



Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü

Grafik Anasanat Dalı

**SAĞLIK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİLENDİRME
GRAFİKLERİNİN GÖRSEL GÖSTERGEBİLİM AÇISINDAN
İNCELENMESİ ve BİR UYGULAMA**

Serap KESKİN

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2017

SAĞLIK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİLENDİRME
GRAFİKLERİNİN GÖRSEL GÖSTERGEBİLİM AÇISINDAN
İNCELENMESİ ve BİR UYGULAMA

Serap KESKİN

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü

Grafik Anasanat Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2017

KABUL VE ONAY

Serap Keskin tarafından hazırlanan "Sağlık Sektörüne Kullanılan Bilgilendirme Grafiklerinin Görsel Göstergibilim Açısından İncelenmesi ve Bir Uygulama" başlıklı bu çalışma, 20.06.2017 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



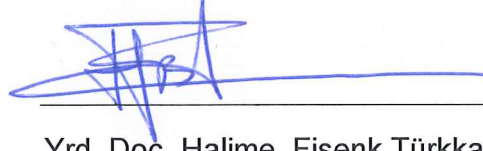
Prof. Namık Kemal Sarıkavak (Başkan)



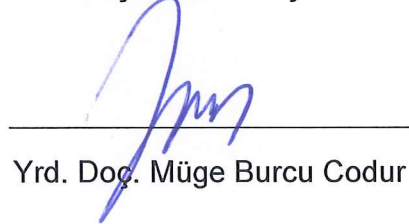
Yrd. Doç. Zülfükar Sayın (Danışman)



Doç. Melda Öncü Yıldız



Yrd. Doç. Halime Fişenk Türkkan



Yrd. Doç. Müge Burcu Codur

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Türev Berki

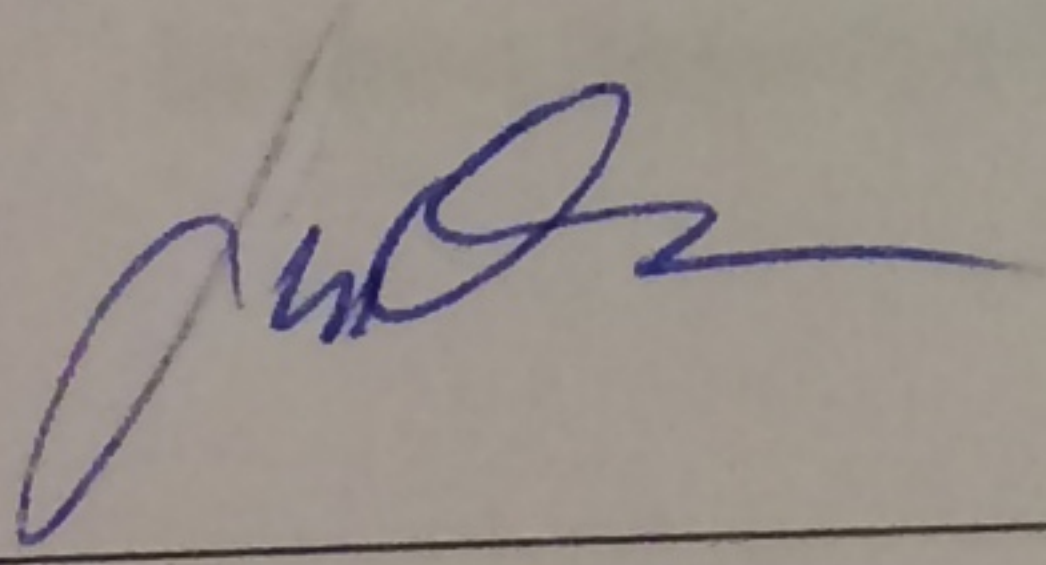
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kağıt ve elektronik kopyalarının Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Hacettepe Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun 3 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

20.06.2017



Serap Keskin

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

- Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.**

(Bu seçenekle teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etmeniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, teziniz arama motorlarının önbelleklerinde kalmaya devam edebilecektir)

- Tezimin/Raporumun 20.06.2020 tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını (İç Kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) istemiyorum.**

(Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir)


- Tezimin/Raporumun 20.06.2020 tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.**

- Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi**

20 / 06 / 2017

(İmza)

Öğrencinin Adı SOYADI


Serap Keskin

TEŐEKKÖR

Tezimi gerçekleŐtirme sűrecinde bilgi ve deneyimleriyle beni yűnlendiren danıŐmanım Yrd. Doç. Zűlfűkar Sayın'a, her zaman ve her durumda yanımda olan aileme teŐekkűrlerimi sunarım.



ÖZET

KESKİN, Serap. “Sağlık Sektöründe Kullanılan Bilgilendirme Grafiklerinin Görsel Göstergebilim Açısından İncelenmesi ve Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2017.

İnsanların varoluşundan bu yana her geçen gün daha büyük bir hızla artan bilgi paylaşımı gereksinimi ve bu bağlamda iletişim / bilgilendirme tasarımcılarının daha etkili bildirişim sağlama çabaları çeşitli bilimsel alanlarla etkileşimi kaçınılmaz hale getmiştir. Dolayısıyla son yıllarda daha bir önem kazanmaya başlayan *bilgilendirme grafikleri*, etkileşim içerisinde olunan söz konusu bilimsel alanlarla, kişinin gereksinim duyduğu bilgileri seçmesine ve bu bilgilere daha hızlı, daha verimli bir şekilde ulaşmalarına olanak sağlamıştır. *Sağlık* alanı, *bilgilendirme* konusunda, insan yaşamı için daha hayati bir öneme sahip olduğundan, bu tez çalışmasında, sağlık sektöründe kullanılan bilgilendirme grafiklerinin görsel göstergebilim açısından incelenmesi ve bu alanda uygulamalar yapılması konu olarak seçilmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde “bilgi / bilgilendirme” ve “bilgilendirme grafiği” kavramları ele alınmakta, bilgilendirme grafiklerinde öğeler, ilkeler, çeşitleri ve uygulama alanları, bilgilendirme grafiklerinin tarihi gelişim süreci ve önemi anlatılmaktadır. İkinci bölümde bilgilendirme grafiklerinin sağlık sektöründeki yeri ve önemi ele alınmakta, bu bağlamda Türkiye’deki ve Dünya’daki örnekler incelenmektedir. Üçüncü bölümde, “görsel göstergebilim” kavramı ele alınmakta ve göstergebilimsel çözümlenelerde yararlanılan “anlamsal, imgedizimsel ve edimbilimsel” yaklaşımlarla sağlık sektöründe kullanılan bilgilendirme grafikleri irdelenmektedir.

Uygulama çalışmasının ele alındığı dördüncü ve son bölümde, tez çalışmasından edinilen bulgular ve alan uzmanlarının görüşlerinden de hareketle; tez danışmanı ile belirlenen fizyoterapi ve rehabilitasyon alanındaki örnekler ele alınmış ve bu alanda tarafımdan gerçekleştirilen uygulamalar irdelenmiştir.

Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanlarındaki spor yaralanmalarından öne çıkan üç tanesi seçilmiştir. Bunlar; “ön çapraz bağ yaralanmaları”, “tenisçi dirseği yaralanmaları” ve “uyluk bölgesi kas yaralanmaları”dır. Söz konusu alanlara yönelik bilgilendirme grafikleri tasarlanmış; bu yaralanmaların sağaltımı için önerilen egzersizlere yer verilen broşürler tasarlanmıştır.

Anahtar Sözcükler

Bilgilendirme Grafikleri, Bilgilendirme Tasarımı, Sağlık, Görsel Göstergebilim, Fizyoterapi, Egzersiz Hareketleri, Grafik Tasarım, Görsel İletişim Tasarımı.



ABSTRACT

KESKIN, Serap. *"An Investigation of Information Graphics Used in the Health Sector in Terms of Visual Semiotics and an Application"*, Post Graduate Thesis, Ankara, 2017.

The increasing need for information sharing ever since ever since people existed and the efforts of communication / information designers to provide more effective communication in this context has made the interaction with various scientific fields inevitable. Therefore, information graphics that have gained more importance in recent years have enabled the users to select the information they need with the scientific fields in interaction and to reach these information faster and more efficiently. Since the health field has a more vital prescription for human life in terms of information, this thesis study has been chosen as a subject to examine the informatics graphs used in the health sector in terms of visual indicators and to make applications on this field.

In the first part of the study, the concepts of "information / informing" and "information graphic" are covered and the information, principles, types and application areas of information graphics, history of development process and importance of informative graphics are explained. In the second part, the place and importance of informatics graphics in health sector; Examples in Turkey and in the World are examined. In the third chapter, the concept of "visual metrology" is discussed and examples of information graphics used in the health sector are investigated with "semantic, imperialist and pragmatic" approaches that are utilized in visual metrology analysis.

In the fourth and last section, which deals with the application of the study, the findings of the thesis and the opinions of field experts, The examples in the field of physiotherapy and rehabilitation determined by the thesis advisor were discussed and the practices realized in this field were discussed.

Three of the sports injuries in physiotherapy and rehabilitation areas were chosen. These; "Anterior cruciate ligament injuries", "tennis elbow injuries" and "thigh muscle injuries". Information graphics for these areas are designed;

Brochures designed for the exercises recommended for the treatment of these injuries are designed.

Key Words

Information Graphics, Information Design, Health, Visual Display Science, Physiotherapy, Exercise Movements, Graphic Design, Visual Communication Design.



İÇİNDEKİLER DİZİNİ

KABUL VE ONAY.....	i
BİLDİRİM.....	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	viii
GÖRÜNTÜLER DİZİNİ	xi
1. BÖLÜM: BİLGİLENDİRME GRAFİKLERİNİN TANIMI, TARİHSEL GELİŞİMİ VE ÖNEMİ.....	1
1.1. BİLGİ / BİLGİLENDİRME.....	1
1.2. BİLGİLENDİRME GRAFİĞİ.....	2
1.3. BİLGİLENDİRME GRAFİĞİ TASARIMI.....	6
1.3.1. Bilgilendirme Grafiklerinde Öğeler.....	12
1.3.1.1. Renk	12
1.3.1.2. Yazı.....	14
1.3.1.3. Görüntü.....	16
1.3.2. Bilgilendirme Grafiklerinde İlkeler.....	17
1.3.2.1. Denge	18
1.3.2.2. Düzen / Sıradüzen.....	19
1.3.2.3. Devamlılık.....	20

1.3.2.4. Tartım.....	21
1.3.2.5. Bütünlük.....	23
1.3.2.6. Vurgu.....	26
1.3.2.7. Karşıtlık.....	26
1.3.3. Bilgilendirme Grafiği Çeşitleri ve Uygulama Alanları.....	27
1.3.3.1. Bilgilendirme Grafiği Çeşitleri.....	27
1.3.3.1.1. Durağan Bilgilendirme Grafikleri.....	29
1.3.3.1.2. Hareketli Bilgilendirme Grafikleri.....	29
1.3.3.1.3. Etkileşimli Bilgilendirme Grafikleri.....	30
1.3.3.2. Bilgilendirme Grafiği Uygulama Alanları.....	31
1.3.3.2.1. Dökümanlar.....	32
1.3.3.2.2. Kullanma Kılavuzları.....	34
1.3.3.2.3. Haritalar.....	36
1.3.3.2.4. Çizelgeler.....	39
1.3.3.2.5. Grafikler.....	41
1.3.3.2.6. Çevresel Grafikler.....	43
1.4. TARİHİ GELİŞİM SÜRECİNDE BİLGİLENDİRME GRAFİĞİ.....	50
1.5. BİLGİLENDİRME GRAFİKLERİNİN ÖNEMİ.....	76
2. BÖLÜM: TÜRKİYE'DE VE DÜNYA'DA SAĞLIK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİLENDİRME GRAFİKLERİ.....	80
2.1. SAĞLIK SEKTÖRÜNDE BİLGİLENDİRME GRAFİKLERİNİN YERİ.....	81
2.2. DÜNYA'DA SAĞLIK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİLENDİRME GRAFİĞİ UYGULAMALARI.....	99

2.3. TÜRKİYE'DE SAĞLIK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİLENDİRME GRAFİĞİ UYGULAMALARI.....	115
3. BÖLÜM: SAĞLIK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİLENDİRME GRAFİKLERİNİN GÖRSEL GÖSTERGEBİLİM AÇISINDAN İNCELENMESİ.....	128
3.1. GÖRSEL GÖSTERGEBİLİM NEDİR; NASIL UYGULANIR ?.....	128
3.2. GÖSTEREN-GÖSTERİLEN AÇISINDAN GÖRSEL GÖSTERGELER...130	
3.3. GÖSTERGELERDE ANLAMLANDIRMA VE ÇÖZÜMLEME.....	131
3.3.1. Anlamsal (Semantics) Açısından Göstergeler.....	131
3.3.2. İmgedizimsel (Syntactics) Açısından Göstergeler.....	132
3.3.3. Edimbilim (Pragmatics) Açısından Göstergeler.....	133
3.4. ÖRNEK ÇÖZÜMLEMELERİ.....	134
4. BÖLÜM: UYGULAMA ÇALIŞMASI.....	162
4.1. BİLGİLENDİRME GRAFİĞİ UYGULAMA ÇALIŞMALARI VE TASARIM SÜREÇLERİ.....	162
SONUÇ.....	181
KAYNAKLAR DİZİNİ.....	185

GÖRÜNTÜLER DİZİNİ

Görüntü 1: Modern sanayi üretiminde doğanın işlevini gösteren bilgilendirme grafiği.....	3
Görüntü 2: Köle ticaretinde kölelerin nasıl taşındığını gösteren bilgilendirme grafiği.	4
Görüntü 3: Amerika Birleşik Devletleri'nde yeni bir yasanın geçirilmesi sürecinin görsel açıklaması gösteren bilgilendirme grafiği	5
Görüntü 4: Dünya'nın en büyük 101 şehrindeki trafik, nüfus ve çevre faktörlerinin istatistik verisini anlatan bilgilendirme grafiği görüntüsü.....	6
Görüntü 5: ABD Başkanlık tarihini anlatan bilgilendirme grafiği.....	7
Görüntü 6: Artan silah ticareti gösteren bilgilendirme grafiği.....	10
Görüntü 7: "Fildişi kaçak avıyla ilgili bilmeniz gereken her şey" başlıklı bilgilendirme grafiği.....	11
Görüntü 8: 'Başarılı bir roman nedir?' konulu bilgilendirme grafiği.....	13
Görüntü 9: Dünyada sağlık hizmetini gösteren bilgilendirme grafiği.....	14
Görüntü 10: Gezegenlerin Güneş'e göreceli boyutunu gösteren bilgilendirme grafiği.....	15
Görüntü 11: New York şehrindeki yüksek-tren demiryolu hattını kurtarmak için yapılan bilgilendirme grafiği.	16
Görüntü 12: Emprire isimli kitabın içindekiler görüntüsü.	19
Görüntü 13: Dünya'nın nükleer cephaneliğini gösteren bilgilendirme grafiği.....	23
Görüntü 14: Dünyadaki mültecileri gösteren bilgilendirme grafiği görüntüsü...24	

Görüntü 15: Başarılı bir girişimci beyini anlatan bilgilendirme grafiği.....	25
Görüntü 16: Küresel mülteci eğilimlerini gösteren bilgilendirme grafiği.....	27
Görüntü 17: Amerika'da hamburgerin yılda ne kadar üretildiği ve tüketildiği gösteren bilgilendirme grafiği.....	28
Görüntü 18: New York Times web sitesi 2012 ABD başkanlık seçim sonuçlarını Gösteren etkileşimli bilgilendirme grafiği görüntüsü.....	30
Görüntü 19: Mookai tarafından tasarlanan 2010 – 2011 Segal Merkezi Tiyatro afiş serilerinden görüntü.....	32
Görüntü 20: <i>Doğu Batı'ya Buluştuğu Zaman (East Meets West)</i> adlı katılım belgesi görüntüsü.	33
Görüntü 21: IKEA ürünü askılığının montajı için kullanma kılavuzu.....	35
Görüntü 22: Henry C. Beck tarafından tasarlanan Londra metro haritası.....	34
Görüntü 23: Amerika göç haritası.	38
Görüntü 24: <i>Zukunftagentur Brandenburg</i> hükümet ajansının, kuruluşunun dünya çapındaki faaliyetlerini ayrıntılandıran yıllık bir rapor çizelgesi.....	39
Görüntü 25: Büyük rampa: Sao Paulo'da kaykay yarışmas (üst)ı ve kahverengi Capuchine Macaque'ın termitleri nasıl avladığını gösteren bilgilendirme grafikleri görüntüsü (alt).	40
Görüntü 26: Kuzey İrlanda kanser kayıt veritabanını gösteren bilgilendirme grafiği.....	42
Görüntü 27: Selfridges & Co.'nun Londra'nın Oxford Caddesi'ndeki ana mağazasındaki işaret yön bulma sistemi görüntüsü.	45

Görüntü 28: Barking Learning Centre için tasarlanan işaret sisteminin dışardan görüntüsü.....	46
Görüntü 29: Barking Learning Centre için tasarlanan işaret sisteminin içerden görüntüsü.....	47
Görüntü 30: Design Now Austria için üretilmiş enstalasyon sergisinden görüntü.	48
Görüntü 31: ABD-Kaliforniya’da bulunan “Hollywood” yazısı.....	49
Görüntü 32: Newyork Manhattan 9. caddedeki iş merkezi binasının önündeki 9 rakamı görüntüsü_Görüntü 33: köle ticaretinde kölelerin nasıl taşındığını gösteren bilgilendirme grafiği.	49
Görüntü 33: M.Ö. 17,000’lerde Fransa’daki Lascaux ve Chauvet’in mağara resimleri görüntüsü.	51
Görüntü 34: M.Ö. 1144’lerde Ramses VI’in mezarının resimlemelerinden görüntü.	51
Görüntü 35: MÖ. 6500 yılında Orta Anadolu’da bulunan Çatalhöyük’ün haritasından görüntü.....	52
Görüntü 36: M.Ö. 2500-2300 Ga-Sur, Mezopotamya'dan (modern Irak), kil tablet ile oluşturulmuş harita görüntüsü.....	53
Görüntü 37: Yıllarında Kaşgarlı Mahmut’un yazdığı ilk Türkçe Sözlük olduğu bilinen <i>Divan-ı Lügatit Türk</i> adlı eserine ilave ettiği ilk Türk Dünya Haritası....	54
Görüntü 38: 1513'te Piri Reis tarafından çizilmiş Dünya Haritası görüntüsü....	55
Görüntü 39: Christopher Scheiner’in 1620’lerde yazdığı “Rosa Ursina” adlı eserindeki güneş haritası çizimi_Görüntü 39: köle ticaretinde kölelerin nasıl taşındığını gösteren bilgilendirme grafiği.....	56

Görüntü 40: Christopher Scheiner'in 1620'lerde yazdığı "Rosa Ursina" adlı eserindeki güneş haritası çizimleri.....	56
Görüntü 41: Friedrich August Crome tarafından 1785'de tasarlanan Groessen Karte von Europa.	57
Görüntü 42: Friedrich August Crome'in 1820'de tasarladığı <i>Verhaeltniss Karte von den deutschen Bundesstaaten</i>	58
Görüntü 43: Joseph Priestley tarafından 1765'de tasarlanan "Biyografik Çizenek"	59
Görüntü 44: Joseph Priestley tarafından 1769'de tasarlanan "Tarih Çizeneği".....	59
Görüntü 45: William Playfair'ın 1781'de İskoçya'nın 17 ülkeye yaptığı ithalat ve ihracatını gösteren çubuk grafiği.	60
Görüntü 46: William Playfair'in "The Commercial and Political Atlas (1786)" adlı eserindeki Danimarka ve Norveç'e 1700'ten 1780'e kadar olan ihracat ve ithalattı gösteren grafik.	61
Görüntü 47: Charles Joseh Minard'ın tasarladığı 1858 ve 1861 yıllarında Avrupa'ya ithal edilen pamuk ve yün miktarlarını gösteren harita.....	62
Görüntü 48: Charles Joseph Minard'ın 1862'de tasarladığı "1812 Napoleon'un Rusya Seferi" isimli bilgilendirme grafiği.....	63
Görüntü 49: 1865'te Charles Joseh Minard'ın tasarladığı istatistiksel harita...64	64
Görüntü 50: Dmitry Mendeleev'in tasarladığı kimyasal elementlerin sınıflandırıldığı "Periodik Tablo".	64
Görüntü 51: 1945 'te Otto & Marie Neurath tarafından tasarlanmış farklı insanlar grubunu temsil eden ISOTYPE'lerinin bir seçimi.	66

Görüntü 52: Gerd Arntz'un ISOTYPE'lerinin bir seçimi.	66
Görüntü 53: Otto & Marie Neurath tarafından tasarlanmış Birinci Dünya Savaşı sonrası asker kayıplarının karşılaştırılmasını gösteren ISOTYPE.....	67
Görüntü 54: Otto & Marie Neurath tarafından tasarlanmış Birinci Dünya Savaşı sonrası asker kayıplarının karşılaştırılmasını gösteren ISOTYPE'in ayrıntısı.....	67
Görüntü 55: 1908'de yayınlanan Londra metro haritası,	68
Görüntü 56: 1926'da, Fred Stingemore tarafından tasarlanan Londra metro haritası.	69
Görüntü 57: 1989'da Hans van der Kooy'nin tasarladığı, Amsterdam Şehir Taşımacılık Otoritesi diyagramatik rota haritasından görüntü.	70
Görüntü 58: Charles ve Ray Eames'in tasarladığı ' <i>Men Of Modern Matematics</i> ' isimli bilgilendirme grafiği sergi görüntüsü.	72
Görüntü 59: Charles ve Ray Eames'in tasarladığı ' <i>Men Of Modern Matematics</i> ' isimli bilgilendirme grafiğinden bir görüntü.	72
Görüntü 60: Michelin otel rehberinde kullandığı piktogramlardan görüntü.....	73
Görüntü 61: Toyota'nın bir otomobilini tanıtan bir bilgilendirme grafiği.....	74
Görüntü 62: Pedro Ramirez Vazquez, Eduardo Terrazas ve Lance Wyman tarafından tasarlanan 1968 <i>Mexico City Nineteenth Olympiad</i> logosu.....	75
Görüntü 63: Lance Wyman tarafından tasarlanan 1968 <i>Mexico City Nineteenth Olympiad</i> 'tında biletlere, reklam panolarına vb. uygulanacak piktogramlardan görüntü.	76
Görüntü 64: Lance Wyman tarafından tasarlanan 1968 <i>Mexico City Nineteenth Olympiad</i> bileti örneği.	76

Görüntü 65: 1249'de yapılmış Pen Ts'ao, Çin bitkisel tıp üzerine resimli ahşap blok kitabı.	82
Görüntü 66: Mansur İbn Muhammad İbn Yusuf İbn İlyas tarafından 1390 yılında çizilmiş kan dolaşımı sistemi.	83
Görüntü 67: Mansur İbn Muhammad İbn Yusuf İbn İlyas tarafından 1390 yılında çizilmiş gebe kadın çizelgesi.	84
Görüntü 68: Leonardo Da Vinci'nin kafatası anatomisi incelemesini gösteren bir sayfa.	87
Görüntü 69: Leonardo Da Vinci'nin kol anatomisi incelemesini gösteren bir sayfa.	88
Görüntü 70: Leonardo Da Vinci'nin rahimdeki bir fetüsü incelemesini gösteren bir sayfa.	89
Görüntü 71: Şanizade Ataullah Mehmed tarafından çizilmiş İnsanın Sinir Sistemini Numaralandırılması görüntüsü.	90
Görüntü 72: 1491'de tasarlanmış idrar rengini belli bir hastalığa bağladığını gösteren çizelge.	91
Görüntü 73: 1854'da doktor John Snow tarafından tasarlanan, Londra'daki yıkıcı kolera salgınının ölüm nedenini belirten harita.	92
Görüntü 74: 1858'de İngiliz hemşire Florence Nightingale tarafından tasarlanan, İngiliz Ordusu'nun Kırım Savaşı sırasında ölüm nedenlerini gösteren bilgilendirme grafiği.	93
Görüntü 75: Otto Neurath'ın tasarladığı raşitizm hastalığının tedavisi olmadan önceki ve tedavi olduktan sonraki durumu gösteren isotype.....	94
Görüntü 76: l'anatomie de l'homme insan vücudu anatomisi kitabından görüntü.	95

Görüntü 77: Richard Saul Wurman 'ın 1973 yılında çıkarttığı Medical Access kitabındaki ameliyathaneyi anlatan bir bilgilendirme grafiği.....	96
Görüntü 78: United States of America 'da canser oranları, MesotheliomaHelp.net.	98
Görüntü 79: En yaygın önlenabilir ölümler isimli bilgilendirme grafiği.....	100
Görüntü 80: ABD Sağlık Raporu bilgilendirme grafiğ.....	102
Görüntü 81: Vücut Parçaları Ne Kadar Değerli? isimli Bilgilendirme grafiği...	104
Görüntü 82: Kanser Türleri isimli Bilgilendirme grafiği.....	108
Görüntü 83: Vücudun Mikrobiyal Yer Tesbit Haritası.....	110
Görüntü 84: İki Zihniyet İsimli Bilgilendirme Grafiği.....	112
Görüntü 85: Yaşam ve Ölüm isimli bilgilendirme grafiği.....	114
Görüntü 86: Sağlıkın Şifresi: Kaliteli Bir Uyku başlıklı bilglendirme grafiği.....	116
Görüntü 87: En Büyük Kabusumuz Kanser başlıklı bilglendirme grafiği.....	118
Görüntü 88: Sigara Hakkında Bilmeniz Gerekenler başlıklı bilglendirme grafiği.....	120
Görüntü 89: Akciğerini Korumak Akciğer Kanseri Olma! başlıklı bilglendirme grafiği.....	122
Görüntü 90: Virüsler konulu bilglendirme grafiği.....	124
Görüntü 91: Bel egzersizleri.	126
Görüntü 92: Diz egzersizleri.	127

Görüntü 93: Underskin (Deri Altı) bilgilendirme grafiği.....	137
Görüntü 94: Can Washroom Soap Make You Sick? (Sabun Sizi Hastalandırır mı?) bilgilendirme grafiği.....	141
Görüntü 95: Amazing Facts About the Human Body (İnsan Vücuduyla İlgili İnanılmaz Gerçekler) bilgilendirme grafiği.....	146
Görüntü 96: Sigarayı Bırakmak İnsan Vücudunu Nasıl Değiştiriyor? bilgilendirme grafiği.	150
Görüntü 97: ‘Aspirin’ bilgilendirme grafiği.	154
Görüntü 98: Malaria (Sıtma) bilgilendirme grafiği.....	158
Görüntü 99: Bel egzersizleri bilgilendirici broşür.....	161
Görüntü 100: “Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği için çizilen resimleme.....	165
Görüntü 101: “Tenisçi Dirseği Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği için çizilen resimleme.....	166
Görüntü 102: “Uyluk Bölgesi Kas Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği için çizilmiş resimleme.....	167
Görüntü 103: “Uyluk Bölgesi Kas Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiğinin önceki (sol) ve sonraki (sağ) hali.....	169
Görüntü 104: “Tenisçi dirseği Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği yapım aşamasında denenen sarı renk.....	171
Görüntü 105: “Tenisçi dirseği Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği yapım aşamasında denenen sarı renk.....	171
Görüntü 106: Bilgilendirme grafiklerinde yaralanmanın bölgesinin gösterildiği gösterge.....	172

Görüntü 107: Egzersiz piktogramları.....	173
Görüntü 108: Serap Keskin tarafından bu tez kapsamında tasarlanmış “Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği.....	174
Görüntü 109: Serap Keskin tarafından bu tez kapsamında tasarlanmış “Tenisçi Dirseği Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği.....	175
Görüntü 110: Serap Keskin tarafından bu tez kapsamında tasarlanmış “Uyluk Bölgesi Kas Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği.....	176
Görüntü 111: Egzersiz hareketlerinden ayrıntılı görüntü.....	178
Görüntü 112: Serap Keskin tarafından bu tez kapsamında tasarlanmış “Ön Çapraz Bağ Yaralanma Egzersizleri’ konulu bilgilendirme grafiği	179
Görüntü 113: Serap Keskin tarafından bu tez kapsamında tasarlanmış “Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği.....	180
Görüntü 114: Serap Keskin tarafından bu tez kapsamında tasarlanmış “Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği.....	181

1. BÖLÜM:

BİGİLENDİRME GRAFİKLERİNİN TANIMI, TARİHSEL GELİŞİMİ VE ÖNEMİ

1.1. BİLGİ / BİLGİLENDİRME

Hızla başkalaşan dünyada birçok şeyin değişim ve gelişim göstermesiyle ortaya çıkan sorunlar, bilgi kuramları ve uygulamaları alanlarında da yeni bakış açıları ve bu bağlamda yeni çalışmalara yol açmaktadır. Zamanla gelişen bilim ve teknoloji yeni bilgilerle karşılaşmamıza neden olmuştur. Bilginin tanımını birçok kişi çeşitli şekillerde yapmıştır. Pears'a göre (1964 s. 13) "her bilgi kuramı "Bilgi nedir?" sorusuna verilmiş bir yanıttır. Bu soru, filozoflarca sorulan onlarcası gibi, ilk bakışta son derece yalın görünür. Hepimiz biliriz, en azından genel hatlarıyla ne olduğunu. Ama güçlükler tam da ayrıntıları doldurmaya başladığımız anda başgösterir". Burke'ye göre (2000) bilgi üreten ya da bilgi yayan uğraşların genişlemesinin damgasını taşıyan bir bilgi toplumunda yaşamaktayız.

Sosyal bir varlık olan insan, öğrenme içgüdüsünü gidermek ve geleceği kontrol altına alabilmek için sürekli bir etkinlik içindedir. İnsanoğlunun yaşamını sürdürebilmesi ve sonsuz sayıdaki gereksinimlere cevap verebilmesi için bilgiye gereksinim vardır. Bilgi, merak ve istekleri tatmin edebileceği gibi, sosyal etkinliklerin düzenlenmesinde ve hatta insanın doğa ve evrene egemen olmasında da insanlara ışık tutar (Armağan, 1974, s. 7).

Uluslararası Bilgilendirme Tasarımı Enstitüsü IIID (International Institute for Information Design) tarafından *bilgi*, kişinin organize bir şekilde maruz kaldığı ve bu sürecin sonunda edindiği bilgilerin bilgi dağarcığında anlamlandırılması; *bilgilendirme* ise alıcıların bilgi ihtiyaçlarının karşılanması olarak tanımlanmıştır (<http://www.iiid.net/home/definitions/>). Farklı düzenceler (disiplinler) bilgiyi, alanlarının özelliklerine göre farklı tanımlamaktadır. Bilgi tanımı sadece düzencelere göre değil, zamana göre de değişmektedir. Bu tanımlardan hareketle *bilgi* dış etkenlerden gelen girdileri anlamlandırma ve anlamlı çıktılara

dönüştürme olarak tanımlanabilir. Pettersson'a göre (2012) bilgilendirme fiili, bir şey hakkında fikir vermek için bilgi sağlama ya da nakletme anlamına gelmektedir, ve bu nedenle tek yönlü bir süreçtir: Örneğin bir kişiden diğerine. İletişim iki ya da daha fazla kişi arasında etkileşim gerektirmektedir. Armağan'a göre sürekli bir durum içinde bulunan toplumda öğrenme, gelişim sürecinin ürünüdür ve bilgiler ancak öğretim süreci yardımıyla aktarılabilir ve yörgularak gelişebilir.

1.2. BİLGİLENDİRME GRAFİĞİ

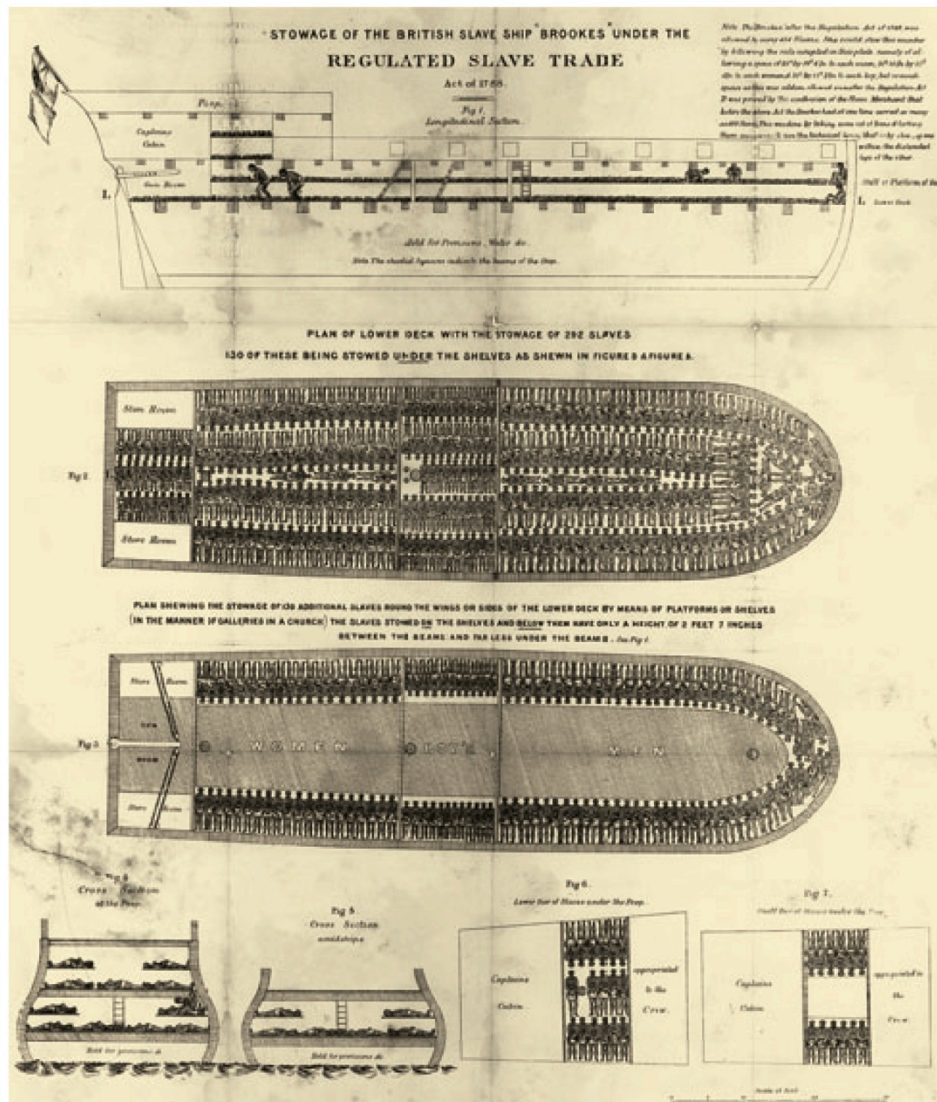
İnsanlar arasında *iletişim* her zaman önemli olmuştur. İletişim için bazı işaretlerin tasarlanması, iletilerin (mesajların) bu işaretler aracılığıyla iletilmesi, işaretler aracılığıyla taşınan ve/veya aktarılan iletinin hedef kitle tarafından alınması ve çözülmesi gerekmektedir. Gönderici, bir araç yardımıyla iletiyi alıcıya aktarmaktadır. İleti yüklü araç bir temsil teşkil etmektedir (Pettersson, 2012). Bilgi hayatımızda hep varolmuş ve zamanla artmaya devam etmiştir. Bilginin hızla artması ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte, iletilmesi karmaşık bir hal almaya başlamış, bu nedenle de, bilgiyi aktarma araçlarından olan bilgilendirme grafikleri geliştirilmeye çalışılmıştır. Temelde, karmaşık ve düzensiz olan bilgiyi planlı ve anlaşılabilir biçime dönüştürmek bilgilendirme grafiğinin amacıdır (Dur, 2011). Pettersson'a göre (2013) belirli bir ileti bazen açıkça belirlenen ve yapılandırılmış bir alanda, işleyen bir bütün haline yani metin, resim ve grafik tasarım amaçlı bütünleşme ile sunulmaktadır. Bilgilendirme grafikleri, fikirleri iletmek, bilgi göstermek veya ilişkileri görsel olarak anlatmak için tasarımcıların resimler, simgeler, renkler ve kelimeler kullanarak oluşturdukları bir yoldur (Emerson, 2008, s. 4). Toth' a göre (2013) bilgilendirme grafikleri, tasarımcılar vasıtasıyla bilgi ve/veya bilgileri resmeder veya görsel ilişkilerle ifade ederler. Pek çok biçimde ve birçok medyada görünmekte olan bilgilendirme grafikleri, büyük veya küçük, basit veya karmaşık, basılı veya elektronik ortamda yayınlanabilirler. Dilsel açıdan güçlkle formüle edilebilecek bilgiler, okunabilir çizgilerle bilgilendirme grafikleri yardımıyla kişiye aktarılmaktadır. 2008'de Adam Hencher tarafından tasarlanan

Modern sanayi üretiminde doğanın işlevini gösteren bilgilendirme grafiği doğa faktörünün sanayi üretimindeki gizli önemini gözler önüne sermektedir (Bkz. Görüntü 1). Bu bilgilendirme grafiği ilk bakışta biraz antik görünmektedir, fakat modern sanayi üretiminin karmaşıklığını anlatmaktadır. Tasarımda modern sektörde önemli bir rol oynayan doğa, renkli ögeler ile temsil edilmiştir; kırsal alanda yapılan sanayi tipi sarı, denizde mavi vb. veriler dikkatli kullanılarak iyi hazırlanmış olan bu bilgilendirme grafiği, bilginin organize bir şekilde sunulmasını sağlamaktadır.



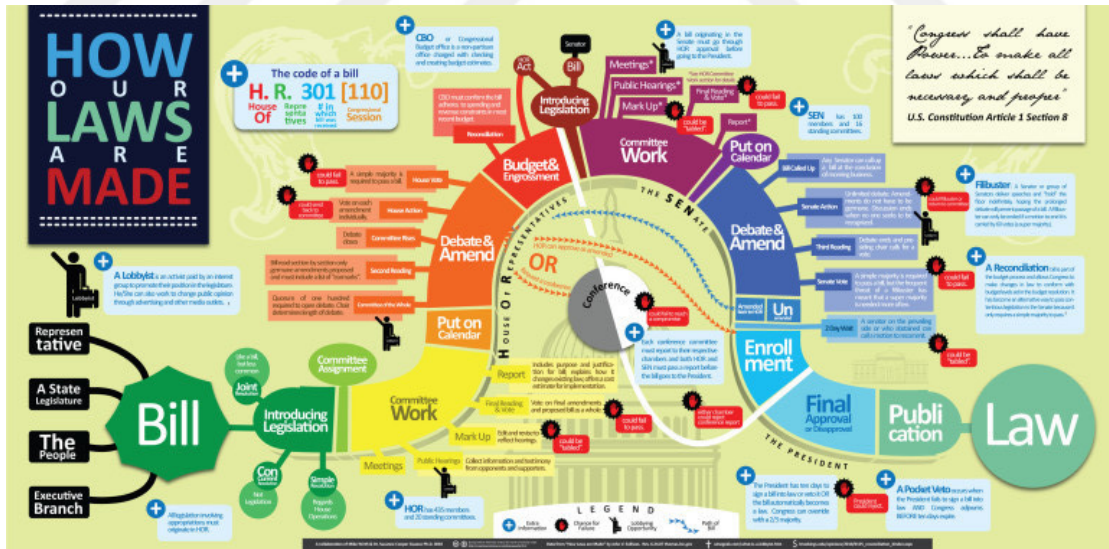
Görüntü 1: 2008'de Adam Hencher tarafından hazırlanan, Modern sanayi üretiminde doğanın işlevini gösteren bilgilendirme grafiği (Rendgen, 2014).

Görüntü 2'deki grafik, İngiliz politikacı Thomas Clarkson tarafından 1808 yılında tasarlanmıştır. Clarkson, bu tasarımı gerçekleştirmek amacıyla köle ticaretine karşı mücadelede aktif olarak görev almış ve kölelere yapılan insanlık dışı muamele ile ilgili konularda delil toplamıştır. Bu bilgilendirme grafiğinde, köle ticaretinde kölelerin nasıl taşındığı ve esir Afrikalıların yüzlerce gemilerin içine nasıl sıkıştırıldığı gösterilmektedir. Köle ticaretindeki kötü şartları gösteren bu bilgilendirme grafiğinin etkisiyle 1807 yılında Köle Ticareti Yasası İngiliz imparatorluğu tarafından kaldırılmıştır.



Görüntü 2: 1808'de Thomas Clarkson tarafından hazırlanan, köle ticaretinde kölelerin nasıl taşındığını gösteren bilgilendirme grafiği.

Sözcükleri ve görselleri bir araya getirerek görsel açıdan ilgi çekici ve kolay gezilebilir bir şekilde belirli bir konuyla ilgili bir kitleyi eğitmeye çalışan bilgilendirme grafikleri, genellikle, kitleleri için karmaşık niceliksel ve / veya niteliksel bilgiyi hızlı bir şekilde iletmektedirler (Toth, 2013). Görüntü 3'deki *How our laws are made* (Kanunlarımız nasıl yapılır) isimli bilgilendirme grafiği Mike Wirth ve Dr. Suzanne Cooper Guasco tarafından tasarlanan, Amerika Birleşik Devletleri'nde yeni bir yasanın geçirilmesi sürecinin görsel açıklaması olan ödüllü bir tasarımdır. Bu tasarımda, Birleşik Devletler'de federal düzeyde bir kanun tasarısı oluşturmak için adım adım yapılan işlem görselleştirilmiştir. Tasarımda hiçbir çizelge veya sayı grafiği olmadığına dikkat çekilmektedir. Bir işlemi izleyiciye açıklamak için illüstrasyonlar ve metinler kullanılarak oluşturulmuş bir bilgilendirme grafiğidir. Tasarımdaki görsel açıklamalar, şirketlerin bir sektörde yetki ve yetkinliklerini göstermesi için etkili bir yol olmuştur. Böylece bu bilgilendirme tasarımı okuyucuların gelecekteki referanslarını oluşturmak için yardımcı olmaktadır (Krum, 2014, s. 80-81).

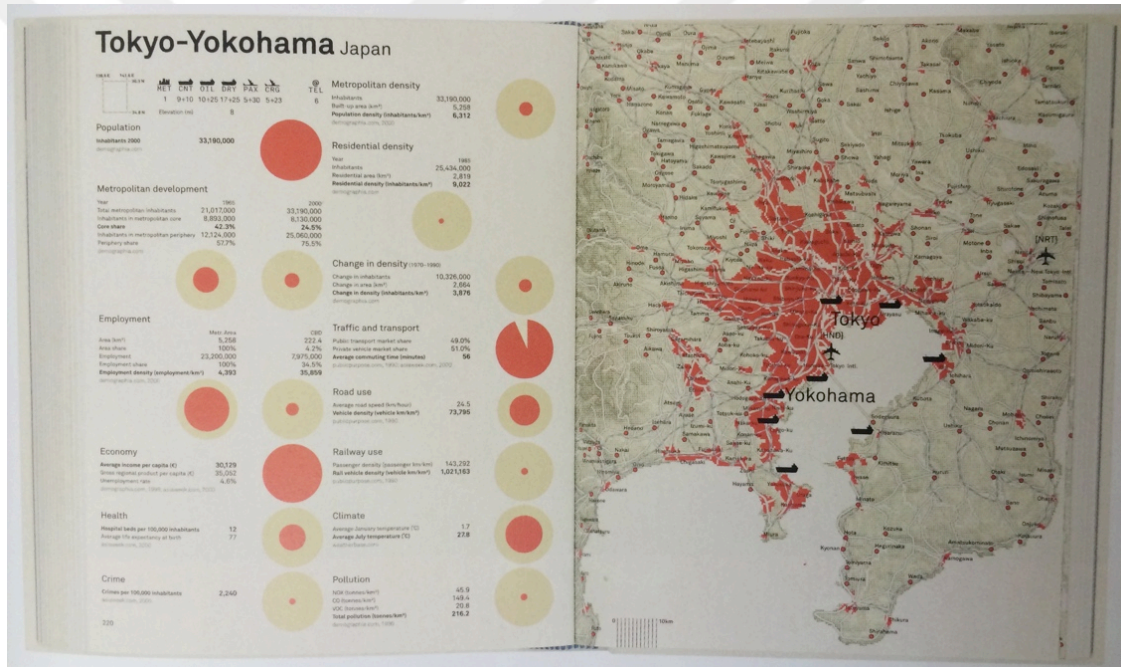


Görüntü 3: Mike Wirth ve Dr. Suzanne Cooper Guasco tarafından tasarlanan, Amerika Birleşik Devletleri'nde yeni bir yasanın geçirilmesi sürecini gösteren bilgilendirme grafiği (<http://www.mikewirthart.com/?projects=how-our-laws-are-made>).

1.3. BİLGİLENDİRME GRAFİĞİ TASARIMI

Tasarım, bir amaç gözeten yaratıcı bir eylemdir. Tasarım süreci bilgilendirmenin yanı sıra pratik yönlerini ve faaliyetlerini içerir. İnsanlar her zaman bilgi setlerini, bilgi materyellerini ve mesajları planlayarak tasarlamıştır (Becer, 2013).

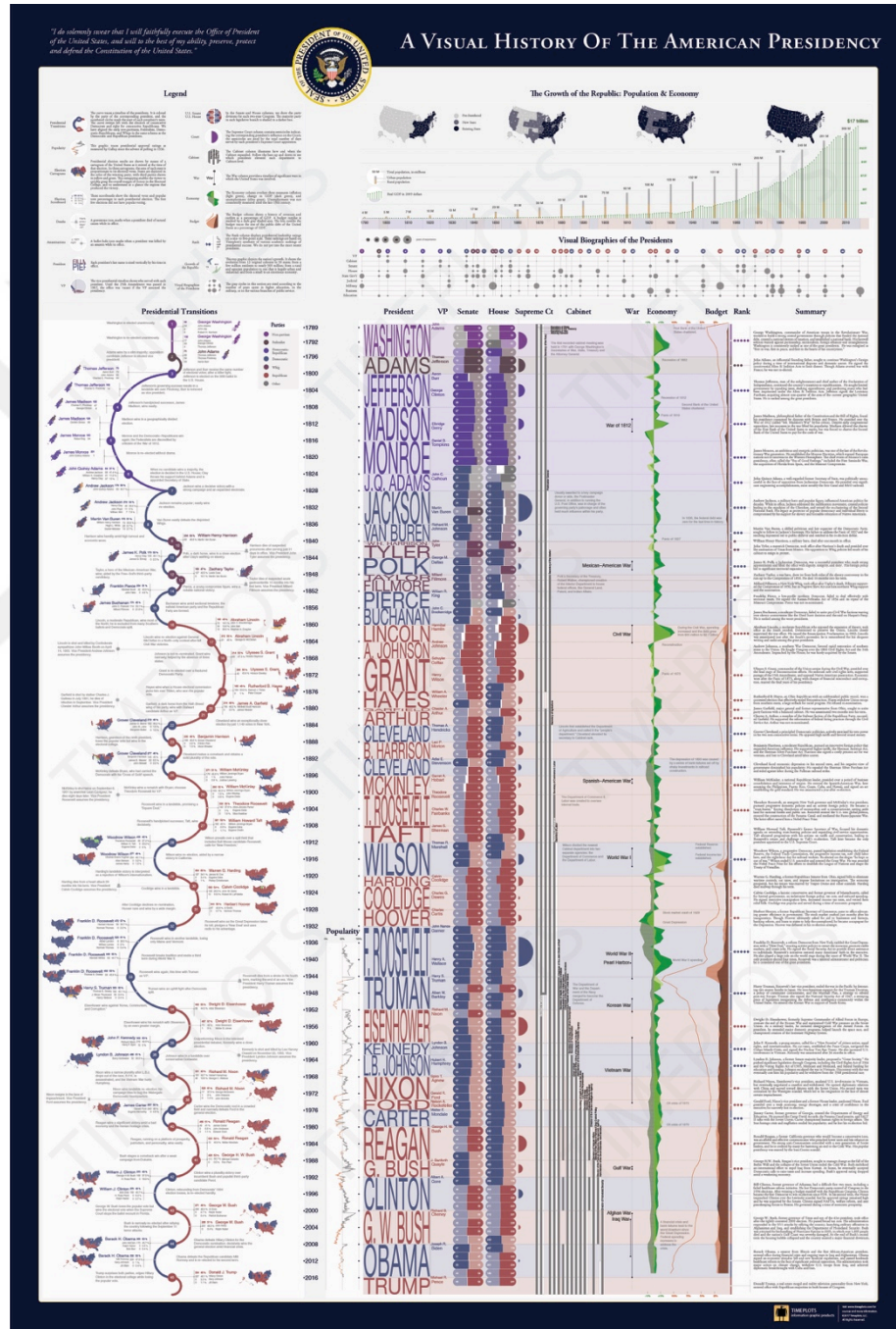
Bazı grafik formları o kadar yaygınlaştı ki artık neredeyse bir metin kadar okunabilir oldular. Bir bilgi grafiği pek çok farklı şeyi tek seferde açıklayabilir veya aynı şeyleri birden çok kez, farklı anlamlarla açıklayabilir. Yenilik ve fazlalık arasındaki dengeye basmak kritik bir eylemdir. Yenilik, okuyucularınızı sıkmanın önüne geçmek için önemlidir, eğer anlaşılmak istiyorsanız belli bir seviyede fazlalık da gereklidir (Cairo, 2013).



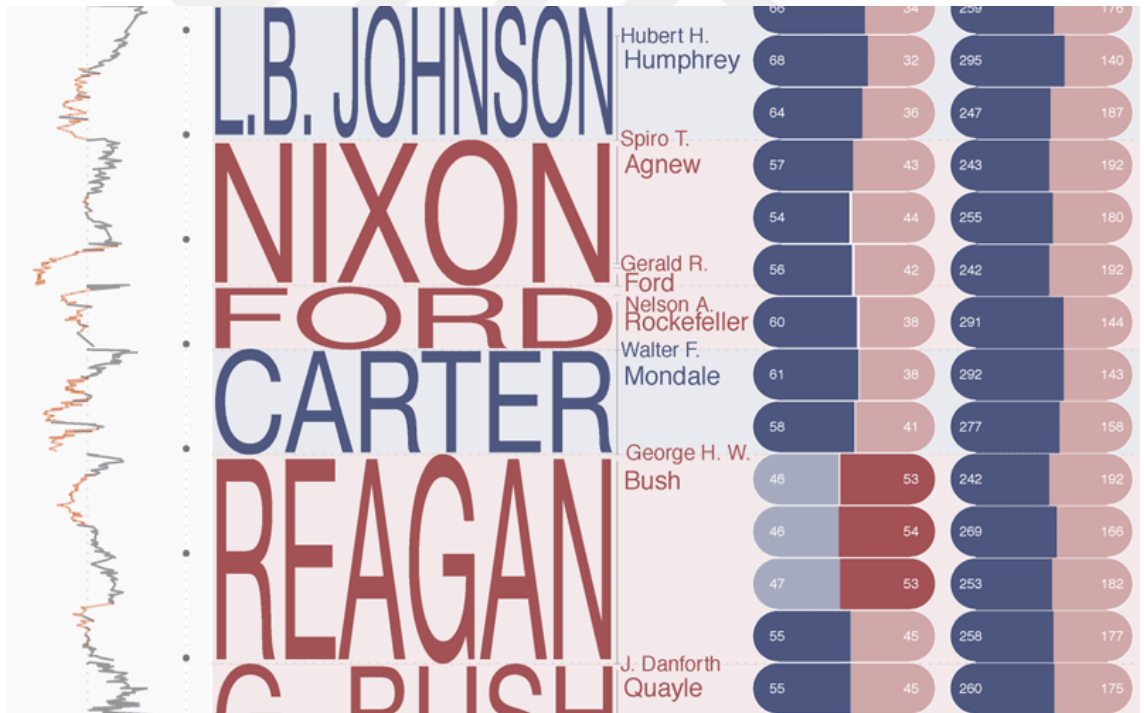
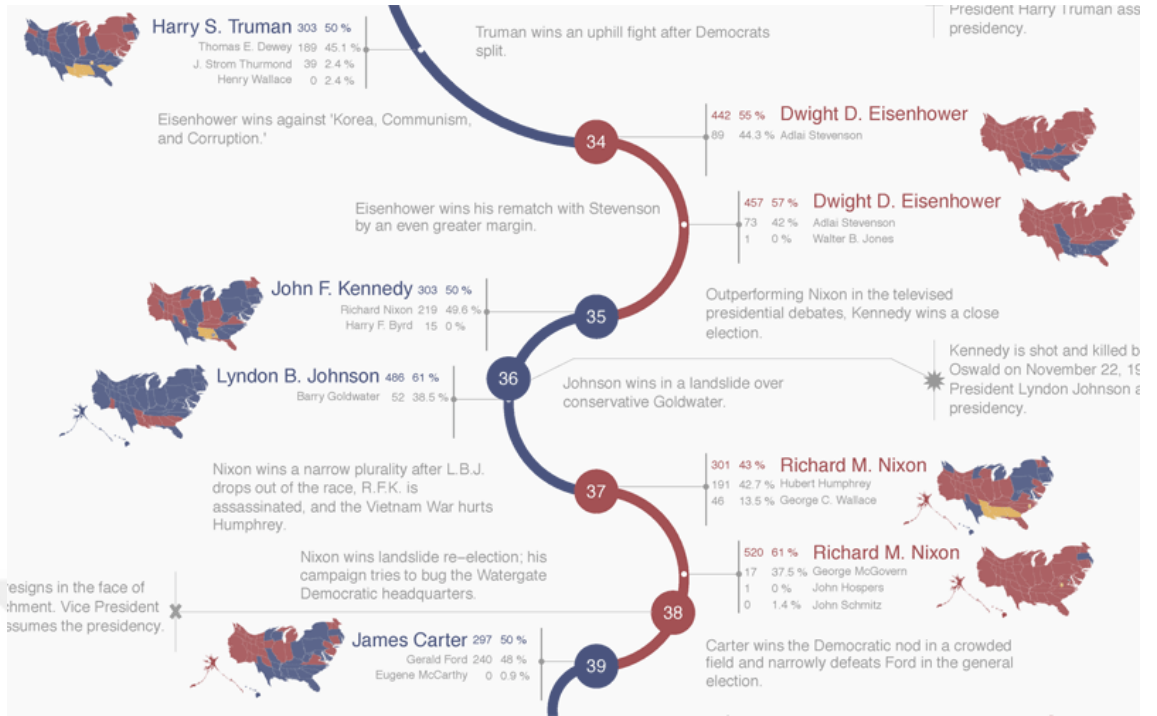
Görüntü 4: 2005'de hazırlanan, Dünya'nın en büyük 101 şehrindeki trafik, nüfus ve çevre faktörlerinin istatistik verisini anlatan bilgilendirme grafiği görüntüsü.

Bilgilendirme grafiği tasarımlarında, yenilikler ile birlikte grafik tasarım öğe ve ilkeleri kullanılarak insanın görsel algı yeteneği geliştirilip öğrenmesi kolaylaştırılabilmektedir (Gordinho, 2015). Görüntü 4'teki 2005 yılında tasarlanan bilgilendirme grafiği, Büyük Şehirler Dünya Atlası haritasında aynı ölçekteki dünyanın en büyük 101 şehrini belirtir. Tasarımın sağ tarafında trafik, nüfus ve çevre üzerindeki istatistiksel veriler turuncu noktalar şeklinde

sunulmuştur. Seçilmiş olan Tokyo - Yokohama şehrinin, trafik, nüfus ve çevre üzerindeki ayrıntılı istatistiksel verilerle herhangi bir diğer şehir görünüşü ile karşılaştırılması kolaylaştırılmıştır.



Görüntü 5: ABD Başkanlık tarihini anlatan bilgilendirme grafiği (<http://www.coolinfographics.com>).



Görüntü 5: ABD Başkanlık tarihini anlatan bilgilendirme grafiği ayrıntıları (<http://www.coolinfographics.com>).

Bilgilendirme grafikleri tasarlanırken, karmaşık verilerin anlaşılmasına ve kullanımını kolaylaştırmaya özen gösterilir. Bilgileri net, çekici ve ikna edici bir şekilde sunmanıza ve fikirleri iletmenize yardımcı olan bilgilendirme grafikleri aynı zamanda verilerinizde yeni bir şey keşfetmenize de yardımcı olabilmektedirler (Emerson, 2008, s. 4). Ne zaman ve nasıl bilgilendirme grafiği tasarımını kullanacağınız, iletmek istediğiniz bilgilere ve çalıştığınız duruma bağlı olmaktadır. Örneğin; politika değişikliğini gerçekleştirmek için ya da farkındalığını artırmak için genel bir strateji olarak kullanılmaktadır. Görüntü 5'teki bilgilendirme grafiği başkanlık tarihinin hikayesini kısaca anlatmak için oluşturulmuştur. Tasarımda, her cumhurbaşkanlığı tarihsel bağlamda sıralanmıştır. Anlatımlar, nüfus, cumhurbaşkanlığı seçimleri, kongre, yüksek mahkeme, kabine, ABD ekonomisi ve federal bütçe ile borç hakkında bilgiler eklenerek ve bunlara ek açıklama yapılarak Amerikan siyasi tarihi daha geniş bağlamda gösterilmiştir. Bu bilgilendirme grafiğinde, her Cumhurbaşkanı'nın dönemi, her dönem kongrenin dengesini, onaylanma oranlarını, nüfus artışını, federal bütçeyi, işsizliği, seçim kartogramlarını ve istatistiklerini içeren ayrıntılı bir tasarımdır. Her Başkan'ın siyasi tarihinin biyografisi ve çok daha fazlasına yer verilmiştir.

Bir başka karmaşık verilerin bilgilendirme tasarımcıları İtalyan Francesco Franchi ve Laura Cattaneo, kendilerine özgü stilleriyle oldukça meşhurlardır. Sundukları bilgilendirme grafikleri, görsel temsil içinde karmaşık hikayeler anlatmaktadır. Tasarımlarındaki eğitici tarz, okuyucuyu verileri nasıl anlayacağını öğrenmeye yönlendirmektedir. Bu tarz yaklaşım, genel olarak, sorunu farklı bakış açılarına göre ele almak ve standart raporlama çizgisinden çıkmak amacıyla baskı ortamlarında kullanılmaktadır.

Francesco Franchi, haber merkezindeki bir grafik tasarımcı için “yorumcu gibi rol yapabilen önemli bir oyuncu” diye bahsetmektedir. Görsel habercilik dediği şeyi “grafikler ve anlatıların bir bütünü” olarak betimlemektedir. “Yani aynı zamanda hem temsil, hem de gerçeklerin bir fikir oluşturmak amacıyla yorumlanması” eğer doğru kullanılırsa, nesnelere görsel olarak daha rahat kavrayan okuyucular için çekici bir format olabilir (Emerson, 2008).

Değerlendirme anlamlarının sözel ve görsel unsurlar arasında bütünsel olarak nasıl işbirliği yaptığını araştırmak için bütünüyle bilgilendirme grafiği tasarımı bir analiz birimi olarak kabul edilir (Cheung, 2015).

1.3.1. Bilgilendirme Grafiklerinde Ögeler

Bilgilendirme grafikleri tasarlanırken, çeşitli biçemlerde renk, yazı ve görüntü öğelerinden yararlanılmaktadır. Bu öğeler şu şekilde incelenebilir:

1.3.1.1. Renk

İletişimde önemli bir rol üstlenmesi ve sözsüz iletişimin bir biçimi olarak görülmesinden dolayı *renk*, bilgilendirme grafiklerinde büyük önem taşımaktadır. Atalayer'e göre (1994) görsel algılama sürecinde, duyuşal süreç açısından birincil öneme sahip olan renk, tasarımı estetik kılan temel öğelerden biridir. Görsel algılamada renk kodları, anlam üretme, anlamın algılanması ve bilinçaltını etkilemede önemli rol oynamaktadır. Renklerin insan psikolojisi üzerindeki etkileri ve toplumsal anlamları göz önünde bulundurulduğunda renklerin doğru kullanılması iletişimin gerçekleşmesine katkı sağlamaktadır.

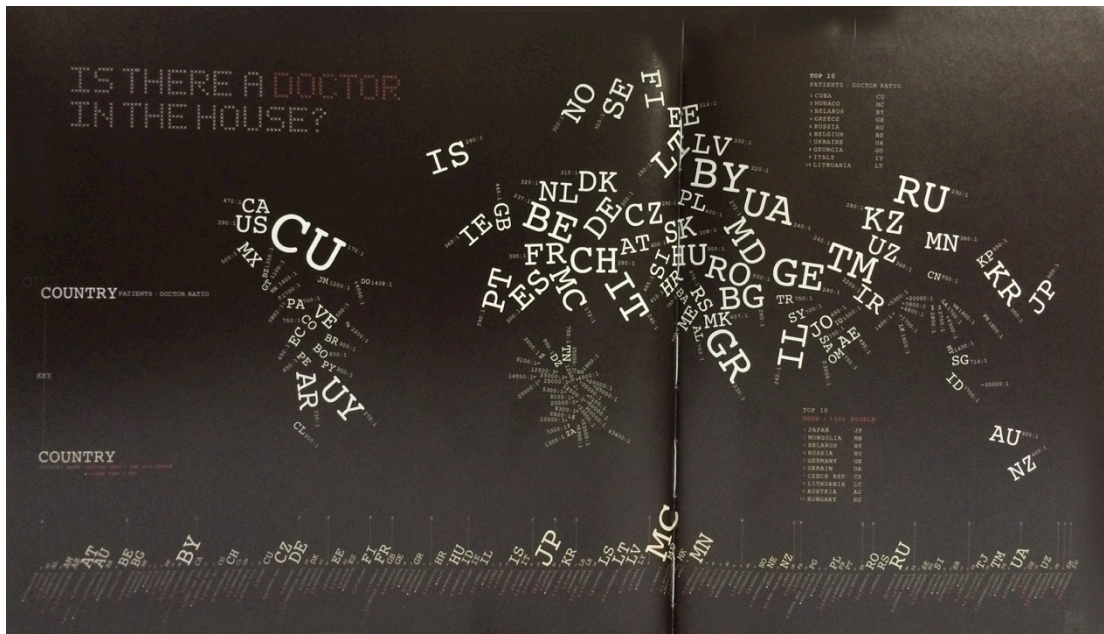
Bir şeyi tasarlarırken edindiğimiz ilk görsel izlenimimiz olan renk, iletmek istediğimiz mesajı ifade etmemizde en önemli görsel iletişim aracıdır. Aynı zamanda, kurumsal kimlik yaratmada ve markaların ana ögesi olarak işlev göstermektedir. İletişim kurmada ve bir ürüne insanların ilgisini çekmede önemli bir rol oynamaktadır (Öztuna, 2007).

Gümüştakin'e göre (2013) renk, bir tasarım ürününde kontrast olarak kullanılırsa, uyumlu, etkili, güzel armoniler yaratılabilmektedir. Renk türüne, parlıtya veya doymuşluğa bağlı renk zıtlıklarının birinin ya da birkaçının bir alanda bulunması, o alanı anlamlı ve etkili kılar. Buradan hareketle tasarımcılar renk seçimlerinde hedef kitleye, kültüre, konunun içeriğine gibi özelliklere dikkat ederek tasarımı gerçekleştirmelidir. Renklerin rastgele kullanımı karmaşıklığa ve anlamsızlığa yol açabilmektedir.

1.3.1.2. Yazı

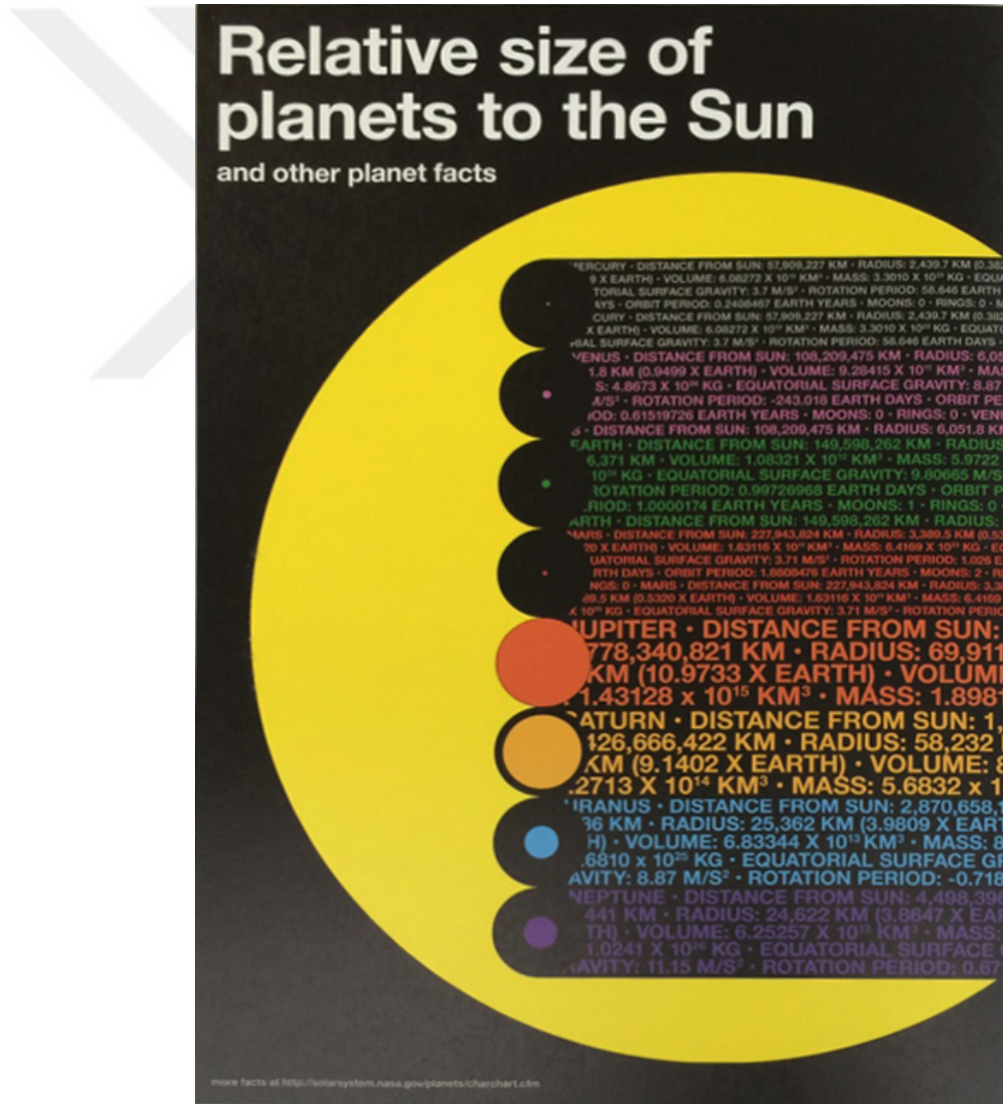
Görsel iletişimin en önemli ve etkin araçlarından biri olan yazı tarihsel gelişimi ile zengin bir geçmişe sahiptir. Yüzyıllara varan süreçte kendini sürekli yenileyen ve çeşidini arttıran yazı, bugün görsel iletişimin ve grafik tasarımın vazgeçilmez unsurlarının en başında gelmektedir (Dur, 2011). Yazı bilginin doğrudan aktarılmasını sağlamaktadır. Bu nedenle bilgilendirme grafiği tasarımının en önemli ögesi olmaktadır. Bir bilgilendirme tasarımında yazı kullanırken şunlara dikkat edilebilir: Harf biçimi, harfin ölçüsü, yazı karakteri seçimi, harf dizgisi, boşluk düzenlemeleri, dizgi düzenlemesi, okunurluk, yazı ve arka plan ilişkisi.

