

YAŞAR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İNTERNET SİTELERİNDE
KULLANICI ARAYÜZ TASARIMI
VE BİR UYGULAMA ÇALIŞMASI**

SEDA OKUTAN

TEZ DANIŞMANI: DR. ÖĞR. ÜYESİ İSMAİL OKAY

GRAFİK TASARIM ANASANAT DALI

SUNUM TARİHİ: 03.05.2021

ÖZ

UI VE UX GİBİ GÜNÜMÜZ KAVRAMLARI İLE İNTERNET SİTE TASARIMLARINDA GÜNCEL TASARIM ÇÖZÜMLEMELERİ VE BİR UYGULAMA ÇALIŞMASI

Okutan, Seda

Yüksek Lisans Tezi, , Grafik Tasarım Adı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi/Doç./Prof. Dr. Xxx YYY

Yardımcı Danışman: DR. Öğr. Üyesi İsmail Okay

Mayıs 2021

İnsanlık tarihi boyunca ihtiyaçlar ve bu ihtiyaçların karşılanma biçimi değişmekte ve gelişmektedir. Bu gelişim her alanda insan ihtiyaçlarının, niteliğin öncelikli olduğu estetik, kolay kullanım ve rahatlık unsurları doğrultusunda biçimlenmesini sağlamıştır. Bu durum dijital dünyada da tercih edilir hale gelmiştir. Kullanıcılar ve teknolojik cihazlar arasında iletişimi sağlayan grafiksel tasarımlar olarak ele alınan kullanıcı arayüzleri, dijital dünyadaki bu ihtiyaçlara en doğru şekilde cevap vermek için tasarlanmaktadır.

2000’li yıllara gelindiğinde internetin hızlı bir şekilde gelişmesi ve yaygınlaşması, arayüz tasarımlarını dijital dünyanın en önemli unsurlarından biri haline getirmiştir. Zaman içerisinde çeşitliliği artan internet siteleriyle internetteki bilgi artışı da devam etmekte ve bu bilginin takibi güçleşmektedir. Bu durum kullanıcıların bilgiye nasıl erişecekleri ve internet sitelerini nasıl daha aktif kullanacaklarına dair problemlerin oluşmasına neden olmuştur. Bundan dolayı hedef kullanıcılar tarafından tercih edilmesi istenen uygulama ve internet sitelerinin doğru ve nitelikli arayüz tasarımları zorunlu hale gelmiştir.

Tasarım, renk, tipografi, görsel hiyerarşi, vurgu, oran-orantı gibi farklı unsurların bir araya gelerek organize bir şekilde düzenlenmesidir. UI, nitelikli ve doğru unsurlar kullanılarak tasarlandığında kullanıcılarda memnuniyeti sağlayarak internet sitesinin basit öğrenimini, hatırlanabilirliğini ve işlevselliğini arttırmakta ve tercih edilmesini olumlu yönde etkilemektedir. Kullanıcı arayüzü tasarımı, yenilik ve kullanıcı

ihtiyaçları ön planda tutarak, kullanıcılar ve sistem arasındaki etkileşimi çoğaltıp sistemin en doğru ve verimli şekilde kullanılmasını sağlamaktadır.

Ayrıca; bu tezin uygulama çalışmasında yukarıda değinilen noktalar dikkate alınarak kullanıcı odaklı bir internet sitesi tasarlanmış ve tezin üçüncü bölümü uygulama çalışmasına ayrılmıştır.

Anahtar sözcükler: kullanıcı arayüzü (UI), kullanıcı deneyimi (UX), düz tasarım, materyal tasarım, kullanıcı odaklı tasarım, duyarlı tasarım



ABSTRACT

UP-TO-DATE DESIGN ANALYSIS AND AN APPLICATION STUDY IN TODAY'S CONCEPTS SUCH AS UI AND UX AND INTERNET SITE DESIGNS

Okutan, Seda

Master Thesis, Graphic Design Program

Assist. Prof. Dr. İsmail Okay

May 2021

Throughout human history, the needs and the way of meeting these needs are changing and improving. This improvement has enabled human needs in every field to be shaped in line with the aesthetics, ease of use and comfort factors where quality is the priority. This situation has become preferred in the digital world too. User interfaces, which are considered as graphical designs that enable communication between users and technological devices, are designed to respond to these needs in the digital world in the most accurate way.

In the 2000s, the rapid development and proliferation of the internet made interface designs as one of the most important elements of the digital world. With the increasing variety of internet sites over time, the increase in information on the internet continues and this information becomes difficult to follow. This situation has caused problems about how users can access information and how to use websites more actively. Therefore, it has become mandatory for applications to design correct and qualified interfaces, to be preferred by target users.

Design is an organized arrangement of different elements such as color, typography, visual hierarchy, emphasis, ratio-proportion. When the UI is designed using qualified and correct elements, it increases the simple learning, recall and functionality of the website and positively affects the preference of the website by providing satisfaction to the users. The user interface design ensures that the system is used in the most accurate and efficient way by increasing the interaction between the users and the system by keeping the innovations and user needs in the foreground.

Also; in the application study of this thesis, a user-oriented website was designed by considering the points mentioned above and the third part of the thesis was devoted to the application study.

Keywords: user interface (UI), user experience (UX), flat design, material design, user-centered design, responsive design



TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca desteğini esirgemeyen sayın danışmanım Dr. Öğr. Üyesi İsmail OKAY'a, değerli bilgi ve önerileriyle tezimi yazmama yardımcı olduğu için teşekkürlerimi sunarım.

Grafik tasarım bölümünü tercih etmem için bana yol gösteren, tez sürecimin en zorlu anlarında beni yalnız bırakmayan, tüm zorlukları birlikte aştığım, bitmek bilmeyen destekleri için canım kuzenim Sibel OKUTAN'a sonsuz teşekkür ederim.

UI/UX alanını seçmem için bana ilham veren, her anımda yanımda olan dostum Ayda OZ'a destekleri ve yardımları için teşekkür ederim.

Kendimi en çıkmazda hissettiğim anlarda uzak olmamıza rağmen hep yanımdaymış gibi hissettiren, her zaman olduğu gibi bu süreçte desteği ve sevgisiyle yüreklendiren nişanlım Mehmet HALİLOĞLU'na teşekkür ederim.

Varlıklarıyla her zaman motivasyonumun en büyük kaynakları olan, huzur bulduğum, bu zorlu süreçte yükümü hafifleten canım kardeşlerim Feyza, Beyza ve Kerem'e yanımda oldukları ve desteklerini esirgemedikleri için minnettarım.

Hayatım boyunca her konuda ilham olan, bana olan inancıyla bugüne gelmemi sağlayan, varlığını her zaman güç bildiğim, en çok takdir ettiğim ve örnek aldığım, dünyanın en fedakar annesi Yasemin OKUTAN'a eğitimim için gösterdiği sonsuz destek ve özverisi için en içten teşekkür ve sevgilerimi iletirim.

Varlığını her zaman hissettiğim canım babamın anısına, menekşesinden...

Seda Okutan

İzmir, 2021

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|------|
| ÖZ..... | III |
| ABSTRACT..... | V |
| TEŞEKKÜR..... | VII |
| YEMİN METNİ..... | VIII |
| İÇİNDEKİLER..... | IX |
| SİMGE VE KISALTMALAR..... | XIII |
| BÖLÜM 1 GİRİŞ..... | 1 |
| BÖLÜM 2 KULLANICI ARAYÜZÜ TASARIMI..... | 2 |
| 2.1. KULLANICI ARAYÜZÜ..... | 2 |
| 2.2. KULLANICI ARAYÜZ TASARIMINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN TEMEL İLKELER..... | 6 |
| 2.2.1. YALINLIK..... | 8 |
| 2.2.2. TUTARLILIK..... | 11 |
| 2.2.3. DENGE..... | 13 |
| 2.2.4. RENK..... | 15 |
| 2.2.5. GÖRSEL HIYERARŞİ..... | 19 |
| 2.2.6. VURGU..... | 22 |
| 2.2.7. ORAN-ORANTI..... | 23 |
| 2.2.8. BÜTÜNLÜK..... | 24 |
| 2.2.9. OKUNURLUK VE TİPOGRAFİ..... | 25 |
| 2.2.10. İKON..... | 30 |
| 2.2.11. ANİMASYON/İLLUSTRASYON..... | 34 |
| 2.3. MODERN KULLANICI ARAYÜZÜNÜN BAŞLANGICI..... | 36 |
| 2.3.1. SKEUOMORPHISM..... | 37 |
| 2.3.2. DÜZ TASARIM (FLAT DESIGN)..... | 39 |

| | |
|---|------------|
| 2.3.3. MATERYAL TASARIM | 44 |
| BÖLÜM 3 KULLANICI DENEYİMİ | 48 |
| 3.1. KULLANICI DENEYİMİ | 48 |
| 3.2. KULLANILABİLİRLİK | 53 |
| 3.3. KULLANICI DENEYİMİNDE KULLANILAN YÖNTEM VE İLKELER | 58 |
| 3.3.1. GESTALT İLKELERİ | 59 |
| 3.3.2. GERİ BİLDİRİM | 62 |
| 3.3.3. HICK YASALARI | 64 |
| 3.3.4. FITTS YASALARI | 65 |
| 3.3.5. WIREFRAME | 67 |
| 3.3.6. AKIŞ ŞEMASI (FLOWCHART) | 70 |
| 3.3.7. SEZGİSELLİK | 71 |
| 3.3.8. METAFORLAR | 72 |
| 3.3.9. BİLGİ MİMARİSİ | 73 |
| 3.3.10. GEZİNME | 75 |
| 3.4. KULLANICI ODAKLI TASARIM | 76 |
| 3.5. DUYARLI WEB TASARIMI | 83 |
| 3.5.1. GRİD | 86 |
| BÖLÜM 4 UYGULAMA ÇALIŞMASI: KUBİC İSİMLİ İNTERNET SİTESİ | 89 |
| BÖLÜM 5 SONUÇLAR | 104 |
| KAYNAKÇA | 106 |

GÖRSEL LİSTESİ

| | |
|---|----|
| Görsel 1. İlk Kişisel Bilgisayar: Xero A Ito | 3 |
| Görsel 2. Grafik-Kullanıcı Arayüzüne Sahip İşletim Sistemi: Xero S tar | 5 |
| Görsel 3. Görüntü, Metin Ve Renklerin Karmaşık Bir Şekilde Kullanıldığı Bir Site Örneği. 9 | |
| Görsel 4. İnternet Sitelerinde Yalınlık Örneği. | 10 |
| Görsel 5. İnternet Sitelerinde Tutarlılık Örneği. | 12 |
| Görsel 6. İnternet Sitelerinde Simetrik Denge Örneği. | 14 |
| Görsel 7. İnternet Sitelerinde Asimetrik Denge Örneği. | 14 |
| Görsel 8. Temel Renkler. | 16 |
| Görsel 9. İnternet Sitelerinde Renk Örneği. | 17 |
| Görsel 10. İnternet Site Tasarımlarında Tasarımcılar İçin Renk Örnekleri Sunan Bir Site Örneği..... | 18 |
| Görsel 11. İnternet Sitesinde Görsel Hiyerarşi Örneği..... | 21 |
| Görsel 12. İnternet Sitelerinde Vurgu Örneği. | 23 |
| Görsel 13. İnternet Sitelerinde Oran-Orantı Örneği..... | 24 |
| Görsel 14. İnternet Sitelerinde Uyum ve Bütünlük Örneği..... | 25 |
| Görsel 15. İnternet Sitesinde Tipografi Örneği. | 28 |
| Görsel 16. Xero A Ito İçin Kullanılan İlk İkonlar. | 31 |
| Görsel 17. 1983 Macintosh İşletim Sistemi Simgeleri..... | 33 |
| Görsel 18. İnternet Sitelerinde İllustrasyon Örneği..... | 35 |
| Görsel 19. İnternet Sitelerinde İzometrik Tasarım Örneği..... | 36 |
| Görsel 20. Apple Skeuomorphism Örneği. | 38 |
| Görsel 21. İnternet Sitelerinde Kullanılan Skeuomorfic Buton Örnekleri. | 39 |
| Görsel 22. 2011 Microsoft Windows 8 Metro tasarımı..... | 40 |
| Görsel 23. İnternet Sitelerinde Anasayfa Örneği. | 42 |
| Görsel 24. Düz Tasarım Örneği. | 43 |
| Görsel 25. Materyal Tasarım Örneği..... | 46 |

| | |
|---|----|
| Görsel 26. Gestalt Benzerlik İlkesi Örneği..... | 61 |
| Görsel 27. Gestalt Yakınlık İlkesi Örneği. | 61 |
| Görsel 28. Büyük Butonlu Fitts Yasası Örneği. | 66 |
| Görsel 29. Fitts Yasasına Google Örneği. | 67 |
| Görsel 30. Web Sitelerinde Wireframe Örneği. | 69 |
| Görsel 31. Akış Şeması Örneği. | 70 |
| Görsel 32. Web Sitelerinde Grid Örneği. | 87 |



