur, 2011, s.31)

Sonuç olarak Otto Neurath ortak bir uluslararası görsel dil oluşturmak amacında oldukça başarılı olmuştur. Milyonlarca yıl önce mağara duvarlarında başlayan, hiyeroglifler ile devam eden bir görsel dili ve bugün kullandığımız modern piktogramlara taşıyarak bilgi grafiklerinde yeni bir çığır açmıştır. Bu grafik dilin en önemli özelliği kültürler ve diller arasındaki sınırları kaldırarak, herhangi bir dil bilmeye gerek duyulmadan kolaylıkla iletişim kurmayı sağlayabilmesidir. (Uyan Dur, 2011, s.31)



Şekil 28. ISOTYPE'ın Birleşik Devletler ve Britanya nüfus çeşitlilikleri üzerine gerçekleştirdiği infografik çalışması

Kaynak: thomwhite.co.uk. Erişim Tarihi: 10.09.2015



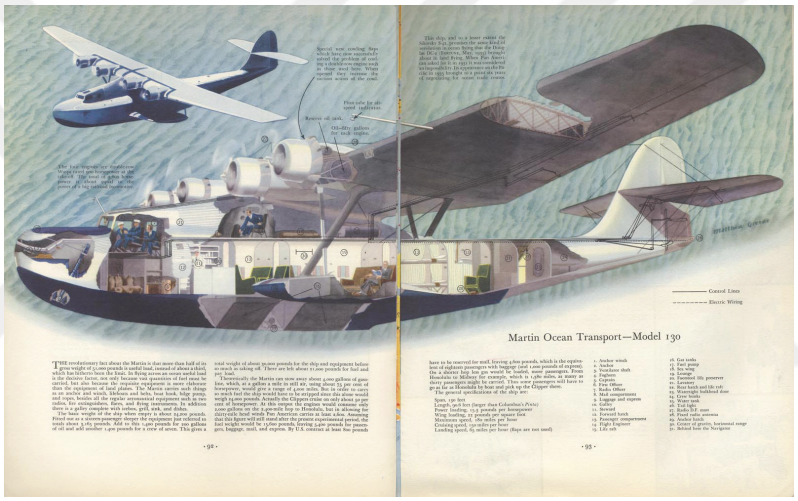
Şekil 29. ISOTYPE'ın Doğu ve Batı arasındaki inanç dünyası arasındaki bağları anlattığı infografik çalışması

Kaynak: visualoop.com. Erişim Tarihi: 10.09.2015

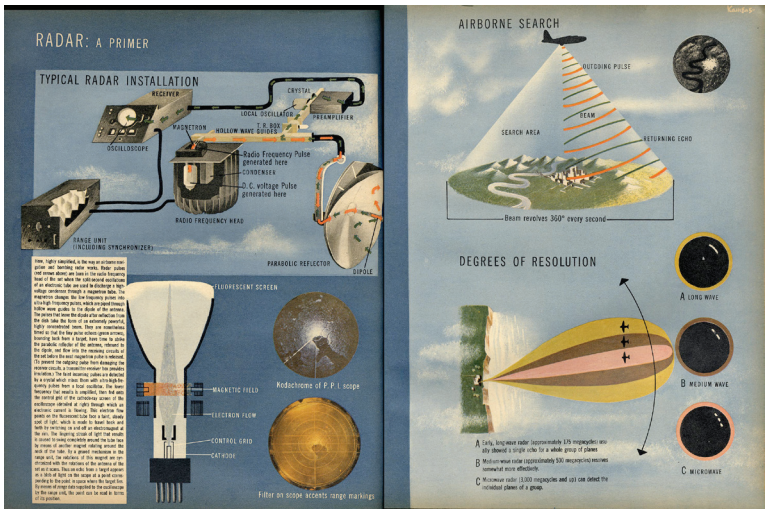
1929'da Times yayıncılık kurucularından Henry Luce'un girişimleriyle yayın hayatına başlayan Fortune dergisi, özellikle 1930'lu ve 1940'lı yıllarda sahip olduğu sayfa tasarımı ve bilgi grafiklerindeki çağının ötesindeki yaklaşımıyla bilgilendirme tasarımı tarihinde önemli bir yere sahiptir.

Bilgi grafiklerinin modern düzeyde kullanımı gazeteler ve dergiler ile en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Fortune dergisi 1930'larda okurlarına bilgiyi daha iyi aktarabilmek adına sayfalarında resimli diagramlara ve infografiklere yer vermiştir. (Williams, Aktaran : Blanchard, 1998, s.273)

Max Gschwind, Rolf Klep, Irving Geis, Richard Edes, Antonio Petruccelli gibi grafik tasarımcı, kartograf ve illüstratörlerden oluşan Fortune dergisi sanat departmanı, bilgi grafiklerinde bugünkü çağdaşlarını etkileyecek ilerici bir görsel dili oluşturmuşlardır.



Şekil 30. Fortune dergisinde yer alan bu infografikte okyanus aşırı uçuş gerçekleştiren bir uçağın bilgilerini yer alıyor
Kaynak: fulltable.com. Tarihi: 10.09.2015



Şekil 31. Fortune dergisinde yer alan bu infografikte radar teknolojisinin çalışma prensibi anlatılıyor
Kaynak: fulltable.com. Tarihi: 10.09.2015

3.3 Bilgilendirme Tasarımının Önemi

Bilgi yoğunluğunun ve anlaşılır bilgiye duyulan gereksinimin günden güne arttığı son yüzyılda, bilgilendirme tasarımı da önemini büyük ölçüde arttırmıştır. Herkes tarafından anlaşılır ve iyi düzenlenmiş bilginin oluşmasında Bilgilendirme Tasarımının rolü büyüktür. Grafik tasarımın uzman isimlerinden biri olan Eric Spiekermann bilgilendirme tasarımının önemini şu şekilde ifade etmektedir.

> Sürekli olarak bizi bakmaya, dinlemeye ve tepki göstermeye yönlendirmeye çalışan mesaj bombardımanına tutuluyoruz. Tüm bunlardan uzak durmak mümkün değil ancak diğer yanda, gerçekten gereksinim duyduğumuz bilgi ise, anlayabileceğimiz biçimde tasarlanmadığı için gözümüzden kaçıyor. Anlamak için çabaladığınız kullanım kılavuzlarını, yol ve yön işaretlerini, elektrik faturalarını ve resmi formları düşünün. Asla aradığınız cevabı rahatlıkla bulamazsınız. Bizzat sizi ilgilendiren alanlarda bile bilgiye ulaşamamak size pahalıya patlayabilir. Modern dünyada verileri düzenlemek için bilgilendirme tasarımına gereksinim vardır (2002, s. 1, Aktaran: Uyan, 2011, s.11)

3.4 Bilgilendirme Tasarımı ve Grafik Tasarım İlişkisi

Bilgilendirme tasarımı ve grafik tasarım arasında uygulama ve yöntemler bakımından bir çok benzer nokta vardır. Ancak yine de birbirlerinin alt dalları olduğunu söylemek zordur. Aralarındaki ilişki doğal olarak kesiştikleri noktalarda ortaya çıkmaktadır. Grafik tasarımın özünde yer alan "mesajın içeriğini belirlemek ve hedef kitleye göre görselleştirmek", bilgilendirme tasarımının da amaçlarından biridir. (Güler, 2008, s.14) İki disiplinde de bilginin belirli esaslara göre derlenip görselleştirilmesi durumu ortak paydadır. Burada bilgilendirme tasarımını grafik tasarımdan ayıran nokta çok daha fazla komplike bilgiyi barındırmasıdır.

> Pek çok grafik tasarım çalışması çeşitli miktarda bilgi taşırken bu çalışmaların bir bölümü yoğun bir şekilde bilgi içerir. Grafik tasarım ürününün bilgilendirme tasarımı ürününe dönüşebilmesi de artan bilgi yoğunluğuyla gerçekleşmektedir. Bu nedenle grafik tasarımcı, pek çok projesinde bilgilendirme tasarımcısı gibi davranmaktadır. Bununla birlikte grafik tasarımcı tüm tasarım süreci boyunca genelde yalnız çalışırken bilgilendirme tasarımı projelerinde pek çok farklı uzmanlık alanlarından profesyoneller bir araya gelmektedir. Genel olarak grafik tasarımın, bilgilendirme tasarımını görselleştiren bölüm olduğu söylenebilir. (Güler, 2008 s.14)

Bilgilendirme tasarımı ve grafik tasarımı birbirinden ayıran bir diğer nokta da iki

disiplininin yüklendiği görevler konusunda karşımıza çıkar. Grafik tasarım ürünlerinin bir çoğunda temel görev bilgiyi "duyurmak" iken, bilgilendirme tasarımının temel görevi "karmaşık bilgi yığınlarını, anlaşılır bir görsel dil oluşturup hedef kitleye sunmaktır" Nathan Shedroff, bu ayrımı şu şekilde ifade eder, "Bilgilendirme Tasarımı, Grafik Tasarımın veya başka diğer görsel tasarım disiplinlerinin yerine geçmez, ancak yapısı itibariyle farklı yapabilirlikler gerektirir. (Shedroff, 1994, s.2)

Bilgilendirme tasarımının yaratım sürecindeki özelliklerini ve diğer disiplinlerle olan ortak işbirliklerini Dirk Knemeyer şöyle özetlemektedir;

> "Bilgilendirme tasarımının kaydadeğer bir diğer karakteristiği de kendisiyle ortak paydada buluştuğu disiplinlerin genişliğidir. Bilgilendirme tasarımı, yaratım sürecinde grafik tasarımcılar, yazarlar ve bilgi mimarları gibi gruplarla ortak paydada buluşabilir. Basit bir tanımlama ile bu disiplinleri ve işbirliklerini açıklamak kolaydır. Grafik tasarımcılar görsel çözümleri sunarlar, yazarlar ise yazıma dair çözümleri. Bilgi mimarları da yapısal olarak tasarım çözümlerine katkıda bulunur. Bilgilendirme tasarımı da bu ortaklığı bilgiyi aktarmak için kullanır. (boxesandarrows.com)

Knemeyer bir başka tanımında, bilgilendirme tasarımı ve grafik tasarım arasındaki ilişkiyi matematik ve geometri arasındaki ilişkiye benzetir.

> "Bana göre grafik tasarım (veya bilgi mimarlığı ya da yazarlık) ve bilgilendirme tasarımı, matematik ve geometri gibidir. İkisi de kendi alanlarında ayrı bir öneme sahiptir, ancak ikisi birlikte önemli bir bütünü teşkil eder. Matematiği, geometriden daha önemli tutamazsınız, geometri de sadece matematik içindeki bir uğraş alanı değildir. Bilgilendirme tasarımı farklı disiplinlerle sağladığı makro düzeydeki iş birliği ile bu güçlü koroyu oluşturur ve anlamlı bir bilgi bütününü bu şekilde oluşturur. (boxesandarrows.com)

Bu tanımlardan yola çıkarak bir diğer farklılığı da iki disiplinin çalışma grupları olarak ifade edebilmek mümkün. Bilgilendirme tasarımcısı yaratım sürecinde çok daha fazla paydaşa ihtiyaç duyarken grafik tasarımcı daha az kişiyle yaratım sürecini tamamlayabilir. Bu farklılığı tasarımcı Adrian Shaughnessy şöyle açıklar; "şu anda karşımızda farklı bir türde grafik tasarım anlayışı var. Artık çoğunlukla bireysel veya küçük gruplar tarafından yapılan tasarımlar karşımıza çıkıyor. (Bierut, Drenttel, Heller, 2006 s.167)

Grafik tasarım ve bilgilendirme tasarımı içeriksel olarak birbirinden ayrılsa da, üretim sürecinde grafik tasarımın temel kriterleri dahilinde üretimlerini gerçekleştirirler.

Ritm, denge, sadelik, vurgu, renk, hiyerarşi, uyum ve devamlılık gibi tasarım kavramları her iki disiplinin de yaratım süreçlerinde göz önünde bulundurduğu ortak kavramlardır.

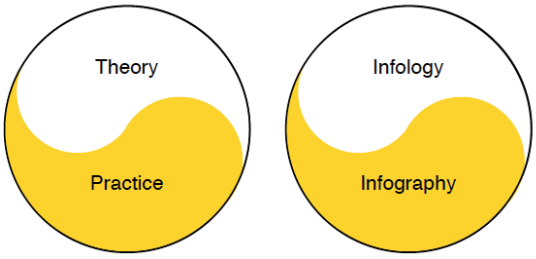
Ancak günümüzde bilgilendirme tasarımı alanında çalışan kişilere baktığımızda geneli grafik tasarımcılardan oluşmaktadır. Bunda önemli bir etken, grafik tasarımcıların aldıkları eğitim gereği ve iki disiplinin ortak noktalarının bir sonucu olarak Bilgilendirme Tasarımının temel sorunsallarına daha hakim olmalarıdır. Bilgilendirme tasarımı, grafik tasarımın özünde var olan bilgilendirmeyi bir ileri adıma taşır. Bu nedenle günümüzde bilgilendirme tasarımcılarının çekirdek ekibi grafik tasarımcılardır. (Güler, 2008, s.16) Buna önemli bir kanıt olarak Uluslararası Bilgilendirme Tasarımı Enstitüsü'nün yönetim kurulu ve dönem başkanlarının grafik tasarımcılardan oluşmasıdır.

3.5 Bilgilendirme Tasarımında Teori ve Pratik

27 yıl boyunca Uluslararası Bilgilendirme Tasarımı Enstitüsü'nün (IIID) yöneticiliğini yürütmüş olan tasarımcı Peter Simlinger, bilgilendirme tasarımı ile ilgili şöyle bir sav ortaya koyar;

> "Mimari veya Mimari Tasarım nasıl yapı teknolojisinin tamamlayıcı öğeleri ise, aynı şekilde bilgi tasarımı da bilgi teknolojisinin tamamlayıcısıdır. Benzer durum dans, ekonomi, eğitim, mühendislik, güzel sanatlar, gazetecilik, hekimlik, müzik ve tiyatro gibi disiplinler için de geçerlidir. Tıpkı madalyonun iki yüzü gibi infoloji ve infografi de bilgilendirme tasarımının iki ana bölümünü oluşturur." (Simlinger, 1999 Aktaran: Pettersson, 2012. s.37-38)

Bu savdan yola çıkarak Rune Pettersson İnfoloji'nin bilgilendirme tasarımının teorik yönünü temsil ettiğini şu şekilde ifade eder: "İnfoloji, Bilgilendirme Tasarımında mesajın mesajların sözlü ve görsel sunum ve yorumu üzerine yoğunlaşan terorik yönünü temsil eder. İnfoloji, aynı zamanda yazılı ve görsel sunumun optimum düzeyde alıcılara başarıyla ulaşması için iyi oluşturulmasını bir ön koşu olarak kabul eder." (Pettersson, 2012 s.38)



Şekil 32. Bilgilendirme tasarımının teorik ve pratik yönlerini oluşturan İnfoloji ve İnfografi
Kaynak: Pettersson, 2012 s.39

Rune Pettersson yine aynı şekilde İnfografinin Bilgilendirme Tasarımının pratik yönü olduğunu şu cümleler ile anlatır;

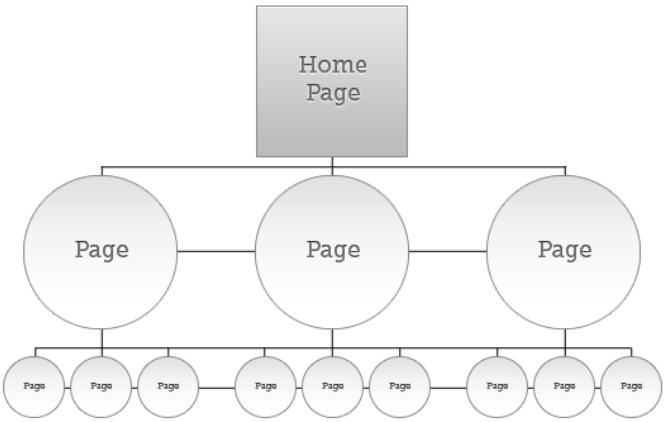
> "İnfografi bilgilendirme tasarımının, yapısal olarak düzenlenmiş kelimeler, fotoğraf, tipografi ve grafik tasarım gibi bileşenlerinden oluşan pratik yönüdür. Bu nedenle bilgilendirme tasarımcısı, anlaşılabilir, açık ve tutarlı metin oluşturma, anlaşılabilir illüstrasyonlar yaratmak, şeffaf bir tipografi kullanmak ve bunları estetik bir layout düzeninde kurgulamak gibi yetilere sahip olmalıdır.(Pettersson, 2012, s.38)

Annica Nordegren, bilgilendirme tasarımcısının teori ve pratiğe olan hakimiyetinin önemini şu şekilde izah eder; "Tüm görsel iletişim mesajları okunaklı ve hedef kitlesi tarafından anlaşılır olması gerekir. Bu sebeple bizi anlaşılır bilgiye ulaştırabilmek adına bilgilendirme tasarımcısı mutlaka hem teorik bilgiye sahip olmak hem de pratik yönünü geliştirmek zorundadır." (Nordegren, 2004, s. 23–24, Aktaran: Pettersson, 2012 s.39)

3.6 Bilgi Mimarisi

Bilgilendirme tasarımında önemli bir rol oynayan paydaşlardan biri de bilgi mimarisidir. Merkezi Amerika Birleşik Devletleri Baverly Massachusetts'de bulunan Bilgi Mimarisi Enstitüsü (IAI)'nün tanımına göre bilgi mimarisi;

1. Paylaşılan bilgi ortamının yapısal tasarımıdır.
2. Web sayfalarının, intranetlerin, çevrimiçi toplulukların ve yazılımların kullanılabilirliğini ve bulunabilirliğini destekleyen, organizasyon ve etiketlemesini sağlayan bir bilim ve sanat dalıdır.
3. Tasarım ve mimarisi prensiplerini dijital çevrelere yer alan uygulama alanlarına da getirmeye odaklı bir disiplindir. (IAI 2013)

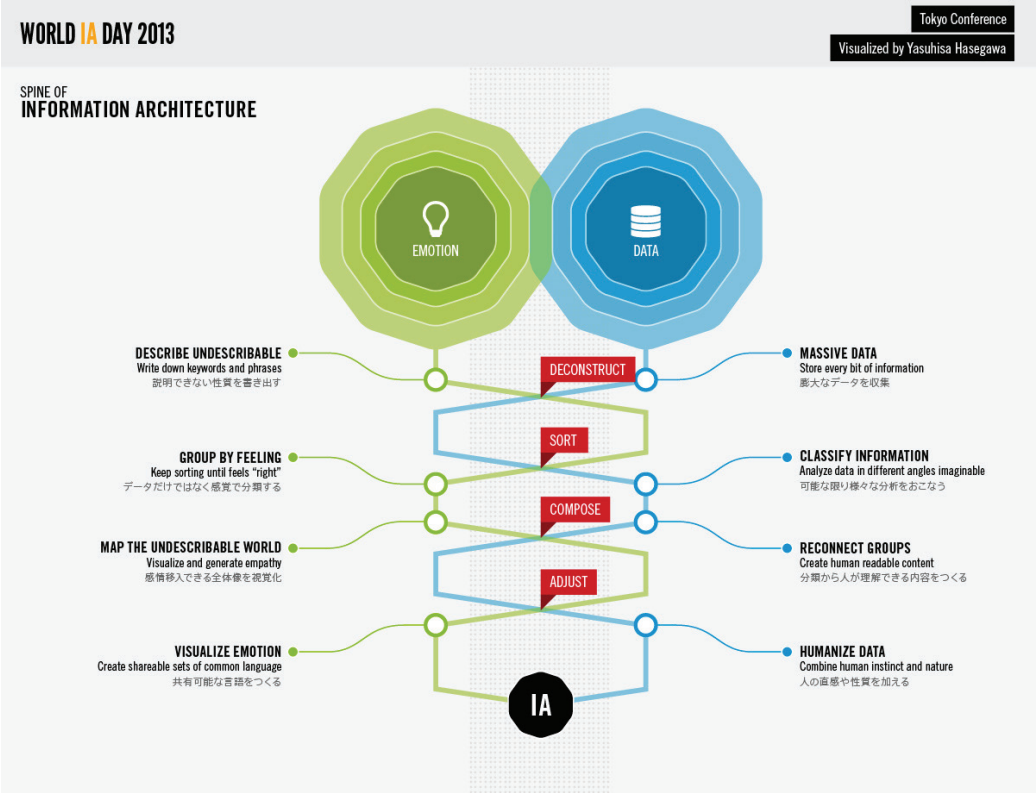


Şekil 33. Bir web sayfası için hiyerarşik bir düzenle oluşturulmuş bir bilgi mimarisi örneği
Kaynak: sixrevisions.com. Erişim Tarihi: 02.11.2015

Tasarımcı Clark MacLeod'un tanımına göre bilgi mimarisi; "insanların bilginin farklı parçaları arasında anlamlı bir ilişki kurabilmesini sağlayan bir süreçtir." Başka bir tanıma göre de bilgi mimarisi; "büyük miktarda bilgiye ulaşımdaki temel sorunları çözmeyi ve kullanıcı odaklı bir hale getirmeyi amaçlayan bir uzmanlık alanıdır" (Resmnini ve Rosatti, 2011, s.33) Bilgi mimarlığı kavramı bilgisayar bilimleri başta olmak üzere pek çok alanda tanınan bir kavramdır. Sürecin girişini, aşama aşama genişleyerek büyümesini, çeşitli dallara ayrılmasını içermektedir. Bilgi mimarlığına verilebilecek en basit ve anlaşılır örnek kitap, ve benzeri yayınlardaki "içindekiler" (indeks) bölümüdür. (Güler, 2008, s.138)

Bilgi mimarlığı kavramını ilk defa ortaya atan kişi, Richard Saul Wurman olmuştur.

> Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak daha sık kullanılan ve bu nedenle yeni bir kavram gibi görünen bilgi mimarisi 1970'lerde ortaya çıkmıştır. "Bilgi mimarı" kavramını ilk kez, mimarlık eğitimi almış yetenekli bir grafik tasarımcı, yazar, editör, bilginin farklı ortamlardaki sunumuna ilişkin birçok kitabın yayıncısı olan Richard Saul Wurman, 1976 yılında, Amerikan Mimarlık Enstitüsü Konferansı'nda (American Institute of Architecture Conference) kullanmıştır (Resmini ve Rosati, 2011, s.33).



Şekil 34. 2013'de Tokyo da düzenlenen Dünya Bilgi Mimarisi Günü için bilgi mimarisinden esinlenerek tasarımcı Yasuhisa Hasegawa tarafından tasarlanan bir görsel
Kaynak: visual.ly. Erişim Tarihi: 02.11.2015

> Wurman, 1960'larda, kariyerinin başında, yapılar, ulaşım, kamu hizmetleri ve insanların kentsel ortamlarda birbirleri ile etkileşim yolları, kentsel çevreler hakkında bilginin toplanması, düzenlenmesi; bu bilginin hizmet ve ulaşım mühendisleri, şehir plancıları, mimarlar ve özellikle şehirde yaşayan ya da şehirleri ziyaret eden insanlar için anlamlı biçimde sunulması konularıyla ilgileniyordu. Amerikan Mimarlık Enstitüsü Konferansı'ndan 12 yıl önce, 1964 yılında Wurman, "IBM Sistemi/360'ın Mimarisi" başlıklı yazısında; mimariyi, "veri akışlarını ve kontrollerini, mantıksal tasarımı ve fiziksel uygulamaları düzenleyen kavramsal yapı ve işlevsel davranış" olarak tanımlamıştır. Bu tanım, daha sonra gelecek olan bilgi ve mimarinin yan yana kullanıldığı bilgi mimarisi kavramının habercisi niteliğindedir (Resmini ve Rosati, 2011). (Aktaran: Çankırı, 2012, s.12, 13)

Bilgi mimarisi kavramı ilk olarak 1970'lerde kullanılmış olsa da esas olarak sayısallaşma ve sayısal ortamda yaşanan gelişmelere bağlı olarak literatürde daha sık yer almaya başlamıştır. (Çankırı S. 2012, s.36)

3.6.1 Bilgi Mimarisi ve Bilgilendirme Tasarımı İlişkisi

Bilgilendirme tasarımı, tasarım sürecinde, tasarımın temel yapı taşlarından faydalandığı kadar bilgi mimarisinden de yoğun miktarda faydalanmaktadır. Bir bilgilendirme tasarımı projesinde çalışan kolektif grubun içinde bilgi mimarları da bulunmaktadır. Bilgi mimarları, bilgilendirme tasarımcılarının bilgiyi daha rahat görselleştirmeleri için bilgiyi belirli bir düzene getirerek bilginin daha anlaşılır olmasına yardımcı olur.

Grafik tasarım alanında üretilen projelerin pek çoğu bilgi mimarlığına gereksinim duyarken yalnızca çok sayfalı döküman tasarımı ya da çok yoğun bilgilendirme içeren projelerde bu yaklaşımdan yeterince yararlanıldığı gözlemlenmektedir. (Güler, 2008 s.138)

Bu uyumlu çalışma biçimlerine rağmen Bilgi Mimarisi ve Bilgilendirme Tasarımı arasında yapısal birçok fark bulunmaktadır. Bu iki disiplinin farklarını tasarımcı Clark MacLeod şöyle ifade eder;

> "Her iki disiplin de farklı kabiliyetler gerektirmektedir. Bilgi mimarları farklı kökenlerden gelmektedirler, ben bilgi mimarlarının birçoğunun daha çok dil alanından geldiğini gözlemlemekteyim. Diğer taraftan bilgi tasarımcıları ise görsel sanatlar alanından gelmektedir. Bunun bir sonucu olarak bilgi tasarımcılarının çoğunluğunun grafik tasarım kökenli olduğunu görebiliriz.

> Bilgi mimarisi soyut bir aleme aittir, sayfalardaki veya ekranlardaki yapılardan çok zihinlerde yer alan yapılara ilgi duyar. Bilgi tasarımı ise tasarım sürecinde temel renk veya şekiller ile somut bir hal kazanır.(kelake.org)

3.7 Bilgilendirme Tasarımının Üretim Alanları

Tutarlı ve anlaşılabilir bilgiye duyulan gereksinimin son yıllarda artmasıyla birlikte bilgilendirme tasarımı da uygulama alanlarını bu gelişmelere paralel olarak genişletmiştir. Bugün geldiğimiz noktada bilgilendirme tasarımı, geçmiş yıllardaki gibi sadece kağıtlar veya duvarlarla üzerinde sınırlı kalmamaktadır. Gerek 3 boyutlu çevresel bilgi grafikleri gerek gelişen iletişim teknolojsinin bir getirisi olarak etkileşimli bilgi grafikleri, bilgilendirme tasarımın uygulama alanlarını genişletmektedir.

Bilgilendirme tasarımı, yoğun bilgi içeren tasarım çalışmalardır. Yoğun bilgiyi anlaşılır kılmak için pek çok yöntem kullanır. Artan bilgi miktarı nedeniyle aynı tasarım çalışması bilgilendirme tasarımı ve grafik tasarımda farklı şekillerde ele alınabilir. (Güler, 2008, s.66)

Bilgilendirme tasarımının güncel üretim alanlarını grafik tasarım kapsamında incelediğimizde bu alanları aşağıdaki başlıklar altında sıralamamız mümkündür.

1. Form Tasarımı
2. Döküman Tasarımı
3. Kullanım Kılavuzları
4. Haritalar
5. Çevresel Grafik Tasarım
6. İnfografikler

BÖLÜM IV

İNFOGRAFİK

4.1 İnfografik Nedir?

İnfografik, bilgilendirme tasarımı alanında son yıllarda karşımıza sıkça çıkan başlıklardan biridir. İnfografikler en basit tanımıyla "bilginin görsel sunumu" olarak açıklanabilir. Ancak günümüzde infografiklerin durağan ortamlardan çıkarak, hareketli ve etkileşimli ortamlarda yer almaya başlamasıyla birlikte bu tanım biraz dar kapsamlı kalmaktadır. Bir veri görselleştirme şirketi olan InfoNewt'in başkanı olan tasarımcı Randy Krum infografiği şu şekilde tanımlamaktadır; "Günümüzde infografik teriminin anlamı genişlemiştir. İnfografikler artık veri görselleştirirken yazı, illüstrasyon ve görselliği kombine eden geniş grafik tasarımlardır". (Krum, 2013, s.6) Annette Lamb ve Larry Johnson'ın ortak tanımına göre infografik, kullanıcıların anlaşılması zor bilgileri anlamalarına ve "büyük resim"i görmelerine yardımcı olan grafiksel sunum şeklidir. (Lamb ve Johnson, 2014, s.54) Mark Smiciklas'a göre infografik; "kişilere veya kurumlara hedef kitlelerine bilgiye dair mesajların sunumu konusunda bilgi ve tasarımı harmanlayarak yardım etme biçimidir." (Smiciklas, 2012, s.3) Smiciklas tanımını biraz daha genişleterek şu şekilde devam etmektedir. " Daha biçimsel olarak infografik hedef kitlerere karmaşık veri yığınlarını hızlı tüketilen ve çabuk anlaşılan bir biçimde ulaştırmayı amaçlayan bir görsel ifadedir." (Smiciklas, 2012, s.3)

İnfografikler, içeriklerine bağlı olarak bünyesinde birden farklı yaklaşım biçimleri veya farklı görsel elemanları bünyesinde barındırabilmektedir. Bunları basit bir şekilde haritalar, tablolar, illüstrasyonlar, piktogramlar, vb. olarak örneklemek mümkündür. Bunların yanısıra infografikler, tasarım aşamalarında grafik tasarımın temel ilkeleri olan renk, devamlılık, sadelik, denge, tipografi vb. gibi temel ilkelerden de faydalanmaktadır.

İnfografiklerin tarihsel gelişimini incelediğimizde 19. yüzyıla kadar gidebilmek mümkündür. Charles Joseph Minard'ın veya Thomas Clarkson'un bilgi grafiklerini incelediğimizde bilginin sunumuna dair yaklaşımına bakıldığında bugünün infografiklerine yakın bir yaklaşımı gözlemlemek mümkün olabilmektedir. Bilginin daha zengin bir biçimde görselliğe sahip olarak sunulmasına dair fikirlerin oluşmasında 20. yüzyıl başlarından yazılan bir makale ve basın ilanı adeta birer slogan oluşturarak tarihte önemli

bir iz bırakmışlardır. 1911 yılında bir editör olan Arthur Brisbane tarafından gazetecilik ve yayımcılık hakkında yazılmış olan "A picture is worth a thousand words" (bir resim bin kelimeye bedeldir) adlı makale bu anlamda önemli bir yere sahiptir.

Benzer bir ifade 1913 yılındaki bir basın ilanında da geçmektedir. Amerika Birleşik Devletleri Ohaio eyaleti Piqua şehrinde bulunan Piqua Oto Yedek Parça Evi'nin vermiş olduğu "One Look Is Worth A Thousand Words" (bir bakış bin kelimeye bedeldir) başlıklı ilan ironik bir biçimde yine yazınsal ağırlıklıdır ve herhangi bir görsel içermeden müşterilerini davet eder. (blog.gumgum.com) Bu makale tam olarak kelimelerin görsel ifadelere dökülmesinde bir devrim niteliği taşımasalar da yaklaşım biçimleri bakımından o yıllarda radikal bir persfektife sahip olduklarını ve çağdaşlarına bu konuda ilham verdikleri varsayılabilir.

One Look Is Worth A Thousand Words--

One look at our line of Republic, Firestone, Miller and United States tires can tell you more than a hundred personal letters or advertisements.

WE WILL PROVE THEIR VALUE BEFORE YOU INVEST ONE DOLLAR IN THEM.

Ever consider buying Supplies from a catalog?

What's the use! Call and see what you are buying. One look at our display of automobile and motorcycle accessories will convince you of the fact.

THAT WE HAVE EVERYTHING FOR THE AUTO

Piqua Auto Supply House

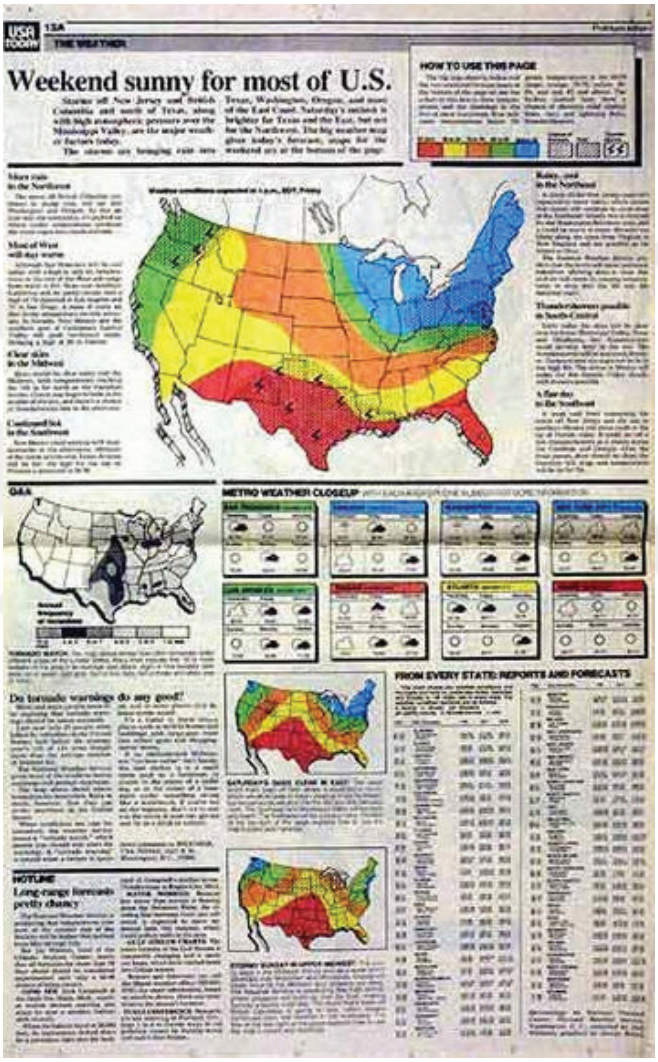
133 N. Main St.—Piqua, O.

Şekil 35. Piqua Oto Yedek Parça Evi'nin 1913 yılındaki yayımlanan basın ilanı
Kaynak: wikipedia.org. Erişim Tarihi: 03.10.2015

20. yüzyılın başlarında ISOTYPE ile geçmiş dönemlere göre daha modern hale gelen infografikler, ABD'de yayınlanan Fortune ve Popular Science gibi dergilerde daha ayrıntılı ve resimsel bir ifadeye kavuşmuştur.

İnfografikler adına en önemli adımlardan biri sayılabilecek gelişme 80'li yıllarda gazetelere renkli baskının dahil olması ile başlamıştır. Günümüzün modern infografiklerinin babası sayılan tasarımcı George Rorick, USA Today gazetesinin renkli baskıya geçtikten sonra 1982 yılında Amerika'daki hava durumunu anlattığı infografiği ile bu alanda öncü sayılabilecek bir örnektir. Akademisyen Venkatesh Rajamanickam bu infografikten şöyle bahsetmiştir; " Bu hava grafiği, sıkıcı istatistiksel bir bilgiyi, ilginç ve anlaşılabilir bir bilgi grafiğine çevirerek geniş bir kitleye ulaştırmayı başarmıştır" (Aktaran: Mol, 2011, s.15)

Renkli baskının gelişmesi, infografiklerin süreli yayınlarda önceki yıllara kıyasla çok daha fazla yer almaya başlaması, bilgi teknolojilerindeki gelişmeler ve gündelik hayatta bilgiye dair verilerin sayısının artması etkili bir veri görselleştirme biçimi olan infografikler ile daha sık karşılaşmamıza neden olmuştur. Hatta gazete ve dergiler artık sayfa tasarımcılarının yanısıra bilgilendirme tasarımı alanında uzmanlaşmış infografik tasarımcılarını da istihdam etmeye başlamışlardır.



Şekil 36. George Rorick'in USA Today için tasarladığı hava durumu infografiği
Kaynak: encajabaja.com. Erişim Tarihi: 04.10.2015

4.1.1 İnfografiklerin Önemi

Bilim insanları ve farklı alanlardaki uzman kişiler, içinde bulunduğumuz çağın bir "bilgi çağı" olduğu konusunda hemfikir durumdadır. Bu bilgi çağında sağlıklı bilgiye ulaşabilmek kadar bilginin sağlıklı bir biçimde kitlelere aktarımı da önemli bir sorunsal

olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca artık karşımızda geçen yıllara kıyasla çok daha fazla bilgi talep eden bir kitle vardır. Randy Krum bu durumu şu şekilde açıklamaktadır;

> "Bilgi çağında yaşadığımız bir gerçek. Artık insanların önünde tarihte hiç olmadığı kadar çok bilgi var. Ve bu problem daha kötüye gitmektedir (veya iyiye, nereden baktığınıza bağlı) Bu durum tıpkı, Las Vegas'da bir açık büfenin karşısında duran aç bir adamın haline benzemektedir". (Krum, 2013, s.11)

Bilgi çağında kitlelerin bilgiye ulaşmakta tercih ettikleri yollardan birinin de infografikler olduğu iddia edilmektedir. Son yıllarda infografiklere olan talebin artması ile "infografik" terimini tüm bilgi grafiklerine bir çatı oluşturan ortak bir tanım haline getirmiştir. Krum'a göre bu ortak tanımın oluşmasında en büyük rol internet teknolojisine aittir. 2013 yılında bu konu ile ilgili yaptığı araştırmadan şu şekilde bahsetmektedir;

> "İnfografik terimi günden güne bir ana akım haline gelmektedir. Otuz yıl önce bu terim sadece basın yayın alanında çalışan sanat yönetmenleri tarafından kullanılmaktaydı, ancak internet bu durumu değiştirdi. Google arama trendlerine bakarak son üç yılda insanlar olağanüstü bir biçimde infografik terimini aramaktadır. Böylelikle internet ,infografik terimini genel geçer bir terim haline getirmiştir. (Krum, 2013, s.8)

Günümüzde kitleler artık bilgiyi, daha yaratıcı ve ilgi çekici olarak sunulmasını talep etmekte ve bilgi edinmedeki tercihlerini bilginin etkili sunumuna göre şekillendirmektedirler. Bilgiyi görselleştirirken, yazı, fotoğraf ve illüstrasyonu bir arada kullanabilmeleri, farklı ortamlara göre şekillenebilen yapıları, kitlelerin bilgiye ulaşma tercihlerinde infografikleri üst sıralara taşımıştır.

İnfografiklerin bilgi aktarımındaki önemini insan hafızasının hatırlama konusundaki tercihlerinden de yola çıkarak vurgulamak mümkündür. Bu durumu açıklayan varsayımlardan birisi de hatırlanma düzeyinde "resimlerin üstünlüğü etkisi (The Picture Superiority Effect) dir. Georg Stenberg'in yaptığı tanımda resimlerin üstünlüğü etkisini şu şekilde açıklar "resimlerin üstünlüğü etkisi terimi veya başka bir deyişle resimlerin kelimelere göre daha hatırlanır oluşu resimlerin algısal bir işleyişteki avantajını tarif etmek amacıyla kullanılır. (Stenberg, 2006, s.1) Randy Krum ise resimlerin üstünlüğü etkisini daha ayrıntılı olarak açıklamıştır:

> "Büyük olasılıkla görsel sistemlerin en güçlü yönü bizlere akılda kalıcılığı sunmasıdır. İnsanlar resimleri kelimelerden daha çok hatırlarlar, özellikle de uzun süreler boyunca. İşte bu varsayım "resimlerin üstünlüğü etkisi" olarak tanımlanır.

> Şirketlerin neden kendileri için bir logo tasarlattıkları da bu ilke ile açıklanabilir. İnsanlar çoğu zaman şirketlerin isimlerinden çok logolarını veya logolarında sahip oldukları illüstratif öğeleri hatırlamaktadır. Bu durum satınalma tercihlerine geldiğinde ise durum şu şekilde oluşmaktadır, alıcılar benzer ürünlerin sergilediği alanlarda kendilerine tanıdık gelen logoları aramakta ve satınalma tercihlerini buna göre yapmaktadırlar. Bu sebeple üreticiler ürünlerinde markalarını daha da ön plana çıkartmakta ve görünür kılmaktadır.
>
> Resimlerin üstünlüğü etkisine yönelik araştırmalarda, yalnızca yazılı bilgiyi okuduğumuzda 3 gün sonra bu bilginin yüzde 10'unu, aynı bilgiyi resim ve yazı ile birlikte okuduğumuzda 3 gün sonra yüzde 65'ini hatırlamakta olduğumuz ortaya çıkmaktadır.
>
> Bir infografik tasarımında tablolar, grafikler ve veri görselleştirmeler resimlerin üstünlüğü etkisini arttırabilir. İnfografik tasarımcıları veri görselleştirme, illüstrasyon ve diğer görsel bileşenleri resimlerin üstünlüğü etkisinde bir tetikleyici unsur olarak kullanarak bilgiyi kitlelerde hatırlanır kılmak amacında başarı sağlarlar. (Krum, 2013, s.20, 21, 22, 23)

Stenberg ve Krum'un tanımlarından yola çıkarak infografiklerin neden önemli olduğu, yazı, fotoğraf illüstrasyonu bir arada kullanması nedeniyle bilgiyi daha akılda kalıcı kılması olarak da açıklanabilir.

Son yıllarda eğitim bilimciler öğrencilere bilgi aktarımını infografikler ile sağlamaya ve eğitim sırasında öğrencilere infografikler hazırlatarak öğretmeye yönelik araştırmalar yapmaktadır. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi'nde yayımlanan Bilgi Grafiği (İnfografik) Oluşturma Sürecine Yönelik Öğrenci Görüşleri başlıklı ortak yazarlı makalede infografik ile öğretmenin önemi şu şekilde vurgulanmaktadır;

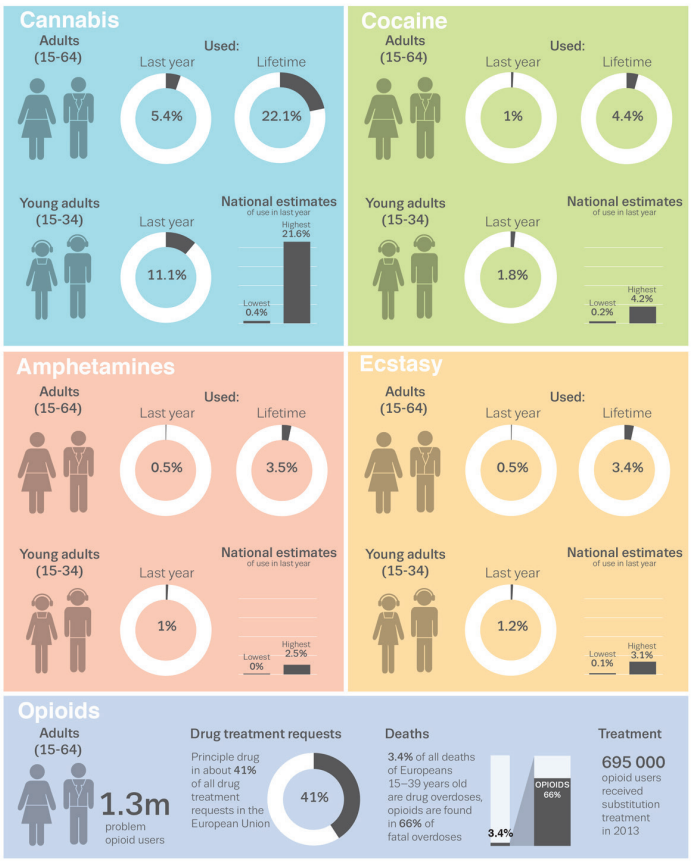
> İnfografik kullanarak öğrenmek bilginin organize bir şekilde alınmasını sağlamakta ve bireylerin zihinlerinde oluşturmaları gereken şemalara temel oluşturabilmektedir. İnfografikleri hazırlama süreci öğrenenlerin mevcut bilgileri kullanmalarına, yeni bilgiler öğrenmelerine ve bilgiyi organize ederek sunmalarına yönelik süreçleri içermektedir. Bu nedenle infografik oluşturmak öğrencilerin kritik düşünme, analiz ve sentez yapma becerilerini geliştirme, öğretim tasarımı becerilerini kullanma alışkanlığı oluşturabilir (Mol, 2011 ve Hart, 2013'den Aktaran: Yıldırım, Yıldırım, Çelik ve Aydın, 2014, s.249)

Bu açıklamalar bizlere infografiklerin yalnızca bilgi aktarımı yapan grafik tasarım ürünü değil, aynı zamanda birer eğitim materyali de olabildiklerini göstermektedir.

4.1.2 İnfografiklerde İfade Biçimleri

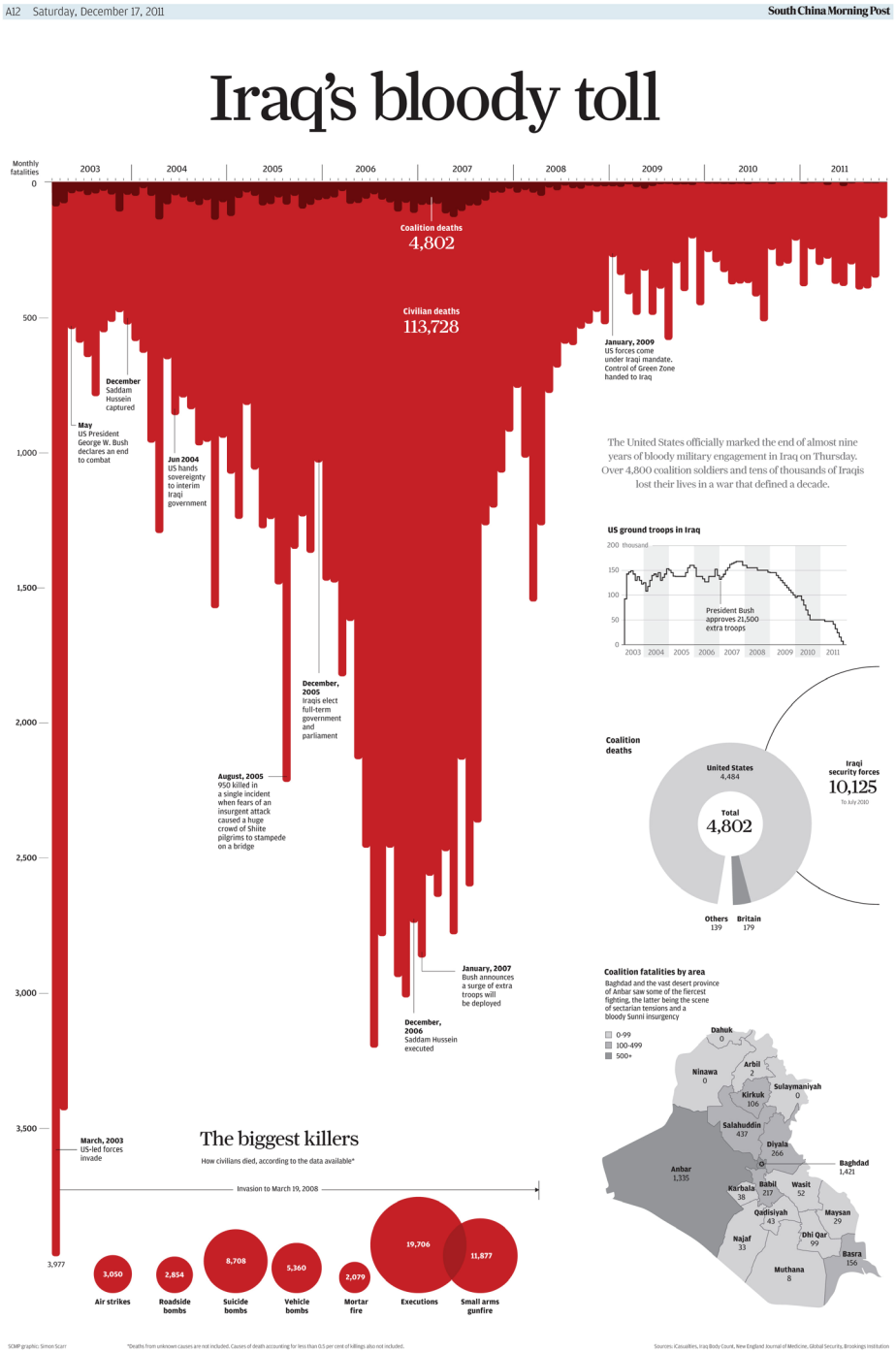
Günümüz infografiklerini incelediğimizde karşımıza birden çok ifade biçimi çıkabilmektedir. İnfografikler içeriklerine göre farklı ifade biçimlerine sahip olmaktadır. Kimi zaman sade bir arayüz tasarımıyla karşımıza çıkarken kimi zamanda daha detaylı bir anlatımda bulunabilirler. Bilginin içeriğine, yayımlanacak ortama ve hedef kitlenin taleplerine göre infografikler soyut ve somut anlatımlarla bilgi aktarımını sağlayabilir.

Eğer infografikten aktarması beklenen bilgi, istatistikler veya karşılaştırmalar gibi yoruma ve anlatıma kapalı bir içerik ise, infografiklerde tablo, şema, diyagram ve piktogramlar gibi soyut anlatımlar ile karşılaşabilmemiz mümkündür. Resim 48'de Avrupa'da uyuşturucu maddelerin yaş grupları arasındaki kullanım sıklığının anlatıldığı infografikte görsel ifade biçimi ilgili yaş gruplarını sembolize eden piktogramlar ve istatistiksel bilgileri açıklayan diyagramlar aracılığı ile yapılarak soyut bir ifade yoluna gidilmiştir. Bu ifade biçiminin seçilmesinin nedenini ise bu infografiğin taşıdığı bilginin kurgusal bir anlatıma sahip olmayan oldukça net matematiksel/istatistiksel bir bilgi içermesi olarak da gösterilebilir.