Sarıkavak'a göre (2004) seçilen yazı karakteri bir kimliğe sahiptir. Bu karakter içeriğe uygun ve izleyici tarafından kabul edilebilir olmalıdır. Yalnız estetik açıdan hoşnut edici bir yazı karakteri yeterli değildir, üstelik okunur da olmalıdır. "En yaygın ve vazgeçilmez görsel iletişim ve grafik tasarım unsurlarından biri olan tipografinin birincil işlevi okunmaktır" (Ketenci, 2006).



Görüntü 9: 2008'de Michael Spitz tarafından tasarlanan, Dünyada sağlık hizmetini gösteren bilgilendirme grafiği .

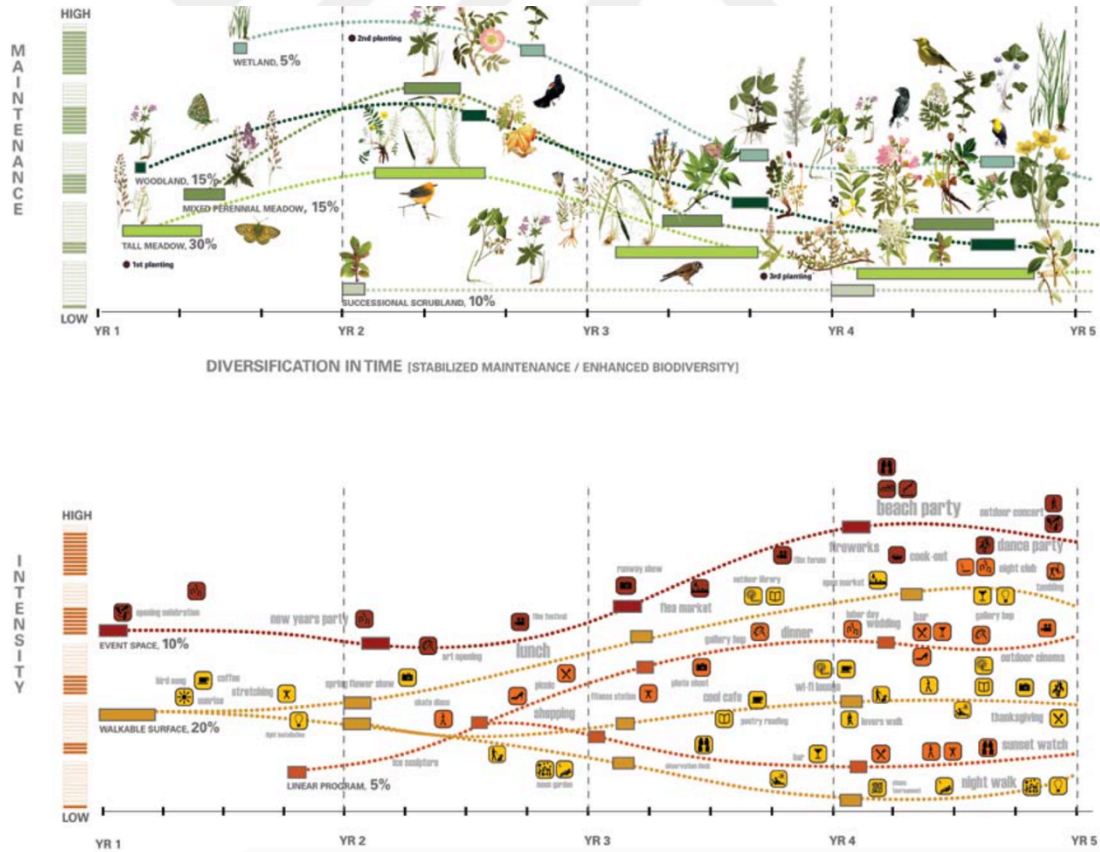
Görüntü 9'deki tipografik dünya haritasında Michael Spitz Dünyadaki sağlık hizmetlerini göstermiştir. Ülkeler kendi ISO kodu ile temsil edilmiş ve genel nüfusta ne kadar doktor mevcut olduğuna göre kodların büyüklüğü tartılmıştır. Küba, bir doktor başına 170 kişi düşmesi ile listenin başında yer almaktadır. Doktor başına en fazla 5.000 kişi düşmesi ile ülkelerin, gelişmekte olan ülkelerde aşırı farklılıkları hesaba katmak için sabit bir ölçek kullanılmıştır. Harita, 1000 kişiye düşen hastane yatağı sayısını gösteren alt kısmındaki satır ile tamamlanmaktadır. Ülke kodları hastane hizmetlerinin kullanılabilirliğine göre alfabetik olarak listelenmiş ve tekrar tartılmıştır.



Görüntü 10: Gezegenlerin Güneş'e göreceli boyutunu gösteren bilgilendirme grafiği.

Farklı yazı tipleri, belirli bir miktarda alana sığması için farklı karakter sayısına izin verir (Katz, 2012, s. 143). Görüntü 10'daki bilgilendirme grafiğinde, güneş sistemini oluşturan sekiz gezegenin yanı sıra önemli fiziksel bilgilerle birlikte Güneş'le ilişkili boyutları gösterilmektedir. Bunlar, Güneş'ten olan mesafelerine göre, en yakın olan Merkür'den başlayarak düzenlenmiştir. Bu bilgilendirme grafiğinin görsel olarak düzenli görünmesi için önemli fiziksel bilgiler farklı boyutlarda ve karakter sayısında yerleştirilmiştir. Bilgilendirme grafiklerinde, tipografi ve sayfa düzeni içerisinde yer alan önemli kısımların vurgulaması yapıldığında, içeriğin yapısı ve hiyerarşisi daha iyi ifade edilebilmektedir (Pettersson, 2012, s. 120).

1.3.1.3. Görüntü



Görüntü 11: 2004'de Peyzaj mimarlığı firması Diller Scofidio + Renfro Saha Operasyonu tarafından tasarlanan New York şehrindeki yüksek-tren demiryolu hattını kurtarmak için yapılan bilgilendirme grafiği.

Bilgilendirme grafiği tasarımlarında kullanılan görüntüler, fotoğraf, resimleme, çizim, grafik, video, animasyon vb. durağan ve hareketli görüntülerden oluşmaktadır. Görüntüler, bilgiyi aktarmada güçlü bir etki yaratmaktadır.

Görüntü 11'de bulunan New York kenarı boyunca uzanan terk edilmiş yüksek-tren demiryolu hattını kullanıma açmak için yapılmış bir bilgilendirme grafiği tasarımıdır. Bu demiryolu yıllardır ihmal edilmesi üzerine yapıyı kurtarmak için bir kampanya kapsamında koalisyon kurulmuştur. Stratejisinin bir parçası olarak koalisyon, yüksek-tren demiryolunu kurtarmak için medyaya açık bir toplantı düzenlemiştir. Resimler ve diyagramlar ile park nasıl canlanabilir ve geliştirilebilir vizyonu ile seyirciye, medya ve kamu görevlilerine sunmuşlardır. Görüntü 11'de gösterilen iki zaman çizelgesi bu sunumun bir parçasıdır. Peyzaj mimarlığı firması Saha Operasyonu tarafından tasarlanan grafik bölgedeki bitki örtüsü ve hayvan türlerinin evrimini ve kamu kullanımını dört yıl boyu izleyerek anlatılmıştır. Sonraki yılda kampanya, koalisyon hattı kurtarmak için yasama ve finansal destek ihtiyacını kazanmayı başarmış ve yeni kamusal alan olarak 1,5 mil dönüştürerek başlanmıştır. Bu örnekten hareketle görüntülerin iyi kullanıldığı bir bilgilendirme grafiği ile başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir.

İnsanlar, özellikle daha uzun sürelerde yazıdan daha çok fotoğrafları akıllarında tutmaktadırlar. "Sadece metin okuduğumuz zaman, üç gün sonra bilginin yalnızca yüzde 10'unu hatırlamamız muhtemeldir. Metin, görüntü ile kombine edildiği zaman üç gün bilgilerin yüzde 65'ini hatırlamak muhtemeldir" (Krum, 2014).

1.3.2. Bilgilendirme Grafiklerinde İlkeler

Bir bilgilendirme grafiği tasarlarken kendi içerisinde bir takım öğelere sahip olmasının yanında çeşitli ilkelere de sahip olmaktadır. Tasarımın temel ilkeleri şunlardır: Denge, düzen / sıradüzen, devamlılık, bütünlük, tartım (ritm), vurgu, karşıtlık vb odak noktasıdır. Tasarımcı, bilgilendirme grafiğinde görsel ve dilsel düzenlemeyi gerçekleştirirken bu ilkeleri göz önünde bulundurması gerekmektedir. Tasarımın hedef kitle üzerindeki etkisini belirleyici temel

nitelikler olmaları nedeniyle söz konusu tasarım ilkelerine değinmekte yarar vardır.

1.3.2.1. Denge

Bir tasarım ortaya koyarken tekil öğelerin uyumlu bir dengeye sahip olması önem taşımaktadır. Ambrose ve Billson'a göre (2013) tasarımın iyi bir dengeye sahip olması için net ve öz bir mesaja sahip olması gerekmektedir. Tasarım alanı içerisinde denge, görsel ve tipografik öğelerin birbiriyle etkileşime girip, ölçü, konum ve kullanılan renklerle bir diğerinin algılanmasında rol oynamaktadır. Tasarım alanında kullanılan bir öğeyle, diğeri arasında bu etkileşime bağlı oluşan karşıtlık, algıda uyarıyı arttırarak izlenmeyi sağlamaktadır (Turgut, 2013). Buradaki karşıtlık ilkesi tasarım alanında dengeyi sağlamaktadır. Bir tasarım üzerinde dengesizlik hissedilmekte ise, dengesizliği meydana getiren bölümler, renk, ölçü, değer, aralık, yön vb. bakımlardan incelenerek dengenin kurulması sağlanmalıdır (Civcir, 2015, s. 379).

Genellikle tasarımda denge üç türdür: Bakışumlu (simetrik), bakışumsuz (asimetrik) ve dairesel denge. Bakışumlu denge, iyi ortalanmış ve dengelenmiş parçaların oluşturduğu genel bir yapıdır. Hayali bir çizgi ya da düzlemlerle ayrılmış iki yönlü biçim benzerliği de bakışumlu denge olarak tanımlanmaktadır. Geleneğin, resmiyetin, otoritenin vurgulanacağı tasarımlarda bakışumlu denge tercih edilmektedir. Diğeryandan, dürüstlük ve saygınlığın psikolojik simgesidir (Becer, 2013). Bakışumsuz denge ise bakışumlu dengenin aksine birbirine benzeyen ya da eşdeğer olmayan görsel öğeler arasında dinamik bir düzen sağlamaktadır.

Tasarımcı, görsel öğeleri iletiye uygun kurgularken kendine özgü bir anlatım yaratmak için beklenmedik, alışılmamış dengeler; etkiler denemektedirler. Bu nedenle, benzer konularda bile yeni bakış açıları geliştirerek tüm öğelere bu düşüncesini yansıtmaktadır (Turgut, 2013).

Bir tasarımın bakışumlu ya da bakışumsuz dengeye dayalı olmasının en önemli kriteri, tasarımın konusu ve içeriğidir. Gerek bakışumlu, gerekse bakışumsuz

düzenlemelerle oldukça etkileyici sonuçlar elde etmek mümkündür.

1.3.2.2. Düzen / Sıradüzen



Görüntü 12: 2004'te Nicholas Blechman tarafından tasarlanmış, Empire isimli kitabın içindekiler görüntüsü.

Düzen, bir tasarım yüzeyinde kullanılan tüm tasarım öğelerinin uyumluluklarını, ilişkilerini, üstlendikleri rollere göre konumlandırılmalarını içerir. Sıradüzen (hierarchy), tasarım içindeki görsel unsurları vurgulamak istenen iletiye göre ölçülendirme anlamına gelmektedir. Bu bazı tasarımlarda fotoğraf ya da illüstrasyon büyük boyutlarda kullanılarak vurgulayıcı unsur haline dönüştürülür. Bazı tasarımlarda ise tipografi, hatta bazen de beyaz boşluk ön plana çıkmaktadır (Becer, 2013). Uçar'a göre (2014) Tasarımcı görsel sıradüzeni amacına uygun şekilde kullandığı takdirde, mesajını etkin bir şekilde kurgular

ve okuruna iletir. Ambrose ve Harris'e göre (2014) tasarımcılar, sıradüzen konseptini tasarımdaki yerleştirme ve ölçüle ulaşabilen en önemli bilgiyi tanımlamak ve sunmak için kullanırlar. Her tasarım, izleyicinin bakışını tasarıma doğru çekecek güçlü bir odak noktasına sahip olmalıdır (Ambrose ve Billson, 2013).

Tasarımcılar sıradüzen ilkesini tasarımdaki yerleştirme ve ölçüle ulaşabilen en önemli bilgiyi tanımlamak ve sunmak için kullanırlar (Ambrose ve Harris, 2014). 2004'te Nicholas Blechman tarafından tasarlanmış, Emprine isimli kitabın "içindekiler" kısmı (Bkz. Görüntü 12) billboard gibi kitabın içeriği hakkında işlevsel bir rehber olarak bilgi vermektedir. Tasarımcı sırandüzeni karşılıklı germe ile içeriği bütün halinde yayarak kullanmıştır. Sayfa numaraları, sonraki haber başlıkları sütunlarda hizalanmıştır. Yer ile içeriği bağlayarak okuyucunun işini kolaylaştırmıştır. Sıralı sayfa numaraları adet sırasını göstermek için yeterli olduğundan bölüm numaraları gerekli görülmemiştir.

1.3.2.3. Devamlılık

Tasarımda bazen bir çizgi ya da kıvrım tasarım boyunca hareket etmektedir. Bu durum devamlılık ilkesinin göstergesidir. Göz, tasarım alanında bir unsurdan diğerine doğru kesintisiz geçiş yapabiliyorsa, devamlılık sağlanmış demektir. Göz hareketinin usulca denetlendiği bir tasarım, daima hedefine ulaşmaktadır. Devamlılığı sağlamada, görsel öğelerin biçimleri ve boyutları arasında oluşturulan benzerlikler, tekrarlamalar ve görsel sıradüzen etkili araçlardır (Becer, 2013).

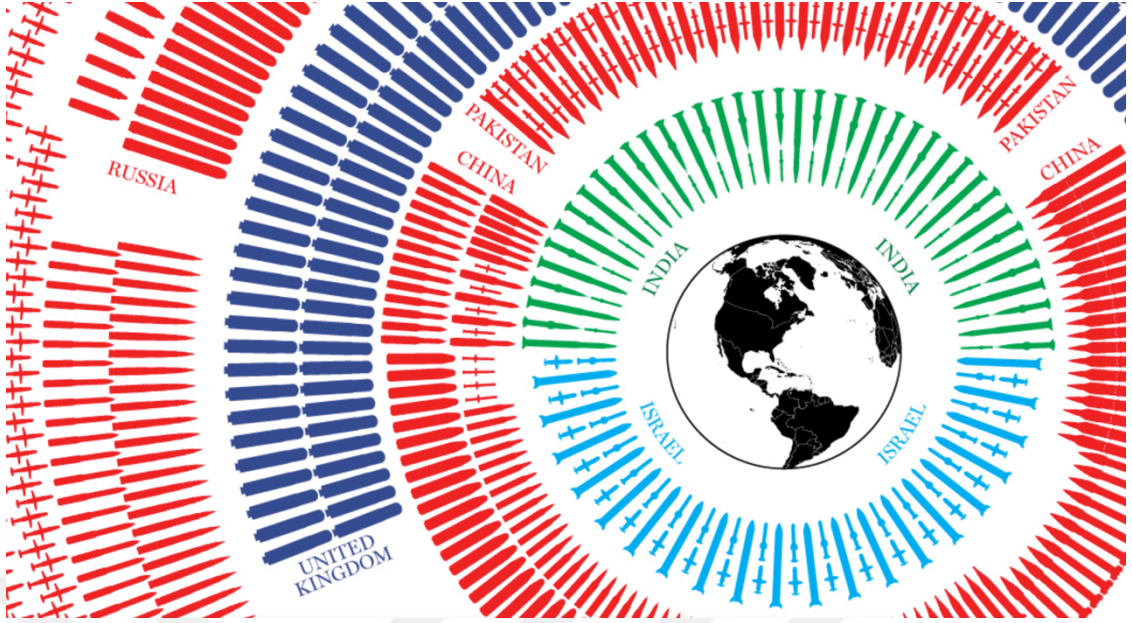
Tek bir tasarım içinde olduğu kadar, dizi oluşturan birçok tasarım arasında da devamlılık sağlanabilmektedir. Bütünün bir parçası olduğunu vurgulamak amacıyla bilgilendirme grafiklerinde de devamlılığı sağlayan öğeler kullanılabilir. Devamlılığı sağlayan unsur dışında her bir tasarım, kendine özgü bir kişiliğe sahip olmalıdır.

1.3.2.4. Tartım

Birbirine benzeyen biçimler bütünlük oluşturmak üzere bir yüzey üzerinde yinelendiklerinde, meydana getirdikleri düzen bir tartım (ritm) oluşmaktadır. Bu tartım, tekdüze olanla alışılmamış olanı bir araya getirmektedir (Becer, 2013).

Şekil ve biçimlerin bir benzerlik dahilinde tekrarlanması olabildiği gibi, bu şekil ve biçimlerin yönlerinin oluşturduğu hareketlerde olabilir. Şekil ve biçimlerin tekrarı, benzer biçimlerin bir yönde kullanımı, yapılan kompozisyonda benzer göz hareketleri yaratır. Bu kompozisyonda birlik ve bütünlüğü sağlayacak benzer elemanların tekrarı ile olur. Benzer öğelerin tekrarı çalışmada bir ritm oluşturur (Odabaşı, 2002, s. 130).

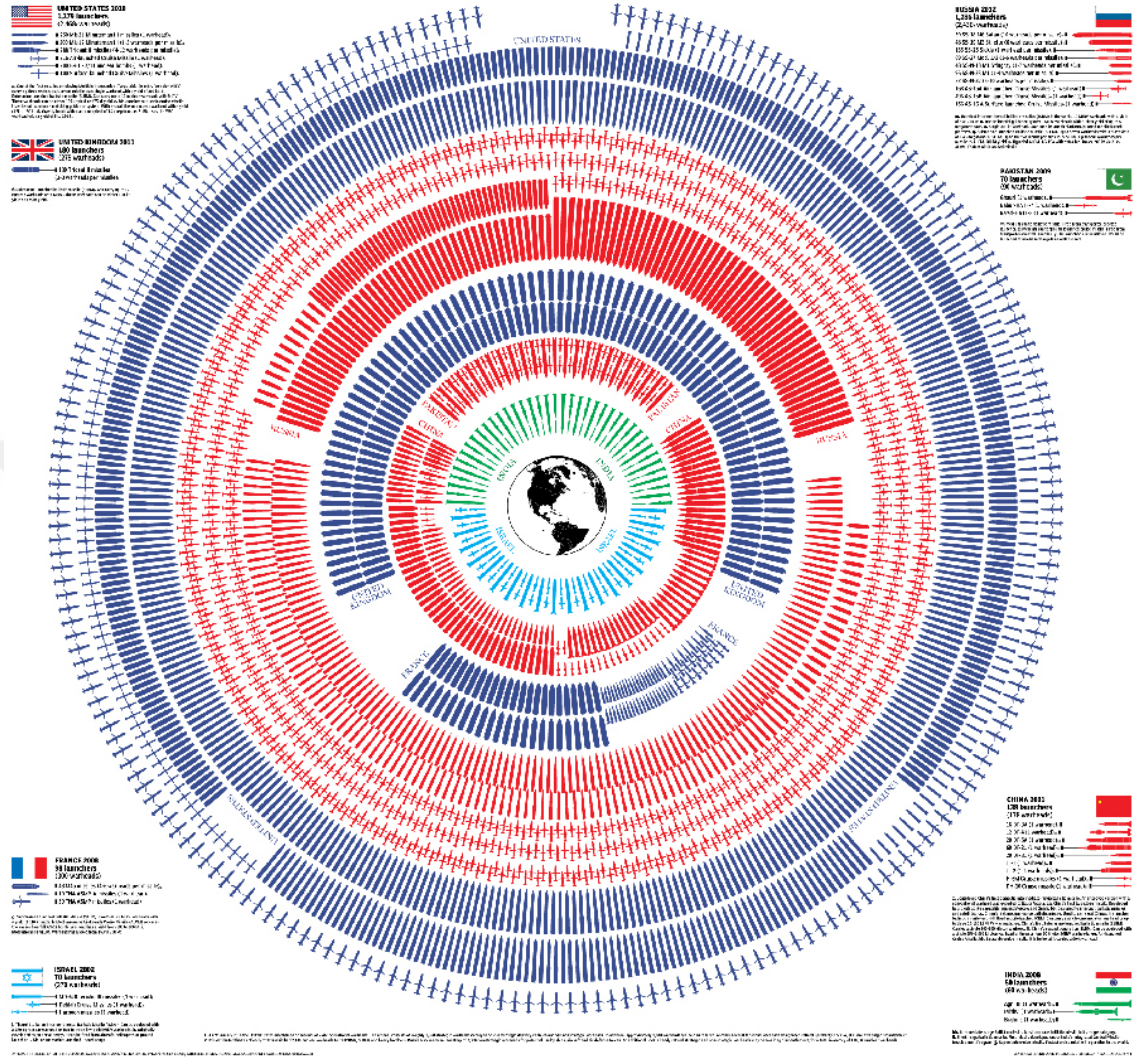
Tasarımda tartım duygusu görsel öğelerin düzenli ve düzeniz kurguları ile yapılabilmektedir. Görüntü 13'deki Dünya'daki nükleer cephaneliğini gösteren bilgilendirme grafiği *Canada's National Post* tarafından görsel olarak yayınlanmıştır. Bu bilgilendirme grafiği, kıtalararası balistik füzeler, denizaltı, hava ya da kara yoluyla başlatılan roket füzeleri, tek aşamalı nükleer silahlar ve sadece düz bombalar gösterilmektedir. Dünyanın nükleer füzelerinin stoklarını gösteren bu bilgilendirme grafiğinde kullanılan roket, füze vb. gibi nükleer silahları aynı formda düzenli yinelenmesiyle tartım oluşturulmuştur. Grafik, çoğu durumda, füzelerin kendilerinin en fazla 12 savaş başlığı içerdiğini ve silahların boyutunu veya kilogram tonajını hesaba katmadığını söylemektedir. Bununla birlikte tasarım, savaş başlıkları yerine balistik füzeleri kullanarak, 2000 veya daha fazla operasyonel kuvvete atanan nükleer savaş başlıklarının sayısını göstermiştir.



Görüntü 13: Renk, biçim gibi temel tasarım öğelerinin belirgin ve etkili kullanıldığı Dünya'nın nükleer cephaneliğini gösteren bilgilendirme grafiğinden bir ayrıntı (<http://www.businessinsider.com>)

NUKES READY TO FLY

As the world's 100 most powerful nations prepare for the rapidly shifting geopolitical landscape, the United States and Russia remain the only two nuclear superpowers. The United States and Russia have the most nuclear weapons in the world, with the United States having 10,000 and Russia having 10,000. The United States and Russia have the most nuclear weapons in the world, with the United States having 10,000 and Russia having 10,000. The United States and Russia have the most nuclear weapons in the world, with the United States having 10,000 and Russia having 10,000.

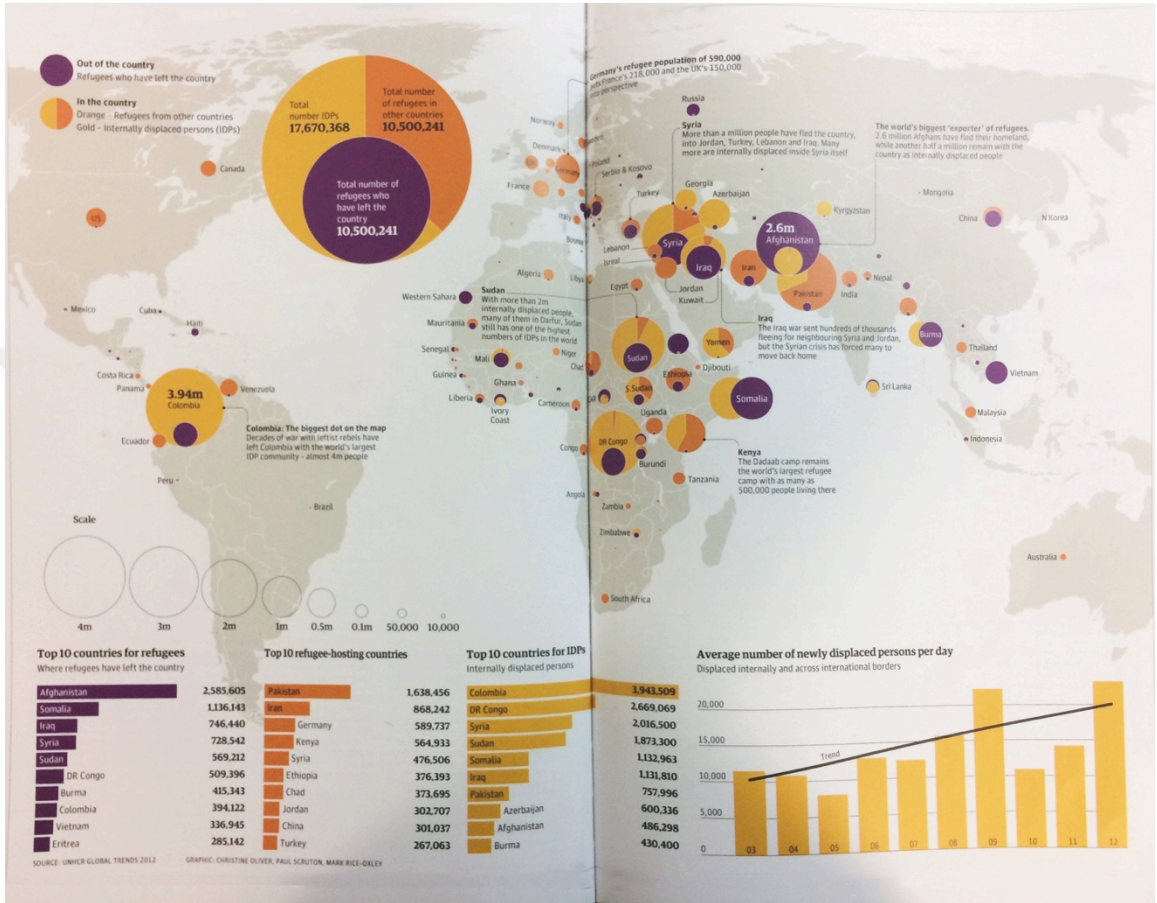


Görüntü 13: Dünya'nın nükleer cephaneliğini gösteren bilgilendirme grafiği (<http://www.businessinsider.com>).

1.3.2.5. Bütünlük

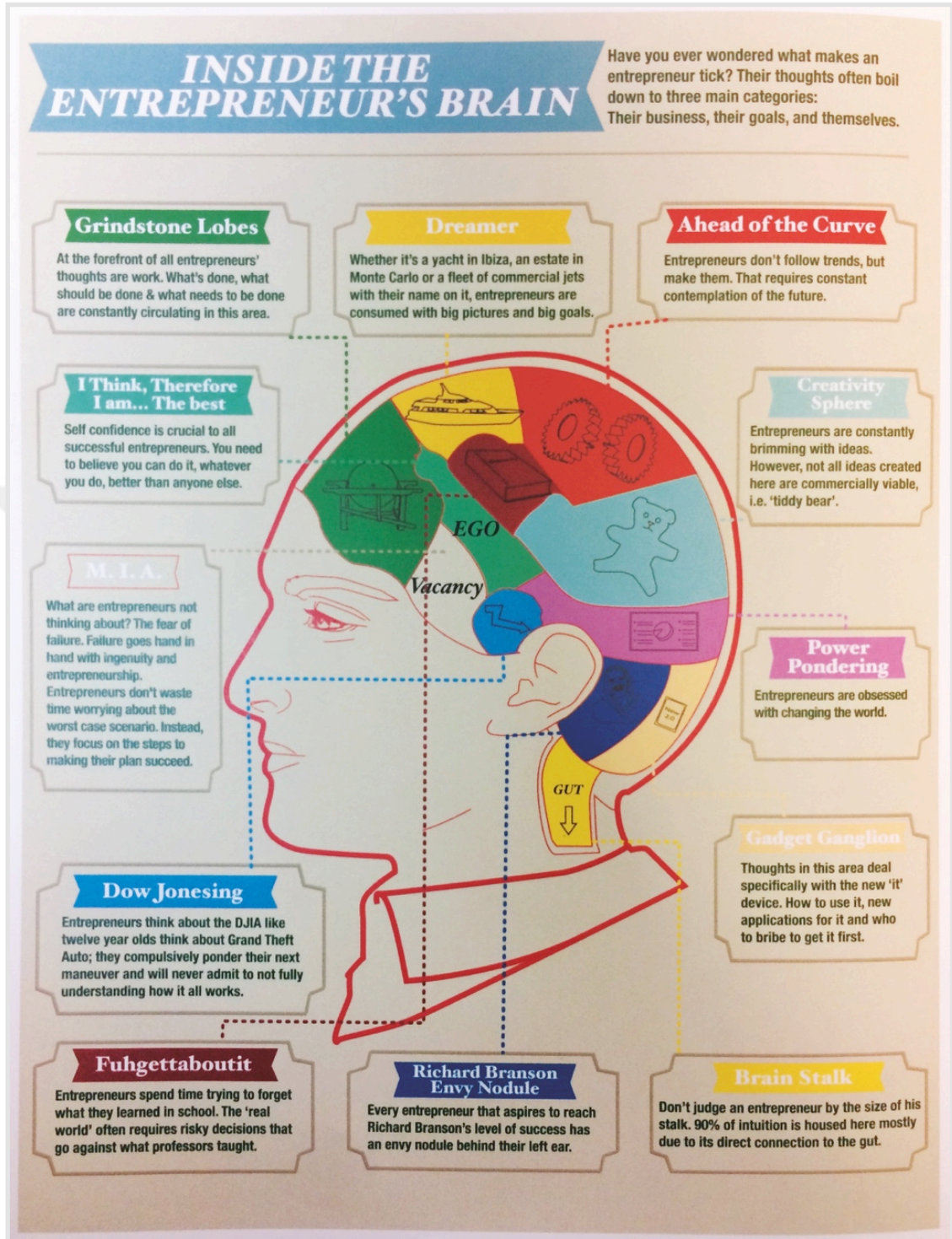
Bir tasarım içerisindeki görsel unsurlar gruplandırılarak ve bunları birbiriyle uyum sağlayacak şekilde düzenleyerek bir araya getirilmesiyle bütünlük oluşturulmaktadır. Aynı temel biçime, boyuta, renge ya da dokuya sahip olan unsurlar tasarımda ideal bir bütünlüğü sağlamaktadırlar. Benzer nesnelere gördüğümüzde, bunları gruplandırarak bir bütün halinde algılarız. Bazan

benzerliğe dayalı bir bütünlük içindeki farklı kullanılan bir öge, dikkati çekebilmektedir. Buradan hareketle bu farklı olan ögeyi öne çıkarabilmek için, diğer tasarım unsurlarının bir bütünlük içinde bulunmaları gerekmektedir.



Görüntü 14: 2013'de Christine Oliver, Paul Scruton ve Mark Rice-Oxley tarafından tasarlanmış, Dünyadaki mültecileri gösteren bilgilendirme grafiği görüntüsü.

Görüntü 14'de 2013'de Christine Oliver, Paul Scruton ve Mark Rice-Oxley tarafından tasarlanmış, 2012 UNHCR Küresel Eğilimler Raporunun oluşturduğu Dünyadaki mülteci oranını gösteren bilgilendirme grafiğinde kullanılan renkler, boyut ve şekillerle tasarım bir bütün oluşturmaktadır. Haritada kullanılan sarı renkte olanlar o ülkede yaşayan halkı, turuncu renktekiler o ülkeye göç eden mültecileri, mor renk ise ülkedeki toplam mülteci sayısını belirtmektedir. Aşağıda da bu renklere faydalanarak sayılar vasıtasıyla bilgiyi bir bütün halinde aktılma sağlanmıştır.



Görüntü 15: 2010'da Grasshopper Group tarafından tasarlanmış, başarılı bir girişimci beynini anlatan bilgilendirme grafiği.

1.3.2.6. Vurgu

Dikkat çekiciliği sağlayan temel etken olarak, her türlü görsel düzenleme etkin bir vurgu elemanına ihtiyaç duymaktadır (Uçar, 2014). Tasarımcı hangi görsel öğelerin vurgulanması gerektiğine önceden karar vermeli ve bu kararı verdikten sonra da, her unsur üzerinde farklı vurgulama yöntemleri yapmalıdır (Becer, 2013). Bir bilgilendirme grafiğinde vurgulanacak unsurun ne olduğunu saptamak için hedef kitleye ve konuya dikkat edilmesi gerekmektedir. Görüntü 15'de 2010'da Grasshopper Group tarafından tasarlanmış bilgilendirme grafiğinde, girişimci bir beynin başarılı olması için nelere dikkat etmesi gerektiğini anlatılmaktadır. Ortada grafiksel unsurlarla oluşturulan bir beyin görseli kullanarak konunun ana fikri olan beyine vurgu yapılmıştır.

Vurgulama konusunda tasarım yüzeyinde aynı anda herşey vurgulanmak istenirse vurgu kavramı gerçekleşmez. Çok sayıda görsel unsurun kullanıldığı bir tasarımda vurgudan söz edilemez.

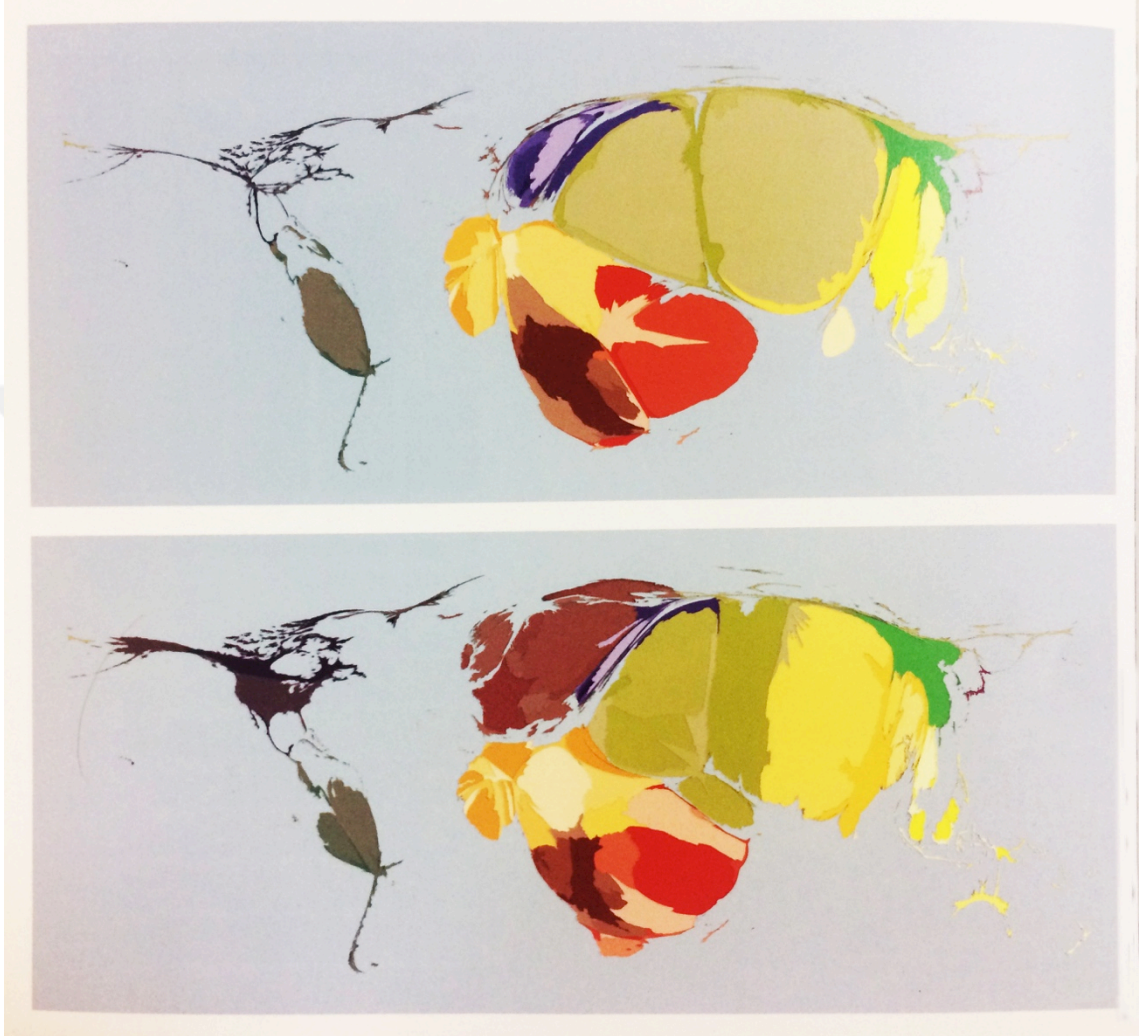
1.3.2.7. Karşıtlık

Bilgilendirme grafiklerinde karşıtlık (zıtlık) etkisi biçim, renk, yazı, şekil, yön gibi birçok öğeyle sağlanabilmektedir. "Tasarımda karşıtlığın tamamlayıcı ve dengeleyici görevi vardır" (Ermış, 2012, s. 57).

Tasarım içinde diğer öğelerden farklı yönelimi olan, kurulu düzenden farklı harekete sahip olan öğe, dikkati bozukluğa odaklayarak karşıtlık etkisi yaratmaktadır. Bir nesnenin referans çerçevesinin içerisinde fiziksel yerini anlatan konum ile de tasarımlarda karşıtlık etkisi yaratılabilmektedir. Konumdaki çarpıcı ya da beklenmedik değişiklikler, dinamik karşıtlık yaratabilmekte veya görsel odağı değiştirebilmektedir. Konum da, yönelim gibi sıklıkla hareketle bağlantılanabilir (Dur, 2011).

Görüntü 16'da 2012'de Benjamin Henning tarafından UNHCR verilerine dayanarak tasarlanmış, haritalar üzerinde 2011 yılında mülteci küresel akışı, göreceli boyutları ile farklı ülkelerde etkilendiği ölçüleri göstermektedir. Üstteki haritada kaçmış ya da kaçmaya zorlanmış olan ülkeler Afganistan, Irak ve Somali büyük ölçüde olduğu görülmektedir. Altındaki harita da ise mültecileri alan

lkeleri göstermektedir. Harita mülteci olan ve mlteceeri alan ülkeleri renk ögesinin kullanımıyla karşıtlık ilkesini oluşturmuştur.



Görüntü 16: 2012'de Benjamin Henning tarafından tasarlanmış, küresel mülteci eğilimlerini gösteren bilgilendirme grafiği.

1.3.3. Bilgilendirme Grafiği eşitleri ve Uygulama Alanları

1.3.3.1. Bilgilendirme Grafiği eşitleri

Bilgilendirme grafikleri durağan/sabit, hareketli (animatif) ve etkileşimli (interaktif) olmak üzere  başlık altında ulamlara ayrılarak değelendirilebilir.

HAMBURGERS

THE ECONOMICS OF AMERICA'S FAVORITE FOOD



- **WHAT ARE AMERICANS SAYING ABOUT THEIR FAVORITE BURGER?**
- **HOW MUCH OF EACH INGREDIENT IS CONSUMED ANNUALLY?**
- ★ **U.S. PRODUCTION AND VALUE FOR EACH INGREDIENT ANNUALLY**

FAVORITE TYPE OF MUSTARD



YELLOW: 52%
BROWN: 20%
DILUTED: 19%
OTHER: 4%
SWEET: 2%

41.3 MILLION POUNDS OF MUSTARD VALUED AT \$18.0 MILLION

20.0 POUNDS PER PERSON

7.4 BILLION POUNDS OF ONIONS VALUED AT \$843 MILLION

28.0 POUNDS PER PERSON

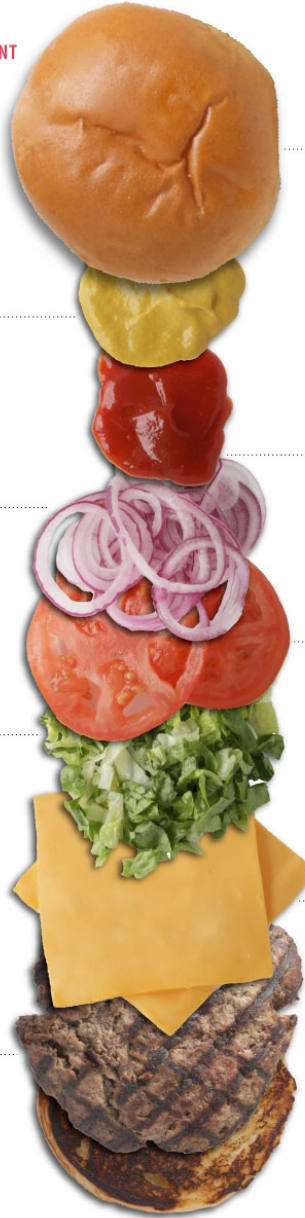
9 BILLION POUNDS OF LETTUCE VALUED AT \$2.2 BILLION

FAVORITE BURGER SIZE



61.2 POUNDS PER PERSON

IN 2009, THE U.S. CONSUMED 26.9 BILLION LBS. OF BEEF
26.1 BILLION POUNDS OF BEEF PRODUCED VALUED AT \$2.2 BILLION
AMERICANS SPEND \$270 PER PERSON ON BEEF EACH YEAR.



FAVORITE BURGER BUN

POTATO ROLL 31%
SESAME SEEDS 23%
WHITE 16%
KAISER ROLL 10%
BRIOCHE 9%
OTHER 5%
CIABATTA 3%
ENGLISH MUFFIN 3%



134.6 POUNDS PER PERSON

ONE BILLION BUSHELS USED FOR FLOUR VALUED AT \$6.64 BILLION

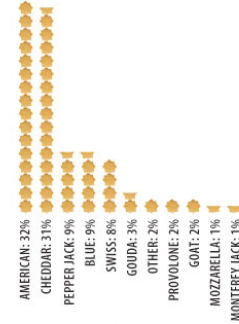
71 POUNDS PER PERSON

12 MILLION TONS OF KETCHUP VALUED AT \$901 MILLION

20.3 POUNDS PER PERSON

14 MILLION TONS OF TOMATOES VALUED AT \$1.2 BILLION

FAVORITE CHEESE



32.4 POUNDS PER PERSON

10.1 BILLION POUNDS OF CHEESE VALUED AT \$14 BILLION

SOURCES: AHT.SERIOUSSEATS.COM ● AGMRC.ORG ■ ERS.USDA.GOV ★ USDA.MANNLIB.CORNELL.EDU PHOTO: JIMMY PHAM

Görüntü 17: Amerika’da hamburgerin yılda ne kadar üretildiği ve tüketildiği gösteren bilgilendirme grafiği (<http://www.columnfivemedia.com/work-items/infographic-the-hamburger-economy>).

1.3.3.1.1. Durağan/Sabit Bilgilendirme Grafikleri

Bilgilendirme grafiği tasarımının en yaygın kullanılan biçimidir. Çevrimiçi ya da basılı olsun, bilgilendirme grafiklerinin sabit sürümlerinde, seyirci etkileşimi sadece görme ve okuma ile sınırlı olmaktadır (Dur, 2014). Ayrıca sabit bilgilendirme grafikleri online paylaşmanın en kolay biçimidir. Hiçbir özel uygulama ya da tarayıcı eklenti ve uzantıları gerektirmezler (Krum, 2014).

Durağan ortamlardaki bilgilendirme tasarımları, izleyicilere algılayabilmeleri için zaman sağlayabildiğinden daha fazla ayrıntı içerebilirler. Durağan ortamlar, çok boyutlu olmamaları nedeniyle tek bir açıdan izlenerek kullanıcıyı konuya daha kısa sürede çekebilmekte ve hareketsiz yapıları sayesinde kullanıcıya konu üzerinde istediği kadar inceleme yapma ve bilgilenme fırsatı sağlayabilmektedir (Dur, 2011, s. 111).

Basında bilgiyi sunan bilgilendirme grafikleri sabit bilgilendirme grafiklerine örnektir. Görüntü 17'deki Amerika hamburger sanayi ekonomisini gösteren bilgilendirme grafiği basında bilgiyi sunan sabit bilgilendirme grafiğine örnektir. Amerika'da hamburgerin yılda ne kadar üretildiği ve tüketildiğini, hamburger ve içinde kullanılan malzemelerin fotoğrafı kullanılarak tasarımcı tarafından anlatılmıştır. Hamburgerin içindeki herbir yiyeceğin kullanım oranları tasarım alanının sağ ve sol taraflarında ayrıntılı bir şekilde belirtilmiştir.

1.3.3.1.2. Hareketli Bilgilendirme Grafikleri

Hareketli bilgilendirme grafikleri bilgiyi ekranda, belirlenen sürede ve hareketlilikte sunmaktadır. Bu tasarımlarda görüntünün yanı sıra ses de kullanılabilir. Lankow ve diğerleri'ne göre (2012, s. 74-75) seslendirme yoluyla bilgilendirme yapmak iletiyi sunmak için bir fırsat sağlamaktadır; duygusal müzik aracılığıyla izleyiciye hitap yeteneği ve hareketli görüntüleri güçlü bir şekilde kullanımı gibi.

Hareketli bilgilendirme grafikleri izleyicinin müdahalesine kapalıdır (Öztürk, 2012). Yani izleyici sunulmak istenen her bir bilgiyi izlemek zorundadır, seçim

süre tutmaktadırlar. Etkileşimli bilgilendirme grafiklerinde bilgi akışı ya da sunumu hareketli bilgilendirme grafiklerinin aksine okuyucunun müdahalesine açıktır ve kişisel tercihle yönlenebilmektedir. Öztürk'e göre (2012, s. 73) Sunulan bilgi kategorisi okurun iradesine bağlı olarak görüntülenebilir. Veriler internet başta olmak üzere algı ekranlı (dokunmatik) tüm elektronik cihazlarda sunulabilir.

Karmaşayı basitleştirmek, karmaşık siteleri hem ön planda hem de arka planında basit arayüzlerle yaratmak çağdaş etkileşimli tasarımın özelliklerinden birisidir (Twemlow, 2011). New York Times web sitesi etkileşimli bilgilendirme grafikleri ve veri görselleştirme alanında dünya lideri olarak görülmektedir. Görüntü 18'de New York Times web sitesinde yayımlanan, 2012 ABD başkanlık seçim sonuçlarının bir haritasını gösterilmektedir. Ülkedeki her ilçe son oy sayımına bağlı olarak kırmızı ya da mavi olarak renklendirilmiştir. Seçim sonuçları resmi olarak güncellenmektedir. Kullanıcılar sol taraftaki haritaları tıklayarak gelişmeleri görebilmektedirler (Krum, 2014).

1.3.3.2. Bilgilendirme Grafiği Uygulama Alanları

Bilgilendirme grafikleri, yoğun bilgi içeren tasarımlar oldukları için pek çok yöntemle kullanılmaktadırlar. Grafik tasarım penceresinden bakıldığında bilgilendirme grafiklerinin,

1. Dökümanlar,
2. Kullanım Kılavuzları,
3. Haritalar,
4. Çizelgeler (Diyagramlar),
5. Grafikler,
6. Çevresel Grafikler, şeklinde alanlara ayrıldığı görülmektedir.

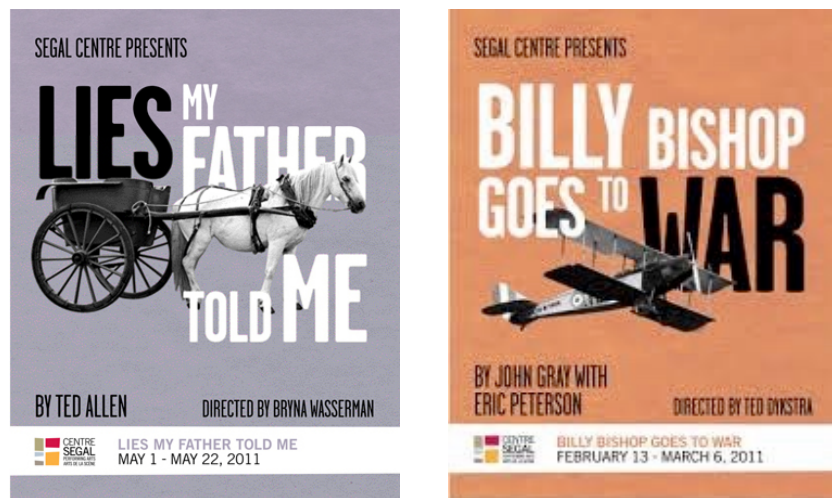
Bu tasarımlar; ürün, hizmet, çevre, olaylar hakkında doğru ve kesin bilgiye en kısa sürede pratik yöntemlerle ulaşmamıza yardımcı olur (Denli, 2016).

1.3.3.2.1. Dökümanlar

IID'ye göre bilginin çizelgeleştirilmesi *döküman* olarak kabul edilmektedir. “Günümüzde her türlü basılı yayın döküman tasarımının tanımına girer. Buna göre, broşürler, kataloglar, yerine göre dergi ve gazete mizampajları, hatta ansiklopedi sayfası; bunun yanı sıra tek sayfa bir duyuru, uyarı da döküman tasarımının konusudur” (Güler, 2008).

Görsel tasarım öğelerinin doğru kullanılmasıyla doğru döküman tasarımları elde edilebilir. Tasarlanan döküman ister bir dergi, broşür, kitap, form vb. basılı yayın olsun eldeki işin içeriğinin nerede ve nasıl algılanacağı gibi uygulama ve estetik değerlendirmeleri ifade ederler. Ambrose ve Harris'e göre (2013) dökümanlar iletilecek görsel ve metinsel öğelerini okuyucunun en az çabayla algılaması sağlanacak biçimde sunulmalıdır.

Görüntü 19'deki Mookai tarafından tasarlanmış, 2010–2011 Segal Merkezi Tiyatro afişlerinde klasik sinema sanatından ilham alarak, açık tipografik hiyerarşi kullanılmıştır. Metin ve imgeler, her bir afişin sayfa düzeninde hatırlanabilecek genel bir kimlik yaratmak için kullanılmıştır. Görsel öğeler ve afişlerin düz renkleri, ayırt edici bir estetik yaratmak için bilerek pikselleştirilmiştir.



Görüntü 19: Mookai tarafından tasarlanan 2010 – 2011 Segal Merkezi Tiyatro afiş serilerinden görüntü.

Görüntü 20'da *Doğu Batı'ya Buluştuğu Zaman (East Meets West)* adlı bu gazete benzeri katılım belgesi, önemli mesajları basit, dikkat çekici, "keskin nişancı grafik" başlıklara ayırtmıştır. Bu, tanımlı ve açık bir bilgi sıradüzeni oluşturmuştur.



Görüntü 20: *Doğu Batı'ya Buluştuğu Zaman (East Meets West)* adlı katılım belgesi görüntüsü.

1.3.3.2.2. Kullanım Kılavuzları

Kullanma kılavuzları, bir ürünün nasıl kullanılması gerektiği konusunda bize yardımcı olabilecek bilgiyi sağlayan bilgilendirme grafiği uygulama alanıdır. Aynı zamanda ürünün teknik özellikleri ve talimatlar, ürünü kullanırken çıkabilecek sorunlar ve onların çözümleri niteliğinde uygulama odaklı veriler sağlayabilmektedirler. Bilgiyi daha anlaşılır kılmak için semboller, şekiller, fotoğraflar, resimlemeler vb. öğeler kullanılmaktadır. Kullanma kılavuzları işlevsellik açısından okunaklı ve anlaşılabilir olmalıdırlar. Bu nedenle genel olarak teknik çizimlerle gereksiz, kafa karıştırıcı ayrıntılardan uzak durularak hazırlanmış kullanma kılavuzları ile başarılı sonuçlar elde edilmektedir. Buna örnek olarak mobilya ve aksesuar üreten İkea markasının ürünlerinin içinde yer alan kullanma kılavuzlarının birçoğu kişinin evde kolayca monte edebileceği şekilde tasarlanmıştır. Görüntü 21’de İkea ürünü olan kıyafet askılığının nasıl parçalarının birleştirileceği anlaşılır, açık ve net bir şekilde teknik çizim ile anlatılmıştır.

Kullanma kılavuzları genel olarak siyah beyaz, maliyeti düşük bir şekilde basılmaktadır. Yanık’a göre (2006) kullanma kılavuzları satılmış bir ürün için hazırlandıkları için firmalar maliyeti düşük şekilde hazırlanmışlardır.

Kullanma kılavuzları, ait olduğu ürünün özelliklerine bağlı olarak pek çok farklı türde veri içerebilmektedir. Bunları genel olarak ürünün tanımı, ürünün yapısı, ürünün yapı şeması, ürün ile ilgili görseller, ürünün üzerinde bulunan gösterge, anahtar, düğme, buton ve diğer elemanların detaylı bir sunumu, farklı bölümlerden oluşan ve bir araya getirilmesi gereken bir ürün ise bunların nasıl bir araya getirileceğini gösteren resimler, çizimler ya da talimatlar olarak sınıflandırabiliriz (Korkmaz, 2016, s. 21-36).

Ürünlerin kullanımı sürecinde ortaya çıkan maddi ve manevi zararlar genel olarak yanlış kullanım ve üretim hatasından kaynaklanmaktadır. “Günümüzde teknolojinin geldiği nokta aygıtların işlevlerini dışarıdan çözülemeyecek kadar fazlaştırmış ve zorlaştırmıştır. Bu nedenle kullanım kılavuzları çoğunlukla görüntülü rehberler olarak hazırlanmaktadır” (Dur, 2011).

1.3.3.2.3. Haritalar

Harmon'a göre (2009) tanımı gereği haritalar faydacıdır. Haritacılık her zaman sanat olmuştur ve zamanla geliştirilen haritaların dili sanatsal potansiyeli ile dolmuştur. Bilgilendirme grafiklerinin bir uygulama alanı olan haritalar, belirli bir alanda yoğun ve katmanlı bilgileri görselleştirmektedir. Bu anlamda, coğrafi haritalar bilgilendirme grafikleri alanına girmemektedir (Dur, 2011).

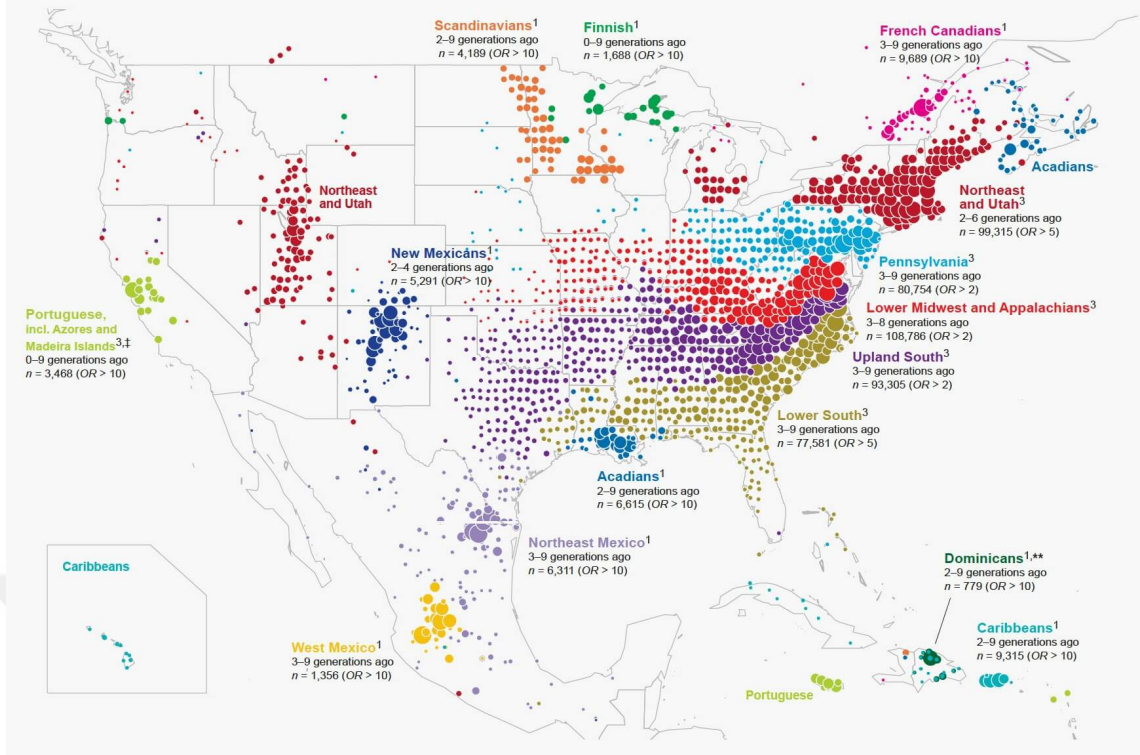


Görüntü 22: Henry C. Beck tarafından tasarlanan Londra metro haritası (<http://www.cityclock.org/london-underground-brief-history/#.WCW64HfBK8o>).

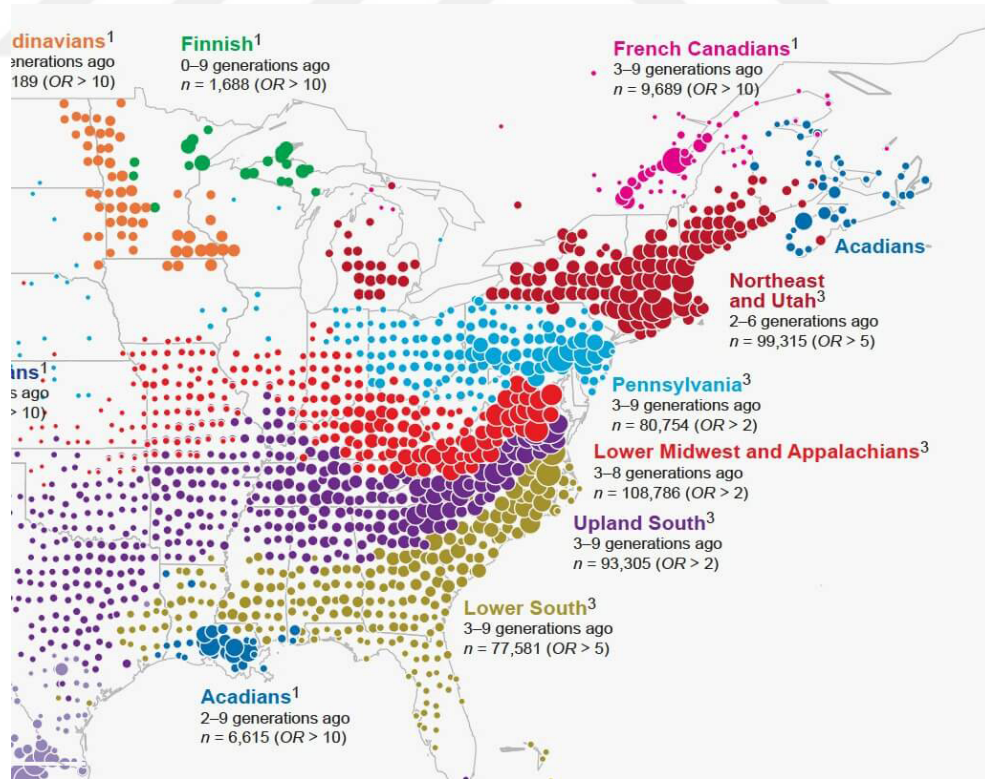
Coates ve Ellison'a göre (2014, s. 16) çoğu kişi, görüntü 22'deki 1933 yılında İngiliz mühendis Henry C. Beck tarafından tasarlanan Londra Gate metro haritasına aşinadır. Bu harita, geleneksel coğrafi harita şeklinde olmadığı için zamanının büyük bir buluşu olmuştur. Gerçekçilikten uzak bu harita, yeraltı metro haritasının şematik temsilidir. Beck farklı renk kodlarıyla farklı çizgileri 45 ve 90 derecelik açılarla kodlamıştır. Birkaç karmaşık kavşak ve daha fazla istasyon içerdiğinden haritanın orta bölümü geri kalanına oranla büyütülmüştür. Elektrik

devreleri üzerinde çalışmış bir teknik ressam olan Beck, devre şeması ve harita kombinasyonu fikrini üreten kişi olmuştur. Beck'in Londra metro hattı harita tasarımı hakkında şüpheli, fakat bir deneme basılmış ve geribildirim için kamu istemiştir. Bu yeni haritanın okunması kolay ve işlevsel olduğu tespit edilmiş, bu nedenle yeraltı sistemi boyunca uygulanmıştır. Günümüzde tasarım standartı ve dünya çapında metro ve demiryolu haritalarına ilham kaynağı olmuştur.

Haritalar yol gösterici olmanın yanı sıra karmaşık verileri göstermede de iyi bir yol olmuşlardır. Görüntü 23'deki harita Amerika'ya yapılan göçleri göstermektedir. Haritadaki her renk, günümüzde genetik yoluyla bir araya getirilmiş bireyler topluluğunu temsil etmektedir. Noktaların konumu, her topluluğun atalarının nesiller üzerinde yaşadığı yeri göstermektedir. Bu verilerden hareketle insanların doğudan batıya, kuzeyden güneye daha az taşındıkları görülmektedir. Farklı renkte kümelerin, farklı yatay bantlar oluşturduğu görülmektedir. Kırmızı, mavi, mor ve yeşil noktalar sağdan sola doğru yayılmaktadır. Bu yayılma, genetiğin Doğu Sahili'ne göç edenlerin torunlarını batıya doğru teyit ettiği anlamına gelmektedir. İnsanlar kuzeyden güneye ileri geri hareket ederken, aynı kütleden kuzeye doğru hareket ettiyse, bantların doğudan batıya doğru değil, aşağıya doğru yayılmakta olduğu görülmektedir. Fakat bunun yerine güçlü kuvvetlerin insanları batı yönünde ittiğini, hatta Mason-Dixon çizgisinin bazı kümeleri ayırdığını görülebilmektedir. Harita üzerinde kullanılan renk ve yazı öğeleri yardımıyla karmaşık olan bilgilerin daha hızlı ve kolay anlaşılır olması sağlanmıştır.



Görüntü 23: Amerika göç haritası (<http://www.coolinfographics.com>).

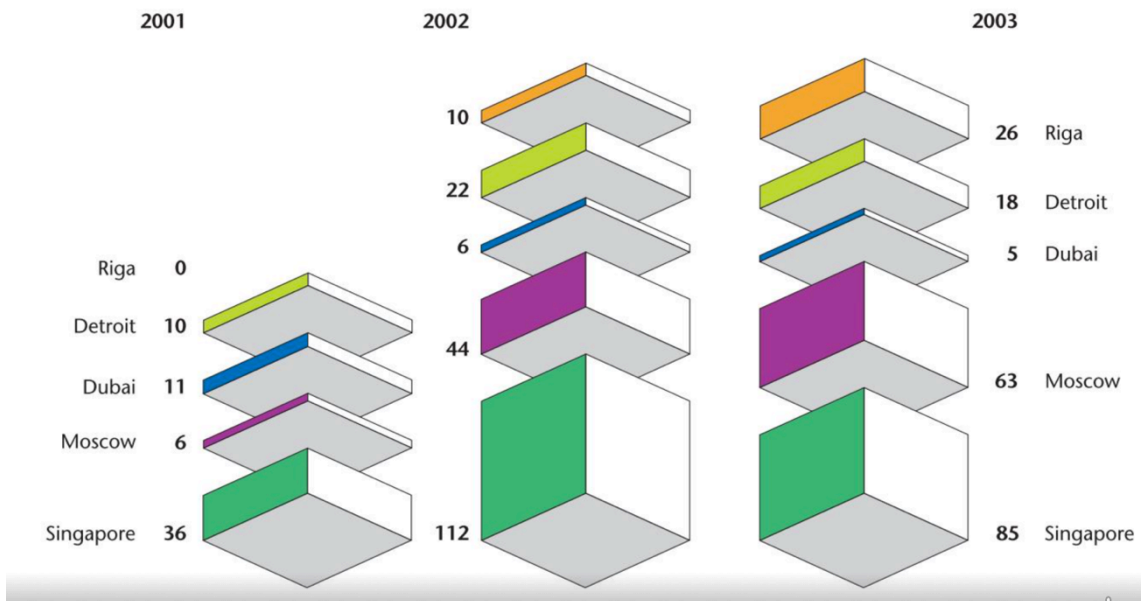


Görüntü 23: Amerika göç haritasından bir ayrıntı (<http://www.coolinfographics.com>).

1.3.3.2.4. Çizelgeler

Çizelgeler (diagramlar), bir şeyin nasıl çalıştığını göstermeyi amaçlayan bir plan, çizim veya bir taslaktır. Bir bütünün parçaları arasındaki ilişkiyi gösterir veya bir organizasyonu ya da zaman çizelgesini açıklamaktadırlar. Çizelgeler arasında geometrik ilişki bulunmaktadır (Özmen, 2012). Görüntü 22'deki Henry C. Beck tarafından tasarlanan Londra metro haritası, yol bulma haritası olarak görünmekle birlikte aynı zamanda bir çizelgedir. Çünkü bu, bütün yeraltı sisteminin grafik planıdır.

Bir başka örnek olarak görüntü 24'deki çizelge, bir hükümet ajansı olan *Zukunftsagentur Brandenburg*'in yıllık raporunu göstermektedir. Bu çizelge kuruluşunun dünya çapındaki faaliyetlerini ayrıntılandıran yıllık bir rapor hazırlanması gerekçesiyle tasarlanmıştır. Çizelgede Singapur, Moskova ve Detroit gibi yerel merkezlerden Brandenburg bölgesine ne kadar yatırım yapıldığı kare şekillerle, yukarıdaki yılları belirtilerek gösterilmiştir. Ajansın yıllık rapordaki çizelgeleri bir zaman çizelgesi boyunca etkinlikteki artışın izini sürmüştür. Gauguin'e göre (2011, s. 157) çizelge, basit çubuk grafiğinin ötesinde bir şirketin tercih ettiği sunum şekli ve yazılı materyal düzeninin önemli bir unsuru olabilecek bir tasarım kapsamı olduğunu göstermektedir.



Görüntü 24: *Zukunftsagentur Brandenburg* hükümet ajansının, kuruluşunun dünya çapındaki faaliyetlerini ayrıntılandıran yıllık bir rapor çizelgesi.