SİMGE VE KISALTMALAR

| | |
|------|--|
| CD | Compact Disc |
| CMS | İnsan Bilgisayar Etkileşimi |
| CSS | Cascading Style Sheets |
| FPS | Frame Per Second |
| HMI | Human Machine Interface |
| HTML | Hyperte t Markup Language |
| ISO | Uluslararası Standartlar Organizasyonu |
| MMI | İnsan Makine Arayüzü |
| RGB | Red Green Blue |
| RWD | Responsive Web Design |
| T | Time |
| UI | Kullanıcı Arayüzü |
| UX | Kullanıcı Deneyimi |
| W | Width |
| WAI | Web Accessibility Initiative |
| WCAG | Web Content Accessibility Guidelines |
| W3 | World Wide Web |
| 2D | Distance |



BÖLÜM 1

GİRİŞ

Son yıllarda gelişen teknoloji ile internet günlük hayatın bir parçası haline gelmiştir. Bu gelişim, tasarımda UI ve UX terimleri ile birlikte internet sitelerindeki kullanılabilirlik, kullanıcı memnuniyeti, duyarlı tasarım anlayışı gibi unsurlar daha önemli hale gelmiştir. Bu unsurların dikkate alınması ziyaretçilerin web sitesi ile etkileşimini arttırmış ve etkileşimin devamlılığını sağlamıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde, kullanıcı arayüzünün önemi ve modern bir arayüz tasarımı anlayışı için gerekli olan, renk, vurgu, tipografi, ikon, animasyon, sezgisellik gibi unsurlar ele alınmıştır. Bu unsurların etkisiyle güncel tasarım yaklaşımı olan düz tasarım, skeuomorfizm ve materyal tasarım anlayışı ve bu anlayışın modern tasarıma etkisi anlatılmıştır.

Kullanıcı deneyiminin öneminden bahsedildiği ikinci bölümünde ise, web arayüz tasarımlarında kullanıcı memnuniyetinin, kullanılabilirlik, tasarım yasaları, duyarlı ve kullanıcı odaklı tasarımlarla nasıl artırılacağı ile ilgili literatür araştırması yapılmıştır.

Araştırmanın üçüncü bölümünde Kubic isimli internet sitesi tasarımına yer verilmiştir. Çalışmadaki araştırmalar doğrultusunda tasarlanan sitenin hedefi kullanıcıların ikon, fotoğraf, vektör benzeri tasarım unsurlarına erişebilecekleri ve indirebilecekleri bir platform oluşturmaktır. Hazırlanan arayüz tasarımının örneklerine detaylı olarak yer verilmektedir.

İnternet siteleri söz konusu olduğunda birçok farklı cihazdan bahsedilmektedir. Yapılan araştırma ağırlıklı olarak bilgisayar tabanlı internet arayüzleri ile ilgili olup tablet, telefon gibi mobil arayüzler kapsam dışı bırakılmıştır.

BÖLÜM 2

KULLANICI ARAYÜZÜ TASARIMI

2.1. Kullanıcı Arayüzü

Teknolojinin gündelik hayata hakim olmaya başlamasından itibaren kullanıcı-ürün etkileşimi öne çıkan bir konu haline gelmiştir. İnsan-Bilgisayar Etkileşimi (İBE) alanı, bu etkileşimin sonuçlarını araştırmak ve gerektiğinde gelişimine yardımcı olmak için 1980'lerin başında ortaya çıkmıştır (Çetin, 2019). İBE, insan ve cihaz arasında etkileşimli teknolojilerin tasarımı, uygulaması ve değerlendirmesi konularını kapsayan disiplinlerarası bir çalışma alanıdır. İBE antropoloji, insan davranışı, bilişsel bilimler, yazılım mühendisliği, psikoloji bilgisayar teknolojileri, eğitim bilimleri, sosyoloji, grafik ve endüstriyel tasarım gibi alanlarla da ilgili bir çalışma alanıdır (Olson & Olson 2003). İBE sistemi; araç/arayüz 'tool', kullanıcı, bağlam 'context', görev 'task' olarak maddelere ayrılmaktadır. "İnsan bilgisayar etkileşim çalışmalarında kullanıcıların kullandıkları araçlarla belirli işleri yaparken elde edilen gözlem sonuçları, alışkanlık vb. etkilerle birlikte değerlendirilir ve bu veriler etkileşimli sistemlerin geliştirilmesi sürecinde kullanılır" (Acartürk & Çağıltay, 2006: 9).

1970'lerde teknoloji alanındaki gelişmelerin çıkışıyla grafik kullanıcı arayüzü olarak da adlandırılan insan-makine arayüzü, araştırmacılar ve sistem tasarımcıları tarafından kabul edilen bir uzmanlık alanı olarak tanımlanmıştır. İnsan makine arayüzü anlamına gelen, İngilizce bir terim olan 'Man-Machine Interface' (MMI) ve insan-bilgisayar arayüzü 'Human-Machine Interface' (HMI) olarak adlandırılan bu uzmanlık alanı 1970'lerin sonlarına doğru günümüzde yerleşik olarak kullanılan kullanıcı arayüzü ismini almıştır (Cotton & Oliver, 1997).

Kullanıcı arayüzü 'User Interface' (UI), kullanıcı ile bilgisayar arasında etkileşim sağlayan donanım ve yazılım olarak tanımlanmaktadır (Cotton & Oliver, 1997). İnternet siteleri birbirinden farklı ürünler tanıtıyor olmasına, hizmetlerin internet siteleri üzerinden müşteriye dağıtım şekli ve kullanıcıların servis sağlayıcılara bağlanma şekli aynıdır.

Diğer bir deyişle; her internet sitesi kullanıcısı bir arabirimle yani sanal bir kuruluş ile etkileşime girmektedir. Bu nedenle, organizasyonun müşterilere hizmet

sunmasının en güçlü yönü internet sitelerinin arayüzü olmuştur (Göçeri, 2016: 996). Bu alan Apple ve Microsoft gibi firmalar tarafından fark edilmiştir ve firmalar sektörde daha başarılı olmak için bu konuda çalışmalar yürütmeye başlamışlardır. Bu çalışmalar sırasında ortaya çıkan kullanıcı dostu kavramı yapılan uygulamalarda, profesyonel olmayan kullanıcıların anlayabileceği şekilde tasarlanmıştır ve estetik hale getirmekle ilişkilendirilmiştir (Akoğlu, 2009: 51). Kullanıcı dostu tasarımlar için arayüzlerin hedef kitlesinin iyi belirlenmiş olması gerekmektedir. Arayüz tasarımında değişkenlerin nerede konumlandırılacağına belirlenmesi, sınıflandırılması ve düzenlemesi yapılması gereken başlıca unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Site haritası incelendiğinde amacına uygun, görsel hiyerarşinin tüm sayfalara uygulandığı bir yapı görülmektedir (Göçmen, 2018).

Grafiksel arayüzü terimi 1970'lerde Xero Palo Araştırma Merkezinde geliştirilen ekranlar için kullanılarak ilk kişisel bilgisayar olarak karşımıza çıkmıştır (Usabilla, 2017). 1970'lerin sonuna kadar bilgisayarlar sadece bilim adamları ve mühendisler gibi profesyonel kullanıcılar tarafından kullanılmıştır (Preece ve diğ., 1994; Rubin, 1994). 1981'de piyasaya çıkan ilk sistem Xero Star (Görsel 1) olarak kabul edilmiştir. Bu sistemden sonra Apple gibi markaların, bilgisayarların ortaya çıkmasına ve gelişmelerine öncü olmuştur (Usabilla, 2017).



Görsel 1. İlk Kişisel Bilgisayar: Xero Alto

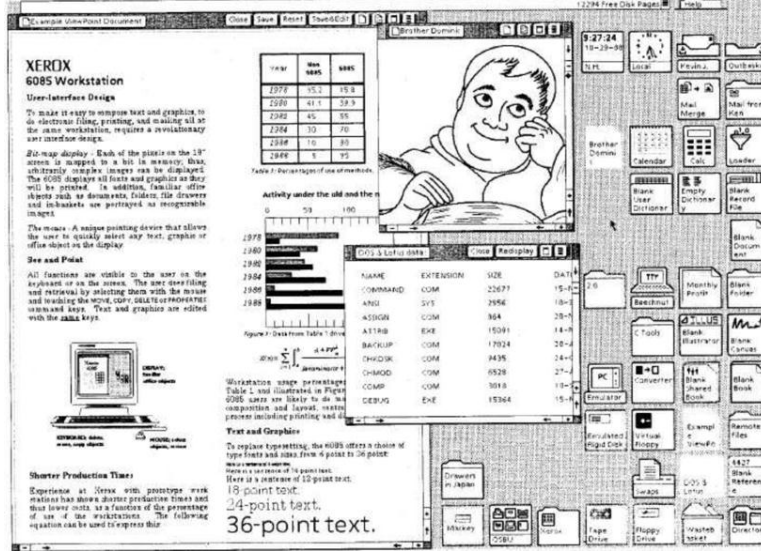
Kaynak: <http://toastytech.com/guis/guitimeline.html> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

Kişisel bilgisayar geliştirildiğinde ise üretilen önceki nesil bilgisayarlara göre daha ucuz ve teknik olanaklarının daha yüksek olduğu kaydedilmiştir. Yeni geliştirilen bu bilgisayarların ekran görüntüleri genellikle sarı ya da yeşil renkli komut satırları ve

siyah bir arkaplandan oluşturulmuştur (Olson & Olson 2003). Mart 1989'da Tim Barners-Lee tarafından geliştirilen World Wide Web Consortium (WWW) Yüksek Enerji Fiziği konusunda etkin ve kolay bir haberleşme düzlemi olarak, bilgisayar ağları üzerindeki bilgiye rahat ulaşmak amacıyla geliştirilmeye başlanmıştır. 1991 yılında da internet kullanılmaya başlanmıştır (Keş, 2009: 25).

İnternet sitelerinin erken dönemlerinde, temel kaygı, web teknolojisinin tam olarak çalıştığından emin olmaktı. Fakat, internet sitesi tasarlama konusunda daha fazla deneyim edinildikçe, artık sorun web sitesinin teknik altyapısını tasarlamaktan daha fazla, kullanımı kolay olan ve kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılayan iyi web siteleri tasarlamaya dönüşmüştür (Lazar, 2001: 7). Bu nedenle kullanıcı arayüzü, internetin ve bilgisayar teknolojisinin yaygınlaşması ile işlevselliği ve kullanılabilirliği artırmak için zamanla ihtiyaçlara göre geliştirilmiştir (White, 2011). Bu dönüşüm de arayüz tasarımı ile sağlanmıştır.

Arayüz, grafik unsurları ve metinleri işleyerek bir bilgi işlem sistemiyle etkileşim kurmak için kullanılan araçtır. Kullanıcının etkileşim kurabileceği, kontrol noktaları, pencereler ve düğmeler gibi çeşitli grafik elemanları içermektedir. (Butow, 2007: 3). Bilgisayarların komut satırlarıyla çalıştığı sürecin sonunda kullanıcı arayüzleri, bilgisayar kullanımının önceki dönemlerine kıyasla çok daha önemli bir parçası haline gelmiştir (Nielsen, 2004). Xero Alto (Şekil-1) ile başlayan UI, kullanıcı arayüzünde bir devrim, internet tabanlı bilgisayarlarda milyonlarca insanın bilgiye erişmesine ve bilgiyi yaymasına aracı olmuş ve insanların birbirleri ile iletişim kurmasına olanak sağlamıştır (Galitz, 2002: 28). Ayrıca masaüstü metaforu ilk kez Xero Alto'da kullanılmıştır; Xero Palo Alto Araştırma Merkezi'nde ve birkaç üniversitede de yıllar boyunca bu kullanım devam etmiştir (Akoğlu, 2009: 52).



Görsel 2. Grafik-Kullanıcı Arayüzüne Sahip İşletim Sistemi: Xero Star

Kaynak: <http://members.dcn.org/dwnelson/XeroxStarRetrospective.html>.

Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

İnternet kullanımındaki artış ile birlikte bilgisayar arayüzlerinin kullanımı da artmıştır. Kullanıcı arayüzleri, bilgisayar kullanımının ilk dönemlerine oranla daha önemli hale gelmiştir. Bilgisayarların ilk kullanıldığı zamanlarda özel görevler için tercih edilmekteydi ve kullanıcıların uzman olmaları gerekmekteydi. Bilişim sektöründe yaşanan hızlı gelişim ve parça fiyatları, daha geniş bir tüketici kitlesine erişimi sağlamıştır. Bu sayede kullanım amacı kısıtlı olan bilgisayarların, daha fazla kişi ve sektöre hitap ederek kullanım alanı genişlemiştir (Nielsen, 1993: 8).

Herhangi bir yazılım veya cihazın kullanıcı arayüzü; çoğunlukla sistemin kullanıcı tarafından görülebilen yegâne kısmıdır. Bu nedenle arayüz, sistem-kullanıcı arasında etkileşim için kullanılır. Kullanıcı, istediği eylemi arayüz aracılığıyla sisteme iletebilmeli ve sistem işlemlerini kullanıcıya gösterebilmelidir. UI tasarımı, kullanıcı için kullanım kolaylığı gibi etmenlere odaklanır. Tasarımcı, arayüzün kendisine dikkat çekmeden sistemle etkileşimini basit ve verimli hale getirmeye çalışır. En uygun durumlarda arayüz etkili bir şekilde görünmez olur, yani kullanıcı arayüzün sergilediği gerçeğe doğrudan etkileşime girer. Genellikle, UI tasarımı terimi grafik kullanıcı arayüzlerinin tasarımını tanımlar (Interaction Design Foundation, 2017).

Donald Norman'a göre (1999) "grafik kullanıcı arayüzü tasarımında dikkate alınması gereken iki önemli prensip bulunmaktadır: görünürlük ve eylemsel özellik" (Özcan,

1997: 49). Görünürlük, kullanıcının arayüz tasarımı içinde bilgiye aracısız ve kolay ulaşımı için gerekli ipucunun sağlanmasıdır. Bu ipucu anahtar bir kelime ya da görüntü olabilmektedir. Eylemsel özellik ise, kullanıcının arayüzden istediği bilgiye kolaylıkla ulaşması için kendine sunulan kontrol mekanizmalarının yararını anlamasına imkân tanımaktadır (Özcan, 2003: 43).

Bir internet sitesinin kullanıcıyı etkilemesi için, minimum sürede ihtiyaçlara cevap vermesi gerekir. İnternet sitesinin bilgiye erişim süresi uzadıkça kullanıcıların internet sitesini tekrar ziyaret etme olasılığı azalacaktır. Aynı zamanda bilgiye erişmek isteyen kullanıcı için estetik açıdan göze hitap eden ancak kullanılabilirliği zayıf olan bir web sitesi başarılı olmamaktadır. İnternet sitesinde, sistem ve kullanıcı arasındaki etkileşimin başlıca kaynağı, arayüz ve arayüzün tasarımı hakkındadır. UI tasarımının kullanım kolaylığı, etkinlik, rahatlık ve güvenlik gibi hedefleri bulunmaktadır (Bağış, 2002: 25). Arayüz tasarım sürecinde kullanıcıya özgü memnuniyet, düşük hata seviyesi, daha üstün kullanım, genel öğrenim ve akılda kalıcılık gibi etmenler üzerinden doğru arayüz tasarımına ulaşılabilir (Ghaoui, 2005: 78).

UI tasarımı, sistem ve kullanıcı arasında etkileşimi teşvik eden, kolay, kullanıcıların sistemin isteklerini yerine getiren bir yapıda olması gerekmektedir (Stone vd. 2005). Başarılı bir kullanıcı arayüzü tasarlanırken grafik tasarım ilkelerini göz önünde tutarak, ekran öğeleri arasında bir kontrast elde edilmeli, gerekli gruplar oluşturulmalı, renkler ve grafikler etkili ve yalın bir şekilde kullanılmalı, sayfa düzeni yapılarak estetik bir görünüş kazandırılmalıdır (Galitz, 2002: 28).

Kullanıcılar, meydana gelen hataların ve sistem arızalarının en olası sebebidir. Tasarımcıların asıl amacı, sistemi insan kaynaklı hatalara duyarlı olacak ve sistemi bu hataları önleyecek şekilde tasarlamalarıdır. Tasarımda hataların göz ardı edilmesi başarısızlığın nedenlerinden biridir (Orlova, 2016).

2.2. Kullanıcı Arayüz Tasarımında Dikkat Edilmesi Gereken Temel

İlkeler

İnternet sayfaları, görsel bir araç olduğundan arayüz tasarımı oldukça önemlidir (Fırlar, Özdem, 2013: 6). İnternet kullanımının artması ile kullanıcılar iyi tasarımı seçme konusunda bilinçlenmişlerdir. Yavaş indirme süresi, karışık sayfa düzeni, gereksiz ve rahatsız edici animasyonlar veya diğer istenmeyen unsurlar, kullanıcıları

daha iyi arayüzü olan siteler için sayfadan ayrılmalarına sebep olmaktadır (Priya, 2016: 11). Bir arayüz tasarımının, kullanıcıların beklenti ve hedeflerini karşılayamadığı durumda varlığını korumasının mümkün olmayacağı belirlenmiştir. Nasıl ki karşılıklı iletişimde ilk izlenim fiziksel elemanlara göre şekillenmekte ve iletişimde ilerlemeyi ciddi anlamda etkilemekteyse, bir arayüz tasarımında da tasarımcılar ilk izlenim açısından kullanıcıları etkilemeleri gerektiği belirtilmiştir (Fırlar, Özdem, 2013: 6).

Grafikler, animasyonlar, renkler, tipografi ve geriye kalan tüm elemanların yerleştirilmesi gibi farklı değişkenlerin meydana getirdiği yerleşim düzeni, kullanıcıların davranışlarına bağlı reaksiyonlarını belirlemektedir (Fırlar, Özdem, 2013). Tasarımcıların, kullanıcı amaçlarını, becerilerini, tercihlerini ve eğilimlerini anlamaları gerekmektedir (Sollenberger, 2012). Kullanıcı kitlesi belirlendikten sonra tasarlanan arayüzde iyi bir alt yapı oluşturmak, hataları minimum seviyeye indirmek ve tasarımın kullanıcı dostu olmasını sağlamak için uygulanması gereken bazı temel unsurlar bulunmaktadır (Keş, 2009: 27). Bu unsurlar:

- Yalınlık
- Tutarlılık/ Görsel Süreklilik
- Renk
- Denge
- Görsel Hiyerarşi
- Vurgu
- Ritim
- Oran ve orantı
- Uyum ve bütünlük

şeklinde ifade edilmektedir (Keş, 2009: 27).

Tasarım kavramı renk, form, ikon gibi internet sitesi unsurlarının farklı etmenler ya da özelliklerinin organize olarak düzenlenmesidir. Bir UI tasarımı sırasında tasarımcılar kullanıcılar üzerinde etkili olmayı deneyimlemelilerdir. Böylece kullanıcılar estetik olarak da deneyim yaşamış olurlar ve bu algı, kullanım sırasında karar verme üzerinde etkilidir (Ertürk, 2018).

2.2.1. Yalnlık

Kullanıcı arayüzünün amacı sadece yazılıma estetik bir görünüm kazandırmak değil, aynı zamanda kullanıcı ihtiyaçları doğrultusunda tasarlama, içerik ve fonksiyonlarını yalın hale getirmektir. Bu durumda bir arayüzün kullanılabilir olması ve akılda kalıcılığı yalın olması ile ilgilidir. Kullanıcı dostu arayüz tasarımlarında, kullanıcı beklentilerini kısa sürede ve basitçe yerine getirmek arayüzün tercih edilmesine olanak tanımakta ve verimi arttırmaktadır. Arayüz tasarımında deneyim, kullanıcıların arayüzü kullanırken hissettikleri, arayüzün işlevsel olması ile ilgili düşünceleri ve amaca uygun içerikler gibi durumlardır (Türkmenoğlu & Atalar, 2020: 1042).

Yalnlık, iyi tasarımın ayırt edici özelliği olarak kabul edilmektedir. İnternet siteleri için yalnlık, grafikler, metinler ve tasarım unsurlarının, fazla kullanılmaması anlamına gelmektedir. Kullanıcıların bilgisayar donanımları arasındaki ayrımlar da sade tasarımı desteklemektedir. Kullanıcıların internet sitelerinde hedeflerine ulaşması amaçlanırken dikkatlerinin dağılmaması için yalnlık, kullanıcının bir makaleyi okuduğu ya da bir resme baktığı içerik sayfalarında da oldukça önemlidir (Smith & Bebak 2004: 191)

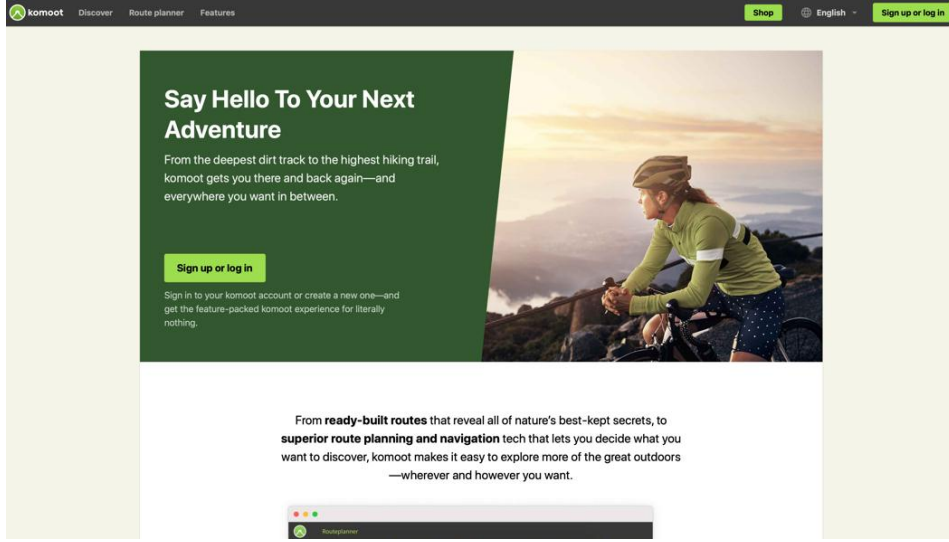
Arayüz tasarımının olabildiğince yalın olması; kullanıcıların etkileşim içerisinde olduğu internet siteleri ve internet sitesi içerisindeki diğer içeriklerin görüntülenmesinde daha istekli olmalarını sağlamaktadır (Fadeyev, 2008; Sollenberger, 2012). Sayfa içerisinde olması gerekenden fazla elemanın bulunması tasarımın karmaşık görünmesine ve kullanıcıların bilişsel yükünü arttıracak için kısa süreli bellek performansının düşmesine neden olacaktır. Dolayısıyla, kullanıcıların web kullanım performanslarında düşme görülmektedir. Kompleks öğelerden arındırılmış bir tasarım görüntüsü önemli olan arama amaçlarına dikkat çekerek kullanıcılara kolaylık sağlamaktadır. Gereksiz yere kullanılan her bir öğe dikkatin bir kısmının o noktaya verilmesi manasına gelmektedir (Çağıltay, 2016).



Görsel 3. Görüntü, Metin ve Renklerin Karmaşık Bir Şekilde Kullanıldığı Bir Site Örneği

Kaynak: <http://members.dcn.org/dwnelson/XeroxStarRetrospective.html> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

İnternet dünyasında, etkili bir site tasarımı, bir kuruluşun başarılı kabul edilmesi için çok önemlidir (Muyllea & Moenaerth & Despontinc, 2003). Başarılı arayüz tasarımları genellikle görünmeyecek kadar sade ve yalındır. Gereksiz tüm elementlerden kaçınılmış, açık, dili anlaşılır vurgular ve mesajlar kullanılarak yapılan arayüzler daha fazla kullanıcı odaklıdır. Arayüz tasarımına yeni bir özellik veya unsur ekleneceği zaman, Kullanıcının buna gerçekten ihtiyacı var mı? ya da Kullanıcı neden bunu istiyor? sorusu sorulmalıdır (Fadeyev, 2008; Sollenberger, 2012).



Görsel 4. İnternet Sitelerinde Yalınlık Örneği

Kaynak: <https://www.komoot.com> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

İletişim, vurgulanacak faktörlerin özenli seçilmesiyle, kafa karıştırıcı ve gereksiz unsurlardan arındırılmasıyla gerçekleşmektedir. Sade ve şık çözümler kullanıcının sorunlarını derinden kavramasına yardımcı olmaktadır. Önemli unsurlar, kullanıcının rahatlıkla erişebileceği bir şekilde sunulmalıdır (Mullet & Sano, 1995).