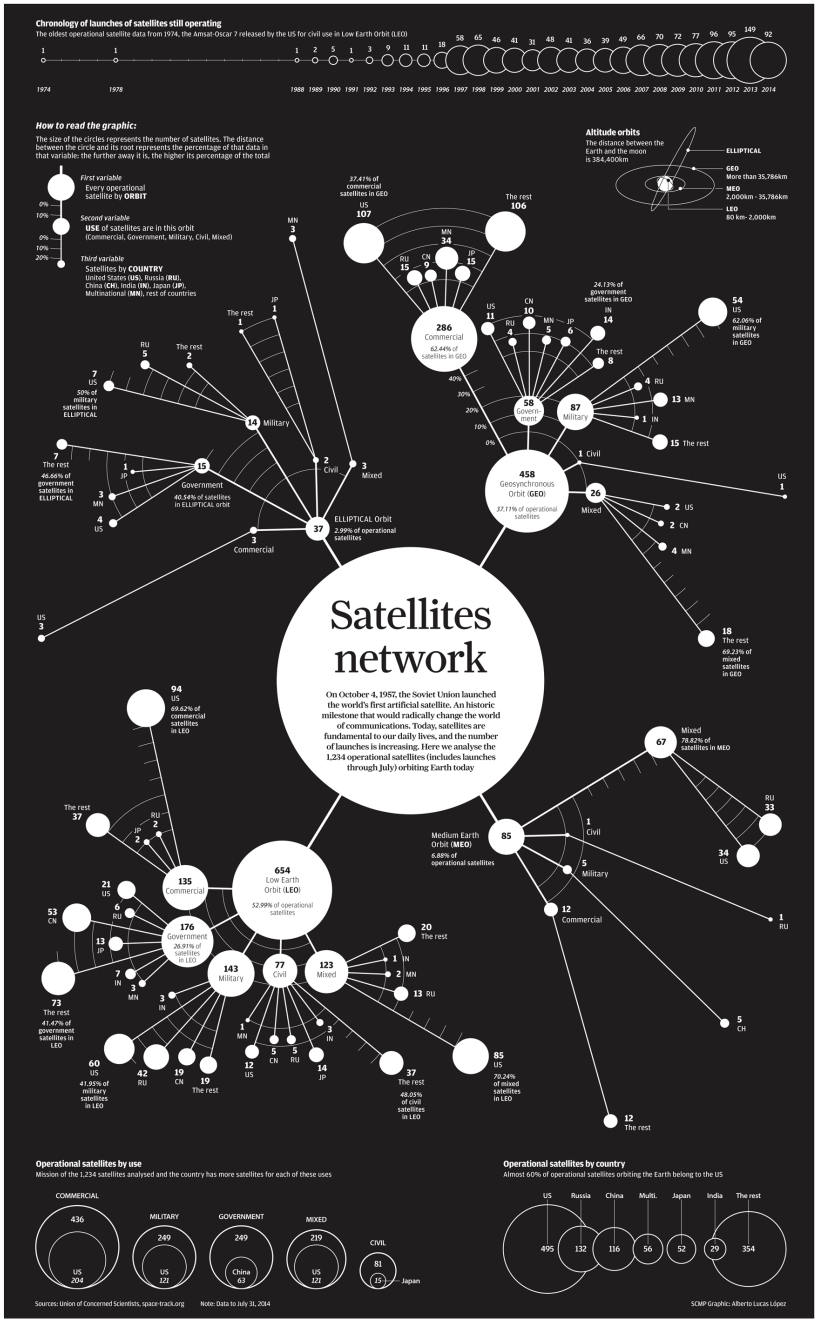
Şekil 37. Avrupa'da uyuşturucu maddelerin yaş grupları arasındaki kullanım sıklığı.
Kaynak: visualoop.com. Erişim Tarihi: 08.12.2015

Şekil 38'de yer alan infografikte 2003 ve 2011 arasında Irak'da savaş veya iç çatışmalar sonucu gerçekleşen sivil kayıplar anlatılmaktadır. İnfografikte yer alan bilgiler genel olarak diyagramlar ve sütün grafikleri ile anlatılmıştır. Ancak benzerlerinden farklı olarak bu infografikte yer alan sütun grafikleri radikal bir biçimde figüratif bir özellik katılarak infografiğin başlığı ile uyumlu olacak bir biçimde kan formunda kullanılmıştır.



Şekil 38.Irak'da savaş veya iç çatışmalar sonucu gerçekleşen sivil kayıplar
Kaynak: visualoop.com. Erişim Tarihi: 08.12.2015

Şekil 39'daki bir diğer infografikte ise 1974'den beri faaliyet gösteren ve halen dünya yörüngesinde olan askeri ve haberleşme amaçlı farkı uyduların sayısal verileri yer almaktadır. İnfografik herhangi bir piktografik öğe içermemekte ve içeriğini yalnızca farklı boyutlarda diyagramlar ve tipografi ile vermektedir. Ancak diyagramların bir merkezden açılarak genişleyen formu ve infografik için tercih edilen arkaplanın bir uzay boşluğunu andırır bir biçimde siyah oluşu, izleyicilerin/okurların uyduların çalışma prensipleri ve bulundukları yer ile ilgili görsel bir bağ kurmalarını da sağlamaktadır.



Şekil 39. 1974'den beri faaliyet gösteren ve halen dünya yörüngesinde olan askeri ve haberleşme amaçlı farkı uydular.

Kaynak: visualoop.com. Erişim Tarihi: 08.12.2015

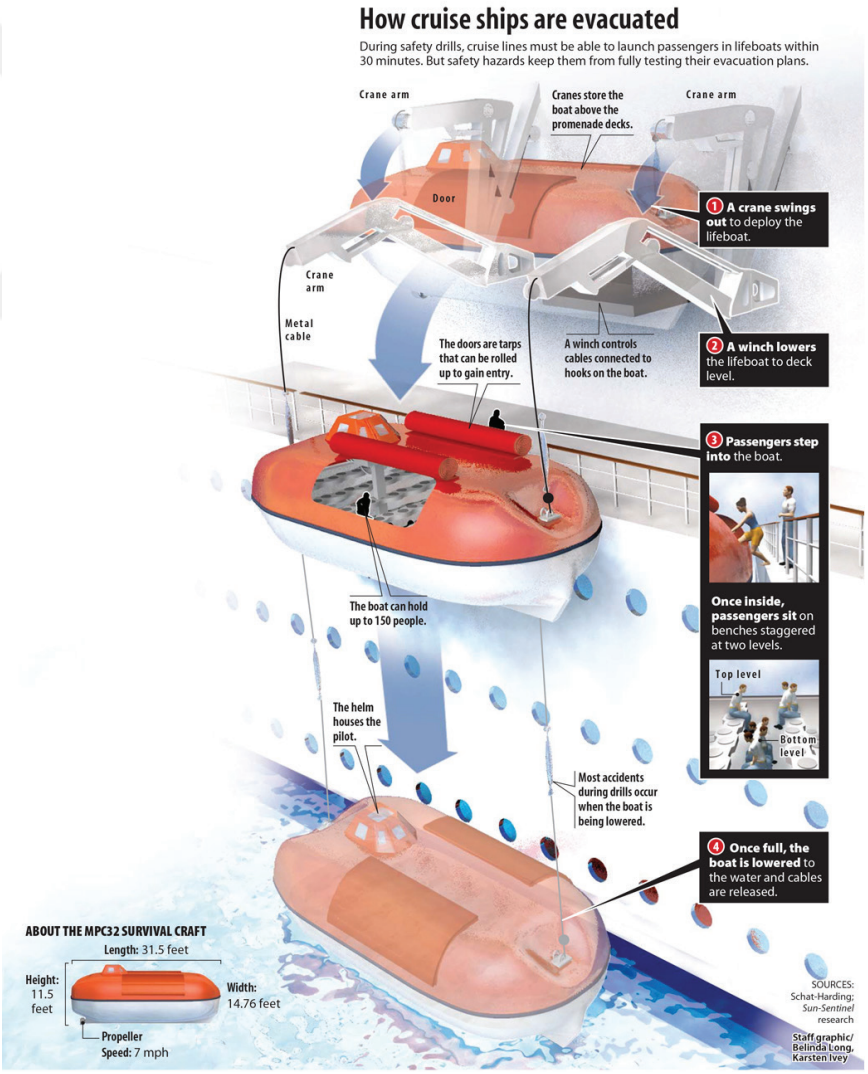
İnfografiğin içeriğindeki bilginin bir hikayesi var ise, bir olayın veya bilimsel bir verinin yeniden canlandırmasını yapıyorsa veya sıralı bir oluş silsilesi anlatılıyor ise bu defa da infografik, illüstrasyon, fotoğraf, 3 boyutlu grafikler vb. gibi ifade biçimlerine sahip olabilir. Şekil 40'da yer alan infografikte 15 Nisan 1912'de dünya denizcilik tarihinin en tirajik kazalarından biri olarak tarihe geçen Titanic faciasına ait bilgiler görselleştirilmiştir.

Şekil 40."Batırılmazı batırmak". Titanic gemisinin batmasına dair bilgileri içeren infografik. Kaynak: visualoop.com, Erişim Tarihi: 08.12.2015

Titanic faciasında yaşanan can kayıpları, bu faciadan kurtulan kişi sayısı sütun grafikleri ve diyagramlarla görselleştirilmiştir. Ancak bu facia içinde farklı bilgilere ait verileri de bulundurmaktadır. Titanic'in çarptığı buzdağının kütlesi, kurtarma botlarının kapasiteleri, facianın gerçekleştiği yerin haritadaki konumu, can yeleklerinin kullanım biçimleri, gemi enkazının okyanusun dibide inerken izlediği yol gibi bilgiler farklı içeriklere sahip olması sebebiyle birbirlerinden farklı grafik ifadeler ile görselleştirilmiştir.

Titanic faciasına ait bilgilerdeki bu çeşitlilik ve bu facianın bir hikayesinin olması, infografiğin yüzeyinde birden fazla grafik ifadenin kullanılmasına neden olmuştur. Bunları illüstrasyon, diyagram, sütün grafikleri ve haritalar olarak sayabilmemiz mümkündür.

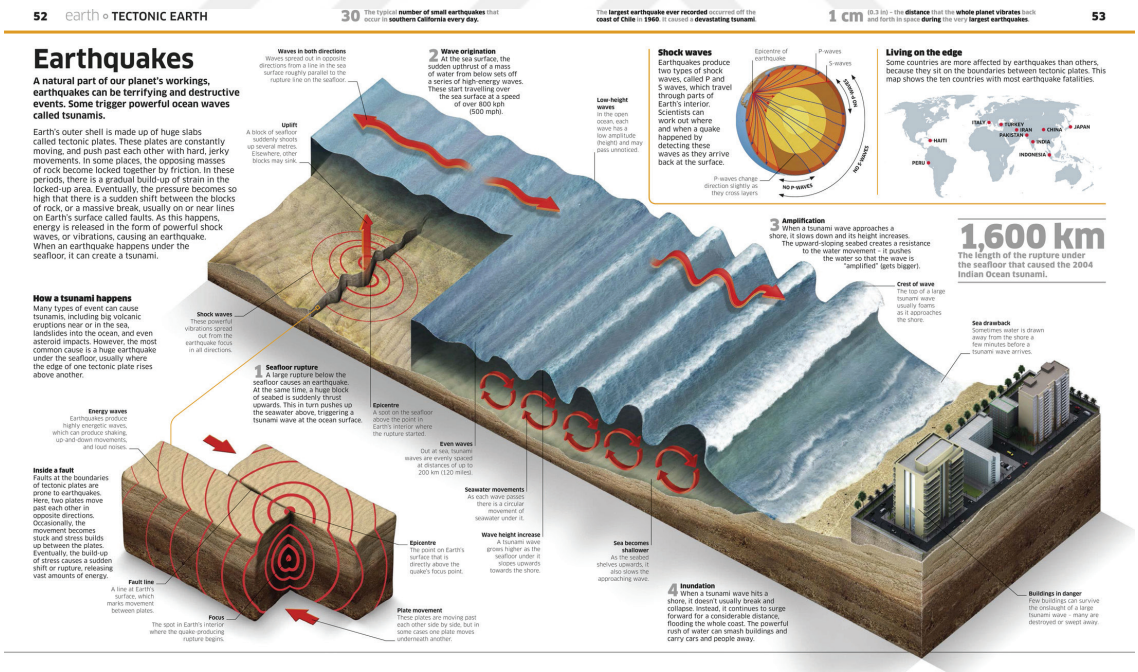
Şekil 41'de yer alan infografikte bir yolcu gemisine ait kurtarma botunun kullanımı ve kaza anında yolcuların bu bota nasıl aktarıldığı anlatılmaktadır. Bu infografikte



Şekil 41. Bir yolcu gemisine ait kurtarma botunun kullanımı
Kaynak: visualoop.com, Erişim Tarihi: 08.12.2015

herhangi bir hikayenin veya istatistiksel bilginin bulunmaması ifade biçiminde de farklılık taşımasına neden olmuştur. İnfografikte kurtarma botunun gemiden denize indirilmesi aşamalı olarak gerçekçi bir illüstrasyon tarzı ile anlatılmıştır. Başka bir deyişle infografiğin bilgi içeriğinde bir hikaye bulunmaması, istatistiksel veri taşımaması, belirli bir olay silsilesini anlatması, grafik ifadede farklılığa gitmesine neden olmuştur.

Şekil 42'de bulunan bir diğer infografikte ise Şekil 41'deki infografikle benzer bir grafik ifade bulunmaktadır. Deprem ve depremin peşi sıra gerçekleşen tsunami'nin nasıl ve ne şartlarda oluştuğu gerçekçi bir illüstrasyon dili ile görselleştirilmiştir. Deniz tabanında deprem sonucu oluşan kırılmanın etkisiyle meydana gelen dalgaların kıyıya yaklaşınca oluşturduğu yıkıcı etkisi tipografiyi destekleyen gerçekçi bir illüstrasyon ile izleyiciye aktarılmaktadır. Ayrıca oklar ve birbirini takip eden çizgiler aracılığıyla depremin etki alanı ve tsunaminin hareket yönü verilmektedir. Depremin yeryüzünde oluşturduğu şok dalgası dünyanın alt katmanlarının bir diyagram formuna getirilerek görselleştirilmesi yoluyla anlatılmış, dünyanın tektonik açıdan hareketli bölgeleri de bir harita aracılığıyla görselleştirilmiştir.



Şekil 42. Deprem ve tsunaminin oluşumu
Kaynak: visualoop.com. Erişim Tarihi: 08.12.2015

4.1.3 İnfografiklerde Tasarım Öncesi Hazırlık

Yer aldığı ortam ister hareketli, ister etkileşimli veya durağan olsun her infografiğin tasarım sürecinde ortak bazı aşamalar bulunmaktadır. İnfografiğin tasarımına başlamadan

önce amaç ve kapsam bakımından problemin tam olarak net bir biçimde belirlenmesi gerekmektedir. Jane Krauss'a göre; "infografikler izleyicilerden gelen "ben ne görüyorum?" ve "bu ne anlama geliyor" sorularına etkin bir cevap verebilmelidir" (Krauss , 2012, s.10) Bu sebeple bilginin içeriğinin nasıl bir grafik ifade ile görselleştirileceği kadar hedef kitlenin talepleri ve yapısı da önem teşkil etmektedir.

Mark Davis ve David Quinn'e göre anlatım bakımından güçlü bir infografiğin tasarlanmasında şu unsurlara dikkat edilmelidir:

> 1- Amaç: İzleyicinin yazarın amacını iyi anlaması, izleyicinin kanıtlardan yola çıkarak sonuca varmasını ve infografiğin özündeki bilgiyi alabilmesine imkan tanır.
>
> 2- Tarz: İnfografiğin düzeni, renk dili, sayfa biçimi, tipografisi, ve içinde barındırdığı semboller yazarın anlatımına uygun olmalıdır.
>
> 3- İfade: Okuyucu tarafından anlaşılır olabilmesi için bilgi, uygun bir tasarım ifadesi ile aktarılmalıdır.
>
> 4- Format: İnfografikler durağan ortamlar olan basılı ortamlarda veya dinamik bir otamda etkileşimli bir yapıda karşımıza çıkabilmektedir. (Davis ve Quinn, 2013, s.16)

İnfografiğin tasarım sürecinin başında eldeki bilgiyi, seslenilen kitleye ve bilginin amacına göre sınıflandırmak, tasarım öncesinde tasarımcıya kolaylık sağlayan bir yöntemdir. Bilgiyi sınıflandırmak, ayrıştırmak, gereksiz ve fazla bilgileri elemek, yani bilginin onu görselleştirecek tasarımcıya sunulmadan önce editörlük sürecinden geçmesi, infografiğin bilgiyi kitelere başarılı bir şekilde aktarması adına önemlidir. Bilgi mimarisi bu anlamda, infografik tasarımının en önemli desteği aldığı disiplinlerden biri olma özelliğine sahiptir.

4.2 İnfografik Tasarımlarında Grafik Tasarım İlkeleri

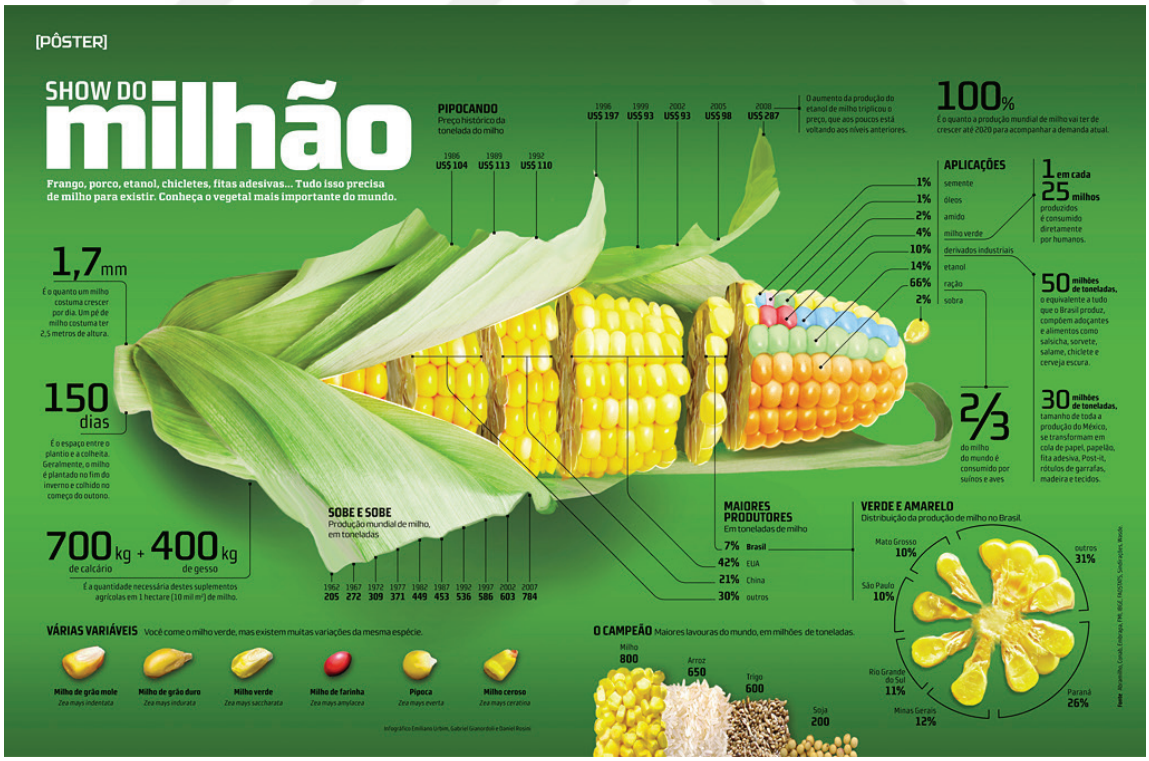
Karmaşık bilgileri grafik tasarım aracılığıyla anlaşılır bir şekilde görselleştirerek, durağan, hareketli veya etkileşimli ortamlar aracılığıyla bilgi aktarımını gerçekleştiren bilgi grafikleri olan infografikler, her grafik ürün gibi belirli grafik tasarım ilkeleri çerçevesinde tasarlanır. Ritim, denge, hiyerarşi, renk, vb gibi bir çok evrensel tasarım ilkesi, ifade biçimi ne olursa olsun infografiklerin tasarım sürecinde önemli bir role sahiptir.

4.2.1 Vurgu

Grafik tasarımda vurgu, içerikte yer alan bir bilgiyi çeşitli görsel ifadeler aracılığıyla öne çıkartmak, görünür kılmak ve fark ettirebilmek için kullanılır. Akademisyen Tevfik Fikret Uçar, vurgu ilkesini şöyle açıklamıştır:

> "Her türlü görsel düzenleme etkin bir vurgu elemanına ihtiyaç duyar. Çekiciliği sağlayan temel etken budur. Bu vurgu etkisi gerek boyut, gerekse renk ve doku olarak yaratılabileceği gibi, sayfa içindeki beyaz alan iyi şekilde kurgulandığında vurgu yaratmada etkin, ilginç bir unsura dönüşebilir. Her türlü sayfa tasarımı görsel bir vurgu noktasına ihtiaç duyar. bu vurgu çekicilik ve görsel hiyerarşi açısından mutlak gerekli bir elemandır. (Uçar, 2004, s.155)

Öztuna'ya göre: "tasarımda vurgu, özenli kullanımıyla görsel önemin yaratılmasıdır. Yüzeysel alan, dikkati ve ilgiyi arttırmak adına çevresindekilerden farklılaştırılır." (Öztuna, 2007, s.37)



Şekil 43. İnfografikte vurgu ilkesinin kullanımına dair bir örnek.
Kaynak: designshack.net. Erişim Tarihi: 26.01.2016

4.2.2 Ritim

Ritim, aynı ya da benzer öğelerin belirli bir düzen içinde yinelenmesi durumudur (Turgut, 2013, s.145) Akademisyen H. Yakup Öztuna'ya göre ritim; "sürekliliktir ya da benzer ve eşit parçaların tekrarından meydana gelir. (Öztuna, 2007, s.31) Grafik tasarımda ritim, izleyicinin sayfada rahatlıkla göz gezdirmesi adına görsel elemanların güçlü ve tutarlı bir tekrar meydana getirmesidir. (Landa, 2011, s.30) Grafik tasarım için ritim önemli bir ilkedir, ancak tasarımda dikkatli ve ölçülü kullanılması gerekmektedir. Birbirine benzer görsel elemanların sürekli tekrarı izleyiciyi sıkabilir ve tasarımın tekdüze bir görsel ifadeye sahip olmasına neden olabilir. Turgut bu durumu şu şekilde örneklemiştir:

> "Grafik tasarımda görsel ve tipografik öğelerin kendi aralarındaki kurgusuyla ritimden yararlanılabilmektedir. Tasarımda, kimi zaman görsel öğelerin kimi zaman tipografik başlık, dizelerin kendine özgü bir düzen içinde yinelenmesiyle etki ve anlam daha da belirginlik kazanır. Böylelikle görsel, tipografik öğelerin yalnızca nesnel, işlevsel amaçlarla kullanılmasının getirdiği tekdüzelik, içeriğe bağlı olarak kurguda yapılan değişikliklerle kırılır, tasarım, yeni anlam boyutları kazanarak izlenmeye değer olmaya başlar." (Turgut, 2013, s.146)

Şekil 44. Tasarımda ritim ilkesinin kullanımına dair bir örnek.
Kaynak: jesscreatives.com. Erişim Tarihi: 25.01.2016

4.2.3 Denge

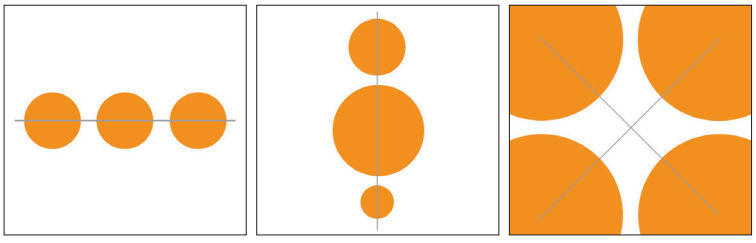
İnfografik tasarımında denge ilkesi infografik yüzeyinde yer alan görsel elemanların okunaklılığı, algılanabilirliği ve bilginin sağlıklı olarak okuyuculara aktarılmasını sağlayan önemli ilkelerden biridir. Richard Poulin'e göre; "denge, görsel elemanların eşit bir şekilde yüzeye dağılması sonucu yakalanan stabilite ve uyum hissinin sonucu olarak ortaya çıkar." (Poulin, 2011, s.113) Lupton ve Philips, denge ilkesini bir oda dekorasyonu örneklemi ile şu şekilde açıklamıştır: "denge; bir veya daha çok görsel elemanın yüzeyde orantılı olarak dağıtılmasıdır. Tıpkı bir odadaki eşyaları düzenlemek gibi, tüm bileşenler formdaki ve boşluktaki dengeyi bulana kadar hareket ettiririz. Büyük objelere karşı küçük objeler; koyu objelere karşı açık objeler gibi" (Lupton ve Philips, 2008, s.115) Turgut'a göre denge: "fiziksel anlamda iki varlığın eşitlik durumunu anlatsa da, görsel denge, terazideki eşitlik durumu değil, birbirine karşıt olan iki öğe ya da alanda, nicelik açısından az olanı, çok olan karşısında etkili ve vurgulu olabilmesidir." (Turgut, 2013 s.139)

Denge ilkesinin tasarımdaki anlamını ve işlevini simetri ile bir tutmak yanlış olabilir. Çünkü denge kavramı yapısı gereği bir göreceliliğe de sahiptir. Bu göreceli yapısı simetrik, asimetrik ve radyal denge gibi alt başlıklarının oluşmasına neden olmuştur.

4.2.3.1 Simetrik Denge

Adında geçen "Simetri" den de anlaşılacağı üzere simetrik dengede tam bir eşitlik söz konusudur. Yani başka bir deyişle grafik yüzeydeki görsel bileşenlerin yüzeye veya boşluğa eşit oranda dağılması durumudur. Esma Civcir'e göre: simetrik denge; "Düşey veya eğik bir eksen üzerinde öğelerin aynen tekrar etmesi ile oluşur. Bu tür dengeler kesinlikle kararlıdır. Simetrik denge insanda bozulmaz ve sağlam bir denge hissi uyandırır. Oturmuş bir etki yaratır. (Civcir, 2015, s.383) Poulin'e göre simetrik denge: "görsel elemanların kompozisyonda eşit bir şekilde yer alması ile oluşur" (Poulin, 2011, s.114)

Bu tanımlardan yola çıkarak simetrik denge için kesin bir eşitlik sonucu oluşan görsel denge tanımı yapılabilir.

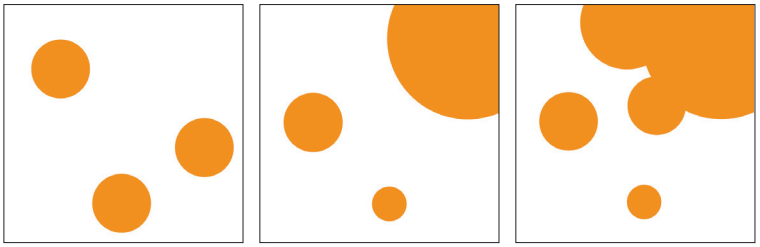


Şekil 45. Tasarımda simetrik denge.
Kaynak: Lupton, Philips, 2008, s.30

Şekil 46. Simetrik denge ile tasarlanmış örnek bir afiş tasarımı.
Kaynak: jayce-o.blogspot.com. Erişim Tarihi: 27.01.2016

4.2.3.2 Asimetrik Denge

Asimetrik denge görsel elemanların boşlukta simetrik bir biçimde değil, ağırlık, boyutları ile oluşturulabilen bir denge biçimidir. Civcir'e göre asimetrik dengenin tanımı şu şekildedir: "Eğer bir düzenlemede denge simetri yoluyla değil de cisimlerin serbest bir biçimde yerleşrtirilmesi ile oluşmuşsa bu dengeye asimetrik denge denir." (Civcir, 2015, s.388) Polin'in asimetrik denge tanımı şu şekildedir: "Asimetrik denge ilginç ve başarması zor bir görsel denge biçimidir. Genellikle görsel elemanların kasten eşitsiz, rastgele olarak



Şekil 47. Tasarımda asimetrik denge.
Kaynak: Lupton ve Philips, 2008, s.30

yüzeyde düzenlenmesi ile meydana gelen dinamik kompozisyonlardır."(Poulin, 2011, s.116) Becer'e göre: "Simetrik dengede olduğu gibi asimetrik dengede de bir optik ağırlık merkezi vardır. Ama bu merkez, geometrik merkezden farklı konumdadır. Asimetrik düzenlemenin başarısı, cesur ve sorgulayıcı olmasına bağlıdır. Başka bir deyişle asimetrik denge duygu yüklü ve dışavurumcudur." (Becer, 2002, s.66)

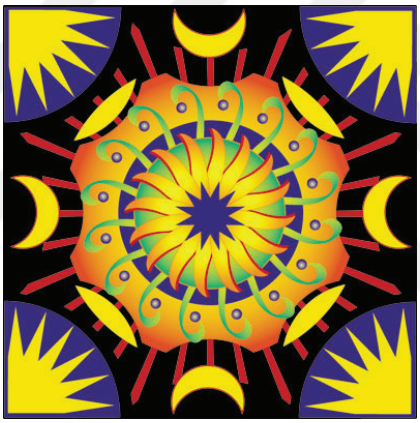
Asimetrik denge anlayışı 20. yüzyılın başlarında Konstrüktivizm ile kendini Avrupa genelinde hissettirmeye başlamış, sonrasında dünya çapında grafik tasarımda modernist akımı benimseyen tasarımcılar ile birlikte en iyi örneklerini vermiştir.

Şekil 48. Öncü modernist tasarımcılardan biri olan Jan Tschichol'un 1927 yapımı Casanova filmi için tasarladığı afiş, asimetrik bir denge anlayışı ile tasarlanmıştır.
Kaynak: theguardian.com. Erişim Tarihi: 27.01.2016

4.2.3.3 Radyal Denge

Radyal (dairesel) denge, merkez bir odak noktasından yayılma göstererek oluşan simetrik biçimler/ifadeler için kullanılır. Robin Landa'ya göre radyal denge: "yatay ve dikey yönlendirilmiş bir simetri kombinasyonu ile oluşur. Görsel elemanlar bir merkezden dışarı doğru yayılmasıyla veya bir görsel elemanın dışa doğru tekrarlayarak genişlemesi ile elde dilir. (Landa, 2011, s.28) Poulin'in radyal denge tanımı şu şekildedir: " bu denge biçiminde kompozisyonda yer alan görsel öğeler dairesel bir şekilde belirli bir merkez noktadan dışarı yayılır ve öğelerin görsel ağırlığı eşit olarak dağılır. (Poulin, 2011, s.116)

Denge ilkesinin biçimi ister simetrik, ister asimetrik, ister de radyal olsun, temel amaç grafik yüzeyde yer alan boşlukların kullanımıdır. Farklı bir ifadeyle denge ilkesi için, "boşlukların tasarlanması eylemi" olarak bir tanım kullanabilmek mümkündür.



Şekil 49. Tasarımda radyal dengeye bir örnek.
Kaynak: swcta.net. Erişim Tarihi: 25.01.2016

4.2.4 Hiyerarşi

Hiyerarşi kelimesi toplumsal yaşamda devlet kurumları ve askeri makamlarda sıkça karşımıza çıkmaktadır. Fransızca kökenden gelen hiyerarşi sözcüğünü Türk Dil Kurumu (TDK) "makam sırası, basamak, derece düzeni, aşama sırası" olarak tanımlamıştır. (tdk.gov.tr) Grafik tasarımda hiyerarşi, hem görsel hem de tipografik ifade biçimleri için ortak bir ilkedir. Emre Becer'e göre hiyerarşi; "tasarım içindeki görsel unsurları vurgulanmak istenen mesaja göre ölçülendirme anlamına gelir" (Becer, 2002, s.69) Ellen Lupton ve Jeniffer Cole Philips'in tanımlarına göre hiyerarşi; ölçülendirme, önem, renk, boşluk,yerleştirme ve diğer sıralama varyasyonları ile görselliği oluşturmaktır. (Lupton ve Philips, 2008, s.115) Akademisyen Erol Turgut hiyerarşi kelimesini, Türk Dil Kurumu'nun "Bilgisayar Terimleri Karşılıklar Kılavuzu"nda yer alan sözlük karşılığı,

"sıradüzen" ile açıklamıştır. Turgut'un hiyararşi (sıradüzen) tanımı şu dedir: "Grafik tasarımda bir iletiyi yansıtmak üzere görsel, tipografik, çizgi, şerit, doku, zemin gibi tüm öğeler belirli bir sıradüzende (hiyerarşi) kurgulanır. İletinin izleyiciye ulaşma başarısı, bir anlamda öğelerin, birbirinin algılanmasını engellemeden, belirli bir öncelik sırasında olmasına bağlıdır." (Turgut, 2013, s.127)

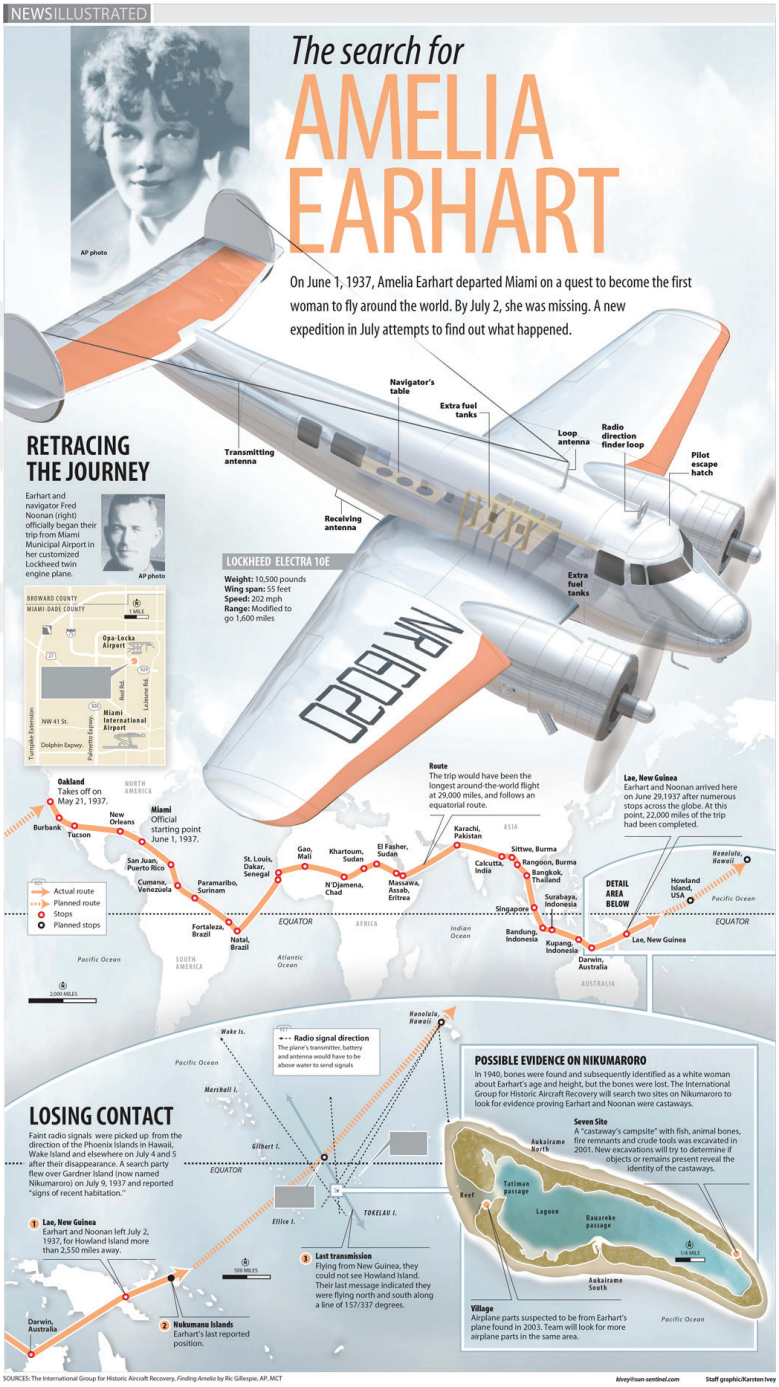
Şekil 50. Bir gazete sayfasında haberdeki önem sırasına göre oluşturulmuş hiyerarşik düzen
Kaynak: mainpath.com.Erişim Tarihi: 25.01.2016

Şekil 51. New York Times Gazetesinde yer alan örnek bir haberin hiyerarşik düzeni
Kaynak: uxmag.com. Erişim Tarihi: 25.01.2016

Grafik yüzeyde verilmek istenen mesajın önem sırası aynı zamanda bir "vurgu" sıralaması oluşturur. Tasarımcının bu vurgu sırasına göre grafik yüzeyde yer alan renk, tipografi ve fotografik öğelerin oran orantısını değiştirmesi bir görsel hiyerarşi kurgusu ile mümkündür. Bu hiyerarşik kurguya basit bir örnek olarak gazetelerin baş sayfalarındaki ana haber metnini gösterebilmek mümkündür. Önemli bir haberde önce, o haberin önemli bir noktasını işaret eden büyük ve kalın puntolarla yazılmış manşet veya başlık (headline) gözümüze çarpmaktadır. Daha sonra manşet altı dediğimiz genel haber içeriğini özetleyen kısa bir metin olan altbaşlık (subhead) yer almaktadır. Alt başlıktan sonra haberin içeriğini oluşturan ana gövde metni olarak adlandırılan yazı grubu (body text) gelmektedir.

İnfografiklerde görsel hiyerarşiyi oluşturan temel etken bilginin içeriğidir. İnfografiğin tasarımında, bilgi içeriğinde öne çıkan başlıkların ve vurgulanması istenen bölümlerin önem sırasına göre görselleştirilmesinde, tasarımcılar hiyerarşi ilkesinden

önemli bir ölçüde yararlanır. İnfografikte öne çıkması istenen başlık veya bilgi içeriği renk, form, tipografi gibi tasarım ilkeleri aracılığıyla infografikte yer alan diğer bilgilerden bir adım öne taşınmaktadır. Sonuç olarak infografik tasarımında görsel hiyerarşiyi etkileyen temel unsurun bilginin içeriğindeki başlıkların önem sırasına göre oluşan "vurgu" olduğunu söyleyebilmek mümkündür.



Şekil 52. Amelia Earhart'ı anlatan infografikte, görsel elemanlar, büyüklü-küçüklü bir hiyerarşik düzen içinde kullanılmıştır.
Kaynak: visualoop.com. Erişim Tarihi: 23.09.2015

4.2.5 Ölçü

Kelime anlamıyla ölçü, "Bir niceliği, o nicelik için kabul edilmiş birimlerden birine göre oranlayarak değerlendirme, mizan" anlamına gelir. (tdk.gov.tr) T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın tanımına göre ölçü; iki büyüklük arasındaki birimsel ilişkidir (MEGEP, 2007, s.5) Nesnel anlamda ölçü, nesnenin birebir boyutlarını veya temsil ve tasvir arasındaki aslına uygun ilişkiyi işaret eder. Örneğin basılı haritalar tam bir ölçeğe dayalıdır: sayfada yer alan ölçüdeki artış fiziki dünyadaki ölçünün artışını temsil eder. Lupton ve Philips, 2008, s.41) Tasarımda ölçü, sayfa düzeninde yer alan formun veya elemanın diğer form ve elemanlarla olan boyutsal ilişkisidir. (Landa, 2011, s.34) Robin Landa ölçü ilkesi için şöyle bir örneklemede bulunmuştur:

> "Bir tasarımcı ölçü ilkesini bir nesnenin fiziki dünyadaki gerçek bir objenin gerçek boyutlarını algılamamız için kullanabilir. Örneğin ağacın dalında asılı duran bir elma gibi. Fiziki dünyadaki deneyimimizden yola çıkarak elmanın ağaçtan küçük olmasını bekleriz. Fakat tasarımcı beklentilerimizin dışında bir ifade ile bizi şaşırtmak isterse elmayı doğada gördüğümüz ölçünün oldukça dışında kullanarak Şekil 62'de olduğu gibi gerçekdışı bir ifade yakalayabilir. (Landa, 2011, s.34)

Şekil 53. Herber Bayer'in 2. Dünya savaşı sırasında tasarladığı bir propaganda afişi.
Kaynak: Landa, 2011, s.34

4.2.6 Devamlılık

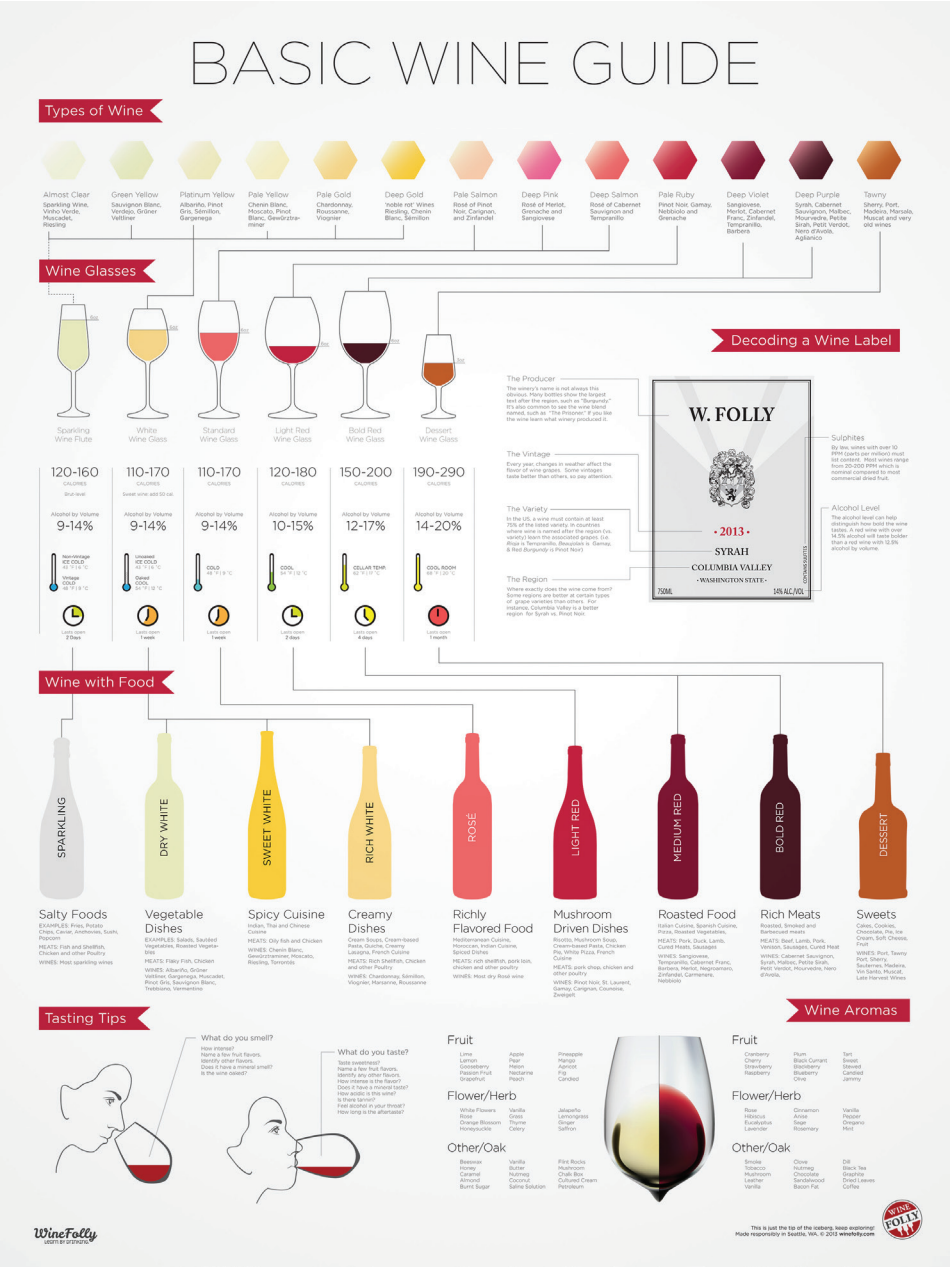
Bilgiyi, izleyicinin ilgisini dağıtmadan iletebilmek adına devamlılık ilkesi önem arz etmektedir. Özellikle izleyicinin tasarımda rahat bir göz takibi gerçekleştirmesini sağlamak adına görsel hiyerarşi, vurgu ve ritim ilkeleri de uyumlu bir biçimde kullanılmalıdır. Bu şekilde sağlanan devamlılıkla sayfa yüzeyi monoton ve sıkıcı bir anlatımdan uzaklaşır, izleyicinin dikkati dağılmaz ve bilgi aktarımı sağlıklı bir biçimde gerçekleştirilmiş olur. Becer'e göre: "Göz bir unsurdan diğerine doğru kesintisiz geçişler yapabiliyorsa devamlılık sağlanmış demektir. Tasarımcı; okuyucunun ilgisini konuya yönelterek, onu tasarımın labirentlerinde dolaştıracak görsel devamlılığı sağlamak zorundadır. (Becer, 2002, s.70)

4.2.7 Renk

Renk şüphesiz tüm sanat ve tasarım disiplinlerinin en temelinde yer alan ilkelerin başında gelir. Sözlük anlamıyla renk: "Cisimler tarafından yansılanan ışığın gözde oluşturduğu duyum" olarak tanımlanmaktadır.(tdk.gov.tr) Aaris Sherin'a göre renk: "fiziksel dünyada var olan bir gerçeklik gibidir ancak tamamen ışık tarafından meydana getirilir. Işık bir yüzeyden yansıdığı zaman oluşan dalgaboyları renk olarak yorumlanır. (Sherin A. 2012 s.10) Uçar, renk üzerine yaptığı tanımda renk ve ışık ilişkisine dikkat çekmektedir:

> "Bir tür elektromanyetik dalga olan ışık, bütün renkleri bünyesinde toplayan bir yapıya sahiptir. Gün ışığını prizmadan geçirerek ayırdığımızda sırasıyla, kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, lacivert ve mor renkleri elde ederiz. Işık bütün renkleri bünyesinde topladığı için, aynı zamanda her şeyin renkli olarak görünmesini sağlayan unsurdur. Renk ışıkla birlikte anılabilir. Işık olmadan rengin varlığından söz etmek imkansızdır. (Uçar, 2004, s.168)

Öztuna'ya göre: rengin bir diğer işlevi, durum yaratma, düşünceleri ve kişisel duyguları ifade etme gücünü içermektedir. Soğuk ya da koyu renkler genelde sıkıcıyken, açık ve parlak renkler, mutlu ve iyiyi duyumsamanızı sağlar. (Öztuna, 2007, s.90)Son yıllarda yapılan bir takım araştırmalar rengin insan psikolojisi üzerinde dikkat çekici bir etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır. Bu araştırmalara göre kurumlar ve markalar kurumsal kimlikleri başta olmak üzere sahip oldukları tüm grafik ürünlerde renk olgusuna özellikle dikkat etmekte ve renk kullanım tercihlerini hedef kitlelerine göre şekillendirmektedirler. Buna en basit örnek, fast-food restorantlarının kırmızı rengi tercih



Şekil 54. Şarap kültürüne ait içeriğe sahip olan bu infografikte renk ilkesi etkin bir biçimde kullanılmıştır. Kaynak: coolinfographics.com. Erişim Tarihi: 26.01.2016

etmelerinin sebebinin, kırmızı rengin insan psikolojisi üzerinde "iştah açıcı" bir etkisi olduğu varsayımıdır. Akademisyen Prof. Dr. Rengin Küçükerdoğan ve Arş. Gör. Berna Küçük bu durumu şöyle açıklamaktadır:

> "Renklerin bir dili vardır ve o 'sessiz-sözsüz' dil aracılığıyla bireyler değişik mekanlarda, değişik ortamlarda iletişim kurarlar, ileti aktarırlar. Sözsüz iletişimin ya da beden dilinin bir parçası olan renk dili, her ortam ve her alanda karşımıza 'anlam aktaran öğe' olarak çıkar." (Küçükerdoğan ve Küçük, 2013, s.67)

Bu anlam aktaran yapısı rengin hem grafik tasarımda hem de bilgilendirme tasarımında önemli bir öğe haline getirmiştir. Rengin bilgilendirme tasarımındaki önemli rolüne ilişkin dikkat çekici örneklerden biri tasarımı Amerikalı Grafik Tasarımcı Lance Wyman tarafından gerçekleştirilen 19. Mexico Olimpiyatları bilgilendirme sistemidir. Wyman bu çalışmada renk olgusunu oldukça efektif kullanarak olimpiyat gibi kalabalık ve birden çok dilin konuşulduğu çok uluslu bir organizasyondaki bilgilendirme sorununun altından başarı ile kalkmıştır. Müsabakalar ve bu müsabakaların yapılacağı sahalara ulaşımı gösteren bilgilendirme sistemlerinde etkili bir renk kullanımı göze çarpmaktadır. Wyman'ın bu başarılı bilgilendirme sistemi hakkında The New York Times gazetesi şu yorumu yapmıştır: "Hiçbir dil bilmenize gerek yok, yeter ki renk körü olmayın" (Bektaş, 1997, s.173)

Şekil 55. 1968'de Meksika'nın başkenti Mexico City'de düzenlenen olimpiyat oyunlarında kullanılan bilgilendirme sistemleri

Kaynak: graphicambient.com. Erişim Tarihi: 12.07.2016

Bu bağlamda bir grafik tasarımcının renk konusuna kesin bir şekilde hakim olması önemli bir koşuldur. Öztuna bu konuya ilişkin şu şekilde bir görüş bildirmiştir: "görsel sanatların bir çeşit müziği olarak kabul edilen renk, tasarımcılar için en güçlü iletişim araçlarından biridir. Rengin bu özelliğini de bilerek, tasarımcı hem renk kuramlarını hem de sanatı hakkında bilgi sahibi olmak zorundadır". (Öztuna, 2007, s.90)

Bilgilendirme tasarımında oldukça önemli bir rol üstenen rengin, şüphesiz infografiklerde de önemli bir yeri vardır. İnfografik yüzeyinde farklı bilgi gruplarını kategorize etmek veya birbirinden ayırmak için renkler sıkça kullanılır. Bu duruma bir başka adıyla infografiklerde "renk kodlaması" adı da verilmektedir. Renk kodlaması ile bilginin seperasyonu infografikler kadar veri grafiklerinde de sıklıkla kullanılan bir yaklaşımdır. Bunun en bilinen örneği seçim sonuçlarının, seçime katılan partilerin kurumsal renklerine göre sınıflandırılmış sütun ve pasta grafikleridir.

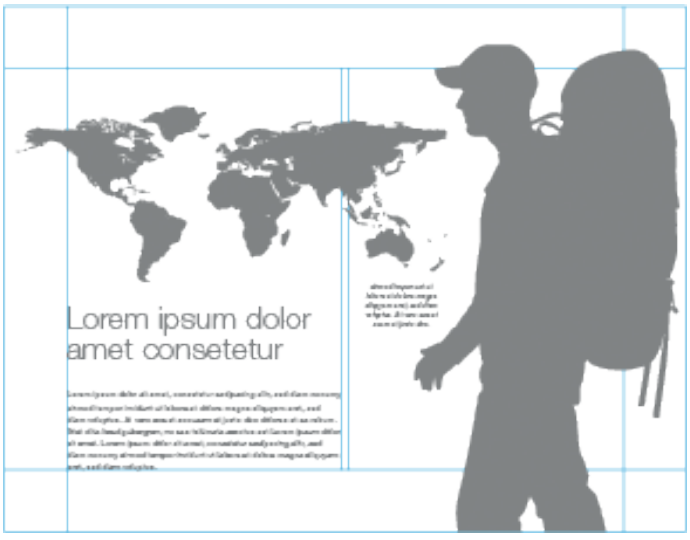
Sherin'a göre: " bir bilgi grafiği üzerine çalışırken rengin, izleyicinin dikkatini çekmek, ayırt ettirmek ve açık bir iletişim kurmak için önemli bir denge ile kullanılması gerekir. (Sherin, 2012, s.130) Sherin'ın bu tanımından infografiklerde renk kullanımının ölçülü ve dikkatli kullanılmasının önemli olduğu çıkarımını yapabilmek mümkündür. Aksi taktirde infografikte bilgi akışını zorlaştırıcı bir renk karmaşası ortaya çıkabilmekte ve izleyicinin bilgiye ulaşması zorlaşabilmektedir.