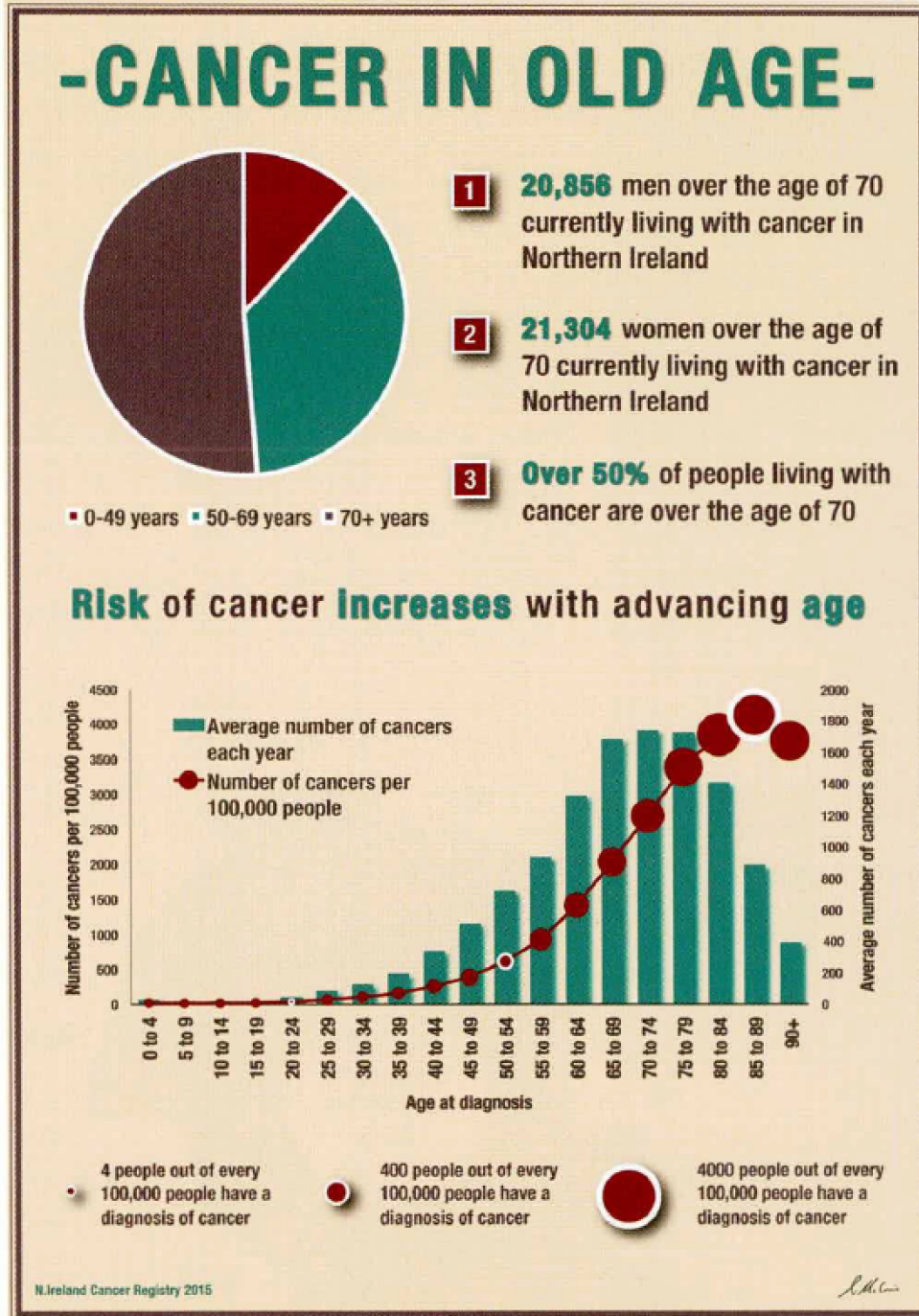
Cairo'nun *Epoca* dergisinde meslektaşlarıyla birlikte yarattığı iki çizelge neredeyse eşit boyutta olmasına rağmen, çok farklı miktarda bilgi sunmaktadır. İlk çizelge çok yoğun; ikinci, çok hafif, ancak hala bilgilendirici olmaktadır.

1.3.3.2.5. Grafikler

Bilgilendirme grafiklerinde grafikler istatistik verileri göstermek için kullanılmaktadırlar. Bu grafikler istatistiksel verilerin düzenlenmesinde, yorumlanmasında ve sunulmasında kolaylık ve anlaşılabilirlik sağlamaktadırlar. McCrorie ve diğerlerine göre (2016, s. 74) bir grafik, cazip renkler, kolay anlaşılabilir metin ve merkezi bir mesajın verilmesine yardımcı olan anahtar grafikler veya çizelgelerin bir kombinasyonunu içerir. Holmes'e göre (2000) basit olan grafik en iyi olanıdır. Basit olmaları bilgiyi daha dikkat çekici ve hızlı anlaşılmasını sağlar. "İzleyicilerin büyük miktarda metni okumak ve anlamak için zaman veya sabrı olmayabileceği beklendiğinde geleneksel makalelere mükemmel alternatiflerdir" (McCrorie, 2016, s. 74). Görüntü 25, kanser ile yaşlanma arasındaki ilişkiyi ele alan bir bilgilendirme grafiğidir. Bu bilgilendirme grafiği pasta grafiklerle bilgi sunulmuştur. Bilgi sunulurken renkler izleyicileri bilgilendirme grafiğine çekmede önemli bir aracı olmuştur. Soluk renklerin arka plan olarak en iyi sonucu verdiği, cesur renklerin grafiklerdeki önemli bilgileri vurgulamak için uygun olduğunu göstermiştir. Yukarıda ve aşağıda yer alan bilgiler kişiler için ek ayrıntılar verirken izleyicinin gözünü merkeze yerleştirmiştir.

Grafik türleri çok çeşitlidir. Bunlar arasında en çok kullanılanlar: çubuk grafikler ve dairesel grafiklerdir. "Çubuk grafikleri, genellikle dikey düzlemde verinin miktarını, yatay düzlemde ise verinin cinsini veya ismini açıklar. Bunun tersi de olabilir. Büyüklüğün orantısal dağılımını gösterir" (Öztürk, 2012, s.86). Dairesel grafikler, verilerin sunumunda isminde olduğu gibi daire şeklinde bir bütünün dağılımını göstermektedir. Bu iki grafik bir bilgilendirme grafiğinde ikisi birlikte veya daha çoğu ve çeşitleri ile kullanılabilir. Aynı zamanda tek başlarında da kullanılabilirler. Görüntü 26'teki bilgilendirme grafiğinde üstte dairesel

grafik, altta çubuk grafiği kullanılarak bilgi sunulmuştur. Üstteki dairesel grafikte kanserin yaşa göre oranı gösterilmiştir. Alttaki çizgisel grafikte ise kanserin yıllara göre artış veya azalış oranı gösterilmiştir.



Görüntü 26: Kuzey İrlanda kanser kayıt veritabanını gösteren bilgilendirme grafiği.

Grafikler sayıların herkesle aynı şekilde konuşmasını sağlamaktadırlar. Kültür, dil ve ırkın sınırlarını aşılır: Bir Rus insanı aynı grafiği Fransız bir kişiyle olduğu gibi anlayabilmektedir. Grafikler bilginin kolaylıkla çözülebilmesini ve çok daha geniş bir kitleye erişilebilmesini sağlar (Coates ve Ellison, 2014, s. 14).

1.3.3.2.6. Çevresel Grafikler

Bilgilendirme grafiklerinin kapsamına giren çevresel grafikler bilgiyi düzenli, anlaşılabilir ve estetik bir biçime dönüştürme amacını taşımaktadır (Satır, 2015, s. 57). “Dağınık, tutarsız, birbirinden kopuk yerleştirilmiş bilgilendirme grafiklerden oluşmuş bir çevre, iletişimi olumsuz yönde etkilemektedir” (Karaalioğlu, 2015). Çevresel grafik tasarım öğelerinin altı işlevi merkezi Amerika’da bulunan Çevresel Grafik Tasarım Kuruluşu’nun (Society of Environmental Graphic Design - SEG D) yaptığı sınıflandırmaya göre şu şekilde açıklanmaktadır:

1. Uyum sağlama amaçlı çevresel grafikler, zaman ve mekan ile ilişkili olarak kişinin çevreye uyumunu sağlar: Haritalar, mimari referans noktaları ve sınır taşları.
2. Bilgilendirme amaçlı çevresel grafikler, durumlar, haberler ve varılacak yerle ilgili bilgi verir: Rehber dizgeler, afişler, panolar.
3. Yönlendirme amaçlı olan çevresel grafikler, kişiyi varılacak yere yönlendirir: Yönlendirme dizgeleri.
4. Tanımlama amaçlı olanlar, varılacak yeri doğrulamak için kullanılır: Sokak numaraları, kapı yazıları, bina isimleri.
5. Yönerge amaçlı çevresel grafikler, kuralları ve yasakları belirtir: Uyarı ve güvenlik işaretleri, trafik işaretleri, acil çıkış işaretleri.
6. Dekor amaçlı olan çevresel grafikler ise çevreyi güzelleştirmek için kullanılır: Bayraklar, duvar resimleri v.b. gibi.

Bilgilendirme grafikleri çevresel grafikler açısından, yönlendirme ve işaretleme tasarımını, sergileme tasarımını yer imlerini ve piktogramları içerir. Bunun yanı sıra çevremizdeki kurulu yapılardaki tüm tasarım öğelerini kapsar (Ambrose ve Harris, 2012, s. 126).

Yönlendirme ve İşaretlendirme Tasarımı:

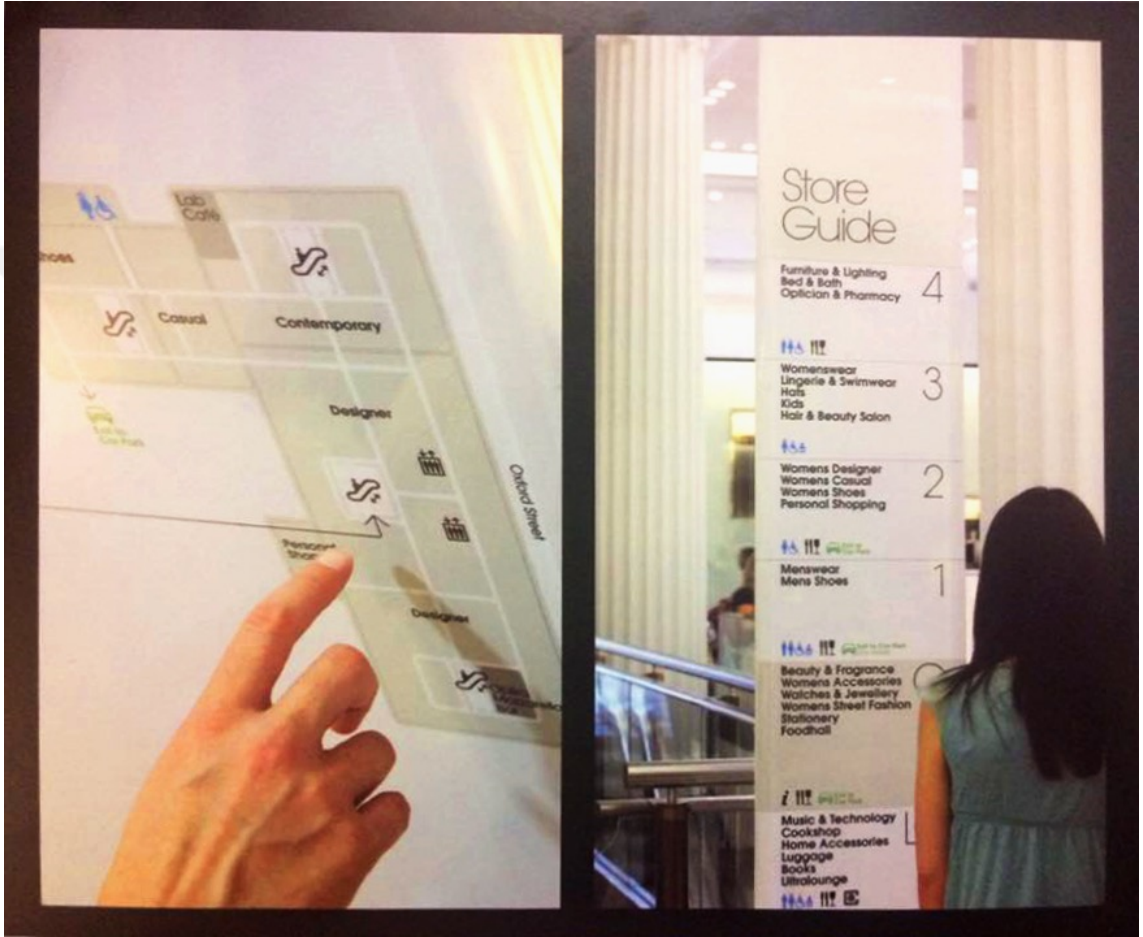
İşaret ve yönlendirmeler, fiziksel çevreye yapılan görsel müdahaleler arasında yer almaktadır. Yönlendirme, insanların bir mekan içerisinde yolunu bulmasını ve istedikleri yere gidebilmesini sağlar. İşaretler ise bir mekana yönelik tüm görsel verileri bir araya getirmektedir. Aynı zamanda yön bulmanın somutlaşmış halidirler (Ambrose ve Harris, 2012). Karaalioğlu'na göre (2015, s. 90) yönlendirme tasarımları kişilerin bir mekana kolaylıkla gidebilmelerine olanak sağlayan bilgilendirici ürünlerden biridir. Kişilerin gidecekleri yere doğru bir biçimde ulaşmasını sağlamak yönlendirme tasarımlarının amacıdır. Dur'a göre (2011) yönlendirme ve işaretleme tasarımları, kişiyi belli bir yöne doğru yönlendirme amaçlı görsel tasarımlardan oluşmaktadır. İşaretleme tasarımı ise kullanıcıya vardığı noktayı gösteren görsel işaretlerdir.

İnsanlar çalışmak, oynamak, durmak, ibadet etmek ya da sadece etkileşim kurmak için bir araya geliyorsa, bir medeniyetin kalbi atar. Canlı mekanlara doğru yoğunlaşarak, insan tecrübesinin zenginliği ve çeşitliliği ile zorluklarını paylaşırlar. Bu alanlarda insanlar varoluşsal anlamda "kendi yolunu bulabilir", ancak fiziksel olarak yollarını kaybederse de bunılır veya yönlerini kaybederler. Yönlendirme ve işaretleme tasarımı, insanların kendi çevrelerinde rahat hissetmelerine yardımcı olmak için rehberlik ve imkan sağlar (Gibson, 2009, s. 12).

Taşçıoğlu ve Aydın'a göre (2015) yönlendirme tasarımında, grafik öğelerin, tamamen kullanıldıkları mekânla birlikte ele alınması gerektiğinden alana özel çözümler üretilmelidir. Özellikle metro gibi yer altından giden ve bu nedenle yön algısının kaybolduğu ulaşım araçlarında her geçitte ve yol ayrımında doğru işaretlendirmelere ihtiyaç vardır.

Tasarımcı, bir çevrenin ve kullanıcı ihtiyaçlarının fiziksel sınırlamalarının farkında olmalıdır. Alanı analiz edip, gerçekte insanların alanı nasıl kullandıklarına dayalı olarak bilinçli seçimler yapmaları gerekebilir (Coates ve Ellison, 2014, s. 25). Cartidge Levebe tarafından tasarlanan görüntü 27'deki işaret yön bulma sistemi, Selfridges & Co.'nun Londra'nın Oxford Caddesi'ndeki ana mağazasında kullanılmaktadır. Temel işaret öğeleri 3.5 metre

yüksekliğindeki asılı totemlerden oluşurken, yönlendirme merkezleriye yürüyen merdivenlerin çevresine yerleştirilerek müşterinin yönlerini bulmalarını hızlandırmaktadır. İşaretlerin, mekana özgü verilerle birleşmesi bu nesnelere gerek acelesi olan ziyaretçiler gerekse zamanı olanlar için kolayca erişebilir olmasını sağlamıştır.



Görüntü 27: Cartidge Levebe tarafından tasarlanan, Selfridges & Co.'nun Londra'nın Oxford Caddesi'ndeki ana mağazasındaki işaret yön bulma sistemi görüntüsü.



Görüntü 28: Studio Myercough tarafından üretilmiş, Barking Learning Centre için tasarlanan işaret sisteminin dışardan görüntüsü.



Görüntü 29: Studio Myercough tarafından üretilmiş, Barking Learning Centre için tasarlanan işaret sisteminin içerden görüntüsü.

Yönlendirme ve işaretleme tasarımları kişinin bir mekan içerisinde yolunu bulmasını ve istedikleri yere gidebilmesini sağlamanın yanı sıra o mekan hakkında bilgi de verebilmektedir. Görüntü 28 ve 29'daki Barking Learning Centre için tasarlanan işaret sistemi, Studio Myercough tarafından üretilmiştir. Kurum için üretilen diğer iletişim öğeleri gibi, bizlere yalnızca nereye gideceğimizi değil, kurum hakkında da bilgi vermektedir. Kurumun genel kimliği ve hedefleri hakkında mesaj ileten bu örnekte işaretler son derece açık, net ve büyük boyutlarda olup, bir eğitim kurumunun amacıyla örtüşür durumdadır.

Sergileme Tasarımı:

Sergi tasarımı, kişiyi düzenlenmiş sabit nesnelere yerine üç boyutlu bir mekanla ilişkiye geçirmekle ilgilenir (Ambrose ve Harris, 2012, s. 134). İnsanların çevresiyle iletişim kurması sonucu ortaya çıkan ve izleyiciyle en hızlı iletişim kuran tasarım alanıdır (Demir, 2009). Coates ve Ellison'a göre (2014, s. 25) belirli bir alanda geniş bir izleyici kitlesiyle ya da verilerle iletişim kurduğunuz ortamdır. Tasarımcı, bir projenin nerede görüntülendiğini, nerede bulunduğu, hatta fiziksel ortamda okunabilir olduğundan emin olmak için ortam aydınlatma koşulları hakkında düşünmek zorundadır. Görüntü 30'deki Design Now Austria için Bro X tarafından üretilmiş enstalasyon, mekanla ilişkiye girmek ve insanları yönlendirmek için ölçek ve kıvrımlı formları kullanılarak tasarlanmıştır.

“Sergileme tasarımcıları, görsel iletişimi ve mesajı bütünleşik bir biçimde kullanıp içeriği mekân yoluyla iletirler” (Çalışkan, 2016, s. 28). İzleyiciler tarafından kolay anlaşılır mesajları ileten koşullar yaratmak, sergi tasarımcılarının rollerinin önemli bir kısmını oluşturur (Locker, 2013, s. 31). Bazı öğeler için sabit ya da etkileşimli gibi birden çok platform kullanmak mümkündür. Bu seçim aktarılabilecek bilginin nasıl sunulacaklarına bağlıdır. Çevresel bilgilendirme grafikleri ile göz önüne alınması gereken ana şey, içerik ve görünürlüktür (Coates ve Ellison, 2014).



Görüntü 30: Bro X tarafından, Design Now Austria için üretilmiş enstalasyon sergisinden görüntü.

Yer İmleri:

“Daha çok anıtsal işleve sahip olan yer imleri, buldukları alanla ilgili bilgi taşımakta ve içeriği bağlamında iletişim kurmaktadır” (Dur, 2011). “Yer imleri, iç ya da dış mekanda önemli bir giriş ya da kavşak noktasını güçlü bir biçimde vurgulamak, ilgili noktayı alandaki kullanıcıların tümünün algılamasını sağlamak amacıyla tasarlanmış soyut ya da somut üç boyutlu tasarım ürünleridir” (Güler, 2015, s. 134). Tarihin en bilinen yer imlerinden biri ABD Kaliforniya’da bulunan “Hollywood” (Bkz. Görüntü 31) yazısıdır. Başka bir örnek olan, Chermayeff & Geismar tarafından tasarlanan, Newyork Manhattan 9. caddedeki iş merkezi

binasının önünde bulunan ve iş merkezinin kapı numarasını simgeleyen dev “9” rakamı da (Bkz. Görüntü 32) zamanla anıtsal değer kazanmıştır.

Çevresel grafik tasarım bağlamında yer imlerini diğer tüm anıtlardan, anıtsal sunuşlardan ayıran tek ve önemli özellik; sunduğu içerik bağlamında iletişim kurar ve bu da onu bir mimariden ya da bir heykelden ayırır (Güler, 2008).



Görüntü 31: ABD-Kaliforniya’da bulunan “Hollywood” yazısı (<http://www.harikalardiyari.com/wp-content/uploads/2014/04/hollywood-yazısının-hikayesi.jpg?x76751>).



Görüntü 32: Chermayeff & Geismar tarafından tasarlanan, Newyork Manhattan 9. caddedeki iş merkezi binasının önündeki 9 rakamı görüntüsü (<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/98/1b/e0/981be0d488b31a7cf6374544ac6ba0d9.jpg>).

1.4. TARİHİ GELİŞİM SÜRECİNDE BİLGİLENDİRME GRAFİĞİ

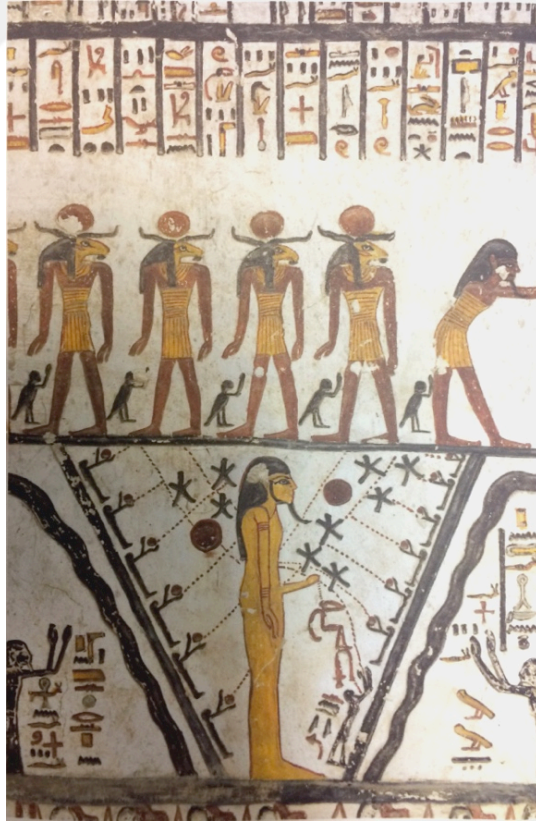
Bilginin öyküsü köklü bir geçmişe sahiptir. Bununla birlikte, bilgilendirme tasarımının yeni bir buluş olmadığını belirtmek önemlidir. Farklı biçimlerde olmasına rağmen uygarlık için ve kültürler ile kuşaklar arasında iletişimde hayati önem taşımaktadır (Coates ve Ellison, 2014).

Veri görselleştirme çağında yaşamaktayız. Herhangi bir haber sitesine girildiğinde başkanlık adayları için bir grafikleme desteği görmekteyiz. Telefonumuzu açtığımız zaman çeşitli sağlık uygulamaları; bu hafta, ay veya yılda ne kadar aktif olduğunuzu gösteren kişiselleştirilmiş grafikler bulunmaktadır. Siteler, iklimin nasıl değiştiğini, okulların nasıl ayrıldığını, ev işlerinde annelerin babalara karşı ne kadar çok yaptıklarını gösteren çizelgeler yayınlamakta. Bu karmaşık dünyamızı daha anlaşılır kılacak güçlü bir yol ise bilgileri grafik haline getirmektir. Yüzyıllar önce, bilim adamları ve düşünürler “bilgilendirme grafiği” fikrini icat etmişlerdir (Smithsonian, 2016).

Yazının erken dönemlerinden önce Mezopotamya'da M.Ö. 3000 yıllarında ortaya çıkmış olan imgeler, binlerce yıldır iletişim kurmanın bir yolu olarak kullanılmıştır. İşaretler ve çizimler, genellikle taşlara oyulmuş ya da kaya yüzeylerine çizilmiş olarak bulunmuştur (Coates ve Ellison, 2014, s. 11). Bunların en bilinenleri Fransa'daki Lascaux ve Chauvet'in mağara resimleri (Bkz. Görüntü 33) insan, hayvan ve soyut işaretlerden meydana gelen yaklaşık 2.000 imgeden oluşmaktadır. Kesin yorumlamaya hala itiraz ediliyor olmasına rağmen, resimlemelerin kapsamlı bilgi içerdiği kesin görünmektedir (Rendgen, 2012, s. 6). Resimlemelerde, geyik ve bison gibi hayvanların yanı sıra aslan, ayı, sırtlan ve hatta Paleolitik çağlardan kalma kuşlar görülüyor. İlk insanların bu görüntüleri neden yarattığına dair pek az şey bilinmekte, ancak toplulukları kaydetme ve eğitmenin yanı sıra kendini ifade etme biçimi olarak yorumlanabilir. Bu görüntüler, tarih öncesi pagan kültürlerinde belki de ruhlarla temas kurmak ve havayı etkilemek, yerel avcılığın yeni avlanma alanları bulmak ve hastayı iyileştirmek için kullanabileceği varsayılmaktadır. Bu mağara tabloları, bilgiyi görsel olarak aktarmaya yönelik ilk girişimleri temsil etmektedir. Bireylerin alışkanlıkları, deneyimleri ve yaşam tarzları hakkında birbirlerine nasıl ilettiklerini açıklamaktadır (Coates ve Ellison, 2014).



Görüntü 33: M.Ö. 17,000'lerde Fransa'daki Lascaux ve Chauvet'in mağara resimleri görüntüsü.



Görüntü 34: M.Ö. 1144'lerde Ramses VI'nin mezarının resimlemelerinden görüntü.

MÖ. 6500 yılında Orta Anadolu'da bulunan Çatalhöyük 1963 yılında yapılan kazılar sonucu bulunmuştur. Burada yapılan kazılarda ortaya çıkan Görüntü 35'deki harita taş duvarlara yapılmış bilinen en eski haritalardandır. Çatalhöyük şehir planını gösteren bu harita büyük bölümü kutsal yerin uzun kenarını oluşturan kuzey duvarına, kalan bölümü ise kısa kenarını oluşturan doğu duvarına resmedilmiştir. Haritada Çatalhöyük'ün tepeden görüntüsü resmedilmiştir. Yerleşim yerleri dikdörtgen şekildedir ve Konya ovasının doğusundaki ikiz tepeli Hasan Dağı lav füsürür halde resmedilmiştir (<https://dagmedya.net/2014/10/08/catalhoyuk-kent-planindan-piri-reis-dunya-haritasina-2/>).



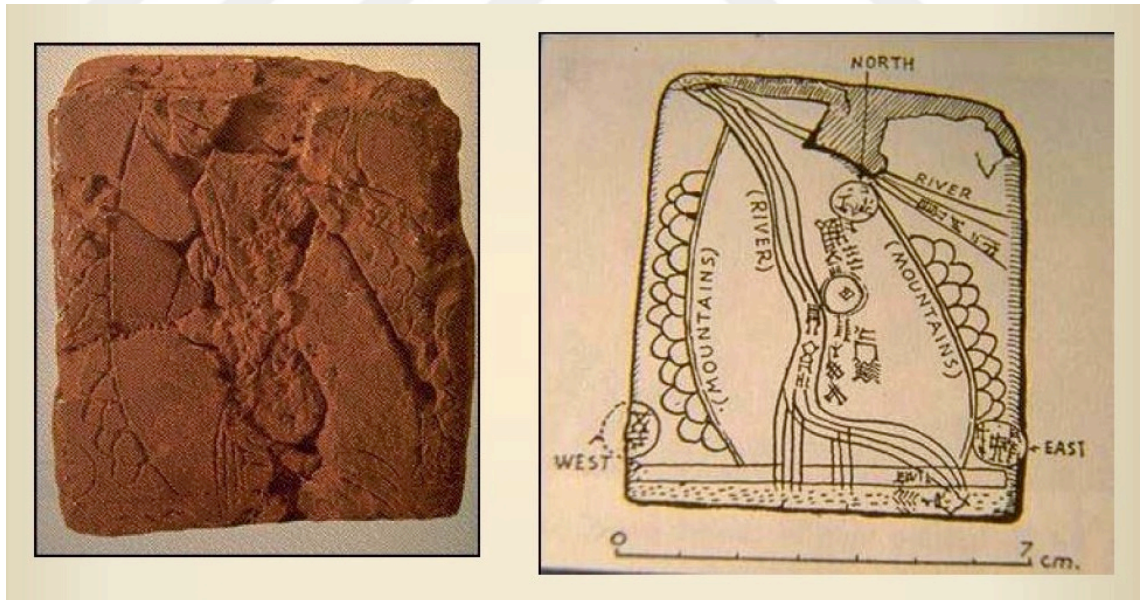
Çatalhöyük Haritasının Renkli Çizimi
Color Drawing of the Çatalhöyük Map



Görüntü 35: MÖ. 6500 yılında Orta Anadolu'da bulunan Çatalhöyük'ün haritasından görüntü (<https://dagmedya.net/2014/10/08/catalhoyuk-kent-planindan-piri-reis-dunya-haritasina-2/>).

Bilim ve yayıncılık, bilgi tasarımı ve görselleştirmeyi yüzyıllar boyunca bir iletişim aracı olarak kullanmıştır. Bu alandaki çalışmalar çoğunlukla, izleyicilerin analizlerine yardımcı olmak için bilgiyi işlemenin ve sunmanın en etkili yolunun anlaşılmasına odaklanan akademisyenler ve bilim adamları tarafından kontrol edilmektedir (Lankow ve diğerleri 2012). Eski Mısır mezarlarında, ölenlerin hayatları hakkında bilgileri kaydetmek için duvarlar tamamen semboller ve hiyerogliflerle kaplanmıştır. Görüntü 34'de Ramses VI'nın mezar resimlemeleri bulunmaktadır.

Haritacılık, bugün bildiğimiz bilgi tasarımının ilk tanınabilir biçimini göstermektedir. Erken dönem kara haritası olarak tanımlanabilecek bir eser (Bkz. Görüntü 36), 1930'da günümüz modern Irak'taki Babil İmparatorluğu'nun 200 mil kuzeyinde, Ga Sur şehrindeki kazıda bulunmuştur. Harita, çivi harfli karakterlerle çizilmiş ve küçük kil tablet üzerine yazılmış semboller, İ.Ö. 2300-2500 yıllarına ait olduğunu düşünülmektedir. Tepeler veya dağlarla çevrili su ile ikiye bölünmüş bir ilçeyi temsil etmektedir.



Görüntü 36: M.Ö. 2500-2300 Ga-Sur, Mezopotamya'dan (modern Irak), kil tablet ile oluşturulmuş harita görüntüsü (<https://geographiesofheritage.wordpress.com>).

1072-1077 yıllarında Kaşgarlı Mahmut'un yazdığı ilk Türkçe Sözlük olduğu bilinen *Divan-ı Lügati't Türk* adlı eserine ilave ettiği ilk Türk Dünya Haritasında (Bkz. Görüntü 37) Türklerin yaşadığı bölgeler ile, bunların ilişkide buldukları bazı ulus ve ülkeler resmedilmiştir. Bu harita Orta Asya'nın büyük bir kısmını, Çin ve Kuzey Afrika'yı içermektedir. Dünyanın tepsi gibi düz, ancak yuvarlak olduğu kabul edilen bu harita bir kroki niteliğindedir haritada dağlar kırmızı, denizler yeşil, kumluk sahalar sarı, ırmaklar mavi renklerle gösterilmiştir (<http://www.cografyam.net/viewtopic.php?t=759>). Kullanılan bu renk kodlamaları ile grafiksel anlatımı zenginleştirmiş böylelikle bilginin daha kolay algılanması sağlanmıştır.



Görüntü 37: 1072-1077 yıllarında Kaşgarlı Mahmut'un yazdığı ilk Türkçe Sözlük olduğu bilinen *Divan-ı Lügati't Türk* adlı eserine ilave ettiği ilk Türk Dünya Haritası (<http://www.cografyam.net/viewtopic.php?t=759>).

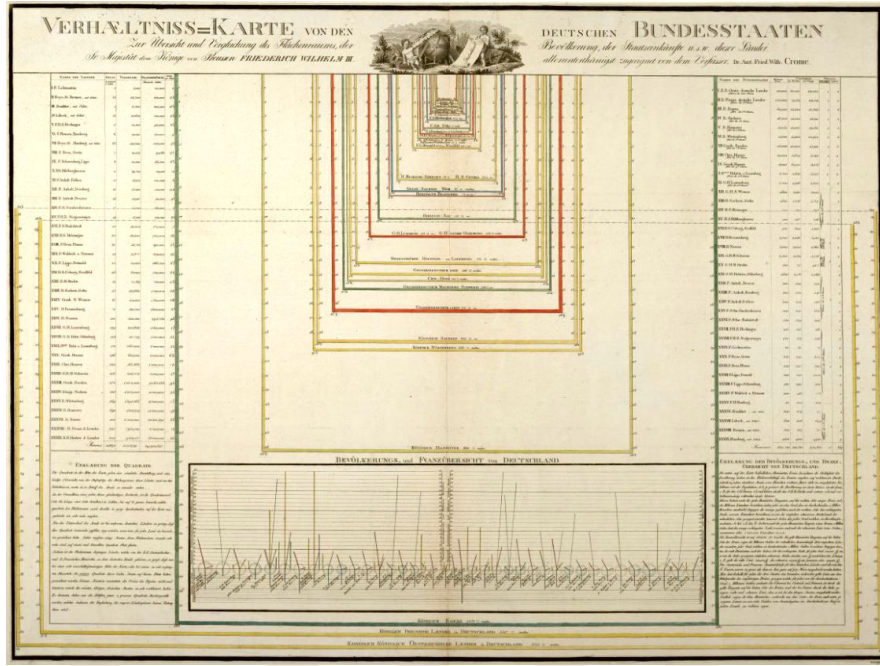
1513'te Osmanlı amirali Piri Reis tarafından çizilmiş olan, Avrupa ve Afrika'nın batı kıyılarıyla Güney Amerika'nın doğu kıyılarını gösteren dünyanın en eski Dünya haritalarından birisidir (Bkz. Görüntü 38).

Parşöment üzerine renkli çizilen harita, çeşitli bölgelere ayrılmış, her bölge ile ilgili bilgi verilmiş ve o bölgede yaşayan ve yetişen ilginç hayvanların ve bitkilerin resimleri de çizilmiştir. Dağlar, nehirler, denizler, denizlerin kumlu sığ yerleri ve görülmeyen kayalık kısımları gösterilmiştir. Ayrıca haritada dokuz gemi resmi ile sahillerdeki ve karadaki şehirleri, burçları, hayvanları ve yerli halkı gösteren çizimler yer almaktadır (Topdemir, 2013, s. 42-45).

Piri Reis'in Dünya Haritası kullandığı görsel unsurlar sayesinde sadece harita olma niteliğinin dışına çıkmıştır. Dönemin bilgilendirme grafiği olma özelliği taşımaktadır ve günümüz bilgilendirme grafiklerine rehber olma özelliği gösterdiği söylenebilmektedir.



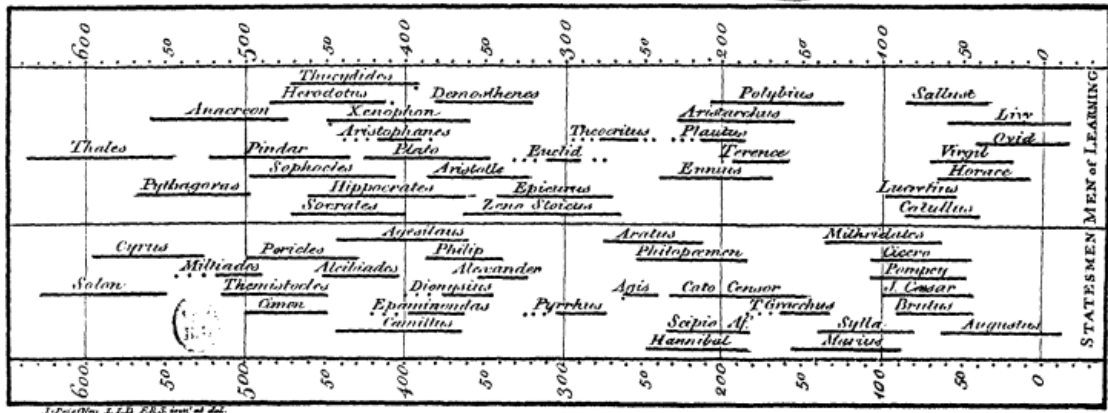
Görüntü 38: 1513'te Piri Reis tarafından çizilmiş Dünya Haritası görüntüsü (<http://www.atlasdergisi.com/kesfet/bilim/piri-reis-ve-haritasi.html>).



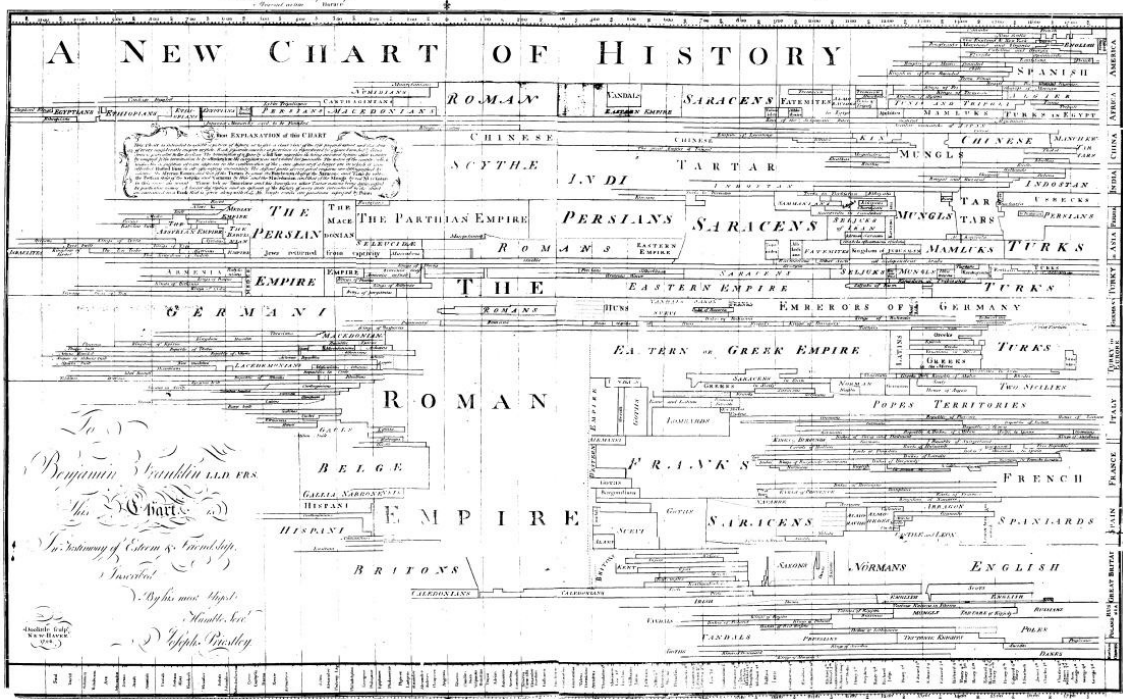
Görüntü 42: Friedrich August Crome'ın 1820'de tasarladığı *Verhaeltniss Karte von den deutschen Bundesstaaten* (https://en.wikipedia.org/wiki/August_Friedrich_Wilhelm_Crome)

18. yüzyıl görselleştirme alanında geniş bir kitlenin dikkatini çeken soyut grafikler ve işlevsel grafikler ortaya çıkmıştır (Friendly, 2006). Joseph Priestley, 1765 yılında yapmış olduğu ilk kaydedilmiş zaman çizelgesi (Bkz. Görüntü 43) Bu “*Biyografik Çizenek*” M.Ö. 1200 den 1750'ye kadar süren 2000 ünlü kişinin yaşam sürelerini göstermektedir. Çakışan çizgiler, zamanın soldan sağa, geçmişten günümüze, yatay bir eksenle hareket ettikçe, örtüşen yaşamları temsil etmektedir. Tarihin görselleştirilmesi ile bu erken deneyin cesaretlendirmesiyle Priestley, 1769'da yazının boyutunu ve alanını göstergebilimsel belirteç olarak “*Yeni Tarih Çizelgesi (A New Chart of History)*” (Bkz Görüntü 44) zaman alanını genişlemiş ve yeniden yapılandırmıştır (Trettien, 2009).

A Specimens of a Chart of Biography.

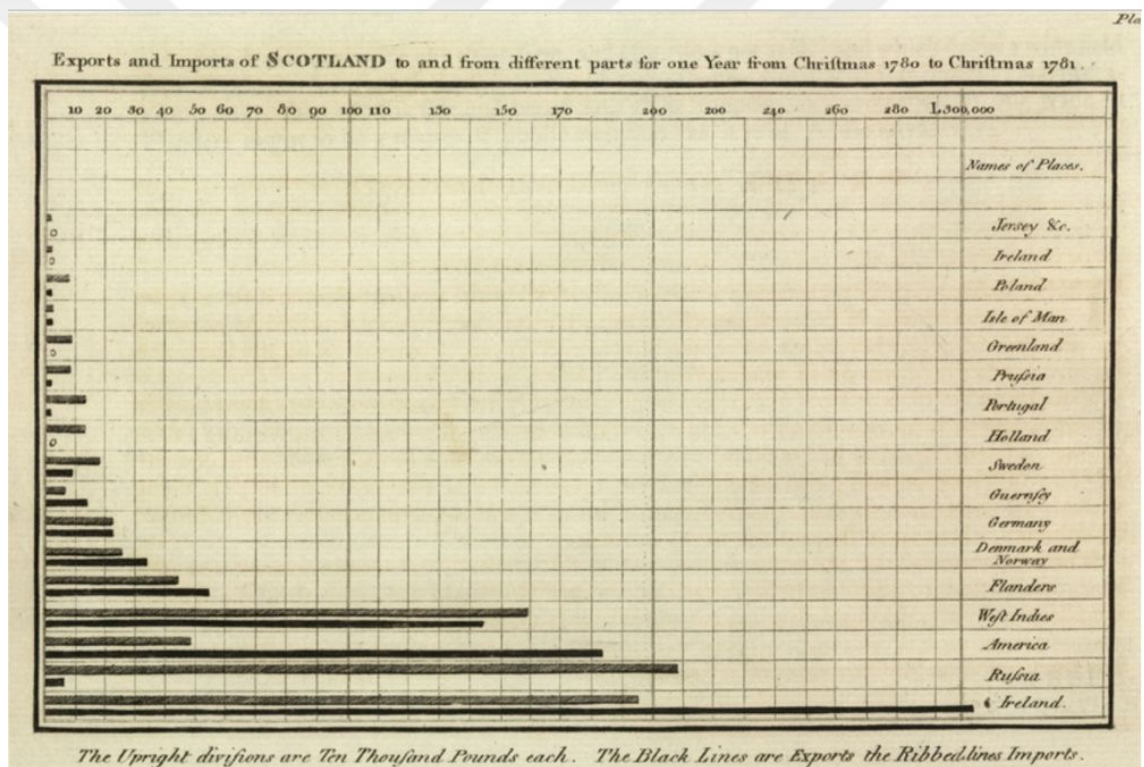


Görüntü 43: Joseph Priestley tarafından 1765'de tasarlanan "Biyografik ÇizeneK" (<http://hyperstudio.mit.edu>).



Görüntü 44: Joseph Priestley tarafından 1769'de tasarlanan "Tarih Çizeneği" (<http://hyperstudio.mit.edu>).

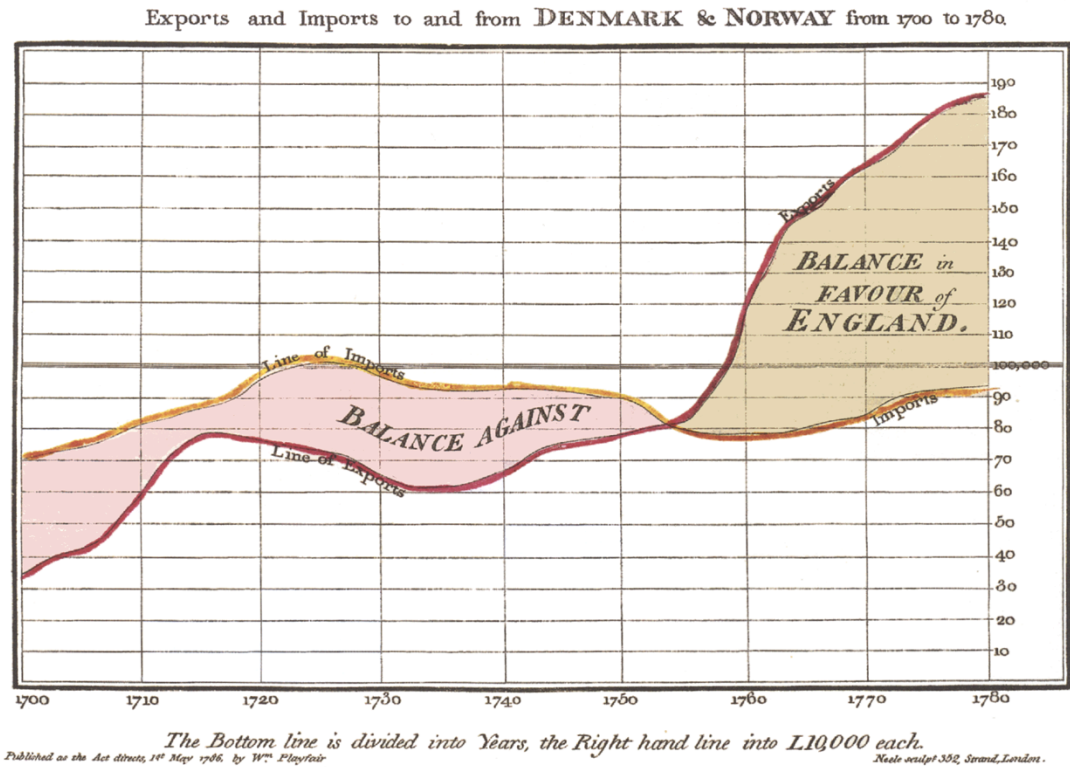
İstatistiksel grafiklerin öncülerinden İskoç iktisatçı ve mühendis William Playfair , çoğunlukla çubuk, çizgi ve pasta grafiklerinin icadı ile ilgilenmiştir. 1786 yılında yayınladığı “*The Commercial and Political Atlas*” adlı kitabında ilk veri grafiklerini yayınlayarak verilerin görselleştirilmesine yönelik ilk adımı atmıştır. Görüntü 45’deki ilk nicel çubuk grafiği 1781’de İskoçya’nın 17 ülkeye yaptığı ithalat ve ihracatı temsil etmektedir. Coates ve Ellison’a göre (2014) okuyucuyu, nicel grafik verilerindeki çeşitli ekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi bu grafik türü sayesinde görebilmeye başlamıştır. Verilerin sunulmasıyla ilgili bu akıllı yol, kişinin veriyi daha çabuk algılamasını sağlamıştır.



Görüntü 45: William Playfair’ın 1781’de İskoçya’nın 17 ülkeye yaptığı ithalat ve ihracatını gösteren çubuk grafiği (https://en.wikipedia.org/wiki/William_Playfair).

Playfair’in çalışmasının önemi, o tarihten önce kullanılan bilgilerin tablolaştırma sunumuna alternatif sunan yeni bir grafik dili oluşturulması ve bu görselleştirmenin günümüzde hala kullanılıyor olmasıdır (<https://sheilapontis.wordpress.com>). Görüntü 46’daki William Playfair’in “*The*

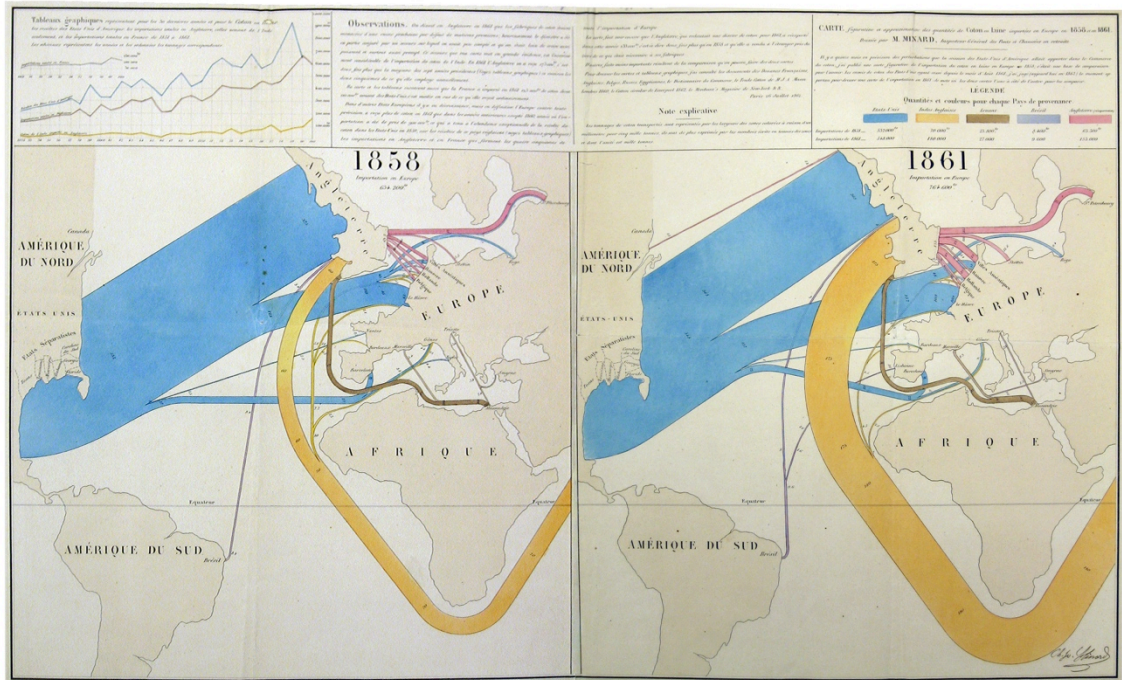
Commercial and Political Atlas (1786)” adlı eserindeki Danimarka ve Norveç'e 1700'ten 1780'e kadar olan ihracat ve ithalattı göstermektedir. Grafiğe bakıldığında, Playfair iki renk ile mürekkep yoğunluğunu azaltarak oluşturduğu transparan görüntüyle renk kodlarını daha iyi algılamamızı sağlamıştır (Tuft, 2001, s. 92).



Görüntü 46: William Playfair'in “*The Commercial and Political Atlas (1786)*” adlı eserindeki Danimarka ve Norveç'e 1700'ten 1780'e kadar olan ihracat ve ithalattı gösteren grafik (https://en.wikipedia.org/wiki/William_Playfair).

19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren istatistiksel grafiklerde ve tematik haritalarda tasarım ve teknik alanında olumlu gelişmeler olmuştur. Günümüzde kullanılan birçok form o yıllarda icat edilmiştir: Çubuk ve pasta grafikler, çizgi grafikler, zaman-temelli grafikler ve daha birçoğu. Tematik haritalarda, tek bir haritadan başlayıp devasa atlara uzanan haritacılık, son derece geniş bir konu aralığında yapılan veri görselleştirmeleri ve yepyeni sembol formları ortaya konmuştur (Güler, 2008, s. 28-29).

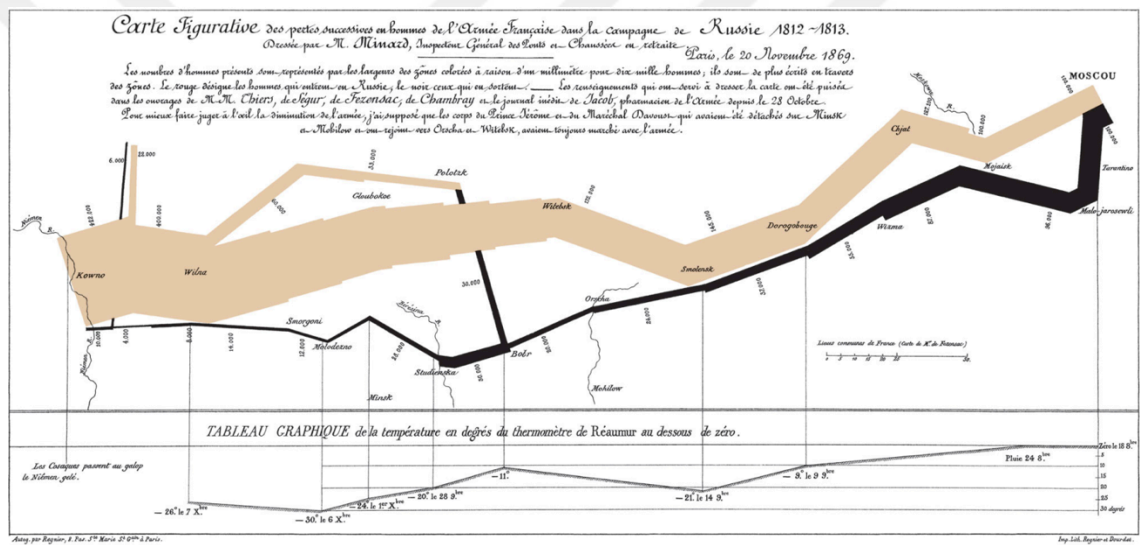
19. yüzyılın yenilikçi veri haritalarının önemli isimlerinden olan Fransız inşaat mühendisi Charles Joseph Minard, bu alanda birçok bilgilendirme grafiği yapmıştır. Görüntüdeki harita (Bkz Görüntü 47), 1858 ve 1861 yıllarında Avrupa'ya ithal edilen pamuk ve yün miktarlarını karşılaştıran bir haritadır. Amerika Birleşik Devletleri'nden ithal edilen pamuk ve yün mavi renkle, Güney Asya'daki İngiliz bölgelerinden ithal edilenler turuncu renkle gösterilmiştir. Pembe ise daha sonra Avrupa'ya yeniden ihraç edilen İngiltere'ye ithal edilen pamuk ve yünü temsil eder. Bir milimetre 5.000 ton pamuk veya yünü temsil etmektedir.

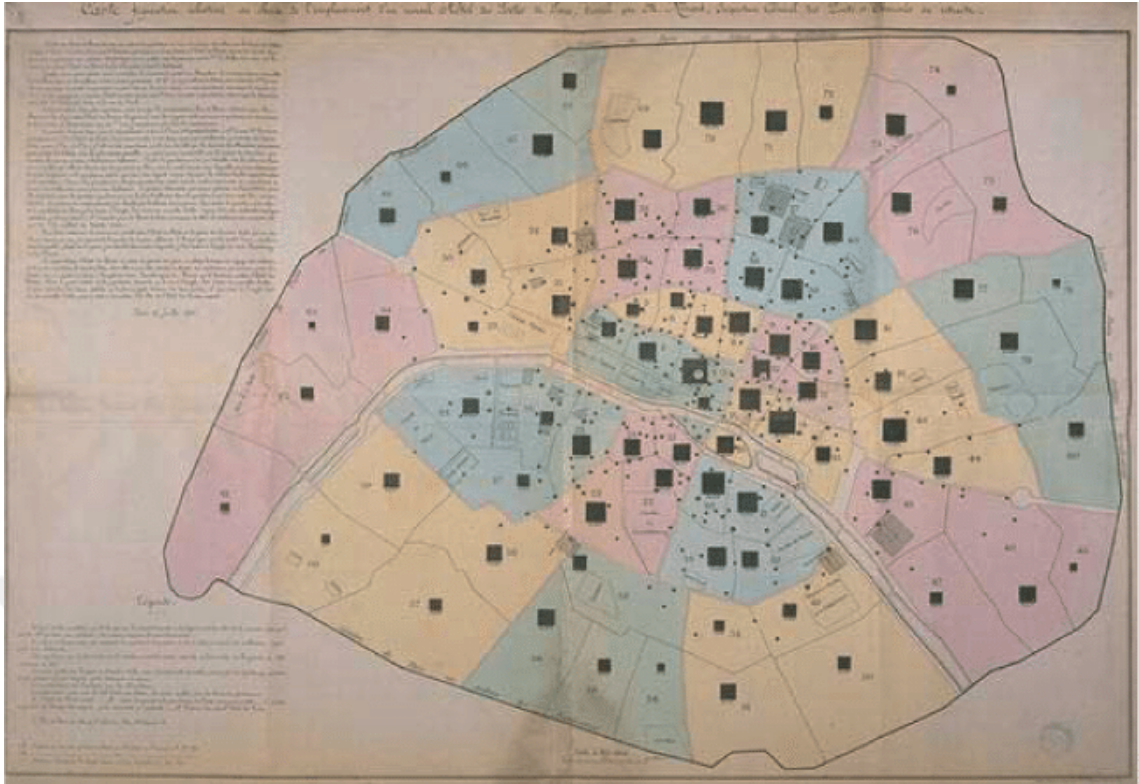


Görüntü 47: Charles Joseph Minard'ın tasarladığı 1858 ve 1861 yıllarında Avrupa'ya ithal edilen pamuk ve yün miktarlarını gösteren harita (<https://cartographia.wordpress.com/category/charles-joseph-minard/>).

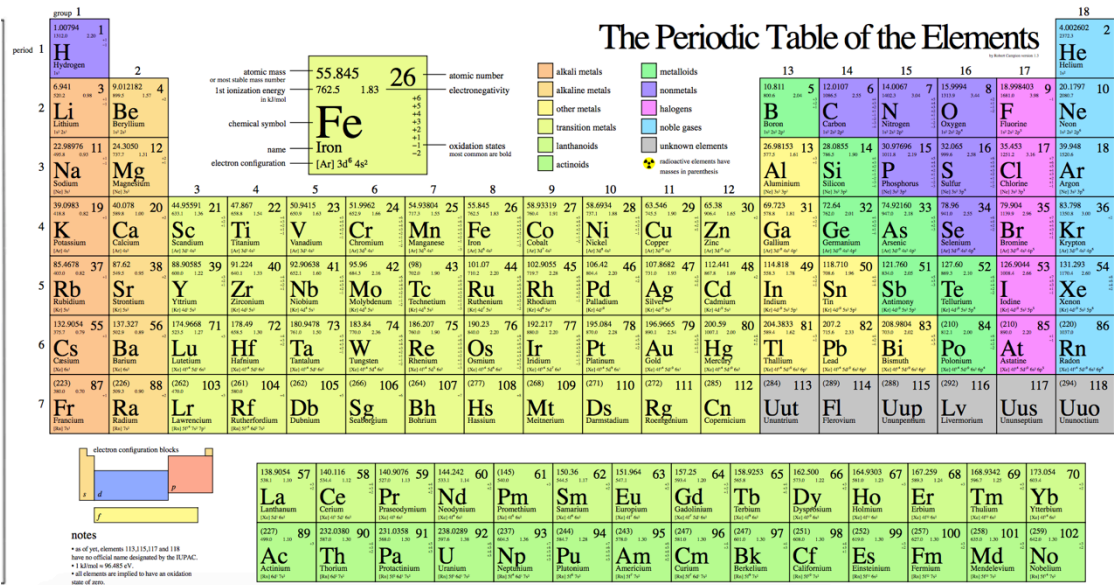
Görüntü 48'deki Minard tarafından tasarlanmış "1812 Napoleon'un Rusya Seferi" isimli bilgilendirme grafiği bir savaş hikayesini anlatmaktadır. Bu istatistiksel grafiği, bilginin görselleştirilmesi alanında kitapları olan Edward Tufte, "şimdiye kadar çizilmiş en iyi istatistiksel grafik" olarak adlandırmaktadır

(<https://datavizblog.com/2013/05/26/dataviz-history-charles-minards-flow-map-of-napoleons-russian-campaign-of-1812-part-5/>). Minard'ın haritasında dört tür bilgi sekiz katagoride gösterilmektedir: coğrafya, zaman, sıcaklık, ordu hareketinin gidişatı, yönü ve kalan birliklerin sayısı (Katz, 2012, s. 22-23). Büyük sarı bant, Moskova'ya giden askeri orduyu göstermektedir. İnce siyah bant ise ordunun Moskova'dan dönüşü boyunca dondurucu soğğun derecelendirmesi alt kısmında gösterilmektedir. Karşılaştırmalar sırayla değil birbirine bitişik olarak yerleştirilmiştir. Bu da metin ve grafiği tutarlı bir bütün haline getirmiştir (Mijksenaar, 1997, s. 29).





Görüntü 49: 1865'te Charles Joseph Minard'ın tasarladığı istatistiksel harita (https://www.researchgate.net/publication/258150170_Visions_and_Re_Visions_of_Charles_Joseph_Minard).



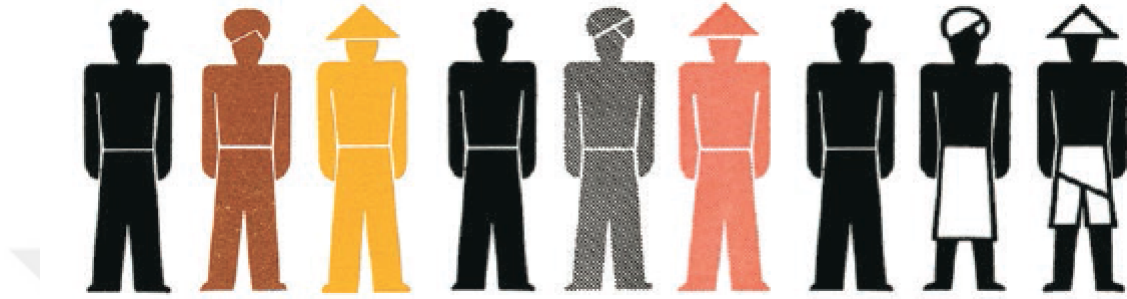
Görüntü 50: Dmitry Mendeleev'in tasarladığı kimyasal elementlerin sınıflandırıldığı "Periyodik Tablo" (https://tr.wikipedia.org/wiki/Periyodik_tablonun_tarihcesi).

1869 yılında Rus kimyager Dmitry Mendeleev'in tasarladığı kimyasal elementlerin sınıflandırılması için geliştirilmiş “*Periodik Tablo*” (Bkz Görüntü 50) bir bilgilendirme grafiğidir. Günümüzde kullanılabilecek en çok benzeyen periyodik tabloyu oluşturan ilk bilim adamıydı. Mendeleev tablosunda yeni elementlerin keşfedileceğini tahmin ederek tabloda boşluklar bıraktı. Tahmin ettiği gibi daha sonra keşfedilen elementler tabloya yerleştirilirken periyodik tablonun düzeni bozulmamış oldu (https://tr.wikipedia.org/wiki/Periyodik_tablonun_tarihçesi). Bu tablo, daha sonra deneysel bilimlerle ilgili olmayan disiplinler için karmaşık bilgilerin sınıflandırılmasında ilham kaynağı olmuştur.

Birinci Dünya Savaşı'ndan (1914-1918) sonra, resimsel olarak, standart bir görsel dil aracılığıyla bilgi iletişim kurma girişimi başlamıştır. Avusturya doğumlu politik ekonomist Otto Neurath (1882-1945) tarafından 1920-1940 yılları arasında yazısız dil olan ISOTYPE (International System of Typographic Picture Education) denen sembol dilini geliştirmiştir. Neurath insan duygu, davranış ve bilgilerini temel olarak hazırladığı bu sistemde, tüm insanlar tarafından anlaşılabilirliği amaçlamıştır (Uçar 2014, s. 74). Coates ve Ellison'a göre (2014 s.15) Neurath önemli sosyal ve ekonomik konuları açıkça iletmek gerektiğinin düşünmüştür. Bu bilgilerin, kültürel veya eğitsel açıdan bakılmaksızın, herkes için anlaşılabilir olması gerektiğine inanmıştır.

Karmaşık verileri görsel olarak sunabilmek için dekorasyonun tamamen geçersiz olduğu bir ilk resim seti sistemi geliştirilmiştir. ISOTYPE kavramı, bilgi aktarmak için temel piktogramların kullanılmasını içermektedir. Bu dili oluşturan Otto Neurath'dır ve Mısırlıların, şema fikirleri ve olgusal bilgileri nasıl görselleştirdiklerinden ilham almıştır (<https://sheilapontis.wordpress.com>). Piktogramlar (Bkz Görüntü 51), verilerin içindeki ince nitelikleri temsil etmek üzere tasarlanmıştır. Göçmen ya da işsiz bir adamın bir simge ile nasıl temsil edileceği gibi zorlukların üstesinden gelmesi gerekmektedir. Bilim adamı ve matematikçi Marie Reidermeister ile birlikte, Neurath sözlü ve sayısal formdaki verileri görsel düzenlere dönüştürmüştür. 1920'lerin ve 1930'ların avangart New Typography hareketi olan Constructivism'in sanatsal hareketinden esinlenerek Alman sanatçı Gerd Arntz (1900-1988), simgelerin (Bkz Görüntü 52) çoğunu

tasarlamıştır. Sadelik anahtar olarak ele alınmıştır. Neurath'ın çalışması, bilgilendirme tasarımı üzerinde çok büyük bir etkiye sahip olmuştur. Ürettiği sadeleştirilmiş görsel imgeler, dünya genelindeki tabela ve bilgi sistemlerinde piktogramların kullanılmasında hala görülebilen evrensel bir görsel dil geliştirmeye yardımcı olmuştur (Coates ve Ellison 2014 s. 15).



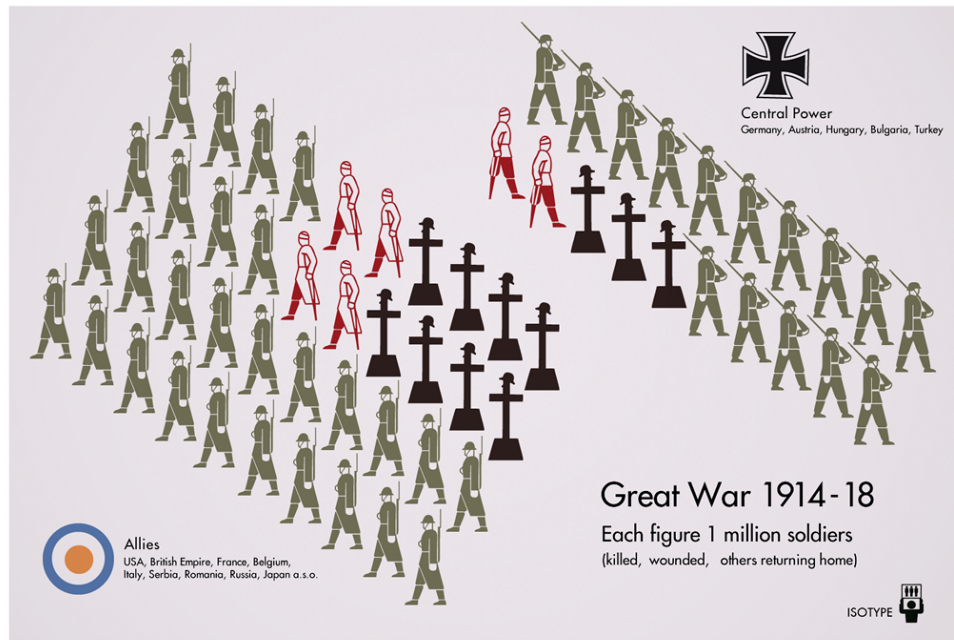
Görüntü 51: 1945 'te Otto & Marie Neurath tarafından tasarlanmış farklı insanlar grubunu temsil eden ISOTYPE'lerinin bir seçimi.