- **Erişebilirlik:** Yalın tasarımlar kolay anlaşılır, anında kullanılabilirliği sağlamaktadır.
- **Anımsalılık:** Yalın tasarımlar anında anlaşılabilir ve böylelikle karmaşık tasarımlara göre daha güçlü bir etki yaratmaktadır.
- **Anlaşılabilirlik:** Az görsel kullanılarak sade tasarımlar elde edilir ve bu sayede karışık, yoğun tasarımlara göre daha kolayca hatırlanır ve anlaşılırlardır.
- **Kullanışlılık:** Yalın tasarımlar, gereksiz detayların silinmesiyle, geriye kalan unsurları bilgilendirici ve daha önemli hale getirmektedir (Mullet & Sano, 1995).

Görsel iletişim tasarımı ürünlerinde, tasarım ürününün orijinalliği, göze çarpması, iletinin hedef kitleye uygunluğu gibi etmenlerin yanı sıra görsel/sözel mesajın etkili şekilde aktarılması ve anlaşılması da önemlidir. Aşağıda görsel/sözel mesajın güçlü bir şekilde aktarılması için bazı öneriler belirtilmiştir (usask.ca,2005, Pettersson, 2002: 50). Bu öneriler:

- Ulaştırılmak istenen (görsel/sözel) eleman sayısınca grafik ve metin kullanılmalıdır.
- İşe yaramaz grafik elemanlar, görsel algıyı olumsuz yönde etkilemektedir.
- Renk ve metinlerin çok çeşitli olması, öğrenmeye yardımcı olmaktan çok insan aklını karıştırmaktadır.
- Canlandırma ve ses gibi çoklu ortam araçları verilmek istenen mesajı destekleyecek şekilde kullanılmalıdır.
- Kullanılan görüntü elemanları ve metinler makul ve net olmalıdır.

Kullanılan fotoğraf, illüstrasyon gibi görüntü elemanlarının hangi sebeple kullanıldığı her zaman belirtilmelidir. Görüntü öğeleri ve metinler, okunaklı ve anlaşılabilir olmalıdır (usask.ca,2005b, Pettersson, 2002: 50).

2.2.2. Tutarlılık

Tutarlılık tasarımın en önemli unsurlarındandır. Kullanıcılara nitelikli bir deneyim sağlamak için, arayüz tasarımı ve içeriğin tutarlı olması önemlidir. Tutarlılık, olumlu ve olumsuz tecrübeyi birbirinden ayıran en önemli unsurdur (Uyan, 2016).

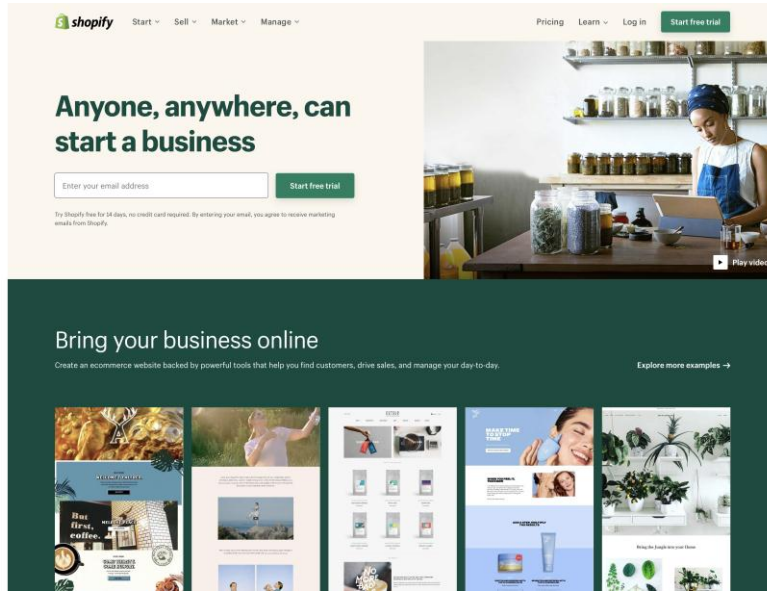
Arayüz tasarımında benzer simgeler, renkler, menü hiyerarşisi ve kullanıcı akışlarından faydalanılarak tutarlılık gerçeleştirilmektedir (Wong, 2016). Ortak görsel nitelikler ile tasarlanan grafik elemanlar, ayrı ayrı sistemin ortak bir unsuru olarak algılanmasını sağlamaktadır. Belirlenen butonlar veya ikonlar her zaman aynı şeyi tanımlamalıdır. Ayrıca, belirlenen grid sistemi ile değişik ekran boyutlarında yer alan ikon ve semboller uygulamanın her sayfasında aynı yerde kullanılmalıdır (Ersan, 2019, 51).

Tasarımdaki tutarlılığın asıl nedeni kullanıcının isteklerine en kısa sürede cevap vermek ve hedeflerini gerçekestirmektir (Santos,2018). Tutarlılığın, kullanıcıların internet sitelerine aşına olmalarındaki etkisi, hedeflerine daha kolay ulaşabilmeleri açısından önemlidir. Tutarlılık, kullanıcı hareketlerini ve işlemlerin sayısını azaltarak, kullanıcıların her görev için yeni bir şey öğrenmek zorunda kalmasını engellemektedir (Wong, 2016).

Günümüz, arayüz tasarımında sayfalar arası tutarlılık bir tercihten çok zorunluluk haline gelmiştir. Soegaard'a göre tutarlılık; kullanılabilirlik ve kullanıcı deneyimi

için çok önemlidir. Tutarlı tasarım, zorunlu öğrenmeyi azaltırken, arayüz tasarımının bilindik olmasına ve bağlanmaya katkı sağlamaktadır (Soegaard, Consistency, 2017).

Bir internet sitesinin kullanılabilirliği, ziyaretçi yoğunluğu bakımından önemlidir. Görsel tutarlılık kullanılabilirliği arttırmak için kullanılan en iyi yöntemlerden biridir. Bunun sebebi, görsel elemanların içeriğin düzenlenmesine ve yayınlanmasına destek olmasıdır. Eğer arayüzde tutarlılık sağlanmazsa internet sitesi ya da uygulamanın düzensiz görünmesi kaçınılmazdır. Ayrıca sistem ile etkileşim sağlamak isteyen kullanıcılar için de görsel tutarlılığın önemi büyüktür (Wong, 2017).



Görsel 5. İnternet Sitelerinde Tutarlılık Örneği

Kaynak: <https://www.shopify.com> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

Jonathan Grudin tarafından ifade edilen tutarlı UI tasarımı için gerekli olan üç ana ilke vardır. Birincil ilke tutarlılığı tanımlamak, ikincil ilke tutarlılığın nitelikli olduğundan emin olmak ve sonucusu ihtiyaç duyulmayan öğelerin yani istenmeyen tutarlılığı kontrol etmektir. Geliştiriciler, kullanıcıların buldukları ortamı bilmedikleri fakat kullanıcı ile sistem arasındaki ilişkiyi ve diyalogu bildiklerinden, tutarlı bir arayüz tasarımı önemlidir (Pitale & Bhungara 2019: 753).

Kullanıcılar, çeşitli kelimelerin, eylemlerin ya da etkileşimlerin aslında neyi belirtmek istediğini keşfetmek mecburiyetinde kalmamalıdır. Kullanıcılar internet sitesinde hedefe erişmekte zorlanırlarsa hayal kırıklığına uğrayacak ve bu durum da kullanıcı deneyimi açısından olumsuz sonuçlara neden olmaktadır (Wong, 2017).

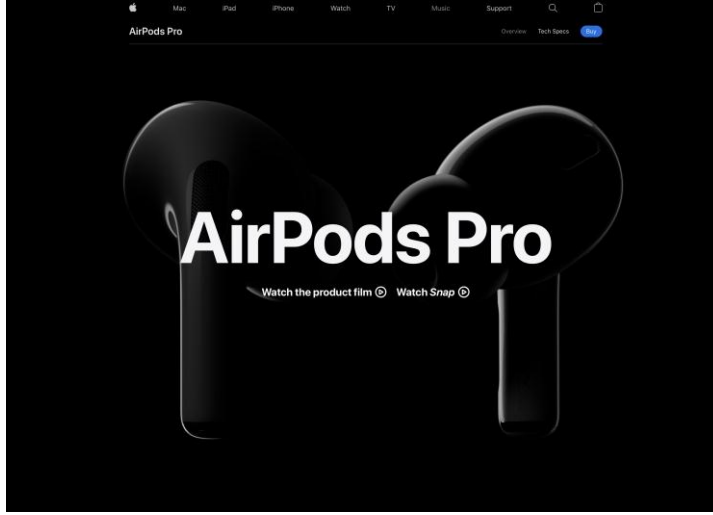
2.2.3. Denge

Denge, görüntü elemanlarının sayfa içindeki fiziksel yapısıyla ortaya çıkan değerlendirme ve sonuçtur. Denge, kompozisyondaki elemanların bıraktığı görsel ağırlıkla da ilişkili olarak, tasarım içindeki nesnelerin düzenlenmesidir (McClurg, 2005). Ayrıca denge yalnız nesnelerin boyutlarıyla değil, ışık ve ton gibi değerlerle de sağlanabilir (Skaalid, 1999).

Tasarımcı, sayfa üzerinde herhangi bir yere görsel öğeyi yerleştirdiğinde, merkeze uzak veya yakın olan önceki öğenin büyüklük ya da küçüklük durumuna göre diğer görsel öğenin yeriyle dengeyi sağlamaktadır (Usask, 2005). Denge ilkesi, uygun tasarım düzenini ya da elemanların oranını ifade etmektedir. Denge, ekranda farazi bir eksenin her iki tarafında eşit dağıtılmış elemanlardan oluşmaktadır (Gordon, 2020). Sadece nesnelerin ölçüsüyle değil aynı zamanda onların görsel ağırlıkları, açıklık, koyuluklar gibi değerleriyle de ilgilidir (Usask, 2005). Kullanıcıda, görsel ağırlığın kompozisyonun her bir köşesine orantılı şekilde dağıtıldığı duygusu oluşturulmalıdır. Öğelerin yerleştirilmesinde yalnızca bir tarafa ağırlık vermek dengesizliği ortaya çıkarmaktadır (Hashimoto, 2003: 49).

Tasarımda denge, büyüklük-küçüklük, açık-koyu, renk gibi faktörler kullanılarak simetrik veya asimetrik kompozisyonlar oluşturulabilmektedir (Bao, 2017). Tasarımda kullanılan tipografi, renk ve imgelerin düzenlenişi değişik denge yöntemleri doğrultusunda görselleştirilmektedir. Simetrik ya da asimetrik benzeri hareket öğeleriyle anlamlandırılan tasarımlar, genele bakıldığında bir denge elemanının bulunduğu görsel değerlere evrilmektedir (McClurg, 2005b). Ancak simetrik denge doğada var olduğundan, doğru kullanılmadığında tasarımın tek düze algılanmasına neden olduğu aktarılmaktadır (Bao, 2017).

- **Simetrik Denge:** “Kompozisyonun ağırlığı yatay ya da dikey eksen etrafında tarafsızca dağıtıldığı zaman oluşur. Bakışlı dengede normal durum, eksenin her iki yanındaki özdeş formlar olduğu zaman sağlanır” (McClurg, 2005).



Görsel 6. İnternet Sitelerinde Simetrik Denge Örneği

Kaynak: <https://www.apple.com/airpods-pro/> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

- **Asimetrik Denge:** Tasarımdaki ayna görüntülerinden farklı olarak görsel açıdan farklı şekil ve boyutlarda yerleştirme öğeleri bulundurabilmektedir. Bu öğeler farklı olmaları ile birlikte tasarımda sayfanın ağırlığını ve bütünlüğünü eşitleyecek biçimde düzenlenmektedir (Beard, 2010: 15).



Görsel 7. İnternet Sitelerinde Asimetrik Denge Örneği

Kaynak: <https://www.cahnwilson.com> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

- **Radyal Denge:** Görsellerde kullanılan denge, iletilmek istenen mesaja bağlıdır. Asimetri ilgi çekici ve hareketli, simetri ise sessiz ve durağan görünmesini sağlamaktadır. Radyal denge ise kullanıcıları her zaman kompozisyonun merkezine götürmektedir (Gordon, 2020). Tasarımda denge, arayüz değişkenlerinin düzenli görünmesine katkı sağladığından kullanıcılar

tarafından güçlü algılanır ve ilginin artmasına yardımcı olmaktadır.