Şekil 56. İnfografiğin içeriğinde yer alan bilgilere ait renklerin görselliğe aktarılmasında renk ilkesi etkin bir biçimde kullanılmaktadır.
designshack.net: Erişim Tarihi: 26.01.2016

4.2.8 Grid (Izgara)

Grid, kelime anlamı olarak belli bir hat, izlek, ızgara anlamındadır. Başka bir deyişle grid, sayfa tasarımında kullanılacak elemanların (yazı, resim, şekil, grafik, çizim vs.) düzenlenmesinde yardımcı yatay ve dikey çizgilerdir. (Uçar, 2004, s.147) Hembree'ye göre grid, basılı sayfa için düzen ve kompozisyon oluşturmak ve tutarlı bir yapı kazandırmak için kullanılan görünmez bir çerçevedir. (Hembree, 2008, s.68)

Şekil 57. Gazete, dergi vb. gibi dikey kompozisyon düzenine sahip süreli yayınlarda örnek bir grid kullanımı
Kaynak: designersinsights.com. Erişim Tarihi: 26.01.2016



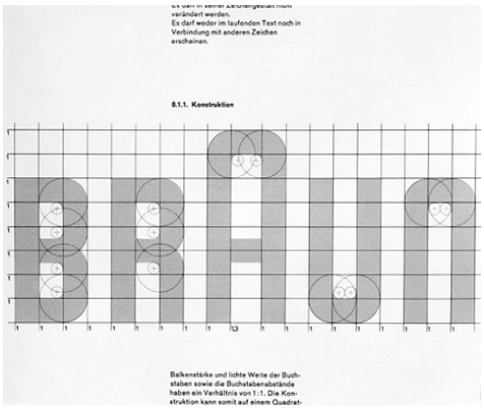
Şekil 58. Web, tablet vb. gibi yatay kompozisyon düzenine sahip süreli yayınlarda örnek bir grid kullanımı
Kaynak: designersinsights.com. Erişim Tarihi: 26.01.2016

Günümüz grafik tasarımında tek bir grid formundan söz etmek zordur. Kullanılan ortama ve tasarımdaki bilgi içeriğine göre gridlerin yapısı ve kurgusu da çeşitlilik göstermektedir. Bu çeşitliliği yapısal gridler, tipografik gridler, kompozit gridler, modüler gridler ve hiyerarşik gridler olarak sıralamak mümkündür.

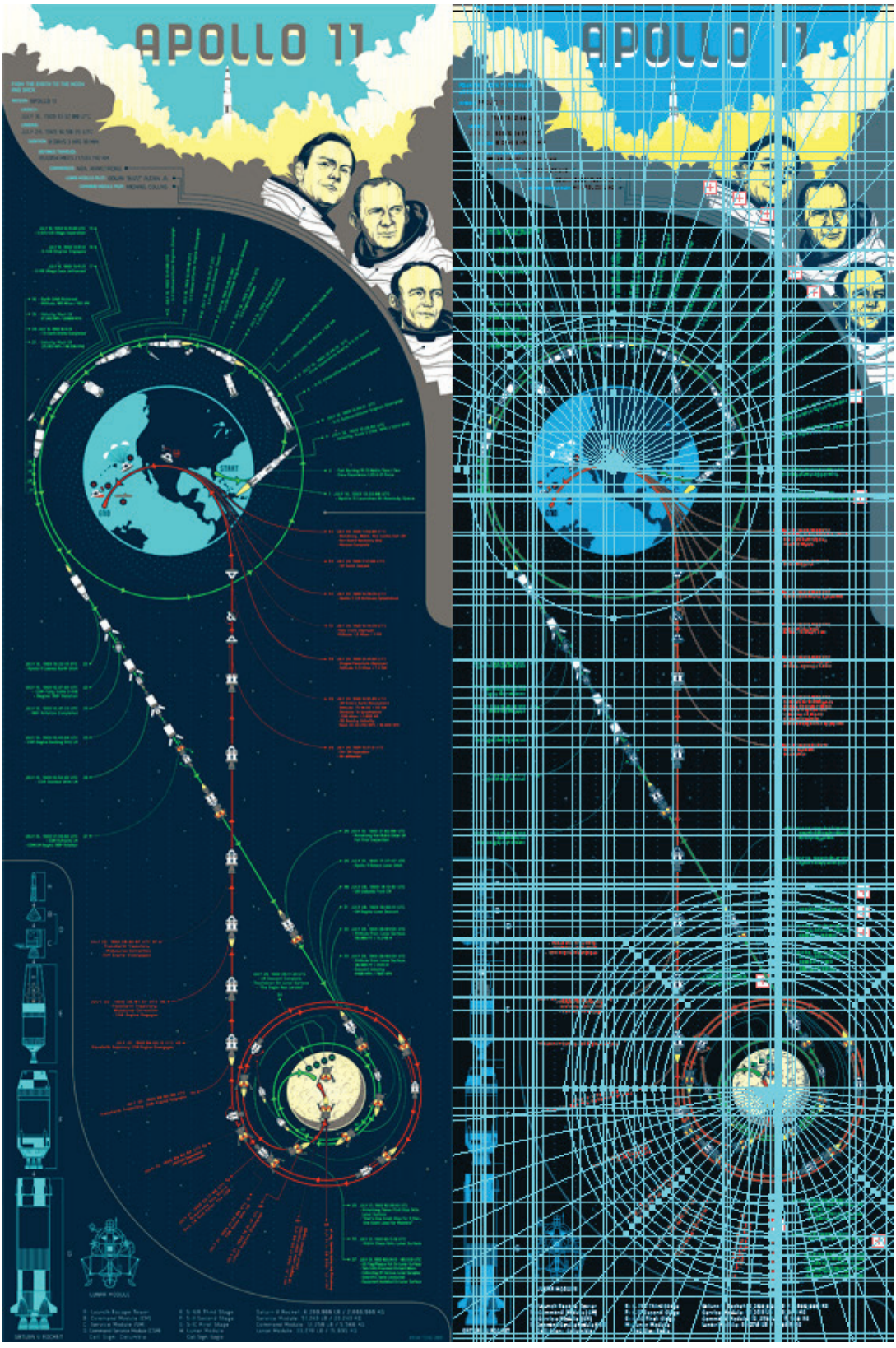
Gridler tasarım için önemli ilkelerin başında gelmektedir. Tasarım tarihine baktığımızda grid kullanımının oldukça eski çağlara kadar uzandığını görebilmekteyiz. Sayfa tasarımında grid kullanımının bilinen ilk örneği 4. yüzyılda yazılan bir el yazması incil olan Codex Sinaiticus'dur. (guidesandgrids.com) 15. yüzyıldaki parşomen el yazması kitaplarda ve ilerleyen yıllarda Gutenberg'in meşhur 42 satırlık incilinde grid kullanımını görebilmek mümkündür. Tasarımda gridlerin 20. yüzyılda modernist grafik tasarımcılar ve mimarlarlar ile birlikte adeta altınçağını yaşadığını söyleyebilmekteyiz. Geçmişten aldıkları ilhamla modernist grafik tasarımcılar da belirli matematiksel ve geometrik esaslara dayalı grid sistemleri ile çalışmışlardır. Helvetica yazı tipinin 50. yılı için çekilen filmde yer alan röportajda grafik tasarımcı Wim Crouwel, modernist bir grafik tasarımcı olarak grid sistemini kullanma sebebini şu şekilde ifade etmiştir: "

> Ben her zaman berraklığı yeğlerim. Temiz olmalı, okunaklı olmalı, açık ve basit olmalı. Bu nedenle tasarımlarım için, müze kataloglarım için yavaş yavaş ızgaralar kullanmaya başladım. Bir ızgara icad ettim ve oyunumu ızgaranın içinde oynadım. Ama her zaman ızgaraların sınırları içinde kaldım ki belli bir düzen sağlanmış olsun. İşte bu yüzden ızgaraları kullanıyorum ve bu yüzden bana "Gridnik" diyorlar. (2005)

Modernist tasarımcı Josef Müller Brockmann 1961'de yazdığı Grafik Tasarımda Grid Sistemleri (Grid Systems in Graphic Design) adlı kitabında grid sistemi kullanımından şöyle bahsetmektedir:



Şekil 59. Logo tasarımında örnek bir grid kullanımı
Kaynak: iainclaridge.co.uk. Erişim Tarihi: 26.01.2016



Şekil 60. Grid kullanımında genel kullanımlar olsa da herhangi bir standarttan söz etmek mümkün değildir. Tasarımcı Kevin Tong tarafından tasarlanan, bu infografikte oldukça komplike bir grid kullanımı vardır.
Kaynak: tragicsunshine.tumblr.com. Erişim Tarihi: 26.01.2016

Grid sistemini kullanmak:

- Sistematize etmek, berraklaştırmak
- Asılolana nüfuz etmek, yoğunlaşmak
- Öznelliğin yerine nesnelliği işlemek
- Yaratıcı ve teknik üretim süreçlerini rasyonalize etmek
- Renk, biçim ve diğer görsel elemanları bütünleştirmek
- Yüzey ve alan üzerinde yapısal hakimiyeti elde etmek
- Pozitif, ileri görüşlü bir tutumla, yaratıcı ve yapıcı bir ruhla çalışmak anlamına gelir. (Brockmann J.M, 1996 s.10)

Uçar'a göre "özgün ve işlevsel bir grid, üretilen tasarımın bir kimlik kazanması ve tasarımcının yapabileceklerini zenginleştirme adına çok önemlidir. İyi grid üzerinde esnek ve dinamik tasarımlar oluşturmak iyi bir grafik tasarımcının görevidir. (Uçar, 2004, s.152)

Gridler grafik tasarımın, süreli yayın, kurumsal kimlik, ambalaj ve diğer bir çok üretim alanında kullanılan ortak bir ilkedir. Son yıllarda yaşanan gelişmeler doğrultusunda web, mobil, etkileşimli ve hareketli ortamlarda daha çok yer almaya başlayan grafik tasarım, grid ilkesini bu yeni alanlarda da etkin bir biçimde kullanmaktadır.

Durağan, hareketli veya etkileşimli, tüm infografik tasarımlarında grid ilkesi özellikle sağlıklı bir göz takibini sağlamak ve bilgi akışında kopukluklar yaşamamak adına önemli bir ilkedir. İnfografikte görsel bütünlüğü sağlamakta yardımcı olan en önemli ilkelerin başında gridler gelmektedir. Gridler, infografik yüzeyinde yer alan görsel öğelerin bir devamlılık oluşturmasını ve birbirlerine hizalı olmalarını sağlar. Görsel öğelerin gridler yardımıyla infografik yüzeyine hizalı bir şekilde yerleşmesi, daha tutarlı ve bilgiyi daha sağlıklı aktaran bir infografik tasarımının ortaya çıkmasına olanak sağlamaktadır. Yani başka bir tabirle görsel öğeler yüzeyde "yüzmekten" kurtulur ve bir düzen içerisinde gridlere sıkı sıkıya tutunurlar.

4.3 İnfografik Tasarımlarında Kullanılan Görsel ve İşitsel Öğeler

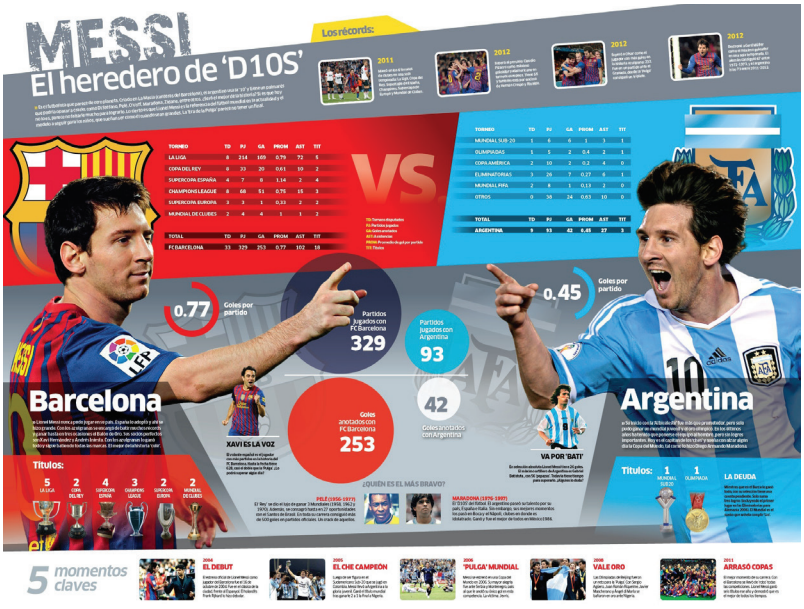
İnfografiklerde kullanılan görsel ve işitsel öğeler yer aldığı ortama veya içeriklerindeki bilgiye göre değişkenlik gösterebilir. Durağan ortamlarda yer alan infografiklerde fotoğraf, foto manipülasyon, piktogram ve illüstrasyon gibi öğeler yer alırken, hareketli ve etkileşimli infografiklerde de yer aldıkları ortamın da bir getirisi ile, ses, hareketli görüntü (video), etkileşimli ve 3 boyutlu grafikler yer alabilmektedir.

4.3.1 Fotoğraf

Fotoğraf kelimesi Foton (ışık) + Graf (çizim) kelimelerinin birleşmesinden oluşur. Işık ile çizmek olarak tanımlanabilir. (Kılavuz, s.1) Akademisyen Tülay Cellek'e göre: "Fotoğraf canlandırmadır, yaşamın, geçmişin, duyumların, her şeyin saptamasıdır."(tulaycellek.com) Fotoğraf, yeni nesil infografiklerde oldukça sık kullanılan bir görsel öğedir. Özellikle yazılı ve görsel basında yer alan haberlerin içeriklerinin görselleştirilmesinde yoğun olarak fotoğraf kullanılmaktadır.

Fotoğrafın bir canlandırma özelliği taşıması, infografikte yer alan bilginin aktarımını kolaylaştırarak infografiğin etkisini arttırmaktadır.

Şekil 61. İnfografikte fotoğraf kullanımına dair bir örnek
Kaynak: taringa.net. Erişim Tarihi: 26.01.2016

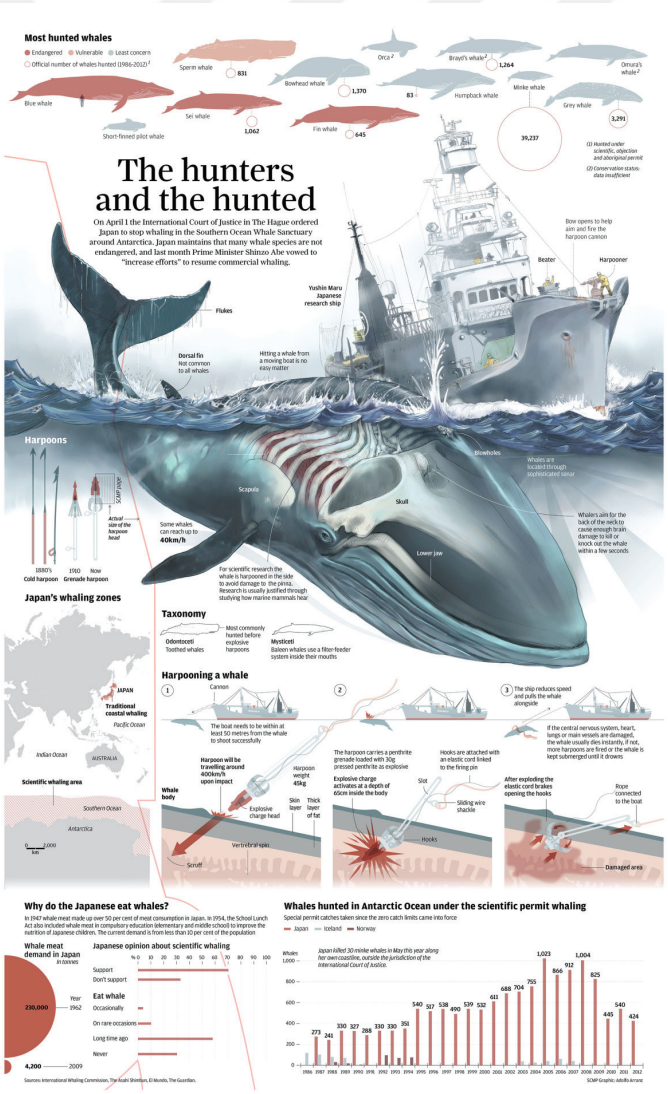


Şekil 62. İnfografikte fotoğraf kullanımına dair bir örnek
Kaynak: taringa.net. Erişim Tarihi: 26.01.2016

4.3.2 İllüstrasyon

Başlık, slogan ya da metin gibi unsurları görsel olarak betimleyen ya da yorumlayan bütün unsurlara genel olarak "illüstrasyon" adı verilir. (Becer, 2002, s.210) İlüstrasyonlar geleneksel olarak resim teknikleri (guaj boya, sulu boya, airbrush) ile hazırlansa da gelişen teknolojideki gelişmelerle birlikte son yıllarda illüstrasyon alanına yeni teknikler dahil olmuştur. Bunlara vektörel veya piksel tabanlı çizimlerin dahil olduğu iki boyutlu dijital illüstrasyonlar ve 3 boyutlu canlandırma yazılımlarıyla elde edilen 3 boyutlu illüstrasyonlar olarak örnek verebilmek mümkündür.

İllüstrasyon bir bakıma fotoğraf veya foto manpülasyon teknikleri ile elde edilemeyecek görüntüleri, resimleyerek betimleme eylemidir. Uçar'a göre: "gerçeküstü imajların oluşturulması, mizah duygusunun, doğallığın ve samimi bir atmosferin yaratılması aşamalarında illüstrasyonlar önemli bir rol oynamaktadır. (Uçar, 2004, s. 163)

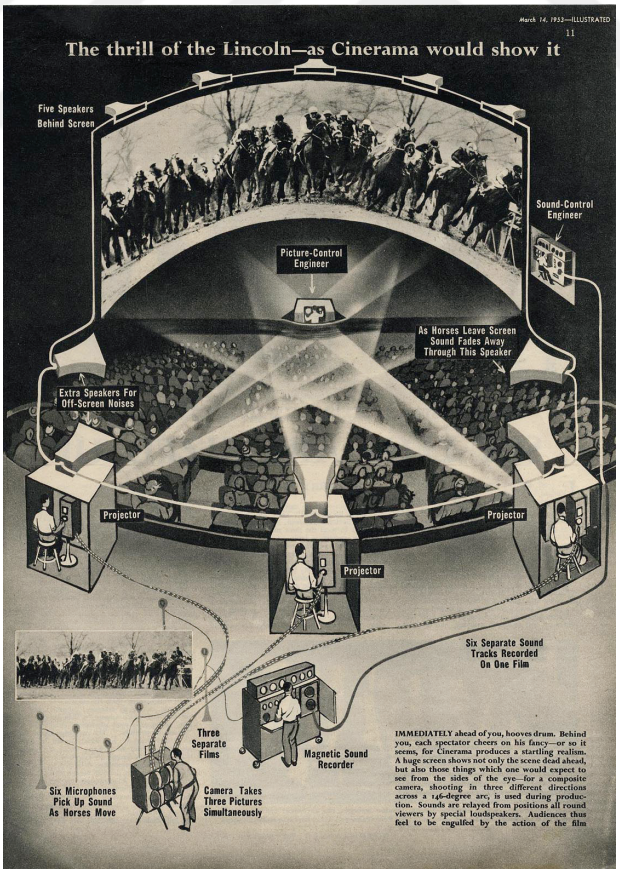


Şekil 63. İnfografikte illüstrasyon kullanımına dair bir örnek
Kaynak: visualoop.com. Erişim Tarihi: 26.01.2016

İllüstrasyon, tarihsel açıdan incelediğimizde fotoğrafın sayfalarda etkin biçimde kullanıldığı yıllara kadar infografiklerde temel görsel ifade aracı olmuştur. Bilimsel verileri içeren infografiklerde veya haber içeriği taşıyan infografiklerde, olay örgüsünü ya da bilimsel verilere dayalı canlandırmaların tasvirinde temel araç uzunca bir süre illüstrasyon olmuştur. İllüstrasyonlar infografiklerde zaman zaman diyagramlar ve sütun grafikleri ile de yer alabilmektedir. Böylelikle infografikte zengin bir ifade biçimi yakalanarak sayfada dinamik bir yapı oluşmaktadır.

4.3.3 Diyagram

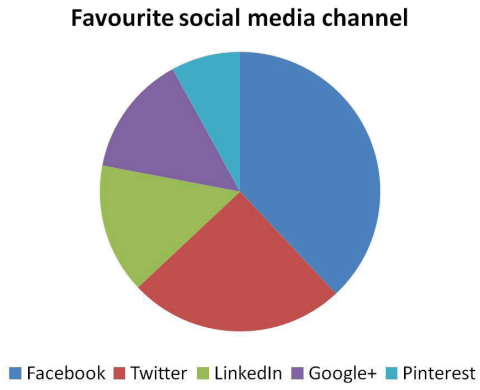
Diyagramlar. herhangi bir şeyin parçalarına ait plan veya bir şeyin nasıl çalıştığını açıklayan çizimlerdir. (Dabner, Steward ve Zempol, 2014, s.96) Diyagramlar genellikle iki boyutlu görsel ifadedir. Tasarımcı Joel Katz'a göre diyagram, birşeylerin nasıl işlediğini veya sayısal ve istatistiksel ilişkileri görselleştirmek için kullanılır. (Katz, 2012, s.163) Bu yapıları itibariyle diyagramlar infografiklerde ve kullanma kılavuzlarında sıkça kullanılan bir görsel öğe olmuştur.



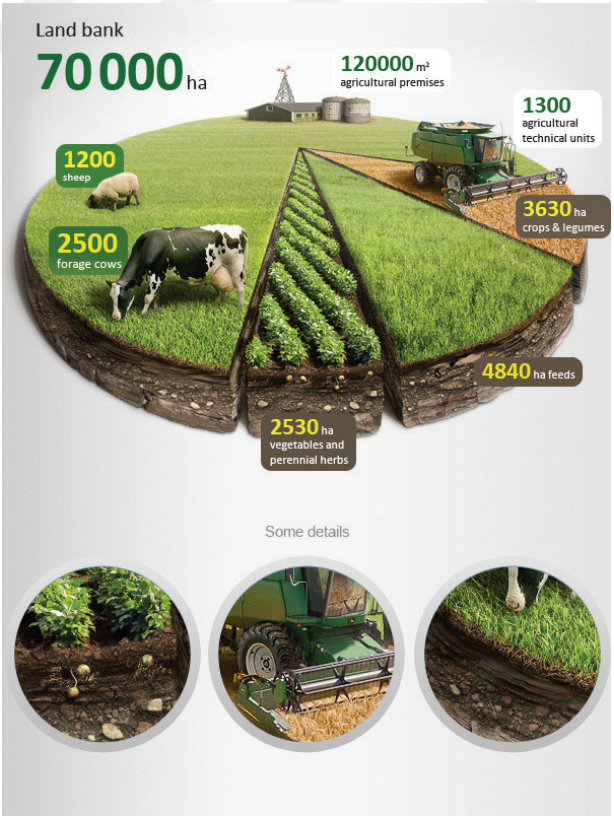
Şekil 64. 1953 tarihli bu diyagramda 146 derecelik geniş bir açıya sahip sinema ekranının olası çalışma prensibi illüstrasyon tekniği ile anlatılmıştır.
Kaynak: fulltable.com. Erişim Tarihi: 26.01.2016

4.3.4 Pasta Grafik

Pasta grafikler genellikte veri görselleştirme alanında kullanılsa da bilgi içeriğine göre infografiklerde de yer alabilmektedir. Pasta grafiklerine aşinalığımız genel olarak televizyon kanallarında seçim sonuçların açıklandığı özel yayınlardan gelmektedir. Dairesel bir formun tıpkı pasta dilimleri gibi istatistiksel veriye bağlı olarak kendi içinde farklı renklerle bölünmesiyle ortaya çıkar.



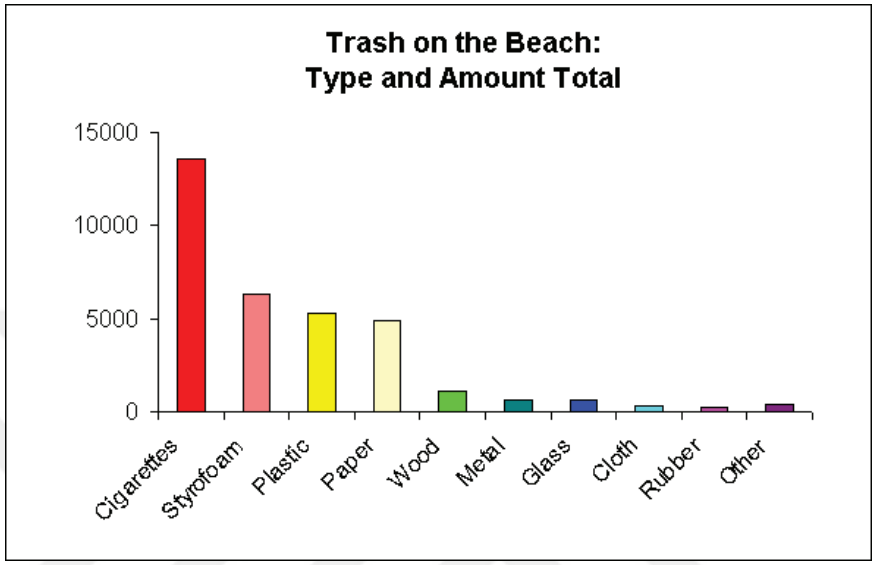
Şekil 65. Örnek bir pasta grafik.
Kaynak: richardhollins.com. Erişim Tarihi: 26.01.2016



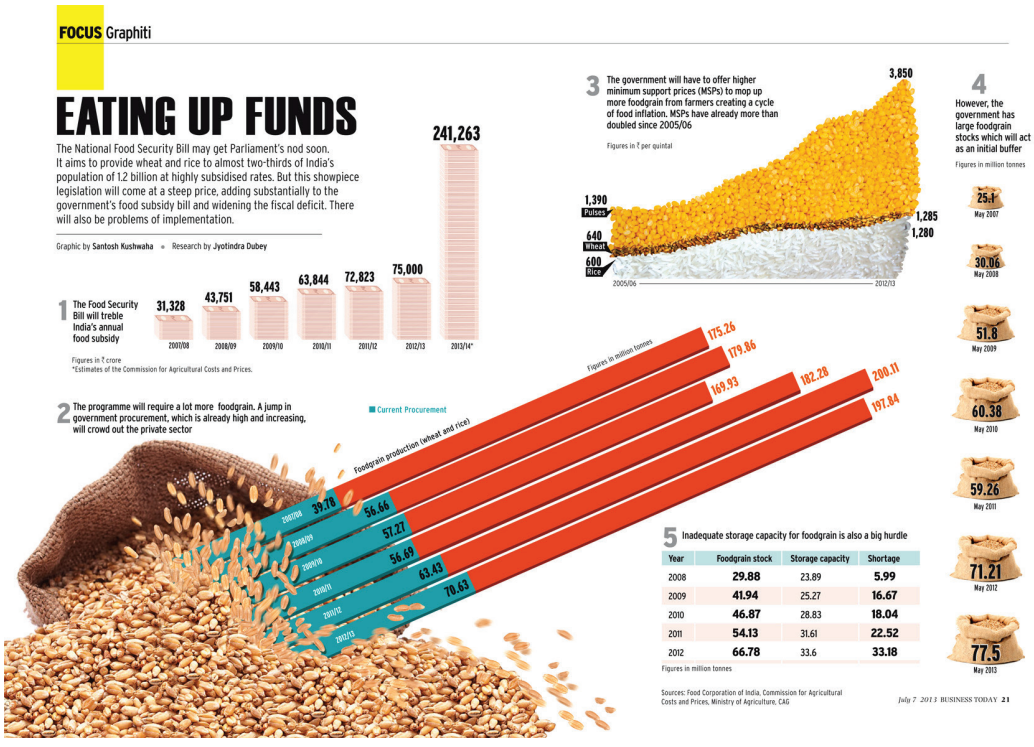
Şekil 66. Pasta grafiğin foto-manüpilasyon tekniği ile birlikte zengin bir görsellikle kulllanımı.
Kaynak: designontherocks.blog.br. Erişim Tarihi: 26.01.2016

4.3.5 Sütun Grafik

Sütun grafikleri farklı veri gruplarına ait istatistiksel bilgilerin görselleştirilmesinde kullanılır. (libweb.surrey.ac.uk) Sütun grafikler tıpkı pasta grafikler gibi veri görselleştirme alanında kullanılan görsel öğelerdir. Kullanım tercihine göre sayfalarda yatay veya dikey olarak konumlanabilir.



Şekil 67. Örnek bir sütun grafik.
Kaynak: mathsisfun.com. Erişim Tarihi: 26.01.2016



Şekil 68. Sütun grafiğin infografik içinde düşey eksenli kullanımı.
Kaynak: visualoop.com. Erişim Tarihi: 26.01.2016

4.3.6 Piktogram

Piktogram, bir kavram veya fikri görsel hale dönüştürmek için sembollerle yalın şekilde oluşturulan resimsel—yazı şeklidir. Latince pictus, Resim ve Yunanca Gramme, Yazı sözcüklerinin birleşmesiyle meydana gelmiştir. Buna göre tam olarak sözlük anlamı resim yazı olarak tanımlanabilir. (Başer, 1994, s.13) Uyan'a göre piktogram: "bir kavram veya fikri görsel hale dönüştürmek için sembollerle yalınlaştırılarak oluşturulan resimsel yazı şeklidir. (Uyan, 2011, s.172)

Piktogramlar temsil ettikleri nesnelere benzerler. Hiçbir detaya sahip olmayan silüetler veya gölgeler olarak şekil alabilirler. Bir lokomotifin silüeti ve bir trafik işareti birleştiğinde bunun bir demiryolu olduğu anlamına gelmesi piktografik ifadeye bir örnektir. (Pettersson, 2012, s.197)

Şekil 69. Kamusal alanda kullanılan piktogram örnekleri.
Kaynak: newworldencyclopedia.org. Erişim Tarihi: 26.01.2016

Piktogramlar, insanoğlunun en eski iletişim biçimlerinden biridir. Tarih öncesi dönemde insanlar iletişim kurabilmek için bir takım sembolik resimlemeler yapmış ve ilerleyen çağlarda bu sembolik dili geliştirmişlerdir. Bugün kullandığımız piktogramların izlerine medeniyetin başladığı çağlarda rastlamak mümkündür.

3. Bölümde geniş bir şekilde bahsedilen ISOTYPE hareketi ve 1974'de Amerikan Grafik Sanatlar Enstitüsü AIGA'nın (American Institute of Graphic Arts) Birleşik Devletler Ulaştırma Bakanlığı ile ortak projesi olan otoyol bilgilendirme sistemi ile birlikte uluslararası genel geçer bir ifade biçimi halini alan piktogramlarla artık günümüzde hemen hemen her alanda karşılaşmak mümkündür. Bir başka deyişle bilginin ve yönlendirmenin olduğu her alanda piktogramlar da yer almaktadır.

Dil ve sınır engellerine takılmayan ve geniş kitlelere hitap eden yapısı piktogramları infografikler için oldukça önemli bir görsel öğe haline getirmiştir. Özellikle bilginin oldukça geniş kitleler tarafından kolayca anlaşılması hedeflendiğinde piktogramlar önemli bir rol oynamaktadır.

Şekil 70. 1974'de Amerikan Grafik Sanatlar Enstitüsü AIGA'nın (American Institute of Graphic Arts) Birleşik Devletler Ulaştırma Bakanlığı ile ortak projesi olan otoyol bilgilendirme sistemi.
Kaynak: historygraphicdesign.com. *Erişim Tarihi: 26.01*.2016

1974'den itibaren piktogramlar standart bir biçimde uygulansa da son yıllarda piktogramlarda oldukça özgün ifadelere sahip olmaktadır. Temsil ettiği bilginin içeriğine veya çokuluslu organizasyonun yapıldığı yerlerin kültürel kodlarına göre piktogramlar farklı ve özgün biçimlerde karşımıza çıkabilmektedir. Bunun en belirgin örneklerine 2004 Atina ve 2008 Pekin olimpiyatlarında tercih edilen piktogram tasarımlarında rastlayabilmek mümkündür. Bu olimpiyatlar için tasarlanan piktogramlar Çin ve Yunan kültürüne ait izleri görsel ifadeye başarı ile aktarmışlardır.

Şekil 71. 2004 Atina olimpiyatları için tasarlanan piktogramlar, antik yunan kültüründen esinlenerek tasarlanmıştır.

Kaynak: The Sports Pictograms of the Olympic Summer Games from Tokyo 1964 to Rio 2016 s.14

4.3.7 Ses

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte infografik tasarımında yer alan görsel ve işitsel öğeler de çeşitlilik kazanmaya başlamıştır. Ses ögesi bu yeni oyunculardan birisidir. İnfografikler tüm bu gelişmelerle birlikte daha geniş ortamlarda yer almaya başlamıştır. Şüphesiz bu ortamların yapıları gereği infografiklere sağladığı avantajlar da vardır. Bunlara örnek olarak ses, hareketli görüntü ve etkileşim vb. gibi yeni özellikleri sayabiliriz

Hareketli ve etkileşimli infografiklerde ses, bilgi aktarımında etkili bir araç konumundadır. Görsel medyada ve internet ortamında yer alan hareketli infografiklerde ses, hareket ile sunulan bilgiyi işitsel yolla destekleyerek bilgi aktarımının etkisini arttırmaktadır.

Bu bakımdan hareketli ve etkileşimli infografiklerde ses ögesini kullanırken doğru tercih yapılmalıdır. Mesela bir savaşa ait bilgileri anlatan hareketli/etkileşimli infografikte kullanılacak ses içerik ile örtüşen bir yapıda olmalıdır. Böyle bir infografik için çocuksu ve neşeli bir anlatıma sahip bir ses tercihi uygun olmayabilir. Hareketli/etkileşimli infografiklerde sesin hangi bölümlerde etkili kullanılacağı, hangi bölümlerde tonunun düşeceği ya da hangi bölümlerde yükseleceği ya da hiç kullanılmayacağı infografiği tasarlayan tasarımcının içeriği dikkate alarak göz önünde bulundurması gereken bir tercihtir. Bunu bir bakıma sesi tasarlamak olarak da düşünebilmek mümkündür. Akademisyen ve yazar Alice Twemlow, sesi tasarlamaya dair şöyle bir açıklama getirmiştir:

> "Ses, içerik ve nicelik olarak, güçlü bir şekilde karmaşık bilgileri aktarabilir. Ses reklamda ve hareketli görüntü tasarımında uzun süredir kullanılıyor olsa da, grafik tasarımcılar sadece on yıldır ses tasarımını yönlendirme sistemleri, sergileme tasarımı ve etkileşimli tasarım projelerinin vazgeçilmez bir parçası olarak görmeye başladılar." (Themlow, 2011, s. 96)

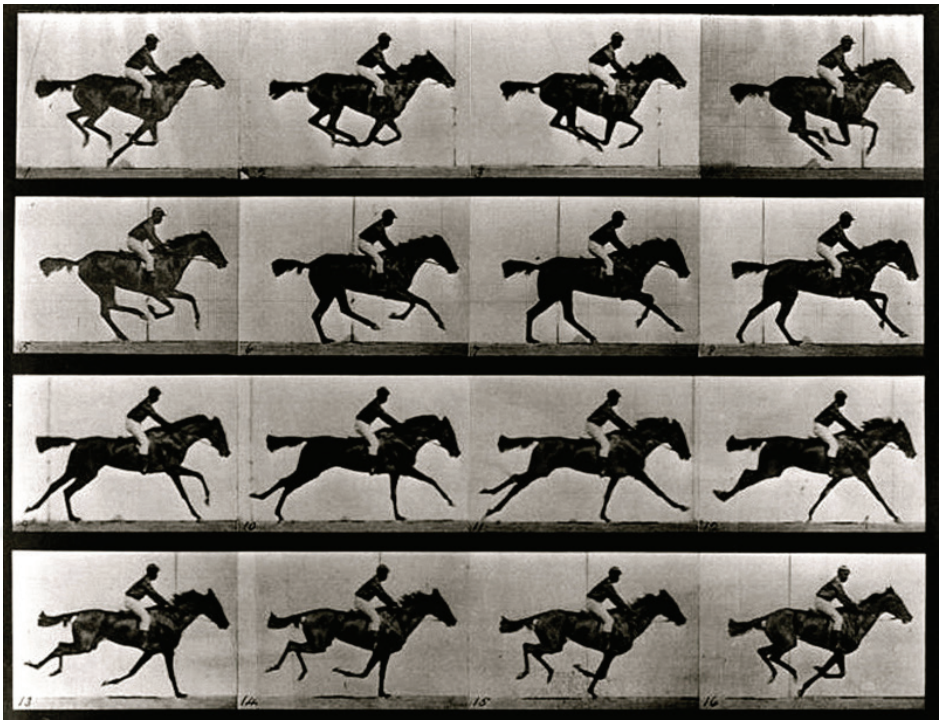
Günümüz hareketli ve etkileşimli infografiklerinde ses ögesi artık çok daha etkili kullanılmaya başlanarak neredeyse vazgeçilmez bir öğe halini almıştır.

4.3.8 Video

Tıpkı ses gibi video da genişleyen medya ortamları ile birlikte infografiklerde kullanılan görsel ve işitsel öğelerin arasına dahil olmuştur. "Video, Latince görüyorum anlamına gelen ve görüntü işaretleri ile ilgili bir terimdir. Bu terim görüntülerin bir televizyon ekranında ya da ona benzer bir ekranda yansıtılması anlamını taşımaktadır" (Alkan, 1988: 265-270, Aktaran: Kaman, 2013, s.33). TDK'ya göre video: "Manyetik

bantlar üzerinde yer alan veya sayısal olarak derlenmiş hareketli resimler dizisi"dir.

1877'de Eadweard Muybridge'in fotoğraf makinesi kulllanarak elde ettiği ilk hareketli görüntüden bu yana video veya hareketli görüntü bilgiye ulaşmak ve diğer amaçlarla kullanılarak hayatımızın önemli bir yer teşkil etmektedir. Video teknolojisi uzun yıllar manyetik bantlar vasıtası ile kullanılmıştır. Ancak günümüzde artık manyetik bantlar üzerine kaydedilen videoların neredeyse nesli tükenmiştir. Manyetik bantlar artık yerini geniş kapasiteli hafıza kartlarına bırakmıştır.



Şekil 72. 1877'de Eadweard Muybridge'in fotoğraf makinesi kulllanarak elde ettiği ilk hareketli görüntü
Kaynak: vickielester.com. Erişim Tarihi: 26.01.2016

Bu gelişmeler videoların sadece sinema veya tv ekranıyla sınırlı kalmayıp, internette ve mobil ortamlarda da boy göstermesine sebep olmuştur. Bu ortamlarda yer alabilmek için videolar bilgisayar ortamında bir işleme tabi tutulmaktadır. Akademisyen Barış Atiker videoların web ve diğer ortamlara aktarılmasında geçen süreci söyle ifade etmektedir:

> Bilgisayar ortamında işlenmiş video görüntüleri, yine bilgisayar ve benzer ortamlarda gösterimi için yine çeşitli sıkıştırma işlemlerine tutulmaktadır. Özellikle web ortamında videonun gösterilebilmesi için çeşitli biçimler geliştirilmiştir. Bu biçimlerden en yaygın kullanılanları mov (Quicktime), mpeg (Motion Picture Experts Group), AVI (Audio Video Interleave), wmv (Windows Media Video), H264(MPEG 4), flv (Flash Video) olarak sıralanabilir. (Atiker, 2009, s.144)

Yukarıda adı geçen video formatları hareketli infografiklerin web ve diğer görsel medya araçlarında yer almasını sağlayan formatlardır. Başka bir deyişle bu formatlar, hareketli infografiklerin yaşadıkları ekosistemlerdir. Etkileşimli infografiklerde ise video öğesi, ses, illüstrasyon, fotoğraf öğeleri gibi etkileşimli infografiğin görsel öğelerinden sadece bir tanesidir. Taşınabilir iletişim ortamında yer alan bir infografikte video kullanımı, eğer tasarımcının elinde içeriğe ait video varsa ve bu ortamlara uyumlu bir formattaysa gerçekleşebilir. Etkileşimli infografikte video bilgi aktarımını güçlendirmek ve bilgiyi ilgi çekici ve etkili bir şekilde sunmak adına önemli bir bileşendir. Etkileşimli infografiklerde video kendiliğinden harekete geçebileceği gibi kimi zamanda videoların hareketi etkileşimli butonlar aracılığıyla kullanıcının tercihine bırakılmaktadır.

Etkileşimli bir infografik yapısının getirdiği avantajla video formatında bir hareketli infografik barındırabilir. Bu şekilde bir bakıma infografik içinde infografik kullanımış olur. Bu durum bilgi aktarımı adına bir avantaj gibi görülse de kullanımında aşırılığa kaçılmamalıdır. Aksi durumda kullanıcı aşırı bir düzeyde bilgi yüklemesiyle karşı karşıya kalabilir ve infografiğe yönelik dikkati dağılabilir.

4.3.9 Hareketli Grafikler

"Hareketli grafikler film, video ve sayısal medya (canlandırma, görsel efektler, film başlıkları, televizyon grafikleri, reklamlar, etkileşimli ortam sunumları, video ve bilgisayar oyunları gibi) ortamında yazıyı ve görüntüyü uyum içinde bir araya getiren geniş bir tasarım ve üretim alanıdır." (2006) (Aktaran: Atiker, 2009, s.1)

Hareketli grafikler tipografi, ses, imaj ve dijital efektler ile uyumlu bir şekilde etkileşim göstererek bir filmin açılışı/kapanışı, bir müzik videosu veya bir kısa filmde yer alacak şekilde tasarımcılara heyecan verici tasarımlar ortaya koymalarına olanak tanır. (Palacio ve Vit, 2009, s.46)

Hareketli görüntünün yaygınlaşması ile birlikte grafik tasarımda da hareketli grafikler veya hareketli görüntü tasarımı alt başlıkları açılmıştır. 20. yüzyılın başlarında hareketli ortamlarda grafik öğeleri kullanımı az da olsa görülmeye başlamıştır. Hareketli grafik alanının dünya çapında en bilinen ismi Saul Bass olarak bilinmektedir.

> Hareketli grafikler ve sinema başlıkları denildiğinde hiç kuşkusuz akla gelen ilk isim Saul Bass'tir. 1954 yılında Otto Preminger'in Carmen Jones adlı filmine hazırladığı posteri beğenen yönetmenin, kendisinden rica etmesiyle film jenerikleri tasarlamaya başlayan Bass, öncekilerin aksine sadece başlık yazıları tasarlamak yerine bu

> başlıkları izleyicinin dikkatini çeken, konuya ve filmin psikolojisine hazırlayan ve filmle bütünleşen birer öge olarak kullanabileceğini keşfederek hareketli grafikler tarihinde yeni bir akımın öncüsü olmuştur. (Atiker, 2009, s.9)

50'li yıllarda Bass'ın film jenerikleri ile öncülük ettiği hareketli grafikler bugün yeni teknolojiler, teknik imkanlar ve yazılımlarla kendisini oldukça geliştirmiş ve hareketli görüntü tasarımcılığı (motion designer) mesleğinin oluşmasına imkan tanımıştır.

Hareketli grafikler, etkileşimli infografiklerde ve hareketli infografiklerde etkin olarak kullanılmaktadır. İnfografik yüzeyinde yer alan grafik ögelerin canlandırma teknikleri ile hareketlenmesiyle bir hareketli infografik anlatım sağlanmış olur.

4.3.10 Üç Boyutlu Grafikler

Üç boyutlu grafikler çeşitli yazılımlar aracılığıyla nesnelerin genişlik, derinlik ve yükseklik olarak 3 (X-Y-Z) kordinat dahilinde canlandırılmasıyla oluşturulur. 3 boyutlu grafikler son yıllarda etkileşimli ortamlarda da aktif olarak kullanılmaktadır. Böylelikle üç boyutlu grafikler etkileşimli infografikler için oldukça önemli hale gelmiştir. İnfografikte bilgileri sunulan bir nesneyi kullanıcı, eğer nesnenin üç boyutlu canlandırması varsa 360 derece çevirerek inceleyebilmekte ve bilgi aktarımında etkili bir kullanıcı deneyimi sağlanmaktadır. Örneğin kullanıcı etkileşimli bir ortamda bir bisikletin özelliklerine ait infografiği okurken parmağıyla ekranda bisikleti 360 derece çevirebilmekte ve yakınlaşıp uzaklaşabilmektedir. Böylelikle infografikte yer alan yazınsal bilgiyi okuduktan sonra üç boyutlu grafiği de etkileşimli bir biçimde inceleyerek bilgisini pekiştirebilmektedir.

Şekil 73. 3 boyutlu modelleme tekniği ile bir karakter canlandırması
Kaynak: techterms.com. Erişim Tarihi: 12.07.2016

Üç boyutlu grafikler en efektif olarak etkileşimli alanlarda kullanılsa da hareketli ve durağan ortamlar gibi iki boyutlu alanlarda da kullanımı mevcuttur. İllüstrasyonun mantığına yakın olarak üç boyutlu grafikler genellikle fotoğraf ile elde edilemeyen görüntüleri görselleştirmek amacıyla kullanılır. Bu görselleri bir nevi üç boyutlu illüstrasyonlar olarak da düşünebilmek mümkündür. Üç boyutlu yazılımlarda canlandırması yapılan nesne, canlandırma aşaması bittikten sonra tarama (render) aşamasından geçerek iki boyutlu hale getirilir ve çeşitli görüntü formatlarına çevirilir. Bir başka deyişle nesnenin dijital imaj olarak çıktısı alınır. Böylelikle iki boyutlu ortamlarda da kullanımı sağlanır.