Görüntü 52: Gerd Arntz'un ISOTYPE'lerinin bir seçimi, 1928-1965.

Tasarımcı Gert Arntz'ın uygulandığı piktogramların grafiksel üstünlüğü sayesinde, tasarımlar grafik tasarımcılar için bir ilham kaynağı olmuştur. Piktogramlar, gazetelerde ve dergilerde gittikçe daha popüler hale gelen “bilgilendirme grafikleri” nin gelişmesine önemli ölçüde katkıda bulunmuştur (Mijksenaar, 1997, s. 30). Uçar' a göre (2014, s. 78) ISOTYPE çalışması asıl amacına ulaşmış görünmese de piktogramik bir görsel dil oluşturabilmede aşamasında önemli bir gelişme olarak yer almıştır.

Neurath ve Arntz tarafından tasarlanmış isotype (Bkz. Görüntü 53), Birinci Dünya Savaşı'ndaki askerlerle ilgili istatistikleri göstermektedir. Her rakam, eve dönenlerin, yaralıların ve ölümlerin oluşturduğu 1 milyon askeri temsil etmektedir. Simgeler, savaştan sonra evlerine geri dönen muhalif olduklarını netleştiren (ya da öldürüldüğünde değil) zıt yönlere bakmaktadır. Piktogramları yakından bakıldığında Neurath'ın farklı kıyafetler ve orduların alışkanlıkları için iki simge kullandığını fark edilmektedir (Bkz. Görüntü 54).

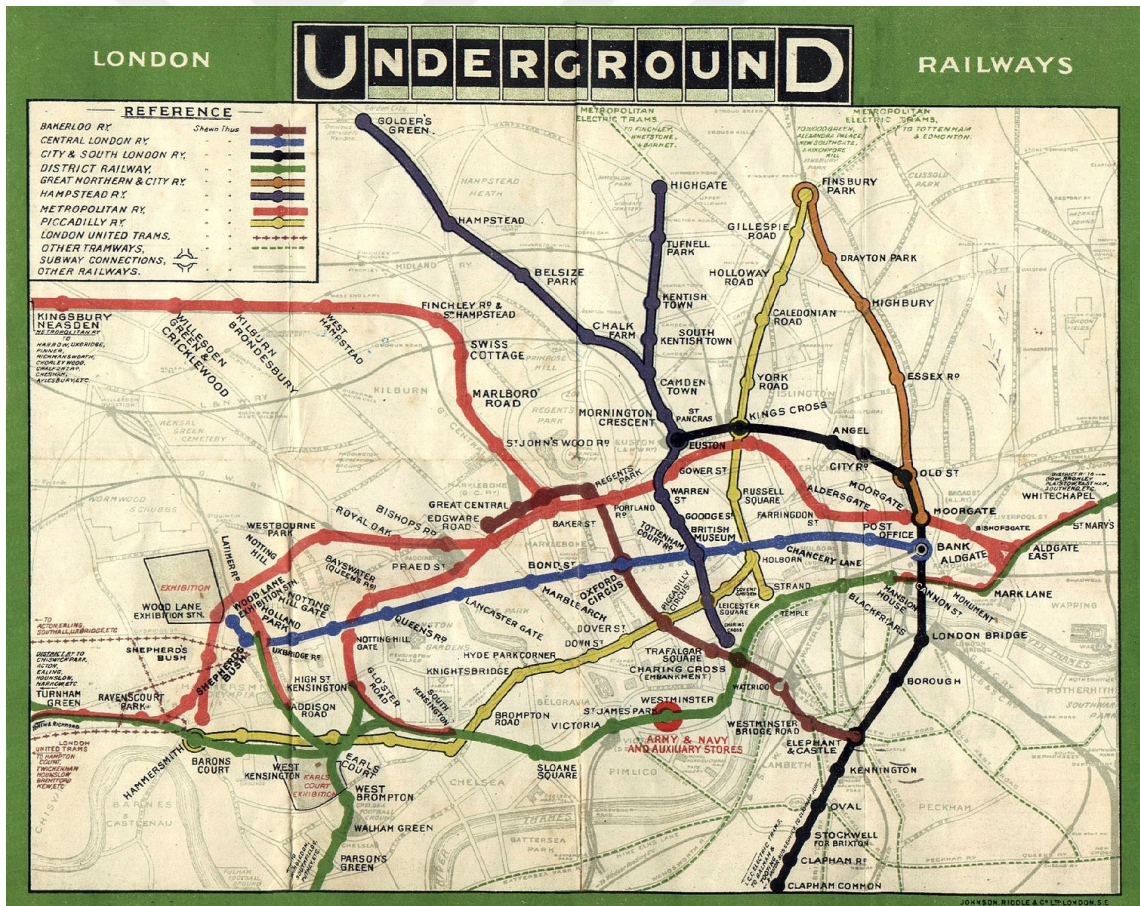


Görüntü 53: Otto & Marie Neurath tarafından tasarlanmış Birinci Dünya Savaşı sonrası asker kayıplarının karşılaştırılmasını gösteren ISOTYPE.



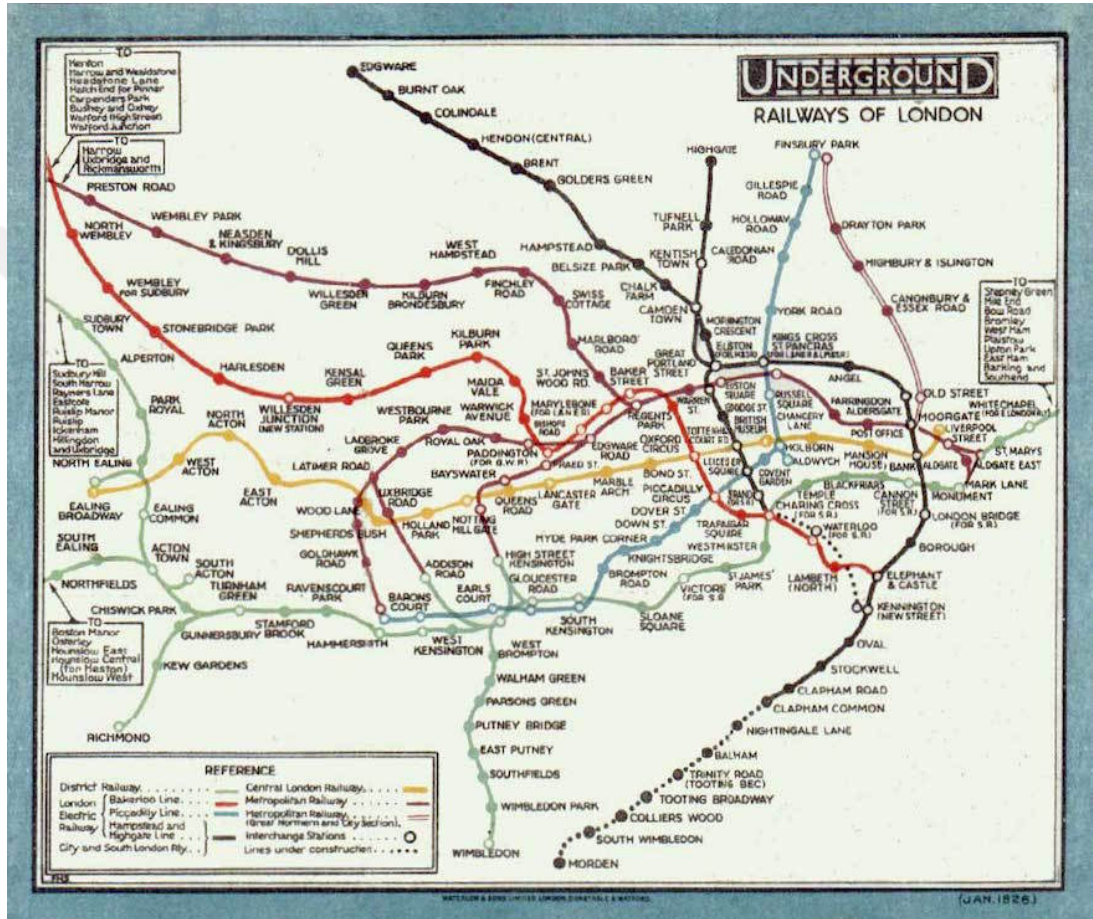
Görüntü 54: Otto & Marie Neurath tarafından tasarlanmış Birinci Dünya Savaşı sonrası asker kayıplarının karşılaştırılmasını gösteren ISOTYPE'in ayrıntısı.

20. yüzyılda bilgilendirme grafikleri disiplininin gelişmesine bir diğer önemli katkı Henry Beck'in *Londra Metro Hattı* haritasıdır (Bkz Görüntü 22). Henry Beck'in haritası ve diğer yeraltı haritalarının arasındaki fark, Beck'in kullanışlı ve etkili bir tasarım parçası üretmek için bir dizi temel tasarım kuralını tanımladığı ve uyguladığıdır (<https://sheilapontis.wordpress.com>). Açıklık ve kullanılabilirlik lehine doğru mesafelerin ve gerçekçiliğin ortadan kaldırıldığı yeraltı alanının şematik bir temsili sunmaktadır. Yatay çizgiler, dikey çizgiler ve 45 derecelik diyagonaller üzerinde çizilmiş ve farklı çizgileri belirlemek için parlak renk kodlaması ile net bir haritadır (Coates ve Ellison, 2014, s. 16). Artık bir tasarım standardı ve dünya çapında metro ve demiryolu haritalarına ilham kaynağı olmuştur.



Görüntü 55: 1908'de yayınlanan Londra metro haritası (<http://londonist.com/2016/05/the-history-of-the-tube-map>).

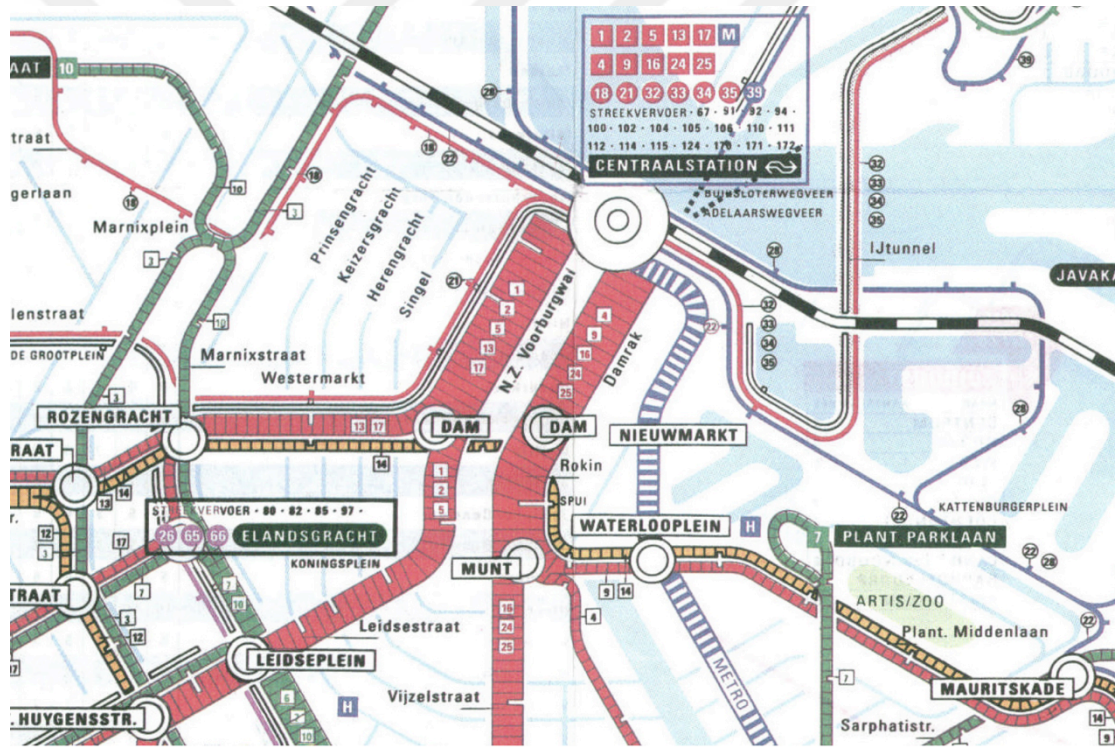
Beck'in haritasından önce 1800'lü yılların bağımsız demiryolları tek bir sistemde birleştiğinde, 1908'de yayınlanan ilk harita görüntü 55'deki şekilde görünmekteydi. Harita, önemli merkez istasyonların hepsini göstermekte olsada yolunuzu bulmanın kolaylığını sağlamamaktaydı (<http://londonist.com/2016/05/the-history-of-the-tube-map>).



Görüntü 56: 1926'da, Fred Stingemore tarafından tasarlanan Londra metro haritası (<http://londonist.com/2016/05/the-history-of-the-tube-map>).

1926'da, Fred Stingemore adlı bir harita yapımcısı, istasyonlar arasındaki boşluğu düzenli hale getirerek ve çeşitli çizgilerin rotalarıyla kendisine bazı sanatsal lisans verilmesi yoluyla konuyu iyileştirmek için yola çıkmıştır. Sonuç, kentin coğrafi kent haritası üzerine, ölçekli olarak yapıştırılmış renkli hat çizgilerinden oluşan bir Metro Hatları Haritası hazırlamıştır (Bkz. Görüntü 56).

Fakat cep haritasının ufak kağıdına, kent merkezinin bile zor sığması nedeniyle, kentin banliyölerine giden hatlar kısaltılarak haritaya eklenmiştir. Haritada Edgware ve Richmond gibi uzak istasyonlar, şehir merkezinden sadece kısa bir mesafede gibi görünmüşlerdir. Stingemore'nun çalışmaları zekice olmasına karşın kullanışlı olmamıştır. Daha sonra Henry Beck'in *Londra Metro Hattı* haritası temiz ve renkli bir alternatif sağlamıştır. Beck'in taslağı bir kart klasörüne dönüştürülmüş ve Ocak 1933'te 750.000'in ilk baskısı bir ay sonra başka bir 100.000 tarafından takip etmiştir. Seyahat eden halk haritayı sevmiş ve çeşitli iyileştirmelerle Beck'in tasarımı bu güne kadar varlığını sürdürmüştür (<https://www.theguardian.com/science/2004/sep/16/2>).



Görüntü 57: 1989'da Hans van der Kooy'nin tasarladığı, Amsterdam Şehir Taşımacılık Otoritesi diyagramatik rota haritasından görüntü.

1989'da grafik tasarımcı Hans van der Kooy, Amsterdam Şehir Taşımacılık Otoritesi diyagramatik bir rota haritası (Bkz. Görüntü 57) geliştirmiştir. Tasarım, ulusal bir ödül almış olsada eksiklikler nedeniyle iki yıl sonra kaldırılmıştır (Mijksenaar, 1997, s. 5). Van der Kooy tasarımında, hangi hatların nereye

gittiğini göstermek için renk ve çizgi genişliği öğelerinin kullanmıştır: Tüm tramvaylar için koyu kırmızı, Amsterdam'daki ana geçiş merkezi için tüm otobüs hatları ince kırmızı, tramvaylar için kalın yeşil, Şehir merkezi boyunca iç halka rotasında tramvay hatları için kalın sarı ve diğer tüm otobüs güzergahları için ince sarı, yeşil, mavi ve mor renk.

Charles ve Ray Eames, 20. yüzyılın mobilya tasarımına katkılarından dolayı bilinmesine rağmen, bilgilendirme tasarımı ve sergi tasarımına yaratıcı katkılar da yapmıştır. 1943-1988 yılları arasında on dört sergi tasarlamışlardır. (Özmen, 2012). Bunlardan sadece bir tanesi hala sergilenmekte olan “Mathematica: Sayıların Dünyası ve Ötesinde” konulu ‘*Men Of Modern Mathematics*’ isimli bilgilendirme grafiğidir (Bkz. Görüntü 58). Büyük matematikçilerin biyografileri aracılığıyla matematiğin kronolojik bir görüntüsüdür. Bu çizelge her biri beş parçaya bölünmüş iki bölümden oluşmaktadır ve 1961 yılına kadar matematikte önemli gelişmelerin anlatıldığı metin yer almaktadır. Tablonun altındaki tarihsel ve kültürel referans noktaları (Bkz. Görüntü 59), örneğin: İlk Haçlı Seferi ile Kudüs 1099'da ele geçirdi, 1957 Sputnik lansmanı, vb. gibi bilgiler (<https://www.etsy.com/uk/listing/252385646/men-of-modern-mathematics-1966-ibm>).

Bu projenin amacı, matematik teorileri ile ilgili karmaşık bilgileri basit terimlerle yorumlamak ve geniş bir kitleyi kapsamaktır. Bu bilgilendirme grafiği, böyle karmaşık verilerin basit terimlerle düzenlenmesi ve görüntülenmesi için önemli olmuştur (Özmen, 2012). Ayrıca, günümüzde bilgi tasarımının uygulama alanı olarak fark edilen sergi tasarımının daha önceki bir örneğidir.



Görüntü 58: Charles ve Ray Eames'in tasarladığı '*Men Of Modern Matematics*' isimli bilgilendirme grafiği sergi görüntüsü (<https://exhibitdev.wordpress.com/tag/charles-and-ray-eames/>)



Görüntü 59: Charles ve Ray Eames'in tasarladığı '*Men Of Modern Matematics*' isimli bilgilendirme grafiğinden bir görüntü (<https://exhibitdev.wordpress.com/tag/charles-and-ray-eames/>)

Endüstriyel devrimden sonra çeşitli endüstri ürünlerle birlikte piktogramlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Üreticiler kullanma kılavuzlarında piktogramlar kullanarak tekrara düşmede ekonomik üstünlüğü farketmişlerdir (Mijksenaar, 1997, s. 24). Görüntü 60'deki piktogramların başlangıç örneklerinden olan 1900'da Michelin firmasının, müşterilerine dağıtmak üzere yaptığı 'Michelin otel rehberi' nde, yer kazanmak için ve tekrara düşmemek için piktogramlar kullanılmıştır.

Burada kullanılan piktogramlarla, otellerin özelliklerini tek tek yazmak bir kenara bırakılarak tekrardan kaçınılmıştır. Yerine getirdiği "sembollerle anlatım yaklaşımı" hem yerden tasarruf etmekte hem de daha gü.lü bir anlatım içermektedir. Örneğin bir lokomotif piktogramı, ulaşım biçiminin ancak tren olabileceğini gösterirken; mektup çizimi posta hizmeti verildiğini anlatmaktaydı. Kataloğun girişinde hangi görsel işaretin ne anlama geldiği de ayrıca aktarılmaktaydı. Son derece aşina olduğumuz bu uygulama, günümüzde (tıpkı William Playfair grafiklerinde ve Otto Neurath'ın Isotype'ındaki gibi) anonimleşmiş, yaygın biçimde kullanılmaktadır (Güler, 2008, s. 43).

Morlaix (Finistère), , 13,114 h.,   
 Paris, 522 kil. — Plougonven, 10 kil. — Roscoff, 25 kil.
 — Lannion, 36 kil. — Landerneau, 40 kil. — Châteaulin, 63 kil.
 *** de l'Europe, *rue d'Aiguillon*. ACF
 — * de Provence, *place de Dossen*. T.C.F. 
 Huitric, *rue Carnot*, 11.  
 Berthou, *rue Carnot*, 10.   
 — Tanguy, *Cycles, rue de Brest*, 16.  

Mormant (Seine-et-Marne), , 1,100 h.,   
 TELEPH. 0 fr. 40  
 Paris, 53 et 58 kil. — Guignes-Rabutin , 9 kil. — Nan-

Görüntü 60: Michelin otel rehberinde kullandığı piktogramlardan görüntü.

Görüntü 61'deki Toyota'nın bir otomobilini tanıtan bir bilgilendirme grafiğidir. 'Yeni bir dil öğren' başlığı altında otomobilin kullanım özelliklerini piktogram

yardımla anlatmaktadır. Mijksenaar'a göre (1997) bundan sonra dünyadaki müşterilerin çok dilli bir kitapçık ve tüm küçük sembollerin neyi kastettiğini ezberleme görevi gelmiştir.

**TEST DRIVE A NEW CRESSIDA.
LEARN A NEW LANGUAGE.**

“ (We're running low on fuel and radiator coolant, but we're early. The handbrake is on. Sit still, or open the fuel cap and ignore from inside. Oh, and fix low on screen washer fluid. The fuel tank is now two thirds full. Would you like the electric sunroof open?)

“ (Check battery as it's losing charge. Add distilled water. The battery is holding charge. Warm air is being blown to your feet and to the windscreen. Would you like to open or close any of the four electric windows?)

“ (Oil pressure normal. Brake fluid level checked. Hazard warning lights off. Cooling system ok. One of the doors is open. Do your birthdate. May I light your cigar? All windows are locked.)

“ (I will shine a light on the ignition for 30 seconds. Which lights shall we switch on? Headlights full on. Rear light working. May I clean your headlights and demist your rearscreen? Is the dashboard too bright? You're listening to side 2 of the cassette, shall I put the stereo down? Rear fog lights off.)

“ (The symbols you're looking at are like traffic lights, cat's eyes and road signs. Vital driving aids. You'll find them all in the new 2 litre Toyota Cressida G.L. Warning lights to keep you informed. Switches to keep you relaxed. Controls that could keep you alive. Each and every one easy to read or to reach. The Cressida's other features speak for themselves. 0-60 mph in 11.5 seconds. 103 mph* in fifth gear. Rock and pinion steering. Deep velour seats. Fully independent suspension. Together they make the Cressida G.L.™ the most sophisticated, well equipped and stylish car you'll ever test drive. Just talk to your nearest Toyota dealer.

TOYOTA

Görüntü 61: Toyota'nın bir otomobilini tanıtan bir bilgilendirme grafiği.

1960 yılının sonlarına gelindiğinde geniş kapsamlı tasarım sistemleri tasarlanmaya başlanmıştır. Çok işlevli tasarım sistemlerin çok sayıda kişinin katıldığı organizasyonlar için gerekli olduğu anlaşılmıştır. Bu tasarım sistemleri, farklı kültürlere ve dillere sahip bireyleri bilgilendirmek ve yönlendirmek için olimpiyat oyunları gibi uluslararası etkinlik organizasyonlarında özellikle gerek duyulmuştur (Katz, 2012 s. 129). 1968 *Mexico City Nineteenth Olympiad* tasarım sistemi öncü bir örnektir. Ondokuzuncu Olimpiyat Meksika'nın içinde ve çevresinde gerçekleşmiş ve böylece görsel tanımlama, çevresel yönlendirme, bilgilendirme ve işaretleme alanlarını kapsayan etkili bir tasarım sistemi gerektirmiştir. Amerikan grafik tasarımcısı Lance Wyman ve İngiliz endüstriyel

tasarımcısı Peter Murdoch'la birlikte uluslararası bir tasarım ekibi, kent genelinde uygulama fikrini ortaya çıkarmışlardır (Meggs, 1998, s. 381).

Görüntü 62'deki Olimpiyat logosu, tasarım sistemini oluşturan diğer etkiler için temel oluşturmasından dolayı önemli bir unsur olmuştur. Geleneksel Meksika sanatına ait olan tekrarlanan şerit desen, logodaki harfleri oluşturmak için kullanılmıştır. Resmi logoda beş Olimpiyat halkasını yıl ile birleştirmişlerdir. Pedro Ramirez Vazquez, Eduardo Terrazas ve Lance Wyman'ın tasarımı olan logo, Huichole Kızılderililerinin desenlerinden esinlenmiştir (<http://iwork3.us/2016/07/20/summer-olympic-games-logos-from-1896-2016/>).

Daha sonra, biletlere, reklam panolarına vb. uygulanacak şekilde piktogramlar Wyman tarafından tasarlanmıştır (Bkz. Görüntü 63). Piktogramlar spor alanlarının grafiksel yorumlaması (Bkz. Görüntü 64) sayesinde izleyiciler tarafından anında oyunların tanımlanmasını sağlamıştır. Wyman ve arkadaşları tarafından tasarlanmış olan grafik tasarım sistemi, Olimpiyat oyunu için yalnızca bir piktogram seti değil, aynı zamanda şehir için logotype'tan dış yönlendirme tabela sistemine kadar bütün bir konsepti de içermekteydi. Bu nedenle, bilgilendirme tasarımı tarihinde önemli bir örnek olmuştur.



Görüntü 62: Pedro Ramirez Vazquez, Eduardo Terrazas ve Lance Wyman tarafından tasarlanan 1968 *Mexico City Nineteenth Olympiad* logosu (<http://iwork3.us/2016/07/20/summer-olympic-games-logos-from-1896-2016/>).

İlk örneklerinden 20. yüzyıla kadar geçen süreçte veri haritaları ve istatistiksel grafiklerin temelini attığı bilgilendirme grafikleri, 20. yüzyılın ikinci yarısıyla birlikte bilginin artması ve gelişen teknolojiyle birlikte çeşitlenmiştir (Zedeli, 2014, s. 29).

Yale Üniversitesi Politik Bilimler ve İstatistik bölümü emeklisi bir profesör olan Edward Tufte, bilgilendirme tasarımı ve görselleştirme konusunda tartışmasız en etkili teorisyen olmuştur. Bu alanla ilgili *Nicel Bilginin Görsel Sunumu* (1983), *Bilgiyi Düşünme* (1990), *Görsel Açıklamalar* (1997) ve *Güzel İfade* (2006) isimli kitapları çıkartmıştır. Bilgiyi Düşünme'de, Tufte ABD'de 1980'lerin sonu ve 1990'ların başında şekillenen bir bilgilendirme grafiği geleneğine karşı harekete geçmiştir. 1982'de yayımlanan *USA Today* ve *Time Magazine* dergisinin görsel biçimindeki başarısı sayesinde illüstrasyonlu grafikler ve resimli haritalar çok popüler hâle gelmiştir (Cairo, 2013, s. 61-62).

Teknoloji, iletişim yolumuzu hızla değiştirmektedir. Dur'a göre (2014) bilgilendirme grafikleri amaca göre durağan, hareketli ve etkileşimli olmak üzere farklı formatta tasarlanmaktadır. Önceden sadece basılı medyada durağan versiyonlarıyla var olan bilgilendirme grafikleri teknolojiyle bağlantılı olarak hareketli ve etkileşimli formatları da yaygınlık kazanmıştır. Günümüzde bilgilendirme grafikleri her alanda görülebilmektedir.

1.5. BİLGİLENDİRME GRAFİKLERİNİN ÖNEMİ

Bilgiler günlük hayatımızda büyük bir rol oynamaktadır. TV'nizin uzaktan kumandasından cep telefonumuzdaki arayüze ve görüntülediğimiz web sayfasına her zaman bilgi ile çevriliyiz. İnsanlar binlerce yıldır birbirleriyle mağara duvarlarındaki piktogramlardan Mısır hiyeroglifine, modern tabelalarla iletişim kurmak için resim çizmişlerdir. İnsanlar iletişim kurmak ve öyküler anlatmak için resim kullanmayı çok seviyor çünkü insan beynine kablolanmış durumdadır (Krum, 2014). Bilgi her yerde, onunla çevriliyiz ve bize birçok farklı şekilde verilmektedir. Sabah kalktığımız andan itibaren, belirli amaçlar için tasarlanmış bilgilerle: Yediğimiz hububat paketleri hakkında bilgi; Bir sonraki otobüsün ne zaman geleceğini görmek için bir takvim. Sürekli olarak bilgi iletişimiyle uğraşmaktayız.

Bilgi tasarımının olmadığı bir dünyayı hayal etmeye çalışın. Basit bir otobüse veya tren yolculuğuna çıkmak, o olmadan çok zor olurdu. Hangi otobüsü veya treni yakalayacağınızı, nerede bineceğinizi ve hangi saatte kalktığınızı ya da varış noktasına geldiğini nereden biliyorsunuz? Sürücü, yönlendirme ve yol işaretleri olmadan nereye gittiğini nasıl bilebilirdi? Ya da ne zaman döneceğini ve hangi yönde ilerlemeyi nasıl bilebilirdi? Bir kavşakta ne zaman durmalı gibi sürüş sırasında basit kararlar bile, trafik ışık sistemi olmaksızın zor olurdu. Yoğun bir yoldan yaya geçidi ile geçmek gibi basit yardımlar olmadan zorlayıcı bir şey olabilir (Coates ve Ellison, 2014, s. 19).

Uyarı sembolleri ve renk kodlaması gibi basit buluşlar, kullanıcıların makinelerde güvenle dolaşmalarını ve kullanmalarını sağlamaktadır. Kullanılan çevreye veya ekipmana yabancı olsa bile, herkesin takip edebileceği kuralları sağlamaktadırlar. Ne yapılması gerektiği konusunda açık talimatlar vermektedirler. Denli'ye göre (2016) medya ve dijital ortamda giderek artan bilgi yoğunluğu bireylerin ihtiyaç duydukları bilgiye kolay erişimi güçleştirirken, anlaşılır bilgiye ulaşımı da zorlaştırmaktadır. Anlaşılır ve ulaşılır bilgi için bilgilendirme tasarımları önemli bir görev üstlenmektedir.

Bilgilendirme grafikleri, nicel verilerden yaratılan çizelgeden daha fazlasıdır. Grafikselleştirme, metinsel ve göstergebilimsel sözleşmeleri kullanarak, belirli bir konunun yaratıcısının anlayışını temsil etmektedir (Joseph, Polman ve diğerleri, 2015). Ana dili konuşulmayan yabancı bir ülkeye seyahat ettiğimiz zaman; Havaalanında, uçak kalkış kapısını nerede bulacağımızı veya bagajımızı nasıl alacağımızı bilgi tasarımı yoluyla çözmekteyiz. Uluslararası sınırları aşan ve insanları bir araya getiren görsel bir dil, kitleye açık talimatlar, gerçekler veya veriler sağlamaktadır. Periyodik Tablo gibi karmaşık bilgileri öğrenmemize yardımcı olmaktadır. Karmaşıklığı çok basit hale getirebilir ve iletimde zamandan ve emekten tasarruf sağlayabilmektedir (Coates ve Ellison, 2014).

Bilgilendirme grafikleri iyi bir görselleştirme ile ses getirebilecek şekilde sunum yapmaktadırlar. Bilgilendirme grafiği tasarımları doğru kullanılan öge ve ilkelerle bilgiyi en uygun şekilde tasvir ederler. Okuyucu tasarımdan anlatılmak istenenin anlamını kolayca kavramalıdır. Bu nedenle Bilgilendirme grafikleri okuyucunun dikkatini çekerek hoşnut olacağı bir görsel süre. oluşturmaktadırlar. Monotonluğu kırmanın ve izleyicilerin dikkatini çekmenin bir yolu beyninizi uygarlaştırmak için

infografik kullanmaktır. Normal şartlar altında izleyicinin algısının kapalı olduğu karmaşık ya da sıkıcı görünen bilgiler, Bilgilendirme grafikleri ile dikkat çekici bir formda sunularak algıda seçicilik oluşturmaktadır. Bu, karmaşık ve anlaşılması zor olan bilgileri, sıkıcılıktan kurtararak izleyici için eğlenceli bir deneyime dönüştürmektedir. Hikâyeleşen bu görsel deneyim izleyicide merak uyandırır, izleyici bir sonraki adımı ilgiyle takip etmektedir. Bilgiye ulaşmak izleyici için zaman kaybı veya sıkıcı bir zorunluluk değil, ilgi uyandıran bir süre olur. Bu nedenle İnfografiğin en önemli özelliği dikkat çekici olmasıdır (Denli, 2016, s. 1478).

Cario'ya göre (2013, s. 14) bilgilendirme grafikleriyle çalışmanın sebebi, görsel bilgilerin insanlar için daha etkili bir iletişim biçimi olmasının çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Ana neden, vizyonun, çevremizdeki dünyayı algılamak için kullandığımız en güçlü girdi biçimi olmasıdır. Bilgilendirme grafiklerinde okuyucu konuyu kavramak için ayrıca bir çaba göstermek zorunda kalmaz, konu hikâyeleştirilmiş olarak hazır bir şekilde sunulur (Denli, 2016).

2. BÖLÜM:

TÜRKİYE'DE VE DÜNYA'DA SAĞLIK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİLENDİRME GRAFİKLERİ

Sağlık, toplumdaki bireylerin hastalık, rahatsızlık ve sakatlıklarının olmamasıyla birlikte, o toplumdaki bireylerin akli, fiziksel, ekonomik ve sosyal açıdan da tam bir huzur ve uyum içinde bulunmaları durumudur (Karabulut, 1998). Buradan hareketle sağlık hastalıktan uzak durma ve sağlıklı olmama durumunu ifade etmektedir. İnsanların en büyük hazinesi olan sağlığın elde edilmesi korunması ve devamlılığının sağlanması amacıyla, sağlıkla ilgili mal ve hizmet üreten bütün kurum ve kuruluşların oluşturduğu yapıya genel olarak sağlık sektörü denilmektedir (Eren, 2012, s. 4). Sargutan'a göre (2005, s. 401) "Sağlık Sektörü" sağlığa dolaylı, doğrudan veya asıl etkileri olan mal ve hizmet nitelikli her türlü ürünü üretmek, talep etmek ve tüketmek üzere çok farklı üretim alanlarında kurulmuş sistem ve alt sistemler ile, bunların içerdiği kişi, kurum, kuruluş, statü, ürün ve benzerlerinin tümünü belirtmek için kullanılan, genel ve kapsayıcı bir kavramdır.

Sağlık sektöründe sunulan hizmet % 100 güvenilirliğe sahip olmalıdır. Bunun anlamı, bu sektörde sunulan hizmetin diğer hizmetlere oranla daha yüksek kalite olması gerektiğidir. Sağlık sektöründe sunulan hizmetler insan sağlığı ile doğrudan ilgili olduğu için hizmet sunan kişilerin niteliği ve güvenilirliği oldukça önemlidir. İş görenler tarafından yapıacak bir hata bazen öldürücü olabilen çok tehlikeli sonuçlara yol açabilir. Dolayısıyla bu endüstride hedef "sıfır hata" olmalıdır (Aktaran: Bircan ve Baycan, 2004, s. 173-174).

Sağlık sektörüyle ilgili bu tanımlar ve açıklamalardan hareketle sağlık sektöründe kullanılan bilgilendirme grafiklerinin ne kadar önem arz ettiğini görmekteyiz. Sağlık bilgilendirmesi, kamu sağlığının hastalıkların önlenmesi yaklaşımında son derece önemli bir öğedir, çünkü bireyler ilgili sağlık bilgilendirmeleri ile kendi sağlıklarını güçlendirirler (Şener ve Samur, 2013). Bu bilgilendirmelere bilgilendirme grafikleri önemli yardımcı unsur olmaktadır. Sağlık sektöründe kullanılan bilgilendirme grafikleri doğru aktarılmalı ve kullanılmalıdır.

2.1. SAĞLIK SEKTÖRÜNDE BİLGİLENDİRME GRAFİKLERİNİN YERİ

İnsanoğlunun dünya yüzüne atıldığı andan itibaren yaşamda kalması ve yüzyıllar ötesinden bugüne varlığıyla birlikte taşıdığı maddi – manevi kalıtı, bilgiyi üreten bir bilincinin olduğunun ve dünyayı paylaşmak durumunda kaldığı diğer canlılardan bu yönüyle ayrıldığıının en önemli göstergesidir (Doğan, 2011). Sağlık alanında ulaşılan gelişmeler aslında binlerce yıllık bir birikimin ürünü olmuştur. İlk ve orta çağda Mezopotamya ve Mısır medeniyetlerine ait belgeler, o devirlerde çeşitli hekimlik işlevlerinin yapıldığını göstermiştir (Karabulut, 1998).

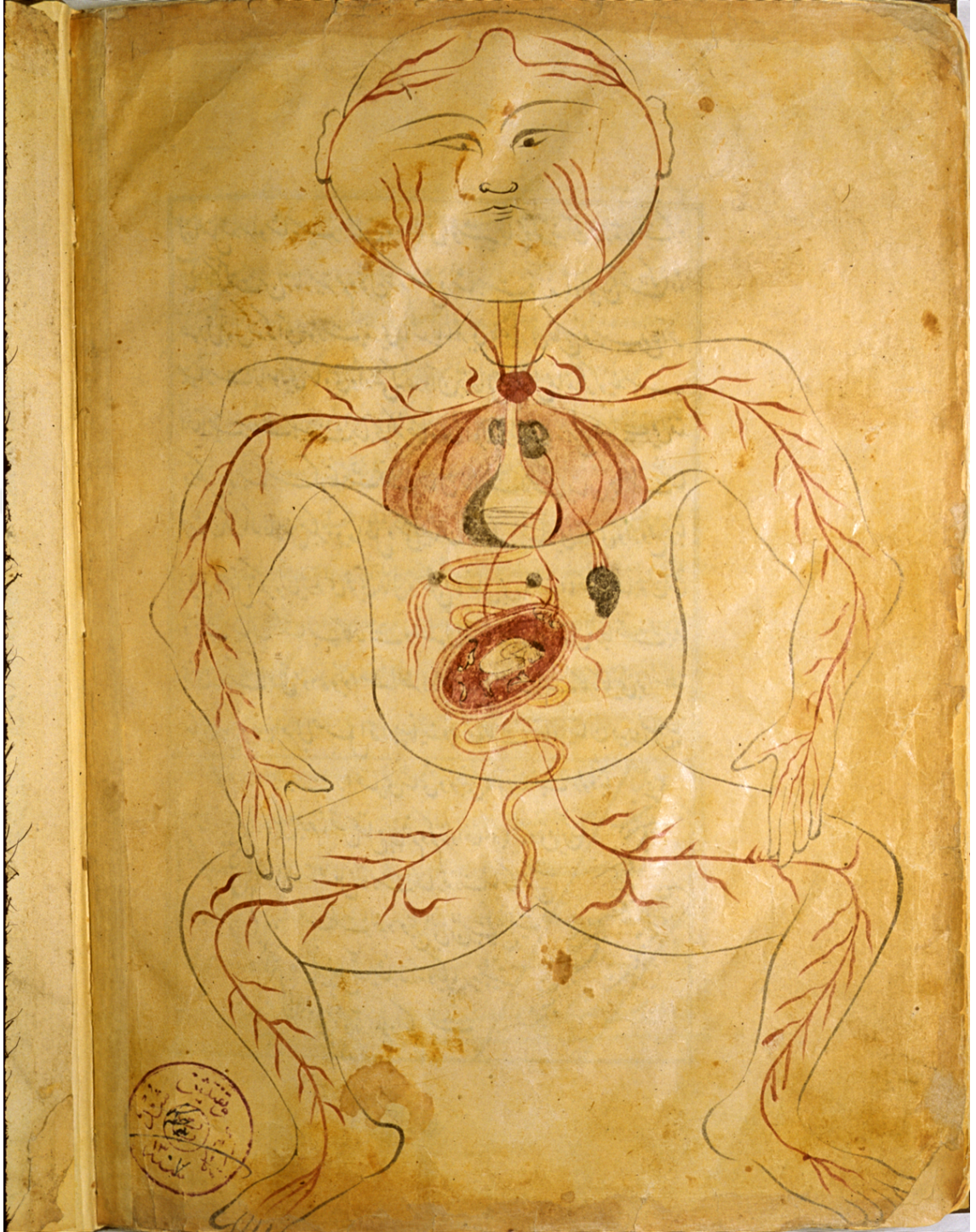
Onbinlerce yıl öncesinde barınmak için kullandığı mağaraların duvarlarını büyük bir incelik ve beğeni duygusuyla avladığı hayvanların resimleriyle süslemeye başladığı andan itibaren, artık yeryüzündeki serüveninin yeni bir evresine geçmiş bulunmaktadır: Aklını kullanarak çevresini kontrol altına almasını sağlayacak araçları yapmaya başlama evresi (Doğan, 2011).

Sağlık sektöründe kullanılan bilgilendirme grafiklerinin tarihi çok eskilere dayandığını gösteren birçok önemli örnek vardır. Bu sağlık bilgilendirme grafikleri aynı zamanda bilgilendirme grafiklerinin tarihine de ışık tutmaktadır. Çin'de insanlık tarihinde kırılma noktası olan baskı icat edilmesinden sonra 9. veya 10. yüzyılda akordeon tarzı açılmış ilk katlanmış kitaplar yapılmıştır. Daha sonra 10. veya 11. yüzyılda dikişli kitaplar geliştirilmiştir (Meggs, 1998, s.24). Görüntü 65'deki Pen Ts'ao isimli tıbbi bitkisel sayfalar, en eski katlama ve baskı stillerinden toplanan dizilerin bir sonucu olan kodeks tarzı kitapta toplanmıştır. Pen Ts'ao, Çin bitkisel ilaçlarını anlatan resimli bir kitaptır. Bu örnek, bitkisel ilaç hakkında önemli bilgiler içerdiğinden ve grafik tasarımın okunmayı kolaylaştırmak için bir yöntem olarak kullanıldığı için bilgilendirme tasarımı olarak düşünülmektedir.



Görüntü 65: 1249'de yapılmış Pen Ts'ao, Çin bitkisel tıp üzerine resimli ahşap blok kitabı (Meggs, P. B., Grafik Tasarım Tarihi, s. 25).

İllüstrasyonlar, tıbbî bilgilerin aktarılmasında daima önemli bir rol oynamıştır. Görüntü 66'daki kan dolaşımının şematik çizimi, 1390 yılında Mansur İbn Muhammed İbn Yusuf İbn İlyas tarafından görselleştirilmiş "Tashrih-i Badan-i İnsane" adlı Pers el yazmasında detaylarıyla görselleştirilmiştir (Rendgen, 2015). Mansur'un Anatomisi kırk el yazması sayfasının medikal bir tezidir. Bu tez yedi bölümden oluşmaktadır: Giriş, kemik, sinir, kas, venöz, kan dolaşım sistemleri, fetüsün ve bileşik organların (kalp gibi) oluşumuna ilişkin bir ek. Organların birbiriyle ilişkili işlevlerini tartışmak yerine, organları, işlevselliğe dayalı grupların hiyerarşik sıralamaya dayandırdıkları vücudun yaşamına olan önemine göre tartışılmıştır. Bu şekilde hayati ve solunum organlarının anatomisini ve daha sonra beslenme, algılama ve üreme organlarının anatomisini tartışılmıştır (https://en.wikipedia.org/wiki/Mansur_ibn_Ilyas). Kalp ve beyin gibi bileşik organlar üzerine ve fetüsün oluşumuna ilişkin son bölüm, hamile bir kadını gösteren bir diyagramla (Bkz. Görüntü 67) gösterilmiştir.



Görüntü 67: Mansur İbn Muhammad İbn Yusuf İbn İlyas tarafından 1390 yılında çizilmiş gebe kadın çizelgesi (<https://www.nlm.nih.gov/hmd/arabic/p18.html>).

Leonardo da Vinci, 1452-1519 tarihleri arasında yaşamış hem ressam, heykeltıraş, mimar ve mühendis, hem de doğa bilimleri, tıp ve felsefe konularına hâkim çok yönlü bir bilginidir (Beyoğlu, 2016, s. 370). Yaşamı boyunca ay ışığını anlamaya çalışmış, bedeninin yapısı ve organların işlevini anlamak için insan ve hayvan anatomisini derinlemesine incelemiş, olağanüstü haritalar çizerek yeryüzünü betimlemiştir (Ormiston, 2009, s. 201). Leonardo'nun insan vücudu çizimleri tıp alanında önemli eserlerdir. Çizimlerinde insanı oldukça gerçeğe yakın ve birçok hareketlerini resmetmiştir. Bununla kalmayıp insan vücudunun içi olan kemikleri, kasları ve eklemleri arasındaki ilişkiyi görmek istemiş ve çizimleriyle aktarmıştır.

Leonardo'nun, anatomiye yönelik ilgisinin tarihi belirlenebilen en eski işaretleri 1480 sonlarına aittir. Bunlar onun en kapsamlı başarılarından birinin başlangıcıdır. Gerçekten ne kattığı açısından bakıldığında insan bedeninin daha önce yapılanlardan çok daha ayrıntılı ve kesin bir şekilde haritasını çıkarmıştır ve belgelemiştir; anatomi çizimleri beden kısmını betimlemek için, tıpkı makineler için mekanik çizimlerinin yaptığı gibi yeni bir görsel dil ortaya çıkartmıştır (Nicholl, 2004, s. 323).

1489 tarihli insan kafatasının önden sagittal kesitli anatomi çalışmasında (Bkz. Görüntü 68) Leonardo, kafatasındaki maksiller sinüsleri doğru bir şekilde tesbit edip çizmiştir. Çizimin solunda her dişi ayrı ayrı tanımlayıp çizerek, dişlerin konumunu betimlemiştir (Ormiston, 2009, s. 201). Leonardo her çizimin yanına konuyla ilgili notlar almıştır. Kafatası çiziminden aldığı notlardan bir bölümü şöyledir:

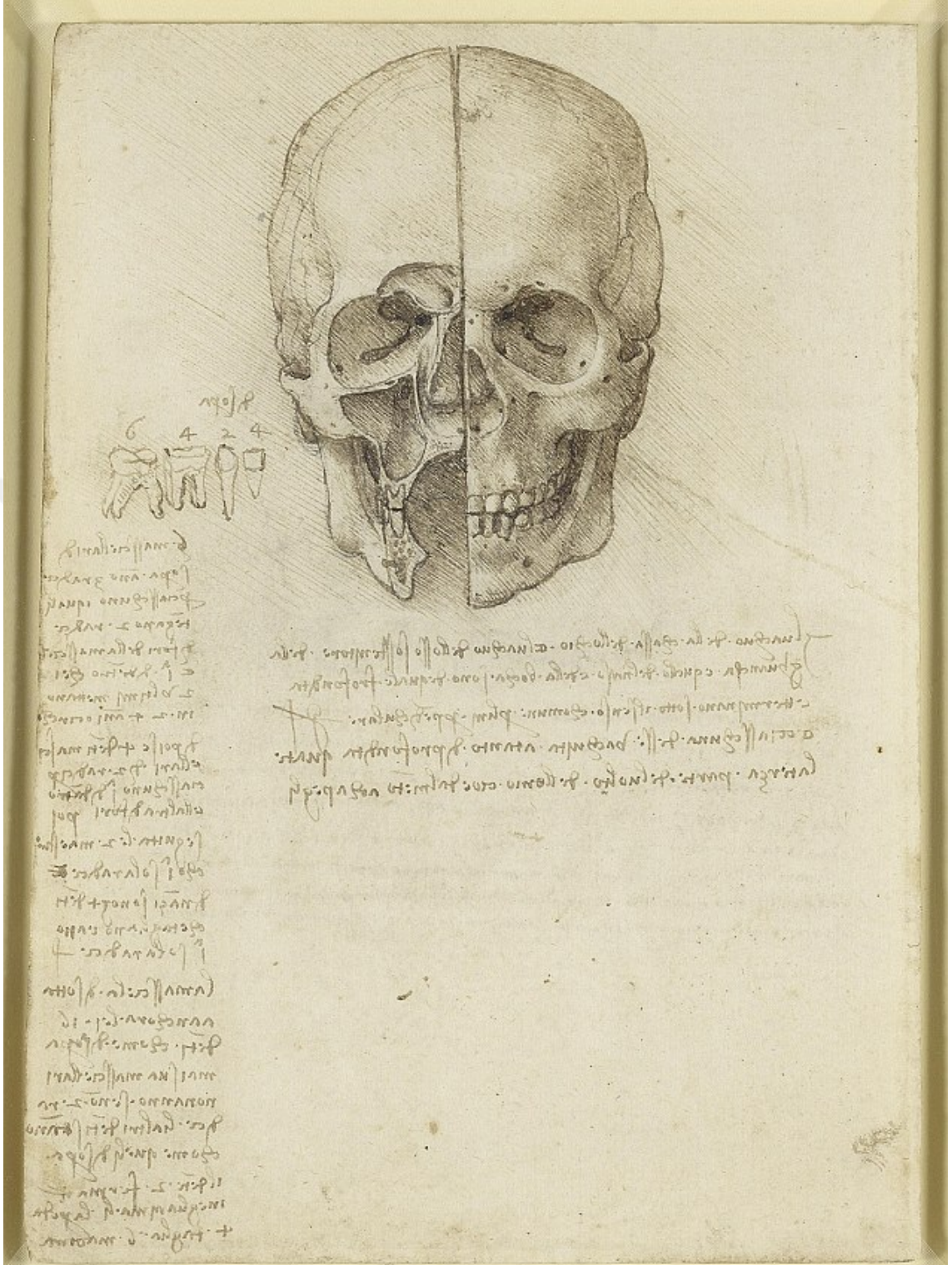
Beş tanesi iç, beş tanesi dış olmak üzere basin on bölgesi vardır. Dıştakiler saç, deri, kaslar, fascis (kas ve organları saran, zarsı bağdoku) ve kafatası; içtekiler ise beyni saran dura mater ve pia mater (beyni saran iç ve dış zarlar). Pia mater ve dura mater beynin altına da girecek şekilde beyni; daha sonar da rete mirabile (bazı omurgalılarda atar ve toplar damarların olduğu özel ağ) ve sinirlerin geldiği beyni koruyan oksipital kemiği sarar (sUH, 2013, s. 135).

Görüntü 69'daki koldaki kasların hareketini gösteren anatomik çalışmasında kolun kemik yapısını hareketlerini çizimi ve yazdığı bilgiler vasıtasıyla aktarmıştır. Üstteki iki çizim, kolu ve omuzu avuç içi yukarı doğru bakacak şekilde doğrudan vücudun yanından tutarak yukarıdan göstermektedir. İlk çizimde kemiklerin doğal pozisyonları vardır ve ikincisinde, eklemlerini

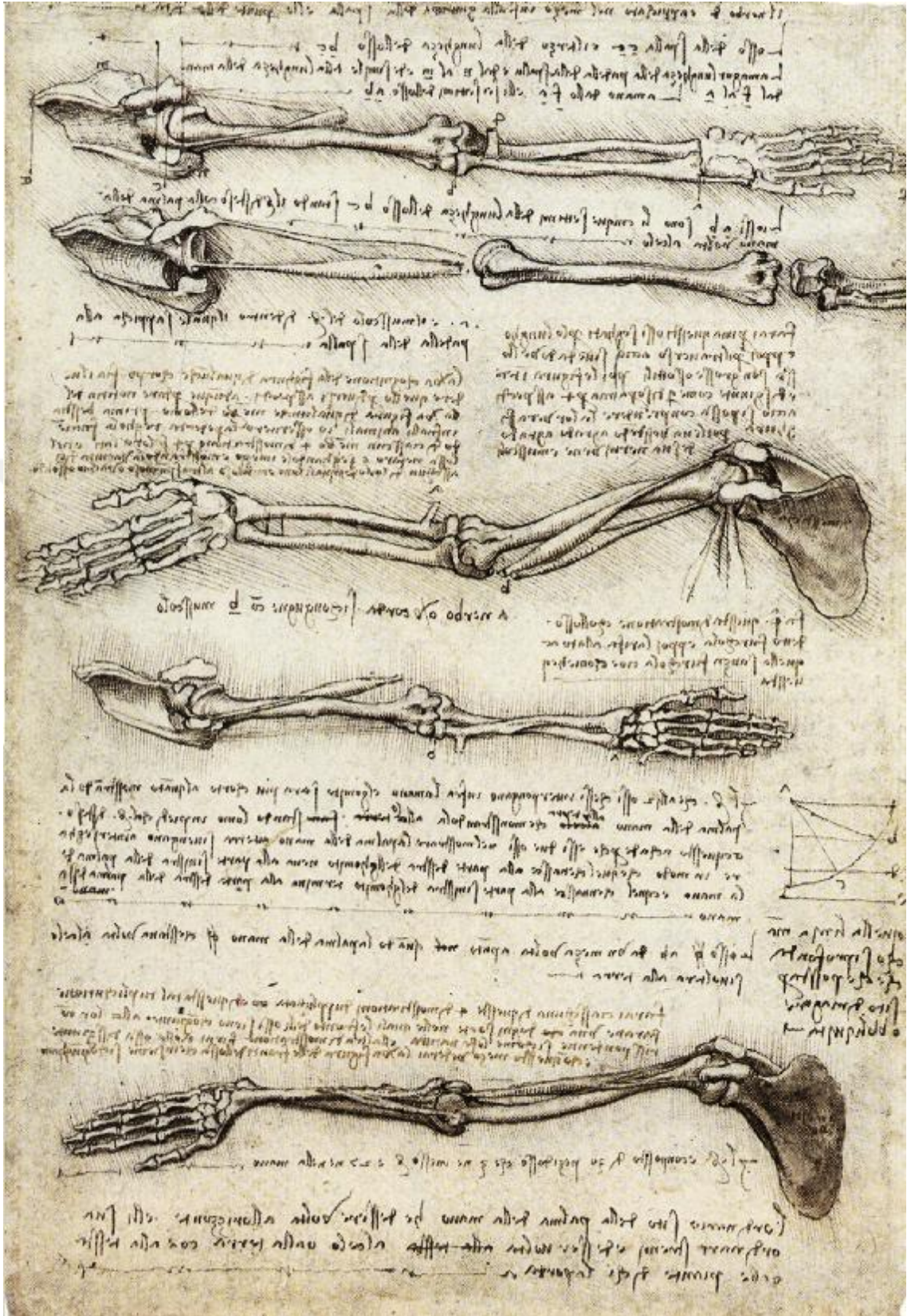
göstermek için ayrılmıştır. Üçüncü ve dördüncü çizimde, kol kasının iki eylemi olduğunu hem kolu dirsekten bükerek hem de kolu döndürerek keşfettiğini göstermiştir.

Leonardo'nun notaları yayınlanmak için tasarlandığı varsayımı sayfalardan görülmektedir. Pek çok durumda, kalp veya insan cenini (Bkz. Görüntü 69) gibi tek bir konu, hem sözcüklerde hem de resimlerde tek bir sayfada tek tek ele alınmıştır, Leonardo'nun yaşamı boyunca neden yayınlanmadığı bilinmemektedir (https://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci#cite_ref-120). Görüntü 70'deki Leonardo'nun rahimdeki bir cenini incelemesini gösteren sayfa, ceninin bütünüyle annesinin ruhuna ve bedenine bağımlı bir "yaratık" olduğunu yazmaktadır: "Bu iki bedeni aynı ruh yönetir ve arzu, korku ve üzüntülerini, annenin bütün diğer hayvani parçalarıyla olduğu gibi paylaşır." Bu yüzden hamile bir kadın öldüğünde, onun doğmamış çocuğunun kurtarılacak ruhu bulunmamaktadır (Nicholl, 2004, s. 652). Ceninin anne karnında duruşunun ve ayrıntıların resmedilmesiyle bilgilendirme grafiği niteliği taşımaktadır. Resimlemelerin yanısıra yazılarla bilgiyi aktarmaya çalışmıştır. Leonardo'nun notlarını, bu bilgiyi aktarma özellikleriyle O'nun bilgiyi sunma isteği çıkarımı yapılabilmektedir.

Leonardo Da Vinci'nin birçok tıp alanındaki eseri bilgilendirme grafiği niteliği taşımaktadır. Bu nedenle sağlık sektöründe kullanılan bilgilendirme grafikleri açısından eserleri önemlidir.



Görüntü 68: Leonardo Da Vinci'nin kafatası anatomisi incelemesini gösteren bir sayfa (<http://ridmalakshana.blogspot.com.tr>).

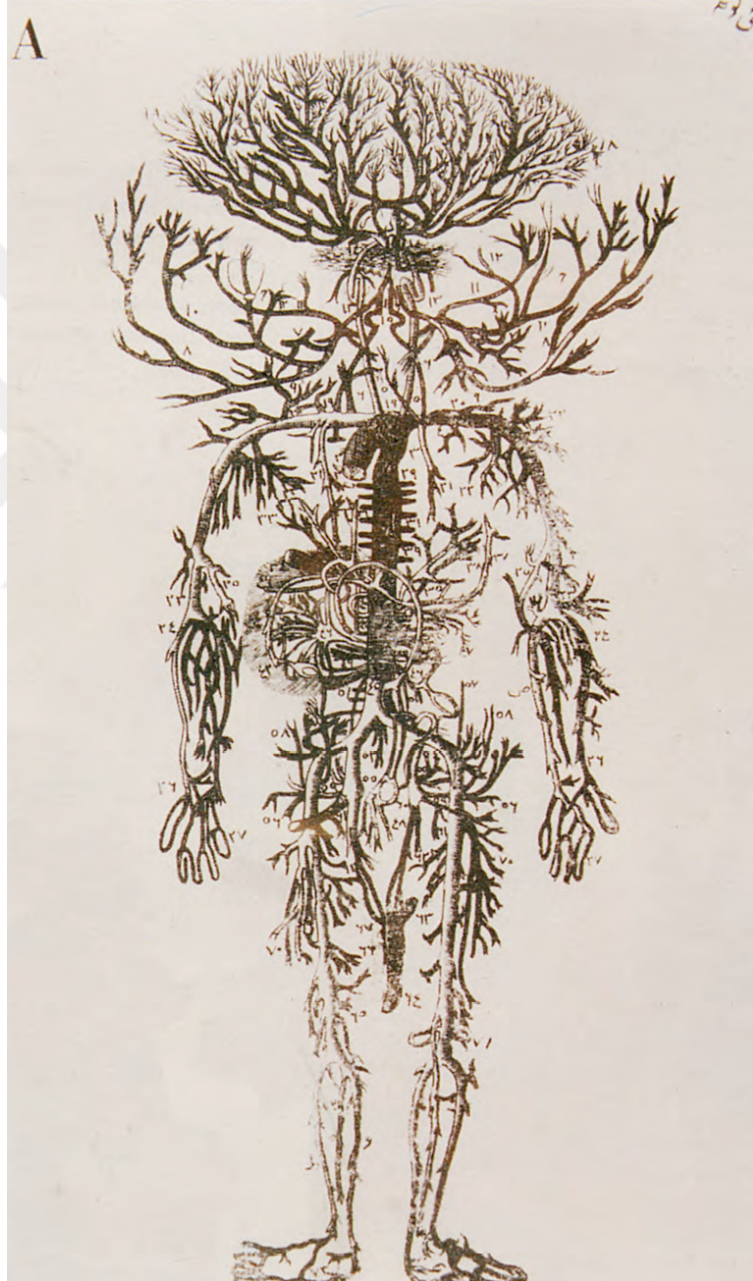


Görüntü 69: Leonardo Da Vinci'nin kol anatomisi incelemesini gösteren bir sayfa (https://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci).



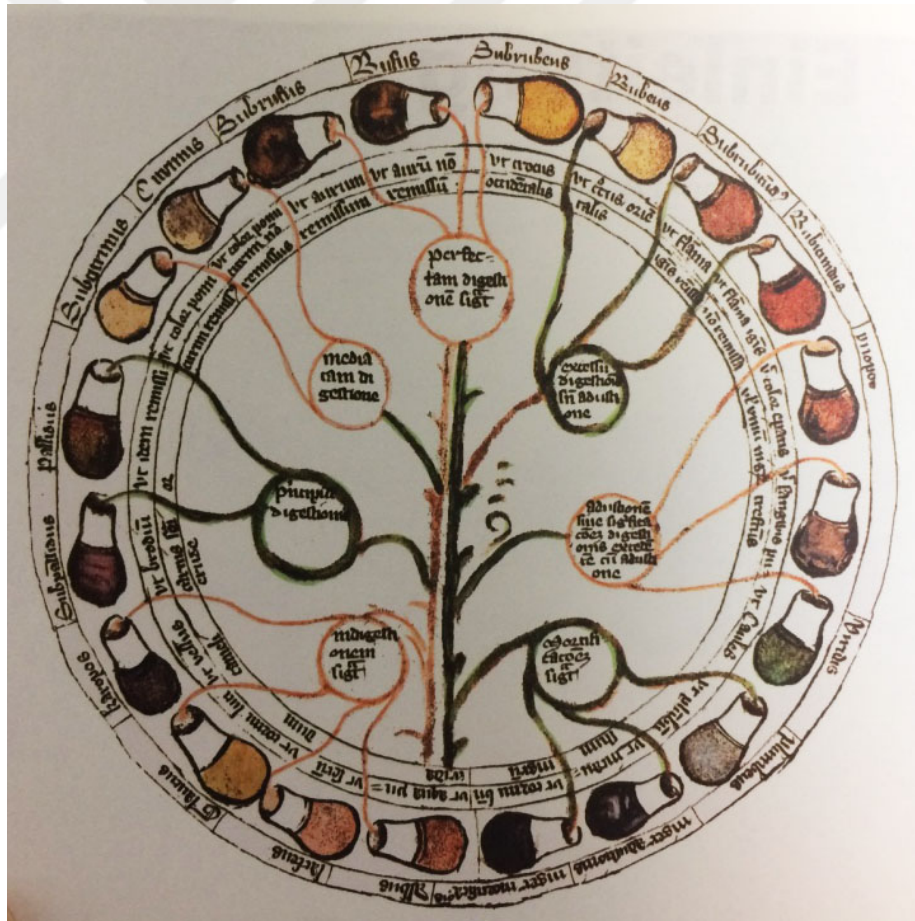
Görüntü 70: Leonardo Da Vinci'nin rahimdeki bir fetüsü incelemesini gösteren bir sayfa (https://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci).

“Şanizade Ataullah Mehmed’in Miratü’l Ebdan fi Teşrih-ı Azai-İnsan adlı tıp kitabındaki insanın sinir sistemini numaralandırarak gösterdiği (Bkz. Görüntü 71) detaylı grafik çizim bilgiyi görseleştirerek sunma çabasıdır” (Aktaran: Öztürk, 2012, s. 97).



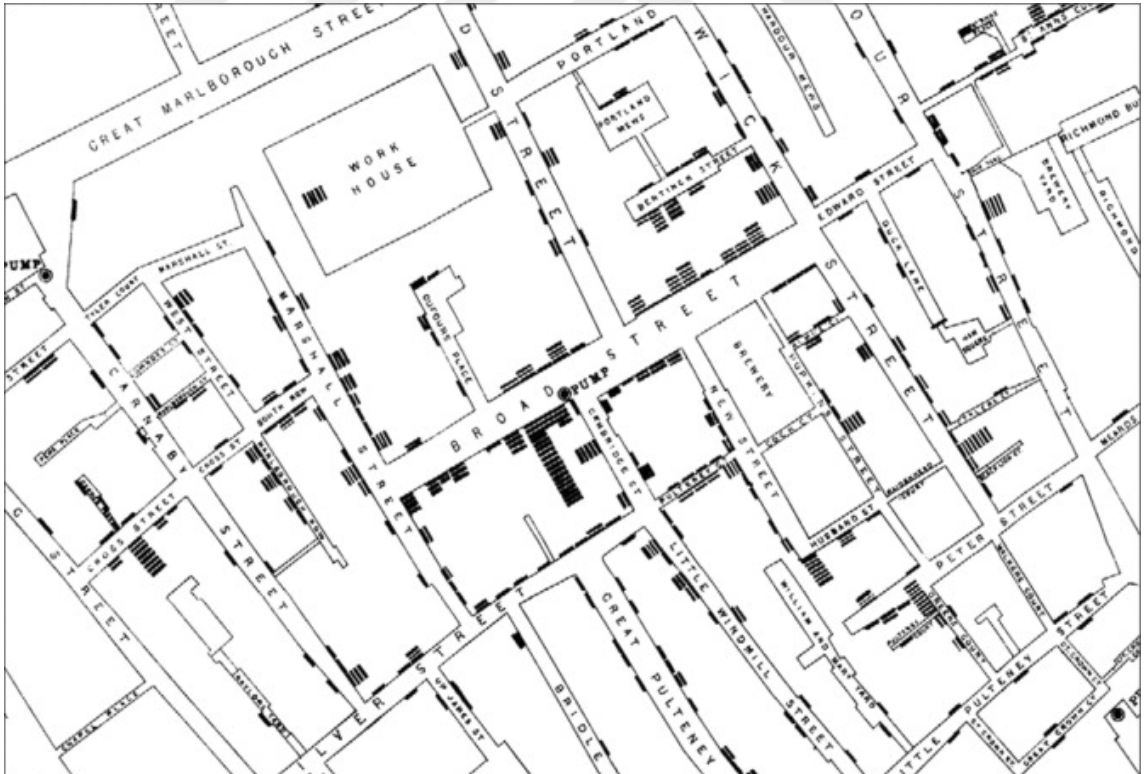
Görüntü 71: Şanizade Ataullah Mehmed tarafından çizilmiş İnsanın Sinir Sistemini Numaralandırılması görüntüsü.

Şartlar ne kadar iyi olursa olsun insanlar bir şekilde hastalanmaktadırlar. Hastalanan kişilerin iyileştirilmesi, hastalanmamış kişilerin hastalıklardan korunabilmesi açısından sağlık hizmetlerinin planlanması önemlidir (Demirel 2016). Bu sağlık hizmetlerinin pratikleşmesinde bilgilendirme grafikleri önemli rol oynamaktadır. Görüntü 72'deki üroskopi çarkı 1491'de tasarlanmış idrar rengini belli bir hastalığa bağlayan bir çizelgedir. Antikçağ'da ve Ortaçağ'da idrar rengi çeşitli rahatsızlıkların teşhisi için önemli bir delil olarak hizmet etmiştir. Yuvarlak sınır çevresinde hizalanan farklı renklerde idrara sahip yirmi farklı üroskopi şişesi bulunmaktadır. Her şişenin belirli bir hastalığın özetiyle bağlantılı olduğu bir çizgi vardır. Bu çizelge, doktorların yirmi farklı idrara hızlı bir referans kılavuzuna sahip olmalarını sağlamıştır.

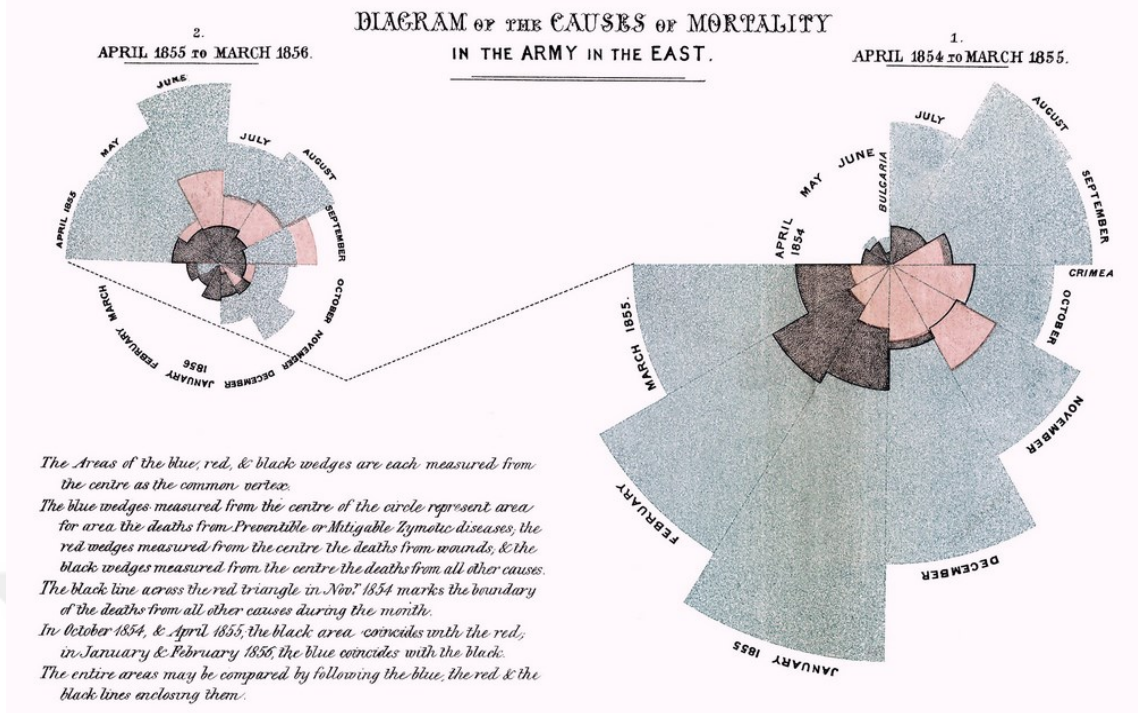


Görüntü 72: 1491'de tasarlanmış idrar rengini belli bir hastalığa bağladığını gösteren çizelge.