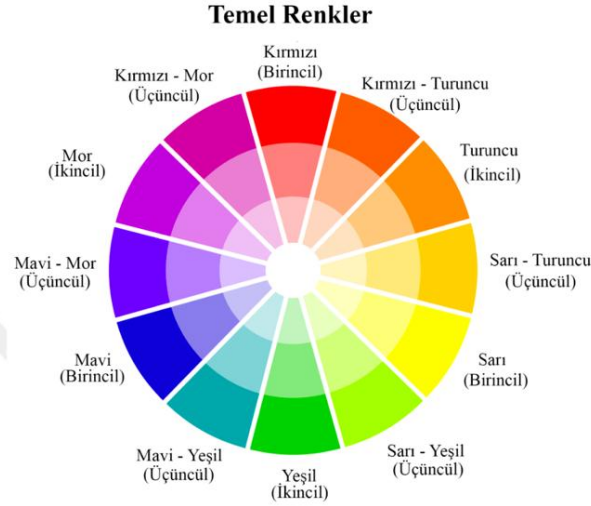
2.2.4. Renk

Renk, kullanıcı arayüzünde başarılı görsel iletişimin elde edilmesi açısından çok önemlidir. Bu yüzden bir tasarımcının insanların renk seçimlerini göz önüne alması gerekmektedir. Yazı tipi ve rengi belirlemeden önce, internet sitenin hedeflerinin ve kullanıcıların nasıl ilerleyeceğinin bilinmesi gerekir (Robbins, 2018). Arayüz tasarımında kullanıcıların dikkatleri renk, ışık, kontrast ve doku kullanarak öğelere doğru yönlendirilebilir veya dikkati bu unsurlardan uzağa çekilebilir. Bir çok grafik yüzeydeki etkisi dikkate alındığında web tasarım arayüzlerinde de tipografi ve renk hiyerarşisi tasarımın oluşumu ve bilgi düzenlemesinde oldukça etkilidir (Kürşad, 2020). Arayüzler, renk seçimleri ile kullanıcıyı yönlendirmektedir. Canlı ve geçişli renklerin kullanımı görsel reaksiyonu artırır ve farkındalık sağlamaktadır (İlisulu, 2019).

Tasarımcıların renk seçimiyle ilgili aşağıdaki faktörlere dikkat etmeleri gerekmektedir:

- Rengin kültürel çağrışımı,
- Hedef kitlenin renk tercihi,
- Tasarımdaki yaklaşım biçimi,
- Firma ya da ürünün karakteri ve kişiliği (Becer,2018: 60).

Ayrıca renk seçimi okunabilirliği etkilemektedir. Yazı renklerini değiştirmek, fontları değiştirmek kadar önemli bir işlemdir. Yapılabilecek en doğru seçim, internet sitelerindeki duruma göre yazı rengini belirlemektir. Sayfanın genel rengi ile başlıkların rengi uyumlu olmalıdır. Canlı ve dikkat çekici renkler kullanılabilir, ancak sayfadaki diğer yazıların okunmasını, bütün dikkati belirli bir bölüm üzerine çektiği için azaltabilir (Balaban, 2013: 110). Bunlar dışında dikkat çekmesi istenen alanlarda da renkten faydalanılabilir. Böylece hatırlanması istenen kavramlar daha etkili sunularak, ziyaretçilerin ekrandaki bilgiye odaklanmasını sağlamaktadır. Beyaz veya renk unsurlarının yaygın kullanımı, bilgiler arasında duraklama sırasında kullanılmalıdır. Kelimeler ve bağlantılar arasında uygulanan yeterli boş alan, bilginin algılanmasını kolaylaştıracaktır. Rengin bu noktadaki görevi tipografik öğelerin zeminden ayrılarak kendini göstermesini sağlamaktır (Kürşad, 2020).



Görsel 8. Temel Renkler

Kaynak: Newton, The Basic Colors, 2020.

Görsel kaynakların yetersizliğinden ötürü etki yaratmak için de renkten yararlanılır. Uygunluğu belirten ve kullanıcıyla duygusal bir bağ kuran ana eleman haline gelir. Grafikselleştirme elemanları genel olarak, kullanıcıların tarafından daha iyi tanımlanmaları için renkli bir arka plan üzerinde kullanılabilir. Bu kontrast renk kullanımı ve beyaz boşluklar daha iyi bir okunabilirlik sağlamak ve tüm tasarımı birleştirmek için tercih edilmektedir (Urbano, Guerreiro, & Nicolau 2020).

Etkili renk seçimleri yapmanın üç kolay kuralı vardır:

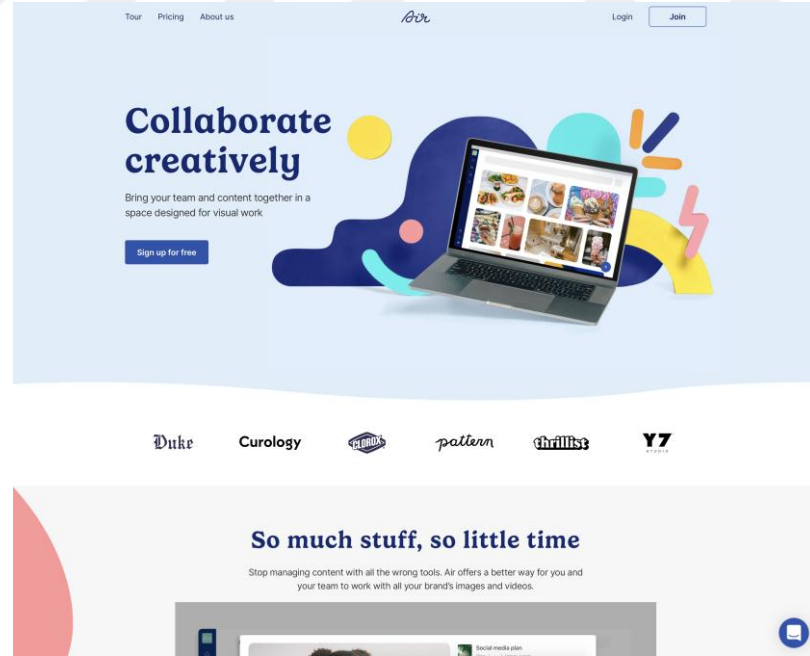
- Arka plan ve ön plan renkleri arasındaki parlaklık ton farkı oldukça artırılmalıdır. Farklı çeşitlerde veya farklı yoğunlukta bile olsalar, aynı parlaklıkta renkler yan yana kullanılmamalıdır. Tasarımın algılanması için kontrast artırılmalıdır (Urbano, Guerreiro, & Nicolau 2020).
- Görme kaybı veya renk körlüğü olan birçok kişi, renk çemberinde mavi-kırmızı arasında yer alan renklerin parlaklık değerlerini daha düşük algılar. Bu yüzden, koyu renkler, renk çemberinin alt yarısında ‘mavi-kırmızı arasında’ kalan renklerden, açık renkler ise çemberin üst yarısında ‘turuncu-mavi arasında’ yer alan renklerden tercih edilmelidir (Arditi, 2005).
- Renk çemberinde birbirine yakın yer alan renklerin bir arada kullanılmamasına dikkat edilmelidir (Arditi, 2005). Bunun yanı sıra bölümleri vurgulamak için renk kodları oluşturulmuşsa kullanılan renklerin tutarlı olması sağlanmalıdır.

İnternet site genelinde aynı amaç için hep aynı renk kullanılmalıdır (Badre, 2002: 157)

Arayüz tasarımında açık zeminde koyu renk yazı veya koyu zeminde açık renk yazı kullanımı internet sitesinin sadeleşmesini sağlamaktadır. Açık zemin üzerinde koyu renk yazı kullanımı daha kolay okunurluk sağlamaktadır (Reichenstein, 2019). Karşıtlığı azaltmak için açık bej üzerinde koyu gri yazı gibi daha rahat ve daha uzun bir okuma deneyimi sunmaktadır. Koyu zemin üzerinde açık renk yazı kullanımında ise yazı karakterinin ağırlıklarının düşürülmesi önerilmektedir (Constantin, 2012).

Bir internet sayfası tasarımında renklerin kullanımı ile ilgili belirli ölçütler bulunmaktadır. Bunlar:

- Kullanılan renklerin arayüz tasarımında birbiri ile uyumu,
- Kullanılan farklı renklerin sayısı,
- Web arayüz tasarımında, renklerin bir arada ve tek tek kullanıldıklarındaki psikolojik etkileri (Fırlar, Özdem, 2013).



Görsel 9. İnternet Sitelerinde Renk Örneği

Kaynak: <https://air.inc> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

Gündelik hayat pratikleri ve sosyal etkilerle biçimlenen kişisel tecrübeler, renklere verilen karşılıkları belirlemektedir. Renk psikolojisi, bireylerin renklere karşı nasıl tepki verdiklerini ortaya çıkartmakta ve internet sayfaları tasarlanırken doğru renklerin kullanılmasıyla istenen etkilerin oluşmasını sağlamaktadır. Örneğin: turuncu cesaret ve güven telkin etmesi için tercih edilirken mor renk hayal gücü ve maneviyat için kullanılmaktadır. Yani her rengin kullanıcılarda uyandırmasını istenilen belli duyguları vardır (Wroblewski, 2002: 2).



Görsel 10. İnternet Site Tasarımlarında Tasarımcılar İçin Renk Örnekleri Sunan Bir Site Örneği

Kaynak: <https://colordrop.io> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

Renklerin kullanılması hususundaki bir diğer önemli unsur polaritedir. Polarite, metinlerin arkaplan renginden daha koyu veya daha açık olması ile ilgilidir. Koyu renk arkaplan üzerindeki açık renk metinler pozitif polarite, açık renk arkaplan üzerindeki koyu renk metinler ise negatif polarite olarak tanımlanmaktadır. Polarite, kontrastlık unsuru ile birlikte ele alınır. Kontrastlık, alanların açıklık ve koyuluk miktarının farkıdır. Beyaz üzerine siyah veya tersi bir durumda en fazla kontrastlık elde edilir. Ent (2001) bu konu hakkında yapılan ilk çalışmalardan birinin Bauer ve Cavonius'un 1980 yılında video gösterge terminalleri üzerinde pozitif ve negatif polarite kullanarak yapılan çalışmalar olduğunu belirtmektedir. 23 katılımcıdan video gösterge terminallerindeki kelimeleri üç kuralla okumaları istenmiştir. Bu kurallar; yüksek aydınlatma ve negatif kontrastlık, düşük aydınlatma ve pozitif kontrastlık ve yüksek aydınlatma ve pozitif kontrastlıktır. Çıkan sonuçlar katılımcıların açık arkaplan üzerindeki koyu renkli metinleri okurlarken hata oranının daha az olduğunu göstermiştir (Ent, 2001: 13-27).

2.2.5. Görsel Hiyerarşi

Bir tasarımda görsel hiyerarşiye, uzaklık, yakınlık, açıklık, renkler ve konum etki eden unsurlar arasındadır (Becer, 2018). Kullanılan görsellerde açıklığa ve görsel bütünlüğe önem verilmesi, parlaklık, karşıtlık gibi görselliği etkileyen noktaların istenen şekilde ayarlanması ve arayüz tasarımında renk uyumlarına dikkat edilmesi gerekmektedir. Arayüz tasarımının; metinler, bağlantılar, grafik elemanlar gibi internet sitesinin niteliğini etkileyen pek çok unsurdan oluşan komplike bir yapısı vardır. Tasarım prensipleri dikkate alınarak oluşturulan arayüz tasarımları için iletilmek istenen mesajın kendi içerisinde hiyerarşik bir düzene sahip olması, hedef kitlenin ilgisini o alana çekmek açısından önemlidir. Aktarılması hedeflenen mesaj görsel ile anlatıldığında dikkati görsel elemanlar üzerine çekmeli sonrasında diğer grafik elemanlarla desteklenerek etkili bir tasarıma ulaşılmalıdır.

Etkili bir arayüz tasarımının, kullanıcıları yanıltmadan yönlendirmesi ve fonksiyonel bir görünüme sahip olması kullanıcı memnuniyeti açısından önemlidir (Türkmenoğlu & Atalar, 2020). İnternet sayfasında bileşen sayısı az ise, kullanıcılar o sayfada gezinmek için gerekli olan bilgiye ulaşmakta zorlanmaktadır. Aksi durumda çok fazla bileşen bulunması kullanıcıların dikkatini dağıtıp bazı bilgileri görmezden gelme ihtimalini arttırmaktadır. Bir internet sayfasının amacı ve içerdiği bileşenlerin yoğunluğu arasında daima bağlantı vardır (Gordon, 2020).