4.4 Veri Görselleştirme ve İnfografik

Yakın disiplinler gibi algılansalar da veri görselleştirme ve infografik birbirlerinden bir takım farklarla ayrılırlar. Literatürde birbirine girift kavramlar olarak yer almışlardır. İki disiplin de bilgi yığınlarının görselleştirilmesi üzerine çalışır. İkisi de bilginin görsel sunumudur. Ancak görsel ifade biçimleri ve görselleştirdikleri bilginin çeşitliliği anlamında birbirlerinden ayrılırlar. Veri görselleştirme bilginin grafik formdaki sunum metodudur. (webdesignledger.com)

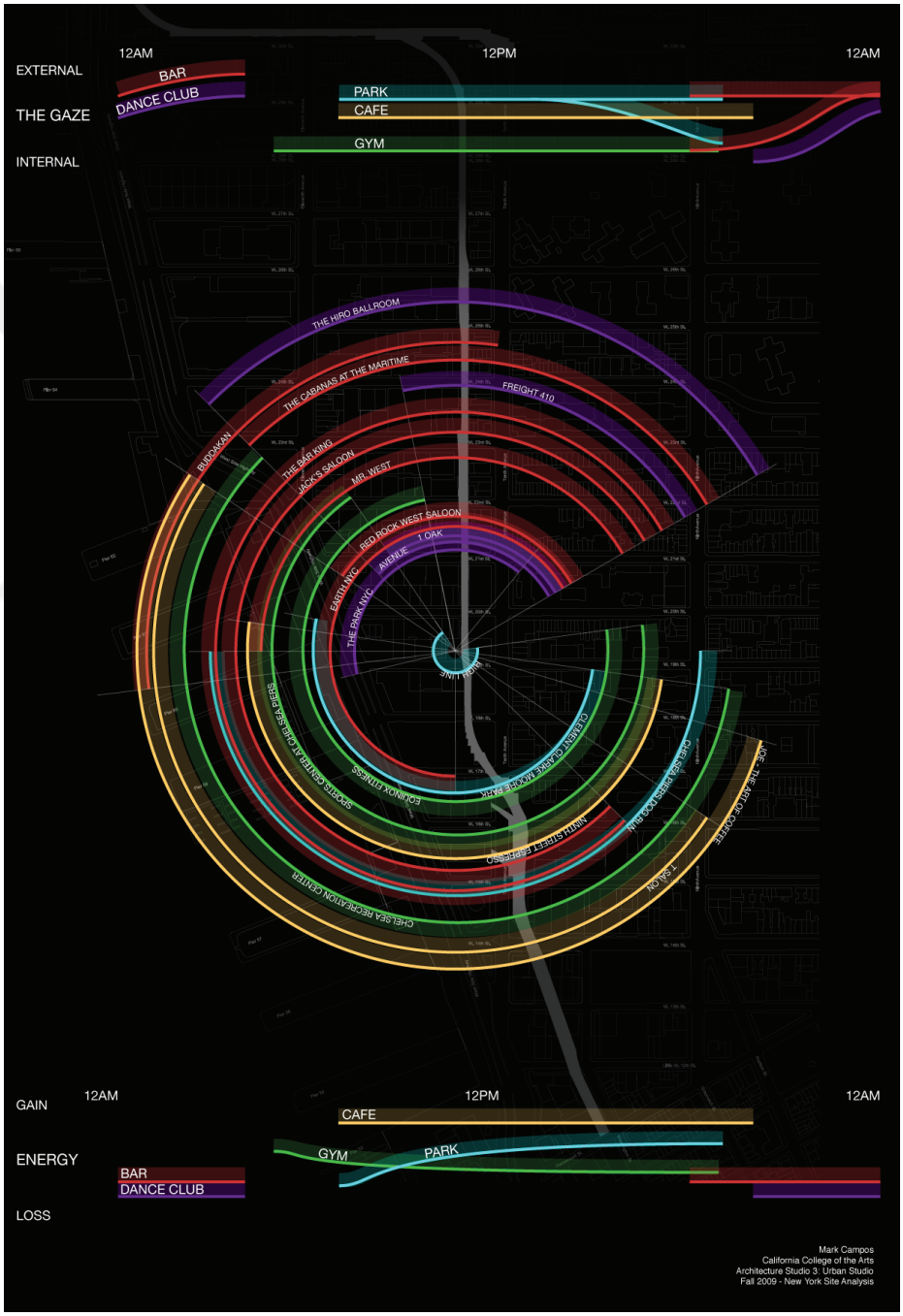
Krum'a göre: ikisi de merkezi bir olay dizisi yerine, mevcut olan tüm bilgiyi kapsarlar. İyi bir infografiğin tasarım süreci yalnızca göze hoş gelen bir görsellikle değil, iyi bir hikaye anlatımı ile gerçekleşir (Krum, 2013, s.8)

Basit bir tanıma göre infografiğin esas amacı bilginin arka planındaki "hikayeyi" de anlatmaktır. Yani bir bakıma infografik bilgiyi iletirken belirli bir olay örgüsünü de çeşitli tekniklerle görselleştirir. Veri görselleştirmenin amacı ise sadece eldeki mevcut bilginin görsel aktarımı üzerinedir. Bu sebeple veri görselleştirme alanında sıklıkla matematiksel ve istatistiksel bilgiler ile karşılaşırız

> Görselleştirmenin sırrı öne çıkartmak, göze çarpar hale getirmektir. Bu sebeple yalnızca bir çizelge içeren bir tasarım ilgi çekici ve hatırlanabilir olmaz. Görselleştirme bütün ve çarpıcı olmalıdır, yoksa izleyici tarafından hatırlanmayabilir. Yalnızca sütun grafikleri ve çizelgelerden ibaret bir sunum bir süre sonra izleyicinin uyumasına neden olur. Eğer bir infografik tasarımcısı üst üste aynı görsel ifadeyi kullanırsa izleyici de diğer tasarımları arasında bir fark göremeyecektir. (Krum, 2013, s.25)

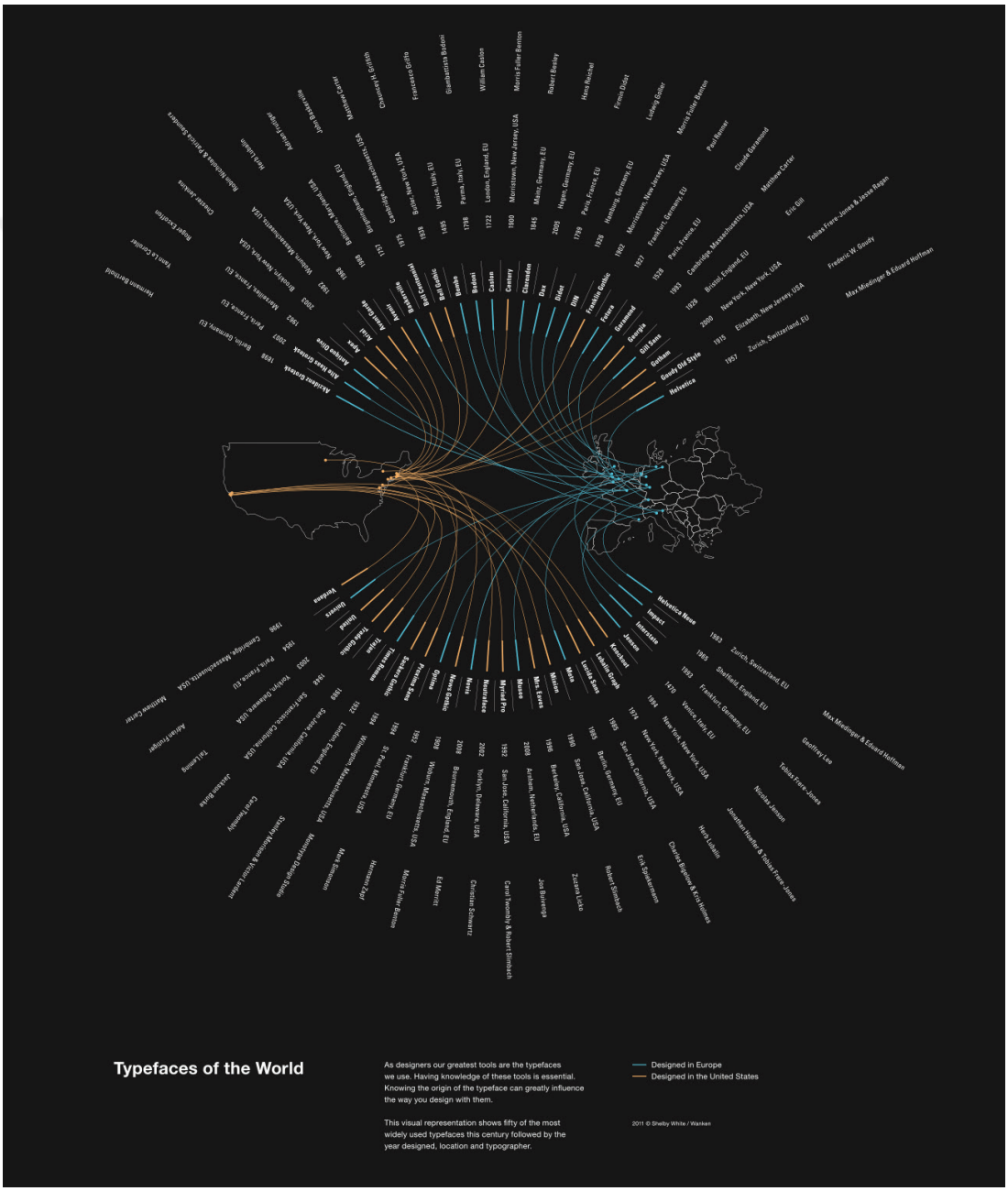
Veri görselleştirmede görsellik imkanları sınırlıdır. Genellikle diyagramlar, çizelgeler, sütun ve pasta grafikleri kullanılmaktadır. Son yıllarda tasarım yazılımlarındaki yenilikler veri

görselleştirmenin görsel özelliklerini arttırsa da yine de veri görselleştirme infografikler kadar görselliğe sahip değildir. Bilginin görsel sunumu konusunda infografik, veri görselleştirmeye göre çok daha fazla görsel eleman kullanmaktadır. Uyan'a göre: "iki terim aynı amaca hizmet etmesine karşın farklı anlamlara sahiptir. Bu ortak amaç içerisinde infografik belirli bir konunun görselleştirilmiş hikayesel bir sunumunu içerir. Bu sunumun görselleştirilmesinde imaj, illüstrasyon, tipografi, harita gibi görsel elementler kullanılabilir. (Uyan, 2014, s.4)



Şekil 74. New York şehrinin 24 saatlik ses yoğunluğuna ait bir veri görselleştirme çalışması Kaynak: markedwardcampos.com. Erişim Tarihi: 26.01.2016

Veri görselleştirme ve infografik arasında odak noktası bakımından da farklar bulunmaktadır. Veri görselleştirmenin odağında yoğun olarak bilgiye bağlı veriler bulunmaktadır. Bir başka deyişle bilginin sahip olduğu matematiksel ve istatistiki bilgiler olarak da ifade edilebilir. Veri görselleştirme bilginin görselleğinden ziyade bilginin doğruluğu ve görselleştirme sürecinde hatasız olarak verilmesi ile ilgilenir. İnfografiğin odağında ise bilgi kadar görsel kaygılar da yer alır. İnfografik için yalnızca bilgiyi



Şekil 75. Dünyada halen kullanımda olan popüler 50 yazı tipine ait bir veri görselleştime çalışması
Kaynak: datavisualization.ch. Erişim Tarihi: 26.01.2016

sunmakla yetinmeyip, görsel elemanları tasarım ilkeleri dahilinde görselleştirerek ilgi çekici bir biçimde kitlelere sunar. Bu sebeple sanat ve bilim noktasında da bir yol ayrımına sahiptirler. İnfografik tasarımcısı Jack Hagley bu ayrımı şöyle ifade etmiştir: "genellikle büyük veri yığınlarının insan tarafından işlenmesi hem zahmetli hem de hataya açıktır. Bu sebeple veri görselleştirme bir takım algoritmalar ve bilgisayar programları ile yapılır." (jackhagley.com) Bilim iletişimcisi Laura Mol'un bu farklılığa bakışı biraz daha kapsamlıdır. Mol'a göre:

> İnfografikler bilgiyi görselleştirmenin bir parçasıdır. Soyut veri yığınlarını bir planlama tekniği geliştirerek görsel bir biçimde sunumuyla bilinirliği arttırmak temel araştırma alanıdır. Bu şekilde görselleştirmenin neden bilginin anlaşılırlığına yardımcı olduğu sorusuna da cevap verir. Ek olarak infografik tasarlamak bu konuda bilginin maksimum etkiye ulaşmasını sağlar.
>
> Veri görselleştirme ise interdisipliner bir yaklaşımdır. Bilgisayar bilimi, veri madenciliği, bilişsel bilim ve grafik tasarım mefhumlarını birleştirerek bilgiyi daha verimli aktarma problemini çözmeye çalışır. (Mol, 2011, s.21)

Bir infografik, veri görselleştirmede kullanılan araçları bünyesinde barındırabilir. Ancak bir veri görselleştirmenin içinde bir infografik bulunması neredeyse imkansızdır. Hagley'e göre: "bir infografik veri görselleştirme içererebilir, ancak veri görselleştirme infografik içeremez. Bu tıpkı gemi ve sandal ilişkisi gibidir. Gemi kendi içinde bir sandal barındırabilir ama tersi olamaz". (jackhagley.com)

4.5 İnfografik Çeşitleri

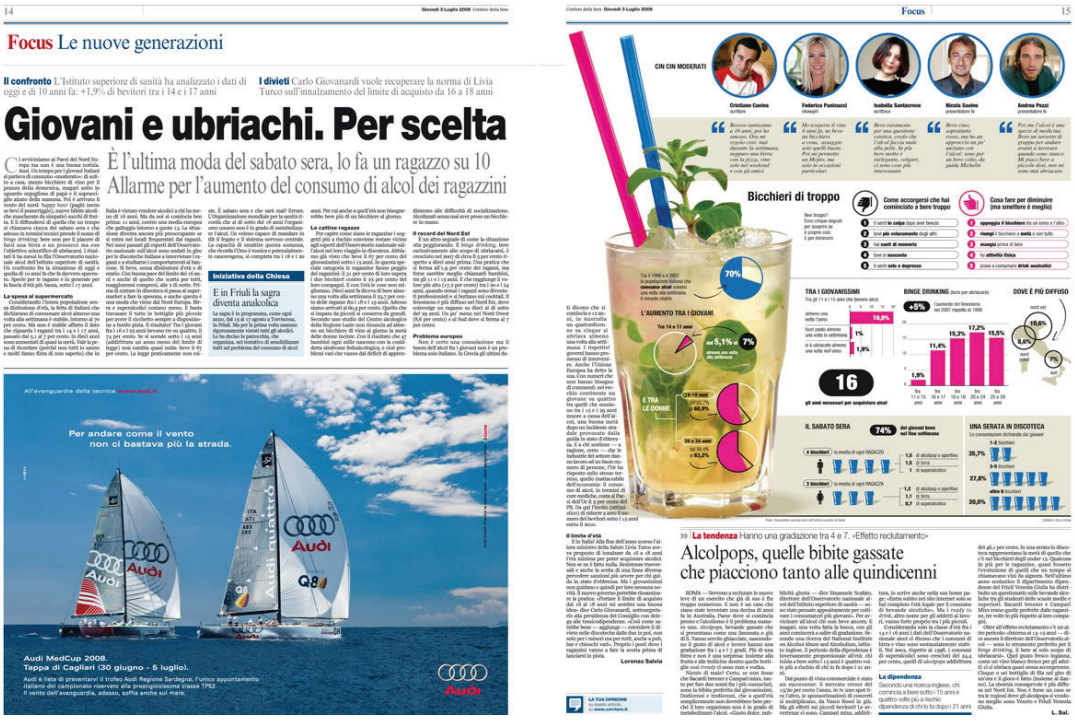
İnfografikler yer aldıkları ortamlara göre çeşitlilik göstermektedir. Teknik ve teknolojik gelişmeler infografiklerin yer aldıkları ortamları genişletmiş ve bu anlamda literatüre yeni terimler eklenmesine neden olmuştur. Bilginin görsel sunumu 18. yüzyıldan itibaren sabit ortamlar olan basılı ortamlarda karşımıza çıkmıştır. Başka bir deyimle infografikler uzunca bir süre kağıt üzerinde yer almıştır. İlerleyen yıllarda canlandırma tekniklerinde ve teknolojideki gelişmeler bilgi sunumunun hareketli ortamlar olan televizyon ve bilgisayar ekranlarında yer almasına olanak sağlamıştır. İnternet teknolojisindeki atılımlar hareketli ortamda yer alan infografiklerin sayısını arttırmış ve bu infografiklerin çok daha geniş kitlelere erişmesine imkan tanımıştır. Web 2.0 gibi yenilikler bu ortamda yer alacak yeni bir oyuncu olan etkileşimli infografiklerin önünü açan bir gelişme olmuştur. Web 2.0 teknolojisi html5 ve flash gibi teknolojileri efektif

bir biçimde çalışacak hale getirmiş, bu durum da infografiklerin etkileşimlilik özelliğine sahip olmasına olanak sağlamıştır. İnfografiklerde yer alan butonlar izleyiciden gelen etkiye karşı tepki vererek bilgiyi iletmeye başlamış ve çocukluk çağlarında uygulanan deneyimleyerek öğrenme şeklini kitlelere yeniden hatırlatmıştır. İnfografiklerin ve infografik tasarımcılarının şanslı olduğu bir nokta bu üç infografik çeşidinin de birbirlerini saf dışı bırakmamış olmasıdır. Daha doğrusu hiçbiri birbirinin yerini alan yenilikler değildir. Bugün hem basılı ortamlarda hem de hareketli ve etkileşimli ortamlarda gerçekleşen bilgi sunumlarında infografik, etkili bir araç olarak kullanılmaya devam etmektedir.

4.5.1 Sabit İnfografikler

Sabit infografikler ağırlıklı olarak basılı ortamda yer alan infografiklerdir. Gazetelerin basılı sayılarında yer alan infografikleri web ortamına taşımaları ile dijital ortamda da boy göstermeye başlamışlardır.

Sabit infografikler yapıları gereği herhangi bir hareketli özellik içermemekte, herhangi bir sesli özellik barındırmamakta ve izleyici ile bir etkileşime girmemektedir. Sabit infografikler sayfa yüzeyinde tasarımın içerisinde yer alabileceği gibi poster boyutunda da tek başına bilgiyi iletebilir. Basında yer alan infografikler genelllikle haber içeriğini destekler nitelikle kullanılmaktadır. Ancak kimi zaman haberler içeriği yalnızca



Şekil 76. Gazete sayfasında yer alan sabit bir infografik
Kaynak: infographicsnews.blogspot.com.tr. Erişim Tarihi: 16.08.2016

infografik ile okurlara verilebilmektedir. Bu durumda infografik tıpkı bir poster gibi gazete sayfasında tam sayfa kullanılabilmektedir.

Sabit infografikler tek başına bir grafik ürünü de oluşturabilirler. Poster şeklindeki yapılarının yası sıra infografikler katlamalı broşür veya cep boyutunda bir kitapçık formunda da tasarlanabilmektedir.

4.5.2 Hareketli infografikler

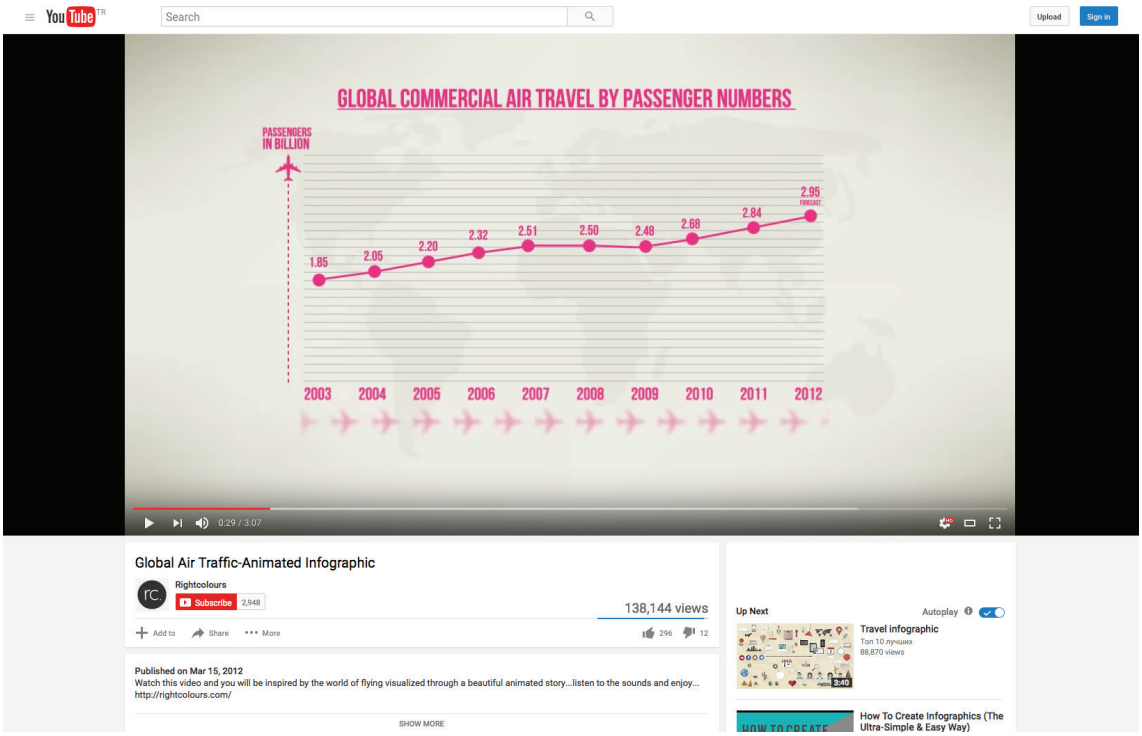
Hareketli infografikler, çeşitli canlandırma teknikleriyle infografikte yer alan diyagram, çizelge, pasta ve sütun grafikleri, vb. gibi grafik öğelerin hareketlenmesi ile gerçekleşen bir görsel ifade biçimidir. Hareketli infografikler, hareketli grafik tasarımın yaratım tekniklerinden ve sahip olduğu imkanlardan bilginin aktarımı noktasında oldukça verimli bir şekilde faydalanmaktadır.

Hareketli infografikler görsellik bakımından sabit infografiklere göre daha zengin bir görsel ifadedir. Bilginin görsel sunumu esnasında hareket kadar ses özelliğini de etkili bir biçimde kullanmaktadır. Böylelikle hareketli infografikte hareketli grafik öğeler ile anlatımı yapılan bilginin sesle de desteklenmesiyle akılda kalıcılığı ve etkisi artmaktadır. Soyluçiçek' göre: hareketli infografikler sabit olanlara kıyasla birbirini takip eden görüntüler ile kitlelere bilgiyi daha etkili aktarabilir. Buna ek olarak hareketli infografikler sabit olana kıyasla çok daha fazla bilgiyi aktarabilir ve izleyicinin bilgiyi daha net bir biçimde anlamasına olanak tanır. (Soyluçiçek, 2015, s. 369) Krasner'e göre bilgi tasarımı ve hareketli grafiklerin birleşmesi ile etkileşimli görselleştirmeler gerçekleşebilir ve bilim, ekonomi ve eğitim gibi farklı disiplinlerde bilgi etkili bir şekilde iletilebilir. (Aktaran: Soyluçiçek, 2015, s. 369)

Hareketli infografiklerin bilgiyi sabit olanlara göre daha başarılı bir şekilde anlatması kendine ayrılan süreyi de etkili olarak kullanmasından geçmektedir. Hareketli infografikler belirli bir süre dahilinde bilgi aktarımını gerçekleştirmektedirler.

Canlandırma yazılımlarında tasarım süreci biten bir hareketli infografiğin yayından önceki son aşamasında video çıkışı (video render) alınır. Hareketli infografiğin ele aldığı bilginin içeriğine göre çıkış neticesinde alınan videonun süresi de değişkenlik gösterir. Hareketli infografiklerin süreleri 1 ile 10 dakika arasında değişmektedir. Anlatımı görsel açıdan ne kadar zengin olursa olsun bir hareketli infografik izleyiciyi sıkacak kadar uzun süreli olmamalıdır. Aksi takdirde izleyicinin hareketli infografiğe yönelik ilgisi azalır ve bilginin etkili bir biçimde aktarımı gerçekleşemez.

Video formatıyla kitlelere ulaşan hareketli infografikler gelişen web teknolojisi ile beraber haber sitelerinde yer alan haberleri görsel açıdan destekler nitelikte kullanılmaktadırlar. Buna ek olarak web ortamında yer alan video paylaşım sitelerinde tek başlarına da bilginin hareketli sunumunu gerçekleştirmektedirler. Html 5 teknolojisinin taşınabilir iletişim ortamlarında yoğun bir biçimde kullanılmasıyla artık insanlar dilledikleri zaman ve her yerde hareketli infografiklere ulaşabilmektedirler.



Şekil 77. Web ortamında yer alan hareketli bir infografik
Kaynak: youtube.com. Erişim Tarihi: 16.08.2016

Hareketli infografikler interdisipliner bir yapıdır. Tek bir kişi tarafından tasarlanabilse de sağlıklı bir biçimde yayınlanması ve bilgi aktarımı sağlaması bakımından bir ekip tarafından tasarım sürecinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bir infografik tasarımcısı bilgi mimarının derlediği bilgiyi görselleştirebilir, ancak görselleştirilen bilginin harketlenmesi noktasında hareketli grafik tasarımı uzmanlık alanı olarak seçmiş grafik tasarımcılar (motionagrapher) devreye girmektedir. Hareketli infografiğin web ve benzer ortamlarda yer almasını sağlayanlar ise yazılımcılardır. Yazılımcılar gerekli kodlar aracılığıyla hareketli infografiklerin sağlıklı bir biçimde yayınlanmasını sağlamaktadırlar.

4.5.3 Etkileşimli İnfografikler

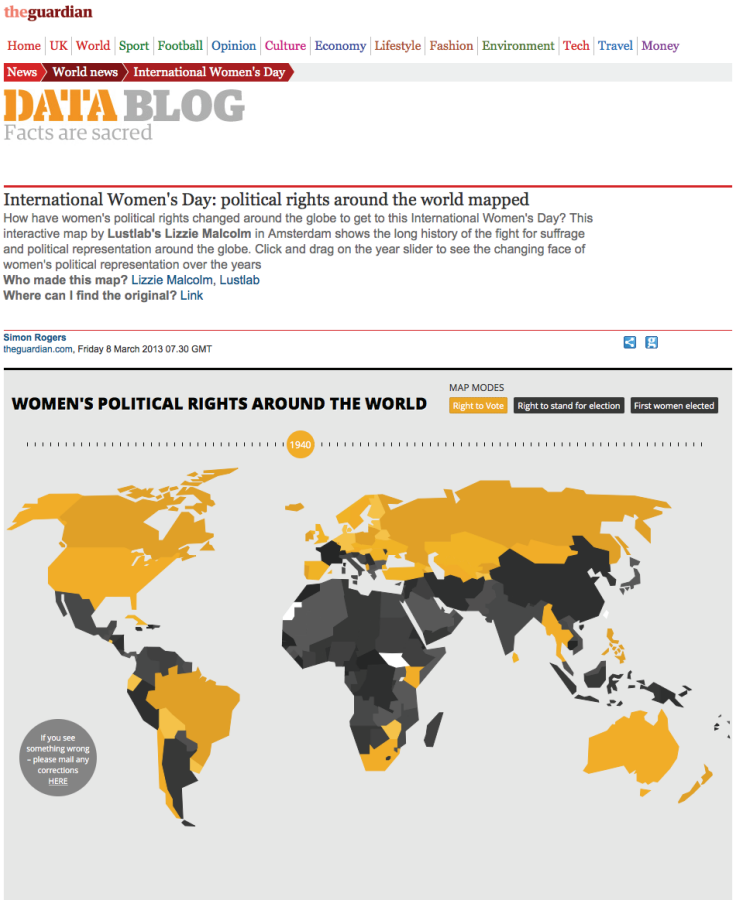
Bilgi iletimini insan etkileşimi ile gerçekleştiren infografikler, etkileşimli infografikler olarak adlandırılmaktadır. İçinde insandan gelen etkilere, tepki verebilecek araçları barındırmaktadırlar. Akademisyen Wibke Weber'e göre: interaktif bir bilgi grafiği bilgide geçen hikayenin tutarlı bir bütün halinde, görüntü (kurucu öğe olarak) yazılı metin, ses ve mizanpaj öğeleri ile oluşturulan içeriğin yönetilebilir hale gelmesiyle sağlanan görsel bilgi sunumudur. (malofiejgraphics.com)

Günümüzde artık bir çok şey etkileşimlidir. Buna kullanıcıların bilgi ile etkileşime girmesini sağlayan etkileşimli infografikler de dahildir. (Siricharoen ve Siricharoen, 2015, s.561) Etkileşimli infografikler tasarımlarında sabit ve hareketli infografiklere göre çok daha fazla bileşeni barındırmaktadır. Hareketli infografiklerde, sabit infaografiklere ek olarak hareket ve ses özellikleri vardır. Ancak etkileşimli bir infografikte ses ve hareket özelliklerine ek olarak içerisinde, video, harekete geçirici (call to action) butonlar, web ortamına yönlendirme sağlayan (hyperlink) butonlar, 360 derecelik panaromik görüntüler ve bölümler arası geçiş yapan navigasyon özellikleri gibi pek çok özellik bulunmaktadır. Bu sebeple etkileşimli infografik kapsayıcı bir özellik taşır. Başka bir deyişle etkileşimli infografik bünyesinde, hem sabit infografikleri hem de video formatında hareketli infografikleri barındırabilir.

Etkileşimli infografikler, Web 2.0 ve Html 5 gibi yeni teknolojiler ile daha geniş kitlelere ulaşmaya başlamıştır. Giardina ve Medina'ya göre: "İnternet ve Web 2.0'ın geliştirilmesi, daha etkileşimli unsurlara dayalı bir bilgi kültürünün oluşması, interaktif grafiklerden oluşan bir görselliğin oluşmasında belirleyici olmuştur. (Giardina ve Medina , 2012, s.246) Waralak V. Siricharoen ve Nattanun Siricharoen' e göre: "en ilgi çekici infografikerin bazıları aslında flash ve Html 5 ile yaratılmış interaktif parçalar barındırır. Bu şekilde resimlere veya kelimelere tıklayarak daha detaylı bilgi keşfedilebilir. (Siricharoen ve Siricharoen, 2015, s.561) Bu teknolojilerle etkileşimli infografikler web sayfaları ve bloglarda daha fazla kullanılır hale gelmişlerdir.

Bu günlerde görselleştirme araçları artık olgunlaşmıştır ve kullanıcı etkileşiminin kısıtlarının değişmesiyle, dinamik grafiklerin yayınına daha geniş olanak tanımaktadır. (Giardina ve Medina, 2012, s.246) Etkileşimli infografikler günümüzde yoğun bir biçimde kullanılan ve zengin etkileşim özelliklerine sahip taşınabilir iletişim ortamları olan tablet bilgisayarlar, akıllı telefonlar gibi cihazlarda daha çok karşımıza çıkmaktadırlar. Bu ortamlarda kimi zaman web tarayıcılarında görüntülenen haliyle kimi zamanda bu ortamlar

için özel geliştirilmiş mobil uygulamalarda (mobile applications) yer almaktadırlar. Web ortamında kullanılan bir etkileşimli infografiğin içerdiği bilgi ile bir uygulama içerisinde yer alan bilginin içeriği, yoğunluk bakımından değişkenlik göstermektedir. Mobil uygulamalar içerisinde yer alan etkileşimli infografikler, kendi içinde alt bölümler oluşturarak çok daha fazla bilgiyi kullanıcılara ulaştırabilmektedir.



Şekil 78. Web ortamında yer alan etkileşimli bir infografik
Kaynak: theguardian.com. Erişim Tarihi: 16.08.2016

Etkileşimli infografikler literatüre bazı yenilikler getirdikleri gibi bildiğimiz bazı terimlerin de evrim geçirmesine neden olmuştur. Sabit infografiklerde "okur", hareketli infografiklerde "izleyici" terimi etkileşimli infografikler ile birlikte "kullanıcı" halini almıştır. Bunun en temel sebebi etkileşimli infografiklerin insan etkileşimine açık yapılarıdır. Etkileşimli infografiklerde kitleler bilgiyi infografiği "kullanarak" elde etmektedir. William Dilla, Diane J. Janvrin ve Robyn Raschke' e göre: "statik veri görselleştirmenin aksine interaktif veri görselleştirme kullanıcılara kendileri için uygun olan bilgiyi seçme ve bilgide gezinme imkanı tanır. (Dilla, Jarvin ve Raschke, 2010 s.5) Bu sebeple etkileşimli infografiklerde kullanıcılar "karar veren" konumundadır. Etkileşimli infografikler ile birlikte kullanıcılar infografiğin bileşenleri arasına katılmıştır.

Etkileşimli infografiklerin yapılarının getirdiği avantajla kullanıcılar, sadece infografiği kullanan değil aynı zamanda içeriği kendi tercihleri doğrultusunda yöneten kişiler olmuşlarıdır. Etkileşimli infografikler, bireylerin bilgiye yönelik kişisel tercihlerini karşılamak amacıyla onlara veri ekranını yeniden tasarlama ve spesifik bölümlere odaklanma imkanı vermektedir. Okuyucular artık sadece okumak zorunda değildir; içeriğe istedikleri gibi adapte olabilirler. (Milatz, 2013, s.3) Başka bir deyişle etkileşimli infografikler kullanıcılara bilgiye kendi ilgi alanlarına göre seçim yapma ve yön verme hakkı da tanır.

Etkileşimli infografikler içeriğinde yer alan bilgideki değişikliklere de cevap verebilmektedir. Etkileşimli infografikler yer aldıkları web sayfaları ve mobil uygulamalarda "güncellenmeye" açık durumdadır. Bilgideki olası sapma, hatalar veya içeriğe yönelik yapılacak eklemeler gibi değişiklik gerektiren durumlar, etkileşimli infografiklerde bir kaç dakikalık güncellemeler ile sağlanabilmektedir. Bunun sebebi etkileşimli infografiklerin yer aldıkları ortamlarda yeniden yükleme (upload) süreci gerektirmeden güncellenebilmesidir. Yapılan değişiklikler mobil uygulamalarda ek güncelleme uyarısı ile gelir ve kullanıcı tablet veya akıllı telefonundaki uygulamayı bu uyarı doğrultusunda güncelleyerek infografikte yer alan güncellemeyi de gerçekleştirmiş olur. Web sayfalarında yer alan etkileşimli infografiklerde de benzer bir durum geçerlidir. Çoğu zaman kullanıcı bu güncellemenin farkına dahi varmamaktadır. Web sayfasını tarayıcıda bir kere yenilemek bu güncellemeyi gerçekleştirmek için yeterlidir. Sabit infografikler bu gibi bir güncellemeye izin veren bir yapıda değildir. Sabit infografiklerde olası bir hata veya ek bilgi gibi durum infografiğin yeniden bir basım sürecine girmesi anlamına gelmektedir. Doğal olarak bu da sabit infografiğin yer aldığı gazete, dergi, kataloğun yeniden basılması ve beraberinde gelen yüklü maliyet ve zaman kaybı anlamına gelmektedir. Oysa etkileşimli infografiklerde gerçekleştirilen güncellemeler herhangi bir maliyet getirmemektedir. Tasarımcılar veya yayıncılar diledikleri gibi güncelleştirmeleri gerçekleştirebilmektedirler. Hareketli infografiklerde ise benzer güncellemeler sabit infografiklerdeki gibi ağır yükler getirmemektedir. Ancak etkileşimli infografiklerdeki gibi bir esneklik de söz konusu değildir. Hareketli bir infografikte bu çeşit bir güncelleme yapmak, infografiğin tasarlandığı yazılımda yeniden bir film çıkışı (video render), ardından çıkışı alınan videonun yayın ortamına göre uygun formata hazırlanması ve yükleme (upload) süreci ile gerçekleştirilebilir. Bu sebeple etkileşimli infografikler, sabit ve hareketli infografiklere kıyasla çok daha esnek bir yapıdadırlar.

Etkileşimli infografikler, yayın ortamları ve etkileşimli yapılarının getirdiği bir avantaj ile geribildirim özelliğine de sahiptirler. Tasarımcı veya yayıncı, kullanıcıların etkileşimli infografiği ne kadar kullandığına, infografikte ne kadar süre geçirdiğine, hangi bölümlerin daha sık, hangi bölümlerin daha seyrek kullanıldığına, hangi etkileşim özelliklerini daha verimli kullandığına dair bilgileri sahip oldukları yayıncı arayüz vasıtası ile edinebilmektedir. Etkileşimli infografiklerde bu geri bildirim yerine göre istatistiksel bir geri bildirime de dönüşebilmektedir. Yazılımcılar bu platformlarda yer alan infografiklerin hangi yaş grupları tarafından kullanıldığının, hangi ülkeler veya bölgelerde kullanımın daha yoğun olduğunun, hangi tarih aralığında daha çok veya daha az kullanıldığının bilgisine ulaşabilmekte ve bu verileri yayıncılara istatistiksel olarak sunabilmektedirler. Başka bir deyişle etkileşimli infografikler tek yönlü bir bilgi aktarımı sağlayan infografikler değillerdir. Kullanıcısını bilgilendirdiği gibi tasarımcısı ve yayıncısını da aynı şekilde ama farklı yollarla bilgilendirmektedir.

Taşınabilir iletişim ortamlarının aksine sabit iletişim ortamlarında da etkileşimli infografiklere rastlamak mümkündür. Buna en bilindik örnek olarak müzelerin içindeki özel bölümlerde bulunan kiosklarda kullanıcıların deneyimine açılan etkileşimli infografikleri ve çeşitli bilgilendirme uygulamalarını verebiliriz. Müzelerle sınırlı kalmayarak insan etkileşimine açık bir çok kioskta etkileşimli infografikler aktf olarak kullanılmaktadır.

Etkileşimli infografikler veya etkileşimli veri görselleştirme faaliyetleri sadece dijital ortamda yer almak zorunda değildir. Basılı bir ortamda da, basım, katlama ve ciltleme tekniklerinden faydalanarak etkileşimli bir inforgrafik tasarlamak mümkündür. Pop-Up kitaplar olarak da bilinen hareketli kitaplar, etkileşimli infografiklere benzer bir yöntemle bilgi aktarımı yapmaktadır. Yaklaşık 800 yıla yakın geçmişi bulunan bu bilgi aktarım tarzı ilk olarak astronomi kitaplarında yer alan "Volvelle"ler olarak karşımıza çıkmıştır. "Volvelle" Fransızca'da dönmek anlamına gelen kelimedir. Volvelleler; sayfanın merkezine düğümlü bir sicim ya da perçin sayesinde birleştirilmiş, sayfa üzerinde bağımsız dönebilen yüzeylerdir. Volvelleler her biri özgürce dönebilen bir ya da pek çok çarktan oluşabilir. (Keş ve Sarıca, 2014, s.271)

> Bireyler bilgileri duyu organları sayesinde algılarlar. Daha çok duyuya hitap eden hareketli kitapların sağladığı bilgiler ve deneyimler de daha akılda kalıcıdır. Çünkü hareketli kitaplar, hem görsel tecrübelerin hem dokunma hissinin yaşanmasının yanı sıra merak ve keşfetme isteğini de tatmin eder. Kişinin kendi elleriyle aktifleştirdiği hareketli parçalar ya da sürpriz illüstrasyonlar el ve gözü, aksiyon ve reaksiyonu, merak ve keşfetmeyi bir araya getirir (Rubin, 2010:5). (Aktaran: Keş ve Sarıca, 2014, s.268)

Etkileşimli infografikler ve hareketli kitaplar arasında bu bakımdan bir çok benzerlik mevcuttur. İkisi de bünyelerinde bulunan grafik öğeleri ile kullanıcıların duyu organları arasında kusursuz bir etkileşim sağlayarak bilgiyi daha akılda kalıcı hale getirmeyi hedeflerler. Aynı şekilde herhangi bilgilendirme tasarımının üretim alanına dahil olan herhangi bir grafik ürün de dijitalize olmadan kusursuz bir etkileşim sağlayabilir. Buna dair iyi örneklerden birini Kaliforniya Üniversitesi Oliver Kreylos ve beraberindeki araştırmacılar tarafından 3 boyutlu kamera teknolojisi ve bir kum havuzu kullanılarak tasarlanan etkileşimli topografik haritada görmek mümkün. Bu etkileşimli topografik harita sayesinde öğrenciler havuzda bulunan kuma tıpkı yerküredeki gibi yükselti ve alçaltılar vererek bu kavramları etkileşimli bir biçimde öğrenmektedirler.

Şekil 79. Oliver Kreylos ve ekibinin gerçekleştirdiği etkileşimli harita.
Kaynak: wired.com. Erişim Tarihi: 12.07.2016

Tüm bunlardan yola çıkarak etkileşimli infografiklerin, kitlelere bilgi aktarımı sağlarken onlara bir deneyim yaşatmayı hedeflemekte olduklarını söylemek mümkün olmaktadır. Bu deneyim sayesinde bilgi daha açık ve anlaşılır hale gelmektedir. Deneyimleyerek öğrenme esasında insanoğlunun çok daha küçük yaşlarda başladığı ve bu yaşlarda eğitim uzmanlarınca kullanılan bir bilgi aktarım biçimidir. Bu sayede etkileşimli infografikler, kullanıcılara çocukluk çağlarında yaşadıkları bir deneyimi hatırlatarak bilgi aktarımını gerçekleştirir ve bu aktarım biçiminin kullanıcılar tarafından kanıksanmış bir öğrenim şekli olmasından sebeple bilgi daha etkili bir biçimde zihinlere nüfuz eder.

BÖLÜM V

TAŞINABİLİR İLETİŞİM ORTAMLARINDA YER ALAN HAREKETLİ VE ETKİLEŞİMLİ İNFOGRAFİK ÖRNEKLERİ

5.1 Hareketli İnfografikler

Bu bölümde taşınabilir ortamlarında kullanıcılara ulaşan hareketli infografikler incelenmektedir. İnsan etkileşimine kapalı yapıda olan hareketli infografikler, web ortamında yer alan video paylaşım sitelerinin Html5 teknolojisini kullanmaya başlamaları ile birlikte taşınabilir iletişim ortamları olan akıllı telefon ve tabletlerde de etkili bir biçimde kullanılmaya başlamıştır.

Hareketli infografikler artık farklı canlandırma teknikleri ve görsel ifadeler ile izleyicilerin karşılarına çıkmaktadır. Bunları piktografik, üç boyutlu, reel görüntü içeren hareketli infograkler olarak örnekleyebilmek mümkündür. Canlandırma tekniklerinde ise stop motion ve shape animation gibi farklı teknikler ile infografiklerin hareketlendirirlmesi sağlanmaktadır.

5.1.1 Tayland Karides Endüstrisini Anlamak

Tayland Karides İştiraki tarafından tasarlatılan hareketli infografik, web ortamına popüler video paylaşım sitesi olan YouTube aracılığıyla https://www.youtube.com/watch?v=3ozx43pWgZ0 adresinde izleyicilere sunulmuştur.

Tayland karides endüstrisinin istihdam, iş gücü, işlem hacmi, ihracat kapasitesi, üretim koşulları, biçimleri, korsan avcılığın sektöre getirdiği olumsuz etkiler, karşılaştırmalı bir yöntemle sayısal veriler üzerinde infografiğe aktarılmış ve üç dakika ellialtı saniyelik bir video ortaya çıkmıştır.

Tayland karides endüstrisine ait bilgilerin görselleştirilmesinde piktografik ifadeyle illüstratif bir anlatım dili tercih edilmiştir. Bu anlatım biçimine başka bir deyişle vektörel illüstrasyon da demek mümkündür. İnfografik genelinde iki boyutlu bir biçimlendirme tercih edilmiştir. Bu anlatım dili renk kullanımına da yansımıştır. İnfografikte kullanılan renklere ışık gölge vb. herhangi bir fazladan bir görsellik katılmamıştır. Renklerde ton geçişleri net ve hissedilebilir biçimdedir. Günümüzde bu türde görsel ifadeler, düz (boyutsuz) tasarım (flat design) olarak literatüre dahil olmuştur.

İnfografiğin iki boyutlu anlatımına karşın bazı sahne geçişlerinde kamera aracılığıyla persfektif derinlik yakalanarak izleyiciye iki boyutlu görsel ifade içerisinde

üç boyut hissi yaşatılmaktadır. Kamera ve sahne geçişleri bu örnekte oldukça etkin kullanılmıştır.

İnfografiğin tipografisinde tutarlı bir kullanımı gözlemleyebilmek mümkündür. İnfografiğin genelinde serifsiz, modern bir yazı tipi tercih edilmiştir. Bu tercihin sebebinin infografiğe hakim olan modern ve minimal bir görsel dil nedeniyle olduğu düşünülebilir. Bu şekilde modern bir görsel dile sahip olan infografikte, klasik dönemi çağrıştıran tırnaklı yazı tipi kullanmak, biçim-içerik sorununa neden olabilecektir.

Ses özelliği bu infografikte, kamera açıları ve illüstrasyon gibi oldukça etkili kullanılmıştır. İnfografikte iki katmanlı bir ses kullanımı duyulmaktadır. Bir katmanda izleyicinin bilgileri dinlediği, içeriği okuyan bir dış ses, diğer katmanda ise arkaplanda çalan enstrümantal bir müzik mevcuttur. Arkaplan müziğinin herhangi bir söz içermeyen enstrümantal bir müzik olarak tercih edilmesi, iki ses katmanının birbiri ile çakışmasını ve bir algı karmaşası yaratmasını önlemiştir. Başka bir ifadeyle infografikte yer alan seslerde iki konuşmanın olası çakışma durumu, bilginin iletimini güç bir hale getirebilmesi olasıdır. Enstrümantal müzik, izleyicinin yorulmadan bilgiyi veren esas sese yoğunlaşması adına da önemli bir tercih olmuştur.

Şekil 80. Tayland Karides Endüstrisini Anlamak
Kaynak: youtube.com. Erişim Tarihi: 01.02.2016

5.1.2 Sizi Öldürebilecek Şeyler

Web'de https://www.youtube.com/watch?v=p6GCDranf4A adresinde bulunan bu infografik, 33 saniye gibi kısa bir süreye rağmen bilgi içeriğini eğlenceli bir anlatımla sunmaktadır. İnfografik, insanları öldürme potansiyeli bulunan ve hiç de akla gelmeyen durumları sayısal ve istatistiksel bilgiler doğrultusunda görselleştirmiş ve hareketlendirmiştir. Örneğin kafamıza bir hindistan cevizi düşmesi sonucunda ölmemiz 250 milyonda 1 bir ihtimaldir. Ancak her yıl 150'ye yakın kişi bu sebeple hayatını kaybetmektedir. Bu ve benzeri beş adet ilginç bilgi, 33 saniye içinde izleyicilere aktarılmaktadır.

İnfografikte, bir önceki örnekten farklı bir illüstratif anlatım vardır. İnfografikte tipografi, düz ve kalın serifli (slab serif) yapıda ve elde karalanmışçasına (handmade) tasarlanmış melez bir yazı tipi ile oluşturulmuştur.

İnfografikte tek katmanlı bir ses kullanımı mevcuttur. Arkaplanda çalan enstrümantal müzik, infografiğin dinamik ve eğlenceli anlatımına uygun bir tınıdadır.

İçerik bakımından yoğun bir bilgiye sahip olmayan bu infografik, bilgi aktarımını oldukça sade bir dille çok kısa sürede akılda kalıcı bir biçimde gerçekleştirmektedir.

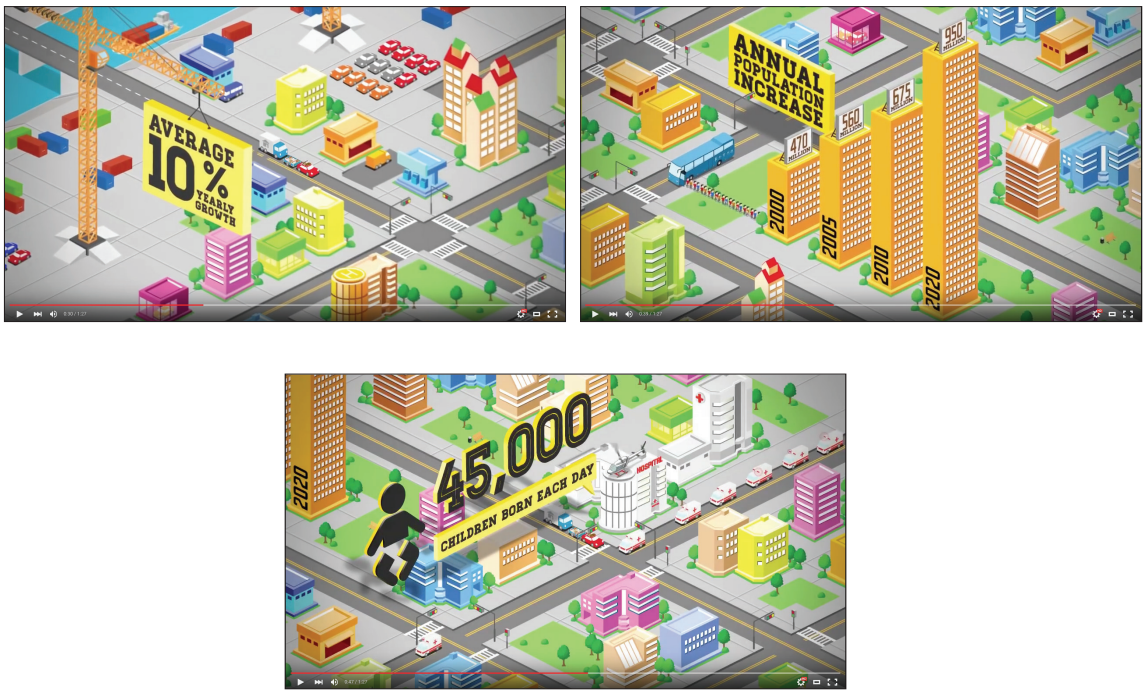
Şekil 81. Sizi Öldürebilecek Şeyler
Kaynak: youtube.com. Erişim Tarihi: 01.02.2016

5.1.3 Çin Halk Cumhuriyeti'nde Kentsel Göç

Çin Halk Cumhuriyeti'nde son yıllarda yaşanan kentsel göçü anlatan hareketli infografik, Tayland Karides Endüstrisi hakkındaki hareketli infografiğe benzer bir görsel ifadeye sahiptir. Düz bir tasarım anlayışı ile sağlanan illüstratif görsel ifade biçimi, bu infografikte de etkili bir biçimde kullanılmıştır. https://www.youtube.com/watch?v=4hgtkLphzzk adresinde bulunan 1 dakika 27 saniyelik bu infografiği benzerlerinden ayıran nokta, tipografinin ve infografikte yer alan bilgi grafiklerinin infografiğin görsel diline oldukça uyumlu olarak kullanlmasıdır. Tipografiye, infografiğin içinde diğer görsel elemanlarla bütünleşik ve farklı bir yorumla yer verilmiştir. Bu kullanım 0:19'uncu saniyeden itibaren net bir biçimde görülebilmektedir. 0:34'üncü saniyeden itibaren, infografikteki bina illüstrasyonları bir sütun grafiği işlevi görecek şekilde hareketlendirilmiştir. (Şekil 90)

Bu hareketli infografiği benzerlerinden ayıran bir diğer nokta ise kamera hareketidir. Bu hareketin oluşmasında infografiğin içeriğindeki bilginin oldukça önemli bir rolü vardır. Kentsel göçün konu alındığı infografikte kamera; 0:53'üncu saniyeye kadar kente göç eden bir ailenin bindiği aracı takip etmektedir. Böylelikle izleyici infografikte tekil bir sahne ve kamera kullanımı ile karşılaşmaktadır.

Arkaplan müziği infografikte tek katmanlı bir ses kullanımı olduğunu göstermektedir.



Şekil 82. Çin Halk Cumhuriyeti'nde Kentsel Göç
Kaynak: youtube.com. Erişim Tarihi: 01.02.2016

5.1.4 Allegro Risk Yönetimi

Allegro, enerji ticareti, elektrik ve gaz idareleri, rafineriler, üreticiler, tüccarlar, emtia ve tüketiciler için risk yönetimi yazılımı üreten uluslararası bir firmadır. (ogfj. com) Allegro firması ürettiği yazılımları ve bu yazılımların kullanıldığı alanları anlatmak adına IGW (Info Graphic World) adlı tasarım ofisine hareketli bir infografik tasarlatmıştır. Popüler video paylaşım sitesi YouTube'da https://www.youtube.com/watch?v=miZVjyZh1yM adresinde yer alan bu hareketli infografiği çağdaşlarından ayıran bazı unsurlar bulunmaktadır.

Bu infografikte üç boyutlu bir görsel ifade biçimi mevcuttur. Yazılımın kullanıldığı petrol rafinerisi ve lojistik sahaları, üç boyutlu yazılımlar ile modellenerek infografiğe aktarılmıştır. İnfografikteki ilk sahnede petrolün toprak altından çıkarılması ile başlayan süreç ile açılmaktadır. Bu sahnede dikkat çeken bir diğer unsur üç boyutlu bir görsele ilave olarak kullanılan 3 boyutlu kamera desteğidir. İlk sahnede kamera sahnenin tepe noktasından aşağı kayarken aynı zamanda bir sola dönüş hareketi de gerçekleştirmektedir. Bu gibi bir kamera hareketi, canlandırma yazılımlarında yer alan üç boyutlu kamera (3D Camera) özelliği ile uygulanabilmektedir.

Şekil 83. Allegro Risk Yönetimi
Kaynak: youtube.com. Erişim Tarihi: 01.02.2016

İnfografikteki tipografi kulanımında farklı yazı tipleri göze çarpmaktadır. Uzun metinlerde serifli bir yazı tipi görünürken, başlıklarda ve büyük puntolu sayısal verilerde serifsiz ve sıkışık (condensed) yazı tipleri tercih edilmiştir.

Bir hareketli infografikte okuma süresinin sınırlı olması tasarım sürecinde dikkat edilmesi gereken bir unsurdur. İnfografikte yer alan uzun metinlerin serifli bir yazı tipi ile yazılmış olması ve bu sınıfa dahil yazıtiplerinin piksel tabanlı dijital ortamlarda okunmasının zor olması, bu metinlerin okunması adına bir dezavantaj teşkil edebilmektedir. Ayrıca infografikte yer alan bilginin herhangi bir dış ses tarafından da seslendirilmemesi infografik adına önemli bir diğer dezavantaj olabilmektedir.

Zengin görsel ifadesine rağmen ses özelliğinden yoksun bırakılması ve uzun metinlerdeki yazı tipi tercihi, infografikteki bilginin iletmesini ve akılda kalıcılığının arttırılmasını zorlaştırmıştır.