Bir neden adına güçlü, ikna edici bir öykü anlatmak için bilgilendirme grafikleri kullanılmıştır (Emerson, 2008). 1854'de doktor John Snow, Londra'daki yıkıcı kolera salgınının ölüm nedenini belirlemek için haritalandırma yapmıştır (Bkz. Görüntü 73). Yöre sakinleriyle konuşarak veri toplanmıştır. Haritasında Broad Sokağı su pompası çevresinde bir enfeksiyon paterni görülmüştür. Şüphencilğe rağmen yetkililere pompayı kapatması için yeterli kanıt toplanmış ve ardından salgın hızla sona ermiştir. Karın kirlenmiş suya yayılmış olduğu fikrini ortaya çıkaran çalışmalar, halk sağlığı tarihinde büyük bir dönüm noktası haline gelmiştir (Rendgen, 2015). Kolera salgını anlatan ve görüntü 2'deki köle ticaretini anlatan bilgilendirme grafiği örnekleri hayati bilginin güçlü ve erişilebilir şekilde nasıl sunulabileceğini göstermektedir. Aynı zamanda, güçlü tasarımın yüksek teknoloji gerektirmeden veya pahalı bir bilgisayar yazılımı gerektirmediğini de hatırlatılmaktadır (Emerson, 2008).



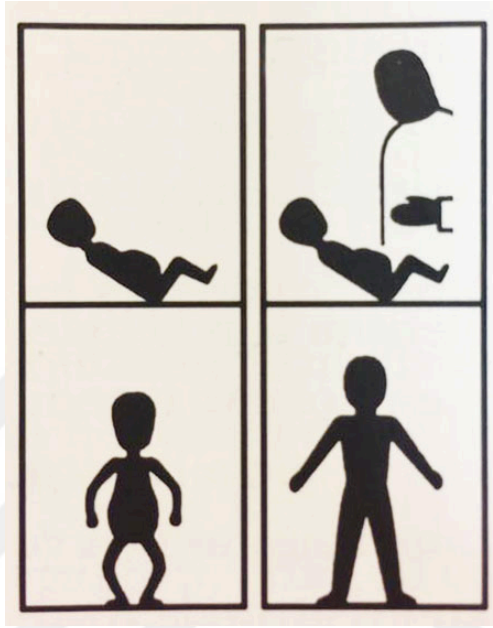
Görüntü 73: 1854'da doktor John Snow tarafından tasarlanan, Londra'daki yıkıcı kolera salgınının ölüm nedenini belirten harita (<http://www.acikbilim.com/2013/04/dosyalar/bir-seyler-biliyorsun-john-snow.html>).



Görüntü 74: 1858'de İngiliz hemşire Florence Nightingale tarafından tasarlanan, İngiliz Ordusu'nun Kırım Savaşı sırasında ölüm nedenlerini gösteren bilgilendirme grafiği (<http://www.nedir.com/infografik>).

İstatistiksel grafiklerin altın çağı olarak kabul edilen 1850-1900 yıllarına, Florence Nightingale tıbbi katkılarının yanı sıra bilginin görsel olarak aktarılmasında yeni bir tür grafikesl anlatım keşfetmiştir (Friendly, 2007, s. 14). Nightingale, hemşirelik hizmeti döneminde tıbbi bakım ve halk sağlığı konusundaki bilgilerin derlenmesi, incelenmesi ve rapor edilmesinde bilgilendirme tasarımını kullanmıştır (Dur, 2011, s. 25). Sağlık alanında geçmişten günümüze insanlar her zaman grafik gösterimlerle bilgi temsili kullanmışlardır. Verimlilikleri, görüntü 74'de görülen bilgilendirme grafiğini İngiliz hemşire Florence Nightingale tarafından İngiliz Ordusu'nun Kırım Savaşı sırasında ölüm nedenlerini göstermek için hazırlamıştır. Bu, daha önce sağlık ve hijyen konularında endişelerden yoksun olan Parlamento'ya sunulmuş ve hastalık dizisinin yaygınlaşması konusunda yeni bir düşünce biçimi getirmiştir (Lankow ve diğerlerine göre 2012). Mavi, kırmızı ve siyah kamaların alanları ortak nokta olarak merkezden ölçülmüştür. Çemberin merkezinden ölçülen mavi kama, önlenabilir veya azaltıcı enfeksiyöz hastalıklardan ölenlerin yüzölçümü, kırmızı kama merkezleri yaralar sonucu ölüm ve yine merkezden ölçülen siyah

kama tüm diğer ölüm nedenlerini temsil etmektedir. Kasım 1854'te kırmızı üçgenin üstündeki siyah çizgi, ay boyunca tüm diğer nedenlerden ölen kişilerin sınırlarını belirtmektedir. Tüm alanlar mavi, kırmızı ve onları çevreleyen siyah çizgiler izlenerek karşılaştırılabilir.

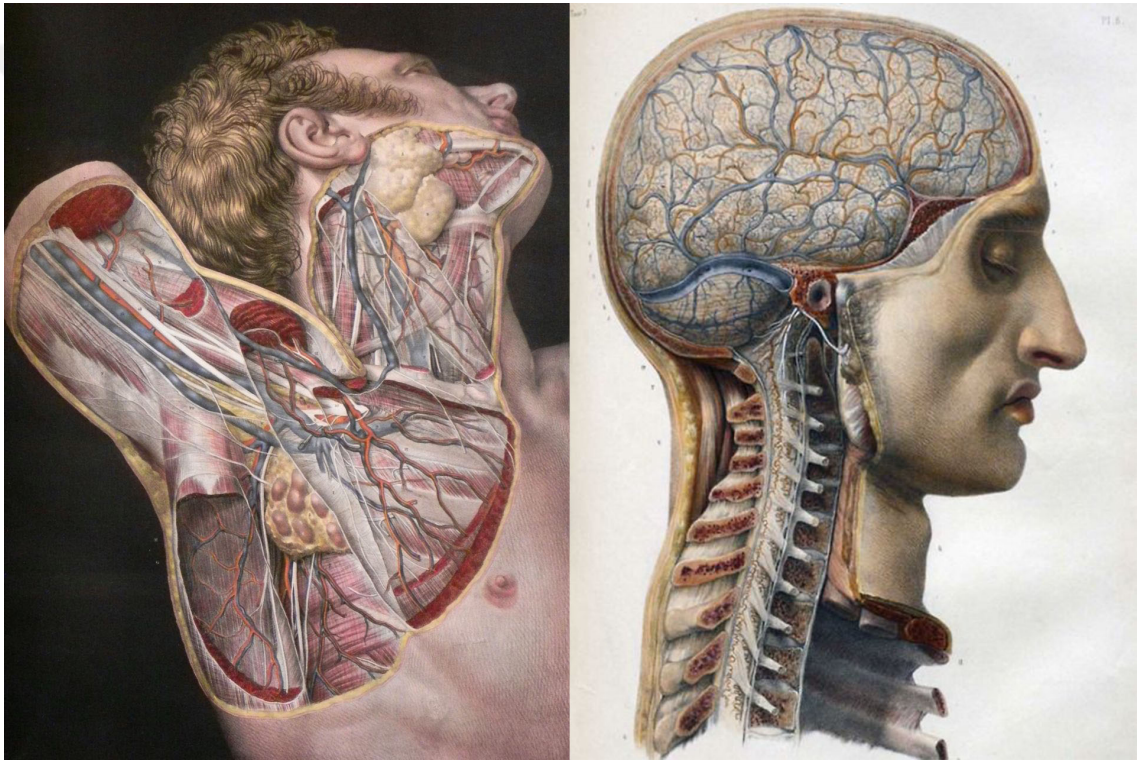


Görüntü 75: Otto Neurath'ın tasardığı raşitizm hastalığının tedavisi olmadan önceki ve tedavi olduktan sonraki durumu gösteren isotype (<https://gisci.wordpress.com/2009/02/>).

Birinci Dünya Savaşı sonrası kaotik ortamda ortaya çıkan ISOTYPE'in amacı halkın, sosyal, sağlık, ekonomik gibi karmaşık istatistik bilgilerine kolayca ulaşması ve bunları anlamasıydı (Uçar, 2014, s. 76). Sağlık alanında istatistiksel bilginin sunumunda kullanılan ISOTYPE'lar bilginin sunumunu kolaylaştırmıştır. Görüntü 75'deki Otto Neurath'ın tasardığı isotype raşitizm hastalığının tedavisi olmadan önceki (sol taraf) ve tedavi olduktan sonraki (sağ taraf) durumu sembolleştirmesidir. Pietarinen (2011, s. 75-77) göre "Neurath'ın Isotype resimleriyle karmaşık iddiaları ifade etmek istediği vardır. Fakat bağlayıcılar gibi bazı temel mantıksal bilgileri içerdiğinide gözlemlemekteyi. Neurath'un raşitizm hastalığının tedavisi olmadan önceki ve sonraki halini

gösteren bu isotype, "Bebeğiniz Rachitis varsa tıbbî adama gidin" ifadesini vurgulamaktadır.

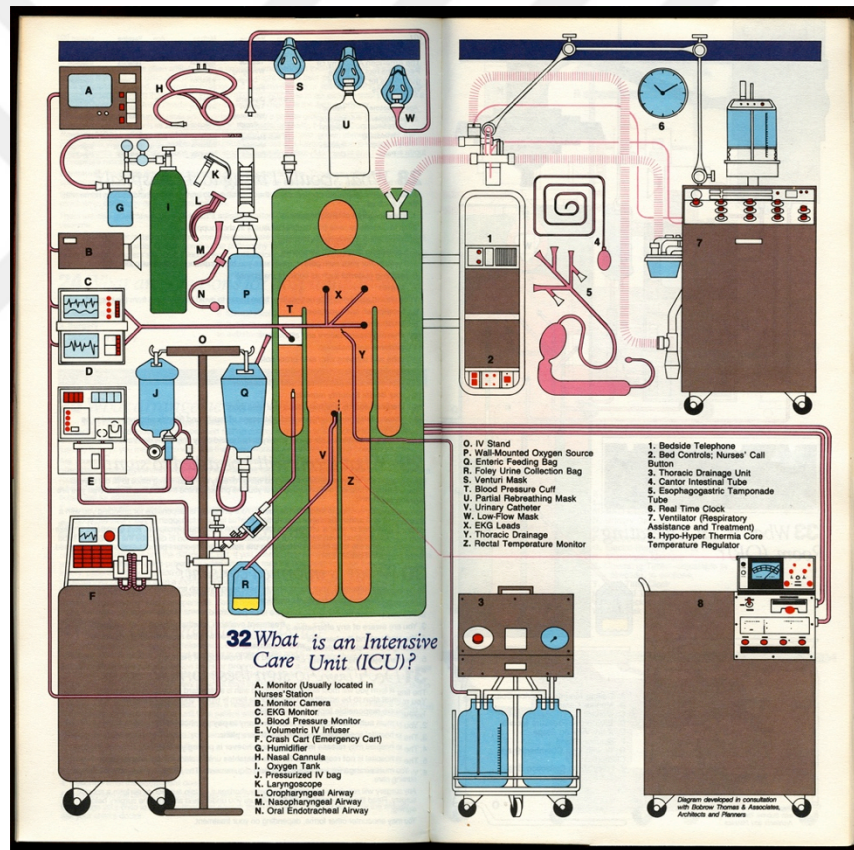
1840 yılında çıkan, *l'anatomie de l'homme* isimli insan vücudu anatomisini gösteren kitapta 3.750 ayrı illüstrasyon içeren sekiz ciltten oluşmaktadır. Anatomik görüntülerin bu başyapıtının tamamlanması neredeyse 20 yıl almıştır (Rendgen, 2015). Görüntü 76'da bu kitapta bulunan insan vücudu anatomisinin iki görüntüsü bulunmaktadır. Ayrıntılı bir şekilde insan anatomisi resmedilmiştir.



Görüntü 76: *l'anatomie de l'homme* insan vücudu anatomisi kitabından görüntü (<http://www.librairiedescarres.com/fr/>).

Richard Saul Wurman, modern bilgi tasarımının en önemli baş karakterlerinden biri olarak kabul edilmektedir. 1973 yılında çıkarttığı *Medical Access (tıbba giriş)* isimli kitabında bir dizi inceleme ve işlem tekniğini açıklamaktadır. Bilgilendirme grafikleri, görsel olarak olduğu kadar metinsel olarak da etkili bir şekilde tasarlanmıştır. Kitapdaki bilgilendirme grafiklerinde, fotoğrafların rahatsız edici

bir görüntüleme yapacağı bazen hassas konuların sunumuna izin verilmiştir. Siyah çizgiler ve düzgün renkler içeren yüzeylerle karakterize edilen grafik stili, okuyucu üzerinde sakinleştirici bir etkiye sahip olan bir nesnelığe katkıda bulunmaktadır. Dahası, Medical Access, diğerlerinden bağımsız olarak sunulmadığı takdirde bir bilgilendirme grafiğinin ne kadar ikna edici olduğunu göstermektedir (<http://www.swissinfographics.com/archives/524>). Görüntü 77'de bu kitapta yer alan ameliyathanede nelerin olduğunu gösteren bilgilendirme grafiğinde metin boyunca yerleştirilen küçük grafikler düzen üzerinde hoş bir rahatlatıcı etkiye sahip olmaktadır ve daha uzun boylu açıklamalar sırasında okuyucunun dikkatini korumaya yardımcı olmaktadır.

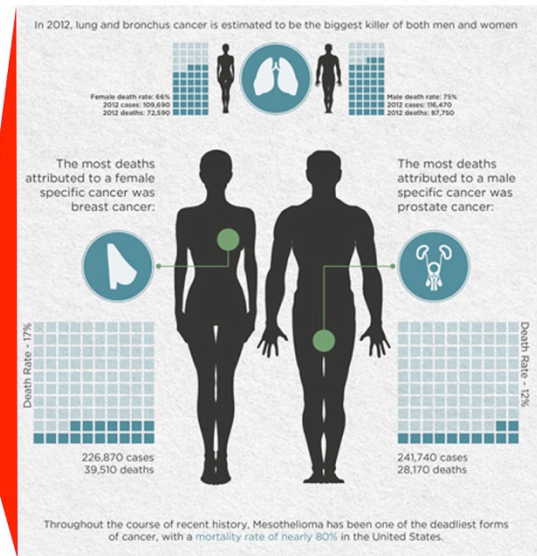
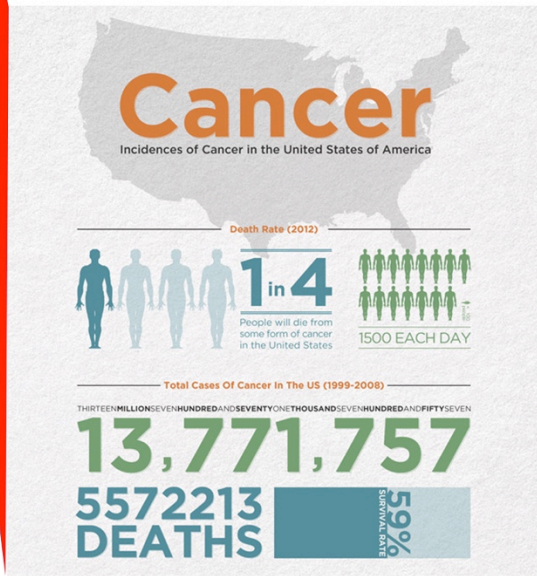
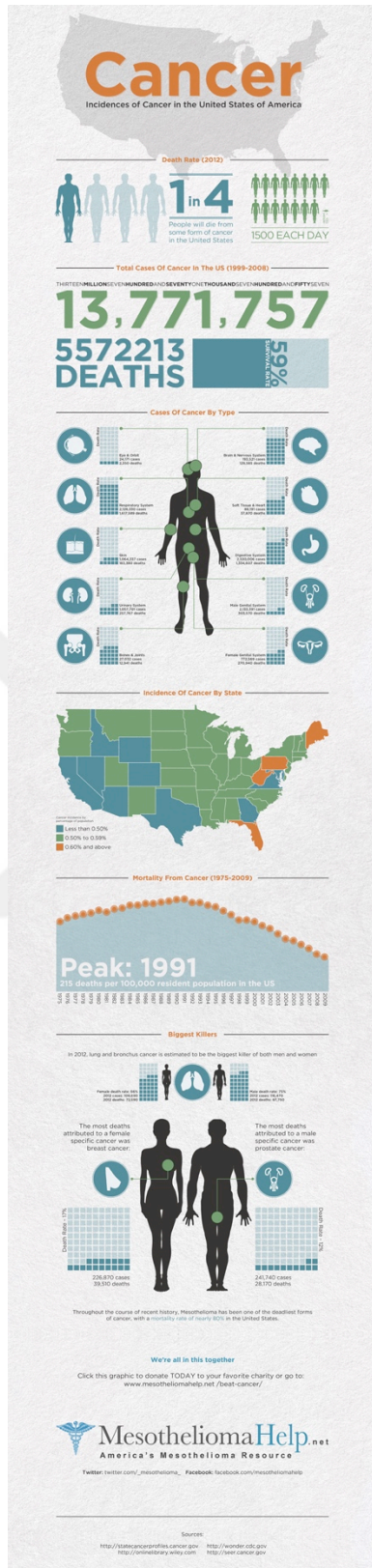


Görüntü 77: Richard Saul Wurman 'ın 1973 yılında çıkarttığı Medical Access kitabındaki ameliyathaneyi anlatan bir bilgilendirme grafiği (<http://www.swissinfographics.com/archives/524>).

Teknolojik ilerlemenin getirdiği farklı platformlarda kullanılan ve çeşitlenen bilgilendirme grafikleri, sağlık sektöründe de kullanımı avantajlı hale gelmiştir. Sağlık sektöründe etkileşimli ortamlarda kullanılan bilgilendirme grafikleri kişiyi sonuca daha kolay yalaştırmada ikna edici özelliğe sahip olmaktadır. İkna edici bilgilendirme grafikleri biraz farklı bir yaklaşım benimsemektedir. Bu bilgilendirme grafikleri, okuyucuları açık bir eylem çağrısına yönlendirir ve okuyucuları, bilgilendirme grafiğini gördükten sonra bir şeyler yapmaya ikna etmeye çalışmaktadırlar (Krum, 2014, s. 71).

Görüntü 78'de gösterilen ikna edici bir bilgilendirme grafiği örneği MesotheliomaHelp.net'den Kanser'dir. Bu tasarımda, kanser türleri, ülke çapında farklı yerler ve kanseden ölenlerin oranı hakkında toplanan çeşitli istatistikler kullanılarak veri görselleştirmeleri içerir. Tasarımda açık bir eylem çağrısı vardır: Bağış'a tıklayın. Böylece okuyucu tıladığı zaman, web sitesinde, okuyucunun katkıda bulunması gereken birçok farklı kanser yardım kuruluşunu listeleyen belirli sayfaya götürmektedir. Krum' a göre (2014, s. 76-77) bu tasarım, sorunun kapsamını belirlemek ve okuyucunun kanserle mücadelede yardımcı olması için belirli bir eylem sunmak için mükemmel bir iş çıkarmaktadır.

Sağlığın teşviki ve geliştirilmesi için bilgilendirme grafiklerinin yaygın olduğunu kullanılması önerilmektedir. Araştırma verilerini, sağlıklı gıdaları yemeye, hafifçe içki içmeye, aktif olmaya, el yıkamaya ve sağlıklı kişisel tercihler yaparak hastalıkları önlemeye yönelik promosyon mesajlarını destekleyecek şekilde görselleştirilmelidir (Featherstone, 2014).

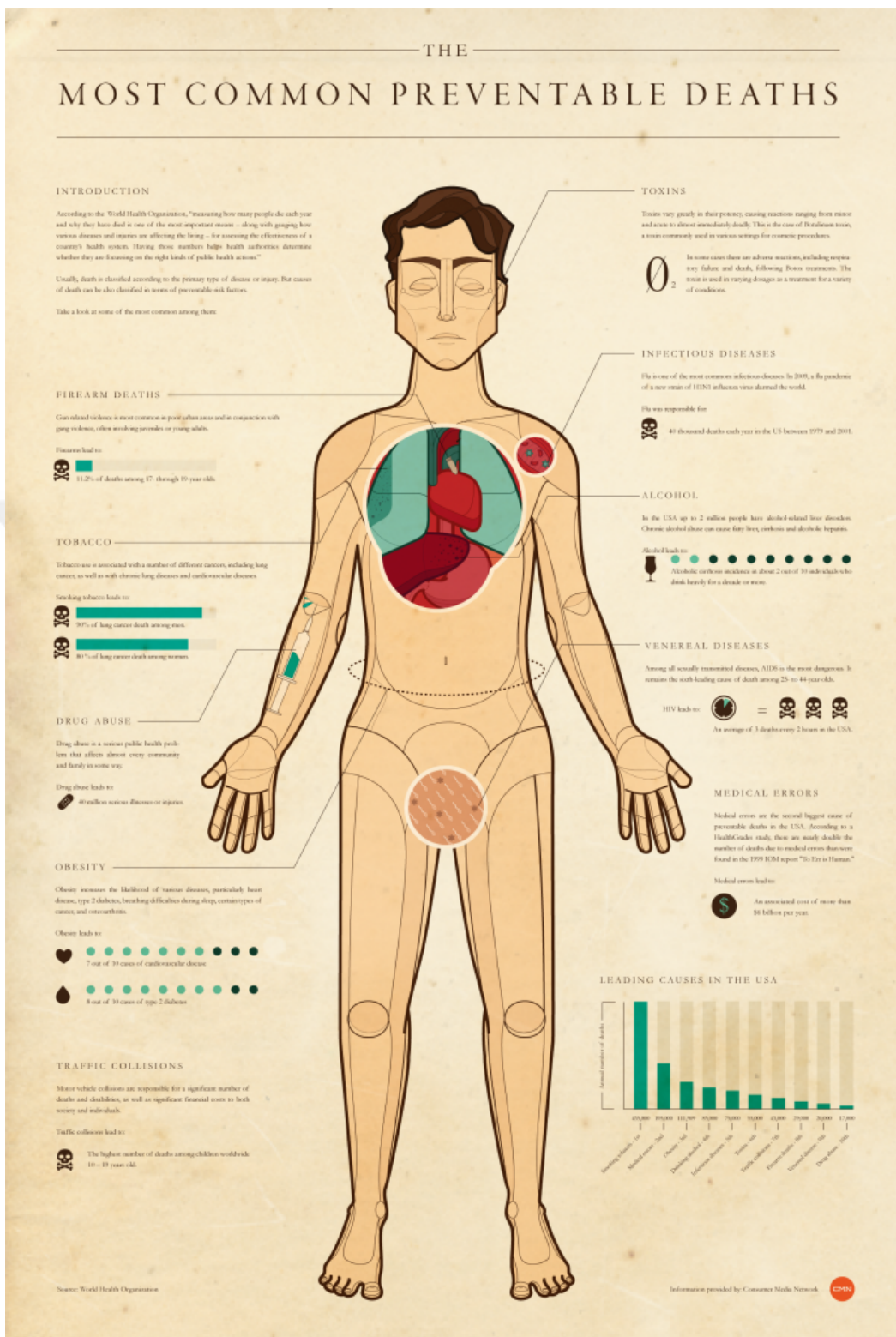


Görüntü 78: United States of America 'da kanser oranları, MesotheliomaHelp.net (<http://www.coolinfographics.com>).

2.2. DÜNYA'DA SAĞLIK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİLENDİRME GRAFİĞİ UYGULAMALARI

En Yaygın Önlenebilir Ölümler

2011 yılında Mayra Magalhaes tarafından tasarlanan *En yaygın önlenebilir ölümler* isimli bilgilendirme grafiğinde her ülkede kaç kişinin öldüğünü gösteren Dünya Sağlık Örgütü tarafından toplanan istatistikler bulunmaktadır. Dünyadaki çoğu insan yaşla ilgili koşullardan ölmekle birlikte, önlenebilir olabilecek sayısız ölüm bulunmaktadır. Bunlar arasında ateşli hastalıkların, uyuşturucu kullanımının, cinsel yolla bulaşan hastalıkların veya önlenebilir enfeksiyonların neden olduğu ölümler sayılabilmektedir. Görüntüde ki bilgilendirme grafiğinde anlatım biçimi olarak bir insan vücudu resmedilmiştir. Vücutta görülen en yaygın hastalıklar vücutta görüldüğü yerler belirtilmiş şekilde oklarla bilgiler yazı vasıtasıyla aktarılmıştır. Çeşitli piktogramlar yardımıyla: Örneğin alkol kullanımı anlatılırken kadeh piktogramı kullanılmıştır. Görsel olarak çok çarpıcı olmasa da konuyla alakalı bilgileri bize doğru bir şekilde sunulmuştur.



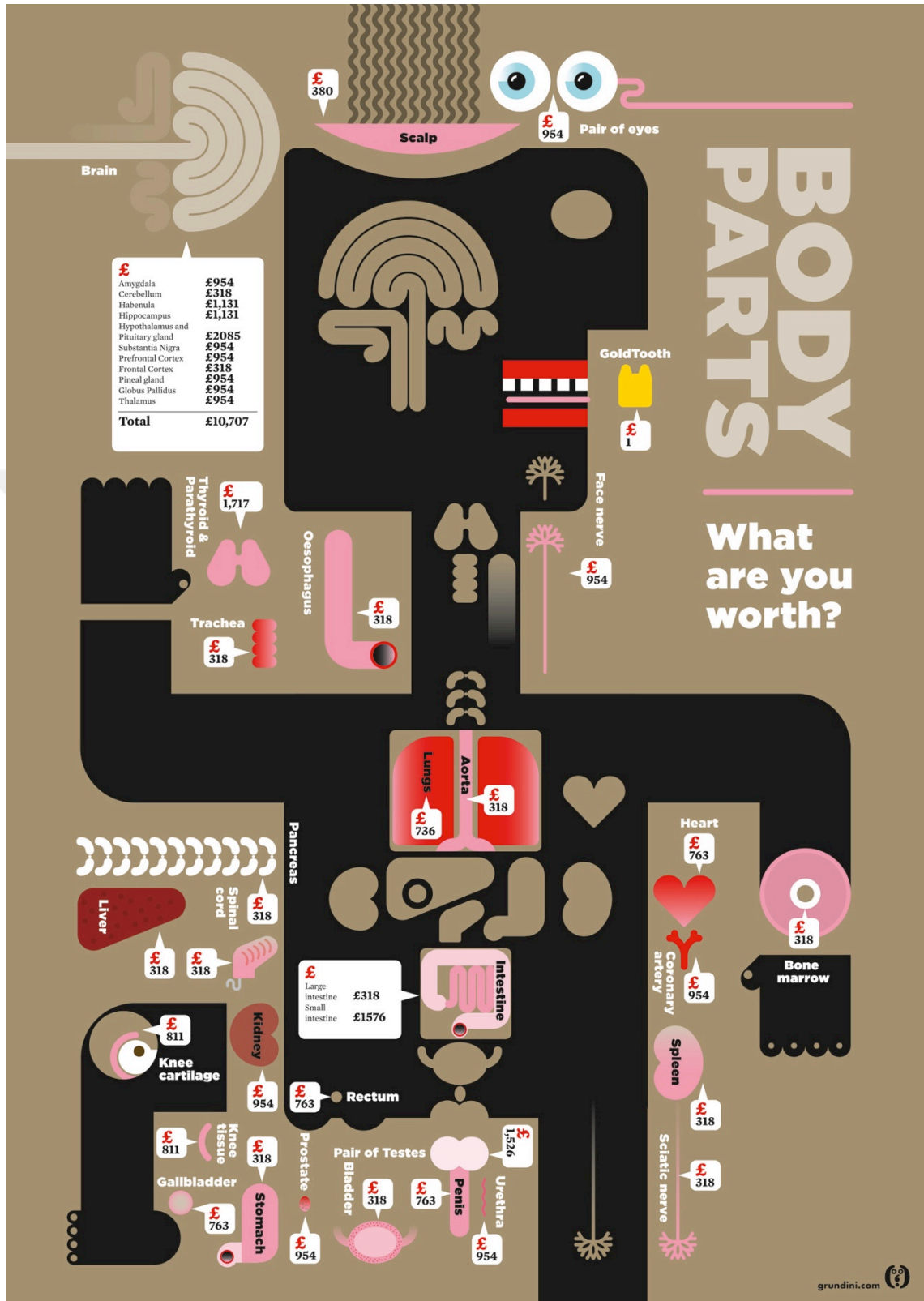
Görüntü 79: En yaygın önlenebilir ölümler isimli bilgilendirme grafiği (<https://www.bartonassociates.com>).

ABD Sağlık Raporu

Amerika'daki sağlık reformunun geçişi ile sonuçlandığı yıllarda, ABD sağlık sistemi problemlerinin boyutunu açıklığa kavuşturmak için çeşitli girişimler yapılmıştır. *Bill of Health (Sağlık Raporu)*, ABD'de sağlık sisteminin finansmanı ile ilgili politik ve teknik tartışmayı açıklamaya yönelik görsel bir girişimdir (Bkz. Görüntü 78). 2008 yılında Good Dergisi'nin ürettiği bilgilendirme grafiğinde karşılıklı güçlendirici iki öykü vardır: İlk önce problem ve nasıl düzeltileceği açıklanmaktadır. İkincisi, meselenin neden harcanması gereken çok miktarda paraya rağmen Amerika Birleşik Devletleri'ndeki sağlık hizmetlerinin bebek ölümleri ve yaşam beklentileri gibi diğer ülkelerdeki sağlık durumuyla karşılaştırıldığında iyi niyetle karşılandığını gösteren dikkat çekici gereklilikleri göstermektedir. Bu bilgilendirme grafiği, güçlü bir görsel ipuçları kullanmaktadır; bu sayede, grafik ilgi duymaya devam ederken, izleyiciye kendilerine büyük miktarda veri sağlayan ve bunaltıcı olma hissini hafifleten birçok giriş noktası oluşturmaktadır. Ayrıca, ABD sağlık mevzuatı üzerindeki önemli olayların ve etkilerin bir zaman çizelgesini ortaya koyarak sorunun evrimi bağlamını vermektedir. Bu bilgilendirme grafiği oldukça karmaşık olduğu için herkese hitap etmemektedir ancak bir grafikde bir sürü bilgiyi denemek istiyorsanız, çok katmanlı bir hikaye akışı elde etmek için iyi bir örnektir (Emerson, 2014, s. 80-81).

Vücut Parçaları Ne Kadar Değerli?

2006 yılında Petter Grundy tarafından tasarlanan *Vücut parçaları ne kadar değerli?* isimli bilgilendirme grafiğinde insan vücudunun tüm parçalarına ve organlara verilen piyasa değeri gösterilmektedir. Tasarımcı, finansal konunun daha fazla olmasından dolayı, medikal bir illüstrasyon seçmemiştir. Ancak her organı soyut bir vücut haritası üzerinde açık piyasa fiyatıyla etiketlemiştir. Komik grafik vücut anlayışı sayesinde, küçük bir araba kadar dolambaçlı yoldan değer bulmamızın rahatsız edici bir fikrine etkili bir sunum görevi görmüştür (Rendgen, 2015). İnsan vücudunda dışından kalbine kadar ne kadar satılabilecek organ varsa hepsi basit piktografik çizimlerle resmedilmiştir. Hemen yanına organın değeri belirtilmiştir. Bu özellikleriyle bilgilendirme grafiği çabuk anlaşılır, etkili bir sunum olmuştur.



Görüntü 81: Vücut Parçaları Ne Kadar Değerli? isimli Bilgilendirme grafiği (<http://www.designinfographics.com>).

Kanser Türleri

Vücudun farklı bölgelerindeki habis hücrelerin büyümesi topluca kanser olarak bilinir; bu hastalıklar genellikle Batı yaşam tarzı riskleri ile ilişkilendirilir. Araştırmalar belirli kanser türlerine yol açan faktörleri tanımlayabilmesine rağmen, bir tümörün gelişme süreci hala tam olarak anlaşılamamıştır. Görselleştirme, en yaygın olan on tane de dahil olmak üzere bu farklı türlere genel bir bakış sağlar (Rendgen, 2015, s. 370). 2003 yılında Michael Babwahsingh tarafından tasarlanmış olan *Kanser türleri* isimli bilgilendirme grafiğinde yirmi tane kanser türü incelenmiştir. Bu bilgilendirme grafiği bize kansere neden olan risk faktörlerini öğretmektedir. Kullanılan görsel dil kadınlara özel kanser hastalıkları kadın vücudu kullanılarak gösterilmiştir. Diğer tüm ortak kanser hastalıkları erkek vücudunda gösterilerek kadınlarda görülenler ayrıştırılmıştır. Her bir kanser türü insan vücudunda bulunduğu yerde basit çizimlerle gösterilmiştir. Yirmi kanser türünün tüm resmini incelediğimizde ve özetlenen açıklamaları okuduğumuzda, bazılarının sağlık diyetlerindeki değişikliklerle ve sigarayı bırakma ve daha düzenli egzersizlere teşvik ederek büyük oranda önlenbilir olduğunu farketmekteyiz. Bu bilgilendirme grafiği kanser türlerini öğrenmede yardımcı olmaktadır.





















the types of cancer

online cancer resources:

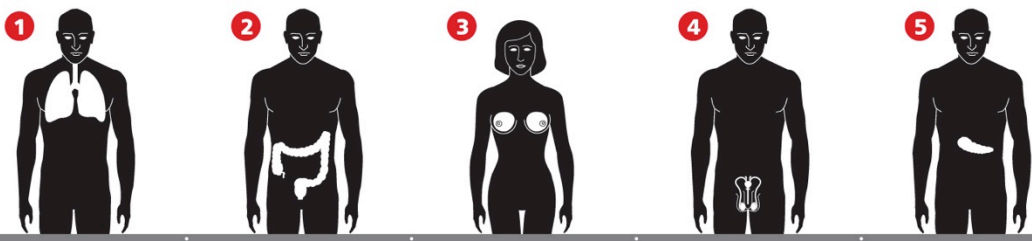
The American Cancer Society
www.cancer.org
National Cancer Institute
cancer.gov






National Center for Health Statistics
www.cdc.gov/nchs
World Health Organization
www.who.int

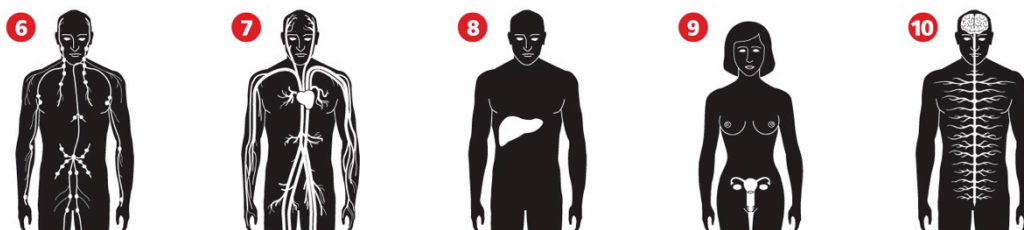
The 10 Most Common Cancers (in order from highest to lowest occurrence)

									
LUNG & BRONCHUS	COLON & RECTUM	BREAST	TESTIS	PANCREAS	HODGKIN'S DISEASE*	LEUKEMIA	LIVER	OVARY	BRAIN & NERVOUS SYSTEM
Symptoms Persistent cough, chest pain, difficulty breathing	Symptoms Bloody stool, abdominal pain, fatigue	Symptoms Lump in armpit, dark-colored discharge from nipple	Symptoms Lump in testicle; pain in lower abdomen	Symptoms Weight loss, abdominal pain, vomiting, loss of appetite	Symptoms Swollen glands in neck, armpit, or groin; fatigue, weight loss	General Symptoms Fever, swollen glands, symptoms of anemia	Symptoms Fatigue, pain in upper abdomen, jaundice	Symptoms Abnormal swelling	Symptoms Severe headaches
Diagnosis Physical exam, chest x-ray, needle biopsy	Diagnosis Digital rectal exam, fecal occult-blood test, lower GI series	Diagnosis Mammogram, physical exam, biopsy	Diagnosis Physical exam, biopsy	Diagnosis X-ray, barium swallow, cholecystogram	Diagnosis Physical exam, x-ray, lymphangiogram, biopsy	Diagnosis Physical exam, blood test, bone marrow biopsy	Diagnosis Physical exam, blood test	Diagnosis Physical exam, laparoscopy	Diagnosis Physical exam, CT Scan, blood test
Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Prolonged hospitalization, blood transfusion, chemotherapy	Treatment Surgery, transplant, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy
Risk Factors Smoking, exposure to air-borne industrial pollutants	Risk Factors High-fat diet, obesity	Risk Factors Heredity, late menopause	Risk Factors Heredity	Risk Factors Smoking, diabetes	Risk Factors Heredity <small>*caused by malignant lymphocyte</small>	Risk Factors Heredity	Risk Factors Alcoholism, hepatitis B or C, vinyl chloride exposure	Risk Factors Heredity	Risk Factors Heredity
									
MULTIPLE MYELOMA	CERVIX & UTERUS	THYROID	PROSTATE	KIDNEY & URINARY BLADDER	MELANOMA OF THE SKIN	NON-HODGKIN'S LYMPHOMA	SMALL INTESTINE	ORAL CAVITY (PHARYNX & LARYNX)	ESOPHAGUS & STOMACH
Symptoms Infection, pain in bones, kidney failure	Symptoms Heavy periods, painful discharge (leucorrhea)	Symptoms Swelling in front of neck	Symptoms Weak urinary stream, bloody urine	Symptoms Fever, loss of appetite, weight loss, red or cloudy urine	Symptoms A mole that spreads, changes color, bleeds, or begins to itch	Symptoms Swollen glands in neck, armpit, or groin; fatigue, weight loss	Symptoms Weight loss, fatigue, bloody stool	Symptoms Lump in mouth/throat, sore throat, difficulty swallowing/speaking	Symptoms Difficulty swallowing, rapid weight loss, persistent heartburn
Diagnosis Physical exam, blood test, x-ray	Diagnosis Physical exam, Pap smear, biopsy	Diagnosis Physical exam, biopsy	Diagnosis Physical exam, rectal exam, biopsy	Diagnosis Intravenous pyelogram, ultrasound, angiogram	Diagnosis Physical exam, biopsy	Diagnosis Blood test, x-ray, biopsy, lymphangiogram	Diagnosis Physical exam, barium swallow, x-ray, biopsy	Diagnosis Physical exam, CT Scan, biopsy	Diagnosis Physical exam, x-ray, endoscopy
Treatment Chemotherapy, radiation therapy	Treatment Hysterectomy (total), chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, hormone medication, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy
Risk Factors Unknown	Risk Factors Not having given birth	Risk Factors Unknown	Risk Factors Men over 50	Risk Factors Older age	Risk Factors Light skin, excessive exposure to direct sunlight	Risk Factors Heredity <small>*caused by malignant lymphocytes</small>	Risk Factors Heredity, genetic disorders	Risk Factors Smoking of tobacco products, alcoholism	Risk Factors Heredity, genetic disorders, alcoholism

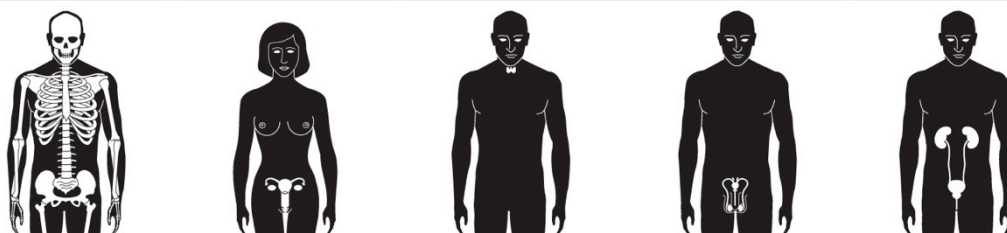
Design by Michael Babushkin | www.michaelbabushkin.com



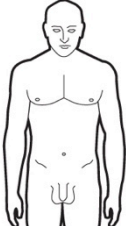
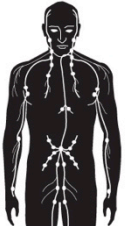



				
LUNG & BRONCHUS	COLON & RECTUM	BREAST	TESTIS	PANCREAS
Symptoms Persistent cough, chest pain, difficulty breathing	Symptoms Bloody stool, abdominal pain, fatigue	Symptoms Lump in armpit, dark-colored discharge from nipple	Symptoms Lump in testicle, pain in lower abdomen	Symptoms Weight loss, abdominal pain, vomiting, loss of appetite
Diagnosis Physical exam, chest x-ray, needle biopsy	Diagnosis Digital rectal exam, fecal occult-blood test, lower GI series	Diagnosis Mammogram, physical exam, biopsy	Diagnosis Physical exam, biopsy	Diagnosis X-ray, barium swallow, cholecystogram
Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy
Risk Factors Smoking, exposure to air-borne industrial pollutants	Risk Factors High-fat diet, obesity	Risk Factors Heredity, late menopause	Risk Factors Heredity	Risk Factors Smoking, diabetes

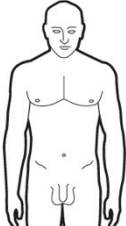
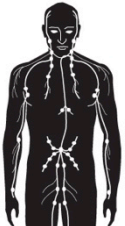





HODGKIN'S DISEASE*	LEUKEMIA	LIVER	OVARY	BRAIN & NERVOUS SYSTEM
Symptoms Swollen glands in neck, armpit, or groin; fatigue, weight loss	General Symptoms Fever, swollen glands, symptoms of anemia	Symptoms Fatigue, pain in upper abdomen, jaundice	Symptoms Abdominal swelling	Symptoms Severe headaches
Diagnosis Physical exam, x-ray, lymphangiogram, biopsy	Diagnosis Physical exam, blood test, bone marrow biopsy	Diagnosis Physical exam, blood test	Diagnosis Physical exam, laparoscopy	Diagnosis Physical exam, CT Scan, blood test
Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Prolonged hospitalization, blood transfusions, chemotherapy	Treatment Surgery, transplant, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy
Risk Factors Heredity <i>*caused by malignant macrophage</i>	Risk Factors Heredity	Risk Factors Alcoholism, hepatitis B or C, vinyl chloride exposure	Risk Factors Heredity	Risk Factors Heredity



MULTIPLE MYELOMA	CERVIX & UTERUS	THYROID	PROSTATE	KIDNEY & URINARY BLADDER
Symptoms Infection, pain in bones, kidney failure	Symptoms Heavy periods, painful discharge (watery to thick)	Symptoms Swelling in front of neck	Symptoms Weak urinary stream, bloody urine	Symptoms Fever, loss of appetite, weight loss, red or cloudy urine
Diagnosis Physical exam, blood test, x-ray	Diagnosis Physical exam, Pap smear, biopsy	Diagnosis Physical exam, biopsy	Diagnosis Physical exam, rectal exam, biopsy	Diagnosis Intravenous pyelogram, ultrasound, angiogram
Treatment Chemotherapy, radiation therapy	Treatment Hysterectomy (uterus), chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, hormone medication, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy
Risk Factors Unknown	Risk Factors Not having given birth	Risk Factors Unknown	Risk Factors Men over 50	Risk Factors Old age

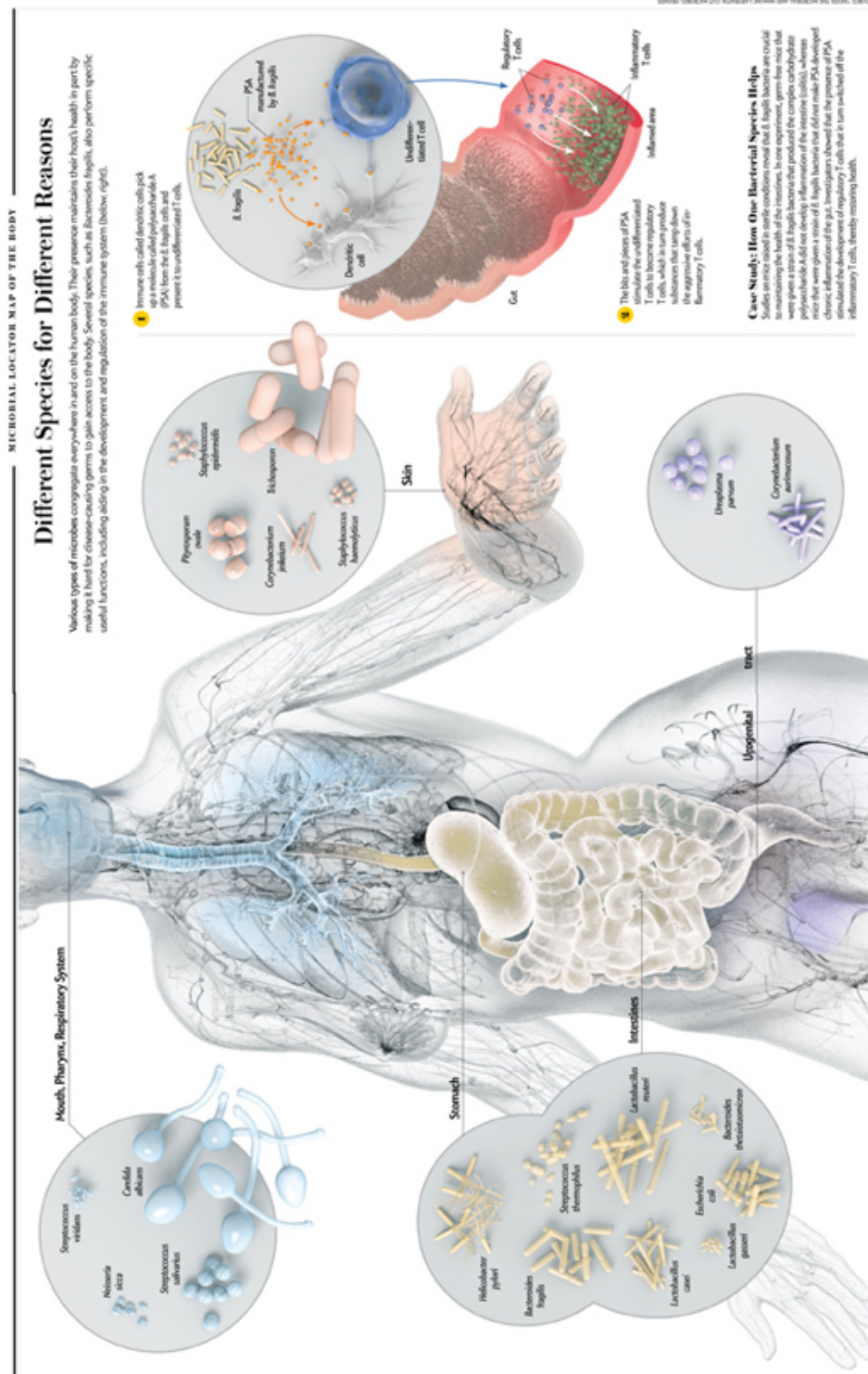
 MELANOMA OF THE SKIN	 NON-HODGKINS LYMPHOMA*	 SMALL INTESTINE	 ORAL CAVITY PHARYNX & LARYNX	 ESOPHAGUS & STOMACH
Symptoms A mole that spreads, changes color, bleeds, or begins to itch	Symptoms Swollen glands in neck, armpit, or groin; fatigue, weight loss	Symptoms Weight loss, fatigue, bloody stool.	Symptoms Lump in mouth/throat, sore throat, difficulty swallowing/ speaking	Symptoms Difficulty swallowing, rapid weight loss, persistent heartburn
Diagnosis Physical exam, biopsy	Diagnosis Blood test, x-ray, biopsy, lymphangiogram	Diagnosis Physical exam, barium swallow, x-ray, biopsy	Diagnosis Physical exam, CT Scan, biopsy	Diagnosis Physical exam, X-ray, endoscopy
Treatment Surgery, chemotherapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy
Risk Factors Light skin, excessive exposure to direct sunlight	Risk Factors Heredity <i>*caused by malignant lymphocytes</i>	Risk Factors Heredity, gastric disorders	Risk Factors Smoking/use of tobacco products, alcoholism	Risk Factors High-salt diet, gastric disorders

 MELANOMA OF THE SKIN	 NON-HODGKINS LYMPHOMA*	 SMALL INTESTINE	 ORAL CAVITY PHARYNX & LARYNX	 ESOPHAGUS & STOMACH
Symptoms A mole that spreads, changes color, bleeds, or begins to itch	Symptoms Swollen glands in neck, armpit, or groin; fatigue, weight loss	Symptoms Weight loss, fatigue, bloody stool.	Symptoms Lump in mouth/throat, sore throat, difficulty swallowing/ speaking	Symptoms Difficulty swallowing, rapid weight loss, persistent heartburn
Diagnosis Physical exam, biopsy	Diagnosis Blood test, x-ray, biopsy, lymphangiogram	Diagnosis Physical exam, barium swallow, x-ray, biopsy	Diagnosis Physical exam, CT Scan, biopsy	Diagnosis Physical exam, X-ray, endoscopy
Treatment Surgery, chemotherapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy, radiation therapy	Treatment Surgery, radiation therapy	Treatment Surgery, chemotherapy
Risk Factors Light skin, excessive exposure to direct sunlight	Risk Factors Heredity <i>*caused by malignant lymphocytes</i>	Risk Factors Heredity, gastric disorders	Risk Factors Smoking/use of tobacco products, alcoholism	Risk Factors High-salt diet, gastric disorders

Görüntü 82: Kanser Türleri isimli Bilgilendirme grafiği (<http://www.infographicspedia.com>).

Vücutun Mikrobiyal Yer Tespit Haritası

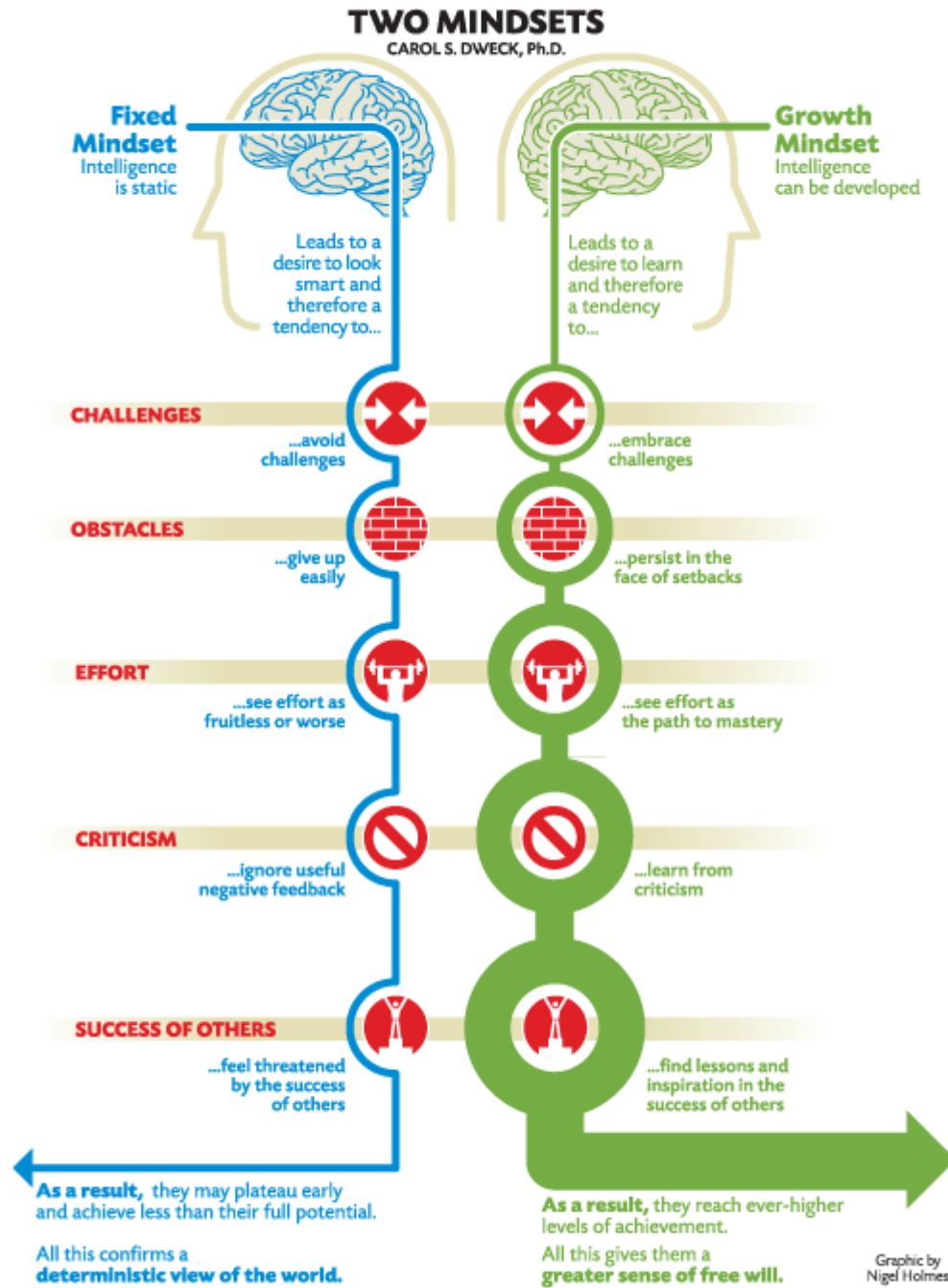
Haziran 2012'de *Scientific American* dergisinde yayımlanan, Bryan Christie tarafından tasarlanmış görüntüdeki bilgilendirme grafiği vücuddaki mikrobiyal yer tespit haritasıdır. Farklı sebeplerden dolayı farklı türler başlığı altında incelenmiştir. Mikroorganizmalar olmadan Dünya üzerindeki yaşam imkansız olurdu. Bilgilendirme grafiğinde görüldüğü gibi, bedenlerimiz de bu en küçük yaşam biçimlerine bağımlı olmaktadır. Burada örnek olarak sağlıklı sindirim için gerekli bağırsak florasını oluşturduklarını ve bağışıklık sistemini güçlendirdiklerini anlatmaktadır. Çocuklarda bu oranın çok daha fazla olduğunu ve sağlıklı bir insan ağızında tek başına on milyon adet mikrop bulunduğunu belirtmektedir. Tasarımcı her mikroorganizmayı farklı şekillerde kullanmıştır. Vücutta bulunduğu bölgeyle aynı renk yaparak o mikroorganizmanın nerede bulunduğu kolayca anlaşılmasını sağlamıştır.



Görüntü 83: Vücutun Mikrobiyal Yer Tesbit Haritası (<http://jenchristiansen.com/?p=1>).

İki Zihniyet

Carol Dweck, Stanford Üniversitesi'nde psikoloji profesörüdür. Ona göre yeteneğin nereden geldiğine dair iki önemli görüş vardır; yeteneğin çalışarak gelişebileceği ve doğuştan geldiğidir. Carol Dweck, her iki zihniyete karşılaştırmıştır ve bu karşılaştırmayı Nigel Holmes görselleştirmiştir. 2007 yılında Stanford Magazine dergisinde yayımlanan, Nigel Holmes tarafından tasarlanan görüntüdeki bilgilendirme grafiği Rendgen'e göre (2015) görselleştirmenin karmaşık bir teoriye hızlı erişim imkânına sahip olmasının mükemmel bir örneğidir. Her iki zihniyet birbirinin karşısına yerleştirilmiştir. Birbirinden ayırmak için iki farklı renk kullanılmıştır; Sabit zihniyet için mavi, büyüme zihniyet için yeşil. Zorluklar, zorlukları benimsemek, engeller, çaba, eleştiri ve başkalarının başarısı isimli beş adım piktogramlarla desteklenmiştir. Sonuca yaklaşırken yeşil renkte olan büyüme zihniyeti kalınlaşmış, mavi renkte gösterilen sabit zihniyet ise başladığı kalınlıkta bitmiştir. Bu sabitlik ve kalınlaşma etkisi sonucu desteklemektedir.

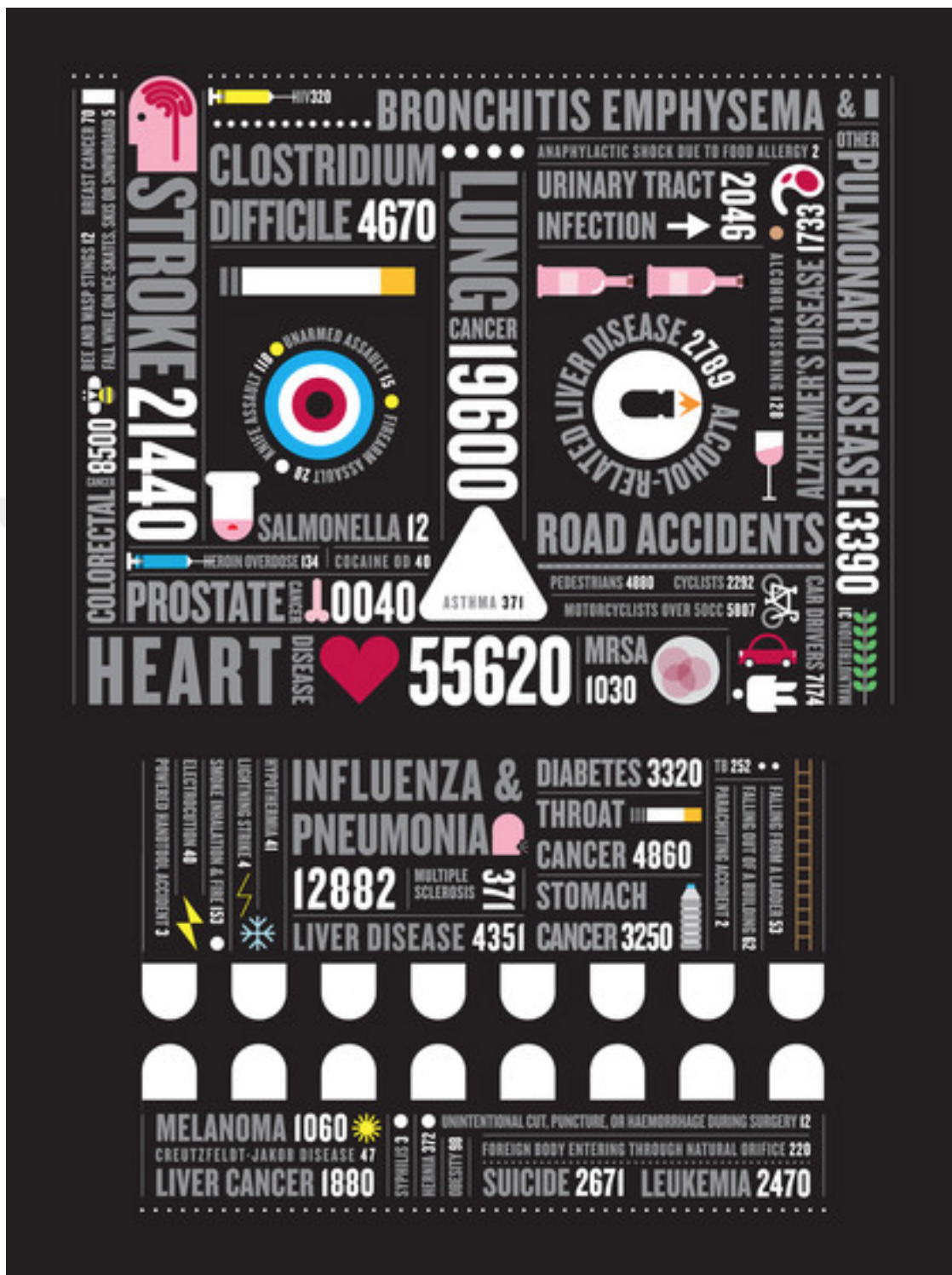


Görüntü 84: İki Zihniyet İsimli Bilgilendirme Grafiği (<http://www.upyourlevel.com/grow-not-mindset/>).

Yaşam ve Ölüm

Peter Grundy tarafından tasarlanmış *Yaşam ve ölüm* isimli bilgilendirme grafiği 2008 yılında Erkekler Sağlığı dergisinin İngiltere baskısı için tasarlanmıştır. Sağlık odaklı derginin ölüm oranlarını görselleştirirken Grundy, mizahi bir yaklaşım benimsemiş ve genel bir ölüm sembolü olarak kafatasını yaratmak için harf ve rakamları bir araya getirmiştir. İngiltere'de ölüm oranları ölüm nedeni ile kategorize edilmektedir. Kişinin ölüm nedenleri; sigara, alkol, araba kazası vs. piktogramlarla desteklenmiştir. Önce tipografik olarak ölüm nedeni belirtilmiş, yakınına pictogram yerleştirilmiş ve oranı yazılmıştır.





Görüntü 85: Yaşam ve Ölüm isimli bilgilendirme grafiği
 (<http://www.dailymail.co.uk/news/article-2211789/Worlds-best-info-graphics-value-body-parts-surname-distribution-makes-great-novel.html>).

2.3. TÜRKİYE'DE SAĞLIK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİLENDİRME GRAFİĞİ UYGULAMALARI

Sağlığın Şifresi: Kaliteli Bir Uyku

Anadolu Sağlık Merkezinin web sitesinde yayınlanan *Sağlığın Şifresi Kaliteli Bir Uyku* isimli bilgilendirme grafiği 17 Mart Dünya Uyku günü'nde yayımlanmıştır. Bu bilgilendirme grafiğinde ilk olarak Türkiye'deki uyku probleminin oranı belirlenmiştir. Sırasıyla uyku sorunları, tedavisi ve dikkat edilmesi gerekenler başlıklarıyla kısa bilgiler verilmiştir. Bu bilgiler piktogramlarla desteklenmiştir. Bilgilendirme grafikleri karmaşıklık ve netlik ile ilgilidir. Bunları oluşturmak sadece yaratıcı becerileri değil aynı zamanda bir problemi çözmeye yönelik olan analitik düşünmeyi de gerektiren durumlar bulunmaktadır. Buradan hareketle bu bilgilendirme grafiği uyku problemini çözmeye yönelik bilgiler vermekte olduğu görülmektedir.

**SAĞLIĞIN ŞİFRESİ:
KALİTELİ BİR UYKU**

17 MART
DÜNYA
GİRKE
GÜNÜ

Türkiye'de yaklaşık 10 kişiden 1'inde kronik uykusuzluk mevcut.

Bunun yanında kısa süreli uykusuzluklar da katıldığı zaman 3 kişiden birinde uyku sorunu görülüyor.

EN ÇOK GÖRÜLEN UYKU SORUNLARI

- 1 Uykuya dalmakta zorluk
- 2 Geceleri sık uyanmalar
- 3 Uyku süresindeki yetersizlik

UYKU SORUNUNU NASIL TEDAVİ EDERİZ?

Uyku bozukluğunun nedeni saptanmalı.

Yaşam şekli değiştirilerek uyku hijyeni sağlanabilir.

SAĞLIKLI VE KALİTELİ BİR UYKU İÇİN NELERE DİKKAT EDİLMELİ?

- Mümkün olduğunca aynı saatte yalmaya ve kalkmaya dikkat edin.
- Rahatlatıcı egzersizler yapın.
- Gündüz uykusu ve şekerlemelerden kaçının.
- Uyuduğunuz yerin sessiz, karanlık ve serin olmasına dikkat edin.
- Yatma saatine yakın kafein ve nikotin gibi uyarıcı maddeler almayın.
- Uyku saatine yakın ağır yemekler yemeyin.
- Yatak odasında telefon, televizyon, lap-top veya diğer bilgisayarlar bulundurmayın ve yatmadan en az 2 saat önce bunlarla çalışmayı sonlandırın.

İYİ UYKULAR DİLERİZ

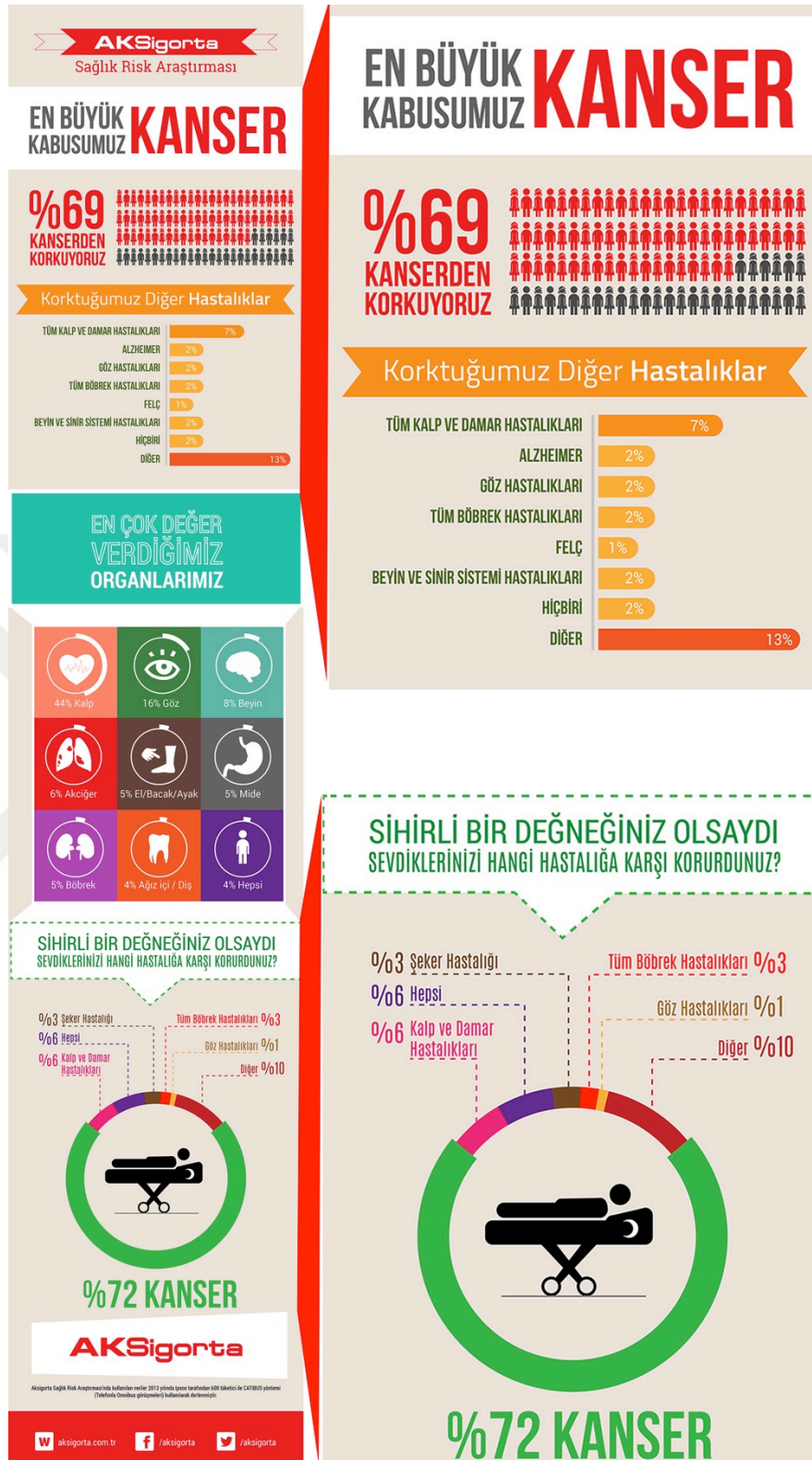
ANADOLU IN PARTNERSHIP WITH **JOHNS HOPKINS MEDICINE**

44 44 276
www.anadolusaglik.org

Görüntü 86: Sağlık Şifresi: Kaliteli Bir Uyku başlıklı bilgilendirme grafiği (<https://www.anadolusaglik.org>).