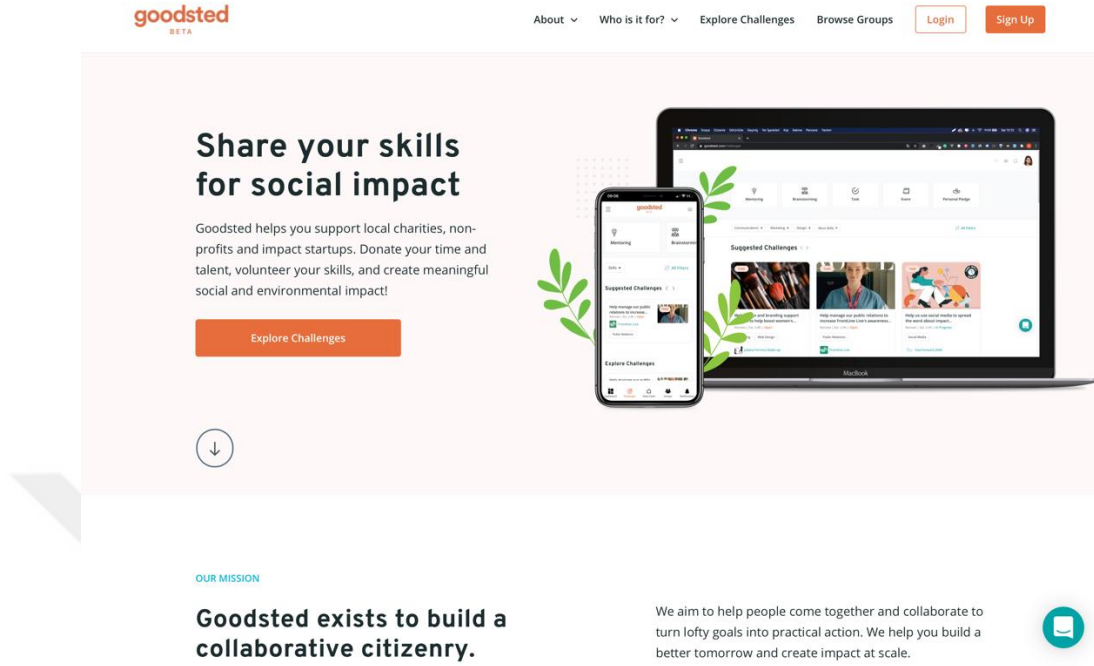
Görsel hiyerarşi, kullanıcıların içeriği okumadan arayüzdeki önemli elemanların tanınmasını sağlamaktadır. Görsel hiyerarşi oluşturmak için kullanılacak bazı kurallar vardır. Bunlar (Webcite, 2019);

- **Sayfa tarama modeli:** Kullanıcılar, içeriği daha ayrıntılı incelemek istediklerine karar vermek için sayfayı gözden geçirirler (Webcite, 2019). F tarama modelinde, öğelerin yoğun olarak yerleştirildiği yer, internet sitesinin üst sol alanı olarak ele alınmaktadır (Pernice, 2017). Metin ağırlıklı arayüz tasarım sayfalarında kullanıcı, sayfanın sol tarafından başlayıp aşağı doğru sayfayı takip ederek bir F modeli oluşturur. Kullanıcılar sola hizalanmış başlıklarda veya konu başlıklarında kilit kelimeler ararlar. Açılış ekranı gibi daha az metin içeren sayfalar için açılış sayfaları gibi metinlerin az kullanıldığı sayfalarda kullanıcı sayfayı gözden geçirir. Bu Z modelidir. Bu yaklaşımda kullanıcıya verilmek istenen önemli bilgiler köşelere yerleştirilir.

Geriye kalan elemanlar sayfanın alt ve üst bölümlerine yerleştirilir. Alt ve üst içerik arasındaki köşeleri bağlamak için ise güçlü bir görsel eleman kullanılır (Webcite, 2019).

- **Boyut:** Kullanıcılar önce sayfalardaki büyük elemanlara dikkat ederler. Bu yüzden önemli elemanlar veya içerikler diğer elemanlara oranla daha büyük vurgulanmalıdır. Tasarımdaki grafiklerin yerleştirilmesi ya da renk kontrastı yeterince güçlüyse bu durum kullanıcıların okuma alışkanlıklarını değiştirebilir ve sayfadaki büyük öğelere odaklanmalarını sağlayabilir (Webcite, 2019). Tasarımda önemli başlıkların en büyük punto ile yazılarak vurgulanması, önem sırasına göre metin puntolarının küçültülmesi gerekmektedir. Hiyerarşinin sağlanması için büyük punto ile yazılacak başlık veya metinlerin sayısı ikiyi geçmemelidir (Gordon, 2021).
- **Güçlü renk ve yüksek kontrast:** Nitelikli arayüz tasarımında görsel hiyerarşinin sağlanması için renk ve kontrast kullanılmaktadır. Hiyerarşinin sağlanmasında sadece değişkenin orijinal rengi değil arka plan, diğer değişkenler arasında görünümü ve kontrast önemli etkenlerindedir (Gordon, 2021). Tasarım sayfasında parlak ve güçlü olan renkler öne çıkar ve daha dikkat çekicidir. Sakin ve gri tonlamalı bir arka plan üzerine yerleştirilen parlak ve güçlü renkler kullanıcılarda çarpıcı bir etki sağlayabilir (Webcite, 2019).
- **Başlıklar ve alt başlıklar:** Metin ağırlıklı web sayfalarında başlık ve alt başlıkların kullanılması görsel hiyerarşi kullanımına olumlu etki sağlar. H1, H2 ve H3 başlık etiketlerinin boyutlarının tasarımın tamamında tutarlı bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Bu etiketler kullanıcıların bilgi hiyerarşisini anlamalarını kolaylaştırmaktadır (Webcite, 2019).
- **Yönlülük:** İnsan beyni, dikey ve yatay çizgilerden oluşan bir grid şeklinde düzenlenmiş metinleri okumaya daha yatkındır. Bir eğri üzerindeki metin gibi grid sistemine aykırı olan unsurlar otomatik olarak kullanıcıların dikkatini çeker ve sayfanın en dikkat çeken elemanı haline gelir (Webcite, 2019).
- **Uzay ve doku:** Tasarımda dikkat çekilmesi istenen her öğeyi büyük veya farklı yapmak yerine, tasarım unsuru etrafına geniş bir boş alan oluşturarak sadeliği ile de dikkat çekmesi sağlanabilir. Yazı tipi, renk tonu, harf aralığı veya genel

uzamsal dağılım gibi unsurlar düzen için bütün bir doku oluşumuna katkı sağlar (Webcite, 2019).



Görsel 11. İnternet Sitesinde Görsel Hiyerarşi Örneği

Kaynak: <https://www.goodsted.com> Erişim Tarihi: 18 Ocak 2021

Arayüz tasarımlarında kullanılan fotoğraf, illüstrasyon, grafik, diagram gibi değişkenlerin tümü görsel malzeme olarak isimlendirilmektedir. Sayfadaki görsel hiyerarşinin oluşturulmasını sağlamak için tasarım elemanlarının, boy, kapladığı alan, koyu ve açık renk değerleri, doğal dinamiği gibi etkili unsurları vardır (Toy, 2017).

Tasarımcı görsel hiyerarşiyi hedef kitleye uygun kullanıp, düşüncesini etkili bir şekilde kurgulayarak kullanıcıya iletebilmektedir (Uçar, 2004: 153). Bu kullanım aşağıdaki unsurları içerir:

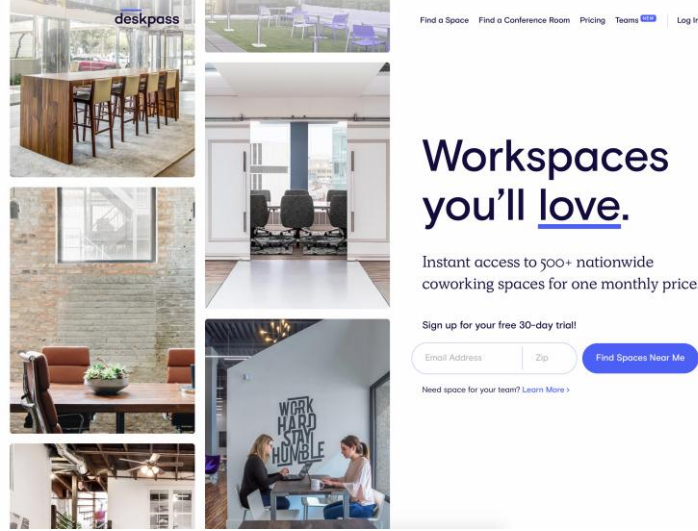
- Görsel unsurların yatay ve dikey kullanımı
- Sayfadaki boşluklar
- Sayfadaki simetrik, asimetrik, denge
- Sayfadaki ön plana çıkarılan öğe sayısı
- Dikkat çeken öğelerin önem sırasına göre sıralanması
- Kullanılan elemanların sayısı (Uçar, 2004: 153).

Tasarımcı, görsel hiyerarşi yoluyla kullanıcının gözünü tasarım üzerinde yönlendirme olanağı bulmaktadır. Görsel öğelerden biri boyutları ile avantaj sağlarken, diğeri canlı ve kontrast renkleri ile ön plana çıkabilir. Büyük öğeler, özellikle şekiller, ufak nesnelere göre kullanıcıların ilgisini daha çok çekmektedir. Kullanıcılar büyük olan öğelere daha uzun süre odaklanmaktadırlar. Fakat, kullanıcıların süsleme, tanıtım veya reklam olduğunu hissettikleri öğeleri atlamaya eğilimli oldukları da bilinmektedir. Bu nedenle, ekran tasarımı sırasında nesnelere hiyerarşik sıraya göre düzenlenmelidir (Çağiltay, 2016).

2.2.6. Vurgu

Vurgu, çekicilik ve önce ki bölümde anlatılan görsel hiyerarşi başlığı açısından olması gereken temel öğedir. Vurgu unsurlarına bütün görsel düzenlemelerde dikkat edilmelidir (Uçar, 2004: 155). “Şiddetli bir renk, donuk bir renkten, sert ve kaba görünümlü dokular yumuşak görünümlü dokulardan daha çok dikkat çekip vurgu yarattığı gibi büyük bir biçim kendine oranla daha küçük bir biçimin yanında daha kuvvetli bir vurgu yapmaktadır” (Tuna, 2003). Vurgunun etkisi, renk, boyut, doku, görsel titreşim ile sağlanabilir. Ayrıca, sayfa içersindeki beyaz alan iyi kullanılırsa vurgu oluşturmada etkin ve ilginç bir etki oluşturulabilir (Uçar, 2004: 155).

“Vurgu; ön planda olmasını istediğimiz öğeler ile ikinci planda kalması gereken öğeler arasında gerçekleştirilecek bir yön, boyut, biçim, doku, renk, ton ya da kontrast ile sağlanabilir” (Becer, 2018: 74). Her tasarım, etkin bir vurgu elemanına ihtiyaç duyar. Vurgu tasarım içindeki görsel ağırlığı belirler (Becer, 2018: 74). Vurgulayıcı, öğeyi ve tasarımın neresinde kullanılacağını, vurgulanmak istenen iletinin önemini saptar (İpek, 2016: 727).



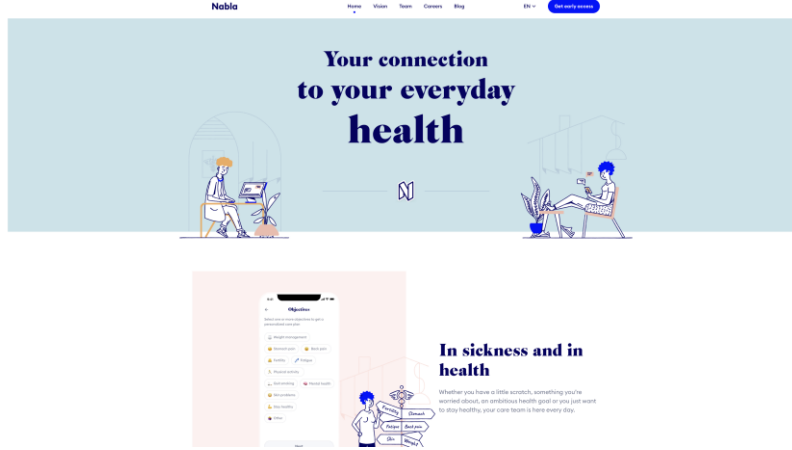
Görsel 12. İnternet Sitelerinde Vurgu Örneği

Kaynak: <https://www.deskpass.com> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021.