Şekil 84. Allegro Risk Yönetimi
Kaynak: youtube.com. Erişim Tarihi: 01.02.2016

5.2 Etkileşimli İnfografikler

Bu bölümde taşınabilir iletişim ortamlarında kullanıcılara ulaşan etkileşimli infografik örneklerine yer verilmektedir. Etkileşimli infografikler yapıları gereği insan etkileşimine açık yapıdadır ve bünyelerinde birden çok bileşeni barındırmaktadır. Etkileşimli infografikler kimi zaman içeriğe destek olan bir öge olarak, kimi zaman da içeriğin kendisi olarak bilgi aktarımını gerçekleştirmektedir. Etkileşimli infografikler taşınabilir iletişim ortamlarında hem web tarayıcılarında hem de bir mobil uygulama olarak kullanıma sunulabilmektedir.

5.2.1 Arap Baharı

İngiltere'nin köklü gazetelerinden The Guardian'ın web sayfasında yer alan bu etkileşimli infografiğin içeriğini; 2010 yılında "Arap Baharı" adı verilen Kuzey Afrika ve Ortadoğu ülkelerinde başlayan politik ve toplumsal olaylar oluşturmaktadır. 2011 yılında kullanıma açılan ve http://www.theguardian.com/world/interactive/2011/mar/22/middle-east-protest-interactive-timeline adresinde bulunan bu etkileşimli infografikte bu ülkelerde yaşanan olaylar ve değişimler bir zaman akışı üzerinde verilmektedir.

İnfografiğin görsel dili, bir veri grafiği şeklinde tasarlanmıştır. Herhangi illüstratif bir unsur içermemektedir. Ancak fotoğraf ve piktogram gibi görsel ögeler anlatımı destekleyici ve bilgi gruplarını ayrıştırıcı nitelikte kullanılmıştır.

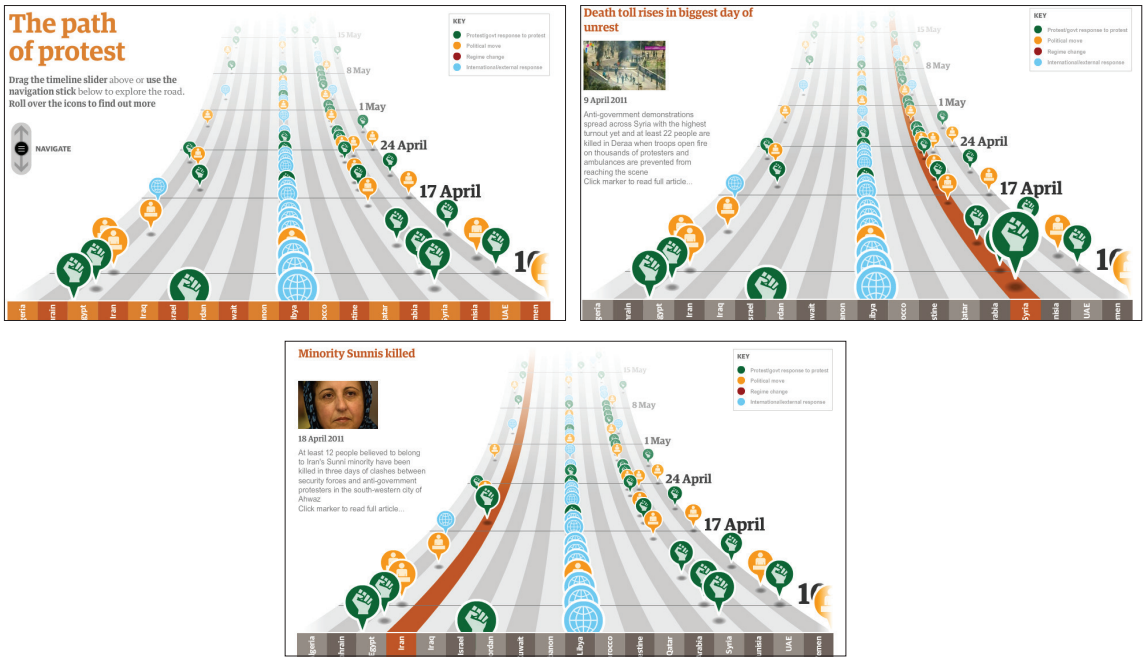
Arap Baharı'nı yaşayan veya dolaylı yoldan etkilenen ülkelerin hepsi, belirli bir kulvara sahip olacak şekilde infografiğin alt bölümünde yer almıştır. Bu kulvarlar belirli zaman aralıklarına göre yatay bir çizgi ile bölünmüştür. İnfografiğin üst kısmında bulunan zaman imlecini sağa doğru hareket ettirerek Arap Baharı için belirlenen zaman aralığı içerisinde gezinebilmek mümkündür.

İnfografikte bir tasarım ilkesi olarak renk oldukça etkili olarak kullanılmıştır. Arap Baharı sırasında yaşanan küresel ve toplumsal etkiler belirli renk kodlarıyla sınıflandırılarak infografiğin içerisindeki bilgi başarılı bir şekilde kategorize edilmiştir. İnfografikte yeşil renk: yerel hükümetlere karşı olan protestoları, turuncu renk politik değişimleri, bordo renk: rejim değişikliklerini, mavi renk de uluslararası/küresel etkileri temsil etmektedir. Aynı zamanda bu etkileri sembolize etmek adına tasarlanan piktogramlar birer imleç formunda olup mevcut renklerin anlamlarını desteklemek adına kullanılmaktadırlar.

İnfografikteki kulvarlarda, Arap Baharında yaşanan olaylar baz alınarak belirli

zaman aralıklarında dizilmiş imleçler bulunmaktadır ve etkileşimli bir yapıya sahiplerdir. Fare (mouse) imleci ile imleçlerin üzerine gelindiği takdirde infografiğin sol bölümünde olay ile ilgili fotoğraf ve kısa bir bilgi ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda bu imleçler dışa bağlantılı bir linki (hyperlink) içermekte ve imlece tıklanması durumunda açılan yeni bir sayfada kullanıcı, olaya ait daha detaylı bilginin yer aldığı haber içeriğine ulaşabilmektedir. Ayrıca yine fare imleci ile infografikte yer alan imleçlerin üzerine gelindiği taktirde, imlecin yer aldığı ülkeye ait kulvar renklenmekte, geri kalanlar kulvarlar renksizleşmektedir. Böylelikle kullanıcı hangi kulvarda olduğunu ve bilginin hangi ülkeye ait olduğunu rahatlıkla ayırt edebilmektedir.

İnfografik taşıdığı etkileşimli özellikleri, tasarım dili ve kurgusu ile bilgi iletimini başarılı bir şekilde sağlamaktadır. Ancak infografiğin tasarlandığı 2011 senesinde Html5 teknolojisi henüz kullanıma açılmamış bir teknoloji olduğudundan, etkileşimli grafiklerin tasarımı ve hayata geçmesi bu tarihten önce Adobe Flash yazılımı ile sağlanmaktaydı. Günümüzde de Apple cihazlarının sahip olduğu işletim sistemi olan IOS (eski adıyla iPhone Operating System) web saylalarında yer alan flash içerikli grafikleri görüntüleyememektedir. Böylelikle flash tabanlı etkileşimli grafikler ve infografiklerin görüntülenmesi, taşınabilir iletişim ortamlarını olan tablet ve akıllı telefonların farklı işletim sistemine sahip olan modelleri ile sınırlı kalmaktadır. Html 5 teknolojisinin kullanımı ile birlikte bu engel ortadan kalkmıştır. Arap Baharı infografiğine, taşınabilir iletişim ortamları olan dizüstü bilgisayarlar ve sınırlı miktarda tablet cihaz ve akıllı telefonlarda ulaşabilmektedir.



Şekil 85. Arap Baharı

Kaynak: theguardian.com. Erişim Tarihi: 03.02.2016

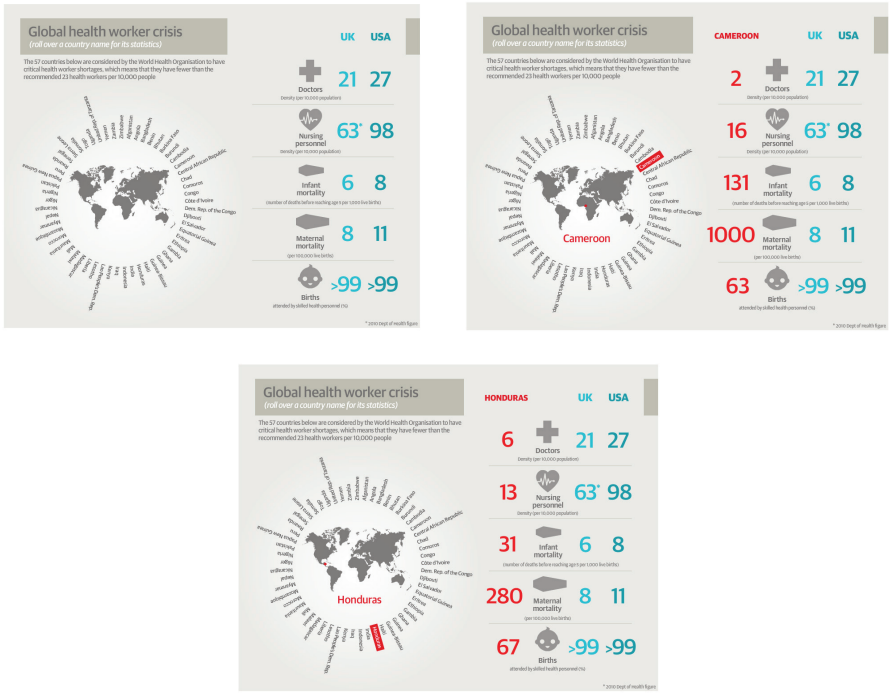
5.2.2 Küresel Sağlık Çalışanı Krizi

The Guardian gazetesi tarafından hazırlanan ve http://www.theguardian.com/global-health-workers/interactive/infographic-mortatlity-rates-health-workers-uk-us-worlld adresinde bulunan infografik, 2010 yılında Dünya Sağlık Örgütü'nün gerçekleştirdiği araştırmaya dair bilgileri içermektedir.

Dünya Sağlık Örgütü yaptığı araştırmada, üçüncü dünya ülkeleri olarak da ifade edilen sosyo-ekonomik durumları dünyaca kabul edilen yaşam standartlarının altında olan ülkelerde; kişi başına düşen doktor ve hemşire gibi nitelikli sağlık çalışanlarının sayısını, bebek-anne ölüm oranlarını ve doğuma katılan nitelikli personel sayısını 10.000 kişilik bir kitleyi baz alarak oluşan veriler üzerinden açıklamaktadır. 58 ülkeyi kapsayan bu araştırma bir çok değişken bilgiyi de içermektedir.

The Guardian gazetesinin infografik tasarımcıları, bu değişken bilgileri tek bir çatı altında toplamak adına etkileşimli bir infografik tasarımı gerçekleştirmişlerdir. İnfografikte piktografik ve tipografik ağırlıklı bir görsel ifade biçimi hakimdir. İnfografiğin sağ bölümünde içerikte yer alan bilgi gruplarını temsil eden piktogramlar mevcuttur.

İnfografiğin etkileşim özellikleri sol bölümdeki haritada yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün araştırmasında geçen 58 ülke bir dünya haritasının etrafına dairesel olarak konumlanmıştır. Fare imleci ile ülke isimlerinin üzerine gelindiğinde ülkenin haritada olan konumu ve sağ blokta da kırmızı renkle hem ülkenin ismi hem de ülkenin



Şekil 86. Küresel Sağlık Çalışanı Krizi
Kaynak: theguardian.com. Erişim Tarihi: 03.02.2016

sağlık çalışanlarının durumuna dair bilgiler yer almaktadır. Böylelikle kullanıcılar araştırma konusu ile bu ülkelerdeki sayısal verileri yine sağ blokta sabit bir konumda bulunan gelişmiş ülkeler olan İngiltere ve ABD'deki ilgili verilerle kıyaslaya bilmektedirler.

Bu etkileşimli infografik için tasarlandığı yıla ait bir etkileşim sağlayıcı yazılım olan Adobe Flash yazılımı tercih edilmiştir. Böylelikle infografik masaüstü ve dizüstü bilgisayarlarda rahatlıkla kullanıcılarla buluşurken, tablet ve akıllı telefonlarda ise sınırlı bir kullanıcı kitlesiyle buluşabilmektedir.

5.2.3 Kata Kutu

1979 yılında Birleşik Arap Emirlikleri'nde yayın hayatına başlayan The Gulf News gazetesinin web sayfasında http://gulfnews.com/multimedia/interactives/general/black-box-how-it-may-unmask-mh370-mystery-1.1473839 adresinde yer alan bu etkileşimli infografikte, sivil, ticari ve askeri uçaklarda uçuş bilgilerine dair kaydı tutan ve olası bir kaza halinde birincil dereceden kanıt niteliğine sahip kara kutuların yapıları ve çalışma prensipleri anlatılmaktadır.

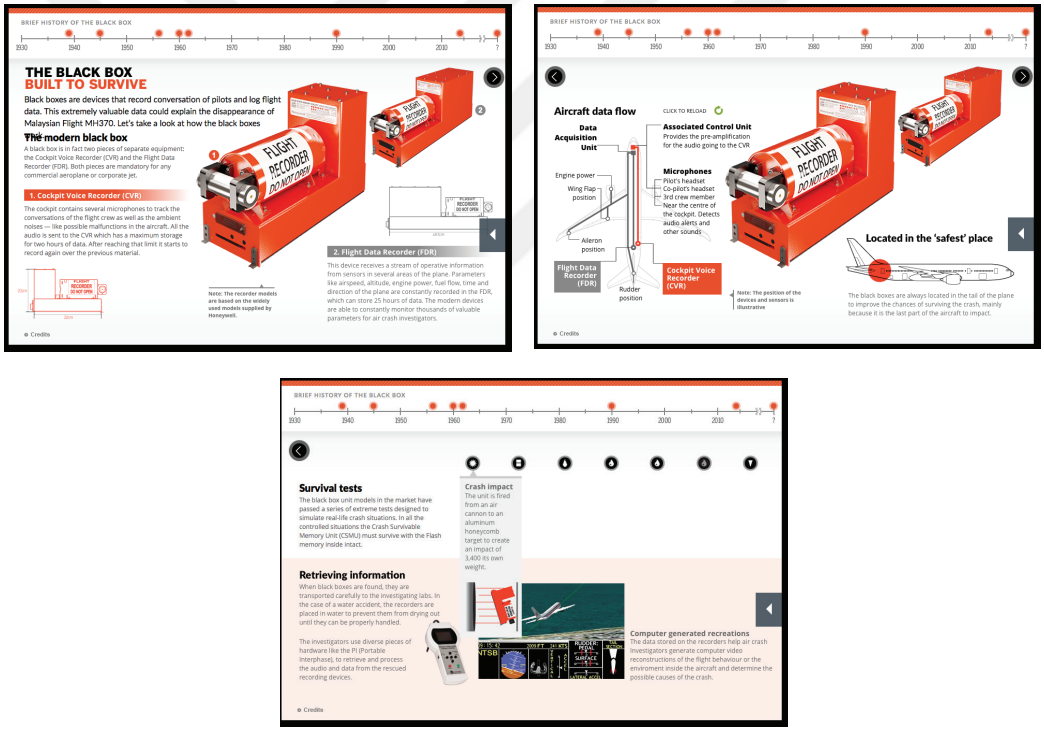
İllüstratif ve tipografik bir görsel dile sahip olan bu etkileşimli infografik üst bölümünde sabit olan bir zaman çizelgesi ile birlikte 4 sayfa/bölüm olacak şekilde tasarlanmıştır. Karmaşık bir yapıya sahip bir cihaz olan kara kutuya ait bilgiler infografikte detaylı olarak anlatılmıştır. Sabit bir ortamda tasarlandığında sayfada hatırı sayılır bir yer kaplaması muhtemel olan infografik, etkileşimli ortamın getirdiği bir avantajla bilgiyi 4 bölüme ayırmıştır. Sabit ortamda ve dizüstü bilgisayarlarda fare cihazının imleci aracılığıyla, taşınabilir iletişim ortamlarında da dokunarak infografiğin etkileşim özellikleri rahatlıkla kullanılabilmektedir.

Üst bölümde yer alan zaman çizelgesi, kullanıcılara kara kutu cihazının tarihçesi ve bu tarihçede yer alan kilometre taşlarına dair bilgi iletmektedir. Bu kilometre taşları infografiğin zaman çizelgesinde turuncu bir daire formu ile işaretlenmiştir. Bu dairelere tıklandığı veya dokunulduğu takdirde ortaya çıkan bir açılan pencere (pop-up window) içinde kara kutunun tarihçesine ait önemli kilometre taşları detaylı görseller ile anlatılmaktadır.

İlk sayfada yer alan kara kutu illüstrasyonunun etrafında bulunan yazılar ve diyagramlar herhangi bir etkileşim özelliğine sahip değildir. Sayfada iki adet kara kutu illüstrasyonu mevcuttur. Solda yer alan illüstrasyon 1, sağlaki illüstrasyon ise 2 olarak numaralandırılmıştır. Bu numaraların nedeni karakutunun, kokpit sesi kaydedici (cocpit

voice recorder-CVR) ve uçuş bilgisi kaydedici (flight data recorder-FDR) olarak iki ayrı parçadan oluşmasıdır. İnfografikte bu iki ayrı parça iki ayrı renk kodu ile temsil edilmektedir. Sağ üst bölümde bulunan etkileşimli ok butonu aracılığıyla infografikte takip eden sayfaya geçiş yapmak mümkün olmaktadır.

İkinci sayfaya geçildiğinde kara kutu illüstrasyonunun solunda bir uçağın kuşbakışı şeklinde animasyon özelliğine diyagramı bulunmaktadır. Diyagramdaki animasyon özelliği sayfaya geçiş sırasında herhangi bir komuta gerek duymaksızın başlamakta ve bilgi iletimini sağlamaktadır. Kullanıcıların bu hareketi kaçırmaları halinde hareketi tekrar başlatmayı sağlayan bir buton mevcuttur. Bu hareketli diyagramda uçakta bulunan kokpit sesi kaydedici ve uçuş bilgisi kaydedici cihazlarının uçak yapısındaki bilgi akışı anlatılmaktadır. Ayrıca sağ altta bulunan diyagramda, kara kutu cihazının uçaktaki konumu yine turuncu renkli bir daire ile belirtilmiştir.



Şekil 87. Kara Kutu
Kaynak: gulfnews.com. Erişim Tarihi: 03.02.2016

İnfografiğin üçüncü sayfasına geçildiğinde bu defa aynı illüstrasyon, hareket özelliği eklenmiş bir biçimde kullanıcıların karşısına çıkmaktadır. Sayfayı açar açmaz gerçekleşen bu hareket ile birlikte kara kutu parçalarına ayrılmakta ve kullanıcılara karakutunun anatomisi detaylı bir biçimde anlatılmaktadır. Kara kutunun iç bileşenleri üç ayrı grupta incelenmiştir. Bu bilgi gruplarını birbirinden ayırmak adına renk kodlaması kullanılmıştır.

Dördüncü ve son bölüme gelindiğinde ise etkileşim özellikleri, üst bölümde gri renkli butonlar içinde yer alan piktogramlar ile sınırlandırılmıştır. Her piktogram kara kutuların kullanımlarından önce geçtikleri testleri temsil etmektedir. Çarpışma, su altı ve ateş/ısı testlerine ait piktogramların üzerine tıklandığında veya dokunulduğunda testin içeriğine dair bilgiler, açılan pencereler aracılığıyla kullanıcıya iletilmektedir.

Etkileşim özelliklerini ölçülü ve etkili kullanmayı tercih eden bu etkileşimli infografik, bilgiyi iletme anlamında başarılı bir örnek olarak dikkat çekmektedir. Ayrıca Flash yerine Html 5 altyapısı kullanması, infografiğin işletim sistemi ve cihaz sınırlılıklarına takılmadan oldukça geniş bir kullanıcı kitlesine ulaşmasına olanak tanımıştır.

5.2.4 Süper Balık

Dünya çapında üretimi ve tüketimi yapılan başlıca balıklardan biri olan orkinos balıklarının bir cinsi olan mavi yüzgeçli orkinos, anatomik özellikleri bakımından "süper balık" olarak da adlandırılmaktadır. Sıradışı özelliklere sahip bu balığa ait etkileşimli infografik, ünlü dergi National Geographic'in web sayfasında http://ngm.nationalgeographic.com/2014/03/bluefin-tuna/superfish-interactive adresinde kullanıcılara açılmıştır.

İnfografiğin görsel dilinde ağırlıklı olarak gerçekçi bir illüstrasyon tarzı kendisini hissettirmektedir. Mavi yüzgeçli bir orkinos, herhangi bir stilizasyona ihtiyaç duyulmadan gerçekçi bir şekilde infografik yüzeyinde yer almıştır.

Kullanıcılar, infografiğin yer aldığı sayfayı açmaları ile birlikte yaklaşık dört saniye kadar orkinos balığının dış yapısını gözlemleyebilmektedir. Dört saniye geçtikten sonra orkinos balığı illüstrasyonu üzerinde kurgulanmış bir animasyon harekete geçmekte ve illüstrasyon, balığın iç anatomik yapısını gösterir hale gelmektedir.

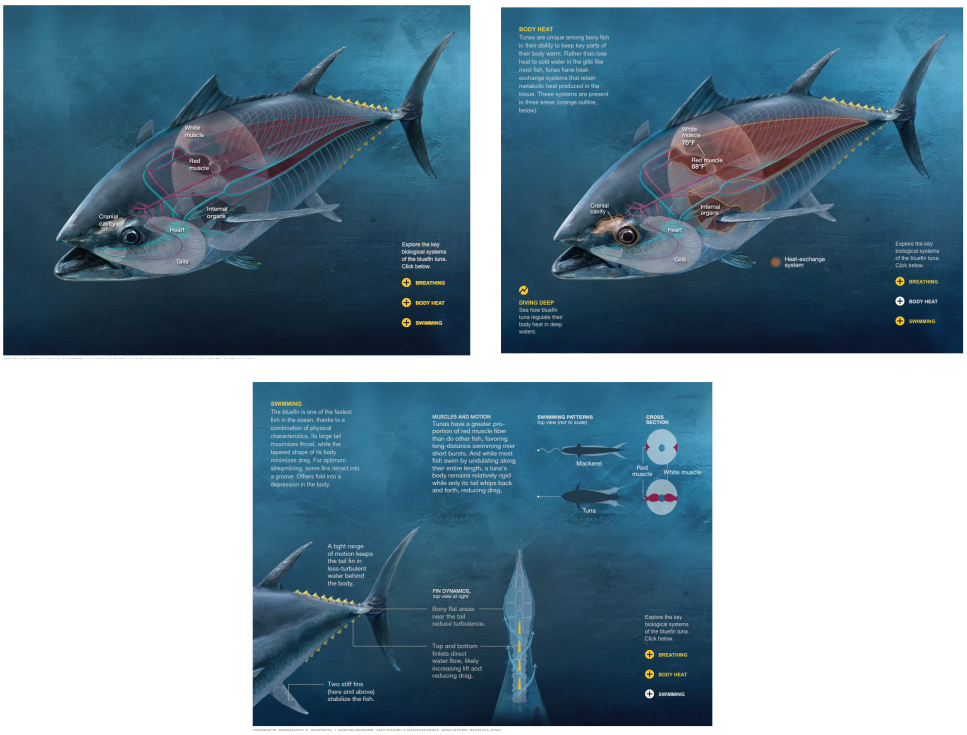
İnfografiğin sağ alt bölümünde bulunan üç adet etkileşimli buton, kullanıcıların balığa dair daha detaylı bilgiye ulaşmalarını sağlamaktadır. Bu butonlar aynı zamanda orkinos illüstrasyonu üzerinde kurgulanmış animasyon özelliklerini de harekete geçirmektedir.

Bu üç butondan en üstte yer alanı balığın solunum sistemine ait bilgilerin sahneye gelmesine olanak sağlamaktadır. Butona tıklanılması veya dokunulması ile birlikte balığın ağzı açılmakta ve solunum yapısı hareketli oklar ile anlatılmaktadır. Bu hareketlerin tamamlanmasının akabinde balığın solunum sisteminde, havanın dolaşımı ve devri daimi, iki farklı yolun renk kodları ile birbirlerinden ayrılmasıyla anlatılmaktadır. Sol üst bölümde ise balığın solunumu daha detaylı bir yazınsal bilgi ile açıklanmaktadır.

İkinci buton ise kullanıcıların mavi yüzgeçli orkinosun vücut ısısına dair bilgilere ulaşmasını sağlamaktadır. Butona tıklandığında veya dokunulduğunda ilk sahneye benzer bir anatomik çizim yer almaktadır. Balığın bünyesinde yaşadığı ısı değişimleri ve bu değişimlerin yoğun olarak yaşandığı bölgeler illüstrasyona animasyon özelliği eklenerek betimlenmiştir. Isının yoğun olduğu bölgelerde kırmızı saydam bir renk solup, yoğunlaşmaktadır. Bu durumu destekleyen yazınsal bilgi yine illüstrasyon üzerinde kullanılmıştır.

Sol üst bölümde birinci butonda olduğu gibi daha detaylı bilgiyi içeren yazı alanına yer verilmiştir. Ancak bu bölümde sol alt bölümde fazladan bir buton daha bulunmaktadır. Bu butona tıklanılması veya dokunulması durumunda açılır bir pencere ortaya çıkmaktadır. Bu pencerede mavi yüzgeçli orkinosların derin sularda gerçekleştirdikleri dalışlarda yaşadıkları vücut ısısı değişimlerine ait detayı diyagramlar yer almaktadır.

Üçüncü ve son butona tıklanılması veya dokunulması durumunda ise bu defa illüstrasyon hareketlenip yarısı sahne dışına çıkarak mavi yüzgeçli orkinosun yüzüşü canlandırılmıştır. Kuyruk kısmı sahnede kalıp hareketi tamamladıktan sonra kullanıcılar, balığın sıra dışı yüzüşünü anlatan illüstrasyon ve piktografik ifadeler ile karşılaşmaktadır. Bu ifadeler yazınsal bilgiler ile de desteklenmiştir.



Şekil 88. Süper Balık

Kaynak: nationalgeographic.com. Erişim Tarihi: 03.02.2016

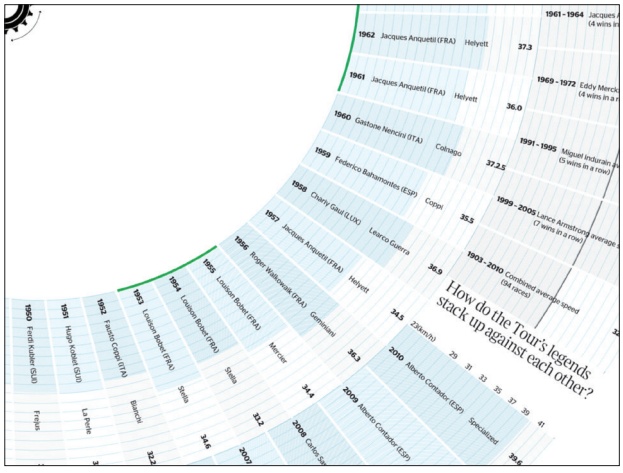
5.2.5 The Times Eureka Spor Özel Sayısı

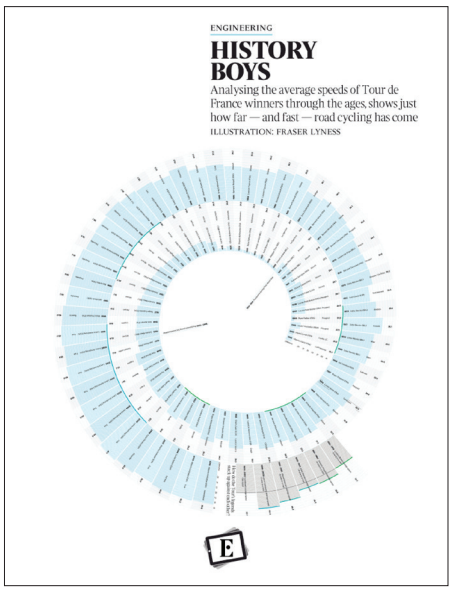
The Times gazetesinin eklerinden biri olan Eureka adlı popüler bilim dergisi, spor içerikli özel sayı için bir tablet uygulamasını mobil marketler üzerinden kullanıcı erişimine açmıştır.

Hareketli bir kapak tasarımı ile açılan uygulama, farklı spor dallarına ait bilimsel verileri incelemektedir. Bir tablet dergisi/uygulaması olan Eureka Spor Özel Sayısının içeriğindeki bilimsel verilerin görselleştirilmesinde etkileşimli infografikler ve veri grafiklerinden faydalanılmıştır.

Uygulamada konusu geçen sporlara ait makalelerin her biri birer bölüm oluşturacak şekilde tablet uygulaması içerisinde konumlandırılmıştır. Bazı bölümler, basılı bir dergi sayfasında olduğu gibi sadece görsel ve yazılı bilgi içerirken, bazı bölümlerde tam ekran olarak büyütülebilen fotoğraflar ve slayt gösterileri gibi etkileşimli yapılara da sahiptir. Uygulamada yer alan etkileşimli infografiklerde ise etkileşim özelliklerine ek olarak hareketli öğeler de bulunmaktadır. Dikey bir okuma yönüne sahip bu tablet uygulamasında etkileşimli infografikler, tabletin yatay konuma geçmesiyle birlikte aktif hale gelmektedir.

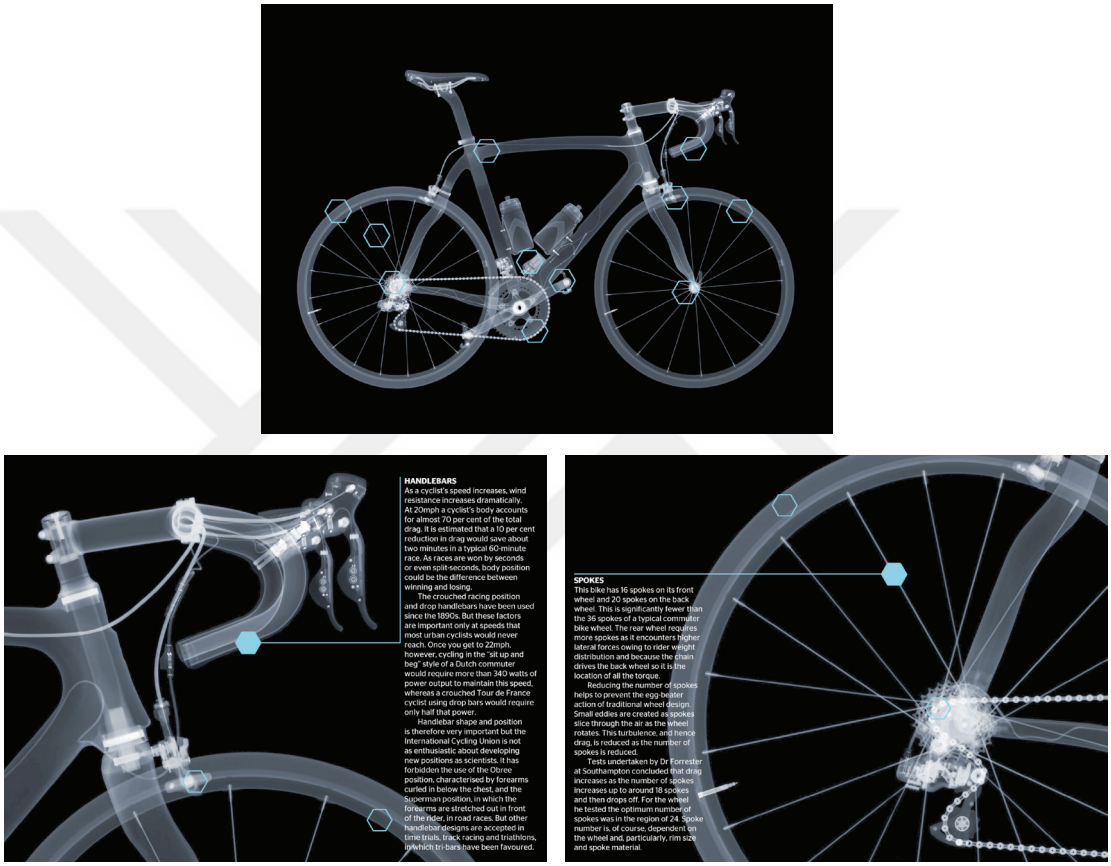
Eureka uygulaması içerisindeki sayfalarda ilerledikçe, bisiklet ve bisiklet yarışlarına ilişkin bilgileri içeren bir makale içerisinde etkileşimli bir infografik kullanıcıların dikkatini çekmektedir. Tablet dikey konumdayken sabit durumda olan infografik, tabletin kullanıcı tarafından yatay konuma alınmasıyla birlikte etkileşim özelliklerini de kullanıcılara açmaktadır. Tablet yatay konumdayken kullanıcılar bu defa infografiğe daha yakın bir açıdan bakabilmekte ve iç sarmal şekilde tasarlanan infografiği tıpkı bir çark gibi çevirerek, dünyaca ünlü bisiklet yarışlarından biri olan Tour de France'ın tarihi hakkında bilgi alabilmektedirler.





Şekil 89. The Times Eureka Spor Özel Sayısı
Kaynak. Eureka Tablet Uygulaması Erişim Tarihi: 03.02.2016

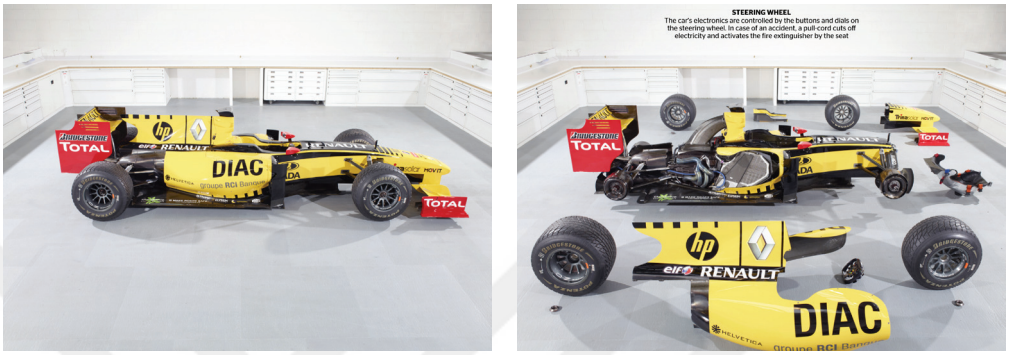
Aynı makale içerisinde yer alan başka bir etkileşimli infografikte ise x-ray cihazları ile röntgeni çekilmiş bir yarış bisikleti bulunmaktadır. Bisikletin röntgen fotoğrafının üzerinde yer alan altıgen formdaki buton özellkli şekillere dokunulduğunda, infografikte ilgili bölüme doğru bir yakınlaşma (zoom-in) hareketi gerçekleşmekte ve bisikletin ilgili bölümüne dair yazılı bilgi ortaya çıkmaktadır. Aynı yerden uzaklaşmak (zoom-out) için de kullanıcıların arkaplanda bulunan siyah boşluğa dokunmaları yeterlidir.



Şekil 90. The Times Eureka Spor Özel Sayısı
Kaynak: Eureka Tablet Uygulaması. Erişim Tarihi: 03.02.2016

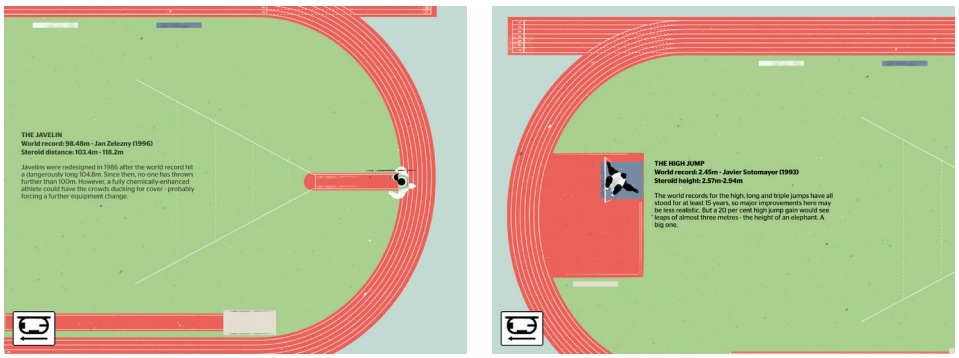
Uygulamanın ilerleyen sayfalarında motor sporlarına ilişkin bir makale bulunmaktadır. Makale içerisinde yine tabletin yatay konuma alınmasıyla birlikte etkileşim özelliklerini kullanıma sunan bir etkileşimli infografik mevcuttur. Bu infografikte ünlü araba yarışı Formula 1 de yarışan bir aracın yapısına dair bilgiler verilmektedir. İlk bakışta bir etkileşimi infografik yerine kullanıcıların karşısında garajda park halinde olan bir Formula 1 aracının fotoğrafı durmaktadır. Ancak kullanıcının parmağını ekranın alt yüzeyinde soldan sağa doğru hareket ettirmesiyle birlikte infografiğin etkileşimli

özellikleri aktif hale gelmektedir. Bunun bir bakıma kullanıcıyı şaşırtarak farklı bir deneyim yaşatmanın amacı olarak da düşünülmesi mümkündür. Kullanıcının parmağını soldan sağa hareket ettirmesiyle Formula 1 aracı parçalarına ayrılmakta ve her parça kendi içerisinde bir buton görevi görecek şekilde etkileşim özelliği kazanmaktadır. Kullanıcının aracın ayrılan parçalarından biri olan lastiklere dokunmasıyla birlikte bu araçta kullanılan lastiklere dair bilgi infografiğin üst bölümünde belirmektedir.



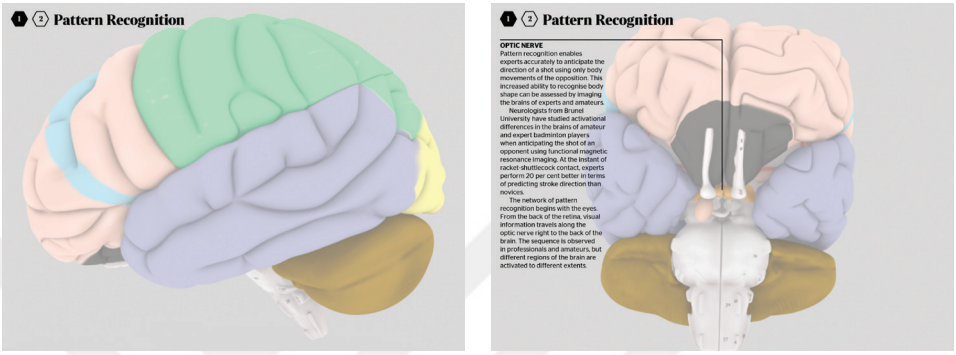
Şekil 91. The Times Eureka Spor Özel Sayısı
Kaynak: Eureka Tablet Uygulaması. Erişim Tarihi: 03.02.2016

Uygulamanın, olimpiyatlarda kırılan rekorları konu alan bir diğer makalesinde ise kullanıcılar, farklı bir görsel dile sahip etkileşimli infografikle karşılaşmaktadırlar. Olimpik dallarda kırılan bazı rekorlara ait bilgiler, piktografik bir tarzda kuşbakışı bir görüş açısına sahip olacak şekilde tasarlanmış bir olimpik stad illüstrasyonu üzerinde hareketli ve etkileşmli ögeler ile verilmektedir. Kullanıcının, buton özelliğine sahip olan sporcu illüstrasyonlarına dokunması ile birlikte illüstrasyon hareketlenerek ilgili spor dalına ait hareketi gerçekleştirmektedir. Sporcu illüstrasyonu hareketini tamamladıktan sonra infografiğin üst kısmında çıkan bilgi rekor detaylı bilgiyi kullanıcılara sunmaktadır.



Şekil 92. The Times Eureka Spor Özel Sayısı
Kaynak: Eureka Tablet Uygulaması. Erişim Tarihi: 03.02.2016

Uygulamanın ilerleyen bölümlerinde insan beyninin yapısına dair bir infografik, yine tabletin yatay konuma alınması ile etkileşim özelliklerini kullanıcılara açmaktadır. İnfografikte insan beynine ait bölümleri birbirinden ayırmak adına renk kodları kullanılmıştır. Bu infografikte etkileşim özelliğine sahip olan insan beyni, 3 boyutlu modelleme tekniği ile görselleştirilmiştir ve kullanıcı tarafından 360 derece döndürülerek incelenebilmektedir. Kullanıcılar beyin görselinin renkli bölümlerine dokunduklarında o bölüme ait bilgi karşılarına gelmektedir.



Şekil 93. The Times Eureka Spor Özel Sayısı
Kaynak: Eureka Tablet Uygulaması. Erişim Tarihi: 03.02.2016

5.2.6 Seçimimiz (Our Choice)

ABD eski başkan yardımcılarından, siyasetçi, belgesel yapımcısı ve Nobel Barış Ödülü sahibi Al Gore (Albert Arnold Gore Jr.) 2009 yılında yazdığı "Seçimimiz" (Our Choice) adlı kitapta, ilerleyen yıllarda yaşanabilecek olası iklim krizlerinin nedenlerini ve alınması gereken tedbirleri, mecvut enerji kullanımlarımız çerçevesinde incelemiştir. Gore, basılı kitabını 2011 yılında tablet bilgisayarlar ve akıllı telefonlarda da aynı isim ve içerikle yer alan bir uygulama olarak yayınlamıştır. Uygulama, basılı bir kitabın djital versiyonu olmanın çok ötesinde, başlı başına farklı bir tasarım yaklaşımı ile hazırlanmıştır. Bunun yanı sıra içeriğinde oldukça hareketli ve etkileşimli infografik örneklerini de barındırmaktadır. Puspop Press tarafından tasarlanan ve 18 bölümden oluşan uygulama içerisinde hemen hemen her bölümde hareketli ve etkileşimli infografikler bulunmaktadır.

Şekil 94. Seçimimiz (Our Choice) uygulaması
Kaynak: Our Choice Tablet Uygulaması. Erişim Tarihi: 04.02.2016

Uygulamanın ilk bölümünde sütun grafiklerinin önemli bir rol oynadığı etkileşimli bir infografik bulunmaktadır. Kullanıcının sayfada yer alan infografik görseline dokunmasıyla birlikte infografik tam ekran konumuna geçmekte ve etkileşimli özellikleri aktifleşmektedir. İlk bakışta sabit bir yapıda olduğu izlenimi veren sütun grafikleri, kullanıcının bu grafiklere dokunması ile birlikte bu etkiye tepki vermektedir. Küresel ısınmaya sebep olan etkileri içeren bu infografikte, kullanıcın o etkiye ait bilginin yer aldığı sütuna dokunması ile birlikte sütun daha küçük sütunlara ayrılmakta ve etkinin detaylarına inmektedir. Aynı hareketle birlikte açılan bir pencere istatistiksel bilgiyi yazılı bilgi ile tamamlamaktadır.

Şekil 95. Seçimimiz (Our Choice) uygulaması
Kaynak: Our Choice Tablet Uygulaması. Erişim Tarihi: 04.02.2016

Uygulamanın üçüncü bölümüde yer alan infografkte, evlerin tasarımında güneşten efektif bir biçimde faydalanmak için gerekli olan bilgiler bulunmaktadır. Özellikle de güneşin mevsime bağlı açı değişikliklerinin oluşturduğu etkiler, infografiğin etkileşimli yapısı ile anlatılmaktadır. Fotoğraf ağırlıklı bir görsel ifade biçimine sahip olan infografikte, kullanıcıların sağ üst köşede bulunan kadrandaki oku hareket ettirmeleriyle birlikte güneşin açısı da değişmektedir. Kadranda bulunan güneş ikonu yaz mevsimini,

kar tanesi ikonu da kış mevsimini temsil etmektedir. Kadran bu ikonların üzerinde durduğunda infografikteki hareketli öğeler ve bilgi içeren açılır pencereler ortaya çıkmaktadır. Örneğin kullanıcıların kadranı yaz mevsimine getirmesi durumunda, güneşin etkisi ve evin havalandırma şekli hareketli öğeler ile anlatılmaktadır. İnfografikte yer alan görsel, ilk bakışta sabit gibi görülse de kullanıcı etkileşimine açık yapıdadır. Kadranın yazdan kışa doğru alınmasıyla evin bahçesinde bulunan ağaçların yaprakları solmakta ve böylelikle mevsimsel etki kullanıcılara daha etkili bir biçimde hissettirilmektedir. Bu infografikle birlikte kullanıcılar, güneşin konumuna göre tasarlanmış bir evin, enerji verimliliği anlamında sağladığı avantajları etkileşimli bir şekilde öğrenebilmektedir.

Şekil 96. Seçimimiz (Our Choice) uygulaması
Kaynak: Our Choice Tablet Uygulaması. Erişim Tarihi: 04.02.2016

Uygulamanın dördüncü bölümünde yer alan etkileşimli infografikte, ABD'nin başta rüzgar olmak üzere sahip olduğu yenilenebilir enerji kaynaklarının potansiyel gücü bir harita üzerinde anlatılmaktadır. Kullanıcıların infografik görseline dokunmasıyla infografik tam ekran olarak genişlemekte ve etkileşim özellikleri aktif hale gelmektedir. İnfografik rüzgar enerjisi içeriği ile açılmaktadır. İnfografikte yer alan haritada, mavi rengin koyu ve açık tonlarına göre ABD'deki rüzgar enerjisi potansiyeli açıklanmaktadır.

Bu renk tonlarının ne anlama geldiği ve ne kadarlık bir potansiyeli kapsadığı sol alt bölümde açıklanmaktadır. Ancak harita üzerinde rengin farklı tonları ile işaretlenen yerlerin hangi eyaletler olduğu bilgisi verilmemektedir. Bu bilgi kullanıcının haritaya dokunması ile ortaya çıkmaktadır. Dokunma hareketinin gerçekleşmesiyle birlikte açılan bir pencerede ilgili eyaletin rüzgar enerjisi potansiyeline ait yazılı bilgi, sütun grafikleri ve rüzgar potansiyeline göre dönüş hızı artan veya azalan bir rüzgar gülü ikonu yer almaktadır. Kullanıcıların bilgiyi almaları için haritaya bir defa dokunmaları yeterli olmaktadır. Kulanıcıların parmaklarını infografikten kaldırmadan harita üzerinde gezdirmeleri durumunda açılır pencereler eyaletlere göre değişmektedir. Her ne kadar infografiğin açılışı ABD'nin rüzgar enerjisi potansiyeli ile gerçekleşse de, infografik farklı yenilenebilir enerji kaynaklarına dair bilgileri de içermektedir. Sağ üst bölümde bu bilgilere ulaşmayı sağlayan üç farklı buton bulunmakadır. Bu butonlar ile rüzgar enerjisi potansiyeli dışında kullanıcılar, ABD'nin güneş ve jeotermal enerji potansiyellerine ait bilgiye de ulaşılabilmektedir. Güneş enerjisi ile ilgili butona kullanıcıların basmasıyla infografik üzerindeki renk grupları ve arkaplan görseli değişmektedir. Ancak görsel ve yazılı öğelerin yeri sabittir. Yalnızca içerikleri değişmektedir. Kullanıcıların yine harita üzerinde parmaklarını gezdirmeleriyle açılan pencereler, ilgili enerji kaynağının potansiyel gücüne dair bilgi vermektedir.

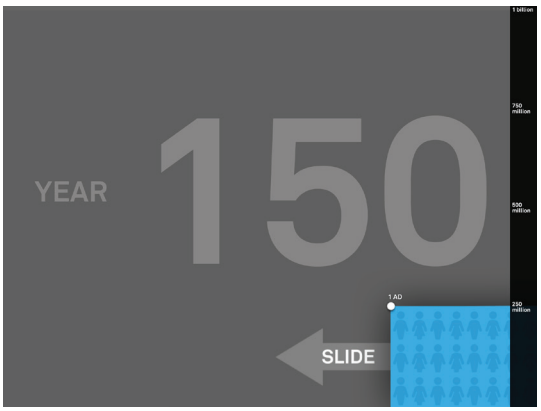
Şekil 97. Seçimimiz (Our Choice) uygulaması
Kaynak: Our Choice Tablet Uygulaması. Erişim Tarihi: 04.02.2016

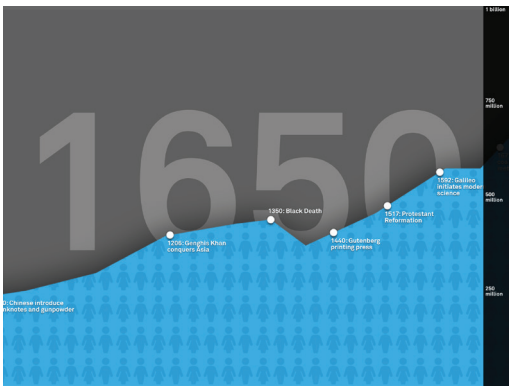
Uygulamanın yine dördüncü bölümünde bu defa oldukça sıradışı bir etkileşimli infografik, kullanıcıların karşısına çıkmaktadır. Görünüşte uygulamadaki diğer örnekler gibi ikonik ve illüstratif bir görsel ifade biçimine sahip bir infografik gibi görünse de, bu etkileşimli infografikte kullanıcılar, uygulamadaki diğer etkileşimli infografiklerden farklı bir deneyimle karşı karşıya kalmaktadırlar. Rüzgar enerjisi kullanan bir eve ait pili rüzgar gülünün hangi rüzgar şiddetinde ne oranda doldurabildiği bilgisi, kullanıcılara kendileri ve uygulama arasında sağlanan etkili bir etkileşim yolu ile anlatılmaktadır. Kullanıcıların sayfada yer alan infografiğe dokunması ile birlikte infografik tam ekran konumuna geçmektedir. Bu etkileşimli infografiği benzerlerinden ayıran ve sıradışı yapan, infografiğin dokunma dışında başka bir etki ile çalışmasıdır. Bu etki, kullanıcıların infografiği açmalarıyla ekranın sol kısmında üfle (blow) komutu veren bir ok ile karşılaşmaktadır. Ok, tablet bilgisayarın/akıllı telefonun mikrofon bölümünü göstermektedir. Ok bu anlamda bir harekete geçirme (call to action) özelliğine de sahiptir. Kullanıcının mikrofona üflemesi ile birlikte infografikte yer alan rüzgar gülü harekete geçmektedir. Kullanıcının üfleme şiddetine göre rüzgar gülü hızlanmakta veya yavaşlamaktadır. Buna bağlı olarak da eve ait pilin dolma süresi uzamakta veya kısalmaktadır. Başka bir deyişle burada kullanıcı kendisini rüzgar yerine koyarak bir rüzgar rolü yapmaktadır. Oluşan bu insan-cihaz işbirliği sonucunda oldukça akılda kalıcı ve etkili bir infografik ortaya çıkmaktadır.