En Büyük Kabusumuz Kanser

Görsel bilgi günlüğü Infografik sitesinin hazırladığı En Büyük Kabus kanser isimli bilgilendirme grafiği çalışması ve araştırma şirketi Ipsos tarafından 600 tüketici ile Catibus yöntemi kullanılarak Aksigorta için yapılan Sağlık Risk Araştırması'na göre toplumdaki her 100 kişiden 69'unun en büyük korkusu kanser iken 7 'sinin kalp ve damar hastalıkları, 2'sinin ise alzheimer olduğu ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte en çok değer verilen organlar sıralamasında % 44 ile kalp başı çekerken kalbi %16 ile göz, % 8 ile beyin, % 6 ile akciğer takip etmektedir. Araştırmada, katılımcılara sorulan "*Sihirli bir değneğiniz olsaydı sevdiğinizizi hangi hastalığa karşı korurdunuz?*" sorusuna ise %72 oranla kanser cevabı verilmiştir. Sonuç olarak sağlığımız için en çok endişelenilen konunun kanser olduğu ortaya çıkmıştır (<http://infografik.com.tr>). Bu bilgilendirme grafiklerinde bilgiler ve oranlar piktogramlar yardımıyla görsel bir dil oluşturulmuştur.



Görüntü 87: En Büyük Kabusumuz Kanser başlıklı bilgilendirme grafiği (<http://infografik.com.tr>).

Sigara Hakkında Bilmeniz Gerekenler

Her yıl 31 Mayıs Dünya Sigarasız Günü'nde çeşitli bilinçlendirme etkinlikleri yapılmaktadır. Bu etkinliklerdeki ortak amaç sigaranın zararları hakkında farkındalık yaratmaktır (<http://infografik.com.tr>). Bu farkındalığı yaratmada bilgilendirme grafikleri etkili bir sunum şeklidir. Görüntüdeki Sigara Hakkında Bilmeniz Gerekenler isimli bilgilendirme grafiğinde, sigara kullanım yaşının düştüğünü, bağımlı sayısının ve sigara kaynaklı ölümlerin arttığını göz önüne aldığımızda sigaranın sağlığımız için yaratmış olduğu tehlikenin çarpıcı boyutunu göstermektedir. Sigara hakkında temel bilgiler vermektedir. Bu bilgileri tipografik bir düzenleme ile ve piktogramlarla güçlendirerek bize sunmaktadır. Bilgilendirme grafiğinde siyah renk ve sigaranın rengi olan beyaz, turuncu rengi ve tonları kullanılmıştır.



Görüntü 88: Sigara Hakkında Bilmeniz Gerekenler başlıklı bilgilendirme grafiği (<http://infografik.com.tr>).

Akciğerini Korumak Akciğer Kanseri Olma!

Kasım ayı "Akciğer Kanseri Farkındalık Ayı". Türk Tıbbi Onkoloji Derneği ve İmmüno-Onkoloji Derneği biraraya gelerek; en ölümcül kanser olan akciğer kanserinin önlenmesi, akciğer kanserinden korunma, erken tanı ve etkili tedavi konusunda bilinç oluşturmak amacıyla, "Akciğerini Korumak, Akciğer Kanseri Olma!" sloganıyla, ünlü oyuncuların da desteğiyle Akciğer Kanseri Farkındalık Kampanyası başlatmıştır (<http://www.populersaglikdergisi.com/index.htm>). Bu kampanyaya da görüntüdeki bilgilendirme grafiği kullanılmıştır. Akciğer kanseri tüm dünyada en sık görülen ve kansere bağlı ölüm nedenleri arasında ilk sırada yer alan kanser türü olmaktadır. Akciğer kanseri Türkiye'de en sık görülen ve ölüme neden olan kanserler arasındadır (Yurttaş, 2016, s. 18-19).

AKCİĞERİNİ KORU AKCİĞER KANSERİ OLMA!

Umutla: akciğer kanseri önenebilir



Akciğer kanseri, yavaş olarak normal akciğer hücrelerinin kontrol dışı çoğalmasıyla akciğer içinde bir kitle (tümör) oluşurken başlar.¹



Belirtileri ihmal edilmezse, kilo kaybı, halsizlik, kanlı tükürük ve nefes darlığı gibi etkiler ortaya çıkar.²

1.590.000

Her yıl dünyada yaklaşık 1,6 milyon kişi bu hastalığa hayatını kaybediyor.³



Dünya genelinde her 30 saniyede bir akciğer kanseri teşhisi konuluyor.⁴

30.000

Türkiye'de her yıl yaklaşık 30.000 kişi akciğer kanserine yakalanıyor.⁵



Sigara ve diğer tütün ürünleri akciğer kanserinin en önemli nedenidir.⁶



Hem uluslararası hem Türkiye'de yapılan çalışmalarda, akciğer kanseri hastalarının ortalama bir yıl yaşadığı gösterilmiştir.⁷

Akciğer kanseri tüm dünyada en sık görülen ve kansere bağlı ölümlerin arasında ilk sırada yer alan kanser türüdür.⁸



Akciğer kanseri, kansere bağlı her 5 ölümlerin 1'inden sorumludur.⁹



Dünyada erkeklerde en sık akciğer kanseri türüdür.¹⁰



Dünyada, erkeklerde tüm kanserlerin %21,8'i, kadınlarda ise %14,9'unu oluşturmaktadır.¹¹

12,9

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) akciğer kanserinin 2012 yılında toplam 1,6 milyon yeni vakayla tüm kanserlerin %12,9'unu meydana getirdiğini bildirmiştir.¹²

Akciğer kanseri için yüksek risk taşıyan kişiler;

en az 30 paket-yıl sigara içen ya da içmiş; ancak 45 yıldan az tütünlü bürküsü, 55-74 yaşlarındaki sağlıklı kişiler olarak tanımlanmaktadır.¹³

Akciğer kanseri olmamak senin elinde. Sigara ve tütün ürünlerinden uzak dur
RISK ALMA.

Akciğer kanseri belirtilerini öğren
GEÇ KALMA.

Akciğer kanseri nedeniyle her 30 saniyede bir hayatını kaybedenler arasında
YER ALMA.

Referanslar:

1. <http://www.cancer.gov/types/lung/akciğer-kanseri-ile-yasamak.pdf> Göz Etim Tarihi: 01.03.2016
2. <http://www.turkiye.org.tr/kanser/akciğer-kanseri>, Yıl: 01.03.2016 Göz Etim Tarihi: 01.03.2016
3. <http://www.bongoras.com.tr/akciğer-kanseri>, Göz Etim Tarihi: 01.03.2016



Görüntü 89: Akciğerini Korumak İçin Akciğer Kanseri Olma! başlıklı bilgilendirme grafiği (<http://www.medimagazin.com.tr>).



















Virüsler

2014 yılında Bilim ve Teknik Dergisinin 562. sayısında virüsler isimli bilgilendirme grafiği yayımlanmıştır. Tasarımda virüsler başlığı altında ilk olarak virüsün ne olduğu tanımlanmıştır. Daha sonra virus aileleri türleri ayrılacak şekilde gerçek görüntüleri benzer halinin daha basit çizilmiş halleriyle gösterilmiştir. Burada kırmızı olarak gösterilen grip virüsü seçilerek tasarımda büyük görüntüde resmedilmiştir. Bu resmedilme virus ailelerini gösteren basitleştirilmiş çizim tarzının dışında daha ayrıntılı, renkler kullanarak resmedilmiştir. Bu grip virüsü resimlemesi bilgilendirme grafiği tasarımını ortasında büyük bir şekilde konularak dikkat çekilmesi sağlanmıştır. Grip virüsü resimlemesinin hemen sol taradında bu virüsle ilgili açıklamalar verilmiştir. Vücuda giriş yolları, büyüklük karşılaştırması, çoğalma şekilleri, yazı ve basit resimlemelerle anlatılmıştır. Tasarımın en alt kısmında karmaşık tipte virüslerden ve bu virüslerle nasıl savaşılacağından bahsedilmiştir. Bu anlatımı resimlemelerle güçlendirme sağlanmıştır. Bilgilendirme grafiğinin genel bakıldığında etkili bir resimleme sayesinde anlatım dikkat çekici ve etkili olduğu görülmektedir.

Virüsler

Virüsler aynı anda hem canlı hem de cansız özellikleri gösteren biyolojik varlıklardır. DNA ya da RNA'ya sahip olmakla birlikte hücrelerden oluşmazlar. Yaşamak için mutlaka konakçı bir organizmaya ihtiyaç duyarlar. Virüsler pek çok ve çeşitli hastalığa yol açabilir.

Her türlü yaşam formunu etkileyebilirler, çünkü çoğalmak için yalnızca bir konakçıya ihtiyaç duyarlar. Çok basit ya da çok karmaşık olabilirler. Bakterilerle virüslerden farklı olarak kendi kendilerine hayatta kalmalarını sağlayan hücresel mekanizmalara sahip, tek hücreli canlılardır.

VİRÜS AİLELERİ		Taşıdığı Nükleik Asit RNA Olanlar						Taşıdığı Nükleik Asit DNA Olanlar		
										
										

BİR VİRÜSÜN YAPISI
Örnek olarak grip virüsü

VÜCUDA GİRİŞ YOLLARI

- Göz
- Solunum yolu
- Sindirim kanalı
- Enjeksiyon
- Deri
- Üreme ve boşaltım yolları
- Yaralar

BÜYÜKLÜK KARŞILAŞTIRMASI

VİRÜS Virüsler sadece elektron mikroskopuyla görülebilir.

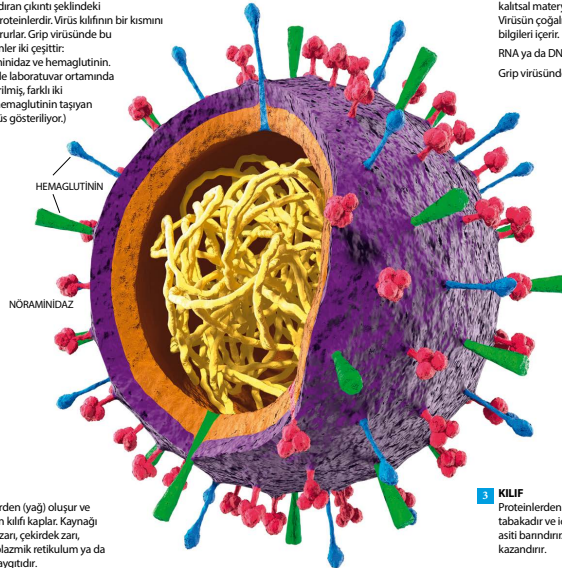
BAKTERİ

ÇOĞALMA

1. Virüs bir hücreye tutunur.
2. Hücre zarını deler ve kalıtsal materyali olan nükleik asidi hücre içine bırakır.
3. Virüsün nükleik asidi ve proteinleri, konakçı hücrenin sentez süreçleri kullanılarak çoğaltılır.
4. Sentezlenen virüs proteinleri ve nükleik asitleri yeni virüsler oluşturur.
5. Yeni virüsler hücreyi parçalayarak dışarı yayılır. Bazı durumlarda hücre zarı kesecikler oluşturarak biçimde parçalanır. Bu süreçte hücre zarar görebilir ya da yok olabilir, bu da çeşitli hastalıklara neden olur.

1 DİKENLER

Bunlar virüse enfekte edici özellik kazandıran çıkıntı şeklindeki glikoproteinlerdir. Virüs kılıfının bir kısmını oluştururlar. Grip virüsünde bu proteinler iki çeşittir: Nöraminidaz ve hemagglutinin. (Şekilde laboratuvar ortamında geliştirilmiş, farklı iki tipte hemagglutinin taşıyan bir virüs gösteriliyor.)



4 NÜKLEİK ASİT

Virüsün içinde bulunan kalıtsal materyaldir. Virüsün çoğalması için gerekli bilgileri içerir. RNA ya da DNA olabilir. Grip virüsünde RNA bulunur.

3 KILIF

Proteinlerden oluşan bir tabakadır ve içinde nükleik asidi barındırır. Virüse şekil kazandırır.

KARMAŞIK TİPTE BİR VİRÜSÜN YAPISI

Karmaşık virüsler arasında bakteriyofaj T4 çok özeldir. Sadece bakterileri enfekte eder, bir başı ve bir kuyruğu vardır. Kuyruğu bakterinin hücre duvarına tutunmasını sağlar.

BAŞ

KUYRUK

ÇOĞALMA

1. Virüs bakteriyeye tutunur.

2. Kuyruğunu bakterinin hücre duvarına sokar.

3. Virüsün nükleik asidi kuyruğundan geçerek bakteri hücreğine girer.

VİRÜSLERLE NASIL SAVAŞILIR?

Aşılarda virüs enfeksiyonlarının önlenmesinde çok yardımcı olabilir. Eğer bir virüs enfeksiyonu gerçekleşmişse antiviral maddelerle tedavi edilebilir. Bu maddeler virüsün çoğalma aşamalarından birini etkileyerek virüsün normal gelişimini engeller.

Tutunma
Hücreye giriş
Serbest kalma
Çoğalma
Oluşma

Görüntü 90: Virüsler konulu bilgilendirme grafiği (<http://www.bilimteknik.tubitak.gov.tr>).

Bel ve Diz Egzersizleri

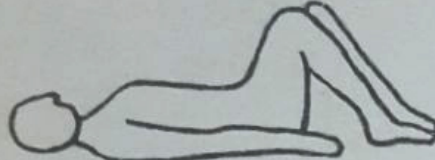
Görüntü 91'deki Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümünde fizik tedavi için hastaya verilen ve hastanın evde uygulaması gereken bel egzersizlerini gösteren bilgilendirme grafiği bulunmaktadır. Grafiğe bakıldığında desen niteliği düşük çizimler, insan figürlerinin anatomik özelliklerinde ve vücuttaki oran orantıdaki bozukluklar görülmektedir. Desenlerde bir insan figure olduğu anlaşılmakta fakat kafa büyüklüğü, kol-bacak eklem yerleri ayak formu vb. özellikler estetik kaygı ile çizilmemiştir. Hareketler sırayla numaralandırılmış ve figürlerin altına hareketin nasıl yapılacağı yazınsal olarakta bilgilendirilmiştir. Fakat yazınsal olarakta kişiyi tatmin etmeyen yetersiz bilgiler bulunmaktadır. Örneğin 7 numaralı harekete baktığımızda “Şekildeki gibi bacağınızı düz yukarı doğru kaldırmaya çalışınız” ibaresi yer almaktadır. Yazının üzerindeki figüre baktığımız zaman kafası yerden hafif kalmış, bacağı yukarıda fakat anatomik olarak bozuk çizilmiş olduğu için dizden yukarıyı, belden yukarıyı kaldırılacağı belli olmamaktadır. Aynı zamanda bu kafa karıştıran bu soruların cevabı yazınsal olarakta belirtilmediği için kişiyi yanlış yönlendirebilmektedir. Genel olarak bakıldığında yetersiz, eksik ve estetik kaygı taşımayan bu bilgilendirme grafiği kişiyi yanlış yönlendirmelere sebep vermektedir.

Görüntü 92'de ise yine Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümünde fizik tedavi için hastaya verilen ve hastanın evde uygulaması gereken diz egzersizlerini gösteren bilgilendirme grafiği bulunmaktadır. Bu bilgilendirme grafiğinde de desen niteliği düşük çizimler, anatomik özelliklerinde ve vücutlardaki oran orantıda bozukluklar görülmektedir.

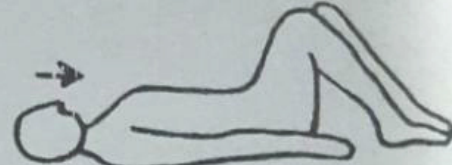


BEL EGZERSİZLERİ

Gösterilen hareketlerin günde defa olmak üzere tekrar ile başlayınız. Adele kuvvetinde artma ve ağrılarda azalma olduğu zaman bu tekrar her gün artırılarak çıkarılır. Egzersizler sert bir zemin üzerinde yapılmalı, ani ve sert hareketlerden daima kaçınılmalıdır. Egzersiz sonrası meydana gelebilecek hafif adele ağrısı ve yorgunluk bir saatten fazla devam etmemelidir. Egzersizlerle ilgili çıkabilecek problemlerinizi için fizyoterapistinize danışınız.



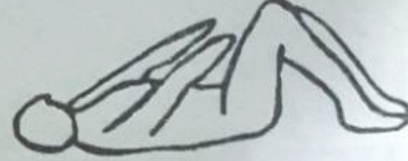
1- Sırtüstü, dizleri şekildeki gibi bükünüz. Karın ve kalça adalelerinizi kasarak belinizi yatağa doğru bastırıp, nefes tutmadan 5'e kadar sayıp gevşeyiniz.



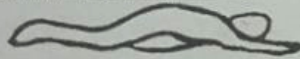
2- Şekildeki gibi başınızı kaldırıp 5 sayıncaya kadar tutunuz, sonra başlangıç pozisyonuna dönünüz.



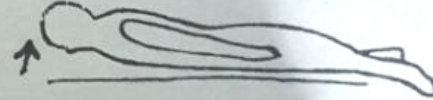
3- Şekildeki gibi eller paralel ve sol dize çapraz yatış pozisyonundan yavaşça oturma pozisyonuna doğru kalkmaya çalışın. Aynı hareketi sağ dize doğru tekrarlayın.



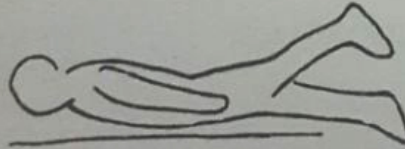
4- Eller yanda dizler bükük pozisyonundan yavaşça oturma pozisyonuna doğru geçmeye çalışın.



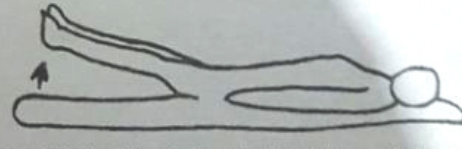
5- Yüzükoyun pozisyonda kalça adalelerinizi kasınız, 5 sayıncaya kadar tutunuz ve gevşetiniz.



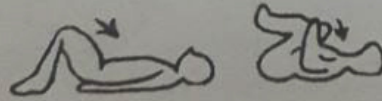
6- Yüzüstü eller yanda göğsünüzü yataktan kaldırmaya çalışın.



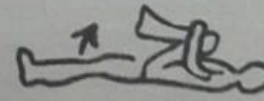
7- Şekildeki gibi bacağınızı düz yukarı doğru kaldırmaya çalışınız.



8- Şekildeki her iki bacağı düz yukarı doğru kaldırmaz. (Bir kanş)

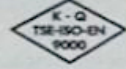


9- Her iki bacağı göğüse çekip ellerinizle karnınıza doğru bastırın ve şekil 1 pozisyonuna dönünüz.



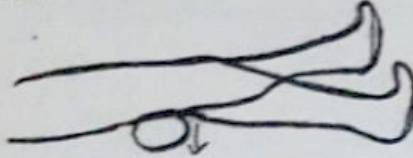
10- Şekildeki gibi dizinizi karnınıza doğru çekerken, diğer bacağınızın yataktan kalkmamasına dikkat ediniz. Aynı hareketi diğer bacak için tekrarlayın.

Görüntü 91: Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümünde kullanılmakta olan Bel egzersizleri Bilgilendirme Belgesi



DİZ EGZERSİZLERİ

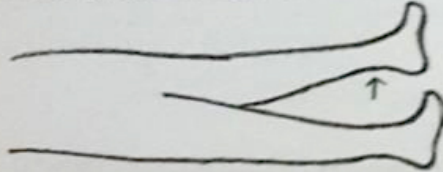
1- Diz altına ince bir havlu yerleştiriniz. Dizinizi havluya bastırarak 5'e kadar sayıp bastırmaya bırakınız.



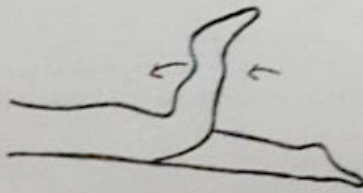
2- Sırt üstü yatarken dizinizi bükerek karnınıza çekip tekrar uzatınız.



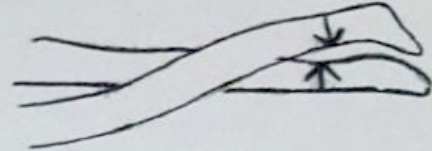
3- Sırt üstü yatarak bacağınızı diziniz düz iken kaldırıp (90°'ye kadar) indiriniz.



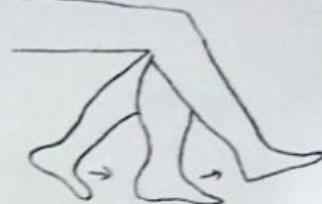
4- Yüzükoyun yatarken dizinizi büküp düzeltin.



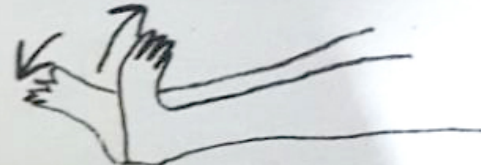
5- Yüzükoyun yatarak bacaklarınızı çaprazlayıp birbirine doğru itiniz. 5'e kadar sayıp, tekrar bacaklarınızı düzeltiniz.



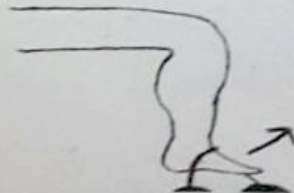
6- Bacaklarınız yatak kenarından sarkmış pozisyonda otururken bacağı şekildeki gibi düzeltip indiriniz.



7- Sırt üstü yatarken ayak bileğinizi yukarıya çekip, bacak arkasındaki gerginliği hissedip, aşağıya itiniz.



8- Bacaklarınız yatak kenarından sarkmış oturur pozisyonda iken ayak bileğine önce kg, 10 kez sonra da kg'ı 10'ar kez şeklindeki gibi kaldırıp indiriniz. Bu egzersiz sırasında diz altında ince bir havlu yerleştiriniz.



DİZ İÇİN ÖNERİLER

1. Diz ekleminde ağrı şiddetli ise ısrarla yürümeyiniz. Dinlenme pozisyonuna geçiniz.
2. Aynı pozisyonda 30 dakikayı aşan sürelerde kalmayınız. Örneğin; oturmanız gerekiyorsa farklı yüksekliklerde oturunuz. Ya da biraz dolaşıp gelip yine oturabilirsiniz.
3. Zorunlu olmadıkça dizinizi bükük tutmayınız.
4. Mümkün olduğunca ağırlık taşımayınız. Taşımanız gerektiğinde de dengeli taşıyınız.
5. Her hareketi 10'ar tekrarlı yapınız. Günde 3-5 kez yapabilirsiniz.

Görüntü 92: Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümünde kullanılmakta olan Diz Egzersizleri Bilgilendirme Belgesi

3. BÖLÜM:

SAĞLIK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİLENDİRME GRAFİKLERİNİN GÖRSEL GÖSTERGEBİLİM AÇISINDAN İNCELENMESİ

Araştırmanın konusu bilgilendirme grafiklerinin görsel göstergebilim açısından incelenmesine yönelik olduğundan, bu bölümde göstergebilim / görsel göstergebilim hakkında bilgiler verilecek ve örnekler üzerinden görsel göstergebilimsel çözümler yapılacaktır.

3.1. GÖRSEL GÖSTERGEBİLİM NEDİR; NASIL UYGULANIR?

Göstergebilim, Yunan dilinde gösterge anlamına gelen “semaion” ile söz ve bilgi anlamına gelen “logos” tan, Ferdinand de Saussure tarafından önerilen bir kavramdır. Göstergebilim çok derin olmakla birlikte her tasarımcıyı oldukça ilgilendiren bir konu olmaktadır (Gümüştekin, 2007, s. 1135). 1930’lu yıllarda mantıktan esinlenerek göstergebilim kuramı üzerine çalışanlar; Charles Sanders Peirce, Rudolf Carnap, Charles William Morris olmuştur (Sayın, 2007, S. 1018). Görsel göstergebilim ise göstergebilimin yeni bir dalı olarak 1990’lı yıllarda ortaya çıkmıştır (Parsa, 2007, s. 1153).

Günlük hayatımızda görüntülerle çokça karşılaşırız. Okuduğumuz dergide, kullandığımız besin maddelerinin ambalajlarında, sokaktaki trafik işaretlerinde, televizyonda, bilgisayarda vb. görsel iletilerle çevriliyiz (Küçükdoğan, 2012, s. 55). Bu durum görüntünün, görselliğin yaşadığımız yüzyılda ne kadar önemli olduğunun belirtisidir. Görme biçimleri olgusunu, düşünce dünyamızın iki temel kavramsal alanında ifade edilmektedir; Anlamın oluşumunda temel prensip olarak görüntü ve ikincisi ise görüntü üretiminde temel prensip olarak anlamdır (Yıldız, 2007, s. 502).

Göstergebilimin yazınsal yapıt çözümlenmeleriyle ilgili olarak günümüzde ulaştığı yöntemsel olgunluk, görsel söylemlerin çözümlenmesinde de belli bir ölçüde

yakalanmıştır. Böylece görsel alandaki çözümlene çalışmalarını da geniş bir göstergebilim kuramının içinde kendi yerini belirlemiştir (Karahana, 2004, s. 75). Göstergebilim, insanların bildikleri tüm iletişim biçimlerini kullanarak nasıl iletişim kurduklarını inceleyen bilim dalıdır (Erol, 2007, s. 580). Alioğlu'na göre (2007, s. 1191) iletilerin anlamlarının çözümlenmesinde nasıl ve niçin önemli bir araçtır. Göstergebilim göstergelerin ve kodların üzerine bir çalışmadır. Gösterge, iletiyi yorumlamada, taşımada, üretmede kullanılır.

Görsel göstergebilim, fotoğraf, resim, grafik vb görsel yapıtların irdelenmesinde yararlanılan bir göstergebilim kuramıdır. Bu tür yapıtlar, plastik bir söylem olarak ele alınarak bileşenleri ve temel öğeleri betimlenmelidir: Renk, renkli alanlar, yazı ve yazının kullanılması gibi temel biçimsel özellikler plastik metnin temel öğeleri olmaktadır (Karahana, 2004, s. 75). Görsel göstergebilim görüntünün ortada olan belirgin anlamını değil, onun anlamını arkasında yatan anlamın keşfedilmesini sağlamaktadır (Yıldız, 2007, s. 503). Parsa'ya göre (2007, s. 1153) görsel iletişimde görüntünün somut yapısına bakarak soyut sonuçlar çıkarmaktayız.

Görsel göstergebilim kuramının gelişmesinde Fransız düşünür Roland Barthes'in çalışmalarının önemi büyüktür. 1964 yılında "Panzani" makarnalarının reklam fotoğrafını inceleyen Barthes, resimde görülen nesnelerin, algılanan renklerin betimlemesini yaptıktan sonra resmin içerdiği bildirimleri çözümlenmiştir. Felix Thürlemann'ın ressam Paul Klee'nin üç tablosunu çözümlendiği 1979 tarihli tezinin yayımlanmasının ardından yapıt, bugün görsel göstergebilim alanındaki temel yapıtlar arasında yer almaktadır (Karahana, 2004, s. 75).

Göstergebilim, bir metnin ya da görüntünün, kolayca yakalanan, ilk bakışta algılanan içeriği yerine, gizli, üstü kapalı, çağrıştıırılan ya da mitler kanalıyla sonuç çıkarılan anlam içeriği bulunmaktadır. Bunun ortaya çıkabilmesi için sıradan izleyicilerden farklı olarak, görüntü öğelerini çözümlenmek gerekmektedir (Yıldız, 2007, s. 503). Gümüştekin'e göre (2007, s. 1136) göstergebilim, görsel araçlar için kullanıldığında tasarımı anlama ve kavramayla ilgilenmektedir. Tasarımı anlamlandırmak için tasarımın bize doğrudan ve dolaylı olarak ilettiği mesajların kodlarını bulup ortaya koymaya çalışmaktadır. Tasarımın içeriğini biçimsel olarak incelerken çeşitli yöntemler kullanmaktadır. Göstergebilim,

görünen görüntünün arkasında yatan anlamların keşfedilmesinde yol gösterici olmaktadır. Karahan'a göre (2004, s. 80) görsel göstergebilim içinde dil/söz ayırımından söz edilmektedir. Grafik sanatı için yazı, renk, çizgi, yüzey gibi temel bileşenlerin bir araya gelme olasılıkları dili oluştururken, tasarımcının bunları kişisel bir seçim yaparak kullanmasıyla dil düzleminden söz düzlemine geçilmiş olur. Buradan hareketle plastik söylem çözümlemesi tasarımcının biçim, renk, ışık dağılımının sözdizimsel ve biçimdizimsel incelemesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Görsel göstergebilim alanı çalışmalarıyla tanınan Günther Kress ve Theo van Leeuwen, *Reading Images: The Grammar of Visual Design – İmgeleri Okumak: Görsel Tasarımın Grammeri* (2000) kitabında görsel okuryazarlık gramerinin dört görsel uyarıdan (visual cues) söz etmektedir: renk, biçim, derinlik ve hareket. Görsel göstergebilim alanında çalışan Kress ve van Leeuwen görsel göstergebilim çağdaş imge-yaratıcılarının imgelerin kompozisyonel yapılarını tasarlarken anlamı nasıl ürettiği ve nasıl yorumladığı konusuna vurgu yapmaktadır. Bu bağlamda, soyut olan "rahat hissetme" duygusunun resmi yapılmaya da alevli bir şömüne, yumuşak bir koltuk vb. görüntüsü rahatlığı yananlamsal olarak çağrıştırmaktadır (Parsa, 2007, s. 1153-1154).

Göstergebilim gösteren ile gösterilenin bir gösterge oluşturacak biçimde bir araya gelmesi işlemdir. Görsel nitelikli nesnelere genel bir sözbilim kuramı çerçevesinde inceleyen Groupe dil göstergebilimiyle görüntü göstergebilimini kesin sınırlarla birbirinden ayırmıştır (Öztoğat, 1999, s. 136-137).

3.2. GÖSTEREN - GÖSTERİLEN AÇISINDAN GÖSTERGELER

İnsanlar göstergelerle, biçimlerle, simgeler ve imgelerle çevrili bir dünyada yaşamaktadır. Göstergeler insanlar tarafından iletişim kurmak için öğretilmiştir. Bir düşüncüyü, görüşü, yeni çıkan bir ürünün varlığını gösterge yoluyla bir başkasına aktarmaktayız (Günay, 2012, s. 12). Göstergebilimin temel taşı göstergelerdir. Göstergelerin anlamsal işleyişleri, göstergebilimin konusunu oluşturmaktadır (Yıldız, 2007, s. 504). Sayın'a göre (2007, s. 1016) göstergeler duygu, düşünce ve isteklerin bir başkasına aktarılmasında kullanılan temel ve vazgeçilmez bildirişim öğeleridir. Göstergeler gösteren ve gösterileni bağlayan ortak bir toplamdır. Yani gösterge fiziksel nesne (gösteren) ile zihinsel ürün (gösterilen) arasındaki bağ ve ilişkidir (Yıldız, 2007, s. 502).

İnsanların beklentileri, amaçları, niyetleri değişiktir. İletişim kurmak için illa dilsel olarak bir şeyler söylemeye gerek yoktur. Herkesin isteklerini aynı gösterge türüyle anlatması zor olabilir. Bu nedenle insanlar farklı türden göstergeler kullanabilmektedirler.

Tasarımcı gösterge tasarlarken, bildirimde bulunan (işveren, müşteri) ve alıcı kitle arasındaki bildirişimi sağlamak amacıyla bildirim öğeleri tasarlarken, sürekli yenilik arayışı içinde olur ve bu süreçte mükemmel, özgün tasarımlar geliştirirken kaçınılmaz olarak sorunlarla da karşılaşır. Öncelikli amacı bildirişimi sağlamak olan grafik tasarımcının, tasarladığı göstergelerle, aynı zamanda toplumun estetik beğeni düzeyini yükselten bir yükümlülüğü de vardır, olmalıdır (Sayın, 2007, s. 1016).

Gösterge bir kelime, bir ses veya bir görüntü olabilmektedir. Gösterge gösteren ve gösterilen olmak üzere iki temel öğeye ayrılmıştır. Gösteren (ses, kelime veya görüntü) gösterilen ise, gösterenin sunduğu içerik veya anlam olmaktadır (Parsa, 2007, s. 1153).

3.3. GÖSTERGELERDE ANLAMLANDIRMA VE ÇÖZÜMLEME

Görsel göstergebilimci çözümlemesini yüzeyden derine doğru üç aşamada gerçekleştirmektedir; Anlambilim (semantics), imgedizim (syntactics) ve edimbilim (Pragmatics) açısından.

3.3.1. Anlamsal (Semantics) Açısından Göstergeler

Anlamları inceleyen bilim dalı olan anlambilim (semantics), anlatmak kavramını niteleyen Yunanca *Semainein* sözcüğünden türetilmiştir. Göstergelerin ya da daha geniş olarak gösterge dizgelerinin gösterilen boyutunu incelemektedir. Önceleri dilbilim ağırlıklı olarak ortaya çıkmış olan anlambilim, sınırlarını genişleterek bir çok farklı alanı bünyesine almıştır. Fransız dilbilimci Michel Bred "anlamları" ve "bunların değişmesine yol açan yasaları inceleyen bilim" için bu terim yerine "semantik" terimini kullanmıştır (Guiraud, 1990, s. 15).

Anlam açısından göstergeler, anlatıyı yüzeysel olarak değil, derinlerden yüzeye uzanan anlam katmanlarını incelemesi olarak düşünülür (Rıfat, 1992, s. 15). Bir göstergenin ya da bir göstergeler bütünü'nün temsil ettiği kavram ya da kavramlar bütünüdür. Bir nesneyi, bir duyguyu, bir ilişkiyi simgeleyen bir sözcüğün ya da bir gösterenin çağrıştırdığı kavram ya da düşüncedir. Anlam, semiosis olgusunun, gösterge oluşum sürecinin bir parçası olmakla birlikte hem anlambilimin hem de göstergebilimin inceleme alanine girmektedir.

Göstergelerin gösterilenlerle (nesne, anlam, kavram...) olan 'anlamsal' ilişkileri araştırılırken göstergeye şu sorular yöneltilir (Sayın, 2001, s. 85):

- 1- Göstergenin anlamı kavranabilmekte midir ?
- 2- Göstergenin anlamı güçlükle kavranabilmekte ise; güçlük derecesi nedir; niçin ?
- 3- Göstergenin anlamı kavranamamakta ise, nedendir ?
- 4- Sözkonusu gösterge daha önce aynı ya da başka anlamlarda (güvercinin barış anlamında kullanılması gibi) kullanılmış mıdır ?
- 5- Gösterge, daha önce aynı ya da başka anlamlarda kullanılmış ise; kim/kimler tarafından, ne zaman, niçin kullanılmıştır ?
- 6- Göstergenin yeniden kullanılmasının nedeni nedir/ne olabilir ?
- 7- Gösterge, -gerekli bildirimde bulunabilmesi için- gerektiğinden fazla öge, (renk, biçim, doku...) içermekte midir ?

Her insanın anlamlar evreniyle yaşadığı, yaşayacağı çok yönlü bir serüven var demektir: Bilinen, beklenen yollardan geçen değil de, bilinen görünen yolların dışına çıkmayı gerektiren bir serüvendir bu. Çizgisel, doğrusal bir yol değildir anlamın yolu: Bütün yönlere açılabilen bir ilişkiler ağıdır, bütün yönlere esneyebilen bir dokudur, anlam evreni" (Rıfat, 2007, s. 15). Bu nedenle, bir göstergebilimci, "anlamın tek tek öğelerden ve benzer öğelerden değil de, öğeler arasındaki farktan, ayırmadan, ayrılıktan doğduğu görüşünü temel ilke olarak kabul eder" (Rıfat, 1996, s. 19).

3.3.2. İmgedizimsel (Syntactics) Açıdan Göstergeler

'Syntactics' sözcüğü yazın (edebiyat) göstergebilim alanında karşılığı 'sözdizimi' olarak bilinmektedir. Görsel grafik göstergeler incelenirken sözdizim yerine; imgedizim ya da gösterge dizimi terimleri kullanılması daha yerinde

olacaktır (Sayın, 2001, s. 86). İmgedizim, göstergelerin birleşim kurallarını, diğer göstergelerle ilişkilerini araştırmaktadır. Göstergelerin birleşik göstergeler (tasarım) oluşturmak için nasıl biraraya geldiklerini incelemektedir. Bu inceleme, bir tasarım oluştururken kullanılan dilsel ögeler arasındaki ilişkilere, biçimlerin birbiriyle ilişkisine bakılarak yapılmaktadır.

3.3.3. Edimbilim (Pragmatics) Açısından Göstergeler

“Göstergelerin kaynağını, 'kullanılışını ve etkilerini davranış çevresi içinde ele alır; bir başka deyişle göstergeler ile bunları kullananlar (yani üretenler ve yorumlayanlar) arasındaki ilişkileri inceler” (Rıfat, 2000, s. 122).

Sayın'a göre (2001, s. 86) göstergenin 'hedef tüketici' ya da 'algılayıcı' kitle ile olan 'yararsal' ilişkileri araştırılırken, işlevini ne denli yerine getirdiği ve ne denli uygun bir seçenek olup/olmadığını irdeleyici şu sorular yöneltilebilir:

- 1- Gösterge duyusal olarak algılanabilmekte midir? Trafikteki kırmızı ışık, bina numarası, yüz kızarması vb ise görülebilmekte midir? Siren, ezan, hakem düdüğü vb ise işitilebilmekte midir?
- 2- Gösterge, mesaj -tasarladığı biçimde- hedef kitleye verebilmekte midir; hedeflenen davranış değişikliğine neden olabilmekte midir; ne ölçüde?
- 3- Göstergenin çoğaltılabilir niteliği nasıldır? Büyültme ya da küçültme durumunda ne tür kayıplara uğramaktadır?
- 4- Göstergenin güzelduyusal (estetik) niteliği nedir; 'yaratma' mıdır; beklentisiz hak vermekte midir?..

Edimbilimcilere göre, bir tümcenin hangi bağlamda üretildiği bilinmezse, bu tümcedeki kişi, uzam, zamanla ilgili birimlerin dinleyiciye, okura neyi ilettiği tam olarak anlaşılabilir. Çünkü bir yanda tümcenin anlamı, öbür yanda da sözceleme işleminin bu anlama kattığı bir artı-anlam vardır (Rıfat, 2000 s. 109-110).

3.4. ÖRNEK ÇÖZÜMLEMELERİ

Bu bölümde görsel göstergibilimsel yaklaşımlarla sağlık sektöründeki bilgilendirme grafikleri anlamsal, biçimdizimsel ve edimbilimsel açıdan incelenecektir.

3.4.1. Underskin (Deri Altı) Bilgilendirme Grafiğinin Görsel Göstergibilim Açısından Çözümlemesi

Tasarımın özgün adı: Underskin (Deri Altı)

Konusu: Vücuttaki sistemlerin haritalanması

Tasarımcısı: Sam Loman

Tasarım Yılı: 2010

Çözümleme: Görüntü 93'deki *Underskin (Deri Altı)* isimli bilgilendirme grafiğini görsel göstergibilim açısından incelemeden önce hakkında bilgi vermekte ve tasarım üzerindeki görselleri okumakta/incelemede yarar vardır:

2010 yılında Sam Loman tarafından tasarlanmış olan bilgilendirme grafiği, vücuttaki sekiz farklı sistemi (arteriyel, CNS, sindirim sistemi, limfatik, kas-iskelet sistemi, solunum sistemi, idrar, venöz) haritalamakta ve bir metro haritasının görselleştirme stilini kullanarak ana bağlantı noktalarını göstermektedir (Bkz. Görüntü 93). Her sistem farklı renkte gösterilerek anlamada kolaylık sağlanmıştır. Tasarım, gerçek bir insan vücudu görüntüsü metro haritası şeklinde yapılmasıyla benzersizdir. Metro haritası tasarım stili iyi bilinmesine rağmen, daha önce bu tasarım şekli tıp konusuna hiç uygulanmamıştır. Tasarım, diğer tıbbi bilgi kaynaklarıyla karşılaştırıldığında çarpıcı bir biçimde ön plana çıkmıştır. Tıp eğitimi için tasarlanmış olsa da, tasarım Gizmodo, Behance, Vizworld, Information Esthetic, Neatorama, Flickr ve Cool Infographics gibi birçok medikal olmayan sitelerde çevrimiçi olarak halkla birlikte kendi kendine yayılan (viral) hale gelmiştir. Loman, varolan bir tasarım stilini, yeni ve farklı bir görsellik oluşturmak için yeni bir bilgi setine etkili

bir şekilde uygulamıştır. Elde edilen tasarım kesinlikle benzersiz ve unutulmaz olmuştur (Kurum, 2014, s. 25-26).

Anlamsal Açıdan “Underskin” Bilgilendirme Grafiği:

1- Göstergelere anlamsal açıdan bakıldığında ilk olarak ne kadar kolay anlaşılır görünse de detaylara inildiğinde farklı anlam sızmalarına yol açtığı görülmektedir.

2- Bilgilendirme grafiğinde kullanılmış; daha önceleri sadece metro haritalarında kullanılan bu form, insan vücudu oluşumunda kullanılmasıyla farklı alanlarda da kullanılabilirliği anlamsal olarak göstergelemektedir.

3- İnsan figüründe cinsiyetin belirtilmemesi kadına ya da erkeğe özel bir hastalığın olmadığı, her tip insanda görülebileceği anlamına gelmektedir.

İmgedizimsel Açıdan “Underskin” Bilgilendirme Grafiği:

1- Metro haritası formunda olan bilgilendirme grafiği renk ve biçim kullanımı açısından oldukça etkileyicidir. Vücuttaki her sistem farklı renkle gösterilmiştir. Kırmızı, mavi ve siyah olan baskın renkler vücutta yaygın bulunan sistemlerde kullanılarak renk dengesi sağlanmıştır.

2- Figürün sayfanın tam ortasına yerleştirilmesi, sağ üst köşede vücuttaki sistemlerin isimlerinin yer alması ve sol altta kullanılan tasarımcının ismi ve sitesinin de yerleştirilmesiyle sayfa dengesi sağlanmıştır.

3- Her ne kadar metro haritası formunda tasarlanmış olsa da, çizgilerin doğru kullanımı ile bir insan vücudu olduğu kolaylıkla anlaşılmaktadır.

Edibilimsel Açıdan “Underskin” Bilgilendirme Grafiği:

1- Tasarımdaki grafik göstergeler her ne kadar kolay algılanır gibi görünse de edibilimsel açıdan hemen algılanacak nitelikte değildirler.

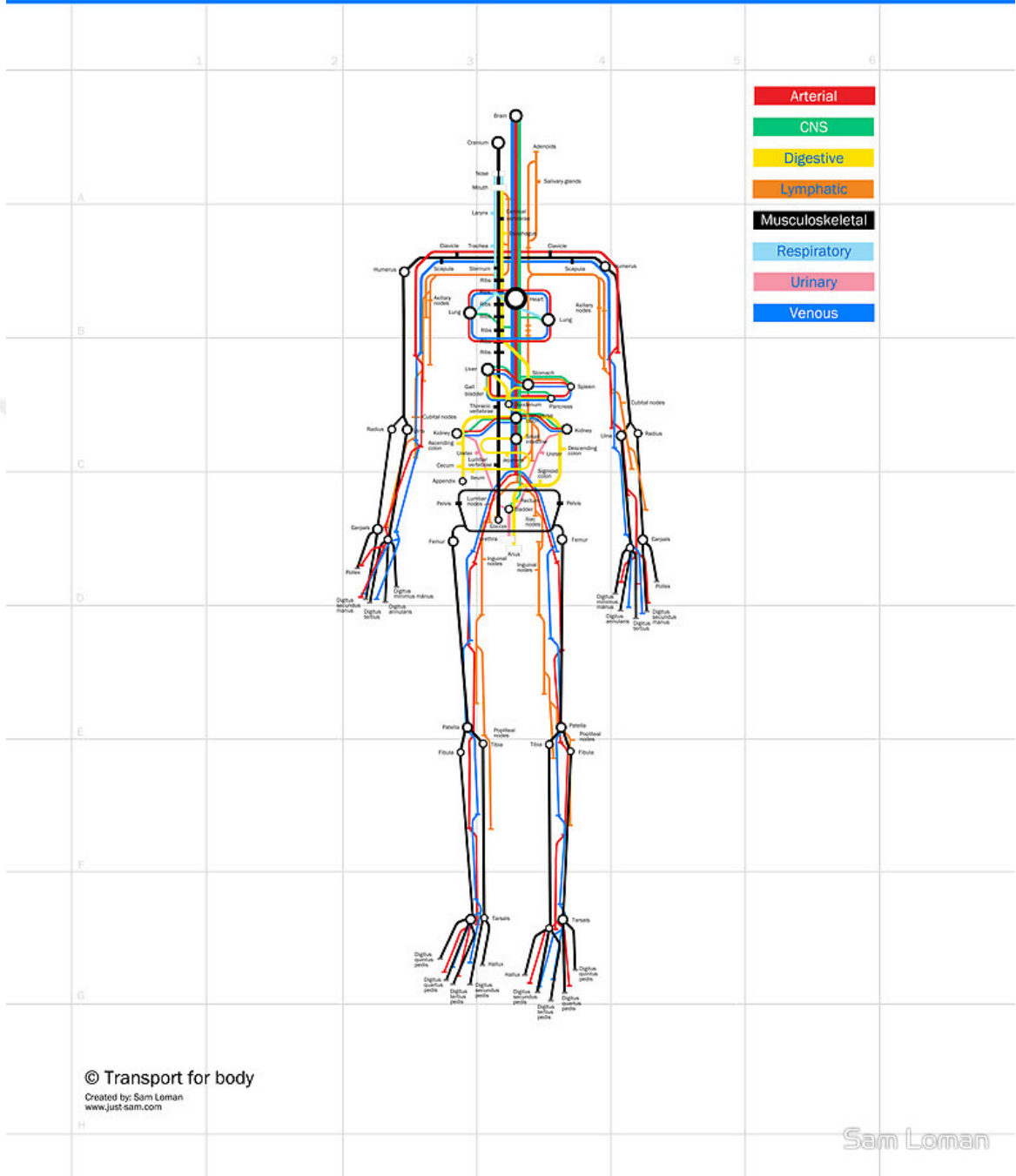
2- Her ne kadar insan vücudu betimgesi ilk bakışta kolaylıkla algılsa da tam bir metro haritası formunda yapılması kafa karıştırmaktadır.

3- Bu metro haritası tarzından insan vücut sistemlerinin gösterildiği tasarım algılandıktan sonra, tasarımın özgün ve ilk olması özellikleriyle yüksek estetik değerler taşıdığı söylenebilir.

4- Göstergelerin bütünü ve bilgilendirme grafiğinin işlevi arasındaki bağlantı edimbilimsel anlamda oldukça etkili, dolayısıyla da başarılı bir görsel içermektedir.



Underskin



Görüntü 93: Underskin (Deri Altı) bilgilendirme grafiği (<http://www.coolinfographics.com>).

3.4.2. Can Washroom Soap Make You Sick? (Sabun Sizi Hastalandırır mı?) Bilgilendirme Grafiğinin Görsel Göstergebilim Açısından Çözümlemesi

Tasarımın Özgün Adı: Can Washroom Soap Make You Sick? (Sabun Sizi Hastalandırır mı?)

Konusu: Sabunla insane bakteri bulaşımı

Tasarımcısı: InfoNewt

Çözümleme: Görüntü 94'deki Can Washroom Soap Make You Sick? (Sabun Sizi Hastalandırır mı?) isimli bilgilendirme grafiğini görsel göstergebilim açısından incelemeden önce hakkında bilgi vermekte ve tasarım üzerindeki görselleri okumakta/incelemede yarar vardır:

GOJO markası, sabunluk üreten endüstri firmasının yaptığı *Can Washroom Soap Make You Sick? (Sabun Sizi hastalandırabilir mi?)* isimli bilgilendirme grafiği ikna edici özelliğine sahip bir örnektir. Bilgilendirme grafiği olarak yukarıdan aşağıya doğru okuduğunuzda, hikayenin kitleye anlattığı, güçlü bir etkiye sahip dikkatle yapılandırılmış bir dizi gerçek bulunmaktadır. Kolay anlaşılır bilgi ve güvenilirlik için net kaynaklar içeren basit bir hikaye anlatılmaktadır. InfoNewt tarafından tasarlanan bu tasarım, okuyucuyu açık bir bilgi dizisi aracılığıyla gezdirmektedir.

Sıralama tek tek incelenecek olursa:

Anahtar mesaj: 4 adet dökme sabunun 1'inde bakteri bulaştırdığı görülmektedir. Bu, izleyicinin dikkatini çekmekte ve tasarımdaki bilgiler okunmasa bile, tasarımın asıl noktası anlaşılabilirliktedir.

Sorun nedir? (What's the problem?): Bu bölüm, önemli bir mesajın güvenilirliği, bir dökme sabun dağıtıcısına bakterilerin nasıl alındığı açıklanarak oluşturulmaktadır.

Tehlike Nedir? (What's the danger?): Bu bölümde, okuyuculara özellikle karşılaşabilecekleri riskler anlatılmakta ve bilgiler bireysel okuyucular için daha

anamlı hale getirilmektedir. Sorunun okuyucuları kişisel olarak nasıl etkilediği açıklamaktadır.

Çözüm nedir? (What's the solution?): Artık seyirci alttaki problemi anladığından, sunulan çözümü ve hangi problemleri çözdüğünü anlayabilmektedir.

Ne yapabilirim? (What can I do?): Tasarım, ima edilenin alması gerektiği iki eylem çağrısıyla bitmektedir. Bu bilgiyi bir tesis yöneticisine okuyucunun konuyla ilgili olduğunu belirterek iletilmesini veya konunun farkındalığını artırmak için çevrimiçi bir dilekçe imzalanması gerektiğini bildirmektedir.

Krum (2014, s. 77-78) bunun bir reklam olmadığına dikkat çekmektedir. Bu bilgilendirme grafiğinin amacı bir ürün satın almak değil, başkalarını bu sağlık riskinden haberdar etmektir. Tasarım açıkça GOJO sabunluk satmaya çalışmıyor, ancak potansiyel bir sağlık riski konusunda farkındalık yaratarak, GOJO marka otoritesini yükseltmiş ve ikna edici bir tesis yöneticisi, şu anki sabun dağıtıcılarını daha güvenli ürünlerle değiştirmek için GOJO ile iletişime geçme ihtimalinin yüksek olduğunu belirtmiştir.

Anlamsal Açıdan “Can Washroom Soap Make You Sick?” Bilgilendirme Grafiği:

1- Göstergelere anlamsal açıdan bakıldığında ilk olarak ne kadar kolay görünse de detaya inildiğinde ne kadar farklı anlamlar çıkarmaya yol açtığı görülmektedir.

2- Bilgilendirme grafiği incelendiğinde kullanılan başlıklar okunduğunda sabunun kişiye bakteri bulaştıracığı iması yapıldığı anlamsal olarak göstergelenmekte olduğu anlaşılmaktadır.

3- Başlığın hemen altında bulunan kadın ve erkek piktogramları kişide bir tuvalet görüntüsü oluşturmaktadır. Hemen altında 4 adet dökme sabunun en az 1'inde bakteri bulaştırdığı gösterilerek, kişinin tasarımın asıl noktasını başında anlaması sağlanmıştır.

İmgedizimsel Açıdan “Can Washroom Soap Make You Sick?” Bilgilendirme Grafiği:

- 1- Hikayeleştirilerek, bir sabundan nasıl bakteri bulaşabileceği alt alta sıralanarak aktarılmış olması tasarımı etkileyici kılmıştır.
- 2- Tasarım genelinde kullanılan mavi renk tonları kişide su, temizlik algısı yaratarak zıtlık oluşturulmuştur.
- 3- Resimlemeler yazılarla desteklenerek bilgi aktarımı güçlendirilmiştir.

Edimbilimsel Açıdan “Can Washroom Soap Make You Sick?” Bilgilendirme Grafiği:

- 1- Bilgilendirme grafiğindeki göstergeler kolay algılanabilir görünse de edimbilimsel açıdan düşündürücü yapıdadırlar.
- 2- Bilgilendirme grafiği olarak yukarıdan aşağıya doğru okuduğunuzda, kolay anlaşılır bilgi ve güvenilirlik için net kaynaklar içeren basit bir hikaye anlatmaktadır.
- 3- Göstergelerin bütünü ve bilgilendirme grafiğinin işlevi arasında bağlantı edimbilimsel anlamda oldukça başarılı bir dil içermektedir.
- 4- Göstergelerle anlatılan sorun, sorunun nasıl oluştuğu ve çözüm önerisi ile anlatılmak istenen kişiyi anlama açısından yormadan aktarılmıştır.

CAN WASHROOM SOAP MAKE YOU SICK?

1 IN 4
 Refillable bulk soap dispensers is contaminated!
 Bulk soap dispensers are the old-fashioned kind, refilled from a jug of soap.

HOW DOES IT HAPPEN?
 Bacteria from fecal matter and other sources can grow inside the dispenser. You can't clean the contamination away... even with bleach!

HAND CONTACT
 Do restroom attendants always wash their hands?

AIRBORNE GERMS
 Fecal matter germs in the air fall in from when the lid is open.

VANDALISM
 Open access—There's no telling what's in there!

FOREIGN OBJECTS
 All kinds of fecal matter.

Soap is dispensed from a permanent nozzle that's rarely cleaned.

SO WHAT?
 Hands can have **25 times³** more germs after washing with contaminated soap.

BEFORE **AFTER**
 *Actual petri dish photos

The types of germs found in contaminated dispensers can make you sick.⁴

FEVER **VOMITING** **DIARRHEA** **PINK EYE**

THERE'S A SAFE ALTERNATIVE.
SANITARY SEALED™ AT THE FACTORY

SANITARY SEALED
 Soap with built-out germ.

Every new soap refill comes with a fresh nozzle.

NO GERMS. NO HEALTH RISK. NO GROSS OUT.

Take action...
STOP THE THREAT!

FORWARD Forward this to your boss, facility and maintenance manager, HR, or anyone who can address this health risk in your workplace.

SIGN Sign our e-petition at gojo.com/NoMoreBulkSoap to show that you support the elimination of contaminated soap dispensers in public!

©2013 Gojo Industries, Inc. All rights reserved.

CAN WASHROOM SOAP MAKE YOU SICK?

1 IN 4
 Refillable bulk soap dispensers is contaminated!
 Bulk soap dispensers are the old-fashioned kind, refilled from a jug of soap.

1 IN 4
 Refillable bulk soap dispensers is contaminated!
 Bulk soap dispensers are the old-fashioned kind, refilled from a jug of soap.

SO WHAT?

Hands can have **25 times³** more germs after washing with contaminated soap.

BEFORE **AFTER**
 *Actual petri dish photos

The types of germs found in contaminated dispensers can make you sick.⁴

FEVER **VOMITING** **DIARRHEA** **PINK EYE**

Görüntü 94: Can Washroom Soap Make You Sick? (Sabun Sizi Hastalandırı mı?) bilgilendirme grafiği (<http://www.coolinfographics.com>).

3.4.3. Amazing Facts About the Human Body (İnsan Vücutuyla İlgili İnanılmaz Gerçekler), Mundo Estranho, Bilgilendirme Grafiğinin Görsel Göstergebilim Açısından Çözümlemesi

Tasarımın Özgün Adı: Amazing Facts About the Human Body (İnsan Vücutuyla İlgili İnanılmaz Gerçekler)

Konusu: İnsan vücudu ile ilgili ayrıntılı bilgiler

Proje Sahibi: Mundo Estranho

Tasarımcısı: Alessandra Kalko

Tasarım Yılı: 2008

Çözümleme: Görüntü 95'deki Amazing Facts About the Human Body (İnsan Vücutuyla İlgili İnanılmaz Gerçekler) isimli bilgilendirme grafiğini görsel göstergebilim açısından incelemenden önce hakkında bilgi vermekte ve tasarım üzerindeki görselleri okumakta/incelemede yarar vardır:

2008 yılında Mundo Estranho'nun projesi, Alessandra Kalko'nun tasarladığı ve Gabriel Silveira'nın resimlediği *Amazing Facts About the Human Body (İnsan Vücutuyla İlgili İnanılmaz Gerçekler)* isimli bilgilendirme grafiği dörtlü çift dağılım serisi ile insan vücudunu ve insan vücudundaki sayısız küçük sırrını sunmaktadır. Her yayılımın ortasında, insan figürünün bir kısmı, bilinmeyen bir bölgeyi temsil etmekte olan bir harita gibi dört ardışık bölümden biri olarak düzenlenmiştir. Kabarcıklar, komik, uzaydaki küçük bir figürü göstermektedir. Bu astronot figure bilinmeyen toprakları araştırmaktadır. Kan damarları boyunca kayarak bağırsaklara düşmekte ve penisten çıkarak ayak ucuna kadar ulaşmaktadır. Vücuttaki kilit noktadaki diğer kabarcıklar büyüteç gözlükleri gibi çalışmaktadır ve vücuda bir X-ray görüntüsü sağlamaktadır. Her iki taraftaki metin kutuları ilginç ayrıntılar eklemektedir: sıradan bir yüzme havuzunu ortalama bir insan ömrü boyunca üretilen tükrük ile nasıl doldurabileceğiniz veya tırnakların çivi çukurlarından daha hızlı büyüdüğü. İnsan vücudu ile ilgili bu küçük ayrıntıları eğlenceli bir görselle sunulmuştur.

Anlamsal Açıdan “Amazing Facts About the Human Body” Bilgilendirme Grafiği:

1- Göstergelere anlamsal açıdan bakıldığında ilk olarak karmaşık görünse de detaya inildiğinde anlamak kolaylaşmaktadır.

2- Bilgilendirme grafiğinde kullanılmış insan figüründe organlarının, vücut sistemlerinin resmedilmesi konunun tıp ile ilgili olduğu anlaşılmaktadır.

3- Bilgilendirme grafiğinde insan figüre 4 parçada ayrıntılı bir resimleme ile sunulmuştur. Kullanılan eğlenceli resimlemeler oldukça başarılı bir şekilde imgeyi ayrıntılı bilginin sunumunu sıkıcılıktan çıkarıp eğlenceli bir havaya taşımıştır.

4- Resimlemelere yazısal destek ile bilgilendirme grafiğinin konusunun aktarımına önemli bir katkı sağlamıştır.

5- Kullanılan astronot figure ile hikayeleştirilme özelliği sağlanarak daha akılda kalıcı olması sağlanmıştır.

İmgedizimsel Açıdan “Amazing Facts About the Human Body” Bilgilendirme Grafiği:

1- Çeşitli göstergelerin kullanıldığı bilgilendirme grafiği renk ve biçim açısından oldukça etkileyici olmuştur. Yoğun bilgi karmaşasına karşın kullanılan yumuşak renkler kişiyi yormamaktadır.

2- 4 parçadan oluşan ve iç organları görünen insan figürü resmedilmesine ek olarak bilinmeyen toprakları araştıran temsili küçük uzay figürü ile imgedizimsel olarak sorgu etkisi yaratmakta, yazısal destek ile bu etkiyi güçlendirmektedir.

3- Üretilen göstergeler anlam/biçim ilişkisi açısından oldukça özgün ve imge ürünüdürler. Özellikle bilgilendirme grafiğindeki küçük astronot figürü ile bilgileri hikayeleştirme ile sunarak eğlenceli bir atmosfer yaratılmaya çalışılmıştır.

Edimbilim Açısından “Amazing Facts About the Human Body” Bilgilendirme Grafiği:

1- Bilgilendirme grafiği ilk bakışta karmaşık gibi görünse de göstergeler duyuşal olarak algılanabilmektedir.

2- Aktarılmak istenen bilgiler hedef kitleye verilmektedir. Kullanılan hikayeleştirme yöntemi kişinin sıkılmadan bilgiyi edinme işlevini sağlamaktadır.

3- Bilgilendirme grafiğinin işlevi ve göstergelerin bütünü arasındaki bağlantı edimbilimsel olarak oldukça başarılı bir dil içermektedir. İnsan figürünün tamamı iç organları görünecek şekilde resmedilmek yerine verilmek istenilen bilginin bulunduğu bölgelerin içeriden görüntüsü resmedilmiştir.

QUAL É O MÁXIMO DE COMIDA QUE CABE NO ESTÔMAGO?
Com um formato parecido ao da letra J, o estômago é um órgão elástico. Quando vazio, tem um volume de apenas 50 mililitros. Mas, se você comer sem parar, ele pode aumentar em 50 vezes sua capacidade, o equivalente a encher 3 ou 4 litros de comida. Se a pessoa insistir em continuar ingerindo comida além desse volume, pode acabar vomitando. Ao lado você confere a "tradução" dessa capacidade em lanches do tipo fast food:

- 2 Big Mac
- 2 refrigerantes de 500 ml
- 2 porções grandes de batata frita
- 2 milk shakes de 500 ml

4 litros

QUAIS SÃO OS MAIORES ÓRGÃOS INTERNOS?
Nos órgãos anteriores você já viu que a pele é o maior e o mais pesado órgão do corpo. Mas, se a gente for considerar apenas os órgãos internos, temos outros dois campeões. Em peso, ninguém bate o fígado, que tem entre 1,3 e 1,5 quilos. Agora, se o critério for comprimento, o título fica com o intestino, que, somando o grosso e o delgado, tem um 2,5 metros de extensão. O delgado, que começa no estômago, mede cerca de 6 metros e tem 2 ou 3 centímetros de diâmetro. O grosso tem 1,5 metro e diâmetro de até 8 centímetros. Enquanto o intestino delgado continua a digestão iniciada no estômago, o grosso é responsável pela produção de cocô.

PRA QUE SERVE O CÓCCIX?
Esse osso, que fica na base da nossa coluna, parece não ter nenhuma utilidade hoje em dia. Mas, num passado remoto, ele devia fazer parte da cauda de nossos ancestrais, que usavam como a pivô. Basta ver um babuíno, um esquilo de um bumbão, como a cauda é uma simples continuação da coluna dos macacos. O cóccix humano é na verdade uma fusão de quatro pequenos vértebras. Hoje como se dividem os ossos da nossa coluna vertebral:

- COLUNA HUMANA
 - 7 vértebras cervicais (região do pescoço)
 - 12 vértebras lombares (na altura do tórax)
 - 5 vértebras lombares (na área da cintura)
 - 3 sacros
 - 4 cocôx

QUANTO COCÔ UMA PESSOA PRODUZ POR DIA?
São 150 gramas, em média. Os fezes produzidas se acumulam na porção final do intestino grosso, onde fica o reto. Quando o "côco" atinge um 30 gramas, automaticamente se abre o esfíncter interno, uma musculatura que libera o cocô para sair. Ao mesmo tempo, o cóccix movimenta um sinal dizendo que é hora de sentar no trono. Ainda bem que uma outra parte da musculatura do reto, o esfíncter externo, é controlado pela gente. É ele que nos dá tempo suficiente para ir até uma privada antes de voltar a qualquer coisa.

QUAL É O ÓRGÃO MAIS DISPENSÁVEL DO CORPO?
Se você der a azar de lesionar um órgão, terá que ser o bço. Ele tem as suas funções, como remover os glóbulos vermelhos velhos demais e produzir parte dos anticorpos que nos protegem de vírus e bactérias. Mas dá para viver sem ele, o que não vale com coração, pulmões, fígado, estômago, pâncreas ou intestino - sem os dois rios também não dá. Quando alguém sofre uma pancreatite forte na barriga e dificulta a boca, a junção de ele precisa ser removido, o fígado se encarrega da "limpeza" dos glóbulos vermelhos. Já a inutilidade da próstata fica debilitada com a mesma quantidade de anticorpos. >>>

QUAL É A PRODUÇÃO DIÁRIA DE PUM?
Entre 1 litro e 1,5 litros! A maior parte da matéria-prima para os pums são gases que engolimos enquanto falamos ou comemos. O ar ingerido vai até a crótalo. Parte dele pode voltar pela boca, na forma de arrotos. O resto é absorvido pelo organismo no sangue para o intestino, onde se junta com gases malcheirosos produzidos pela ação das bactérias sobre a comida. O pum produzido se acumula no reto até ser liberado. Quando produzimos um "gás", a glândula volta para o intestino até ter uma oportunidade mais discreta para escapar.

QUANTO TEMPO LEVA O SANGUE A CHEGAR AOS PÉS SOBRE DO VOLTA AO CORAÇÃO?
1) A grande velocidade com que o sangue corre até os pés já dá o primeiro embalo para a subida. Além disso, cada glóbulo no chão bombeia um pouquinho o sangue para cima.
2) Os músculos da panturrilha também ajudam a bombear o sangue. Seus contrações comprimit os vasos e empurram a circulação.
3) Mas o grande segredo da subida é o sistema de válvulas dentro dos vasos. Elas abrem quando o sangue bombeado passa e fecham em seguida, impedindo que ele volte pra baixo.

QUANTOS QUILOMETROS DE "VEIAS" HA NO CORPO?
Se a gente pudesse uni-los em uma única linha, conseguiríamos algo como 100 mil quilômetros de vasos sanguíneos! Isso é o suficiente para dar mais de duas voltas e meia em torno da Terra. Existem cerca de 100 bilhões de vasos sanguíneos, como mostra o infográfico abaixo:

- ARTÉRIAS**
Levam o sangue rico em oxigênio do coração para o resto do corpo.
- VEIAS**
Carregam o sangue até o coração e os pulmões, onde ele recebe oxigênio.
- VENÓLULAS**
São vasos pequenos, que compõem a mesma função que as "veias" maiores.
- CAPILARES**
São vasos minúsculos e arteriais, eles ocorrem em trincas gasosas com as células.

AS UNHAS DOS PÉS CRESCEM NA MESMA VELOCIDADE QUE AS UNHAS DAS MÃOS?
Não, as unhas das mãos crescem quatro vezes mais rápido do que as dos pés. No dia-a-dia, tem de dar para perceber isso, mas, se você desmanchar de cortar as unhas em um dia, vai ver uma diferença e tanto! O curioso é que as unhas da mão dominam a direita dos destros e a esquerda dos canhotos - também crescem muito rapidamente do que as do outro mão.