2.2.7. Oran-Orantı

“Oran-Orantı, bir tasarım içerisindeki nesnelerin matematiksel uyumudur. Bir kompozisyonun içindeki elemanların birbiriyle ve kompozisyonun tümüyle, boyut olarak ilişkisine oran denir” (Chapman, 1992). Bütünün parçaları ve bu parçaların aralarındaki boyutsal ve konumsal karşılaştırmalı ilişkileri orantı olarak açıklanabilir (Arıkan, 2008: 27). “Tasarımcı açısından orantı, boyutlar arası ilişkidir. Tasarım yüzeyinin eni ile boyu, görsel unsurların genişlikleri ve yükseklikleri ile bir arada oluşturdukları kitlelerin boyutları arasında daima orantıya dayalı ilişkiler vardır. Bir görsel unsurun tasarım içindeki diğer unsurlarla kurduğu orantısal ilişkiler, algı ve iletişimi doğrudan etkiler” (Becer, 2018).

İnsan gözü görsel materyalleri algılamada formlar arasında orantısal ilişkileri aramaktadır. Bu uyum arayışı kişinin kendisinden ve doğadan gelen orantısal bağlantı ile izah edilmektedir (Uçar, 2004). Oran-orantı tasarıma yalnızca ölçüsel olarak nitelik sağlamamaktadır. Denge, hiyerarşi, vurgu vb. gibi unsurların meydana gelmesinin de temel özelliklerindedir. Böylece tasarımda estetik ifadenin gücünü ve etkisini arttırmakta ya da azaltmaktadır (Atalayer, 1994).



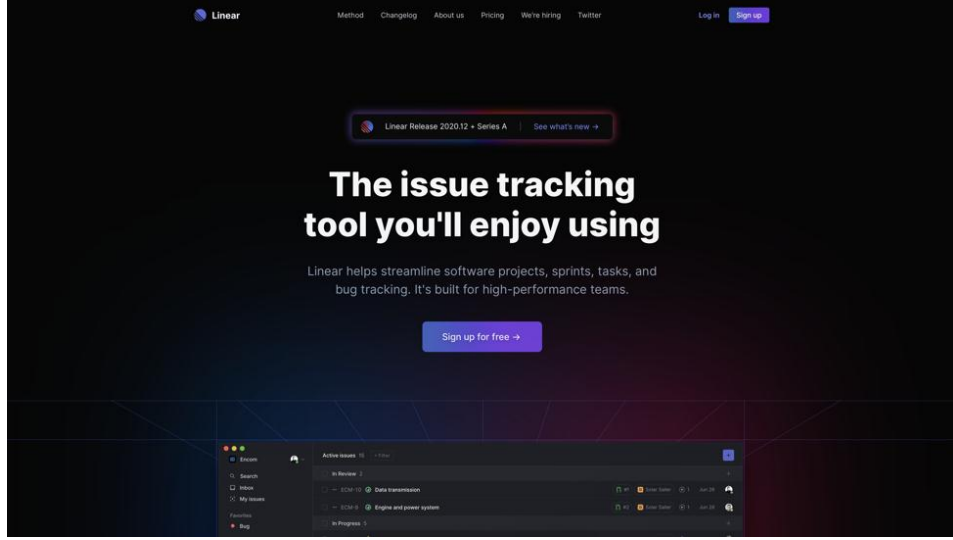
Görsel 13. İnternet Sitelerinde Oran-Orantı Örneği

Kaynak: <https://www.nabla.com/en/> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

Arayüz tasarımında orantının elde edilmesi sayesinde kullanıcılarda algıyı arttırmakta ve odaklanmayı basitleştirmektedir (Ay, 2016). Oran-orantıya özen gösterilen internet site arayüzlerinde ziyaretçinin sayfadaki gezinimi kolaylaştıracak ve bilgiye ulaşımı doğrudan sağlayacaktır.

2.2.8. Bütünlük

Bütünlük, tasarımda kullanılan elemanların algısal ve biçimsel olarak kendi aralarında ve tüm tasarım ile uyumlu olmasıdır (İpek, 2016: 727). Bir tasarımdaki görsel elemanlar bütünlük sağlayacak biçimde bir araya getirildiğinde, kompozisyondaki dağınık ve tutarsız görüntünün önüne geçilmiş olur. Tasarımda bir arada kullanılacak elemanlar seçilerek gruplandırılmalı ve uyumlu bir şekilde düzenlenmelidir (Becer, 2018). Kullanıcılar çoğunlukla öğelere bir veya iki saniye göz attıktan sonra, ulaşmak istedikleri bilgiye yoğunlaşırlar. Birçok durumda, görsel ile alakalı ifadeleri okumak, en son tercih edilen yöntemlerdendir. Dolayısıyla metinler ve görseller arasındaki dengenin dikkatli ve özenli oluşturulması gerekmektedir (Çağiltay, 2016).



Görsel 14. İnternet Sitelerinde Uyum ve Bütünlük Örneği

Kaynak: <https://linear.app> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

Tasarım sürecinde bütünlüğü sağlamanın bir diğer yolu da uyumdur. Eğer çeşitli elemanlar uyum içinde olmazsa tasarım elemanları birbirinden ayırır ve bütünlük algısının bozulmasına neden olur (Lauer ve Pentak, 2005).

Yazı tiplerinin uyumu için yapılması gereken üç önemli özellik vardır (Jadhav & Bhagwat, 2020). Bu özellikler:

- Uyum: Tek bir yazı tipi tercih edilerek, hedef kitle için en uygun olanı seçilmelidir.
- Karşıtlık: Farklı ama uyumlu görünen birden fazla yazı tipi kullanılarak tasarım oluşturulabilir.
- Çatışma: Birbirine benzer iki farklı yazı tipi kullanılabilir (Jadhav & Bhagwat, 2020).

2.2.9. Okunurluk Ve Tipografi

Arayüz tasarımında en önemli unsurlardan biri de tipografidir. 1995 yılından sonra yaygınlaşan ve hızla gelişen bir iletişim ortamı olan web, tipografik tasarımın itina ile uygulanması gereken bir alandır (Sarıkavak, 2004: 191). Tipografi terimi ilk kez, Johann Gutenberg'in metal harflerini tanımlamakta kullanılmıştır. Günümüzde ise noktalama işaretleri ve baskı yazılarının sanatsal ve tasarıma dair üretim teknolojilerini ve özelliklerini konu alan bir uzmanlık alanı olarak kabul edilmektedir

(Becer, 2018: 176). Günümüzde, tipografi web tasarımını besleyen ve güçlendiren önemli bir ögedir (Reichenstein, 2019). Web ve etkileşim tasarımcısı Zeldman (2015) tipografiyi "tasarımın %90'ı tipografidir diğer %10'u ise boşluktur" şeklinde açıklamış ve tasarımda tipografinin ne kadar önemli olduğunu vurgulamıştır. Bu açıklama sadece web arayüzü için değil bütün kullanıcı arayüzleri için uygulanan bir durumdur.

Kullanıcı arayüz tasarımında kullanılacak olan tipografi, kullanıcı deneyimi açısından olumlu katkısı olan ve arayüz tasarımına bütünlük sağlayan önemli bir faktördür. Arayüz tasarımında temaya uygun tipografiye karar verirken özen gösterilmesi gereken faktörler arasında kullanıcılar tarafından kolay okunabilmesi, temaya uygun büyüklükte olması, renk değerlerine dikkat edilmesi ve yazı karakterinin birden fazla opsiyonunun olması gösterilebilir (Douglas, 2017).

Birden fazla yazı tipi kullanmak, tasarımı tehlikeye düşürmektedir (Batagoda, 2017). Aynı gruptaki farklı yazı tiplerinin kullanılması hiyerarşiyi sağlamada kullanılabilir. "Çok fazla yazı tipi kullanmak web sitenin veya uygulamanın yoğun, parçalanmış ve karmaşık görünmesine neden olabilir" (Douglas, 2017). Çok sayıda yazı tipi kullanımı da kullanıcıların tasarımdan uzaklaşmalarına neden olur. Çünkü kullanıcılar komplike olandan uzak olmayı tercih etmektedirler. Tasarımın gövdesi olarak tercih edilen yazı tipi kullanıcıların memnuniyetini arttırmaktadır. Seçilen temel yazı tipinin istenen etkiyi kullanıcıya iletmesi için, doğru bir kontrast oluşturulmalıdır. Bu da yazı tipinin kalınlığı ve inceliğinin iyi ayarlanması ile gerçekleştirilir. Ayrıca yazı tiplerinin konumlandırılması sırasında dikkate alınacak bir diğer unsur da yazıların üst üste gelmemesidir. Böyle bir görsel sorun, kullanıcıların uygulama veya internet sitesinden ayrılmalarına neden olmaktadır (Batagoda, 2017).

Tipografi öğeleri, kullanılan tekstlerin gösterim şekillerinden oluşmaktadır. Tasarımda anlatılmak istenen konu, metinlerle ifade edilmektedir. Bu yönde tasarımda kullanılan tipografik unsurları değerlendirmede belirli ölçütler bulunmaktadır (Fırlar & Özdem, 2013). Bu ölçütler:

- Kullanılan yazı tiplerinin sayısı
- Kullanılan yazı tipinin okunaklılığı
- Kullanılan tekstlerdeki harf arası boşlukların tutarlılığı

- Satır uzunluğu (en fazla 50 karakter)
- Kullanılan yazı tipinin hedef kitle ile uyumu
- Kullanılan puntolar (harf ebadı ve okunaklılığı)
- Büyük, küçük harf kullanımı
- Satırlar arası boşluk
- Kullanılan dikkat çekici tipografik öğeler (kalın, italik, altı çizgili, renkli)
- Başlıkların kullanımı
- Başlık, metin arası boşluk kullanımı
- Kısaltmalar
- Metinlerin sola dayalı, ortalı, sağa dayalı, iki yana dayalı diziliş şekli (Fırlar & Özdem, 2013: 7).

Tipografi kullanımında dikkat edilecek diğer önemli bir nokta ise görsel ve yazınsal öğelerinin içerikte ve biçimsel anlamda birbirini tamamlayacak, bütünlüğü sağlayabilecek şekilde kullanılmasıdır. Çünkü belirtmek istenen şeyi yeterince anlatan bir görselin yanısıra, yazıyla da anlatmak her ikisinin de etkisini kaybetmesine ve gereksiz bir yinelemeye neden olmaktadır. Bu yüzden vurgu ve kullanım için hangi öğenin ön planda olacağı önceden tespit edilmelidir (Dikener, 2011: 163). Dikkat çekme yöntemleri yalnızca zorunlu olduğu düşünülen durumlarda, özenle kullanılmalıdır. Tasarım içerisinde tipografi çok önemli kelimeleri ifade etmek için değiştirilmelidir. İnternet sayfasının bazı bölümlerinde, ilgi çekmek amacıyla tasarım öğelerini hareketlendirme, animasyon ekleme, parlak renk uygulama ve değişik fontlar kullanma gibi unsurlar uygulanabilmektedir. Fakat tasarımcılar, bu unsurları kullanırken oldukça özen göstermelidir. Çünkü internet sayfalarındaki bütün alanlar, kullanıcıların ilgisini eşit oranda çekmemektedir (Çağıltay, 2016).

Okumak yavaş bir süreçtir. Arayüz tasarımlarında okunması gereken metinler, hızlı gezinme kolaylığı sağlaması için en aza indirgenmelidir. Etiketler metinden çok görsel nesnelere olarak algılandığından, kullanıcı gerektiği zaman ayrıntıyı okuyabilmeli fakat asıl amaç dışında okumak zorunda kalmamalıdır (Marcus, 1990: 107). Bu açıdan arayüz tasarımında okunabilirlik, kullanılabilirliği etkileyen en

önemli özelliklerdendir (u planet.org, 2020). Okunabilirliğin güçsüz olduğu tasarımlar ve metinler kullanıcıları içeriğin dışına iterek siteden ayrılmalarına neden olabilir. “Metin okunur olmalı, izleyeni yormamalıdır. Yaş gruplarına ve hedef kitlesine göre metnin okunurluğunu sağlayacak punto ölçüsü, satır aralığı vb. tipografik önlemler alınmalıdır” (Sarıkavak, 2004: 194).