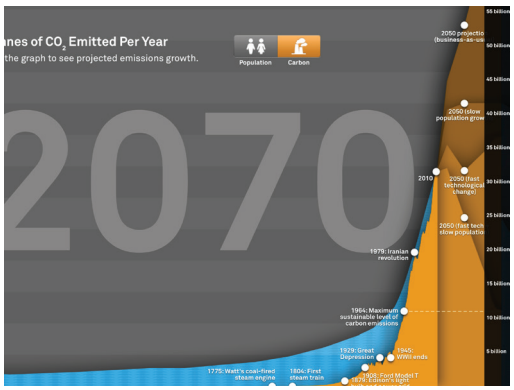
Şekil 98. Seçimimiz (Our Choice) uygulaması

Kaynak: Our Choice Tablet Uygulaması. Erişim Tarihi: 04.02.2016

Uygulamanın onbirinci bölümünde yer alan etkileşimli infografikte insan popülasyonuna bağlı karbon gazı salınımı karşılaştırmalı olarak verilmektedir. Bu karşılaştırma yine sol üst bölümde bulunan butonların kullanılması ile sağlanmaktadır. İnfografikte miladi takvimin başlangıcından, 2300 yılına kadar ön görülen nüfus artışı ve bu artışın sebep olduğu karbon salınımı etkileşimli bir yapıda kullanıcılara sunulmaktadır. İnfografiğin tam ekran halini almasıyla birlikte kaydırma (slide) komutuna sahip bir ok ve onu izleyen, içerisinde insan piktogramları bulunan mavi renkli bir çizelge kullanıcıların karşısına çıkmaktadır. Mavi renkli çizelgenin soldan sağa hareket ettirilmesiyle ekranın ortasında kullanıcının hangi yılda olduğuna dair bilgiyi veren bir sayaç belirmektedir. Mavi renkli çizelge kaydırıldıkça kapladığı alanlar da azalmakta veya artmaktadır. Bu durum ilgili yılda dünya üzerindeki insan popülasyonu ile doğru orantılıdır. Mavi çizelge üzerinde beyaz nokta olarak gösterilen bilgiler, insanlık tarihindeki önemli kilometretaşlarını içermektedir. Mavi renkli çizelgenin sonuna gelindiğinde sağ üstte iki adet buton belirmektedir. Bu butonlardan karbon gazı içerikli olanına basıldığı takdirde turuncu renkli bir başka bir çizelge, mavi çizelgenin önünde belirmektedir. Böylelikle kullanıcılar insanların hangi tarihte karbon salınımına başladığını, hangi tarihte karbon gazı salınımını arttırdığını ve dünya tarihinde hangi gelişmelerin karbon gazı salınımını arttırdığı karşılaştırmalı olarak görülebilmektedir.





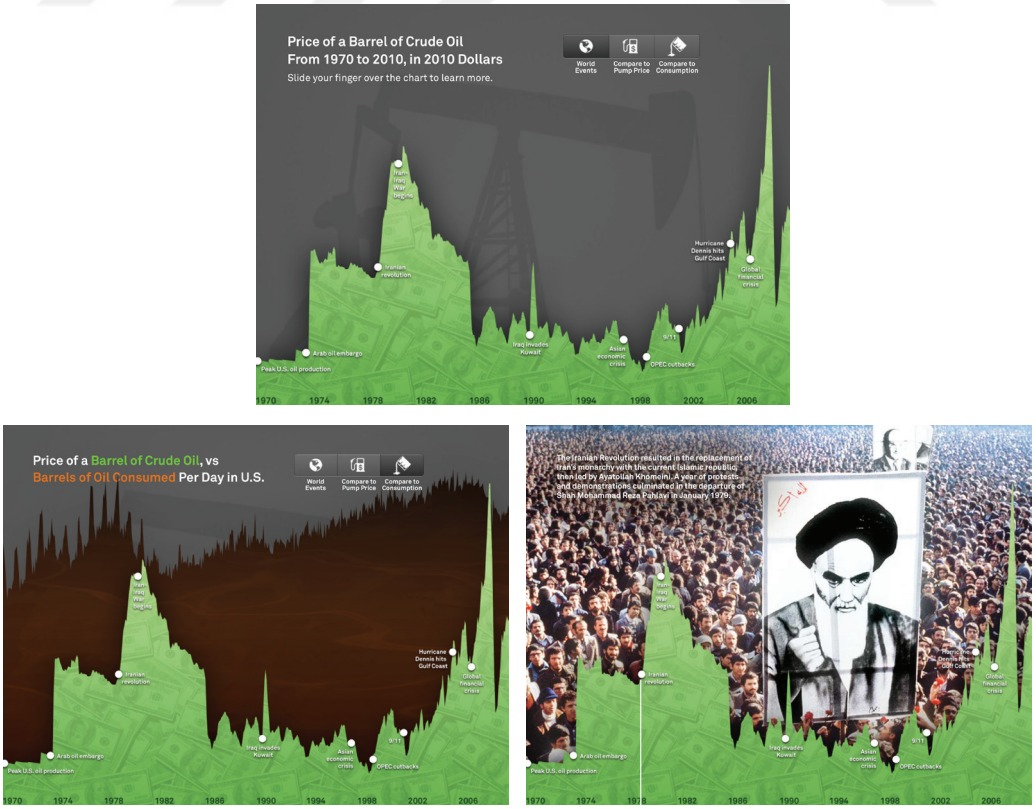


Şekil 99. Seçimimiz (Our Choice) uygulaması

Kaynak: Our Choice Tablet Uygulaması. Erişim Tarihi: 04.02.2016

Uygulamanın onbeşinci bölümünde yer alan infografik de onbirinci bölümdeki insan popülasyonu ve karbon gazı karşılaştırmalı infografik ile benzer bir görsel ifade biçimine ve etkileşim özelliğine sahiptir. İnfografik, 1970 ve 2010 yılları arasındaki petrol varil fiyatındaki değişimleri, yıllara göre varil başına olan tüketimi, bu değişimleri etkileyen sosyo-politik olayları ve bu olayların pompa fiyatlarına nasıl yansıdığına dair bilgileri içermektedir. İnfografikte yer alan çizelgede belirtilen tarih aralığındaki önemli olaylar işaretlenmiştir. Kullanıcıların bu çizelgede parmaklarını bu tarihler arasında hareket ettirmeleriyle birlikte arka planda o olaylara dair görseller belirmektedir. Aynı zamanda ekranda beliren bir açılır pencere ilgili yıl ve aydaki petrol varil fiyatına dair bilgiyi kullanıcılara vermektedir. Sağ üst bölümde bulunan butonlara basıldığında ise bu defa petrolün pompa fiyatındaki ve ilgili yıldaki aylar içerisinde varil başına olan günlük tüketim miktarındaki değişmeleri gösteren çizelgeler, ana çizelge olan yeşil renkli çizelgenin arkasında belirmektedir. Bu iki butonun aktif olması durumunda herhangi bir ek görsel özellik göze çarpmamaktadır.

Seçimimiz uygulaması, infografikler dışında farklı etkileşim özelliklerine de sahiptir. Bunları harita özellikli fotoğraflar ve sesli özellikler olarak sıralayabilmek mümkündür.



Şekil 100. Seçimimiz (Our Choice) uygulaması

Kaynak: Our Choice Tablet Uygulaması. Erişim Tarihi: 04.02.2016

BÖLÜM VI

HAREKETLİ VE ETKİLEŞİMLİ BİR İNFOGRAFİK ÖRNEĞİ OLARAK "GELİBOLU KARTALLARI" MOBİL UYGULAMA TASARIMI

Taşınabilir iletişim ortamlarında hareketli ve etkileşimli infografikler adlı çalışma kapsamında yapılan araştırmalar doğrultusunda hareketli ve etkileşimli infografikler içeren bir mobil uygulama tasarımı yapılmıştır. Mobil uygulama tablet bilgisayarlarda görüntülenebilen bir uygulamadır. Uygulamanın içeriğini oluşturan konu, tarihsel bir olayı içerir.

6.1 Proje Konusu

Mobil uygulamanın konusu, tarihimizde oldukça önemli bir yer tutan Çanakkale Savaşının pek bilinmeyen, ancak son derece önemli bir cephesi olan hava cephesi olarak seçilmiştir. Bu doğrultuda Çanakkale Hava Harekatı incelenmiş ve elde edilen veriler doğrultusunda bir tez uygulama projesi gerçekleştirilmiştir.

6.1.1 Çanakkale Savaşı

Çanakkale Savaşı, milli ve askeri tarihimiz açısından büyük bir öneme sahiptir ve oldukça kanlı çarpışmaların geçtiği bir savaştır. Yaklaşık 250 bin askerin hayatını kaybettiği Çanakkale Cephesi; Birinci Dünya Savaşı'nın tüm şiddetiyle devam ettiği sırada savaşın seyrini değiştirerek önemli sonuçlar doğurmasının yanı sıra, askeri havacılık açısından da birçok ilkin yaşanmasına neden olmuştur. (Oran, 2006) Türk ve Alman havacıların görev aldığı Çanakkale Hava Harekâtı; kara, deniz ve hava unsurunun müşterek olarak yaptıkları bir harekât olması bakımından da Osmanlı havacılık tarihinde müstesna bir yere sahiptir. (Yalçın, 2015, s.349) Çanakkale Savaşı genellikle deniz ve kara harekatıyla ön plana çıkmaktadır. Tez çalışmasının uygulama projesinde Çanakkale Savaşı, hava unsuru ekseninde incelenmiş ve incelenen bilgileri içeren bir mobil uygulama tasarlanmıştır.

6.1.1.1 Çanakkale Hava Harekatı

Türk ve Alman havacıların birlikte görev yaptıkları Çanakkale Hava Harekatı, bugüne kadar çok değinilmese de savaşın kaderini etkileyen önemli bir harekat olmuştur. Uçakların ilk defa bu kadar ağırlıklı kullanıldığı bu harekat, askeri tarihimiz açısından da bir çok ilkin yaşandığı önemli bir olaydır.

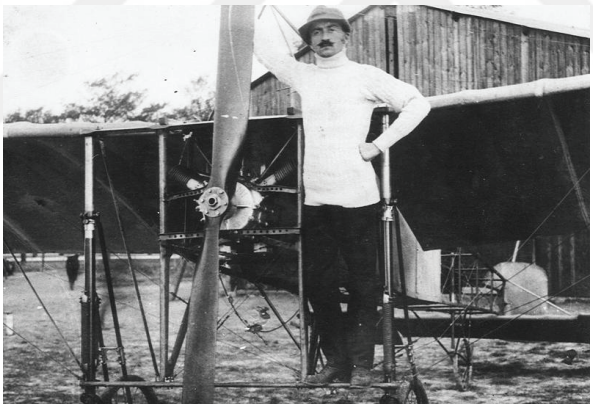
Osmanlı İmparatorluğu'nda havacılığın ilk adımları 1910 yılında başlayan, hayli

zorlu ve takdire şayan fedakarlıklara sahne olmuş bir hikayedir. Çanakkale'de görev yapan kahraman pilotların yetişmesi savaşın başlamasından yaklaşık 5 yıl öncesine dayanmaktadır. Bu sebeple Çanakkale Hava Harekatını Osmanlı Hava Teşkilatının kurulması ile başlatmak, kronolojik bakımdan daha doğru olacaktır.

6.1.1.2 Hava Kuvvetlerinin Kuruluşu

Dünyanın ilk askeri havacılık teşkilatlarından biri olan Türk Hava Kuvvetleri'nin tarihçesi, 1909 yılına kadar uzanmaktadır. (Hava Kuvvetleri Komutanlığı, 2001, s.3) Türk ordusu havacılık ile ilgili girişimlerine 1909 yılında başlamıştır. Takip eden yıllarda yurt dışındaki havacılık konferanslarına katılım sağlanmıştır. 1910 yılı sonlarına doğru ise, artık Türk Ordusu'nda havacılık konusunda kesin karar verilmiş ve havacı personel yetiştirilmek üzere birkaç subayın Avrupa'ya eğitime gönderilmesi öngörülmüştür. (Hava Kuvvetleri Komutanlığı, 2001, s.3)

Milli savunma bakımından havacılığın kuruluşu ve geliştirilmesiyle yakından ilgilenmiş olan dönemin Harbiye bakanı Mahmut Şevket Paşa'nın emriyle 28 Nisan



Şekil 101. Fesa Bey.
Kaynak: serenti.org. Erişim Tarihi: 15.06.2016

1911 de bir sınav yapılmış ve bu sınavda en yüksek notu alan Süvari Yüzbaşı Fesa ile İstihkam Teğmen Yusuf Kenan Efendiler uçuş eğitimi almak üzere Fransa'daki Bleriot Fabrikası'na gönderilmiştir.

> Türk Hava Kuvvetleri'nin çekirdeğini oluşturan Havacılık Komisyonu da, 1911 yılında zamanın Harbiye Nazırı Mahmut Şevket Paşa'nın ileri görüşü ve Kurmay Yarbay Süreyya'nın önerilerinin kabul edilmesi ile kurulmuş, kurulan bu şube daha sonra Kıtaatı Fenniye ve Müstahkeme Müfettişliği'ne (Fen Birlikleri ve Müstahkem Mevkileri) bağlanmıştır. Böylece Türk askeri havacılığının da temelleri atılmıştır. Havacılık Komisyonu, uçak istasyonu ve hava okulunun kurulması için Yeşilköy yakınlarında Sofraköy'ü seçmiş ve kısa zamanda uçak pisti ile iki uçak hangarı

yapılmıştır. Satın alınarak 15 Mart 1912'de İstanbul'a gelen iki uçakla, eğitimlerini bitirip yurda dönen ilk pilotlarımız Fesa ve Kenan Beyler uçmaya başlamış ve uçuş okulu da 3 Temmuz 1912'de resmen açılmıştır. (Oran, 2006 s.1)

6.1.1.3 İlk Uçak Filomuz

1912 yılından itibaren Osmanlı ordusu kısıtlı bütçesiyle bir takım uçak alımlarına başlamıştır. Bu uçakların bazıları da Osmanlı ordusuna bağışlanmıştır. Bu uçaklardan oluşan ilk filomuz genellikle silahsız keşif uçaklarıdır.

İlk Türk uçağının Türk semalarından uçuş tarihi ise 27 Nisan 1912 dir. O gün uçak gösterisi töreninde gerek donanma ve gerek uçak için yardım propagandası yapılmıştır. Bakırköy Müftüsü tarafından bir dua okunmuştur. (Aydın, 2011, s54)

İlk uçak filomuza kayıtlı uçakların listesi şu şekildedir.

Tablo 4

İlk Uçak Filomuz. Kaynak: serenti.org. Erişim Tarihi: 15.06.2016

Deperdussin	Eğitim uçağı	1
Deperdussin(Mısırlı Prens Celâlettin tarafından)	Askeri uçak	2
REP	Askeri uçak	4
REP	Eğitim uçağı	3
Bristol	Askeri uçak	2
Bristol	Bombalı askeri uçak	2
Harlan	Bombalı askeri uçak	2
Bieriot (Sabık Rıza Paşa tarafından)	Askeri uçak	1
Toplam		**17**
Kabili sevk balon	1	

6.1.1.4 Tayyare Bölükleri

Savaş öncesinde Alman İmparatorluğu ile imzalanan ikili anlaşma sonucu Osmanlı ordusunda uçak çeşitliliği artmış, Türk ve Alman Pilotlar birlikte görev yapmaya başlamıştır. Bu durum yeni tayyare bölüklerinin kurulmasına neden olmuştur. Kurulan tayyare bölükleri yurdun çeşitli yerlerine dağıtılmıştır. Umuru Havaiye Şubesi'nin emriyle;

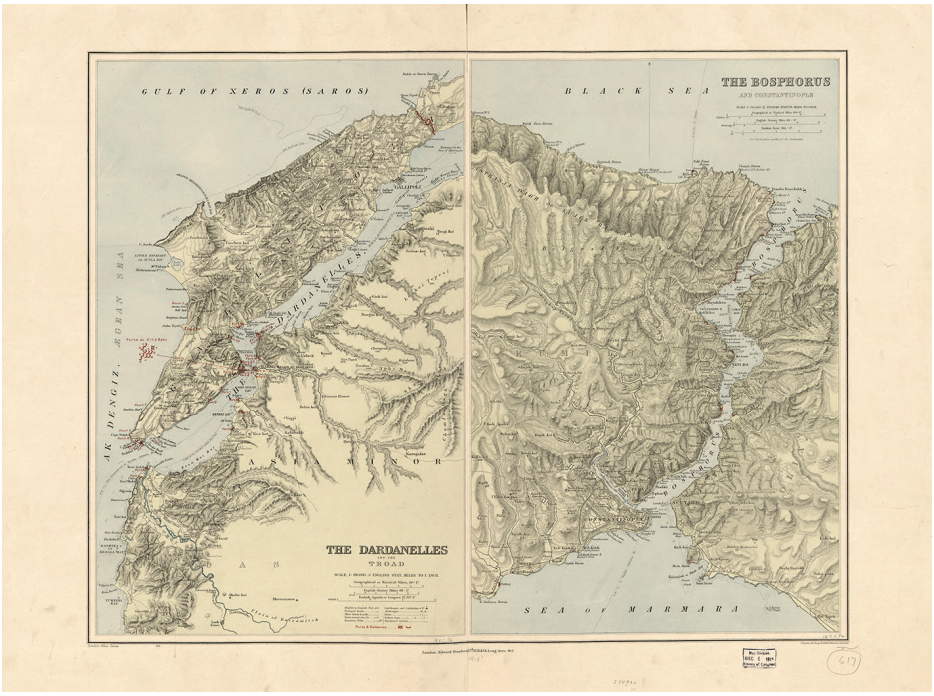
- 1 nci ve 6 ncı Tayyare Bölükleri Çanakkale'ye,
- 2 nci Tayyare Bölüğü Irak'a,
- 3 ncü Tayyare Bölüğü Uzunköprü'ye
- 4 ncü Tayyare Bölüğü Adana'ya,
- 5 nci Tayyare Bölüğü 2 nci Ordu'ya, 7 nci Tayyare Bölüğü Kafkas Cephesi'ne gönderilmek üzere hazırlanmıştır.
- Bir tayyare bölüğü Şam'da, bir tayyare bölüğü de Keşan'da bulunuyordu. Ayrıca bir de sabit balon bölüğü kurulmuştu.

- Bahriye Nezareti'ne bağlı deniz tayyare birliğinde 2 Niyaport (eğitim), bir Curtis ve 8 Gotha olmak üzere toplam 11 uçak bulunmaktaydı.
- Tayyare bölükleri tahsis bakımından Harbiye ve Bahriye Nezareti'ne, tedarik, idari ve ikmal bakımından 13 ncü Şube'ye, muharebede kullanılma, iskan ve iaşe bakımından emrine verildikleri ordular grubu ve ordu komutanlıklarına bağlı olmuşlardır. (Oran, 2006 s.3)

6.1.1.5 Savaş Alanı

Çanakkale savaşları sırasında hava, deniz ve kara harekatının geçtiği bölgeler genellikle Gelibolu Yarımadası ve çevresi olarak gerçekleşmiştir. Genel olarak Çanakkale Savaşları'nın harekat alanı Çanakkale Boğazı, Gelibolu Yarımadası ve yakın kıyılarda Gelibolu, Gökçeada, Limni ve İmroz'u da içine alan geniş bir bölgedir. (Oran, 2006, s.24) Boğazın iki yakasında boğazı savunmak için tabya adı verilen silahlı ve güçlendirilmiş kale benzeri yapılar bulunmaktaydı. Bunların bazılarını Nara, Mecidiye, Çimenlik, Hamidiye tabyaları olarak sayabilmek mümkündür. Bu tabyalarda 35,5 cm çapında 24 ağır top ve çeşitli çaplarda hafif toplar bulunmaktaydı. Tabyalar, 18 Mart deniz zaferinin kazanılmasında etkin bir rol oynamışlardır.

Çanakkale civarındaki adalar, düşman uçakları tarafından kullanılan hava meydanlarını barındırmıştır. Bu hava meydanları düşman uçakları için önemli ikmal noktaları olmuştur.



Şekil 102. 1888 yılına ait Çanakkale Boğazı haritası.
Kaynak: loc.gov. Erişim Tarihi: 16.06.2016

6.1.1.6 Tarafların Hava Gücü Karşılaştırması

Çanakkale Hava Harekatı'nda sayısal üstünlük, uzun süre düşman kuvvetlerde olmuştur. Türk ve Alman pilotların sayılarının ve imkanlarının kısıtlılığına rağmen, uçuş ve savaş yetenekleri ile bu sayısal üstünlüğe karşı koymayı başarmışlardır.

> 1915 yılında Çanakkale Müstahkem Mevki Komutanlığı emrinde Mülazım-ı Evvel Cemal, Mülazım-ı Evvel M. Ali, Mülazım-ı Evvel Abdullah, Mülazım-ı Evvel Ali Rıza ile birlikte Yüzbaşı Serno ve 4 Alman havacı, rasıt olarak da Deniz Yüzbaşı Hüseyin Sedat, Mülazım Osman Tayyar, Mülazım Cevdet, Mülazım Süleyman Sırrı, Mülazım-ı Evvel Hüseyin Hüsnü, Mülazım-ı Evvel Salih Refet, Mülazım-ı Evvel Ahmet Fehmi, Mülazım Orhan ve Mülazım Şakir Hazım; Bleriot XI- 2, Rumpler BI, Albatros BI, Fokker EI ve Albatros CI olarak 15 uçakla Çanakkale'de önemli başarılara imza atmışlardır. (Oran, 2006 s.36)

İtilaf Devletleri de 18 Mart yenilgisinden sonra bölgeye asker ve uçak sevkiyatına devam etmiştir.

> Bu dönemde hava gücünü artırma seçeneği ön plana alınmış ve bölgeye büyük miktarda hava yığınağı yapılmıştır. İngiliz Pilot Binbaşı Samson (takiben Yarbay olmuştur.) komutasında 18 uçaklık bir birlik Mısır'dan Bozcaada'ya intikal ettirilmiş, harekât anında atışların tanzimini yönlendirmesi için "Manica Sabit Balon Gemisi" bölgeye yakın olan Limni'ye gönderilmiştir. Fransızlar da bölgeye uçak sevk etmişler, bölgede konuşlanan İtilaf güçlerine ait hava gücü artarak 42 uçağa ulaşmıştır. (Yalçın, 2015, s.359)

Kara Harekatı öncesi iki tarafın uçak envanteri karşılaştırması şu şekilde olmuştur:

Tablo 5

Kara Harekatı Öncesi Tarafların Güç Karşılaştırması (Yalçın, 2015, s. 359)

Kara Harekâtı Öncesi Tarafların Güç Karşılaştırması	
İtilaf Devletlerinin Hava Gücü	Osmanlı Hava Gücü (Mart 1915)
20 adet İngiliz Kara Uçağı	Bleriot XI-2 Ertuğrul-1
12 adet İngiliz Deniz Uçağı	Rumpler B-1 (Yüzbaşı Serno Kullanmıştır.)
2 Fransız Deniz Uçağı	Albatros B-1 (Nisan ayında kal)
8 Fransız Kara Uçağı	

6.1.1.7 Deniz Harekatı

Çanakkale deniz harekatı, 18 Mart 1915 günü itilaf devletleri donanmasının Çanakkale Boğazına saldırısı ile başlamıştır. Çanakkale Boğazını aşarak İstanbul'un işgalini hedefleyen İngiliz ve Fransız güçlerinin bu planları, Türk ordusunun tarihe geçen direnişi sonucu Çanakkale sularına gömülmüştür. Deniz harekatı öncesinde ve sırasında

havada da hareketlilik yoğun bir biçimde gerçekleşmiştir. Bu hareketlilik genellikle keşif ve mayın tarama faaliyetlerini kapsamıştır. Çanakkale Hava Harekatı'nda Türk ordusunda görev yapmış ünlü Alman pilot Erich Serno anılarında 18 Mart öncesi gerçekleştirdiği bir keşiften şöyle bahsetmektedir:

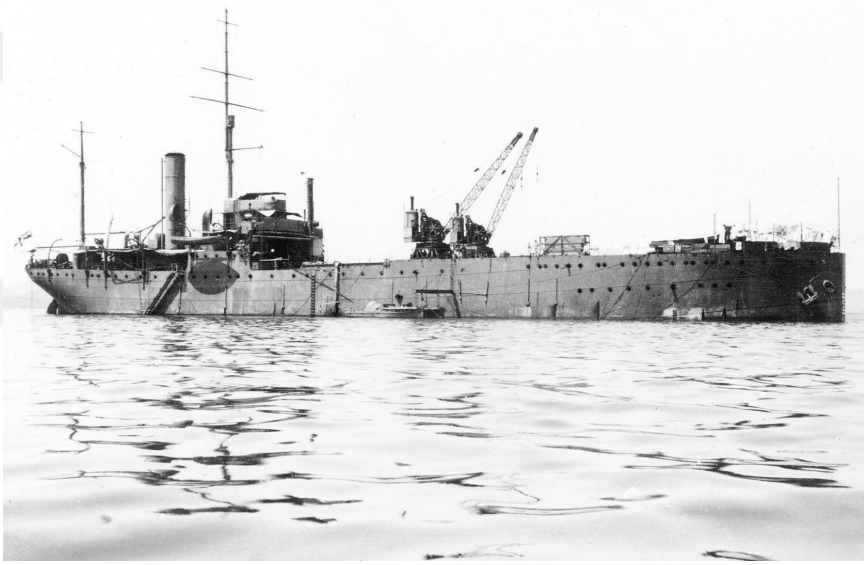
> *"1600 metreden uçuyorduk. Bozcaada önünde 40 kadar savaş gemisi saydık. 15'i İngiliz ve 4'ü Fransız olmak üzere 19 ağır zırhlı ve kruvazör, 3 hafif kruvazör, çok sayıda nakliye gemisi, şilep ve uçak ana gemileri gördük; denizaltılar ise ancak seçilebilmekteydi. Savaş düzeninde 6 zırhlı, Boğaz'a doğru yol alıyordu. Amiral forsu Inflexible adlı İngiliz kruvazörüne toka edilmişti. Arkasında Queen Elizabeth, Lord Nelson, Agamennon ve Majestic zırhlıları onu takip ediyordu. Harp flandraları ve işaret flamaları ile süslü Fransız gemileri de yavaş yavaş demir almaktaydı. Fransız zırhlısı Bouvet uçağımıza ateş açtı. Zaten kaybedecek zamanımız yoktu, rapor vermek üzere geri döndük." (Artuç, 2004, s.68)*

Çanakkale Deniz Harekatı'nın Türk ordusunun zaferi ile sonuçlanmasında hiç şüphesiz Nusret Mayın Gemisi'nin oldukça önemli bir payı vardır. Nusret'in 7 Martı 8 Marta bağlayan gece önce itilaf devletleri donanması için önemli bir manevra sahası olan Erenköy Koyu'na döşediği mayınlar yapılan deniz ve hava keşiflerinde fark edilememiş ve 18 Mart günü Fransız zırhlısı Bouvet ve İngiliz zırhlısı HMS Inflexible bu mayınlara çarparak sulara gömülmüştür. Nusret Mayın Gemisi'ne bu başarıyı getiren etkenlerden başlıcası İngiliz komuta kademesinin havadan mayın keşifi konusundaki isabetsiz öngörüsü ve 17 Mart günü oluşan hava koşullarıydı. Bu mayınlar 08 Mart 1915 tarihinde 100 metre mesafelerle 4,5 metre derinliğe Kuzeydoğu-Güneybatı istikametinde (Poyraz Lodos) döşenmişti. (Yalçın, 2015, s.356) O dönemde bin metre yükseklikten sekiz metre derinliğe kadar mayınların görülebileceği kabul edilirken, büyük ihtimalle denizin dalgalı olması mayınların görülmesini engellemiştir. (Oran, 2006 s.46) İtilaf güçlerinin hava unsuru meteorolojik şartları atlamış bulunuyordu. Birçok yan faktör olmakla birlikte İtilaf güçlerinin mayın taramalarında yetenekli rasıtlarının olmaması sebebiyle 13, 17 ve 18 Mart tarihlerinde denizin keşfine rağmen Nusret Mayın Gemisi'nin döşediği mayınlar tespit edilememiştir. (Yalçın, 2015, s.356)

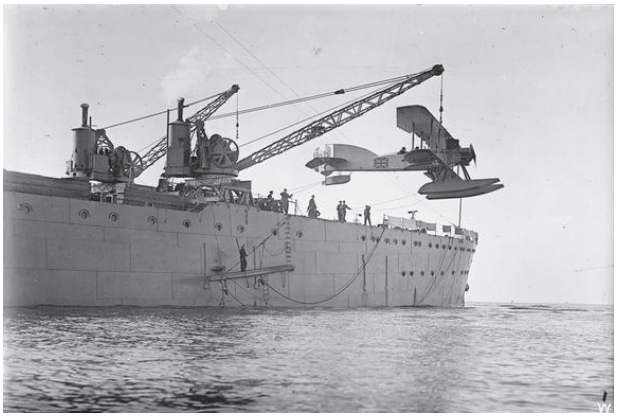
Deniz harekatı ve ilerleyen zamanlarda hava harekatına da etki eden önemli aktörlerden biri de Ark Royal uçak gemisi olmuştur. Uçak gemisi olarak inşa edilmiş ilk gemi olması bakımıdan dünya askeri tarihinde de önemli bir yere sahip olan Ark Royal, itilaf devletleri hava gücünün önemli bir unsuruydu.

Ark Royal, ana uçak gemisi olarak inşa edilmiş ilk gemi olması bakımından

önemlidir. 1914 yılı Eylül ayında denize indirilen gemi 9 Aralık 1914'te hizmete girmişti. 105,6 metre uzunluğundaki bu gemi 7,450 deplasman tonluk olup, saatte 11 mil hız yapabiliyordu. 10 deniz uçağı alabilen hangarı 45 metre uzunlukta ve 13,5 metre genişlikteydi. Gemide ayrıca baş tarafta 39 metre uzunlukta bir uçuş güvertesi de bulunmaktaydı. Bakım ve onarım atölyelerine de sahip gemide, 2 adet büyük kreyn uçakları denize indirip uçuştan dönen uçakları güverteye almak için kullanılıyordu. Gemi normalde 6 çift kişilik ve 2 tek kişilik olmak üzere 8 deniz uçağı taşıyabilmekteydi. Hızının saatte ancak 11 mile ulaşabilmesi nedeniyle donanma ile ortak hareket edemediği için baş tarafta bulunan uçuş güvertesi de hiç kullanılmamış ve gemi sadece deniz uçakları ana gemisi olarak hizmet görmüştür. (Kurter, 2002 s.249-250, Aktaran: Oran, 2006, s.43)



Şekil 103. HMS Ark Royal
Kaynak: fleetairarmoa.org. Erişim Tarihi: 20.06.2016



Şekil 104. HMS Ark Royal'in Deniz Uçaklarını İndirişi
Kaynak: ospreypublishing.com. Erişim Tarihi: 16.06.2016

6.1.1.8 Kara Harekatı

Deniz harekatında büyük bir yenilgiye uğrayan itilaf devletleri güçleri, Çanakkale'yi bu defa da kara çıkarmaları ile geçmeye karar vermiştir. Çanakkale Cephesi'nde yer alan İtilaf devletlerinin deniz ve kara unsur komutanları 19 Nisan 1915 tarihinde yaptıkları toplantıda 23 Nisan 1915'de çıkartma yapmaya karar vermiş olmalarına rağmen çıkarma; havanın sisli, denizin durgun olduğu 25 Nisan'a ertelenmiştir. (Yalçın, 2015, s.358)

Türk ordusu ve Müttefik ordusu arasında bir güç karşılaştırmasi yapılığında Müttefik gücünün oldukça fazla silaha ve teknik üstünlüğe sahip olduğunu söylemek mümkündür. Türk ordusuna Çanakkale'de zaferi getiren en temel unsur, Yarbay Mustafa Kemal (Atatürk) gibi öngörü kabiliyeti yüksek askerlerin zekice kurguladığı taktikler olmuştur.

> Osmanlı 5. Ordusu Komutanı olan Liman von Sanders Paşa, anılarında 25 Nisan tarihi itibariyle 80.000-90.000 askere karşı kendi ordu mevcudunun 60.000 kişi ve İtilaf güçleri donanma mevcudunun 200 kadar gemiden oluştuğu bilgisini vermektedir. 36 Türklerin elinde toplamda 150 kadar top olmakla birlikte, ortalama atılan mermi sayısı günlük 370 civarındadır. 19 Mayıs 1915 tarihinde Türk cephesine atılan mermi sayısı 948.000 rakamı ile rekor seviyeye çıkarılmış ve Türklerin teslim olacağı beklenmiştir. İtilaf güçlerinin top atışına Osmanlı ordusunun sayısal olarak fişekle bile cevap vermesi zordu. (Yalçın, 2015, s.358)

Kara harekatı genelinde uçaklar ağırlıklı olarak keşif faaliyetlerinde kullanılsa da yer yer bombalama faaliyetleri de yürütmüşlerdir. Bunların dışında havada da bazı karşılaşmalar yaşanmış ve uçaklar birbirlerine ateş açmış, yer yer de havada it dalaşı olarak ifade edilen çarpışmalar da yaşanmıştır.

Bu bombardımanlar sırasında itilaf devletleri hava gücü, savaş kurallarına aykırı olan bazı uygulamalarda da bulunmuştur. 8 Mayıs 1915 tarihinde bir İngiliz uçağı Akbaş Tekkesi'nde bulunan Hilal-i Ahmer Hastanesi'ne bombalı saldırı düzenleyerek epeyce hasara neden olmuştu. (airkule.com) Buna benzer durumlar kara harekatı boyunca sıkça yaşanmış ve Müttefik güçleri, uluslararası topluma Osmanlı İmparatorluğu tarafından protesto edilmişti.

Bu dönemde Osmanlı ordusuna Almanya tarafından uçak takviyesi de yapılmıştı. Bu sayede Türk uçaklarının ikmal yapabileceği yeni hava meydanları da kurulmuştu. Çanakkale'nin çeşitli bölgelerinde hava meydanları kurulmuştur.

a. Birinci Hava Meydanı; Çanakkale'nin Kuzeydoğusunda, Çanakkale Karacaören arasında uzanan toprak yolun batı tarafında, yoldan 10 metre uzaktaydı. Toprak iniş pisti, her türlü hava koşuluna cevap verecek şekildeydi. Eni 20 metre, boyu ise 15 mt.'ydi. Alanda 15metre x12 metre Ebadında bir çadır mevcuttu. Yola bakan yerde bir idare binası mevcuttu.
b. İkinci Hava Meydanı; Çanakkale kenti içinden geçen Kocaçay adlı akarsuyun bir kilometre güneyinde, Çanakkale-Erenköy arasında uzayan yolun 250 metre doğusundaydı. Meydanda 2 lojman mevcuttu. Ayrıca tavanı tahta döşemeli, duvarları taştan yapılma geniş bir uçak alanı bulunuyordu.
c. Üçüncü hava meydanı; Gelibolu yakasında bulunuyordu.
d. Dördüncü hava meydanı; Galata beldesinin yani şimdiki Sütlüce'nin 2 kilometre güneybatısında bulunan bir düzlükte bulunuyordu. (Yalçın, 2015, s.360, 361)

Kara savaşlarının havadaki en önemli aktörlerinden biri balonlar olmuştur. Balon gemilerinden kaldırılan bu balonlar, havadan gözlem yaparak düşman gemilerine türk topçularının yerini bildirmekte kullanılmışlardır. İtilaf Devletleri'nin çıkarması sırasında İngiliz Manica gemisinin üstünde yükselen sabit balonun savaş sırasında gemi ve kara topçularının idaresini başarıyla yerine getirmesi sonucu, birliklerimiz ağır kayıplar vermiştir. (Oran, 2006 s.64)

Şekil 105. HMS Manica
Kaynak: modelweb.modelforum.cz. Erişim Tarihi: 05.06.2016

6.1.1.9 Müttefiklerin Geri Çekilmesi ve Fokker Av Bölüğü Faaliyetleri

Çanakkale'yi karadan da geçemeyeceğini anlayan Müttefik güçleri cepheyi kademeli olarak boşaltma kararı almışlardır.

> 1915 sonunda Müttefiklerin yenilgiyi kabul edip çekilmeye başlamaları ile Çanakkale'de hava savaşları şiddetlenmiştir. İngiliz Savaş Kabinesi'nin 7 Kasım 1915'te Çanakkale'yi boşaltma kararı vermesi, 20 Aralık 1915'te Anafartalar-Arıburnu, 8 Ocak 1916'da Seddülbahir Bölgeleri'nden çekilmeye başlamaları ardından 1916 yılının ilk aylarına kadar havada mücadele devam etmiştir. Özellikle 1915 Aralık ayı sonlarında avcı uçaklarının Osmanlı Ordusu'na dahil olmasıyla havada birçok zafer kazanılmış, böylece Çanakkale'de havada da tam bir hakimiyet sağlanmıştır. (Oran, 2006, s.78)

Bu dönemde de hava mücadelesi oldukça çetin geçmiştir. Özellikle keşif çalışmaları ve Türk uçaklarının balon gemilerine yaptıkları taarruzlarda düşman uçakları ile Türk uçakları havada sık sık karşı karşıya gelmişlerdir.

Bu dönemde Almanya'ya getirilen ve Gelibolu'da Galata alanına yerleştirilen 6'ncı Tayyare Bölüğü, özellikle av sınıfından uçaklarla düşmana karşı önemli başarılar sağlamıştı. Bu dönemde İngiliz uçakları da Galata'daki Fokker Tayyare Bölüğü'ne taarruz hareketlerini yoğunlaştırmıştı. (Oran, 2006 s.81)

6.1.1.10 Sonuç ve Çanakkale Hava Harekatı Boyunca Yaşanan İlkler

Çanakkale Savaşında diğer iki harekattaki gibi havada da kesin bir zafer elde edilmiştir.

> Çanakkale'de deniz ve kara savaşlarının sürdüğü aylar boyunca müttefik kuvvetlerinin 40 civarında uçağı karşısında az sayıda Türk uçağı ve havacısı görev yapmasına rağmen önemli başarılara imza atılmıştır. Bu dönemde 1 nci Tayyare Bölüğü'nde 5'i pilot ve 10'u rasıt olmak üzere toplam 15 Türk havacı ve 23 Alman havacı görev yapmıştır. Deniz ve hava savaşları boyunca 6'sı hava savaşı, 16'sı ise yerden açılan savunma ateşi sonucunda teyit edilmiş toplam 22 düşman uçağı düşürüldüğü de kabul edilmektedir. Bunun dışında Türk havacılardan hiçbiri Çanakkale Savaşları sırasında hayatını kaybetmemiştir. (Oran, 2006, s.91)

Hava harekatında dünya ve Türk askeri tarihine geçen bir çok ilk yaşanmıştır. Türk askeri tarihi açısından bakılırsa üç unsurun (kara, deniz, hava) müşterek kullanıldığı ilk savaş olmuştur.

Çanakkale Hava Harekatı Türk ordusunun ilk hava-hava muharebesine de tanıklık etmiştir.

> Yüzbaşı Serno, 02 Mayıs sabahı Yüzbaşı Hüseyin Sedat Bey ile 01 Mayıs gecesi 20:00'de Seddülbahir'de başlayan İtilaf güçlerinin saldırısına cevap vermek için keşfe çıkmıştır. Bu dönemde, İtilaf güçleri Seddülbahir'de çok sıkıntılı durumdaydı. Hamilton bölgeye önemli miktarda sevkiyat yapmasına rağmen iki taraftan parçalanan itilaf cephesinin, yoğun Türk taarruzu karşısında toparlanması mümkün olmamıştır. Keşif dönüşü havada 2 İtilaf gücü uçağı ile karşılaşılmış, Yüzbaşı Serno ve Rasıt Yüzbaşı Hüseyin Sedat şahsi tabancaları ile İtilaf gücü uçağına saldırmışlar, İtilaf gücü uçakları hava muharebesine girmekten kaçınmıştır. Şahsi tabancalar ile yapılan bu olay cephedeki ilk "hava- hava muharebesi"dir. (Yalçın, 2015, s.363)

Çanakkale savaşı sırasında İngiliz ordusu içinde o yıllarda İngiliz sömürgesi altında olan Müslüman ülkelerden pek çok asker de bulunmaktadır. Bu askerlerin müslüman bir orduya karşı savaştıkları için kendilerini uyarmak ve teslim olmaları için Türk uçaklarından bildiriler de atılmıştır. Uçakların propaganda amaçlı kullanımı bakımından bu olay da bir ilk teşkil etmiştir.

Bu cephede yaşanan başka bir ilk de dünya askeri tarihine geçmiş ve 2. Dünya Savaşında yaşanan hava muharebelerine büyük bir esin kaynağı olmuştur.

> Marmara Denizi'nde dolaşan İtilaf kuvvetleri denizaltı gemilerine hedef bulmak suretiyle yardım eden İngiliz uçakları, Saroz Körfezi'ne giren gemilerden kalkarak kendilerine verilen keşif görevlerini sürdürmüş, ayrıca E 14 Denizaltı gemisi tarafından yara alan Mahmut Şevket Paşa vapuruna torpido atarak tahrip olmasına neden olmuştur. Deniz savaşları tarihinde ilk kez görülen bu olay torpido uçakları fikrinin doğmasına neden olmuştur. (Oran, 2006, s.63)

Hava harekatı boyunca bomba yüklü olan ve silahlı Türk uçakları, kimi zaman uçaklara da taaruz faaliyetleri yürütmüştür. Ancak 6 Ağustos 1915'de bir Türk uçağının düşman denizaltısı ile Marmara adası civarında temas sağlaması da tarihimize bir ilk olarak geçmiştir.

30 kasım 1915 tarihinin havacılık tarihimizde oldukça önemli bir yeri vardır. 30 Kasım 1915 tarihinde ise Pilot Ütğm Ali Rıza ve Rasıt Teğmen Orhan, Albatros K-1 ile Kabatepe üzerinde uçarken Fransız tayyaresi ile karşılaşmış, yapılan hava savaşında Fransız uçağı benzin deposu delindiğinden İntepe- Helles arasına düşmüştür. (Yalçın, 2015, s.373) Bu havacılarımızın kazandıkları ilk hava zaferi olarak tarihe geçmiştir.

Çanakkale hava harekatı esnasında o tarihe kadar atılmış en ağır bomba, İngiliz pilot binbaşı Samson tarafından Türk ordugahı üzerine atılmıştır. Bombanın ağırlığı 225

kilogramdır. Bombardımanın sonuçları bilinmemektedir.

İçinde bulunduğumuz çağda artık savaşlar yalnızca siperlerde veya denizlerde değil, elektronik ve siber ortamda da yaşanmaktadır. Dünya tarihine bir ilk olarak geçecek bir diğer olay yine bu konuda Çanakkale'de yaşanmıştır.

> İngiliz resmi tarih belgelerinde Çanakkale bozgununun nedenleri üzerine yazılan birçok bahaneden biri de "6 Mart tarihinde, Queen Elizabeth dretnotunun toplarının atışını tanzim etmeye çalışan bir uçağın çabaları için, düşmanın telsiz karıştırmasından dolayı sinyal göndermekte çok büyük güçlükle karşılaşıldığı" şeklindedir. Bu açıdan dünya askeri tarihinde uçakların havadan yaptıkları keşif görevine karşı ilk defa elektronik karıştırma savaş taktiğinin Türk Ordusu tarafından gerçekleştirildiğini söyleyebiliriz. (Yılmazer, 2005, s.49)

6.2 Mobil Uygulama Tasarımı

Araştırma sonucu elde edilen bilgiler görselleştirilmiş ve görselleştirilen bilgilere hareket ve etkileşim özellikleri kazandırılmıştır. Mobil uygulamada yer alan etkileşim özelliklerinin efektif bir biçimde kullanılması ve erişim kolaylığı bakımından yayın platformu olarak tablet bilgisayarlar tercih edilmiştir.

6.2.1 Tasarım Öncesi Ön Hazırlık

Araştırma kapsamında gerçekleşen projenin tasarım sürecinden önce; amacın belirlenmesi, problem tanımı ve bilgi mimarisi gibi ön çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu ön çalışmalar bilgilendirme tasarımı açısından hayati öneme sahiptir. Bu sayede tasarım süreci daha rahat işlemekte ve ortaya çıkan tasarım hedef kitleye ulaşma ve bilgi aktarma boyutunda başarıyı yakalayabilmektedir.

6.2.1.1 Amaç

Tez uygulama projesinde Çanakkale Savaşı'nın hava harekatına ait veriler ele alınmıştır. Çanakkale hava harekatına ait bilgiler kara ve deniz harekatlarına kıyasla oldukça az sayıdadır ve pek bilinmemektedir. Geçmişten günümüze kadar Çanakkale Savaşı'nın kara ve deniz harekatlarını içeren pek çok yazılı, görsel, işitsel kaynak, sinema/TV yapımları ve infografik çalışmaları mevcuttur. Ancak savaşın seyri açısından oldukça hayati öneme sahip ve askeri tarihimizde yer tutan pek çok ilkin de yaşandığı hava harekatının bilinirliği oldukça azdır. Bu bağlamda elde edilen bu değerli bilgileri daha geniş kitlelere ulaştırmak ve bilinirliğini arttırmak önem arz etmektedir. Bunu gerçekleştirmek adına tablet cihazlarda görüntülenebilen bir mobil uygulama geliştirilmesi kararlaştırılmıştır.

Tasarlanan uygulama ile Çanakkale hava savaşlarına ait bilgileri kullanıcılara ulaştırırken çağımızın getirdiği iletişim olanaklarından faydalanmak, kullanıcılara bu önemli bilgileri kolay anlaşılır ve ilgi çekici bir şekilde aktarmak amaçlanmıştır.

6.2.1.2 Problemin Tanımı

Grafik tasarımın bir çok alanında olduğu gibi, bilgilendirme tasarımında da tasarım probleminin tanımının net ve anlaşılır bir biçimde yapılması, tasarımda sınırlılıkların bilinmesi ve hedef kitlenin belirlenmesi oldukça önemlidir. Karmaşık bilgi gruplarının görsel sunumu aşamasında bilgilendirme tasarımcısı için tasarım problemini net ve sağlıklı bir biçimde tanımlamak hem ortaya çıkardığı tasarımın niteliğinin artmasına hem de tasarım sürecinde vakit kaybını en aza indirmesinde oldukça yardımcı olmaktadır.

Problemin tanımlanmasında sözcük tasarrufuna gidilmemeli, "nasıl olsa anlaşılır" rahatlığına düşülmemelidir. Herşey net bir biçimde tanımlanmalıdır. Pek çok tasarım probleminde olduğu gibi iyi bir problem tanımı hedeflenen sonucun tanımını kendiliğinden yapacaktır. (Mollerup, 2005, 212 s, Aktaran: Güler, 2008, s.134)

Etkileşimli bilgi tasarımı gibi kullanıcı deneyiminin de tasarım problemine dahil olduğu özel alanlarda ise tasarımcının özellikle empati kabiliyetinin yüksek olması beklenir. Tasarımcı, tasarım süreci boyunca kendisine "ben bu uygulamayı nasıl kullanmak isterim" veya "bilgiyi hangi etkileşim özellikleri ile almak isterim" sorularını kendisine sormalıdır. Özetle tasarımcı kendinin bir etkileşimli ortamda kullanmayı tercih etmeyeceği bir kullanıcı deneyimini hedef kitleye sunmamalıdır.

Araştırma dahilinde gerçekleştirilen uygulama projesinin problem tanımı şu şekilde olmuştur:

Tasarlanacak uygulama ile bugüne kadar oldukça sınırlı bir bilinirliğe sahip olan Çanakkale Savaşının Hava Harekatına dair farkındalık oluşturmak ve bunu günümüzde oldukça sık kullanılan taşınabilir iletişim ortamları ile gerçekleştirmek hedeflenmektedir.

Tasarlanacak uygulamanın hedef kitlesi Çanakkale Savaşları tarihine ilgi duyan ve bilgi almada taşınabilir iletişim ortamlarından tablet bilgisayar kullanıcısı 18 yaş üzeri kadın ve erkek bireyler olarak belirlenmiştir.

Çanakkale Savaşının Hava Harekatına ait bilgileri kullanıcılara aktarımı uygulamada yer alacak hareketli ve etkileşimli infografikler aracılığıyla sağlanacaktır. Böylelikle kullanıcının içeriğin bir parçası olmasıyla birlikte bilgiye dair akılda kalıcılığın artması hedeflenmektedir.

6.2.1.3 Verilerin Toplanması

Uygulama için seçilen konuya dair literatür taraması yapıldığında Çanakkale hava harekatının, kara ve deniz harekatlarına kıyasla oldukça az kaynağa sahip olduğu görülmüştür. Çanakkale savaşının hava harekatına dair yerli ve yabancı literatür taraması kapsamında döneme ait belgeler, yerli ve yabancı internet kaynakları ve akademik makale ve tezler incelenmiştir.

Uygulama için toplanan verilerin yazınsal kaynaklarını, Soner Oran tarafından yazılan "Çanakkale savaşında Türk hava harekatı (Mart 1915-Ocak 1916)" adlı yayımlanmamış yüksek lisans tezi ve Osman Yalçın tarafından yazılan "Çanakkale Cephesinde Türk Hava Harekâtı" adlı makale oluşturmaktadır. Harekatta kullanılan uçakların teknik verileri Hava Kuvvetleri Komutanlığı tarafından 2009'da yayımlanan "Uçak Albümü"'nden faydalanılmıştır. T.C. Başbakanlık Basın Yayın ve Enformasyon Genel Müdürlüğü tarafından dijital ortama aktarılarak günümüz Türkçe'sine çevirilen 1915 tarihli "Harp Mecmuası" adlı dergi, savaş dönemi yaşanan gelişmelere dair bilgiler vermektedir. Uygulamanın görsel kaynak çeşitli web sayfalarından edinilmiştir. Bunların başlıcaları Türkiye'de havacılık adına önemli bir kaynak olan tayyareci.com olmuştur. Bunun yanı sıra dijital arşivle sahip önemli müze ve kütüphanelerin başında gelen Amerikan Kongre Kütüphanesi, Kraliyet Savaş Müzesi, Avustralya Savaş Müzesi arşivlerinden de uygulamanın görselliği anlamında faydalanılmıştır. Uygulamada yer alan bazı mektup ve keşif raporlarının seslendirmesini, bu alanda ülkemizin duayen isimlerinden biri olan Ahmet Süha Çalkıvik gerçekleştirmiştir.