UM ANO DEPOIS... UNHA DO PÉ DO PÉS DO DESTRO
0,9 cm

UNHA DO PÉ DO DESTRO
1,8 cm

POR QUE TEMOS REFLEXO NO JOELHO?
Quando o médico dá uma "marretada" no nosso joelho, ele aciona um reflexo mecânico que faz com que a perna se mova para a frente. Esse movimento, conhecido como reflexo patelar - de patella, o osso do joelho -, é uma resposta involuntária e um reflexo sensorial. Veja como ele ocorre:

- 1) "Marretada" no joelho estimula receptores sensoriais, gerando um sinal nervoso. Esse sinal não chega até o cérebro. Por isso a reação é automática, não depende da nossa vontade.
- 2) O sinal segue por um nervo sensorial - que transmite sensações captadas pela pele - até chegar à medula espinhal.
- 3) Na medula, o sinal passa de nervo sensorial para um nervo motor - que transmite estímulos de movimento.
- 4) O nervo motor leva o sinal de movimento até a musculatura da coxa. O sinal manda os músculos contraírem, o que faz a perna se deslocar para a frente.

COMO O SANGUE CHEGA AOS PÉS SOB DO VOLTA AO CORAÇÃO?
1) A grande velocidade com que o sangue corre até os pés já dá o primeiro embalo para a subida. Além disso, cada glóbulo no chão bombeia um pouquinho o sangue para cima.
2) Os músculos da panturrilha também ajudam a bombear o sangue. Seus contrações comprimit os vasos e empurram a circulação.
3) Mas o grande segredo da subida é o sistema de válvulas dentro dos vasos. Elas abrem quando o sangue bombeado passa e fecham em seguida, impedindo que ele volte pra baixo.

POR QUE O PÉ DA PERNA CRESCEM MENOS QUE O FIO DE CABELO?
A única explicação que os especialistas têm é evolutiva. Os pêlos que cobrem nossos antepassados primatas tinham várias funções, entre elas a proteção tanto contra o frio como contra os calor solares. Quando os primeiros homínidos passaram a caminhar sob duas pernas, e só passou a inclinar mais fortemente sobre a cabeça e menos sobre a parte do corpo. Assim, o pêlo do corpo perdeu sua função e morreu. Já os pêlos da cabeça passaram a ser mais necessários para a proteção e cresceram com mais vigor, dando origem ao cabelo. >>>

QUAL FOI O MAIOR OSSO HUMANO JÁ ENCONTRADO?
Foi um fêmur de 76 centímetros, que pertenceu a um "gigante" chamado Chouhoun Constantine. O fêmur se estende da bacia ao joelho e é o maior osso do corpo - ele tem quase o dobro do tamanho do osso do braço, o maior osso do corpo. No mundo, o fêmur correspondente a 72,5% da altura da pessoa. Em um adulto de 1,80 m, portanto, ele mede por volta de 1,30 centímetros. Por essa proporção, o tal Chouhoun Constantine teria impressionantes 2,16 metros de altura!

É VERDADE QUE O NÚMERO DE OSSOS DIMINUI AO LONGO DA VIDA?
É verdade. Quando nascemos, temos esquelitos com cerca de 300 ossos, mas, na idade adulta, são apenas 206. Mas pode ficar tranquilo, você não vai perder nenhum osso. O que acontece é que alguns deles se fundem à medida que crescemos. O melhor exemplo é a bacia. Em bebês, cada lado dela é formado por três ossos: ísquio, ílio e púbis. Com o passar do tempo, eles se juntam, dando origem a um só grande osso, chamado íliaco.

Görüntü 95: Amazing Facts About the Human Body (İnsan Vücutuyla İlgili İnanılmaz Gerçekler) bilgilendirme grafiği (<http://visualoop.com/blog/8967/portfolio-of-the-week-alessandra-kalko>).

3.4.4. Sigarayı Bırakmak İnsan Vücudunu Nasıl Değiştiriyor? Bilgilendirme Grafiğinin Görsel Göstergibilim Açısından Çözümlemesi

Tasarımın Özgün Adı: Sigarayı Bırakmak İnsan Vücudunu Nasıl Değiştiriyor?

Konusu: Sigarayı bırakan bir insan vücudu

Tasarlandığı Kurum: Dünya Sağlık Örgütü (WHO)

Kaynağı: CVSHealth

Çözümleme: Görüntü 96'daki 'Sigarayı Bırakmak İnsan Vücudunu Nasıl Değiştiriyor?' isimli bilgilendirme grafiğini görsel göstergibilim açısından incelemenden önce hakkında bilgi vermekte ve tasarım üzerindeki görselleri okumakta/incelemede yarar vardır:

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) verilerine göre her yıl 6 milyon insan tütün tüketiminden kaynaklı hastalıklar nedeniyle yaşamını kaybetmektedir. 2030 yılına gelindiğinde bu sayının 8 milyonu geçmesi beklenmektedir. Sigara içmenin her 10 yetişkinden birinin ölümüne yol açtığını söyleyen WHO'ya göre bu alışkanlık, ömrü 10 yıl kısaltmaktadır. ABD'de 50 yıldan fazladır sağlık ve ilaç sektöründe hizmet veren CVSHealth'e göre bugün sigarayı bırakmak isteyen bir tiryakinin vücudunun tamamen temizlenmesi için önünde 15 yıl bulunmaktadır (<http://www.businessht.com.tr>).

Anlamsal Açıdan "Sigarayı Bırakmak İnsan Vücudunu Nasıl Değiştiriyor?" Bilgilendirme Grafiği:

- 1- Göstergelere anlamsal açıdan bakıldığında ilk olarak ne kadar kolay anlaşılır görünse de detaylara inildiğinde farklı anlam sızmalarına yol açtığı görülmektedir.
- 2- Bilgilendirme grafiğinde kullanılmış insan figüründe organlarının, vücut sistemlerinin resmedilmesi konunun tıp ile ilgili olduğu anlaşılmaktadır.
- 3- İnsan figüründe cinsiyetin belirtilmemesi kadına yada erkeğe özel bir hastalığın olmadığı, her tip insanda görülebileceği anlamına gelmektedir.

4- Bilgilendirme grafiğinin içeriği olan 'sigara' göstergesinin hiç bir şekilde kullanılmaması görülmektedir. Buradan hareketle bilgilendirme grafiğinin konusu olan 'sigarayı bıraktıktan sonraki vücuttaki değişimler' sigaranın hayattan tamamen çıkarılması gerektiği anlamı çıkarılabilmektedir.

5- Tasarımda hiçbir karamsar renk kullanılmaması anlamsal olarak konunun güçlenmesinde etkili olmuştur.

İmgedizimsel Açıdan “Sigarayı Bırakmak İnsan Vücudunu Nasıl Değiştiriyor?” Bilgilendirme Grafiği:

1- Tasarımdaki figür gri renkte kullanılarak röntgen etkisi oluşturulmuştur. İç organlar ve vücut sitemleri renklendirildiği görülmektedir. Bu da yukarıda yuvarlak formun içinde verilen bilgileri daha kolay ayırtırmamızı sağlamıştır.

2- Renk ve biçim kullanımı açısından oldukça etkileyicidir. Yuvarlak formda verilen bilgiler renklendirilirken renk geçişleri uyumlu kullanılmış bu da kişiyi sonuca yumuşak bir şekilde geçiş yapmasını sağlamıştır. Yuvarlak formda gösterilen sigarayı bıraktıktan sonraki her geçiş süresi vücutta nereye etkiliyorsa o renk vücudun o bölgesinde de kullanılarak renk uyumu sağlanmıştır.

3- Figürün sayfanın tam ortasına yerleştirilmesi, el hizasından yukarı doğru yuvarlak ortalanmış form ve yukarıda büyük bir başlık kullanılarak sayfa dengesi sağlanmıştır.

Edimbilim Açısından “Sigarayı Bırakmak İnsan Vücudunu Nasıl Değiştiriyor?” Bilgilendirme Grafiği:

1- Tasarımdaki grafik göstergeler her ne kadar kolay algılanır gibi görünsede edimbilimsel açıdan hemen algılanacak nitelikte değildirler.

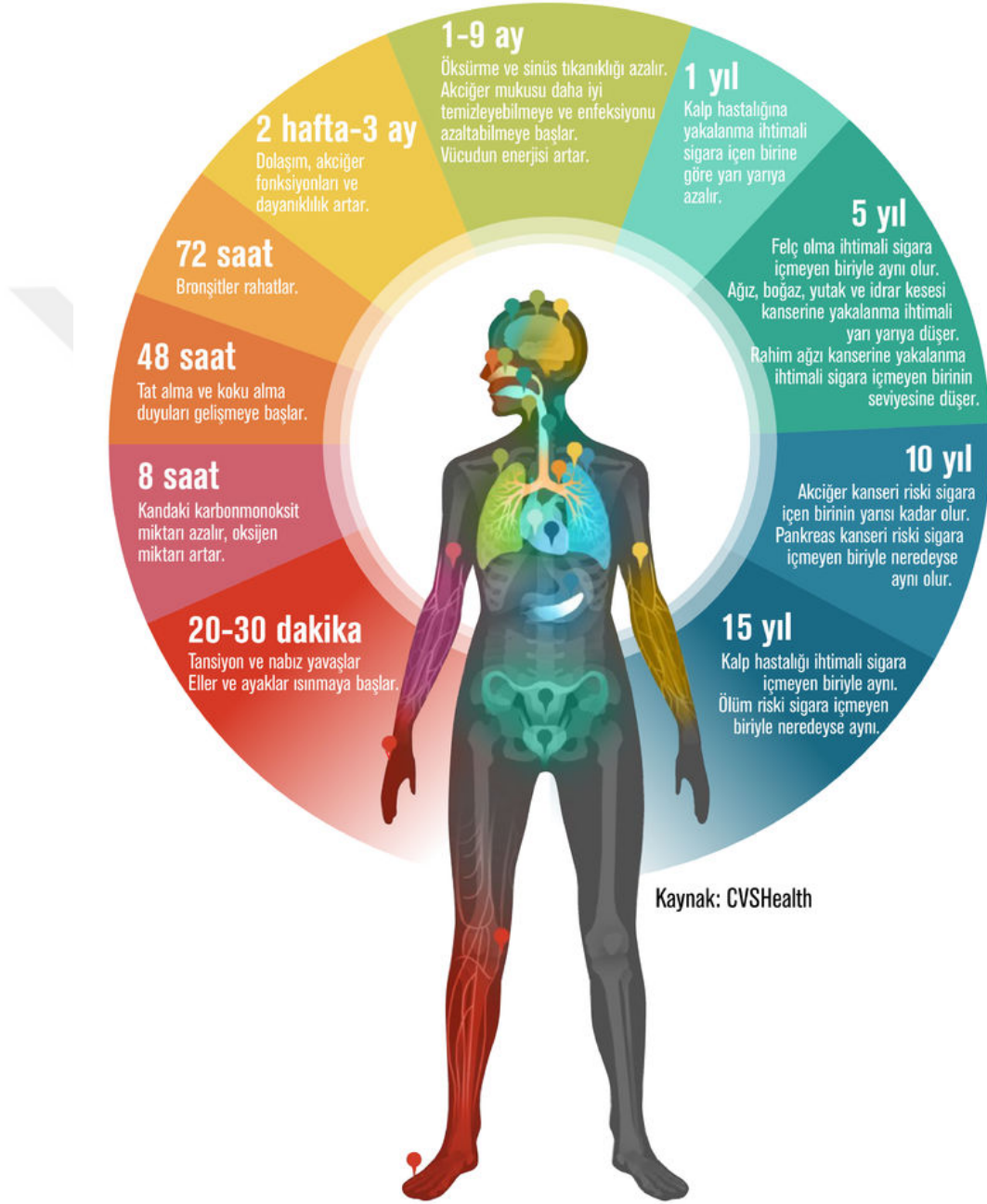
2- Göstergeler ilk bakışta insan figürü imgesi üzerindeki organ ve vücut sitemlerin resmedilmesiyle kolay anlaşılmemaktadır. Ancak yazınsal olarak verilen destekle şematik yapıyı gösterge olarak güçlendirmektedir.

3- Konunun kişinin sağlığıyla ilgili olması kullanılan soft renklerin kişide ferahlatma hissi uyandırdığından dolayı etkileyici olmuştur. Bu nedenle görsel anlamda estetik değeri taşımaktadır.

4- Göstergelerin bütünü ve bilgilendirme grafiğinin işlevi arasındaki bağlantı edimbilimsel anlamda oldukça etkili, dolayısıyla da başarılı bir görsel içermektedir.



Sigarayı bırakmak insan vücudunu nasıl değiştiriyor?



Görüntü 96: Sigarayı Bırakmak İnsan Vücudunu Nasıl Değiştiriyor? bilgilendirme grafiği
(<http://www.businessht.com.tr>).

3.4.5. ‘Aspirin’ Bilgilendirme Grafiğinin Görsel Göstergibilim Açısından Çözümlemesi

Tasarımın Özgün Adı: Aspirin

Konusu: Aspirinin yararı

Tasarımcısı: Nigel Holmes

Tasarlandığı Kurum: Attache Magazin

Tasarım Yılı: 1998

Çözümleme: Görüntü 97’deki ‘Aspirin’ isimli bilgilendirme grafiğini görsel göstergibilim açısından incelemeden önce hakkında bilgi vermekte ve tasarım üzerindeki görselleri okumakta/incelemede yarar vardır:

Bilgilendirme grafiği Nigel Holmes tarafından 1998’de Attache Magazin için tasarlanmıştır. "Aspirin" markasının ardında saklanan asetilsalisilik asit, ateş ve ağrı için vazgeçilmez bir çare olarak görülen aktif madde olmaktadır. Görselleştirme, ağrı mekanizmasına akarken vücudun aspirinin tetiklediği reaksiyonları göstermektedir. Özellikle prostaglandinlerin, yaralara tepki olarak salınan ancak kendilerinin iltihaba neden olduğu hormonların akmasını önleyerek ağrıyı yoğunlaştırmaktadır.

Anlamsal Açıdan “Aspirin” Bilgilendirme Grafiği:

- 1- Göstergelere anlamsal açıdan bakıldığında ilk olarak ne kadar kolay anlaşılır görünse de detaylara inildiğinde farklı anlam sızmalarına yol açtığı görülmektedir.
- 2- Bilgilendirme grafiğinde kullanılan göstergeler incelendiğinde doğrudan insanla ilgili bir durumdan bahsedildiği anlamsal olarak görülmektedir.
- 3- İnsan figürünün kafasında bulunan makina göstergesi, kişinin kafasında olan bir sorunun işlendiğine gönderme yaptığı anlaşılmaktadır.

4- Figürün elinde tuttuğu yuvarlak şekildeki gösterge ağızdan alınan bir madde olduğu ok imgeleriyle anlaşılmaktadır.

İmgedizimsel Açıdan “Aspirin” Bilgilendirme Grafiği:

1- Çeşitli göstergelerin kullanıldığı bilgilendirme grafiği renk ve biçim olarak oldukça etkileyicidir. Sol tarafta numaralandırılmış yazınsal açıklamalar figürün içerisinde nerede ve ne işe yaradığı göstergelerle anlatılmıştır. Numaralandırmalar kırmızı, mavi ve sarı renkte kullanılmıştır. Figür içerisinde de aynı renkte oklarla gösterilmesi anlatılmak istenenlerin daha hızlı ve kolay aktarılmasını sağlamıştır.

2- Bu numaralandırılmış bilgiler aspirin aldıktan sonraki olan olayların sıralamasını vermektedir.

3- Tasarımdaki insanın kafa kısmı resmedilmiş ve kafa imgesinin üst kısmına makine göstergesi yerleştirilmiştir. Kafa kısmında beyin imgesinin içerisine sıcaklık derece ölçen alet göstergesi ve ateşi söndüren bir insan figürü göstergesi bulunmaktadır. Bu göstergelerin kırmızı tonlarda kullanılması ateşi, sıcaklığı anlatmasında imgedizimsel olarak etkili olmuştur.

4- 2 numaralı mavi okla su damlacıkları imgesi ve onun altında şemsiyeli bir insan figürü imgesi ne anlatılmak istendiği, ancak yazınsal destek ile anlaşılabilirliği sağlanmıştır.

5- 3 numaralı sarı okun gösterdiği yuvarlak alan ikiye bölünmüştür. Sol tarafta ortasında hücre yazan yuvarlak formu parçalayan bir insan figürü bulunmaktadır. Bu hücre göstergesinin altında paraşütle göstergeleri bulunmaktadır. Ancak sol taraftaki yazınsal destek ile ne anlatılmak istendiği sağlanmıştır.

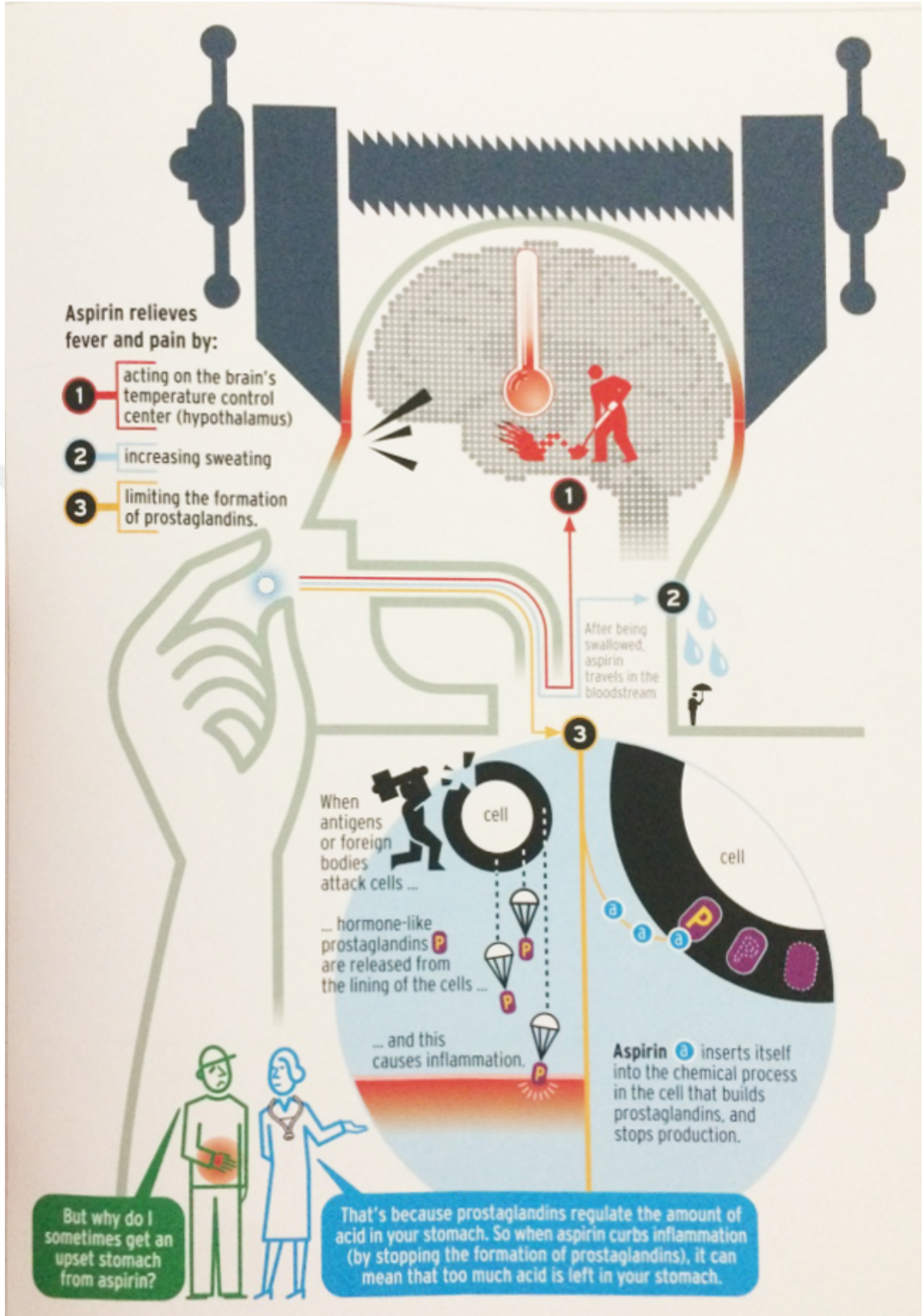
Edimbilimsel Açıdan “Aspirin” Bilgilendirme Grafiği:

1- Tasarımdaki grafik göstergeler her ne kadar kolay algılanır gibi görünsede edimbilimsel açıdan hemen algılanacak nitelikte değildirler.

2- Göstergeler ilk bakışta insan kafası imgesi ve kafasının üzerindeki makine imgesiyle kolaylıkla algılansa da, tasarımcının içerisine yerleştirdiği birtakım piktogramlarla bilgilendirme grafiği içerisinde hiyerarşik olarak güçlü bulunan bu şematik yapıyı gösterge olarak güçlendirmiştir.

3- Göstergelerin bütünü ve bilgilendirme grafiğinin işlevi arasındaki bağlantı karmaşık görünse de edimbilimsel anlamda etkilidir. Yazınsal destekle kullanılan görseller başarılı olmuştur.





Görüntü 97: Nigel Holmes tarafından, 1998 yılında tasarlanmış 'Aspirin' bilgilendirme grafiği.

3.4.6. 'Malaria (Sıtma)' Bilgilendirme Grafiğinin Görsel Göstergibilim Açısından Çözümlemesi

Tasarımın Özgün Adı: Malaria (Sıtma)

Konusu: Sıtma hastalığı

Tasarımcısı: Tanya Test

Tasarım Yılı: 2010

Çözümleme: Görüntü 98'deki 'Malaria (Sıtma)' isimli bilgilendirme grafiğini görsel göstergibilim açısından incelemeden önce hakkında bilgi vermekte ve tasarım üzerindeki görselleri okumakta/incelemede yarar vardır:

Sıtma Bilgilendirme Tasarım Posterleri (2010): İki sıtma poster, makat (iklim) ve mikro (sivrisinek davranış) değişkenlerinin dünya çapında sıtmanın iletilmesinde nasıl bir rol oynadığını anlatmak için tasarlanmıştır. Washington Üniversitesi'nde bir proje için tamamlanmıştır. Sıtma, tropikal ve subtropikal bölgelerde en sık görülen bulaşıcı bir hastalıktır. Bu bilgilendirme grafiğinde parazitin insandan insana, farklı tipleri taşıyıcı olarak ne kadar tehlikeli etkiler gösterdiğini anlatmaktadır.

Anlamsal Açıdan "Malaria (Sıtma)" Bilgilendirme Grafiği:

- 1- Göstergelere anlamsal açıdan bakıldığında ilk olarak ne kadar zor anlaşılır görünse de detaylara inildiğinde anlamı kavranılmaktadır.
- 2- Tasarım çeşitli grafik, çizelge ve diagramlardan oluştuğu için konuyu anlatmak için yazınsal destek alınmıştır. Ancak sol üst taraftaki başlık ve alt bilgiyi okuduktan sonra konuyu anlamaktadır.
- 2- Bilgilendirme grafiğinde kullanılan göstergeler incelendiğinde kullanılan çeşitli grafiklerle bir konunun derecelendirilmesi yapıldığı anlaşılmaktadır.
- 3- Kullanılan renklerle grafiklerin birbiri ile bağlantıları, bilgilendirme grafiğinin konusal bütünlüğüne önemli katkı sağlamaktadır.

İmgedizimsel Açıdan “Malaria (Sıtma)” Bilgilendirme Grafiği:

1- Çeşitli göstergelerin kullanıldığı bilgilendirme grafiği renk ve biçim olarak oldukça etkileyicidir. İki sayfadan oluşan bu bilgilendirme grafiği her iki sayfada sol üst köşede başlıklarınıdırılarak ayrıştırılmıştır.

2- İlk sayfanın ortasında bulunan pasta grafiğinde kullanılan renk usrlarından sağ üst köşedeki dünya hartasında da aynı renklerin kullanılmasıyla birbirini ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu da anlatılmak istenen bilgilerin daha kolay ve hızlı anlaşılmasını sağlamıştır.

3- Davranış açısından sol taraftaki pasta grafiğinde tanımlanan anopeler sivrisinekleri tarafından taşıdığı göstergelerle ve yazınsal destekle belirtilmiştir. Sol alttaki diyagram, parazitin bir virüsü bulaşmış kişiden sivrisinek yoluyla diğerine geçerken geçtiği aşamaları göstergelerle anlatılmış ve sol tarafında yazınsal olarak aşamalar desteklenmiştir.

3- İkincic sayfada sıtma hastalığının görüldüğü bölgelerin coğrafyasının ve ikliminin etkisi harita, çubuk ve pasta grafikleriyle anlatılmıştır. Bu grafikler renk ögesi kullanılarak anlaşılabilirlik etkisi artırılmıştır.

Edimbilimsel Açıdan “Malaria (Sıtma)” Bilgilendirme Grafiği:

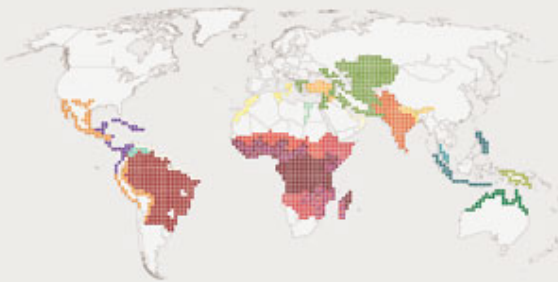
1- Tasarımdaki grafik göstergeler her ne kadar kolay algılanır gibi görünsede edimbilimsel açıdan hemen algılanacak nitelikte değildirler.

2- Kullanılan grafiksel göstergeler ilk bakışta ne anlatmak istediği anlaşılmasa da, tasarımcının tasarım alanına yerleştirdiği birtakım resimlemelerle bilgilendirme grafiği içerisinde hiyerarşik olarak güçlü bulunan bu şematik yapıyı gösterge olarak güçlendirmiştir.

3- Göstergelerin bütünü ve bilgilendirme grafiğinin işlevi arasındaki bağlantı karmaşık görünse de edimbilimsel anlamda etkilidir. Yazınsal destekle kullanılan çeşitli grafikler, diyagramlar ve haritalarla başarılı olmuştur.

MINIATURE MENACE MAJOR MALADY

Malaria is a mosquito-borne disease transmitted by the bite of mosquitoes belonging to the genus Anopheles. The success of malaria transmission varies greatly between vector species due to differences in the feeding and resting behaviors of the mosquitoes.



FEEDING & RESTING BEHAVIOR

Female Anopheles mosquitoes require a blood meal for the development of eggs. After obtaining a full blood meal, the female will rest while the blood is digested and eggs are developed. Anopheles species have distinct preferences for where they rest and feed (indoor or outdoor). By understanding these differences in behaviors, malaria control measures can be best designed to reduce transmission.

Nocturnal + Anthropophilic
Mosquitoes that bite at night and prefer human hosts are the most efficient malaria vectors because they feed during sleep hours when humans are most vulnerable to bites.

90%
of all the malaria cases around the world occur within Sub-Saharan Africa where many of these vectors live.

Notable Vector: A. gambiae
Out of the 72 species of Anopheles that can transmit malaria, A. gambiae is the best studied for spreading the disease due to its close connection to man at all stages of its life.

Feed In, Rest In
Mosquitoes that feed and rest indoors are some of the most efficient malaria vectors. Because they bite inside, it means most of them are anthropophilic.



THE DEADLIEST COMBO

RESTING

GLOBAL DISTRIBUTION OF DOMINANT ANOPHELES SPECIES

- A. gambiae
- A. stephensi
- A. funestus
- A. arabiensis
- A. sinensis
- A. albopictus
- A. stephensi
- A. gambiae
- A. albopictus
- A. sinensis
- A. arabiensis
- A. gambiae
- A. albopictus
- A. sinensis
- A. arabiensis
- A. gambiae
- A. albopictus
- A. sinensis
- A. arabiensis

80%
of houses must use this treatment for it to work effectively.

Insecticide Resistance
Some mosquito species are starting to rest outdoors to avoid the deadly effects of IRS.

Bed nets only work where mosquitoes feed inside. The insecticide kills and repels mosquitoes, protecting people as they sleep.

The application of chemical insecticides on the walls and roofs of houses is effective in killing vectors that feed on humans and livestock in dwellings.

Vectors that rest indoors can be controlled by improving housing construction, like window screens to prevent mosquito entry.

Anopheles active outdoors are best controlled by eliminating breeding sites, which kills mosquitoes before they can transmit malaria.

Feed Out, Rest Out
Mosquitoes that feed and rest outdoors are attracted to conditions that keep them away from human activity. They tend to be anthropophilic and egg development is best suited for lower temperatures outside rather than in houses.

Notable Vector: A. tritaeniorhynchus
Source reduction is particularly useful for this vector species that often breeds in man-made containers.

Opportunistic and Zoophilic
These are weak vectors of malaria in that their feeding and resting preferences make it less likely for them to come in contact with humans. They will only bite humans in the absence of livestock.



Time of Feeding and Resting Activity



NOCTURNAL
Mosquitoes that feed at night (between 3pm and dawn) are more efficient malaria vectors, biting human hosts while asleep.



DIURNAL
Malaria transmission is lower with mosquitoes that bite at dawn and dusk when people are more likely to be awake and moving about.

Preferred Source for Feeding



ANTHROPOPHILIC
Mosquitoes that feed on humans are more likely to transmit the malaria parasite from one person to another.



ZOOPLILIC
Zoophilic mosquitoes prefer feeding on livestock. They are the least responsible for malaria transmission.

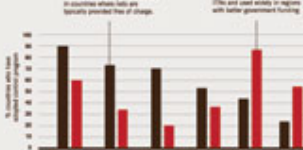
Key Control Methods



IRS versus ITN
Insecticide Treated Nets and Indoor Residual Spraying are the most widely used methods of vector control but method preference varies between countries.



IRS is less cost effective than ITN and cost varies by region with better government funding.



MALARIA LIFE CYCLE

Malaria parasites spread by infecting two types of hosts: female Anopheles mosquitoes and humans.

- Susceptible:** After feeding on a human, the mosquito may pick up these blood stage parasites which begin a cycle of growth and multiplication in the midgut.
- Parasite Replication:** Malaria parasites undergo rapid multiplication in the gut. Also occurs during liver and blood stages. IL, II, III
- Sporozoites:** After 10-15 days, the parasites become sporozoites in the mosquito's midgut.
- Infectious mosquito bites human:** Sporozoites infect liver cells.
- Merozoites:** After 6 days, parasites multiply inside the cells and capture them, releasing 30,000 merozoites.
- Some merozoites continue the cycle by invading other liver cells.
- Others invade red blood cells.
- Merozoites undergo rapid multiplication and capture red blood cells invading the parasites into the blood stream.
- Some parasites spread to other blood cells to continue the cycle.
- Others develop into gametocytes which may be ingested by a mosquito where the malaria life cycle may begin again.

SPOOROZOIC CYCLE: Mosquito Stage

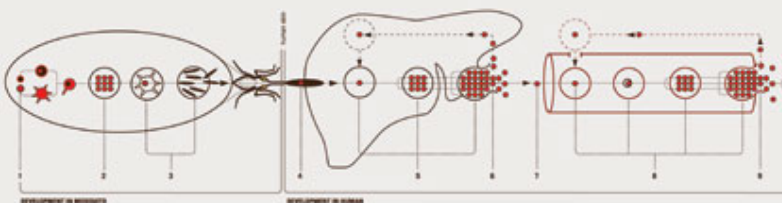
Once ingested by a mosquito, malaria parasites must undergo development within the mosquito before they are infectious to humans.

EXO-ERYTHROCYTIC CYCLE: Liver Stage

Some malaria parasites have a dormant stage that can persist in the liver and cause relapses by invading the bloodstream again, or even years later.

ERYTHROCYTIC CYCLE: Blood Stage

The blood stage parasites are those that cause the symptoms of malaria.



CLIMATE CHANGES CRITICAL CONSEQUENCES

Geographical and environmental factors like temperature, altitude, and precipitation are critical variables in the transmission and distribution of malaria. The complex interplay of these variables determines the overall effect of climate on the local prevalence of mosquito-borne diseases like malaria.

40%

40 percent of the world has conditions that permit malaria transmission.

GEOGRAPHY

Geography plays a major role in the distribution of malaria around the world. Malaria transmission is higher and more consistent in countries that all closer to the equator where temperatures stay constant year-round and there is little variability in seasons.

INTERTROPICAL ZONE > 70%

Malaria is found in tropical and subtropical regions around the globe where temperatures are best suited for mosquito and parasite development. The disease is highly endemic in most countries between latitude 30° and the Tropic of Capricorn (33.5°) in the south with northern extensions consisting of Turkey, Spain, Iraq, Iran, Afghanistan, Pakistan and China.

An outbreak happens in more than 122 countries all the world, 40% of the earth's population live in areas where malaria exists.



Number of Months Suitable for Malaria Transmission
Legend (by Country):

- 12 months: Sudan, Somalia
- 11 months: Mali, Niger, Chad, Mauritania
- 10 months: Senegal, Gambia, Guinea, Sierra Leone, Liberia, Ivory Coast, Ghana, Nigeria, Cameroon, DRC, Congo, Gabon, Equatorial Guinea, Guinea-Bissau, Benin, Burkina Faso, Mali, Niger, Chad, Mauritania
- 9 months: Kenya, Tanzania, Uganda, Rwanda, Burundi, Mozambique, Zimbabwe, Botswana, Namibia, South Africa, Madagascar, India, Pakistan, China, Thailand, Laos, Vietnam, Cambodia, Myanmar, Philippines, Indonesia, Malaysia, Singapore, Australia, New Zealand, South America, Africa, Europe, Asia, Oceania

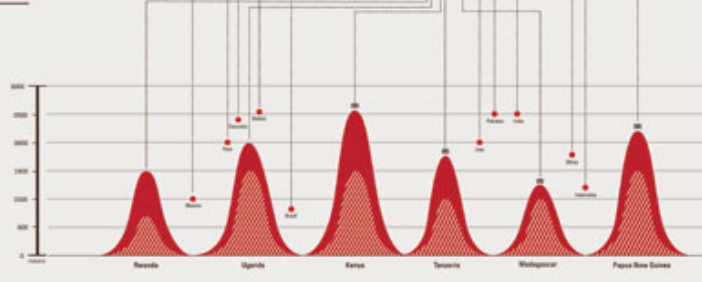
Countries closer to the equator experience less seasonal fluctuations, creating the prime habitat for year-round malaria transmission.

ALTITUDE

Malaria is found in higher altitudes. In temperate regions, mosquitoes can be found as high as 3,000 meters above sea level, but tropical malaria mosquitoes above 2,000-2,500 meters. A limiting factor is essentially the temperature required for effective incubation of the parasite in the mosquito.

However, increasing global temperatures and other environmental factors have influenced the movement of mosquitoes to higher areas that were previously malaria-free. Transmission is especially dangerous in these areas because people generally have no immunity or access to medical facilities.

This has been the case for a number of historical malaria outbreaks where malaria altitudinal levels have changed dramatically. Highlighted are countries that have shown the greatest changes in malaria altitudinal levels.



Other Factors Influencing Malaria Altitudinal Levels

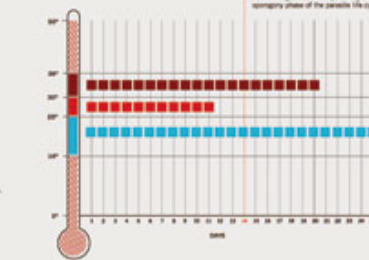
- DEForestation (D)**
Many important malaria vectors breed in open sunlit pools. Forest clearance provides abundant new habitats for these vectors because less shade means higher optimal temperatures for larval development.
- URBANIZATION (U)**
In rapidly expanding urban areas, extensive water storage and inadequate water disposal can lead to dramatically high mosquito populations. The absence of cattle can promote malaria transmission by leaving mosquito species to feed on people.
- AGRICULTURE (A)**
Rice and other irrigated crops often create an ideal habitat for the mass production of mosquitoes. The construction of dams for irrigation or hydroelectric power can also lead to high populations of mosquitoes.

TEMPERATURE

For most vectors of malaria, the temperature range of 20°C - 30°C is optimal for development and transmission. Within this range, malaria parasite maturation occurs most rapidly in the mosquito. This increases the number of days in which it can distribute the disease during its 2-3 week lifespan.

The Effect of Temperature on Incubation Period of P. falciparum in the Mosquito

- Optimal temperature range for the development of malaria parasites.
- Development of parasite slows with temperatures just higher than optimal range.
- Development of parasite takes longer at temperatures just below optimal range.
- Parasite unable to survive at these high and low temperature extremes.



Duration of Parasite Incubation and Malaria Transmission Efficiency

Duration of Development in Mosquito: 1-2 weeks (red), 3-4 weeks (orange), 5-6 weeks (yellow), 7-8 weeks (green), 9-10 weeks (blue), 11-12 weeks (purple), 13-14 weeks (brown), 15-16 weeks (grey), 17-18 weeks (black).



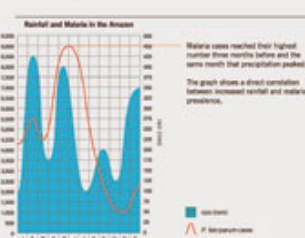
MOST DANGEROUS
These parasites are the most common species throughout the tropics and subtropics. They require development in the mosquito the fastest allowing more time for successful malaria transmission by the mosquito.

LEAST DANGEROUS
These parasites are not as common and substantially less dangerous. Because they have long sporogony phases, there are few vectors able to survive long enough to transmit the parasite.

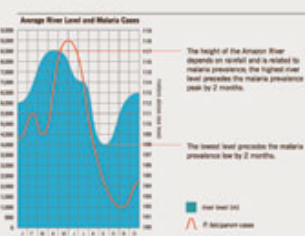
PRECIPITATION

Rainfall is a good indicator of the potential for malaria transmission. Mosquitoes need water for egg and larval development making the presence of water a necessary variable in the life cycle of the mosquito. Rainfall can promote malaria transmission by creating new breeding sites.

One Study Proves Amazon Region
A study conducted in Latin Peru found positive correlations between malaria transmission periods and Amazon River level and rainfall.



Malaria cases reached their highest number three months before and the same month that precipitation peaked. The graph shows a direct correlation between increased rainfall and malaria prevalence.



The height of the Amazon River depends on rainfall and is related to malaria prevalence; the highest river level precedes the malaria prevalence peak by 2 months. The lowest level precedes the malaria prevalence low by 2 months.

Görüntü 98: Malaria (Sıtma) bilgilendirme grafiği (<http://awe50me.com/2012/07/13/tanya-test-seattle-usa/>).

3.4.7. ‘Bel Egzersizleri’ Bilgilendirme Grafiğinin Görsel Göstergibilim Açısından Çözümlemesi

Tasarımın Özgün Adı: Bel Egzersizleri

Konusu: Egzersiz Hareketleri

Kullanıldığı Kurum: Hacettepe Gün Hastanesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Çözümleme: Görüntü 99’daki ‘Bel Egzersizleri’ isimli bilgilendirme grafiğini görsel göstergibilim açısından incelemeden önce hakkında bilgi vermekte ve tasarım üzerindeki görselleri okumakta/incelemede yarar vardır:

Bel egzersizlerini gösteren bu bilgilendirici broşür Hacettepe Üniversitesi Hastanelerinin Fizyoterapi ve Rehabilitasyon polikliniklerinde hastanın evde uygulaması için hekim tarafından hastaya verilmektedir.

Anlamsal Açıdan “Bel Egzersizleri” Bilgilendirme Grafiği:

- 1- Broşüre ilk bakıldığında bir egzersiz bilgilendirici grafiği olduğu anlaşılmaktadır.
- 2- Tasarım çizgisel egzersiz hareketlerinden oluştuğu için konuyu anlatmak için yazınsal destek de alınmıştır. Ancak başlık ve alt bilgiyi okuduktan sonra hareketlerin bel egzersizi olduğu anlaşılmaktadır.
- 3- Kullanılan ve kağıt gramajına bakıldığında ekonomik olması istendiği görülmektedir.

İmgedizimsel Açıdan “Bel Egzersizleri” Bilgilendirme Grafiği:

- 1- Broşürde yer alan çeşitli egzersiz çizimlerinde anatomik çizim sıkıntıları olduğu görülmektedir.
- 2- Desenlerde bir insan figürü olduğu anlaşılmakta fakat kafa büyüklüğü, kol-bacak, eklem yerleri, ayak formu vb. anatomik yapılar gerçeğe uygun çizilmeye çalışılmış fakat çeşitli anatomik çizim açısından sorunlar içermektedir.

3- Hareketleri açıklayıcı yazılar ve sayfalardaki kenar boşlukları uyumlu/eşit olarak düzenlenmemiştir.

4- Farklı yazı karakterleri ve farklı büyüklükte başlıklar kullanılmıştır. Metinlerde kullanılan yazı karakterleri (fontlar) ve irilikleri (puntolar) çok çeşitli olup ve metinler arasındaki satır ve harf arası boşlukları uyumsuzdur.

Edimbilimsel Açıdan “Bel Egzersizleri” Bilgilendirme Grafiği:

1- Tasarımdaki grafik göstergeler her ne kadar kolay algılanır gibi görünse de edimbilimsel açıdan hemen algılanacak nitelikte değildirler.

2- Kullanılan egzersiz çizim göstergeleri ilk bakışta ne anlatmak istediği anlaşılrsa da, tasarımcının anatomisi bozuk çizimleri kullanmış veya çizmiş olması; çalışmanın kendine özgü bir tarzı, dengeli ve tutarlı bir anlatım diline sahip olmaması estetik değerini düşürmüştür.

3- Bu bilgilendirme grafiğindeki desen niteliğinde gözlenen zayıflıklar ile anatomik yapılar ve vücutlardaki orantı bozuklukları anlatımın niteliğini olumsuz yönde etkilemektedir.

ARABA KULLANIRKEN:

Koltuğunuz sert olmalı. Pedalları kullanırken bacağınızın tam gerilmemesi için direksiyona mümkünse yakın oturun.

KALDIRIRKEN:

Kaldırmayı uygun şekilde güvenli yapın. Dizlerinizi bükün, yükü vücudunuza yakın tutun ve kalkmak için bacak adalelerinizi kullanın. Ani hareketlerden sakının. Ağır herhangi bir şeyi belinizden yukarı seviyeye kaldırmayı denemeyin.

**ÇALIŞIRKEN:**

Ağır iş yapmayın. İmkânınız varsa yorulmuş hissetmeden önce bir işten diğerine geçin. Eğer bütün gün büroda çalışıyorsanız fırsat buldukça kalkıp etrafta dolaşın.

EGZERSİZ:

Bel ağrınız geçince düzenli egzersiz yapın. (yürüme, yüzme vs.) Fakat güçlü bir harekete teşebbüs etmeden önce, adalelerinize ısınma ve gevşeme fırsatı vermek için yavaş başlayın.

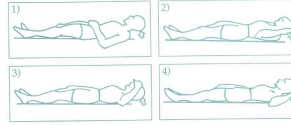
Ağrılı kas spazmlarında
Parafon
tablett

3 ABDOMİNAL EGZERSİZLER:

a) Serbest olarak sırtüstü yere uzanın ve başınızı yerden 4-5 parmak kadar yukarı kaldırın, bu pozisyonda 3 sn. tutun ve indirin.



Aynı hareketi (1) eller göğüste birleşmiş, (2) eller omuzlara değerken, (3) eller avuçları önde olacak şekilde alın üstündeyken ve (4) eller ensede birleşmiş olarak tekrarlayın.



(5) Aynı hareketi dizler bükük ellerle dizlere uzanarak tekrarlayın.



b) Sırtüstü yatar pozisyonda bir bacak diz bükülmeden kaldırılabilir kadar kaldırılır ve beş aşamada yavaşça indirilir. Her aşamada bacak 5 sn. tutulur.

**4 MOBİLİZASYON EGZERSİZLERİ:**

a) Kedi - Deve : Emekleme pozisyonunda sırt çukurlaştırılıp kamburlaştırılır.



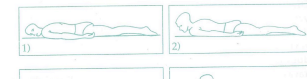
Aynı pozisyonda iken bir kol öne doğru kaydırılarak uzatılırken diğeri dirsekte bükülür. Aynı hareket öbür kolla da tekrarlanır.



b) Rotasyon: Bir taburede dik olarak otururken vücut belden itibaren kollarla beraber yanlara doğru çevrilir.



c) Yüzüstü yatar pozisyonda iken, kalça yerden kaldırılmadan 5 aşamada eller üstünde kalkılır.

**ARABA KULLANIRKEN:**

Koltuğunuz sert olmalı. Pedalları kullanırken bacağınızın tam gerilmemesi için direksiyona mümkünse yakın oturun.

KALDIRIRKEN:

Kaldırmayı uygun şekilde güvenli yapın. Dizlerinizi bükün, yükü vücudunuza yakın tutun ve kalkmak için bacak adalelerinizi kullanın. Ani hareketlerden sakının. Ağır herhangi bir şeyi belinizden yukarı seviyeye kaldırmayı denemeyin.

**ÇALIŞIRKEN:**

Ağır iş yapmayın. İmkânınız varsa yorulmuş hissetmeden önce bir işten diğerine geçin. Eğer bütün gün büroda çalışıyorsanız fırsat buldukça kalkıp etrafta dolaşın.

EGZERSİZ:

Bel ağrınız geçince düzenli egzersiz yapın. (yürüme, yüzme vs.) Fakat güçlü bir harekete teşebbüs etmeden önce, adalelerinize ısınma ve gevşeme fırsatı vermek için yavaş başlayın.

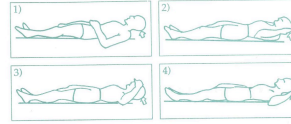
Ağrılı kas spazmlarında
Parafon
tablett

3 ABDOMİNAL EGZERSİZLER:

a) Serbest olarak sırtüstü yere uzanın ve başınızı yerden 4-5 parmak kadar yukarı kaldırın, bu pozisyonda 3 sn. tutun ve indirin.



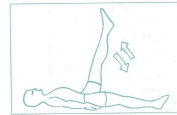
Aynı hareketi (1) eller göğüste birleşmiş, (2) eller omuzlara değerken, (3) eller avuçları önde olacak şekilde alın üstündeyken ve (4) eller ensede birleşmiş olarak tekrarlayın.



(5) Aynı hareketi dizler bükük ellerle dizlere uzanarak tekrarlayın.



b) Sırtüstü yatar pozisyonda bir bacak diz bükülmeden kaldırılabilir kadar kaldırılır ve beş aşamada yavaşça indirilir. Her aşamada bacak 5 sn. tutulur.

**4 MOBİLİZASYON EGZERSİZLERİ:**

a) Kedi - Deve : Emekleme pozisyonunda sırt çukurlaştırılıp kamburlaştırılır.



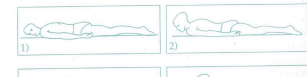
Aynı pozisyonda iken bir kol öne doğru kaydırılarak uzatılırken diğeri dirsekte bükülür. Aynı hareket öbür kolla da tekrarlanır.



b) Rotasyon: Bir taburede dik olarak otururken vücut belden itibaren kollarla beraber yanlara doğru çevrilir.



c) Yüzüstü yatar pozisyonda iken, kalça yerden kaldırılmadan 5 aşamada eller üstünde kalkılır.



4. BÖLÜM:

UYGULAMA ÇALIŞMASI

Sağlık sektöründe bilgilendirme grafikleri kullanımı oldukça yaygındır. Sözgelimi bir ilacın ne işe yaradığı ve kullanımı konusunda bilgilendirici prospektüsler, tıp eğitiminde özellikle anatomi derslerinde kullanılan ya da yararlanılan görsel ürünler bir hastalığın tedavisi süreçlerini açıklayıcı, bilgilendirici belgeler vb bunlardan bazılarıdır. Tedavi ve terapi süreçlerinde yararlanılan bilgilendirici belgelerden bazıları da fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında kullanılmaktadır. Yapılan araştırmalarda özellikle bu alanda kullanılan bilgilendirme belgelerinin sorunlarıyla daha fazla karşılaşmış, uzmanların önerisinden de hareketle bu tez kapsamında uygulama çalışması olarak fizyoterapi ve rehabilitasyon gerektiren spor yaralanmalarına yönelik bilgilendirme grafiği tasarımları üzerinde durulmuş ve konu ile ilgili uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Bu tasarımlar; ön çapraz bağ yaralanmaları, tenisçi dirseği yaralanmaları ve uyluk bölgesi kas yaralanmalarının tedavisi ve rehabilitasyonu sürecinde hastanın yararlanacağı görsel bilgilendirme öğelerinden oluşmaktadır. Bu tasarımlar gerçekleştirilirken çeşitli kaynaklar ve alan uzmanları; Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve rehabilitasyon Bölüm Başkan Yardımcı Prop. Dr. Mintaze Kerem Günel ve fizik tedavi uzmanı Dr. Adem Atacak ile görüşmelerden elde edilen görüş ve önerilerden yararlanılmıştır. Elde edilen veriler ve öneriler ile bunlardan hareketle geliştirilen bilgilendirme tasarımları aşağıdaki gibidir:

4.1. BİLGİLENDİRME GRAFİĞİ UYGULAMA ÇALIŞMALARI VE TASARIM SÜREÇLERİ

Tasarım süreci: Tasarlama süreci, yol gösterici bir dizi tasarım ilkeleri ve öğeleri ile ilgili bilgi ve deneyimi sayesinde, amaca uygun bir şekilde yoluna devam edebilmektedir. Sürecin erken safhasında belirlenen ve tasarımın izleyiciye ulaşmasında büyük rol oynayan tasarıma uygun ortam ve araçların doğru seçimi sayesinde bu zorlu yolun aşılması kolaylaşmaktadır. Tasarım sürecinin en önemli aşaması olan konuyla ilgili bilgi ve veri toplamasıdır. Bilginin toplanmasındaki amaç tasarımı yapılacak konunun, sorunları hakkında mümkün olabildiğince çok şey öğrenmektir. Bu nedenle fizyoterapi ve rehabilitasyon gerektiren “Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları”, “Tenisçi Dirseği Yaralanmaları” ve “Uyluk Bölgesi Kas Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafikleri için yapılan araştırmada konuyla ilgili verileri ve bilgileri harmanlama, ayıklama ve bulma süreci gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda şimdiye kadar yapılmış olan örnekler arasında ulaşılabilenler incelenmiştir. Bu sonuçlardan elde edilen bulgular incelenerek değerlendirilmiş ve konuyla ilgili alanında uzman kişilerle görüşülerek tasarım oluşturulmuştur.

Problemin tanımlanması: Yapılan araştırmalar ve incelenen örnekler arasında fizyoterapi ve rehabilitasyon için kullanılan egzersizlerde çizgi, kompozisyon, anatomik özellikler başta olmak üzere çeşitli tasarım ilkeleri bağlamında sorunlar belirlenmiştir. Kişiye uygulaması için verilen, sağlık için önemli olan bu egzersiz hareketlerinin, yapılan örnek incelemeleri sonucunda daha çok yanlış kullanıldığı görülmüştür. Kişiyi iyileştirmek yerine daha kötü sonuçlara sebep olabilecek sorunlu resimlemelerle oluşturulmuş tasarımların özellikle devletin sağlık kurumlarında kullanılıyor olması araştırmada belirlenmiş olan temel sorunlar arasında yer almaktadır.

Hedef kitle: Sağlık tüm insanları ilgilendiren bir konu olduğu için aklı başında olan herkes hedef kitlede yer almaktadır. Bu yaralanmalar ağırlıklı olarak sporcularda görülse bile günlük hayatta yaşanan kazalarla da karşımıza çıkmasından dolayı çeşitlilik göstermektedir.

Tasarlama süreci ve yaratıcılık: Belirlenmiş olan fizyoterapi ve rehabilitasyon gerektiren Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları (Bkz. Görüntü 108), Tenisçi Dirseği Yaralanmaları (Bkz. Görüntü 109) ve Uyluk Bölgesi Kas Yaralanmaları (Bkz. Görüntü 110) gibi sorunların sağaltımında kullanılacak tasarımlarda ilk olarak konu başlıklarıyla ilgili yaranlanmanın gerçekleşebileceği spor türleri belirlenmiştir. Görsel öge olarak kullanılmak için belirlenen spor türleri bu yaralanmalarda sık görülen spor dalları olduğu için seçilmiştir. Ön çapraz bağ yaralanmaları için futbol sporu, tenisçi dirseği yaralanmaları için bu yaralanmaya adını da vermiş olan tenis sporu ve uyuk bölgesi kas yaralanmaları için cimnastik sporu belirlenmiştir. Seçilmiş olan bu spor dallarıyla ilgili bilgilendirme tasarımlarında kullanılmak üzere, başlangıçta rahatsızlık durumunu ve bölgesini gösteren resimlemeler yapılmıştır (Bkz. Görüntü 100, 101, 102). Resimlemeler illustrator programında vektörel olarak çizilmişlerdir. Resimlemelerin aynı biçimde (usluapta) yapılmış olması bu üç bilgilendirme grafiğinin bir serinin ögeleri olduğunu imlerken, elde edilmiş olan tutarlı ve piyasadaki örneklerden ayrı görsel dil ile de biçem birliği / özgünlük elde edilmeye çalışılmıştır.

ÖN ÇAPRAZ BAĞ YARALANMALARI (ACL)

Eğer diziniz dönerek düştü iseniz, dizinizi oluşturan iki ana kemiği eklem içinde tespit ederek ön-arka ve torsiyonel sabitliği sağlayan en önemli oluşum olan ön çapraz bağınızı (ACL-anterior cruciate ligament) yırtmış olabilirsiniz.

Ön çapraz bağ (ACL) sert ve esnek olmayan liflerden oluşmaktadır. Diz içinde orta hatta arkadan öne ve dıştan içe doğru uzanmaktadır. Bu bağ tibia kemiğinin öne ve içe-dışa fazla dönme hareketlerini sınırlamaktadır.

ACL yırtıkları büyük oranda ani yön değiştirme (futbol, tenis, kayak sporları), zıplama veya koşma sırasında yere inerken aniden durma gibi hareketler sırasında olmaktadır. Yırtılma sırasında bir ses veya boşalma hissi şeklinde algılanma yaşanmaktadır.

Yırtılma sonrası ilk anda genellikle üzerine basmakta zorlanılmaktadır. Sonra üzerine basılmaya başlansa bile diz bölgesinde ağrı ve şişlik başlamaktadır.

İlk acil tedavi olarak dinlenme, buz koyma ve bacağı yukarı kaldırma uygulanmaktadır. Sonrasında diz cerrahisi konusunda deneyimli bir ortopediste veya spor hekimine görünmek gerekmektedir. Hekim muayene sonrası röntgen ve MR istenebilir. Sonuçta diz yaralanması ile ilgili detaylar ortaya konularak tedavi şekli kararlaştırılmaktadır.

TEDAVİ YÖNTEMLERİ

SOĞUK tedavi: Ağrı azaltma

UYGULANAN GENEL EGZERSİZLER



Görüntü 100: “Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği için çizilen resimleme.

TENİŞÇİ DİRSEĞİ YARALANMALARI (Lateral Epikondilit)

Tenisçi dirseği (lateral epikondilit) genellikle oynayan kişilerde; geri vuruşlarda (back hand) önkolun dış tarafındaki kaslar aşırı zorlanması ile görüldüğü için bu isim verilmiştir. Ancak eli ile zorlayıcı işler yapan herkeste oldukça yaygın görülen bir hastalıktır. Dirsek dış yan tarafındaki çıkıntılı kemikte (humerus lateral epikondil) ağrı ile karakterize olmaktadır.

Önkol ekstansör grup kaslarının yani el bilek ve parmakları yukarı kaldırmaya yarayan kasların tekrarlayıcı şekilde zorlanmasıyla bu kasların yapışma yeri olan tenisçi dirseğinde sıvı birikimi (kronik inflamasyon) olmaktadır. Zamanla bu bölgede dejenerasyon gelişmektedir. Yani temel sebep el ile yapılan tekrarlayıcı zorlayıcı işlerdir.

Marangozlarda, sürekli klavye- fare (mouse) kullananlarda, yük taşıyanlarda tenisçilerde ve daha fazla sıklıkta olmak üzere ev hanımlarında da görülmektedir. Tenisçi dirseği (lateral epikondilit), 30-50 yaşları arası daha sık görülmektedir.

Tenisçi dirseği tanısı esas olarak hastanın şikayetlerinin dinlenmesi ve fiziksel muayene ile konulmaktadır. Sonuçta yaralanma ile ilgili detaylar incelenerek tedavi şekli kararlaştırılmaktadır.

TEDAVİ YÖNTEMLERİ

SOĞUK tedavisi: İyileme sürecini hızlandırır ve ağrıyı azaltır.



Görüntü 101: “Tenisçi Dirseği Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği için çizilen resimleme.

UYLUK BÖLGESİ KAS YARALANMALARI (Musculus Adductor Magnus)

Kasık bölgesi yaralanmaları tüm spor yaralanmalarının %2-5 ini oluşturmaktadır.

Kasık, uyluk ve abdominal bölge arasında kalmış bir bölgedir. Kasıktaki kaslar bacakların birlikte hareket etmesine yardım edmektedirler. Kasık bölgesinde sıklıkla yaralanmaya neden olan iki önemli kas yaralanmasından biri uyluk bölgesi (Musculus adductor magnus) kas yaralanmasıdır.

Bölgenin anatomisi karmaşık olduğu için sporcularda kasık ağrısının tanısını koymak güç olmaktadır. Bazen iki ya da daha fazla yaralanma oluşmaktadır.

Bir kasık yaralanması genellikle aşırı gerilme, dönme, zorlayıcı hareket, koşma, sıçrama ile ya da kuvvetli bir itme ile hareket kesildikten sonra oluşmaktadır. Bu gerilme kassal kasılma fazı sırasında kassal birim aşırı zorlandığı zaman oluşmaktadır.

Uyluk bölgesi kasık yaralanma tanısı esas olarak hastanın şikayetlerinin dinlenmesi ve fizik muayene ile konulmaktadır. Daha sonra tedavi için yöntemler belirlenmektedir.

TEDAVİ YÖNTEMLERİ

SOĞUK tedavi: 30 dakika...



Görüntü 102: “Uyluk Bölgesi Kas Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği için çizilmiş resimleme.

Tasarımın alanı oluşturmak için bilgilendirme grafiklerinin kullanılacağı boyutlar belirlenmiştir. Bu bilgilendirme grafiklerini afiş olarak ve aynı zamanda çoğaltılarak kişilerin kullanılması amaçlandığı için ortalama bir boy seçilmiştir. 30 X 70 olarak belirlenen boyut, afiş olarak asılabilecek ve kişinin yanında taşıyabileceği katlanılmış broşür olma niteliğinde olmasından dolayı uygun bulunmuştur.

Tasarım boyutu belirlendikten sonra tasarımı oluşturan görsel ve yazınsal göstergeler belirlenmiştir. Konuyla ilgili bilgiler çeşitli kaynaklardan ve

uzmanlardan temin edilmiştir. Yazınsal bilgiler seçilirken uzmanlara danışılmış ve bu konu hakkında bilgisi olmayan herhangi bir kimse baz alınarak ilgili görsel veriler ve bilgiler belirlenmiştir. Genel düzen oluşturulurken, insan omurgası yapısından yararlanılmıştır. Gösteren niteliğinde olan omurga kemiği/formu genellikle insanlar tarafından bilindiğinden bilgilendirme grafiklerinin ana düzeninin oluşturulmasında kullanılmış, böylece bilgilendirme grafiğinin sağlıkla ilgili bir konu ile ilgili olduğunu belirtmek istenmiştir. İlk olarak görüntü 106'da sol tarafta gösterildiği gibi omurga kemiği formu yalnız olarak kullanılmış. Daha sonra sağda gösterildiği gibi yanına omurga kemiğinin çizimi eklenerek oluşturulan tipografik omurga formu desteklenmesi sağlanmıştır. Sağdaki omurga kemiği resimlemesi yapılırken figürlerde kullanılan dokulardan yararlanılmıştır. Böylece tasarımın devamlılığı, bütünü sağlanmıştır. Bilgiler omurga formunu oluştururken düz bir şekilde değilde yönleri değiştirilerek karmaşık bir düzen oluşturulması omurayı oluşturan kemiklerin düz olmayışı düşünüldükten yapılmıştır. Görüntü 100, 101 ve 102 de figürlerin sol tarafında bulunan bilgilerde her konunun kendi yaralanmasıyla ilgili bilgiler yer almaktadır. Tedavi yöntemleri diye devam eden bilgiler ise fizyoterapi ve rehabilitasyonun tüm tedavi çeşitlerini belirtmekte ve bu tedavi çeşitleri hakkında genel bilgiler yazmaktadır.

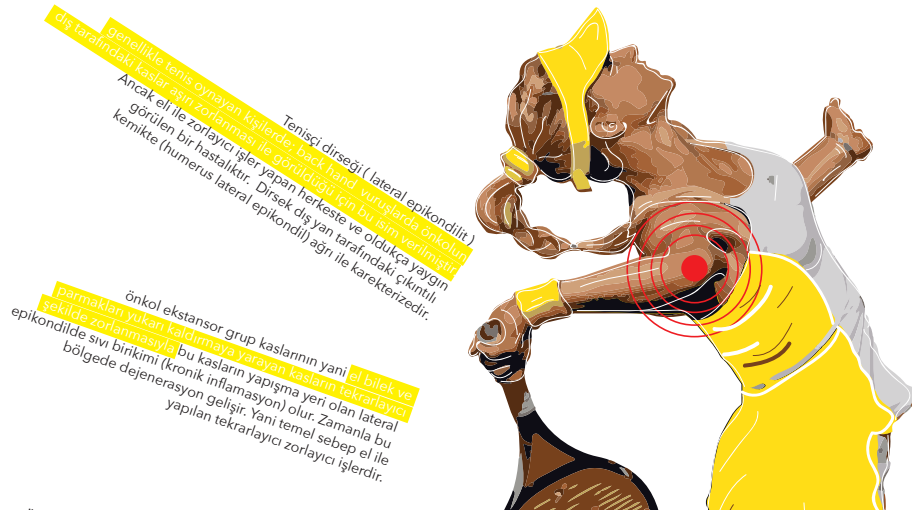
Tasarlanan bilgilendirme grafiklerinde yazı karakteri seçiminde ilk olarak görüntü 103'de sol tarafta başlıkta uygulanan yazı karakteri 'Breamcatcher' seçilmiştir. Daha sonra başlık altında verilen bilgilerin daha küçük yazılması bu yazı karakteriyle okunaklılığı düşmesi nedeniyle sağ taraftaki tasarımda kullanılan yazı karakteri 'Avenir Next' ile değiştirilmiştir. Bu yazı karakterinin yuvarlak ve her yaşta okuma-yazması olan insanlar tarafından okunması kolay bir yazı karakteri olmaktadır. Aynı zamanda bu yazı karakteri ailesinin çeşitliliğinin fazla olması, bilgilerin ayrışmasında ve başlık belirlemede yardımcı olmuştur.

Fizyoterapi tedavi yöntemlerinin konu başlıkları ile ilgili görüntü 103'de sol tarafta gösterilen piktogram çalışmaları yapılmıştır. Ancak daha sonra gerek

Grafik tasarımının önemli bir ögesi olan rengin, sınırlayıcı, vurgu yapıcı, ayırt edici vb. özelliklere sahip olmasının yanısıra amaç ne olursa olsun renk kullanımı tasarımı birçok şey katmaktadır. Renk, görsel dilin ortak bir iletiye dönüşmesinde destek niteliği de taşımaktadır. Bu bilgilerden hareketle her bir bilgilendirme grafiği tasarımına bir renk kavramı belirlenmiştir. Bu renkler belirlenirken daha önce yapılmış olan sporcu figürlerinde kullanılan renk tonlarından yola çıkılmıştır. Ön çapraz bağ yaralanmaları bilgilendirme grafiği için mavi ve tonları, Tenisçi dirseği yaralanmaları için yeşil ve tonları, uyluk bölgesi kas yaralanmaları için ise pembe rengi ve tonları uygulanmıştır. Tenisçi dirseği yaralanmalarında tenis sporcusu figure ağırlıklı sarı renkte resimlendiği için ilk olarak bilgilendirme grafiği genelinde sarı ve tonları kullanılmıştır (Bkz. Görüntü 104, 105). Ancak sarı renginin beyaz zeminde kendini çok göstermemesi ve yazıların okunaklılığının düşük olmasına neden olmasından dolayı yeşil olarak değiştirilmiştir.

Başlıklarda vurgulayıcı ve kullanılan diğer renklerde kendini gösterebilecek olan kırmızı rengi kullanılmıştır. Figürlerde yaralanmaların vücudun neresinde gerçekleştiği gösteren görüntü 106'da gösterildiği gibi yuvarlak, çizgisel gösterge ile başlıkların aynı renkte kullanılması yaralanmaların algılanmasında kolaylık sağlamıştır.

Uygulanan genel egzersizler için Görüntü 107'deki gibi her bir yaralanma için farklı harekette piktogramlar tasarlanmıştır. Piktogramlar görüntü 108, 109 ve 110'deki gibi tasarımın sağ tarafına alt alta yerleştirilmiş ve omurga kemiği göstergesiyle aynı tonda kullanılarak yumuşak bir geçiş sağlanmıştır. Bu egzersiz piktogramlarını soltarafında yazılarla ve numaralarla desteklenmesi sağlanmıştır.



Görüntü 104: “Tenisçi dirseği Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiğinin tasarımı aşamasında denenen sarı renk.

... durumu veya omurganın desteklenmesi veya hareketsizleştirilmesi için kullanıldığı gibi genel olarak kırık kemikler veya hasarlı eklemlere aktivite sırasında destek sağlayarak, geçici immobilizasyon sağlamak gibi birçok durumda , kullanılabilir. Eğer bir yaralanma sonrasında şişlik veya ağrı varsa akla gelebilecek ilk şey atellemedir.



Fizik tedavide en sık uygulanan tedavi şeklidir. Eklemdaki hareket seviyesi artırılır ya da kasların kasılıp gevşemesi sağlanır. Kasların güçlenmesi gerekiyorsa hastaların aktif egzersizler ile kaslarını çalıştırmaları gerekir. Egzersiz tedavisi, genellikle eklem hareketini kısıtlayan durumlarda, felçlerde, soluk alma bozukluklarında kullanılır. Hareketler, fizik tedavi uzmanı kontrolünde egzersiz cihazlarıyla hastaya yaptırılır. Bu yönde bilgilendirilen ve eğitilen hastalar düzenli olarak kendi başlarına doktorun önerdiği hareketleri yapabilirler.

EGZERSİZ



Gerekli durumlarda cerrahi uygulama yapılmaktadır. Muayene ve değerlendirme sonucu ameliyat gerektiren nörolojik problemi olan hastaları, nöroşirürji uzmanına yönlendirilir.

CERRAHİ



İnsan vücudu kendi kendini iyileştirebilecek güce sahiptir. Kuru iğneleme (akupunktur) ile belirli refleks noktalarına çeşitli uyarılar uygulanır. Amac, vücudun kendi kendini iyileştirebilecek güce sahip olmasıdır.

Görüntü 105: “Tenisçi dirseği Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiğinin tasarımı aşamasında denenen sarı renk.