Çanakkale savaşın hava cephesine ait görsel ve yazınsal literatür taramasının ardından derlenen bilgiler incelenerek içerisinde görselleştirilmeye müsait olan bilgiler olay akışını bozmayacak şekilde elenmiştir. Verilerin toplanması sırasında yalnızca hava harekatı bilgileri ile yetinilmemiş harekatta kullanılan uçakların teknik verileri, hava meydanlarının haritadaki konumu, harekatın gerçekleştiği coğrafyanın özellikleri gibi bilgiler de araştırılmıştır. Böylelikle uygulamada yer alan infografiklerde çeşitlilik sağlanmış ve farklı bilgi grupları oluşturulmuştur.

6.2.1.4 Bilgi Mimarisi

Grafik tasarımın pek çok alanında olduğu gibi bilgilendirme tasarımında da bilgi mimarisi önemli bir yer teşkil eder. Bilgi mimarisi, özenli ve dikkatli yapıldığı zaman tasarımcıya tasarım sürecinde oldukça büyük bir kolaylık sağlar. Bunun yanısıra sağlıklı

yapılmış bir bilgi mimarisi, okuyucunun, izleyicinin veya kullanıcının bilgiyi alma sürecini kolaylaştırır ve akılda kalıcılığını arttırır.

Uygulama için seçilen konunun kronolojik bir yapıya sahip olması Çanakkale Hava Harekatına dair bilgi mimarisinin oluşmasında oldukça önemli bir kolaylık sağlamıştır.

Böylelikle hava harekatına ait bilgiler kronolojik bir özellik kazanmış ve uzun bir zaman aralığına yayılmıştır. Bu sebeple bilgi mimarisi geniş bir zaman periyoduna sahip olmuştur. Ayrıca hava unsurundan deniz ve kara harekatlarında da faydalanılmasından dolayı bilgi mimarisine deniz ve kara harekatları da dahil edilmiştir. Çanakkale Hava Harekatına dair araştırma neticesinde elde edilen bilgiler doğrultusunda uygulamanın bilgi mimarisi Şekil 106'daki şekli ile oluşmuştur.

Şekil 106. Tez Uygulama Projesi Bilgi Mimarisi

6.2.1.5 Hedef Kitlenin Belirlenmesi

Uygulama için seçilen konu tarihimizde önemli bir yer tutan bir savaşa aittir. Gelibolu Kartalları mobil uygulamasının sahip olduğu bu içerik sebebiyle, uygulamanın hedef kitlesi, taşınabilir iletişim ortamlarını kullanan 18 yaş üzeri yetişkin erkek ve kadınlar olarak belirlenmiştir.

6.2.2 Tasarım Çalışmaları

Proje uygulaması dahilinde yapılan araştırmalar sonucu tez çalışması başlığı olan "Taşınabilir İletişim Ortamlarında Hareketli ve Etkileşimli İnfografikler" başlığına uygun olarak, tablet bilgisayarlarda çalışan bir mobil uygulama geliştirilmiştir. Bu uygulama içerisinde araştırma konusu olan Çanakkale hava harekatına ait bilgiler, hareketli ve etkileşimli infografikler yardımıyla kullanıcılara aktarılması sağlanmıştır.

Tasarım öncesi yapılan araştırmalar ve tanımı yapılan tasarım problemi doğrultusunda uygulama projesinin arayüz tasarımı gerçekleşmiştir. Uygulama projesinin bir infografik olmasından dolayı, yalnızca logo ve sayfa tasarımı değil, konuda yer alan bilgi gruplarını temsil eden piktogram tasarımları da yapılmıştır. Bu piktogram tasarımları kendi içinde de konuya ait olan piktogramlar ve uygulamaya ait piktogramlar olarak iki gruba ayrılmıştır. Tez kapsamında yapılan mobil uygulama projesinde hareketli öğeler için Adobe After Effects CC ve Adobe Edge Animate, etkileşimli öğeler için Adobe DPS ve Adobe InDesign CC, sesli öğeler için de Adobe Audition CC yazılımları kullanılmıştır.

6.2.2.1 Mobil Uygulama İsminin Belirlenmesi

Geliştirilen mobil uygulamaya ait bir ikon oluşturabilmek ve bir kimlik çalışması yapabilmek için öncelikle uygulamaya ait bir isim belirlenme arayışına gidilmiştir. İlk aşamada "zafer" kavramı ve "uçak" olgusunun bir arada kullanılabileceği bir isim arayışı olmuştur. Zafer kavramı, Çanakkale Savaşı'nın Türkler adına kesin bir zafer olmasından dolayı doğrudan uygulama ismine taşınırken, uçak kelimesi tasarımında ilham aldığı doğadan yola çıkarak kanat kelimesi ile ilişkilendirilmiştir. Böylelikle ilk etapta ortaya çıkan isim "Zaferin Çelik Kanatları" olmuştur. Uçak kelimesi burada çelik kanatları olan bir kuşa benzetilmiştir. Ancak Çanakkale hava harekatının gerçekleştiği dönemde uçaklardaki çelik aksam sadece motor bloğu ile sınırlıydı. O yıllarda çelik malzemeyi kanata uygulayabilecek teknoloji bulunmamaktaydı. Kanatlarda kullanılan malzeme ya dayanıklı bez ya da ahşaptı. Ayrıca "Zaferin Çelik Kanatları" ismi mobil uygulamanın farklı dillere uyarlanması boyutunda anlam

karmaşasına neden olması muhtemeldi. Bu sebeplerden dolayı "Zaferin Çelik Kanatları" adından vazgeçilerek farklı isim arayışlarına gidilmiştir.

İkinci etapta hem konu ile ilgisi kuvvetli olacak hem de farklı dillere rahat çevirebilecek bir alternatif üzerinde durulmuştur. Bu bağlamda ilk olarak savaşın ağırlıklı olarak geçtiği bölge olan Çanakkale'nin Gelibolu Yarımadası isim varyasyonuna dahil edilmiştir. Gelibolu yarımadası yabancı kaynaklarda "Gallipoli" olarak geçmektedir ve genellikle Çanakkale savaşı ile anılır.

Gelibolu kelimesi ile birlikte kullanılmak için bir askeri uçağı çağrıştıracak kuş türleri üzerine küçük bir araştırma yapıldı. Bu konuda ilk alternatif üstün av yeteneği ve keskin gözlem gücüyle dönem uçaklarının özellikleri ile son derece güçlü bir bağ kuran Şahin kuşu oldu. Çünkü Çanakkale hava harekatında Osmanlı ve Alman uçakları gözlem-keşif faaliyetlerinin yanı sıra düşman uçaklarıyla havada it dalaşı diye ifade edilen mücadeleye girişmiş ve İngiliz ve Fransız uçaklarına ağır kayıplar verdirmiş, ve bunca mücadeleye rağmen havada tek şehit vermemiştir. İlk etapta Gelibolu Şahinleri kulağa hoş gelse de Şahin yerine onun kadar iyi bir avcı kuş olan Kartal kuşunun kullanılması içerik bakımından daha uygun görülmüştür. Bunun sebebi Kartal kuşunun hem Türk hem de Alman kültüründe önemli bir yerinin olması ve bu kültürlere ait bir çok eserde sembol olarak da kullanılmasıdır.

İkinci etaptaki bu araştırmalardan sonra mobil uygulamanın adı "Gelibolu Kartalları" olarak belirlenmiştir. İsim belirleme aşaması tamamlandıktan sonra mobil uygulama ikonunun tasarım çalışmalarına başlanmıştır.

6.2.2.2 Uygulama İkon Tasarımı

Uygulama ismine bağlı olarak tablet ekranında yer alacak ikon tasarımları yapılmıştır. Tasarım sürecinde temel çıkış noktası kartal figürü olmuştur. Kartal figürüne ek olarak uçak göstergeleri de figüre entegre olarak taslak çalışmalarına eklenmiştir.

Tasarım çalışmaları süresince ikon tasarımının yer alacağı ortam gereği bir takım sınırlılıklara sahip olduğu görülmüştür. Gözlemlenen bu sınırlılıkları sıralamak gerekirse;

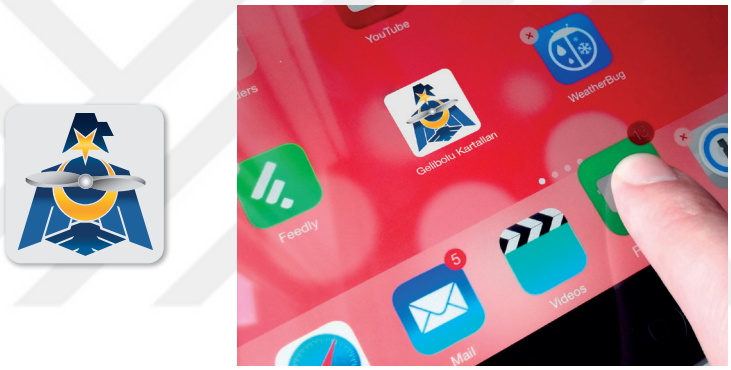
1. Yapılacak ikon detaylı bir tasarım olmamalı, tablet ekranında net ve kolay anlaşılabilmesi için mümkün olan en sade biçimiyle yer almalıdır.
2. İkon tasarımında detaylı dokulara ve çok ince çizgisel yapılara yer verilmemelidir Bu durum ikonun temel yapısının algılanmasını zorlaştırabilmektedir.
3. Uygulamanın yayınlandığı işletim sistemi olan IOS'in getirdiği bir diğer

sınırlılık da bu sistemde yer alan ikonların tamamının belirli bir grid düzenine uygun olarak tasarlanması gerekliliğidir.

4. 2013 yılında kullanıma açılan IOS 7 işletim sisteminden bu yana mobil uygulama ikonları düz (flat) ve sade bir anlayışa yönelmiştir. İçinde bulunduğumuz dönemde de tasarlanan yeni uygulama tasarımlarından bu anlayışa sahip olmaları beklenmektedir.

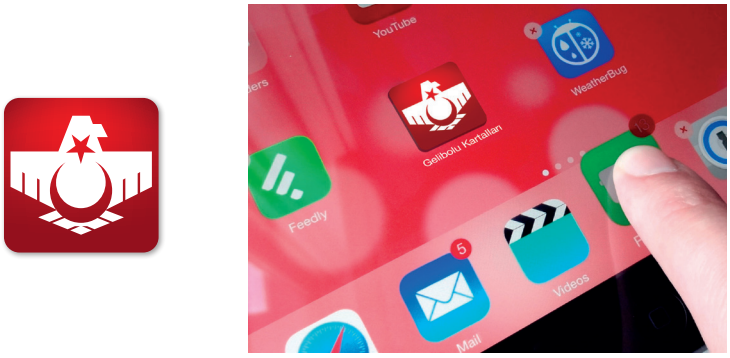
Tüm bu sınırlılıklar dahilinde farklı görsel ifadelere sahip altı farklı alternatif geliştirilmiştir.

Birinci alternatifte degrade geçişlere hakim, realistik dile yakın bir tarz ortaya çıkmıştır. İki boyutlu kartal figürünün önüne üç boyutlu bir pervane figürü konularak uçak göstergesi yaratılmıştır. Ayrıca bunlara ek olarak askeri madalyaları çağrıştıran ve aidiet belirteci olarak yukarı bakan bir ay yıldız ikon tasarımına eklenmiştir.



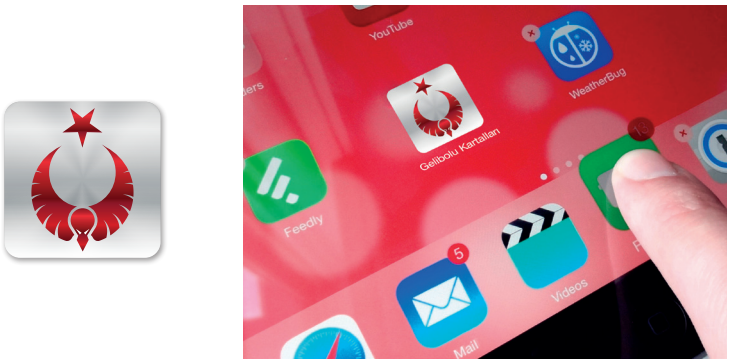
Şekil 107. Alternatif 1 ve Tablet Ekranına Uyarlanması

İkinci alternatifte ise ilk alternatife kıyasla büyük oranda sadeleşme yoluna gidilmiştir. Kartal figürü ani irtifa kazanan (pik yapan) bir uçağın hareketi ile ilişkilendirilecek şekilde stilize edilmiştir. Kanatlardaki negatif boşluklar da hız izlenimi yaratmaktadır. Aidiyet ifadesi olarak yine ay yıldız kartal figürü içine negatif alan yaratacak şekilde yerleştirilmiştir. İkonun zemininde koyu kırmızıdan bayrak kırmızıya doğru degrade bir geçiş mevcuttur.



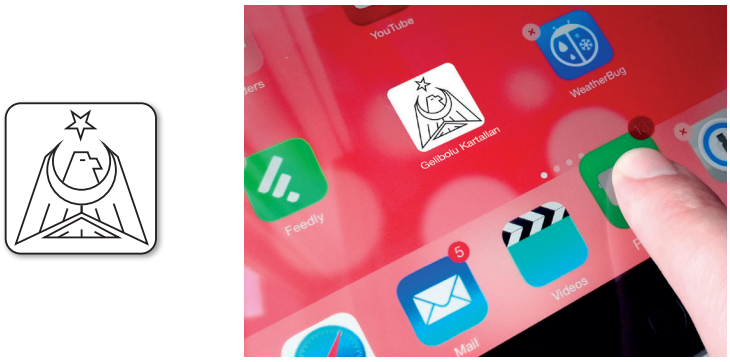
Şekil 108. Alternatif 2 ve Tablet Ekranına Uyarlanması

Üçüncü alternatifte ise bu defa aidiyet kavramının öne çıkması bakımından kartal figürü ay ve yıldıza entegre olacak şekilde kullanılmıştır. Kartalın avına doğru dalışa geçerken aldığı vaziyet, ayın hilal halindeki evresi ile ilişkilendirilmiştir. İkon arkaplanında ve figürde degrade geçişler kullanılmıştır.



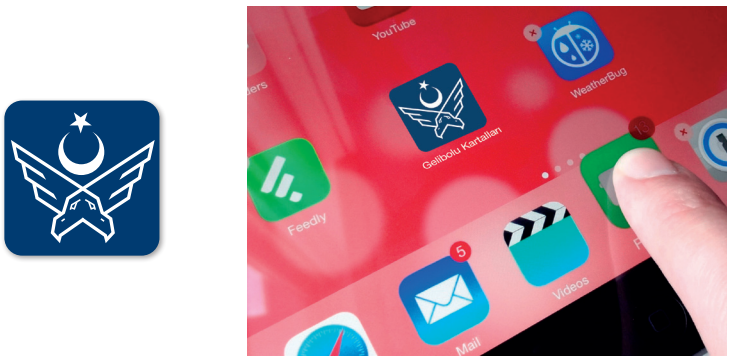
Şekil 109. Alternatif 3 ve Tablet Ekranına Uyarlanması

Dördüncü alternatifte sıra dışı özelliğe sahip bir ikon tasarımı geliştirilmiştir. Ortaya çıkan tasarım ikinci alternatife benzer olarak sadece kartal figürü ve ay-yıldızdan ibarettir. Ancak herhangi bir renk veya dolguya sahip olmadan çizgisel üslupta tasarlanmıştır. Bu durum uygulama arayüzüne ve infografiklere özgün bir tarz getirme adına avantajlıdır ancak uygulama arayüzünün ve infografiklerin yer aldıkları ortam olan tablet ekranında çizgisel özelliklerinin algılanmasını güçleşecektir.



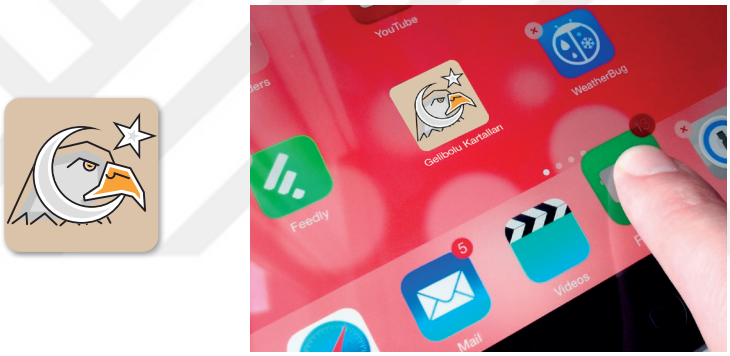
Şekil 110. Alternatif 4 ve Tablet Ekranına Uyarlanması

Beşinci alternatif de dördüncü alternatife benzer olarak çizgisel özelliktedir. Ancak çizgiler bir miktar daha kalınlaştırılarak daha belirgin hale getirilmiştir. Arka fonda düz bir zemin rengi tercih edilmiştir. Kartal figürü ise Türk ve Alman kültüründe ortak payda olan çift başlı kartal figürü şeklinde stilize edilmiştir.



Şekil 111. Alternatif 5 ve Tablet Ekranına Uyarlanması

Altıncı ve son alternatifte ise ikon tasarımına illüstratif ağırlıklı bir görsel dil hakimdir. Kartal figürü ve ay-yıldız iç içe geçmiştir. Kontür çizgiler içerisinde renk alanları yaratılarak değişik bir ifade yakalanmaya çalışılmıştır. Ancak bu alternatif de uygulamanın görsel dilini oluşturabilmesi bakımından yetersiz kalmıştır.



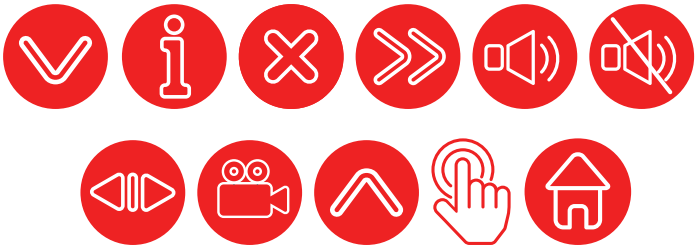
Şekil 112. Alternatif 6 ve Tablet Ekranına Uyarlanması

Sonuç aşamasına gelindiğinde ikinci ve dördüncü alternatifler üzerinde durulmuştur. Dördüncü alternatif önce de belirtildiği üzere özgün ve farklı bir yapıda olsa da yapılan tablet bilgisayar üzerinde denendiğinde kağıt üzerindeki etkiyi gerçekleştirememiş ve gözle seçilmesi güç bir hale gelmiştir. İkon tasarımının yanı sıra aynı görsel dilde piktogram tasarımları da yapılmış ve benzer sonuç alınmıştır. Bunun üzerine tablet ortamında fark edilirliğinin yüksek olması, yalın ve içeriğe uygun yapısı gereği ikinci alternatif üzerinde karar kılınmıştır. Ayrıca ikinci alternatif, uygulama arayüzü ve infografik tasarımları için tutarlı bir görsel dil oluşturabilecek renk özelliklerine ve yapıya sahiptir.

6.2.2.3 Uygulamada Kullanılan Piktogram Tasarımları

Hem mobil uygulama için hem de içerisindeki hareketli ve etkileşimli infografikler için piktogram dizgeleri tasarlanmıştır. Tasarlanan piktogramlarda ikon

tasarımında vazgeçilen çizgisel özellikler, çizgi kalınlıkları arttırılarak fark edilir hale getirilerek iyileştirilmiştir. Ayrıca yine fark edilirliği arttırmak adına piktogramlar kırmızı daire formu içine alınmıştır. Piktogramlar, temsil ettiği bilgiyi gereksiz detaylardan uzak formuyla kullanıcılara gösterecek şekilde tasarlanmıştır.



Şekil 113. Uygulama içi yönlendirme ve bilgilendirme sağlayan piktogramlar

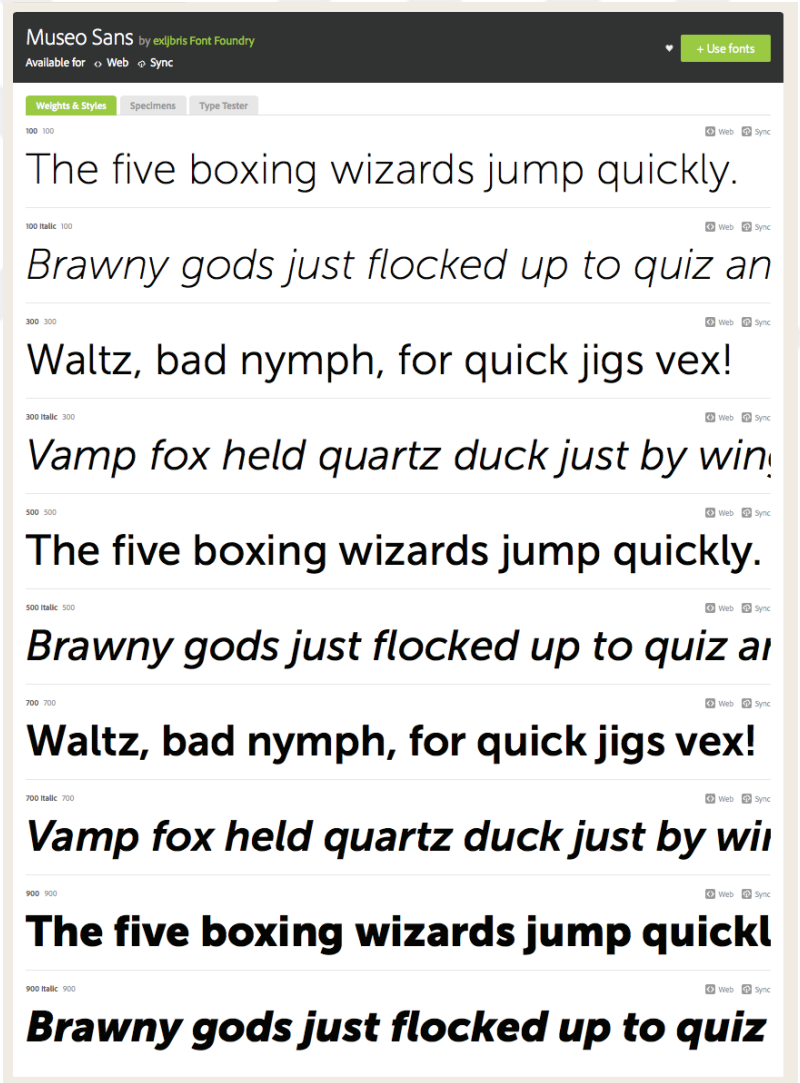
Şekil 114. Uçaklar için bilgilendirme sağlayan piktogramlar

Şekil 115. Coğrafi özellikler ve tahkimat için tasarlanan piktogramlar

Şekil 116. Gemiler için bilgilendirme sağlayan piktogramlar

6.2.2.4 Uygulamada Kullanılan Yazı Tipleri

Uygulama içerisinde iki adet yazı tipi ailesi tercih edilmiştir. Uygulamanın bölüm geçişlerinde yer alan seperatör sayfalarda "Proxima Nova" yazı tipi tercih edilmiştir. Uygulamanın yazınsal bilgi kısmında ise "Museo Sans" yazı tipi kullanılmıştır. Her iki yazı tipi de serifsiz (tırnaksız) yapıdadır. Serifli yazı tipleri düşük çözünürlüklü monitörlerde görüntülendiklerinde serifleri piksellere bölünebilmekte ve okunaklılıkları azalabilmektedir. Ancak günümüzde monitör teknolojilerinin oldukça gelişmesinden dolayı bu risk büyük ölçüde azalmış olsa da uygulamanın eski nesil tabletlerde görüntülenmesi durumunda bu riskin ortaya çıkması ihtimaline karşı uygulamada serifsiz harf karakterleri tercih edilmiştir.

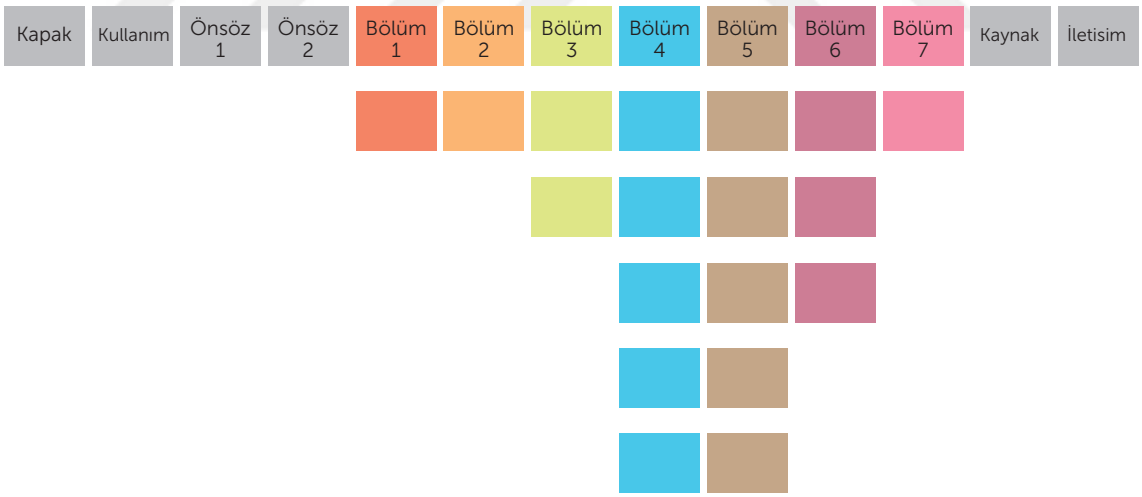


Şekil 117. Uygulamanın yazı tipi olan Museo Sans, Adobe Typekit uygulamasından seçilmiştir

6.2.2.5 Mobil Uygulamanın Görüntüleme Yönü ve Haritası

Tablet bilgisayarlar hem yatay hem de dikey okuma ve görüntüleme özelliğine sahip cihazlardır. Bununla birlikte tablet uygulamalar da bu özelliğe ayak uyduracak şekilde tasarlanmaktadır. Ancak bu özellik, içerik üreticileri tarafından bir tercih olarak kullanılmaktadır. Bu tercihe en bilindik örnek olarak, popüler fotoğraf paylaşım uygulaması Instagram'ın akıllı telefonlar ve tabletlerde uzun yıllardır sadece dikey konumda görüntülenebilmesi gösterilebilir. Bu tercihi daha çok uygulamaların sahip oldukları içerik yapısı belirlemektedir. Gelibolu Kartalları uygulamasında yer alan hareketli ve etkileşimli infografiklerin her iki okuma yönüne uyarlanmanın yaratabileceği olası teknik sorunlar düşünülerek, uygulamanın okuma yönünün yatay olarak tek yönlü olmasına karar verilmiştir.

Gelibolu Kartalları uygulaması için yürütülen araştırma sonucu ortaya çıkan bilgi mimarisi doğrultusunda uygulama içerisinde 7 bölüm oluşmuştur. Bu yedi bölüme ek olarak uygulama, kapak, önsöz, kullanım kılavuzu, ve kaynakça gibi ek bölümlere de sahiptir. Tüm bölümler bir araya getirildiğinde çıkan harita Şekil 118'deki gibi olmuştur.



Şekil 118. Uygulama Görüntüleme Yönü ve Haritası

6.2.2.6 Arayüz Tasarımı

Gelibolu Kartalları uygulaması için sade ve dönemi yansıtan bir arayüz tasarımı tercih edilmiştir. Arayüz tasarımında kimi zaman tam sayfa görseller, kimi zaman da arayüzün köşelerinde yer alan degrade geçişli görseller kullanılmış ve beyaz boş alanlara

yer verilmiştir. Arayüz tasarımında kullanılan görseller dönem özelliklerini yansıtacak şekilde siyah-beyaz olarak kullanılmıştır.

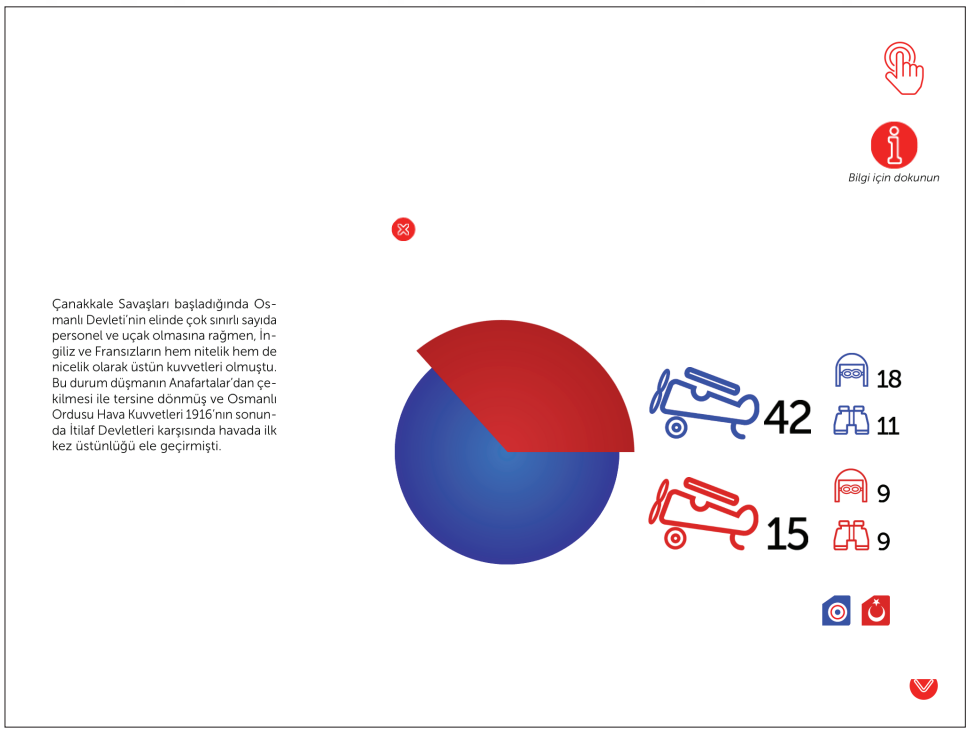
6.2.3 İnfografikler

Gelibolu Kartalları uygulaması içerisinde iki farklı infografik biçimi yer almaktadır. Bunlar araştırma konusu başlığında da adı geçen hareketli ve etkileşimli infografiklerdir.

6.2.3.1 Mobil Uygulamada Yer Alan Hareketli İnfografikler

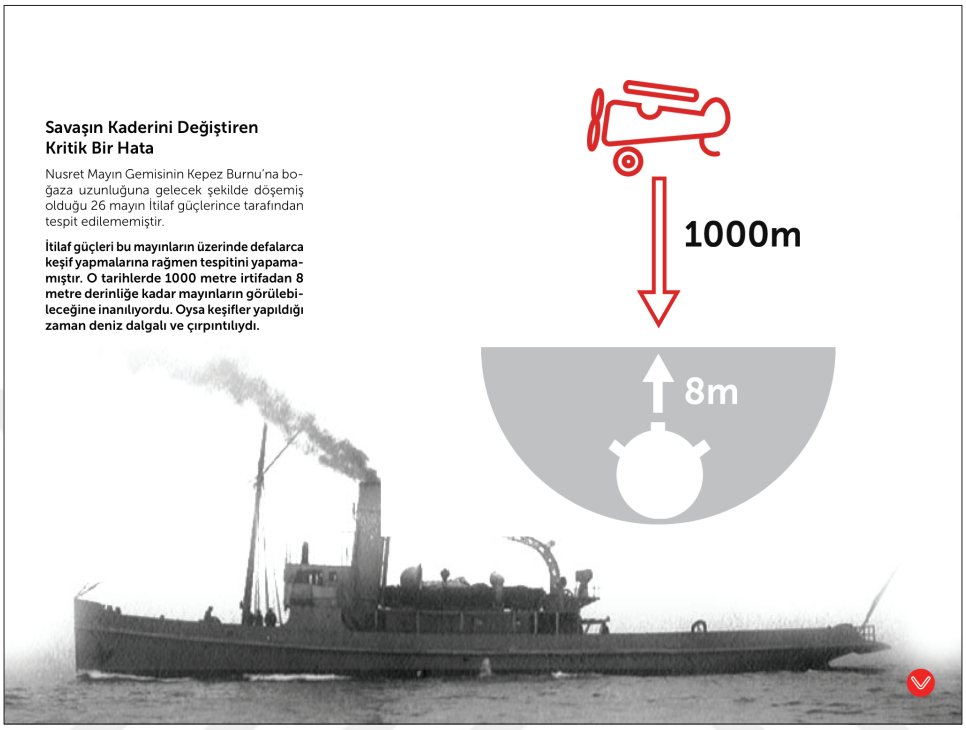
Uygulamada yer alan hareketli infografikler kullanıcı etkileşimine kapalı durumdadır. Ancak kimi zaman harekete geçiren (call to action) butonlarla sayfa içerisinde yerini almakta kimi zaman da sayfaya geçildiği an otomatik olarak harekete başlamaktadır.

Uygulamada yer alan ilk infografik (Şekil 127) üçüncü bölümün ilk sayfasında yer almaktadır. Bir buton aracılığıyla harekete geçen infografik Çanakkale hava harekatı esnasında tarafların sahip olduğu uçak, pilot ve gözcü sayısını, hareketli bir pasta grafiği ve piktogramlar ile vermektedir. İnfografikte yer alan mavi renk düşman güçlerini, kırmızı renk de Osmanlı-Alman güçlerini temsil etmektedir.

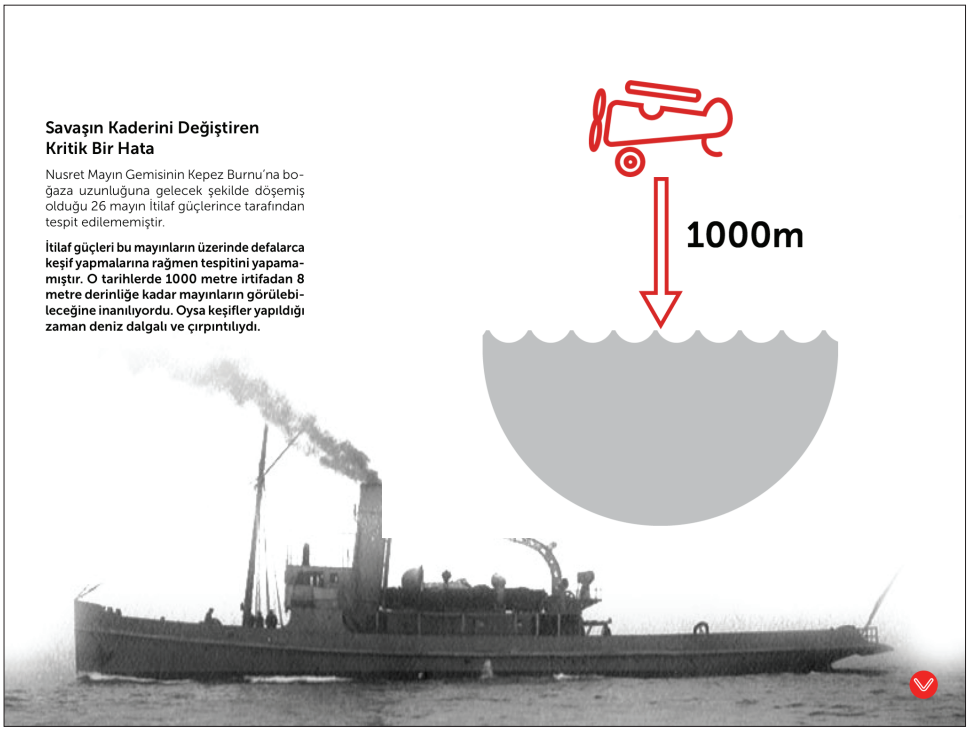


Şekil 119. Hareketli İnfografik 1

Uygulamada yer alan bir diğer hareketli infografik (Şekil 128-129), dördüncü bölümün dördüncü sayfasında yer almaktadır. İnfografik, 18 Mart Deniz Muharebesi öncesi yapılan bir mayın tarama keşfini anlatmaktadır.

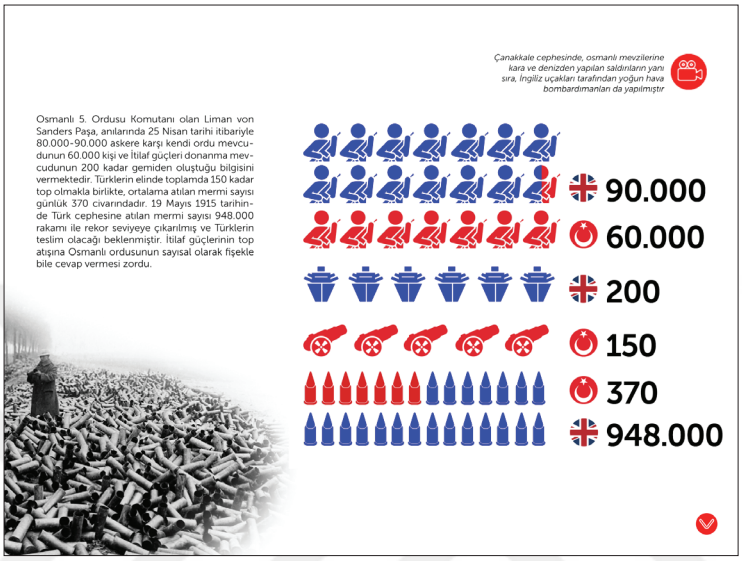


Şekil 120. Hareketli İnfografik 2 - İlk Sahne



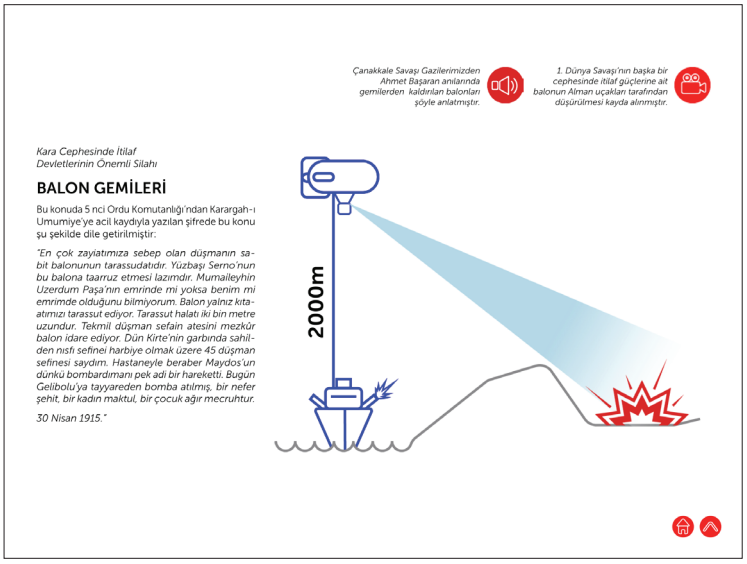
Şekil 121. Hareketli İnfografik 2 - İkinci Sahnede Mayının Kaybolması

Uygulamada yer alan bir diğer hareketli İnfografik, beşinci bölümün ikinci sayfasında yer almaktadır (Şekil 130). Sayfanın açılması ile birlikte harekete geçen infografik kullanıcı etkileşimine kapalı konumdadır. İnfografik kullanıcılara, 25 Nisan 1915 tarihinde başlayan kara muharebelerinde itilaf devletleri güçleri ve Osmanlı ordusu arasındaki güç karşılaştırmasını sayısal verileri temsil eden piktogramlar aracılığıyla vermektedir.



Şekil 122. Hareketli İnfografik 3

Uygulamanın beşinci bölümünün beşinci sayfasında yer alan hareketli infografikte, (Şekil 131) düşman kuvvetlerinin gemilerden kaldırdığı balonlar aracılığıyla Osmanlı topçu birliklerini nasıl vurduğu anlatılmaktadır. Uygulamada yer alan diğer hareketli infografiklerden farklı olarak bu infografikte video ve ses özellikleri de mevcuttur.

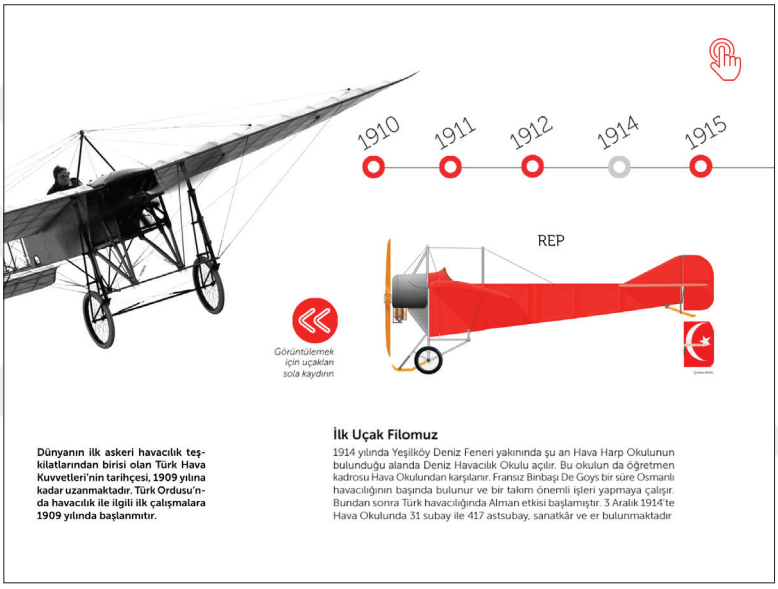


Şekil 123. Hareketli İnfografik 4

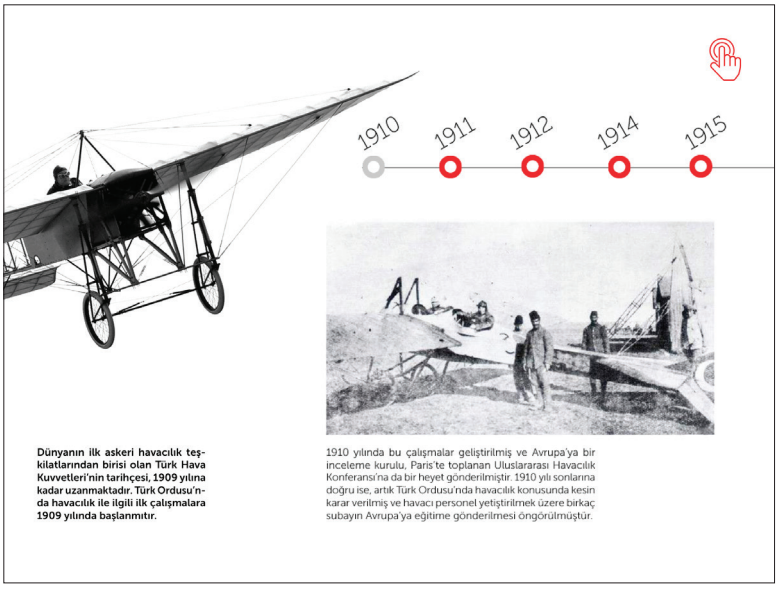
6.2.3.2 Mobil Uygulamada Yer Alan Etkileşimli İnfografikler

Uygulamada yer alan etkileşimli infografiklerin sayısı hareketli infografiklere kıyasla daha fazladır.

Uygulamanın birinci bölümünün ilk sayfasında Osmanlı ordusunda havacılık teşkilatının kuruluşunu anlatan bir etkileşimli infografik bulunmaktadır (Şekil 132-133). İnfografik, bir zaman çizelgesi üzerindeki ikonlar ile etkileşim özelliklerini kullanıcılara açmaktadır. İkonların üzerinde temsil ettikleri yıla ait bilgiler de bulunmaktadır. 1910 ve 1915 yılları arasındaki gelişmeler 5 ayrı buton içerisinde verilmektedir. Ayrıca yine bu butonların içinde yer alan bilgilerde de etkileşim özellikleri mevcuttur.

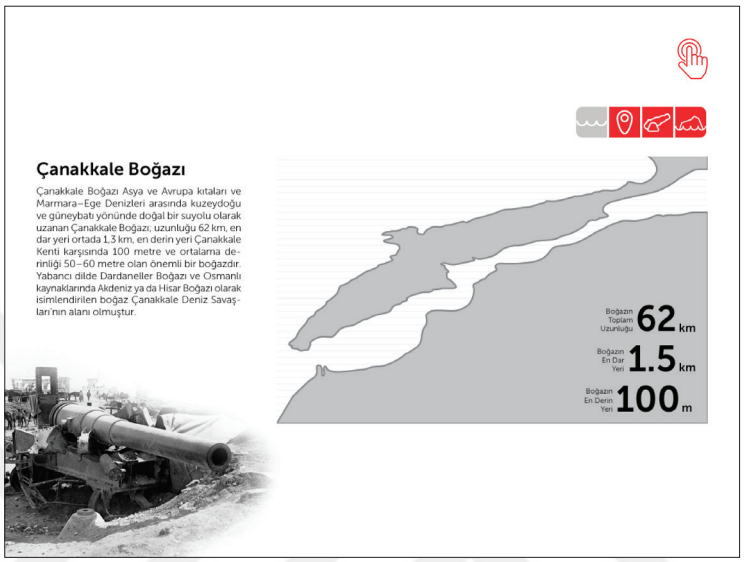


Şekil 124. Etkileşimli İnfografik 1



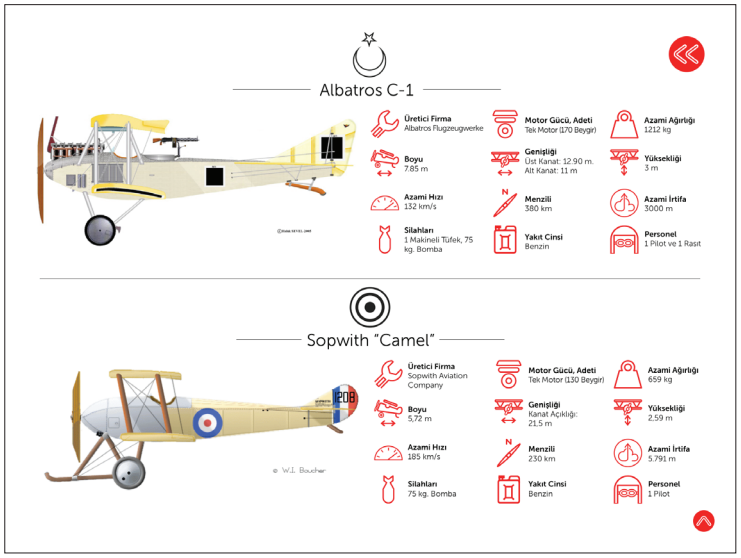
Şekil 125. Etkileşimli İnfografik 1,sahne 2

Uygulamanın ikinci bölümünde yer alan diğer etkileşimli infografikte (Şekil 134), hava harekatının gerçekleştiği coğrafi özellikler ve burada yapılan askeri tahkimatlar verilmektedir. Kullanıcı etkileşimine açık, sağ üst bölümde bulunan 4 butonun her biri farklı bir bilgiye aittir. Temsil ettikleri bilgi grubuna ait piktogramları da bünyesinde barındıran bu butonlara dokunulduğu taktirde kullanıcılar bilgi içeriğine erişebilmektedir.



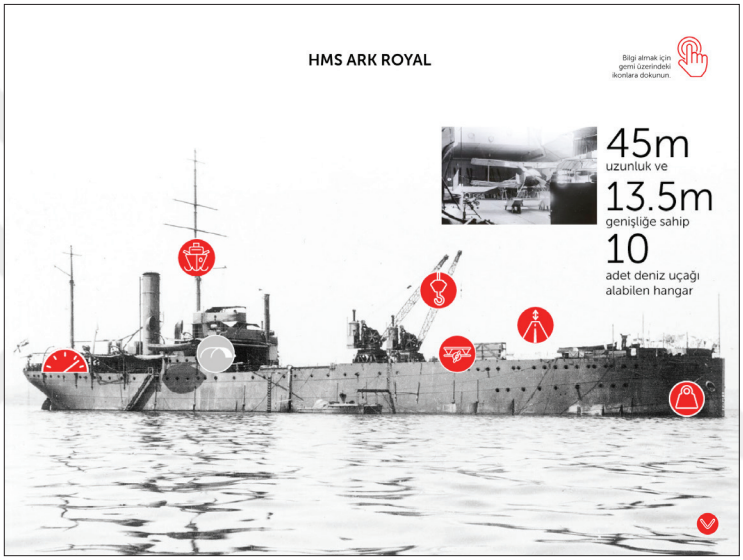
Şekil 126. Etkileşimli İnfografik 2

Uygulmanın üçüncü bölümünün ikinci sayfasında yer alan bir diğer etkileşimli infografikte tarafların sahip oldukları uçakların bilgileri verilmektedir (Şekil 135). Sağdan sola kaydırma hareketi ile sırayla uçaklar sayfada yer almaktadır. Uçak görsellerini takiben uçaklara ait teknik bilgiler ve bu bilgileri temsil eden piktogamlar bulunmaktadır. Sayfa iki farklı tarafa ait bilgiler bulunması nedeniyle ikiye bölünerek kullanılmıştır.

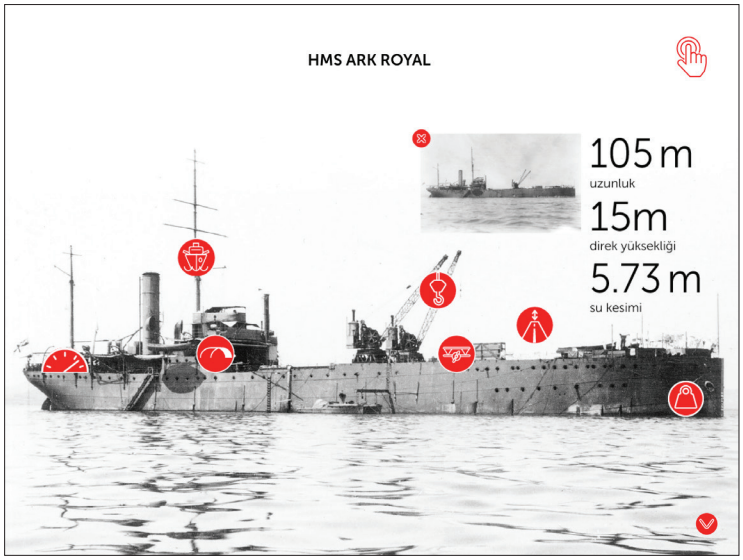


Şekil 127. Etkileşimli İnfografik 3

Uygulamanın dördüncü bölümünün üçüncü sayfasında yer alan bir diğer infografik de ise (Şekil 136-137) Çanakkale Savaşı'nda bugüne kadar adı çok anılmayan ancak önemli bir aktör yer almaktadır. Uçak gemisi olarak üretilmiş ilk gemi olması bakımından tarihte önemli bir yere sahip olan HMS Ark Royal Gemisi, taşıdığı deniz uçakları sayesinde Çanakkale Savaşı'nda itilaf devletleri güçlerinin hava cephesinde önemli bir aracı olmuştur. Uçak gemisinin üzerinde yer alan kırmızı renkli piktogramlar kullanıcı etkileşimine açık durumdadır. Piktogramlar aynı zamanda buton özelliğine sahiptir. Butonlara basılması halinde geminin ilgili bölümüne ait bilgi sayfada yer almaktadır.

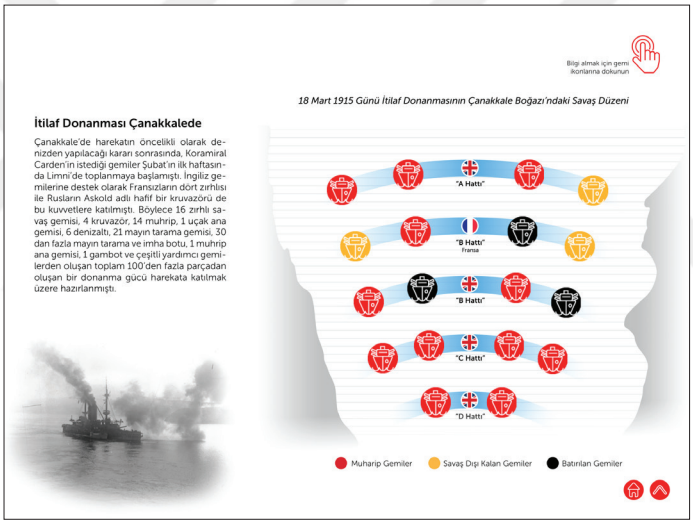


Şekil 128. Etkileşimli İnfografik 4

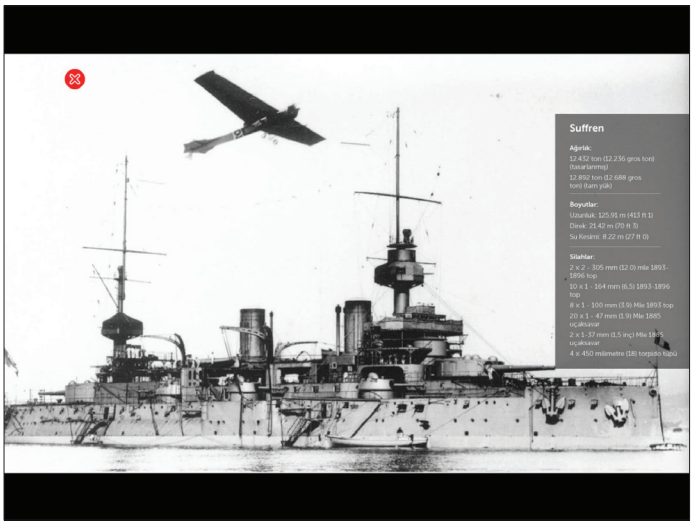


Şekil 129. Etkileşimli İnfografik 4, sahne 2

Aynı bölümde yer alan bir diğer etkileşimli infografikte ise (Şekil 138-139) 18 Mart 1915 günü Müttefik donanmasının Çanakkale Boğazı'ndaki savaş düzenine ait bilgileri vermektedir. Beş hat şeklinde boğaza giriş yapan düşman donanması hiç beklemediği bir topçu direnişiyle karşılaşmış, tabyalardan atılan toplar ve denize döşenen mayınlar başarı sağlayarak düşmanı geri çekilmeye zorlanmıştır. Böylelikle itilaf devletleri güçleri Çanakkale'nin sadece deniz harekatı ile geçilemeyeceğini anlamışlardır. Bu olay tarihimize 18 Mart Deniz Zaferi olarak geçmiştir. Bu durum, uygulamada yer alan etkileşimli infografikte buton görevi gören piktogramlar aracılığıyla kullanıcılara aktarılmıştır. Piktogramlar üç farklı renge sahiptir. Kırmızı renk muharip gemileri, sarı renk ağır yara alarak savaş dışı kalan gemileri, siyah renk ise batırılan gemileri temsil etmektedir. Kullanıcıların butonlara dokunmaları durumunda butonun ait olduğu geminin görseli tam sayfa olarak açılmakta ve sağ bölümde geminin teknik bilgileri verilmektedir.

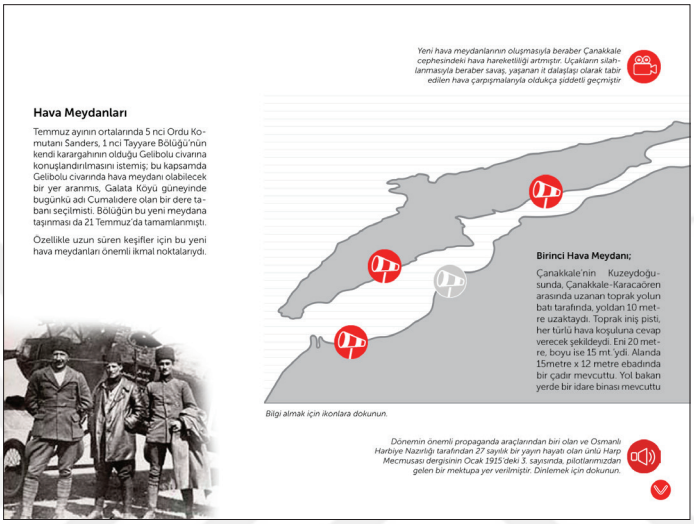


Şekil 130. Etkileşimli İnfografik 5 - İlk Sahne



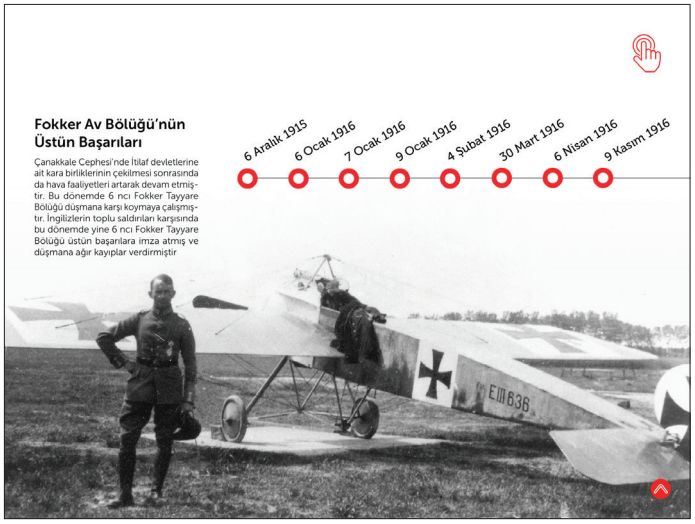
Şekil 131. Etkileşimli İnfografik 5 - İkinci Sahne

Uygulamanın beşinci bölümünün üçüncü sayfasında yer alan etkileşimli infografikte takviye uçakların gelmesiyle birlikte açılan yeni hava meydanları harita üzerinde gösterilmektedir. (Şekil 140) İnfografikte yer alan kırmızı renkli piktogramlar, buton özelliğine sahiptir ve kullanıcı etkileşimine açık durumdadır. Butonlara dokunulması durumunda haritanın sağ alt kısmında hava meydanına ait bilgi ortaya çıkmaktadır. Uygulamada yer alan diğer etkileşimli infografiklerden farklı olarak bu infografikte ses ve video özellikleri de bulunmaktadır.



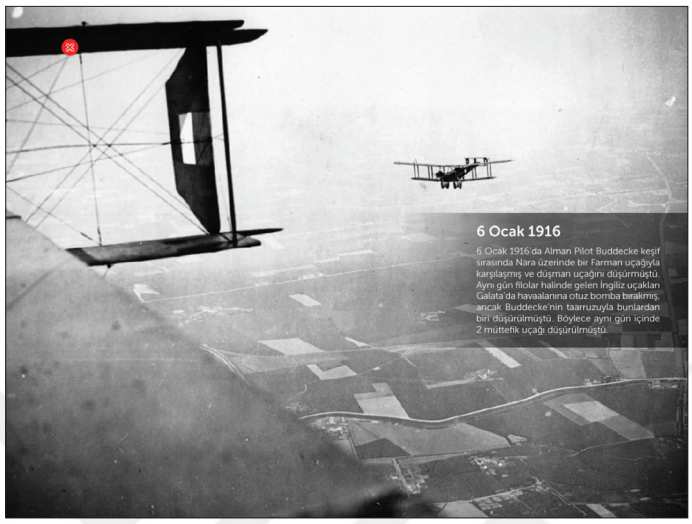
Şekil 132. Etkileşimli İnfografik 6

Uygulamanın altıncı bölümünün üçüncü sayfasında yer alan etkileşimli infografikte ise (Şekil 141) birinci bölümdeki infografiğe benzer şekilde bir zaman çizgisi üzerinde yer alan etkileşimli butonlar bulunmaktadır. Altıncı Fokker Tayyare Bölüğünün



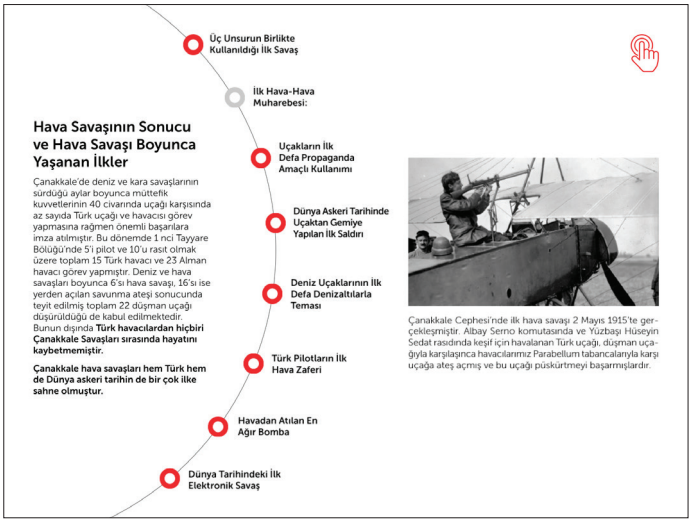
Şekil 133. Etkileşimli İnfografik 7 - İlk Sahne

1915 ve 1916 yılları arasında geçen başlıca hava muharebeleri ve başarılara ait bilgilerin yer aldığı bu etkileşimli infografikte kullanıcıların butonlara dokunmasıyla birlikte ilgili tarihte geçen olaya ait bilgi, tam sayfa olarak açılmaktadır. Kullanıcılar açılan sayfadaki çarpı işaretine basarak pencereyi kapatabilmekte ve sayfaya geri dönebilmektedirler.



Şekil 134. Etkileşimli İnfografik 7 - İkinci Sahne

Uygulamanın yedinci ve son bölümünde Çanakkale hava harekatı boyunca yaşanan ilklerin bilgisi, dairesel bir zaman çizgisi üzerinde yer alan etkileşimli butonlar ile kullanıcılara verilmektedir (Şekil 143). Kullanıcıların butonlara basmasıyla birlikte sayfanın sağ bölümündeki bilgiler değişmektedir.



Şekil 135. Etkileşimli İnfografik 8

BÖLÜM VII

SONUÇ

İletişim kavramı çağlar boyunca farklı şekillere bürünmüş, kendine yeni başlıklar açmıştır. İletişim kavramını bu bağlamda canlı bir yapıya benzetmek mümkündür. İletişimin gelişimi incelendiğinde teknolojinin gelişimi ile paralellik gösterdiği görülebilir.

Temel uğraşı görsellik yolu ile kitle iletişimini sağlamak olan grafik tasarım da bu değişimden kendine düşen payı almış ve yeni tanımlar kazanarak kapsamını genişletmiştir. Artık günümüzde kimi tasarımcılar ve meslek kuruluşları grafik tasarım için görsel iletişim tasarımı veya iletişim tasarımı tanımını yapmayı daha uygun bulmaktadırlar.

Yapılan araştırma ile gözlemlenen dikkat çekici noktalardan biri, bu değişimde taşınabilir iletişim ortamlarının ve kullanıcı etkileşimi kavramının payının hiç de yadsınamayacak kadar etkili olmasıdır. Grafik tasarımın son yıllarda bu ortamlarda yer almaya başlaması ile birlikte artık tasarım problemlerine yeni başlıklar eklenmiştir. Araştırmaya bağlı uygulama projesinde de gözlemlendiği üzere artık günümüzde grafik tasarımcılar hareketli ve etkileşimli ortamlarda yaptıkları tasarımlarda "kullanıcı deneyimi" kavramını da gözetmek durumundadır. Bu kavram bir çok grafik tasarım ürününde aranan "kullanılabilirlik" ile eşdeğerdir. Bu bağlamda günümüz grafik tasarımcıları geçmişte olduğundan daha fazla interdisipliner bir kimliğe ihtiyaç duymaktadır.

Araştırmanın üçüncü bölümünde, son yıllarda önemli iletişim tasarımı disiplinlerinden biri olan bilgilendirme tasarımının, tarihçesi, tanımı günümüzdeki yeri incelenmiştir. Bilgi, şüphesiz çağlar boyunca insanoğlunun en temel ihtiyaçlarından biri olmuştur. Bilgiye sahip olmak kadar onu kitlelere ulaştırabilmek de insanoğlunun başlıca uğraşlarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. İçinde bulunduğumuz zamanın teknolojik olanakları bilgiyi yaymayı her ne kadar kolaylaştırsa da nitelikli ve iyi sunulmuş bilgiye ulaşabilmek halen bir lüks olmaya devam etmektedir. İnsanlar gün içerisinde yüzlerce mesajla ve bilgiyle karşı karşıya kalmaktadır. Ancak bu bilgilerin sağlıklı bir şekilde derlenip görselleştirilerek kitlelere ulaştırılması yeni tasarım sorunlarını ortaya çıkartmıştır. Tam bu noktada bilgilendirme tasarımı hayati bir rol üstlenmektedir. Gittiğimiz hastanede ilgili birimi bulmamızdan, yeni aldığımız bir ürünün nasıl kullanılacağına kadar hayatımızın içinde pek çok alanda bilgilendirme tasarımına ihtiyaç duymaktayız. Bilgilendirme tasarımı genellikle grafik tasarımla birlikte anılmaktadır. Ancak bilgilendirme tasarımının etkileşim içinde olduğu pek çok meslek vardır. Bunlara

grafik tasarımcıların dışında illüstratörleri, içerik geliştiricileri (developer), mimarları, mühendisleri, psikologları, sosyologları dahil edebilmemiz mümkün. Çağımızın yeni meslek kolları olarak "bilgi mimarları" da bilgilendirme tasarımı için oldukça önemli bir yere sahiptir ve bu disiplinin en önemli paydaşlarından biridir. Bu bağlamda bilgilendirme tasarımını ve grafik tasarımı, bilginin görselleştirilmesinde ortaklık kuran iki paydaş olarak yorumlamak mümkün olmaktadır.

Karmaşık bilgilerin estetik ve düzenli bir biçimde görselleştirilmesi bağlamında bu ortaklığın sonucu olarak son yıllarda öne çıkan en önemli araç da infografikler olmuştur. Bilginin görsel sunumu olarak infografikler, hedef kitlenin bilgiyi daha kolay, düzenli, dikkat çekici ve sıkıcılıktan uzak olarak almasını sağlamaktadır.

İnfografik tasarımı interdisipliner bir yapıya sahiptir. İnfografiklerin tasarım öncesi yapılan çalışmalarında ve tasarımları esnasında bir çok farklı disiplinlere mensup kişiler bir ekip oluşturmaktadırlar. Ancak bu ekip çalışması özellikle de ülkemizde çoğu zaman gerçekleşememekte ve infografik tasarımı süresince bir çok görevi grafik tasarımcılar üstlenmektedir. Özellikle hareketetli ve etkileşimli infografiklerde grafik tasarımcının üstlendiği görevlerin sayısı artmaktadır. Hatta küçük ölçekli işletmelerde grafik tasarımcılar bilgi mimarlığı görevini de üstlenmektedirler. Bu durum ister istemez ortaya çıkan infografiğin niteliğini de doğrudan etkilemektedir. Ancak bu durum şu gerçeği ortaya çıkarmaktadır ki; kariyerine infografik tasarımcısı olarak devam etmek isteyen grafik tasarımcıların geçmişte olduğundan daha fazla multidisipliner kimliğe ihtiyaç duymaktadır.

Gelişen teknoloji, infografik tasarımının imkanlarını da geliştirmiş ve infografikleri çeşitlendirmiştir. Bu çeşitliliğe araştırmaya konu olan hareketli ve etkileşimli infografikleri dahil etmek mümkündür. Web ortamında video paylaşım sitelerinin sayılarının artması ve burada yer alan videoların başka web sayfalarında da video ekleme özelliği ile yer alması, hareketli infografikler adına önemli bir gelişme olmuştur. Bunun bir sonucu olarak hareketli infografikler, özellikle ilgi çekicilik bağlamında sabit infografikere karşı önemli bir alternatif olmuştur.

Web teknolojisindeki gelişmeler etkileşim kavramının dijital ortamda da kullanımının önünü açmıştır. Böylelikle infografik tasarımı etkileşimli olarak da gerçekleşebilmiştir. Son yıllarda iletişim teknolojilerinde taşınabilir ve dokunma özellikli cihazlar olan akıllı telefonların ve tablet bilgisayarların kullanımının artması, etkileşimli infografiklerin bu ortamlarda yer almasını sağlamıştır.

Etkileşimli infografkler bünyelerinde , sabit ve hareketli infografiklere göre daha fazla bileşeni bulundurmaktadırlar. Bu durum da etkileşimli infografiklere interdisipliner bir özellik kazandırmaktadır. İletişim teknolojilerindeki gelişmeler hedef kitle tanımlarında da değişikliklere yol açmıştır. Sabit infografiklerde "okur", hareketli infografiklerde "izleyici" olarak tanımlanan kitle, etkileşimli infografiklerde "kullanıcı" olarak tanımlanmaktadır. Bu durum etkileşimli infografik tasarımcıları için yeni bir sorunsal olarak "kullanıcı deneyiminin" doğmasına neden olmuştur.

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen proje uygulaması ile de gözlemlendiği üzere, etkileşimli infografik alanında çalışan tasarımcılar, genel tasarım ilkelerinin yanı sıra, kullanıcı deneyimi unsuruna da özellikle dikkat etmelidirler. Başka bir deyişle tasarladıkları etkileşimli infografikler "kullanılabilir" olmak zorundadır. Bu nedenle etkileşimli infografik tasarımcılarının veya bu alanda çalışan grafik tasarımcıların öngörü, empati ve içgörü yeteneklerini arttırmaları gerekmektedir.

Etkileşim, insanın özellikle bebeklik ve çocukluk döneminde öğrenmek için sıkça kullandığı bir yöntemdir. Buna en bilindik örnek olarak etkileşimli çocuk kitapları gösterilebilir. Bu öğrenme şekli, ilerleyen yıllarda şekil ve ortam değiştirerek devam etmektedir. Uzun yıllardır uzman çevrelerce etkileşimli öğrenme şeklinin okuma ve izlemeye kıyasla daha akılda kalıcı olduğuna vurgu yapılmaktadır. İnsanın çocukluk yıllarından itibaren geliştirdiği bu öğrenme refleksini kullanan etkileşimli infografikler, bilgi verebilirlik ve akılda kalıcılık konusunda sabit ve hareketli infografiklerin bir adım önüne geçmiştir. Bu sebeple etkileşimli infografiklerin bilgiyi kitlelere ulaştırma anlamında sabit ve hareketli inforgrafiklere kıyasla daha avantajlı olduğu söylenebilmektedir.

İletişim teknolojilerinde taşınabilir iletişim ortamlarının ağırlığının yıldan yıla artması, bu yıllar içinde büyüyen insanları da etkilemektedir. Çocuklarımız artık bu teknolojilerin içinde büyümekte ve doğdukları an bu iletişim ortamlarıyla tanışmaktadırlar. Uzmanlar bu nesile "mobil nesil" adını vermektedir. Ülkemizin önemli teknoloji üreticilerinin başında gelen Turkcell, mobil nesilin tanımını şöyle yapmaktadır:

> Mobil nesil, doğduğu andan itibaren hayatında en azından internet olan, kendi kararlarını vermeye başladığı yaşlarda ise mobil internetle tanışan, teknolojiyle barışık bir nesil. Bu nesil Y kuşağı ve Z kuşağının bir karışımı... Fakat biz karmaşık tanımlamalara girmeden bu geniş kümeyi, bugün 25 yaşın altındaki nüfus olarak tanımlıyoruz. (Turkcell, 2015, s.4)

Günümüzde bu nesil nüfus oranında hatırı sayılır bir yer kaplamaktadır ve ilerleyen

yıllarda nüfusun yarısından fazlasını oluşturacakları kabul edilmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 2003 yılında nüfusun yüzde 28'i mobil nesildendi. 2013 yılında bu oran yüzde 43'e çıktı. 2023'te ise nüfusun yüzde 57'sinin mobil nesilden oluşacağı öngörülmektedir. (Turkcell, 2015, s.4)

Bunun bir sonucu olarak 21. yüzyılın ilk çeyreğine kadar etkileşimli ve taşınabilir teknolojilerin hayatımızda daha fazla yer kaplayacağı ve mobil neslinin bilgi alma alışkanlıklarının bu ortamlarda gerçekleşeceği yapılan araştırmalar sonucu öngörülebilmektedir. X kuşağının bilgiye sahip olma arzusu, mobil nesilde yerini bilgiye erişme arzusuna bırakmaktadır. Ağır ders kitaplarını taşımak yerine tek bir tabletle tüm ders içeriğine erişebilmektedirler. (Turkcell, 2015, s.12)

Son yıllarda yaşanan bu gelişmeler, mobil nesilin bilgiye erişim tercihleriyle ve teknolojinin gelişimi ile birlikte, ilerleyen yıllarda hareketli ve etkileşimli infografiklerin bilgi sunumunda rollerin daha da artacağına işaret etmektedir. Bu alanda uzmanlaşmayı tercih eden grafik tasarımcıların, geçmişte olduğundan çok daha fazla interdisipliner bir kimliğe sahip olmak durumunda kalacağı sonucuna varmak da mümkün olmaktadır.

Bilgilendirme tasarımı ve grafik tasarımın ortak çalışması sonucu ortaya çıkan infografikler, grafik tasarımın disiplinler arası niteliğini daha da arttırmıştır. İnfografikler günümüze kadar grafik tasarım ekseninde incelenmiştir. Ancak grafik tasarımın infografik tasarımında kazandığı disiplinler arası niteliğine dair vurgu yapan literatürde yer alan kaynakların sayısı oldukça azdır. İnfografikler kendine ait literatürü ağırlıklı olarak sabit infografikler ekseninde oluşturmuştur. Tez kapsamında yapılan literatür taramasında hareketli ve etkileşimli infografiklere oldukça az yazılı kaynak olduğu görülmüştür. Gerçekleştirilen bu çalışma ile bu alandaki sınırlı literatüre katkı olması ve grafik tasarımın bu alandaki disiplinler arası niteliğinin vurgulanması amaçlanmıştır.

KAYNAKÇA

1968 Mexico Olympics, Mexico. graphicambient.com/2012/07/26/1968-mexico-olympics-mexico/. Erişim Tarihi: 12.07.2016

3D Animation - *Allegro*. *https://www.you*tube.com/watch?v=miZVjyZh1yM. Erişim Tarihi*:* 01.02.2016

40 years of Apple - in pictures. www.theguardian.com/technology/gallery/20*16/apr/01/40-years-of-appl*e-in-pictures. Erişim Tarihi: 21.05.2016

5000 Years of *Writing Tech in 2.5 Minut*es. blog.lenovo.com/en/blog/5000-years-of-writing-technology. Erişim Tarihi: 20.05.2015

5 Stunning Examp*les of Data Visualization*. *http:*//webdesignledger.com/15-stunning-examples-of-data-visualization/. E*rişim Tarihi: 26.01.2016*

About Joseph Priestley. *w*ww.josephpriestleyhouse.org/learn/about-joseph-p*riestley*/. *Erişim Tarihi: 09.09.2015*

Adobe Digital Publishing Suite - Yardım ve eğitimler. helpx.adobe.com/tr/pdf/digitalpubsuite_reference.pdf *Erişim Tarihi: 30.07.2016*

Al Gore – Our Choice: A Plan to Solve the Climate C*risis*. *iPad Uygulaması*. *Erişim Tarihi: 10.02.2015*

Amelia Earhart | South Florida Sun Sentinel. *visualoop.com/blog/10717/portfolio-of-*the-week-karsten-ivey. Erişim Tarihi: 23.09.2015

A *picture is worth a thousand words*. en.wikipedia.org/wiki/A_picture_is_worth*_a_thousand_words*. *Erişim Tarihi: 03.10.2015*

Apollo 11 Mission. *tragicsun*shine.tumblr.com/post/57544139727/heres-a-look-at-the-*grid-system-i-used-to*. *Erişim Ta*rihi: 26.01.2016

Apple Reports Fourth Quarter Results (2007) http://www.apple.com/pr/library/2007/10/22*Apple-Reports-Fourth-Quarter-Results.html Erişim Tarihi: 28.05.2015*

*A Quick Guide To Better Typog*raphy: Part II. https://mainpath.com/a-quick-guide-to-better-typography-part-ii/. Erişim Tarihi: *25.01.2016*

*Arab spring: an interac*tive timeline of Middle East protests. http://www.theg*uardian.com/world/interactive/2011*/mar/22/middle-east-protest-interactive-timeline. *Erişim Tarihi: 03.02.2016*

Aragão A. L. Earthquakes. *http://visualoop.com/info*graphics/earthquakes-2. Erişim T*arihi: 08.12.2015*

*Ark Royal Centennial - 100 years of Carri*er Aviation. https://ospreypublishing.

com/blog/ark_royal_centennial_100_years_carrier_aviation/. Erişim Tarihi: 16.06.2016

Arranz A. (2015) Sinking the "unsinkable". http://visualoop.com/infographics/sinking-the-unsinkable. Erişim Tarihi: 08.12.2015

Arranz A. (2015) The hunters and the hunted. http://visualoop.com/infographics/the-hunters-and-the-hunted. Erişim Tarihi: 26.01.2016

Artuç İ. (2004) 1915 Çanakkale Savaşı. İstanbul: Kastaş Yayınları

Atiker B. (2009) Hareketli Grafiklerin Evrimi Ve Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi İçin Bir Uygulama Örneği. Yayımlanmamış Sanata Yeterlik Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi

Aydın F. A. (2011) Tayyareden Uçağa: Milli Hava Sanayinin Kuruluşunda Türk Halkının Yaptığı Bağışlar. Karadeniz Araştırmaları, Güz 2011, Sayı 31, 51-84

Aygün O. (2006) Sosyal İçerikli TV Reklamlarında Grafik Tasarım. Yayımlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi. Hacettepe Üniversites, Ankara

Balance in Graphic Design. http://jayce-o.blogspot.com/2010/11/balance-in-graphic-design.html. Erişim Tarihi: 27.01.2016

Bar Graphs. www.mathsisfun.com/data/bar-graphs.html. Erişim Tarihi: 26.01.2016

Baykal O.G. (2014) Çanakkale Savaşında Havada Neler Oldu (Yazı Dizisi) Erişim Tarihi: 20.05.2016

Başer, M. (1994). Görsel İletişimde Piktogram ve Sembollerin İnsan Üzerindeki Etkileri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

Baştan, S. (2009) Kuramdan Uygulamaya Etkileşimli İletişim Tasarımı. İstanbul: Nobel Akademik Yayıncılık

Becer, E (2002) İletişim ve Grafik Tasarım, İstanbul: Dost Kitabevi

Bektaş D. (1997) Çağdaş Grafik Tasarımın Gelişimi. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları

benschmidt.org/bigdata/slides/09-17-Visualization.html#/18. Erişim Tarihi: 09.09.2015

Bierut M., Drenttel W., Heller S. (2006), Looking Closer 5, New York: Allworth Press

Blanchard A. M. (1998) History of the Mass Media in the United States: An Encyclopedia. New York: Routledge Co.

Braun logo dissected. www.iainclaridge.co.uk/blog/1473. Erişim Tarihi: 26.01.2016

Brockmann J.M, (1996) Grid Systems in Graphic Design: A Visual Communication Manual for Graphic Designers, Typographers and Three Dimensional Designers. Çift Dilli Yeniden Basım. Schweiz: Braun Publish

cartographia.wordpress.com/category/charles-joseph-minard/. Erişim Tarihi:10.09.2015

Cellek T. (2003) *Fotoğraf Tekniktir" Sözünün Yaşamdaki Görüntüsü Üzerine Bir Deneme*. www.tulaycellek.com/tulay/eser.asp?id=223. Erişim Tarihi: 30.01.2016

Chapman C. Inf*ormation Architecture 101: Techniques* and Best Practices. http://sixrevisions.com/usabilityaccessibility/informa*tion-architecture-101-techniques-and-best-practi*ces/. Erişim Tarihi: 02.11.2015

Civcir E. (2015) Temel Tasarım ve Tasar*ım İlkeleri*. *Adana: Akademisye*n Kitapevi

Computational Statistics 24(4) Editorial: Commemo*rating William Playfair's 250th* Birthday. www.math.usu.edu/symanzik/pap*ers/2009_cost/editorial.html*. *Erişim Tarihi: 10.09.2015*

Cumhuriyet Öncesi Türk Havacılık Tarihi. *http*://www.serenti.org/cumhuriyet-oncesi-turk-havacilik-tarihi/. *Erişim Tarihi: 15.06.2016*

Çankırı S. (2012) Bilgi Erişimde Kullanıcı Odaklı Çözüm: Bilgi Mimarisi, Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul

*Dab*ner D., Steward S & Zempol E. (2014) Graphic D*esign School The Princip*les and Practice of Graphic De*sign*. *New Jersey: John Wiley & Son*s, Inc.

DataViz History: The Slave-Ship Chart That *Kindled The Abolitionist Movement, 1788*. *datavizblog.com/2013/03/09/dataviz-history-the*-slave-ship-chart-that-kindled-the-abolitionist-movement-1788/. Erişim Tarihi: 10.09.2*015*

*Davis M., Quinn D. (2013) Visua*lizing Text: The New Literacy of Infographics. Reading Today. Aralık 2013, Ocak 2014

Digital Publishing Suite Yardımı / Single Edition'a genel bakış. https://helpx.adobe.com/tr/digital-publishing-suite/help/single-edition-overview.html. Erişim Tarihi: 30.07.2*016*

Dilla W, Jarvin D., Raschke R. (2010) Interactive Data Visualization: New Directions for Accounting Information Sy*stems Research*. *Journal of Infor*mation Systems, Fall 2010

DOT pictograms. http://www.historygraphicdesign.com/the-ag*e-of-information/corporate-identity-and-visual-systems/849-dot-pictograms*. *Erişim Tarihi: 26.01.*2016

Durmaz, Ö (2013) İletişim Tasarımı Nerede?, Işık Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi *"Sanat ve Tasarım Günleri*. *Seminer Metni*

*Eadweard muybridge — one o*f the fathers of the motion picture. https://vickieles*ter.com/2014/01/29/eadweard-muybridge-one-of-the-fathers-of-the-motion-pict*ure/. Erişim Tarihi: 26.01.2016

Edwards C. (2012) Evol*ution of Touch: How We Control Technology. http://www. bloomberg.co*m/slideshow/2012-03-05/evolution-of-touch-how-we-control-technology.html#slide6. Erişim Tar*ihi: 22.05.2015*

El Odio a Messi: la causa. www.taringa.net/post/deportes/18721870/El-Odio-a-Messi-la-causa.html. Erişim Tarihi: 26.0*1.2016*

Enoch N. (2012) The antique route show: 'First ever built-in *sat nav' from 1930 which used a map on a scroll to guide motorists.www.dailymail.co.uk/news/* article-2147617/Iter-Avto-The-antique-route-The-sat-nav-1930-used-map-scroll. *html Erişim Tarihi: 21.05.2015*

*Ertuğrul S. (2015) Akıllı Telefon Tarihi. mediatrend.mediamarkt.com.tr/akilli-telefon-tarihi/ Erişim Tarihi: 2*9.05.2015

Florence Nightingale; the mother of Infographics*? (btw she was also a nurse…..*) https://whatsthepont.com/2013/01/27/florence-nightingale-the-mother-of-infographics-btw-she-was-also-a-n*urse/. Erişim Tarihi: 10.09.2015*

*Flo*wlines (as in Minard's work). http://www.edwardtufte.com/bboard/q-and-a-fetch-msg?msg_id=00002j. Erişim Tarihi*: 10.09.2015*

*Frascara, J (2004) Communication Design : Principle*s, Methods, And Practice, New York: Allworth Press

Freeman J. (2014) Graphic Design Principles #6: Rhythm. http://www.jesscreatives.com/blog/rhythm. Erişim *Tarihi: 25.01.2016*

*Friendly M. (2008) The Golden Age of Statistical Graphics. Statistical S*cience. Institute of Mathematical Statistics, 23, 512

Friendly *M., (2006) A Brief History of Data Visualization. Heidelberg: Springer-Verlag*

From Alan Kay's Dynabook to the Apple iPad (2010) http://www.edibleapple.com/2010/04/30/from-alan-kays-dynabook-to-the-apple-ipad/ Erişim Tarihi: 20.05.*2015*

*Gallery: Tablet Computing From 1888 to 2010 www.wired.com/2009/09/tablet-taxonomy/ Eriş*im Tarihi: 20.05.2015

Gary Hustwit, Helvetica. (2007) Amerika Birleşik Devletleri

Giardina M., Medina P. (2012) Informatıon Graph*ics Design* Challenges and Workflow Management. Internationa*l Conference on Communication, Media, Technology and Design*. 09-11 May 2012. Istanbul - Turkey. 246-252

global.britannica.com/art/script*orium. Erişim Tarihi: 07.05.2015*

Gomez B, Vit P& Vit A. (2009) Graphic Design, Referenced : A Visual Guide To The Language, Applications, A*nd History Of Graphic De*sign Massachusetts:

Güler, T. (200*8) Grafik Tasarımda Yeni Bir Alan: Bilgilendirme Tasarımı ve Bir Uygulama*. *Dokuz* Eylül Üniversitesi, İzmir

Haroz S., Kosara R., & Franconeri S. L. (2015) ISOTYPE Visualization: Working Memory, Performance, and Engagement with Pictographs. *CHI '15 Pro*ceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems, 1, 1191-1200

Hava Kuvvetleri Komutanlığı (2001) Hava Kuvvetleri Komutanlığı Tanıtım Kitapları. Ankara

Hawtin N.(2015) Drugs in Europe – At A Glance. http://visualoop.com/infographics/drugs-in-europe-at-a-glance. Erişim Tarihi: 08.12.2015

Hembree, R (2008) The Complete Graphic Designer, Massachusetts: Rockport Publishers

History of tablets 1988 to 2011 http://www.buzzom.com/2011/06/history-of-tablets-1988-to-2011-info-graphic/ Erişim Tarihi: 20.05.2015

Imagem Do Dia: Infografia Agropecuária. designontherocks.blog.br/imagem-do-dia-infografia-agropecuaria/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+DesignOnTheRocks+(DESIGN+on+the+ROCKS) Erişim Tarihi: 26.01.2016

International Institute o*f Information Design* / *Definition*swww.iiid.net/home/definitions/ Erişim Tarihi: 18.07.2015

International Olympic Committew. (2014) The Sports Pictograms of the Olympic Summer Games from Tokyo 1964 to Rio 2016. Erişim Tarihi: 26.01.2016

iPhone Weekend One: 700,000 Sold, $200million+ Profit For Apple. https://techcrunch.com/2007/07/04/iphone-weekend-one-700000-sold-200million-profit-for-apple/ Erişim Tarihi: 28.05.2015

Isotype: a new book. hyphenpress.co.uk/subjects/Isotype. Erişim Tarihi: 10.09.2015

Isotype Infographics, Only An Ocean Between, 1943. http://www.thomwhite.co.uk/?p=1303. Erişim Tarihi: 10.09.2015

Ivey B. (2015) How Cruise Ships are Evacuated. http://visualoop.com/infographics/how-cruise-ships-are-evacuated. Erişim Tarihi: 08.12.2015

Jan Tschichold: Penguins, paperbacks and posters. www.theguardian.com/culture/gallery/2008/dec/05/design. Erişim Tarihi: 27.01.2016

Johnson J. (2011) 10 Tips for Designing Better Infographics. designshack.net/articles/graphics/10-tips-for-designing-better-infographics/. Erişim Tarihi: 26.01.2016

Kaman A. (2013) Öğrenciler Tarafından Hazırlanan Video Filmlerin Fen ve Teknoloji Dersi Öğretiminde Başarıya Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi

Katz J. (2012) Designing Information: Human factors and common sense in information design. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Keş Y., Sarıca S. (2014) Hareketli Kitap İllüstrasyonlarının Tarih Boyunca Farklı Kullanımları Üzerine Bir İnceleme. Süleyman Demirel Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Hakemli Dergisi ART-E Kasım-Aralık'14 Sayı:14 266-283

Kılavuz E. (2015) *Temel Fotoğraf Bilgileri*. www.erdemkilavuz.com/wp-content/uploads/temel_fotografcilik.pdf Erişim Tarihi: 30.01.2016

Knemeyer D. Information Design: The Understanding Discipline. boxesandarrows.com/information-design-the-understanding-discipline/. Erişim Tarihi: 21.07.2015

Krauss J. (2012) Infographics - More Than Words Can Say. Learning & Leading with Technology Şubat -2012

Krum R. (2013) Cool Infographics: Effective Communication with Data Visualization and Design. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Krum R. (2015) The Key to Infographic Marketing: The Picture Superiority Effect. www.huffingtonpost.com/randy-krum/the-key-to-infographic-ma_b_6510744.html. Erişim Tarihi: 26.01.2016

Kushwaha S. (2015) Eating up funds. visualoop.com/infographics/eating-up-funds. Erişim Tarihi: 26.01.2016

Küçükerdoğan R, Küçük B. (2013) Renklerin Dili. Renklerin tatlar, lezzetler ve mekanlar üzerindeki etkileri. Grafik Tasarım Dergisi.53. 66-70

Lahlou K. Apple Watch Has Come a Long Way Since the First Digital Watch. dealspotr.com/article/apple-watch-has-come-a-long-way-since-the-first-digital-watch. Erişim Tarihi: 22.05.2015

Lamb A., Johnson L. (2014), Infographics Part 1: Invitations to Inquiry, Teacher Librarian. 41, s.54)

Landa R. (2011) Graphic Design Solutions. Boston: Wadsworth

Lewi, P.J. (2006) Speaking of Graphics / Chapter 5 Florence Nightingale and Polar Area Diagrams. datascope.be

Lupton E., Philips J. (2008) Graphic Design: The New Basics. New York: Princeton

Architectural Press

López A.L. (2015) Satellites network. http://visualoop.com/infographics/satellites-network. Erişim Tarihi: 08.12.2015

MacLeod C. Differences between Information Architecture and Information Design. http://www.kelake.org/articles/id/differences.html. Erişim Tarihi: 04.08.2015

markedwardcampos.com/files/highlinefinal-01.png. Erişim Tarihi: 26.01.2016

Martin T. (2014) The evol*ution of the smartphone*. *http://p*ocketnow.com/2014/07/28/the-evolution-of-the-smartphone. Erişim Tarihi: 25.05.2015

MEB, (2007) Fotoğraf Ve Grafik Tasarı İlkeleri, Ankara: Milli Eğitim Basımevi

MEB, (2013) Bilgi Teknolojisinin Temel Kavramları, Ankara: Milli Eğitim Basımevi

Meggs, P, (1997) Meggs' History of Graphic Design, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Milatz M. (2013) Moving Graphics: The Effects of Interactive Infographics on Media Users' Recall Accuracy. Yayımlanamış Yüksek Lisans Tezi. Aarhus/Danimarka: Erasmus Mundus Master's in Journalism, Media and Globalisation

modelweb.modelforum.cz/2015/03/23/100-let-velke-valky-1914-1918-237/. Erişim Tarihi: 05.06.2016

Mol L. (2011) The Potential Role for Infographics in Science Communication. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Vrije Universiteit. Amsterdam

Neuarth, O. (1936) International Picture Language, Londra: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., Ltd.

Neurath O. (1936) International Picture Language: The First Rules of Isotype. Londra: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co. Ltd.

Now we know which is the loudest iPhone model ever made. indy100.independent.co.uk/article/now-we-know-which-is-the-loudest-iphone-model-ever-made--gkdsHBTuix. Erişim Tarihi: 30.05.2015

Oran S. (2006) Çanakkkale savaşında Türk hava harekatı (Mart 1915-Ocak 1916). Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi

Özkan, K.M (2012) Yeni Reklam Ve Satış Mecrası Olarak Tablet Cihazlar Ve Türkiye'de Tablet Cihaz Kullanımı, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kadir Has Üniversitesi, İstanbul

Öztuna H.Y. (2007) Görsel İletişimde Temel Tasarım. İzmir: Tibyan Yayıncılık

Pettersson, R. (2012) Information Design - Graphic Design. Viyana: International

Institute for Information Design (IIID) Public Library

Pettersson, R. (2012) Information Design - It Depends. Viyana: International Inst*itute for Information Design (IIID) Public Library*

Poulin R. (2011) The Language of Graphic Design: An Illustrated Handbook for Understanding Fundamental Design Principles Massachusetts: Rockport Publishers

Priestley's A New Chart of History, 1769. commons.wikimedia.org/wiki/Timeline#/media/File:A_New_Chart_of_History_color.jpg Erişim Tarihi: 09.09.2015

privatelibrary.typepad.com/.a/6a01156f7ea6f7970b0120a6bdfce9970b-pi Erişim Tarihi: 03.06.2016

Radial Balance. www.swcta.net/teachers/tomme/graphicdesign1_projects/radial/radial.html. Erişim Tarihi: 25.01.2016

Raywar, B.W, Hartmann, F. (2008) Visualizing Social Facts: Otto Neurath's ISOTYPE Project. European Modernism and the Information Society: Informing the Present. Hampshire: Ashgate Publishing Limited

Resmini A., Rosati L. (2011) A Brief History of Information Architecture. Journal Of Information Architecture. 2, 33 - 34 Rockport Publishers

Roebuck, K. (2012) Tablet Computer: High-impact Emerging Technology - What You Need to Know: Definitions, Adoptions, Impact, Benefits, Maturity, Vendors. Queensland : Emereo Publishing

royal.pingdom.com/2011/12/02/10-awesome-wristwatches-for-tech-geeks/ Erişim Tarihi: 23.05.2015

Scarr S. (2015) Iraq's bloody toll. http://visualoop.com/infographics/iraqs-bloody-toll. Erişim Tarihi: 08.12.2015

Shedroff N. (1994) Information Interaction Design: A Unified Field Theory of Design. nomads.usp.br

Sherin A. (2012) Design Elements: Color Fundamentals. Massachusetts: Rockport Publishers

Siricharoen W., Siricharoen N. (2015) How Infographic should be evaluated?. ICIT 2015 The 7th International Conference on Information Technology. 558-564

Smartwatch. https://en.wikipedia.org/wiki/Smartwatch. Erişim Tarihi: 29.05.2015

Smartwatch timeline: The devices that paved the way for the Apple Watch. http://www.wareable.com/smartwatches/smartwatch-timeline-history-watches. Erişim

Tarihi: 28.05.2015

Smiciklas M. (2012) The Power of Infographics, A.B.D: Pearson Education Inc.

Soyluçiçek, S. (2015). Animated information design, Global Journal on Humanites & Social Sciences. [Online]. 01, 367-372.

Spine of Information Architecture. visual.ly/spine-information-architecture. Erişim Tarihi: 02.11.2015

tdk.gov.tr. Erişim Tarihi: 22.01.2016

techterms.com/definition/rendering. Erişim Tarihi: 12.07.2016

Teleautograph – Invented by Elisha Gray faxauthority.com/teleautograph/ Erişim Tarihi: 20.05.2015

The 50 Most Popular Typefaces in the World. https://datavisualization.ch/showcases/the-50-most-popular-typefaces-in-the-world/. Erişim Tarihi: 26.01.2016

The Basic Wine Guide. www.coolinfographics.com/blog/2014/6/27/the-basic-wine-guide.html. Erişim Tarihi: 26.01.2016

The Black Box Build To Survive. http://gulfnews.com/multimedia/interactives/general/black-box-how-it-may-unmask-mh370-mystery-1.1473839. Erişim Tarihi: 03.02.2016

The Dardanelles and The Troad ; The Bosphorus and Constantinople. www.loc.gov/item/2012593212/. Erişim Tarihi: 16.06.2016

The Gridpad www.oldcomputers.net/gridpad.html Erişim Tarihi: 20.05.2015

The Information Architecture Institute. What Is Information Arhcitechture. www.iainstitute.org Erişim Tarihi: 05.08.2015

Themlow A. (2011) Grafik Tasarım Ne İçindir?. İstanbul: Yem Kitabevi

The Quartz Innovation (the World Selects the Seiko Method) museum.seiko.co.jp/en/history/company/period3/index.html Erişim Tarihi: 23.05.2015

The Super Fish. http://visualoop.com/infographics/the-super-fish?interactive=1. Erişim Tarihi: 03.02.2016

The Times Eureka iPad Uygulaması. Erişim Tarihi: 04.02.2015

Things That Might Kill You - Infographic. https://www.youtube.com/watch?v=p6GCDranf4A. Erişim Tarihi: 01.02.2016

This Augmented-Reality Sandbox Turns Dirt Into a UI. Vanhemert K. (2013) www.wired.com/2013/08/this-augmented-reality-sandbox-turns-dirt-into-an-interactive-interface/. Erişim Tarihi: 12.07.2016

Three reasons that pie charts suck | Financial copywriting tips. www.richardhollins.com/

blog/why-pie-charts-suck/. Erişim Tarihi: 26.01.2016

tuik.gov.tr TÜİK, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması (2015) Erişim Tarihi: 16.08.2016

Turgut E. (2013) Grafik Dil ve Anlatım Biçimleri. Ankara: Anı Yayıncılık

Turkcell (2015) Mobil Nesil. İleri Görüş. 1. s.4

Understanding Thai Shrimp Industry (Infographics). https://www.youtube.com/watch?v=3ozx43pWgZ0. Erişim Tarihi: 01.02.2016

Urban Migration in China - Infographic Animation. https://www.youtube.com/watch?v=4hgtkLphzzk&list=PLZIgtkkKzO-lB8Vp4l0XH6VQuDZF7gMlF&index=30. Erişim Tarihi: 01.02.2016

USA Today today (1). El papel del papels. www.encajabaja.com/2012/09/usa-today-today-1-el-papel-del-papel.html. Erişim Tarihi: 04.10.2015

Using Layout Grids Effectively. http://www.designersinsights.com/designer-resources/using-layout-grids-effectively. Erişim Tarihi: 26.01.2016

Uyan Dur, B. İ. (2011) Bilgilendirme Tasarımında İlkeler, Öğeler ve Uygulama Sorunları - Bilgilendirme Tasarımı Uygulaması -. Yayımlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

Uçar, T.F. (2004) Görsel İletişim ve Grafik Tasarım, İstanbul: İnkılap Yayınevi

Vintage Infodesign [72] Religious contacts between West and East (1945) | ISOTYPE Instute. visualoop.com/blog/20744/vintage-infodesign-72. Erişim Tarihi: 10.09.2015

Visual Design and Usability Yellow Brick Road. uxmag.com/articles/visual-design-and-usability-yellow-brick-road. Erişim Tarihi: 25.01.2016

Weber W. What is an interactive information graphic? http://www.malofiejgraphics.com/what-is-an-interactive-information-graphic/. Erişim Tarihi: 21.01.2016

What is A Grid and How to Create One Yourself. ww*w.guidesandgrids.com/tutorials/what-is-a-grid-and-how-to-create-one-yourself/*. Erişim Tarihi: 29.12.2015

What makes a 'Nokia Communicator'? And is the idea dead? allaboutsymbian.com/features/item/15602_What_makes_a_Nokia_Communicato.php Erişim Tarihi: 23.05.2015

What's the difference between an Infographic and a Data Visualisation?. http://www.jackhagley.com/What-s-the-difference-between-an-Infographic-and-a-Data-Visualisation. Erişim Tarihi: 20.01.2016

Which countries are faced with a ‘critical’ health worker shortage?. http://www.theguardian.com/global-health-workers/interactive/infographic-mortatlity-rates-health-workers-uk-us-worlld. Erişim Tarihi: 03.02.2016

www.cnet.com/news/ipad-pro-vs-the-macbooks-parallel-evolution. Erişim Tarihi: 30.05.2015

www.fleetairarmoa.org/fleet-air-arm-ships. Erişim Tarihi: 20.06.2016

www.fulltable.com/VTS/c/31.jpg. Erişim Tarihi: 26.01.2016

www.fulltable.com/vts/f/fortune/menub.htm Erişim Tarihi: 10.09.2015

www.johncoulthart.com/feuilleton/2011/11/26/a-london-street-scene/ . Erişim Tarihi: *07.05.2015*

*www.newworldencyclo*pedia.org/entry/File:DOT_pictograms.svg. Erişim Tarihi: 26.01.2016

www.oldcomputers.net/pics.html. Erişim Tarihi: 30.05.2015

www.phonearena.com/news/Samsungs-Wi-Fi3G-enabled-Gear-S-smartwatch-coming-to-all-major-US-carriers-on-Nov.-7_id62330 Erişim Tarihi: 29.05.2015

www.vosizneias.com/178574/2014/09/11/berlin-germany-apple-watch-too-feminine-says-lvmhs-head-of-luxury-watches/ Erişim Tarihi: 24.05.2015

www.stetson.edu/~jrasp/ds280/280hw03minard.htm. Erişim Tarihi: 10.09.2015

Yalçın O. Çanakkale Cephesinde Türk Hava Harekâtı. Çanakkale Araştırmaları Türk Yıllığı Yıl: 13, Bahar 2015, Sayı: 18, ss. 349-383,

Yilmazer B. (2005) Çanakkale Hava Savaşları. Ankara: Mönch Türkiye Yayıncılık

Yıldırım S., Yıldırım G., Çelik E ve Aydın M. (2014) Bilgi Grafiği (İnfografik) Oluşturma Sürecine Yönelik Öğrenci Görüşleri. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi. 3, 4, 24, 247-255

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : M. Can KIZGINDEMİR
Doğum Yeri ve Tarihi : İZMİR/KONAK 07.01.1986
Adres : Beyazevler Mah. Adnan Kahveci Bul. Ali Gençgiyen Apt. Kat: 4 Daire: 10 Çukurova/ADANA
Telefon : 0 506 958 3138
E-posta : cankizgindemir@gmail.com

EĞİTİM DURUMU

2013 - 2016: Yüksek Lisans, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sanat ve Tasarım Anasanat Dalı, Adana.
2004-2012: Lisans, Çukurova Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Bölümü, Adana.
2000-2004: Lise, İzmir Işılay Saygın Anadolu Güzel Sanatlar Lisesi, İzmir

YABANCI DİL

İngilizce : Çok iyi

İŞ DURUMU

Aralık 2013 : Öğretim Görevlisi, Çukurova Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Bölümü, Adana
Eylül 2009–Kasım 2013: Grafik Tasarımcı, öncül:sefa iletişim hizmetleri, Adana