UYLUK BÖLGESİ KAS YARALANMALARI (Musculus Adductor Magnus)



ÖN ÇAPRAZ BAĞ YARALANMALARI (ACL)



TENİŞÇİ DİRSEĞİ YARALANMALARI (Lateral Epikondilit)



Görüntü 106: Bilgilendirme grafiklerinde yaralanma bölgesini belirten gösterge.



Görüntü 107: Egzersiz belirtgesi olarak geliştirilen piktogramlar.

ÖN ÇAPRAZ BAĞ YARALANMALARI (ACL)

Eğer diziniz dönmeye başladıysa dizinizi oluşturan ki ana kemikli eklemler içinde tespit ederek ön-arka ve torsiyonel sabitliği sağlayan en önemli bileşim olan ön çapraz bağınızı (ACL-anterior cruciate ligament) yırtmış olabilirsiniz.

Ön çapraz bağ (ACL) zedelenmesi omurganın hareketini engler. Diz içinde orta hatta arkadan öne ve dıştan içe doğru uzanmaktadır. Bu bağ tibia kemikinin öne ve içe-dışa fazla dönme hareketlerini sınırlamaktadır.

ACL yırtıkları büyük oranda **ani yön değiştirme (futbol, tenis, kayak sporları)** ziplama veya koşma sırasında **yerde yığılma** veya **diğer türdeki ani hareketler sırasında** meydana gelir. Yırtılma sırasında bir ses veya boşalma hissi şeklinde algılanma yaşanmaktadır.

ACL yırtıkları büyük oranda **Yırtılma sonrası** ilk anda genellikle üzerine basılması **zorlanmaktadır**. Sonra üzerine basmaya başlanabilir. Diz bölgesinde ağrı ve şişlik başlanmaktadır.

İlk acil tedavi olarak dinlenme, buz koyma ve bacağı yukarı kaldırma uygulanmaktadır. Sonrasında di. cen. hastasına göre MR deneyimi bir ortopediye veya spor hekimine götürmek gerekmektedir. Hekim muayene sonrası detaylı istişaretilmektedir. Sonuçta diz yaralanması ile ilgili detaylı ortaya konularak tedavi şekli belirlenmektedir.



TEDAVİ YÖNTEMLERİ

SÖĞÜK tedavisi; ödemi, ağrıyı ve kas tonusunu azaltmak, kas spazmını çözmek amacıyla kullanılır.

SICAK tedavisi; genellikle tedavi edilen bölgede ağrıyı azaltıcı ve dolaşımı düzenleyici etkisi nedeniyle ri kullanılır. Kan akımını, sinir iletim hızını, tendon ve kollajenin uzama kabiliyetini artırır. Etkilerindeki sertliği ve ağrıları azaltır.

PRP (Platelet Rich Plasma), kişinin kendi kanından hazırlanan ve tıbbi birçok alanda iyileşmeyi uyumak ve düzenlemek için kullanılan bir yöntemdir. Kullanıldığı alan olarak PRP hazırlama kiti yardımıyla, filtreler ve santrifüj cihazları ile ayrıştırılarak istenmeyen kısımları uzaklaştırılır. Ayrıntılan 2-6 ml kısım, trombositten zengin plazmayı içerir ve bir çok kas iskelet sistemi yaralanmasında uygulama alanı bulunmuştur.

PROLOTERAPİ tekniğinde zedelanmış veya eski işlevini yitirmiş olan, insan vücudundaki tüm eklemler, kırıkda, ligament ve tendonlara sokacak bir solüsyon enjekte edilir. Bu solüsyon hücrelerin ve dokuların büyüme ve iyileşmesini sağlar.

ELEKTROTHERAPİ insana zarar vermemekle birlikte zayıflatılmış ve/veya elektrik akımları kullanılarak uygulanan tedavidir. Örneğin şehir çarşısını 220 volt ileten bir elektrik akımından en fazla 100 mikrovolt, yani şehir çarşısından 3-5 bin defa daha zayıf akımlar kullanılmaktadır. Uygulandığı bölgenin beslenmesini düzeltir, ağrıyı geçirir.

ATEL hasar görmüş vücut parçasını hareketletmek için tutmak ve daha fazla hasardan korunmak için kullanılan tıbbi bir cihazdır. Vücudun veya hareketletilmesi için kullanılan desteklenmesi olarak kırık kemikler veya hasarlı eklemlere gibi genel sırasında destek sağlayarak, geçici immobilizasyon sağlamak gibi birçok durumda, kullanılabilir.

EGZERSİZ Fizik tedavide en sık uygulanan tedavi şeklidir. Eklemlerdeki hareket seviyesini artırır ya da kasların kasılıp gevşemesini sağlar. Kasların güçlenmesi genellikle hastaların aktif egzersizler ile kaslarını çalıştırmaları gerekir. Egzersiz tedavisi, genellikle eklemlerini kustulayan durumlarda, felçlerde, soluk alma bozukluklarında kullanılır. Hareketler, fizik tedavi uzmanı kontrolünde egzersiz cihazlarıyla hastaya yaptırılır. Bu yönde bilgilendirilen ve eğitilen hastalar düzenli olarak kendi başlarına doktorun önerdiği hareketleri yapabilirler.

CERRAHİ; gerekli durumlarda cerrahi uygulama yapılmaktadır. Müeyene ve değerlendirme sonucu ameliyatı gerektiren hasta uzmanına yönlendirilir.

KURU İĞNELEME ile insan vücudu kendi kendini iyileştirebilecek güce sahiptir. Kuru iğneleme (akupunktur) ile belirli refleks noktalarına çeşitli uyarılar uygulanır. Amaç, vücudumuzdaki yaklaşık 100 trilyon hücreyi kontrol eden merkezi sinir sisteminin yanı sıra beyin uyarılmasıdır. Beynimizin uyarılmasıyla bozulmuş olan denge, vücut ve organ fonksiyonları düzeltilmektedir.

KINESİOTAPE ile vücut hareketlerini kısıtlamadan kas ve eklemlerin destekleyerek vücudun doğal iyileşmesini hızlandırarak özel bir tür bandajlama tekniğidir. 1970 lerin ortalarında Dr.Kenzo tarafından bulunmuş bir yöntem olup bu özel bandajlama tekniğinde kullanılan elastik yapışkan bantlarda Dr.Kenzo tarafından geliştirilmiştir. O tarihten bu güne kadar Kinesiotaping yaklaşık 30 yıldır giderek artan bir şekilde sporcularda, ağız tedavisinde ve fizik tedavide başları ile kullanılmaktadır.

UYGULANAN GENEL EGZERSİZLER

Bu egzersizler için ilgili (yazılı ve görsel öğelerle açıkladığı) broşürün edinilmesi gerekmektedir .

- 1 DUYARDA YAPILAN YARI ÇÖMELME İLE BACAĞI DIŞARDAN BASKI
- 2 İKİ BACAĞI HAVAYA KALDIRILAN KALÇA VE BACAK GERME
- 3 DÜZ KALDIRILAN TEK BACAĞI KALÇA VE BACAK GERME
- 4 YAN YATARAK TEK BACAĞI KALÇA VE BACAK GERME
- 5 TEK AYAK ARKADA HAVADA BEKLEME
- 6 TEK BACAĞI TUMSEĞE ÇIKMA
- 7 DİZİ ÖNE ÇIKARILAN TEK BACAĞI KALÇA VE BACAK GERME
- 8 DİZE BASKI UYGULAMA
- 9 TEK BACAK HAVADA DİZE BASKI UYGULAMA
- 10 TEK AYAK ÖNDE HAVADA BEKLEME

Görüntü 108: Serap Keskin tarafından bu tez kapsamında tasarlanmış “Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği, 30 X 70 cm, 2017.

TENİŞÇİ DİRSEĞİ YARALANMALARI (Lateral Epikondilit)

Tenişçi dirseği (lateral epikondilit) genellikle **ölmeyen kasların geri wuruğuyla (back hand) ön kolun dış tarafındaki kasların zorlanması ile görüldüğü için bu sınıfta yer alır.** Ancak eli ile zorlayıcı işler yapan herkeste oldukça yaygın görülen bir hastalıktır. Dirsek dış yan tarafındaki çukur kemiğe (humerus lateral epikondili) ağrı ile karakterize olmaktadır.

Özellikle ekstansör grup kaslarının yanı sıra **bilek ve parmakları yukarı kaldırma ya da tutma hareketlerinde** bu şekilde zorlanmasında bu kasların yapışma yeri olan tenişiçi dirseğinde sınırlı bir kronik inflamasyon olmaktadır. Zamanla bu bölgede dejenerasyon gelişmektedir. Yani temel sebep eli ile yapılan tekrarlama zorlayıcı işlerdir.

Marangozlarda, sürekli klavye- fare (mouse) kullananlarda, yük taşıyanlarda teniştir ve daha fazla sıklıkta olmak üzere sırt lamini hızını, tendon ve kollajenin uzama kabiliyetini artırır. Eklemdeki sertliği ve ağrıları azaltır.

PRP (Platelet Rich Plasma), kişinin kendi kanından hazırlanan ve tıbbi yöntemdir. Kullanılma alanı olarak PRP hazırlama kiti yardımıyla, hastadan 10-60ml arasında kan alınır. Bu kan özel kullanımlık özel filtreler ve santrifüj cihazları ile ayrıştırılarak istenmeyen kısımları uzaklaştırılır. Ayrıştırılan 2-6 ml kısım, trombositten zengin plazmayı içerir ve bir çok kas iskelet sistemi yaralanmasında uygulanabileceği düşünülmektedir.

PROLOTERAPİ tekniğinde zedelensmiş veya eski işlevini yitirmiş olan, insan vücudundaki tüm eklemlerde, ligament ve tendonlara sokulacak bir solüsyon enjekte edilir. Bu solüsyon hücrelerin ve dokuların büyüme ve iyileşmesini sağlar.

ELEKTROTHERAPİ insana zarar vermeyecek şekilde zayıflatılmış elektrik akımları kullanılarak uygulanır. Örneğin şehir caddesinde 220 volt ile elektrik akımları en fazla 100 mikroamperdir. Uygulandıktan 3-5 bin defa zayıf akımlar kullanılmaktadır. bölgenin beslenmesini düzenler, ağrıyı geçirir.


ATEL hasar görmüş vücut parçasını hareket ettirmek ve daha fazla hasardan korumak için kullanılan tıbbi bir cihazdır. Vücudun veya hareket ettirilmesi için kullanıldığı gibi genel olarak kırık kemikler veya hasarlı eklemlere aktive sağlamak gibi birçok durumda kullanılabilir.

EGZERSİZ Fizik tedavide en sık uygulanan tedavi şeklidir. Eklemdeki hareket seviyesi artırılır ya da kasların kasılıp gevşemesi sağlanır. Kasların güçlenmesi gerekiyorsa hastaların aktif egzersizler ile kaslarını çalıştırılması gerekir. Egzersiz tedavisi, genellikle eklem hareketini kısıtlayan durumlarda, felçlerde, soluk alma bozukluklarında kullanılır. Hareketler, fizik tedavi uzmanı kontrolünde egzersiz cihazlarıyla hastaya yapılır. Bu yönde bilgilendirilen ve eğitilen hastalar düzenli olarak kendi başlarına doktorun önerdiği hareketleri yapabilirler.

CERRAHİ gerekli durumlarda cerrahi uygulama yapılmaktadır. Muayene ve değerlendirme sonucu ameliyat gerektiren hasta uzmanına yönlendirilir.

KURU İĞNELEME ile insan vücudu kendi kendini iyileştirebilecek güce sahiptir. Kuru iğneleme (akupunktur) ile belirli refleks noktalarına çeşitli uyarılar uygulanır. Ancak vücudumuzdaki yaklaşık 100 trilyon hücreyi beyin yönetir. Beynimizin uyarılması yani beyin uyandırılması, sinir sisteminin yani beyin uyandırılması, sinir sisteminin uyarılmasıyla düzeltilmektedir. Beynimizin uyarılmasıyla düzeltilmektedir.

KINESİOTAPE ile vücut hareketlerini kısıtlamadan kas ve eklemlerin desteklenerek vücudun doğal iyileşmesini sağlamak için bir tür bantlama tekniğidir. 1970 lerin ortalarında Dr.Kenzo tarafından bulunmuş bir yöntem olup ortasında Dr.Kenzo tarafından kullanılan elastik yapıya bu özel bantlama tekniğinde kullanılır. O tarihten bu bandda Dr.Kenzo tarafından geliştirilmiştir. Bu bant günümüzde yaklaşık 30 yıldır giderek artan bir şekilde sporcular, ağrı tedavisinde ve fizik tedavide başlıca kullanılmaktadır.



UYGULANAN GENEL EGZERSİZLER
Bu egzersizler için ilgili (yazılı ve görsel öğelerle açıkladığı) broşürün edinilmesi gerekmektedir.

- 1 KOLLAR GERGİN DURUMDA BİLEK AŞAĞI/YUKARI ESNETME
- 2 KOLLAR GERGİN DURUMDA BİLEK ÇEVRELERİ ESNETME
- 3 KOLLAR GERGİN DURUMDA ELLERİ YUMRUK YAPARAK AŞAĞI/YUKARI GERME
- 4 KOLLAR GERGİN DURUMDA ELİ YUMRUK YAPARAK AÇMA
- 5 YUMRUK SIKMA
- 6 AĞIRLIK İLE ÇEKİCİ KIVIRMA HAREKETİ
- 7 DİZ ÇÖKEREK KOLLAR YERE GERGİN SABİTLENEREK ELLERİ GERİYE DOĞRU GERME
- 8 PARMAK GERME

TEDAVİ YÖNTEMLERİ

SOĞUK tedavisi: ödemi, ağrıyı ve kas tonusunu azaltmak, kas spazmını çözmek amacıyla kullanılır.

SICAK tedavisi: genellikle tedavi edilen bölgede ağrıyı azaltıcı ve dolaylı olarak düzenleyici etkisi nedeniyle si kullanılır. Kan akımını, sinir iletim hızını, tendon ve kollajenin uzama kabiliyetini artırır. Eklemdeki sertliği ve ağrıları azaltır.

UYGULANAN GENEL EGZERSİZLER
Bu egzersizler için ilgili (yazılı ve görsel öğelerle açıkladığı) broşürün edinilmesi gerekmektedir.

- 1 KOLLAR GERGİN DURUMDA BİLEK AŞAĞI/YUKARI ESNETME
- 2 KOLLAR GERGİN DURUMDA BİLEK ÇEVRELERİ ESNETME
- 3 KOLLAR GERGİN DURUMDA ELLERİ YUMRUK YAPARAK AŞAĞI/YUKARI GERME
- 4 KOLLAR GERGİN DURUMDA ELİ YUMRUK YAPARAK AÇMA
- 5 YUMRUK SIKMA
- 6 AĞIRLIK İLE ÇEKİCİ KIVIRMA HAREKETİ
- 7 DİZ ÇÖKEREK KOLLAR YERE GERGİN SABİTLENEREK ELLERİ GERİYE DOĞRU GERME
- 8 PARMAK GERME

Görüntü 109: Serap Keskin tarafından bu tez kapsamında tasarlanmış “Tenişçi Dirseği Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği, 30 X 70 cm, 2017.

UYLUK BÖLGESİ KAS YARALANMALARI (Musculus Adductor Magnus)



Kasık bölgesi yaralanmaları tüm spor yaralanmalarının %2-5'ini oluşturmaktadır.

Kasık, uyluk ve abdominal bölge arasında kalıng bir bölgedir. Kasıktaki kaslar bacakların birlikte hareket etmesine yardım edmektedirler. **Kasık bölgesinde sıklıkla yaralanmaya neden olan bu önemli kas yaralanmasından biri uyluk bölgesi (Musculus adductor magnus) kas yaralanmasıdır.**

Bölgenin anatomisi karmaşık olduğu için sporcularda kasık ağrısının tanısını koymak zordır. Bazen iki ya da daha fazla yaralanma olmaktadır.

Bu kasık yaralanması genellikle ağır çarpma, dönmeye dayalı hareket, koçma sırasında ya da da kuvvetli bir öme ile hareket etmeden sonra oluşmaktadır. Bu gerilme kası kasılma fazı sırasında kasın birim ağır zorlandığı zaman oluşmaktadır.

Uyluk bölgesi kasık yaralanma tanısı esas olarak hastanın şikayetlerinin dinlenmesi ve fizik muayene ile konulmaktadır. Daha sonra **tedavi için yöntemler benzerdir.**

TEDAVİ YÖNTEMLERİ

SOĞUK tedavisi: Ödemi, ağrıyı ve kas tonusunu azaltmak, kas spazmını çözmek amacıyla kullanılır.

SICAK tedavisi: genellikle tedavi edilen bölgede ağrıyı azaltıcı ve dolaylı düzenleyici etkisi nedeniyle sık kullanılır. Kan akımını, sinir iletim hızını, tendon ve kollajenin uzama kabiliyetini artırır. Eklemdeki sertliği ve ağrıları azaltır.

PRP (Platelet Rich Plasma), kişinin kendi kanından hazırlanan ve tıbbi birçok alanında iyileşmeyi uyarmak ve düzenlemek için kullanılan bir yöntemdir. Kullanımında olan onlarca PRP hazırlama kiti yardımıyla, filtrelere ve santrifüj cihazları ile ayrıştırılarak sızdırmayan kısımları uzatılmaktadır. Ayrırtılan 2-6 ml kısım, trombositlerin zengin plazmayı içeren ve bir çok kas iskelet sistemi yaralanmasında uygulama alanı bulmuştur.

PROLOTERAPİ tekniğinde zedelelenmiş veya eski iglevini yitmiş olan, insan vücudundaki tüm eklem, kırık, ligament ve tendonlara sokulacak bir solüsyon enjekte edilir. Bu solüsyon hücrelerin ve dokuların boyama ve iyileşmesini sağlar.

ELEKTROTHERAPİ, insana zarar vermeyecek şekilde yayılan düşük elektrik akımlarını kullanarak uygulanan tedavidir. Örneğin 220 voltu geçen 100 mA'ye kadar elektrik akımının fazla 100 mA'ye kadar kullanılması 3-5 bin defa daha azay akımlar kullanılmaktadır. Uygulandıktan sonra bölgenin beslenmesini düzenler, ağrıyı geçirir.

ATEL, hasar görmüş vücut parçalarını hareket ettirmek ve daha fazla hasardan korunmak için kullanılan tıbbi bir cihazdır. Vücudun veya hareket ettirilmesi için kullanıldığı gibi genel olarak destek sağlayarak geçici immobilizasyon sağlamak gibi birçok durumda, kullanılabilir.

EGERSİZ Fizik tedavide en sık uygulanan tedavi şeklidir. Eklemdeki hareket seviyesi arttırılır ya da kasların kasılıp gevşemesi sağlanır. Kasların güçlenmesi genellikle hastaların aktif egzersizlerle kaslarını çalıştırmaları gerekir. Egzersiz tedavisi, genellikle eklem hareketini kısıtlayan durumlarda, felçlerde, soluk alma bozukluklarında kullanılır. Hareketler, fizik tedavi uzmanı kontrolünde egzersiz cihazlarıyla hastaya yaptırılır. Bu yönde bilgilendirilen ve eğitilen hastalar düzenli olarak kendi bağlarına doktorun önerdiği hareketleri yapabilirler.

CERRAHI: gerekli durumlarda cerrahi uygulama yapılmaktadır. Müeyene ve değerlendirme sonucu ameliyet gerektiren hasta uzmanına yönlendirilir.

KURU İGNELEME ile insan vücudu kendi kendini iyileştirebilecek güce sahiptir. Kuru iğneleme (akupunktur) ile belirli refleks noktalarına yüzele uyaranlar uygulanır. Amaç, vücudumuzdaki yaklaşık 100 trilyon hücreyi kontrol eden merkezi sinir sisteminin yani beynin uyarılmasıdır. Beynimizin uyarılmasıyla bozulmuş olan denge, vücut ve organ fonksiyonları düzeltilmektedir.

KINESİYOPE ile vücut hareketlerini kısıtlamadan kas ve eklemlerin destekleyerek vücudun doğal iyileşmesini hızlandırarak özel bir tür bandlama tekniğidir. 1970 lerin ortalarında Dr Kenzo tarafından bulunmuş bir yöntem olup bu özel bandlama tekniğinde kullanılan elastik yapışkan bantlar Dr Kenzo tarafından geliştirilmiştir. O tarihten bu güne kadar Kinesiotaping yaklaşık 30 yıldır giderek artan bir şekilde sporcularda, ağrı tedavisinde ve fizik tedavide banyan ile kullanılmaktadır.

UYGULANAN GENEL EGERSİZLER

Bu egzersizler için ilgili yazılı ve görsel öğelerle açıkladığı broşürün edinilmesi gerekmektedir.

- 1 DİZ ÇÖKEREK KALÇA FLEXOR KASI GERME
- 2 AYAKTA BALDIR GERME
- 3 AYAKTA DİZ ARKASI KIRIŞ GERME
- 4 VÜCUT AĞIRLIYLA YAPILAN ÇÖMELME İLE BACAĞA DIŞARDAN BASKI
- 5 TEK BACAKLA ÇÖMELME
- 6 DİZİ ÇIKARTARAK KALÇA GERME
- 7 DİZİ ÇIKARTARAK TEK BACAKLA KALÇA GERME
- 8 LATERAL BANT YÜRÜYÜŞÜ
- 9 TEK AYAK ÜSTÜNDE AĞIRLIK KALDIRMA

Görüntü 110: Serap Keskin tarafından bu tez kapsamında tasarlanmış “Uyluk Bölgesi Kas Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği, 30 X 70 cm, 2017.

4.1.1. EGZERSİZ HAREKETLERİ

Görüntü 112, 113 ve 114'de yaralanmaların her biri için ayrı genel egzersiz hareketleri resimlenmiştir. Bu tasarımlar tedavi sürecinde hastanın yararlanacağı genel bilgilendirme öğelerinden oluşmaktadır. Kaynak ve alan uzmanları ile görüşmelerden elde edilen görüş ve önerilerden yararlanılarak çizimler gerçekleştirilmiştir. Egzersiz hareketlerinin başarılı tasarlanması uygulanması gereken egzersiz hareketlerinin hedef kitlenin anlayabileceği şekilde olması amaçlanmıştır. Figür hareketlerinin doğru çözümlenmesi için fotoğraflardan yararlanılmış ve bunlardan hareketle kompozisyon oluşturulmuştur. Görüntü 111'de yakın planda gösterilen egzersiz hareketlerini hareketin şekline göre sağında, solunda veya altına yerleştirilmiş hareketin uygulamasını destekleyici metinlere yer verilmiştir. Bu destekleyici metinlerde hekimin yapılan hareketin saniyesini belirlemesi için yuvarlak bir alan oluşturulmuştur.

Bu egzersiz hareketlerinin tasarım alanı boyutu, her bir bilgilendirme grafiği konusunun kendi egzersiz hareketleri arkasına baskı alınarak katlanabilir broşür yapılması için aynı boyutta yapılmıştır.

Renk ögesi kullanımında her yaralanma için daha öne seçilen renkler kullanılarak devamlılık niteliği sağlanmıştır. Tasarım alanının üst ve altında kullanılan dokular bilgilendirme grafiği tasarımlarında kullanılan dokularla benzer olması devamlılık ve uyum ilkelerini destekleyici kılmuştur.

UYLUK BÖLGESİ KAS YARALANMA EGZERSİZLERİ

Hareketlere; verilen sırayla, yavaş ve dikkatle, deneyerek başlanmalıdır. Özellikle başlangıçta aşırıya kaçılmaması gerekmektedir. Tekrarlar ve hareketler arasında vücudunuzun tam gevşemesine dikkat edilmesi ve yorulduğunda dinlenilmesi gerekmektedir.



1

Bacaklar oturur durumda iki yana açılır. Eller önde avuç içi tam yere paralel olacak şekilde sn beklenir. Rahatladıktan sonra hareket tekrarlanır.



2

Bacaklar oturur durumda iki yana açılır. Eller önde avuç içi tam yere paralel olacak şekilde öne doğru kaydırılarak esnenir ve o durumda sn beklenir. Rahatladıktan sonra hareket tekrarlanır.



3

Bacaklar oturur durumda olabildiğince iki yana açılır. Tek ayak ile elle belden rahat bir şekilde kavranır ve o durumda sn beklenir. Rahatladıktan sonra hareket tekrarlanır.



4

Tek bacak sarkacak şekilde bir koltuğa veya masaya oturulur. Koltuk üzerindeki bacak öne paralel şekilde uzatılır. Belden rahat bir eğimde iki kol gergin bir durumda ayak ucuna doğru esnenir ve o durumda sn beklenir. Rahatladıktan sonra hareket tekrarlanır.

Görüntü 111: Egzersiz hareketlerinden ayrıntılı görüntü.

ÖN ÇAPRAZ BAĞ YARALANMA EGZERSİZLERİ

Hareketlere; verilen sırayla, yavaş ve dikkatle, deneyerek başlanmalıdır. Özellikle başlangıçta aşırıya kaçılmaması gerekmektedir. Tekrarlar ve hareketler arasında vücudunuzun tam gevşemesine dikkat edilmesi ve yorulduğunda dinlenilmesi gerekmektedir.

1 Bir sandalye veya masaya oturulur, bir bacak diğerini olabildiğince geriye doğru itilir ve ön boyunca tutulur. Tekrar öne gelme hareketini yaparken ise ilerken diyetten verilen bacak bu defada arkadan bağlanarak itilir. Hareket tekrarlanır.

2 Ayak topuğu diz bükülerek kendine doğru çekilir. Çekilince ayak yere tam basar duruma gelir ve ön beklenir. Bacak tekrar diz konumuna getirilerek ayak kaydırılarak dışa ve en son topuk yere basar bacak uzatılır. Hareket tekrarlanır.

3 Sandalye veya bir masaya oturulur. Bacaklar öne uzatılarak ardından bir bacak geriye doğru yere sürtülerek çekilir ve ön beklenir. Ayak aynı duruma döndüğün yaparken yine sürtülerek diğer ayağın yanına getirilir. Hareket tekrarlanır.

4 Duvara ayaklar uzatılarak yatılır, bir ayak diğerini alttan destekleyerek kayma hareketini yavaşlatmak için kullanılır. Hareket yukarı aşağı tekrarlanır.

5 Topuk aşağı doğru kaydırılarak bacak düzleştirilir ve diz mümkün olduğunca diz hale getirmeye çalışılır. Bacak üzerine baskı yaparak için eller kullanılır ve ön boyunca basılı tutulur, gevşenir. Hareket tekrarlanır.

6 Topuğun altına bir havlu rulosu yerleştirir ve dizden kollarından alınan hafif destek yardımıyla bacağın düzeltilmesi sağlanır. Hareket tekrarlanır.

7 Yere dizler yukarı çıkacak şekilde uzatılır. İki bacak arasında bir yastık alınır ve iki diz arasında baskı uygulanır. ön boyunca basılı tutulur, gevşenir. Hareket tekrarlanır.

8 Sandalye veya bir masaya oturulur. Topukla toprağı kazıyor gibi hareket yapıp hem kuadrisleri hem de hamstring kaslarını aynı anda sıkılır.

9 Diz bir zemine sırtüstü uzatılır. Bir bacak bükülür ve diğer bacak diz bir duruma yukarı doğru kaldırılır. ön beklenir ve yavaşça indirilir. Hareket tekrarlanır.

10 Diz bir zemine yan uzatılır. Bir bacak bükülür öne doğru getirilir ve diğer altta kalan bacak diz bir duruma yukarı doğru kaldırılır. ön beklenir ve yavaşça indirilir. Hareket tekrarlanır.

11 Diz bir zemine yan uzatılır. Altta kalan bacak bükülür ve diğer bacak diz bir duruma yukarı doğru kaldırılır. ön beklenir ve yavaşça indirilir. Hareket tekrarlanır.

12 Diz bir zemine sırtüstü uzatılır. Tek bacak diz bir duruma yukarı doğru kaldırılır. ön beklenir ve yavaşça indirilir. Hareket tekrarlanır.

13 Diz bir zemine sırtüstü uzatılır. Tek bacak dizden bükülerek 90 dereceye açılır kaldırılır. ön beklenir ve yavaşça indirilir. Hareket tekrarlanır.

14 Diz bir zemine sırtüstü uzatılır. Dizın altına bir rulo ya da havlu konulur. Bacak dizden ruloya baskı yapılarak 30 dereceye açılır kaldırılır. ön beklenir ve yavaşça indirilir. Hareket tekrarlanır.

15 Sandalye veya bir masaya oturulur. Bacak dizden bükülmüş şekilde yukarı doğru kaldırılır. ön beklenir ve yavaşça indirilir. Hareket tekrarlanır.

16 Sandalye veya bir masaya bacak gergin bir duruma topuk yere değecek şekilde oturulur. Bacak bükülmeden gergin bir şekilde yukarı doğru kaldırılır. ön beklenir ve yavaşça indirilir. Hareket tekrarlanır.

17 Sandalye veya bir masaya oturulur. Bacak dizden bükülmüş şekilde dizden kırılarak yavaş doğru 45 dereceye açılır kaldırılır. ön beklenir ve yavaşça indirilir. Hareket tekrarlanır.

18 Sandalye veya bir masaya tutunarak ayakta durulur. Tek ayak geriye doğru dizden 90 dereceye açılır kaldırılır. ön beklenir ve yavaşça indirilir. Hareket tekrarlanır.

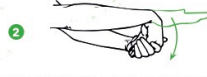
Görüntü 112: Serap Keskin tarafından bu tez kapsamında tasarlanmış “Ön Çapraz Bağ Yaralanma Egzersizleri” konulu bilgilendirme grafiği , 30 X 70 cm, 2017.

TENİSÇİ DİRSEĞİ YARALANMA EGZERSİZLERİ

Hareketlere; verilen sırayla, yavaş ve dikkatle, deneyerek başlanmalıdır. Özellikle başlangıçta aşırıya kaçılmaması gerekmektedir. Tekrarlar ve hareketler arasında vücudunuzun tam gevşemesine dikkat edilmesi ve yerleşiminde dinlenilmesi gerekmektedir.



1
Kol gergin bir vaziyette yere paralel olarak öne uzatılır. El ayası yukarı bakarak durumda iken diğer el ile gergin bir şekilde aşağı çekilir ve 10 sn tutulur.



2
Dirsek bükülmeden kol yere paralel bir şekilde öne uzatılır. El ayası zemine bakar durumda iken diğer el ile gergin olan el ve parmaklar zemine doğru bükülerek çekilir ve 10 sn tutulur.



3
Kol gergin bir vaziyette elle kenarda olacak şekilde bir masada desteklenmelidir. El ayası yukarı bakarak diğer el ile gergin bir şekilde aşağı çekilir ve 10 sn tutulur.



4
Dirsek bükülmeden kol elle kenarda olacak şekilde bir masada desteklenmelidir. Ayağı zemine bakar diğer el ile gergin olan el ve parmaklar zemine doğru bükülerek çekilir ve 10 sn tutulur.



5
Önkol elle kenarda tutularak masada desteklenmelidir; Ayağı içi yukarıya bakmalıdır. Bir ağırlık kullanarak kişi mümkün olduğunca eli aşağı ve sonra bileği bileklerini mümkün olduğunca yukarı doğru kavrar ve 10 sn tutulur.



6
Önkol elle kenarda olacak şekilde bir masada desteklenmelidir; Ayağı içi yukarıya bakmalıdır. Bir ağırlık kullanarak sporcu eli mümkün olduğunca aşağı ve yorgunluğu mümkün olduğunca yüksek deneyece kadar ve 10 sn tutulur.



7
Ayakta kollar yanda duran kişi, gösterildiği gibi ayarlanabilir bir çubuk veya çekiç tutar; bilekleri radial olarak kaldırıp-indirme hareketi dirseği düz tutarak uygulanır.



8
Ayakta kollar yanda duran kişi, gösterildiği gibi ayarlanabilir bir çubuk veya çekiç tutar; bilekleri ulnar olarak kaldırıp-indirme hareketi dirseği düz tutarak uygulanır.



9
Kol bir masa üzerine konur ve bilek masada desteklenir. Bir çekiç veya çubuk tutularak bilekten çekiç veya çubuğu mümkün olduğunca pronasyona getirir ve daha sonra başlangıç konumuna geri döner.



10
Kol bir masa üzerine konur ve bilek masada desteklenir. Bir çekiç veya çubuk tutularak bilekten çekiç veya çubuğu mümkün olduğunca supinasyona getirir ve daha sonra başlangıç konumuna geri döner.



11
Sopa her iki tarafından ayağı içi aşağı bakarak şekilde kavranır. Sopanın ortasında bağlı ucuna ağırlık bulunan ip kendine doğru kıvrılarak çekilir. Ağırlık yukarı çıktıktan sonra ters yönde gevşenerek ağırlık tekrar aşağı indirilir.



12
Ele ağırlık alınır ve kol ayağı içi yukarı paralel olacak şekilde dirsekte destek vererek çekilir tutulur. Dirsek bükülür ve sonra kolu tamamen geri düzeltilir ve hareket tekrarlanır.



13
Kol masanın üzerine yerleştirilir, el ayası yukarı bacak şekilde düz tutulur. İp veya kumaş tam elin etrafına yerleştirilir ve masa altına sıkıca bağlanır. Ayağı ile birlikte el bileği bükülmüş bir konuma getirilir (A) ve başlama pozisyonuna döndürülür (B). Hareket tekrarlanır.



14
Kol masanın üzerine yerleştirilir, el ayası aşağı bacak şekilde düz tutulur. İp veya kumaş tam elin etrafına yerleştirilir ve masa altına sıkıca bağlanır. Ayağı ile birlikte el bileği bükülmüş bir konuma getirilir (A) ve başlama pozisyonuna döndürülür (B). Hareket tekrarlanır.



15
Çekiç baş parmak masaya yerleştirilerek tutulur. Çekiç başı bir ip veya kumaş yardımıyla masa ayığına bağlanır. Çekiç başı parmağın bulunduğu yöne doğru diğer el yardımıyla indirilir (A). İndirildikten sonra diğer elin yardımı olmadan yavaşça kaldırılır (B). Hareketler tekrarlanır.



16
Çekiç serçe parmak masaya yerleştirilerek tutulur. Çekiç başı bir ip veya kumaş yardımıyla masa ayığına bağlanır. Çekiç başı serçe parmağın bulunduğu yöne doğru diğer el yardımıyla indirilir (A). İndirildikten sonra diğer elin yardımı olmadan yavaşça kaldırılır (B). Hareketler tekrarlanır.

Görüntü 113: Serap Keskin tarafından bu tez kapsamında tasarlanmış “Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği, 30 X 70 cm, 2017.

UYLUK BÖLGESİ KAS YARALANMA EGZERSİZLERİ

Hareketlere; verilen sırayla, yavaş ve dikkatle, deneyerek başlanmalıdır. Özellikle başlangıçta sıryna kaçılmaması gerekmektedir. Tekrarlar ve hareketler arasında vücudunuzun tam gevşemesine dikkat edilmesi ve yorulduğunda dinlenilmesi gerekmektedir.



Bacaklar oturur durumda iki yana açılır. Eller önde avuç içi tam yere paralel olacak şekilde 10 sn beklenir. Rahatladıktan sonra hareket tekrarlanır.



Bacaklar oturur durumda iki yana açılır. Eller önde avuç içi tam yere paralel olacak şekilde öne doğru kaydırılarak esnenir ve o durumda 10 sn beklenir. Rahatladıktan sonra hareket tekrarlanır.



Bacaklar oturur durumda olabildiğince iki yana açılır. Tek ayak ile elle belden rahat bir şekilde kavranır ve o durumda 10 sn beklenir. Rahatladıktan sonra hareket tekrarlanır.



Tek bacak sarkacak şekilde bir koltuğa veya masaya oturulur. Koltuk üzerindeki bacak öne paralel şekilde uzatılır. Belden rahat bir eğimde iki kol gergin bir durumda ayak ucuna doğru esnenir ve o durumda 10 sn beklenir. Rahatladıktan sonra hareket tekrarlanır.



Her iki ayak tabanı birbirine dayalı durumda oturulur. Ayak bileklerinden tutarak öne doğru esnenir durumda 10 sn beklenir. Rahatladıktan sonra hareket tekrarlanır.



Bacaklar duvara uzatılır durumda kalca duvara değecek şekilde yatılır. Bacaklar paralel durumda iki yana esnenir ve o durumda 10 sn beklenir. Rahatladıktan sonra hareket tekrarlanır.



Bir el masadan tutarken diğer el ayağı tutarak dizden geriye doğru ayak bükülerek kendine doğru çekilir. 10 sn beklenir ve hareket tekrarlanır.



Ayakta dizler bitişik ve gergin bir durumda iken her iki elle diz aralarını tutularak baş öne doğru eğilerek alın dize değdirilmeye çalışılır. Rahatladıktan sonra hareket tekrarlanır.



Bir el duvardan tutarken diğer el ayak bileğinden tutarak dizden geriye doğru ayak bükülür. Bu durumda 10 sn beklenir ve rahatladıktan sonra hareket tekrarlanır.



Ayakta dizler bitişik Sağ ayak duvardan mümkün olduğu kadar uzağa sol ayak ise 5 cm kadar uzağına konur. Eller üstüne yaslanırken sağ ayak tabanı yerdan kalkmamalıdır. Bu durumda 10 sn beklenir ve rahatladıktan sonra hareket tekrarlanır.



Bir bacak ileri doğru gergin bir şekilde uzatılır ve diğer ayak uzatılan bacağın diz kapağı içine dayalı şekilde tutulur. İleri doğru uzanarak bacağı her iki elle kavranır. Bu durumda 10 sn beklenir ve rahatladıktan sonra hareket tekrarlanır.



Bir bacak Yere paralel olarak bir sandalye veya masaya konur. Diğer bacak gergin bir durumda ileri yavaşça öne doğru eğilerek baş dize değdirmeye çalışılır. Bu durumda 10 sn beklenir. Rahatladıktan sonra hareket tekrarlanır.

Görüntü 114: Serap Keskin tarafından bu tez kapsamında tasarlanmış “Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları” konulu bilgilendirme grafiği, 30 X 70 cm, 2017.

SONUÇ

Bilgilendirme tasarımları, hakkında bilgi verilmesi gereken bilgi ve teknolojiler geliştirildikçe gereksinim duyulacak ve disiplinler arası çalışmayı gerektirecek özelliklere sahip grafik tasarım uygulamalarındandır. Bildirişime dayalı insan yaşamında geniş bir yere ve öneme sahip olan bilgilendirme grafikleri, bu tez kapsamında sağlık sektöründe kullanılanlar çerçevesinde araştırılarak incelenmiştir. İnsanların en büyük hazinesi olan sağlığın elde edilmesi, korunması ve devamlılığının sağlanması önemlilik arz etmektedir. “Sağlık sektöründe sunulan hizmetler % 100 güvenilirliğe sahip olmalıdır. Bunun anlamı, bu sektörde sunulan hizmetin diğer hizmetlere oranla daha yüksek kalitede olması gerektiğidir” (Bircan ve Baycan, 2004, s. 173-174). Sağlık bilgilendirmesi, kamu sağlığının hastalıkların önlenmesi yaklaşımında son derece önemli bir ögedir, çünkü bireyler ilgili sağlık bilgilendirmeleri ile kendi sağlıklarını güçlendirirler (Şener ve Samur, 2013). Bu bilgilendirmelere bilgilendirme grafikleri önemli yardımcı unsur olmaktadır. Sağlık sektöründe kullanılan bilgilendirme grafikleri doğru aktarılmalı ve kullanılmalıdır.

Hayatımızda bu denli öneme sahip olan sağlık sektörünün içerisinde bilgilendirme grafiklerinin oldukça çok yer aldığı ve önemli bir yere sahip olduğu görülmüştür. Dünya’da ve Türkiye’de sağlık sektöründe kullanılan bilgilendirme grafikleri çeşitli örneklerle görsel göstergebilimsel açıdan incelenmiştir. İncelemeler yapılırken sağlık alanıyla ilgili çok fazla bilgilendirme grafiği çeşidiyle karşılaşmıştır ve bu, konunun daha da özelleştirilebileceğini göstermiştir. Bu nedenle, bilgilendirme grafiklerine her alanında gereksinim duyulan sağlık sektöründe çok daha özel/spesifik çalışmalara gidilebilir. Teknoloji ve elektronik çağında yaşıyor olmamız ve bu teknolojilerin giderek daha da gelişiyor olması, bu alanda interaktif çalışmalara da ağırlık verilmesi gerektiğini önermeyi gerektirmektedir.

“Sağlık Sektöründe Kullanılan Bilgilendirme Grafiklerinin Görsel Göstergebilim Açısından İncelenmesi ve Bir Uygulama” başlıklı bu çalışma çerçevesinde görsel göstergebilimsel ilkelerden hareketle dünyada çeşitli alanlarda kullanılan

bilgilendirme grafikleri araştırılmış ve özellikle sağlık sektöründe öne çıkan örnekler irdelenmiştir. İrdemeler sonucu elde edilen verilerden hareketle çeşitli yönleriyle bilgilendirme tasarımlarında karşılaşılan sorunlar belirlenmiş ve bu sorunların çözümü için öneriler geliştirilmiştir. Sözgelimi bir ilacın ne işe yaradığı ve kullanımı konusunda bilgilendirici prospektüsler, tıp eğitiminde özellikle anatomi derslerinde kullanılan ya da yararlanılan görsel ürünler bir hastalığın tedavisi süreçlerini açıklayıcı, bilgilendirici belgeler vb. bunlardan bazılarıdır. Tedavi ve terapi süreçlerinde yararlanılan bilgilendirici belgelerden bazıları da fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında kullanılmaktadır.

Yapılan görsel göstergibilisel incelemeler ve bilgilendirme grafikleri tasarımında izlenen görsel gösterge gelişime süreçleri bağlamında yapılan araştırmalar ve irdemeler ile alan uzmanlarından alınan önerilerden de hareketle, belirlenmiş olan fizyoterapi ve rehabilitasyon gerektiren spor yaralanmalarına yönelik olarak uygulamalar tasarlanmıştır. Tasarlanan bilgilendirme grafiklerinde, önerilen egzersizlere çizgi, kompozisyon, anatomik özellikler başta olmak üzere çeşitli tasarım ilkeleri bağlamında dikkat edilerek uygulama çalışması gerçekleştirilmiştir. Tasarlanan bu bilgilendirme grafikleri “Uygulama Çalışmaları” bölümünde açıklamalı irdemelerle sunulmuştur.

Sağlık sektörü, hayati yönden çok belirgin bir uğraşı alanı olduğundan, bu alanda yapılan bütün çalışmaların bilimsel verilere dayalı ve çok özenle yapılması gerekir. İlaç ambalajlarından prospektüslere, anatomik özelliklerden DNA çizeneklerine, hastalıkların bulaşma yollarından korunma yollarının anlatımına va daha nice çizim ve yazı birlikteliği ile oluşturulan bilgilendirici öğelere; sağlık çalışanları ve bu alanda yatıştırılan öğrenciler dahil, hasta, hasta yakınları, kısaca herkesin hastalık ve tedavide yararlanacağı görsel bildirişim öğelerinin büyük çoğunluğu bilgilendirme grafiğidir. Bu çalışmada, sonsuz sayıda uygulama alanına sahip sağlık sektörünün sadece fizyoterapi ve rehabilitasyon gerektiren “Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları”, “Tenisçi Dirseği Yaralanmaları” ve “Uyluk Bölgesi Kas Yaralanmaları”na yönelik bilgilendirme tasarımları gerçekleştirilmiştir. Grafik Tasarım / Görsel İletişim Tasarımı alanında Lisansüstü çalışmalar yapanların sağlık sektöründe kullanılan ya da kullanılabilecek daha nice konulara

eğilmesi hem sağlık sekt6ru, hem sanat / tasarım alanlarında hem de insanların nitelikli bilgilenmeleri konusunda ağdağ d6nyaya 6nemli katkı yapacaktır.



KAYNAKLAR DİZİNİ

- Aliođlu, N. (2007). Hermeneutik Açıdan Anlam Üretme ve Örnek Görüntüsel Gösterge Çözümlemesi. Üstünipek, M. (Ed.). VIII. Uluslararası Görsel Göstergebilim Kongresi AISSV-IAVS “Görünürün Kùltürleri” Bildiriler Kitabı. İstanbul: İstanbul Kùltür Üniversitesi yayınları.
- Ambrose, G. Harris, P. (2012). Grafik Tasarım Temelleri. İstanbul: Literatür Yayınlar.
- Ambrose, G. Harris, P. (2014). Grafik Tasarım Temelleri: Grafik Tasarımda Izgaralar. İstanbul: Literatür Yayınları.
- Ambrose, G. Harris, P. (2013). Grafik Tasarım Temelleri: Grafik Tasarımda Sayfa Düzeni. İstanbul: Literatür Yayınları.
- Ambrose, G., Billson N. A. (2013). Grafik Tasarım Temelleri: Grafik Tasarımda Dil ve Yaklaşım. İstanbul: Literatür Yayınları.
- Armağan, İ. (1974). Bilgi ve Toplum-1: Bilgi Sosyolojisine Giriş. İstanbul: Otağ Matbaası.
- Atalayer, F. (1994). Temel Sanat Öğeleri. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakùltesi Yayınları.
- Baer, K. (2008). Information Design Workbook : Graphic Approaches, Solutions, and Inspiration + 30 Case Studies. US: Rockport.
- Becer, E. (2013). İletişim ve Grafik Tasarım. Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.
- Cairo, A. (2013). The Functional Art; An introduction to Information Graphics and Visualization. United States of America.
- Beyoğlu, A. (2016). Sanat Eğitiminde Altın Oran ve Leonardo Da Vinci'nin Eserleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakùltesi Dergisi, 13(1), 360-382.

- Bircan, H. ve Baycan, S. (2004). Sağlık Sektöründe Verimlilik ve Kalite Sistemi: Cumhuriyet Üniversitesi Hastanesi Örneği. Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 28(2), 173-185.
- Burke. P. (2000). Bilginin Toplumsal Tarihi. (M. Tunçay Çev.). İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları. (2001).
- Civcir, E. (2015). Temel Tasarım ve Tasarım İlkeleri. Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Coate, K. ve Ellison, A. (2014). An Introduction to Information Design. London: Laurence King.
- Çalışkan, C. (2016). Sergileme Tasarımını Gelişimi ve Müze ile Sanat Galerilerinin Karşılaştırılması. Yıldız Journal of Art and Design, (3)1, 26-42.
- Demir, Ç. (2009). Günümüz Sergileme Tasarımı, Türleri ve Londra'dan Sergileme Tasarımı Örnekleri. Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat ve Tasarım Dergisi, (2), 51-65.
- Denli, S. (2016). Infographic At Visual Communucation. Görsel İletişimde İnfografik. The Journal of International Social Research, 9(42), 1475-1479.
- Doğan, N., Ö. (2011). Sağlık Sektöründe Etkinliğin İyileştirilmesi: Bir Yalın Üretim Uygulaması. Doktora tezi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Emerson, J. (2008). Visualizing Information for Advocacy. Tactical Technology Collective. <https://visualisingadvocacy.org> (Erişim: 19 Haziran 2016).
/internet kaynağı
- Emerson, J. (2014). Visualizing Information for Advocacy. Tactical Technology.
- Ermiş, S. (2012). Grafik Tasarım İlkelerinin Öğretiminde Etkileşimli CD'ye Dayalı Tasarım Programının Öğrencilerin Başarısına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.

Erol, E., G. (2007). Film Afişlerindeki Durağan İmgelerin Göstergelimsel Yöntemlerle İncelenmesi. Üstünipek, M. (Ed.). VIII. Uluslararası Görsel Göstergelimsel Kongresi AISSV-IAVS “Görünürün Kùltürleri” Bildiriler Kitabı. İstanbul: İstanbul Kültür Üniversitesi yayınları.

Featherstone, R., M. (2014). Visual Research Data: an Infographics Primer. JCHLA / JABSC, 35, 147-150.

Gauguin, J. (2011). Designing Diagrams. Hollanda: BIS Publishers.

Güler, T. (2008). Grafik Tasarımda Yeni Bir Alan: Bilgilendirme Yasarımı ve Bir Uygulama. Sanatta Yeterlilik Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi.

Guiraud, P. (1990). Göstergelimsel, Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.

Güler, T. (2009). Bilgilendirme Tasarımın Uygulama Alanları. Grafik Tasarım Dergisi, 28, 48-53.

Güler, T. (2015). Büyük Mekanları Yönlendirme ve İşaretleme Tasarımında Yer İmlerinin Kullanıcı Hareketlerine Katkıları. Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi, 28, 131-148.

Gümüştekin, N. (2007). Göstergelerin İletişimsel Anlamlarının Çözümlemesi Üzerine. Üstünipek, M. (Ed.). VIII. Uluslararası Görsel Göstergelimsel Kongresi AISSV-IAVS “Görünürün Kùltürleri” Bildiriler Kitabı. İstanbul: İstanbul Kültür Üniversitesi yayınları.

Günay, V., D. (2012). Görsel Göstergelimsel ve İmgenin Anlamlandırılması. V. D.

Günay, A., F. Parsa (Ed.).Görsel Göstergelimsel: İmgenin Anlamlandırılması (s. 11-54). İstanbul: Es Yayınları.

Harmon, K. (2009). The Map As Art: Contemporary Artists Explore Cartography. New York: Princeton Architectural Press.

Holmes, N. (2000). About charts and graphs. Impress Magazine. Haziran.
/makale

Joseph L., Polman and Engida H., Gebre. (2015). Towards Critical Appraisal of Infographics as Scientific Inscriptions. Journal Of Research In Science Teaching, 6(52), 868–893.

Karaalioğlu, S. (2015). Görsel Kültürde Bilgilendirme Tasarımı Ürünleri: Üniversite Kampüsleri. The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication - TOJDAC, 5(4), 87-97.

Karabulut, K. (1998). Türkiye’de Sağlık Sektörü, Sağlık Harcamaları Üzerine Bir Uygulama. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Katz, J. (2012). Designing Information: Human Factors and Common Sense In Information Design. New Jersey: John Wiley & Sons.

Ketenci, H. F. (2006). Görsel İletişim ve Grafik Tasarım. İstanbul: Beta Basım.

Korkmaz, İ. (2016). İşlevsel Bir Metin Türü Olarak Kullanma Kılavuzları. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 18(7), 21-29.

Krum, R. (2014). Cool Infographics: Effective Communication with Data Visualization and Design. Indianapolis: John Wiley & Sons.

Küçükerdoğan, R. (2012). Görsel İletişim, Göstergeler ve Anlam Aktarımı: Görsel İletide “Pencere” İmgesi. V. D. Günay, A., F. Parsa (Ed.). Görsel Göstergebilim ve İmgenin Anlamlandırılması (s. 55-71). İstanbul: Es Yayınları.

Lankow, J., Ritchie, J., Crooks, R. (2012). The Power Of Visual Storytelling Infographics. Hoboken: John Wiley & Sons.

Lidwell, W., Holden, K., Butler, J. (2010). Universal Principles of Design. United States of America: Rockport.

- Locker, P. (2013). İç Mekan Tasarımı Temelleri: Stand Tasarımı ve Sergileme. İstanbul: Literatür Yayınları.
- McCrorie, AD., Donnelly, C., McGlade, KJ. (2016). Infographics: Healthcare Communication for the Digital Age. Ulster Medical Journal, 85(2), 71 -75.
- Meggs, P., B. (1998). A History of Graphic Design, Third Edition. Newyork: John Wiley & Sons.
- Mijksenaar, P. (1997). Visual Function: An Introduction to Information Design. Netherlands: 010.
- Nicholl, C. (2004). Leonardo Da Vinci: The Flights of the Mind. United States of America: Viking Adult.
- Odabaşı Aslan, H. (2002). Grafik'te Temel Tasarım. İstanbul: Yorum Sanat Yayınları.
- Ormiston, R. (2009). Leonardo Da Vinci: His Life and Works in 500 Images. U.K.: Anness Publishing Limited.
- Özmen, M. (2012). Nformation Design Examples, Applied In Public Places In Turkiye and An Alternative Indoor Information Design Implentation Proposal. Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi.
- Öztokat, N. (1999). Görsel Nesnelerin Çözömlenmesinde Göstergibilimsel Yöntem. Dilbilim Araştırmaları Dergisi, 135-141.
- Öztuna H. Y. (2007). "Temel Tasarım Öğeleri: Renk". Grafik Tasarım: Görsel İletişim Kültürü Dergisi, 8, 91.
- Öztürk, K. K. (2012). Ulusal Basında Bilginin Sunumu: İnfografik ve İllüstrasyonlar. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi.
- Parsa, A., F. (2007). Göstergenin Gücü / Gücün Göstergesi: İmge Reklam Bildirilerinde Göstergibilimsel Yaklaşımla Durağan İmgeleri Çözömllemek.

Üstünipek, M. (Ed.). VIII. Uluslararası Görsel Göstergibilim Kongresi AISSV-IAVS “Görünürün Kültürleri” Bildiriler Kitabı. İstanbul: İstanbul Kültür Üniversitesi yayınları.

Pears, D. (1964). Bilgi Nedir?. (A. Güçlü, Çev.). Ankara: Bilim ve Sanat. (2014).

Pettersson, R. (2012). Information Desing; It Depends. Austria: International Institute for Information Desing (IIID) Desingforum Wien. /KİTAP

Pettersson, R. (2013). Basic ID-Concepts; Concepts & Terms. Austria: International Institute for Information Desing (IIID) Desingforum Wien. /KİTAP

Pettersson, R. (2015). Information Desing 4; Graphic Desing. Austria: International Institute for Information Desing (IIID) Desingforum Wien. /KİTAP

Pietarinen, A., V. (2011). Principles and Practices of Neurath’s Picture Language. Otto Neurath and the Unity of Science, 18, 71-82.

Rendgen, S. (2015). Understanding World: The Atlas of Infographics. Köln: Hohenzollernring 53.

Rıfat, M. (1992). Göstergibilimin ABC’si. İstanbul: Simavi Yayınları.

Rıfat, M. (1996). Göstergibilim Kitabı. İstanbul: Düzlem Yayınları.

Rıfat, M. (2007). Homo Semioticus ve Genel Göstergibilim Sorunları. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Robinson, A. (2009). Ölçüler Kitabı. İstanbul: NTV Yayınları. Duygu Akın
ÇEVİREN

Sargutan, A., E. (2005). Sağlık Sektörü ve Sağlık Sistemlerinin Yapısı. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 8(3), 400-428.

Sarıkavak, N. K. (2004). Çağdaş Tipografinin Temelleri. Ankara: Seçkin

Yayıncılık.

Satır, D. A. (2015). Dijitalleşmenin Kentsel Kimlik Bağlamında Çevresel Grafik Tasarıma Etkisi- Led Tabela Örneği. The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication - TOJDAC, 5(1), 54-66.

Sayın, Z. (2001). Göstergelerin Göstergibilimsel (Semiotik) Açından Değerlendirilmesi: Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin "Ankara" Amblemine Bir Yaklaşım. Sanat Yazıları 8, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları.

Sayın, Z. (2007). Gösteren Gösterilen İlişkisi Açısından Grafik Göstergeler ve Göstergeleri Algılayış Farklılıkları. Üstünipek, M. (Ed.). VIII. Uluslararası Görsel Göstergibilim Kongresi AISSV-IAVS "Görünürün Kültürleri" Bildiriler Kitabı. İstanbul: İstanbul Kültür Üniversitesi yayınları.

SEGD Society of Environmental Graphic Design. <https://segd.org> , (Erişim: 17 Kasım 2016).

Suh, A., H. (2013). Leonardo's Notebooks, Leonardo Da Vinci (Alev Serin, Çev.). . Ankara: Arkadaş Yayınevi. (2004).

Şener, E. ve Samur, M. (2013). Sağlığı Geliştirici Bir Unsur Olarak Sosyal medya: Facebookta Sağlık. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(4), 508-523.

Taşçioğlu, M. ve Aydın, E. (2015). Grafik Tasarımın Bilgilendirme Tasarımındaki Rolü ve Londra-Eskişehir Örnekleri Üzerinden Bir İnceleme. Anadolu Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi, (9), 227-245.

Topdemir, H., G. (2013). Bilim Tarihcisi Gözüyle Piri Reis. Bilim ve Teknik Dergisi, 46(547), 42-45.

Toth, C. (2013). Revisiting a Genre: Teaching Infographics in Business and Professional Communication Courses, Business Communication

Quarterly, 76(4), 446– 457.

Tufte, E., R. (2001). *The Visual Display of Quantitative Information*. United States of America: Graphics Press.

Turgut, E. (2013). *Grafik Dil ve Anlatım Biçimleri*. Ankara: Anın Yayıncılık.

Twemlow, A. (2011). *What Is Graphic Design For?*. Switzerland: RotoVision SA.

Uçar, T. F. (2014). *Görsel İletişim ve Grafik Tasarım*. Ankara: İnkılap Kitabevi.

Uyan Dur, B. İ. (2011). *Bilgilendirme Tasarımında İlkeler, Öğeler ve Uygulama Sorunları "Bilgilendirme Tasarımı Uygulaması"*. Sanatta Yeterlilik Tezi, Hacettepe Üniversitesi.

Uyan Dur, B. İ. (2011). *Çevresel Grafik Tasarım'ın Uygulama Alanları*. Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat ve Tasarım Dergisi, (7), 159-178.

Uyan Dur, B. İ. (2014). *Interactive Infographics on the Internet [İnternet Üzerinde Etkileşimli Bilgilendirme Grafikleri]*. Online Journal of Art and Design, 2(4).

Uyan Dur, B. İ. (2014). *Data Visualization and Infographics In Visual Communication Design Education at The Age of Information*. JAH-Journal of Arts and Humanities, 3, (5).

Yanık, A. (2006). *Eğitim Amaçlı Etkileşimli Ortamlarda Grafik Arayüz ve DVDKamera Dijital Kullanım Klavuzu Uygulaması*. Yayımlanmamış Sanatta Yeterlilik Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

Yıldız, P. (2007). *Görsel Göstergibilimsel Eleştiri Kuramları Bağlamında Film Sahnelerine Yaklaşım ve Ülkemizden Seçilen İki Örnek İle Analiz Çalışması*. Üstünipek, M. (Ed.). VIII. Uluslararası Görsel Göstergibilim Kongresi AISSV-IAVS "*Görünürün Kültürleri*" Bildiriler Kitabı. İstanbul: İstanbul Kültür Üniversitesi yayınları.

Yurttaş, M. (Editör). (2016). Popüler Sağlıklı Yaşam Dergisi, (62), İzmir: Arma Tanıtım Yayıncılık.

Yüksel, A. H. (2006). Sözsüz İletişim. Demiray, U. (Ed.). Genel İletişim (s. 35-34). Ankara: Pegem A Yayıncılık /reknkte kitap içi makale

Zedeli, A., R. (2014). İnfografiklerin Görsel ve İçeriksel Açıdan Dergi Tasarımındaki Yeri. Yüksek Lisan Tezi, Haliç Üniversitesi.

E - KAYNAKLAR

Cheug, L., E., M. (2015). Infographic design for whistleblowing: Systemic functional-multimodal discourse analysis (SF-MDA) of interpersonal meanings in an online newspaper infographic on ivory poaching. ResearchGate. Erişim: 10 Ocak 2017, <https://www.researchgate.net>

Coğrafyam.Net. Erişim: 19 Şubat 2017, <http://www.cografyam.net/viewtopic.php?t=759>

Dağ Medya. Erişim: 19 Şubat 2017, <https://dagmedya.net/2014/10/08/catalhoyuk-kent-planindan-piri-reis-dunya-haritasina-2/>

Friendly, M., Denis, D. J. (2006) Milestones in The History of Thematic Cartography, Statistical Graphics, and Data Visualization. Erişim: 18.01.2017, <http://www.math.yorku.ca/SCS/Gallery/milestone/>

İnfografik. Erişim: 10 Mart 2017, <http://infografik.com.tr>

Infographics. (2015). Erişim: 20 Haziran 2016, <https://issuu.com/joanagordinho/docs/infographics2>

Iwork3. Erişim: 18 Şubat 2017, <http://iwork3.us/2016/07/20/summer-olympic-games-logos-from-1896-2016/>

- Karahan, Ç. (2004), "Dil Dışı Gösterge Olarak Resim Sanatı", Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3 (1), 75-83. Erişim Tarihi: 17.03.2017, <http://e-dergi.atauni.edu.tr/index.php/SBED/article/view/79/73>
- Londonist. Erişim: 1 Şubat 2017, <http://londonist.com/2016/05/the-history-of-the-tube-map>
- Michael Sandberg's Data Visualization Blog. Erişim: 17 Şubat 2017, <https://datavizblog.com/2013/05/26/dataviz-history-charles-minards-flow-map-of-napoleons-russian-campaign-of-1812-part-5/>
- Popüler Sağlık Dergisi. Erişim: 10 Mart 2017, <http://www.populersaglikdergisi.com/index.htm>
- Sheilapontis. Erişim: 11 Ocak 2017, <https://sheilapontis.wordpress.com>
- Smithsion, (2016). Erişim: 11 Ocak 2017, <http://www.smithsonianmag.com>
- Swissinfographics. Erişim: 10 Mart 2017, <http://www.swissinfographics.com/archives/524>
- The Guardian. Erişim: 1 Şubat 2017, <https://www.theguardian.com/science/2004/sep/16/2>
- Trettien, W., A. (2009). Erişim: 20.01.2017, Timeline Visualizations: A Brief and Incomplete Teleological History. <http://hyperstudio.mit.edu>
- Uluslararası Bilgilendirme Tasarımı Enstitüsü IIID (International Institute for Information Desing). Erişim: 16.06.2016, <http://www.iiid.net/home/definitions/>
- Wikipedia. Erişim: 10 Ocak 2017, https://en.wikipedia.org/wiki/August_Friedrich_Wilhelm_Crome
- Wikipedia. Erişim: 28 Ocak 2017, https://tr.wikipedia.org/wiki/Periyodik_tablonun_tarihçesi

Wikipedia. Erişim: 27 Şubat 2017,
https://en.wikipedia.org/wiki/Mansur_ibn_Ilyas

Wikipedia. Erişim: 10 Şubat 2017,
https://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Serap Keskin

Doğum Yeri ve Tarihi : Kayseri / 06.12.1991

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Erciyes Üniversitesi, Güzel Sanatlar
Fakültesi, Görsel İletişim Tasarımı
Bölümü

Yüksek Lisans Öğrenimi : Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar
Enstitüsü, Grafik Anasanat Dalı

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

İletişim

E-Posta Adresi : serapkskn91@gmail.com

Tarih : 20.06.2017

SAĞLIK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİLENDİRME GRAFİKLERİNİN GÖRSEL GÖSTERGEBİLİM AÇISINDAN İNCELENMESİ

Yazar Serap Keskin

DOSYA INTIHAL.PDF (2.67M)

GÖNDERİLDİĞİ ZAMAN 18-TEM-2017 10:58PM

GÖNDERİM NUMARASI 831647991

KELİME SAYISI 19862

KARAKTER SAYISI 143362

SAĞLIK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİLENDİRME GRAFİKLERİNİN GÖRSEL GÖSTERGEBİLİM AÇISINDAN İNCELENMESİ

ORIJINALLIK RAPORU

% **7**

BENZERLİK ENDEKSİ

% **6**

İNTERNET
KAYNAKLARI

% **1**

YAYINLAR

% **2**

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1

www.seccadeornekleri.net

İnternet Kaynağı

<% **1**

2

es.scribd.com

İnternet Kaynağı

<% **1**

3

aisv2007.zxq.net

İnternet Kaynağı

<% **1**

4

www.asosjournal.com

İnternet Kaynağı

<% **1**

5

www.sanatvetasarim.gazi.edu.tr

İnternet Kaynağı

<% **1**

6

earsiv.arel.edu.tr

İnternet Kaynağı

<% **1**

7

earsiv.okan.edu.tr

İnternet Kaynağı

<% **1**

8

Submitted to Istanbul University

Öğrenci Ödevi

<% **1**

9	emrahcengiz.com İnternet Kaynağı	<% 1
10	yakinsamak.blogspot.com İnternet Kaynağı	<% 1
11	www.afsad.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
12	pegem.net İnternet Kaynağı	<% 1
13	Submitted to Yeditepe University Öğrenci Ödevi	<% 1
14	sbd.gumushane.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
15	grafikarts.net İnternet Kaynağı	<% 1
16	Submitted to Dumlupinar University Öğrenci Ödevi	<% 1
17	halklailiskilervereklamcilik.com İnternet Kaynağı	<% 1
18	prezi.com İnternet Kaynağı	<% 1
19	www.onur-board.de İnternet Kaynağı	<% 1
20	acikarsiv.ankara.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1

21

sanatyazilari.hacettepe.edu.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

22

www.felsefelik.com

İnternet Kaynağı

<% 1

23

populersaglikdergisi.com

İnternet Kaynağı

<% 1

24

Submitted to Selçuk Üniversitesi

Öğrenci Ödevi

<% 1

25

dad.boun.edu.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

26

www.fildisiart.com

İnternet Kaynağı

<% 1

27

kaynakca.info

İnternet Kaynağı

<% 1

28

KARAALIOĞLU, Sevim. "GÖRSEL KÜLTÜRDE BİLGİLENDİRME TASARIMI ÜRÜNLERİ: ÜNİVERSİTE KAMPÜSLERİ", İstanbul Kültür Üniversitesi, 2015.

Yayın

<% 1

29

library.cu.edu.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

30

tr-free.info

İnternet Kaynağı

<% 1

lightsofcountry.wordpress.com

31

İnternet Kaynağı

<% 1

32

www.sonhaberler.com

İnternet Kaynağı

<% 1

33

İÇLİ ETİ, Gülnur and ÇOPUR, Mehmet Erol.
"Pazarlama İletişiminde Renklerin Rolü",
Trakya Üniversitesi, 2008.

Yayın

<% 1

34

Submitted to Balıkesir Üniversitesi

Öğrenci Ödevi

<% 1

35

www.reklammaster.com

İnternet Kaynağı

<% 1

36

Submitted to University of Leeds

Öğrenci Ödevi

<% 1

37

ÇEKİÇ AKYOL, Ayça. "TÜRK TELEVİZYON
REKLAMLARINDA HAYVAN KULLANIMI", Dicle
Üniversitesi, 2016.

Yayın

<% 1

38

czytanki.net

İnternet Kaynağı

<% 1

39

www.adobebilgi.com

İnternet Kaynağı

<% 1

40

www.gencgelisim.com

İnternet Kaynağı

<% 1

41

www.ek.yildiz.edu.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

42

www.dadaylisesi.k12.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

43

Submitted to Gaziantep Aniversitesi

Öğrenci Ödevi

<% 1

44

tojdac.org

İnternet Kaynağı

<% 1

45

www.kongretr.com

İnternet Kaynağı

<% 1

46

www.ydicagri.com

İnternet Kaynağı

<% 1

47

www.capital.bg

İnternet Kaynağı

<% 1

48

documents.mx

İnternet Kaynağı

<% 1

49

webtasarmdersi.blogspot.com

İnternet Kaynağı

<% 1

ALINTILARI ÇIKART

KAPAT

EŞLEŞMELERİ ÇIKAR < 5 WORDS

BIBLIYOGRAFYAYI
ÇIKART

KAPAT