En bilinen ve tercih edilen grafik iletişim öğelerinden olan tipografinin en önemli fonksiyonu okunmaktır. Yazıları okunur kılan özelliklerin bir araya getirilmesiyle, tipografik mesaj iletimi sağlanır. Tipografinin okunaklılığı kontrastlık, orantı ve yalınlık olmak üzere üç hususa bağlıdır (Becer, 2018: 185). Tasarımcı bir yazıyı okunabilir bir hale getirmek için yazının içeriğini, yazının hedef kitlesini ve bu hedef kitlenin nerede, ne zaman, niçin okumak isteyeceğini çok iyi bilmek zorundadır (Becer, 2018: 92).



Görsel 15. İnternet Sitesinde Tipografi Örneği

Kaynak: https://ideasreport.com/2020/watch/?utm_source=wetransfer&utm_medium=wallpaper&utm_campaign=wt_ideasreport_2020&utm_content=Natasha. Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

“Web site ve mobil uygulamaların mesaj ve amaçlarını en iyi şekilde iletmeleri için doğru tipografiyi bulmaları gerekir” (Rouse, 2015). Fonksiyonel ve estetik bir arayüz tasarlarken font seçimi ve tipografik kullanım kuralları metnin işlevselliği açısından çok fazla önem taşır. Metinler mesajların kullanıcıya iletilmesi bakımından gereklidir. Bu da metnin okunurluğu ile mümkündür. Metnin içeriği ve uzunluğu font seçimi yaparken dikkat edilmesi gereken unsurlardandır. Arayüz tasarımlarında, kullanıcıların internet site içerisinde aradıklarını bulabilmeleri açısından metin

uzunluğu minimuma indirilmelidir. İnternet sitelerindeki okunurluk basılı metinlere oranla daha kısa olduğundan serifsiz font kullanılması daha uygundur. Uzun metinlerde kalın font okunurluk açısından tercih edilmemelidir. Tercihen orta ve ince fontlar kullanılmalıdır (Sarıkavak, 2004: 193).

"Metin yönetiminde başlıklar ve altbaşlıkların akılcı ve verimli bir şekilde kullanılması önem taşımaktadır. Tüm bir metni okutmak ve böylelikle izleyiciyi yorarak bıktırmak yerine, verimli bir biçimde doğru olarak betimlenen başlık ve altbaşlıklarla srf yapanı ‘gezgini’ yormadan, istediği bilgiye daha rahat ulaşılmasını sağlayan uygulamalara gereken önem verilmelidir" (Sarıkavak, 2004: 193).

Yazı karakteri seçilmeden önce hedef kitlesine iletilmek istenen metnin ruh hali ve mesajı belirlenmelidir. Farklı yazı karakterleriyle farklı etkiler yaratılabildiği gibi aynı yazı tipinin özellikleri değiştirilerek de sayfalarda istenilen alanlara dikkat çekilebilir. Tasarımda en fazla iki ya da üç farklı yazı tipi kullanılmalıdır. Farklı yazı tipleri kullanımı algılama ve okunaklılığı zorlaştırmaktadır. Aynı yazı tipi ailesi içinde farklı kalınlıklar kullanılarak doğru bir tasarım elde edilebilir (Bozoğlu, 2017). Ayrıca aynı boyuttaki yazı tiplerine ait harflerin -height ‘yükseklik’ durumuna bağlı olarak farklı ebatlarda görünmesi de önemlidir (Orlova, 2016). "Yazı karakteri seçimi, sayısı, puntosu, serifli, serifsiz, bold ya da italik olması, büyük/küçük harf (majüskül/minskl) olması, bloklama biçimi, harf ve zemin rengi, zemin dokusu, satır uzunluğu ve boşluklar, tipografik düzenlemenin temel sorunlarındandır" (Pektaş 2001: 72).

Dijital tipografi uygulamalarında bugüne kadar tasarlanan örnekler ele alındığında geleneksel ve dekoratif yazı karakterlerinin çok fazla tercih edilmediği, genelde serifsiz ve modern karakterlerin kullanıldığı gözlemlenmektedir. Fakat son yıllarda dekoratif ve serifli yazı karakterlerinin dijital ortamlarda çok fazla kullanıldığı söylenebilir. Bu yaklaşım modern yazı tercihi devam ederken tasarıma farklılık katarak dikkat çekici bir eleman olarak tanımlanabilmektedir (İlisulu, 2019).

Tasarımda zemin ve metin arasındaki kontrastlığın yüksek olmasına ve okunaklılığı kolaylaştıracak renklerin seçilmesine dikkat edilmelidir (Bati, 2012: 74). Kontrast tersi durumlara göre daha rahat okunurluk sağlamaktadır. Ancak her durumda bu

gerekli değildir. Çok fazla kontrast kullanımı sayfayı kalabalıklaştırıp kullanıcının dikkatini dağıtabilmektedir (Yılmaz, 2006: 25).

Web sayfalarının arka planları resimlerden, fotoğraflardan, dokulardan, renklerden oluşmaktadır. Yazı tiplerinin her bir sayfa için kalınlık, renk, harf boşluğuna dikkat edilerek zemine uygun bir şekilde kullanılması gerekir. Örnek olarak; zemin dokulu ise daha kalın bir font, zemin beyaz ise normal ya da daha ince bir yazı karakteri tercih edilebilir (Bozoğlu, 2017).

Bilginin kavranmasında font boyutu çok önemlidir. Yazı rahat bir şekilde okunabilecek kadar büyük olmalıdır. Genellikle, ortalama 30 ila 33 cm mesafeden okunabilen metinler için okunması daha kolay yazı boyutları 8-12 punto arasındadır. X-height, taban çizgisi ile ortalama çizgi arasındaki mesafedir (Orlova, 2016).

Metin puntolarında (son kararın her durumda seçilen yazı karakterine, - yüksekliğine ve punto ölçüsüne bağlı olması koşuluyla) ortalama 50-60 karakteri geçmeyen ya da daha kısa satır uzunlukları önerilebilir. Fakat bu kesin bir ölçü değildir. Kimi zaman tasarıma bağlı olarak daha az ya da daha fazla olabilir (Sarıkavak, 2004, s. 196).

Tipografik düzenlemede ayrıca karakter büyüklüğü, metinlerin hizalanması, vurgu, harf ve satır arası boşluklar, dikkatle belirlenmelidir. Seçilen karakter büyüklüğünün tüm monitörlerde okunur bir ölçüde olmasına dikkat edilmelidir. Çünkü 1024*768 p çözünürlükte bir ekranda görüntülenen 12p yazı boyutu ile 1920*1080 p çözünürlüğe sahip ekranda görüntülenen 12p yazı boyutu ziyaretçi tarafından farklı algılanacaktır. Bu farklılığı göz önünde bulundurarak seçilen yazı büyüklüğü tüm ziyaretçilere asgari düzeyde kolay okuma imkanı sağlayacak ve internet sayfasının mesajını iletmesini kolaylaştıracaktır (Hung & Wang, 2020).

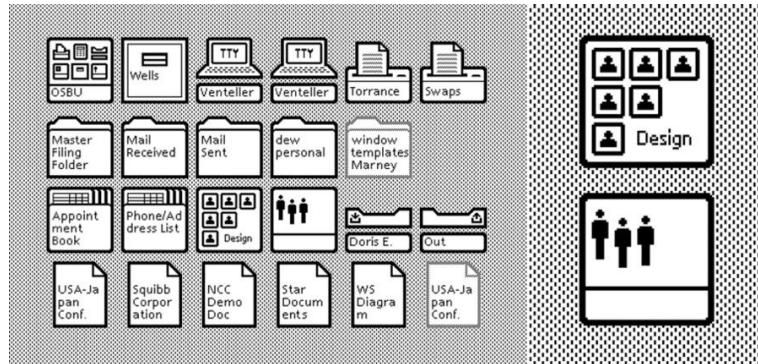
2.2.10. İkon

Nesnelerin, insanların veya herhangi bir şeyin, ilk görüşte tanınmasını sağlamak için en yalın yapıya indirgeyerek tanımlayan grafik elemanlarına sembol 'ikon' denilmektedir (Ambrose ve Harris, 2014). Akıllı telefonların yaygın kullanılmasıyla birlikte ikonlar, akıllı telefon arayüzlerinde önemli bir unsur haline gelmiştir. Ayrıca simgesel ifadeler kullanarak kullanıcı farkındalığı yaratmada ve algıyı kolaylaştırmada önemli bir rol oynamıştır. İkonlar, akıllı telefonlarında kullanılan arayüz arka planının komplike hale geldiği durumlarda, kullanıcılar için verimli ve

problemsiz bir deneyim sağlamaktadır. Bu nedenle simge tasarımının insan cihaz etkileşiminde büyük önemi vardır (Zhang, Wang & Shi 2017). Günlük hayatta insanlar, karşılaştıkları tüm direktifleri okumak yerine, okunmasına gerek olmayan veya minimum okumanın olduğu yöntemleri tercih etmektedirler. İkonlar da bilgi aktarımlarını sözsüz bir şekilde gerçekleştirmektedir (Kutbay & Akbulut, 2019:4). Kullanıcıların günlük hayattan aşına oldukları bilgileri kullanarak öğrenmelerini esas alan ikonlar; nesnelere, fikirleri ve görevleri ifade etmektedir (Kutbay & Akbulut, 2019:4).

İkonların ardından menüler, pencereler ve işaretçiler gibi kavramlar oluşmuştur. İkonların bu kadar yaygın kullanılmasının nedeni, kullanım rahatlığı ve sezgisel oluşudur (Langella,2018). Semboller çift tıklanarak açılan programlar veya dosyalarla bağdaştırılmıştır (Ambrose ve Harris, 2014). Kullanıcılar tarafından ikonların anlaşılması, diğer bir ifade ile arayüzde ikon tercihinin başarısı, ikon ve görevi arasındaki bağlantı ile sağlanmaktadır. İkonların gerçek ve hissedilebilir olması, iyi ikon tasarımının temelidir (Isherwood, 2009).

İkonlar ilk olarak, 1981 yılında ilk kişisel bilgisayar olan Xero Star'da Dr. David Canfield Smith tarafından tasarlanan (Görsel 14) grafik kullanıcı arayüzünde kullanılmıştır. Smith, arayüz ikonlarını geliştiren bilgisayar bilimcisidir (Bağcıvan & Haşim 2018).



Görsel 16. Xero Alto için Kullanılan İlk İkonlar

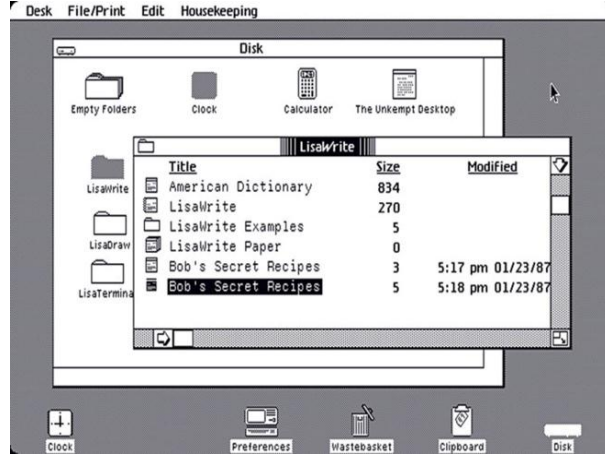
Kaynak: <https://www.interaction-design.org/literature/article/a-brief-history-of-the-origin-of-the-computer-icon> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

İkonlar dilden bağımsızdırlar yani anlaşılmak için metinlere ihtiyaç duymamaktadırlar. İkonları görsel elemanlar olarak tasarlamak için bazı gerekli etmenler vardır (Langella 2018). Bu etmenler:

- İkonların mümkün olduğunca yalın olması ve lüzumsuz karmaşıklıktan uzak olması gerekir.
- Tutarlı olması için tasarlanan ikonlarda kullanılan ortak elemanlara odaklanması gerekir.
- Dikkat edilmesi gereken en önemli unsur renk paletidir. Üç veya dörtten fazla renk kullanmak tasarımı karmaşık hale getirir. Minimum renk seçimi ise tasarımı temiz ve anlaşılır kılmaktadır.
- İkonlarda öge tekrarı, kullanıcıların ikonları tanımlamasına ve bu ikonları bir hareket ile ilişkilendirmesine katkı sağlamaktadır.
- İkonlar kullanıcı ile iletişim kurmalıdır. Görevleri, görsel bilgileri olabildiğince yalın bir şekilde kullanıcılara aktarmaktır.
- İkonların etrafında beyaz veya boş alan kullanmak, simgeleri netleştirir ve dikkat çekmesini sağlar. Sıkışık bir alan öğelerin nefes almasına veya asıl beklentiyi karşılamasına izin vermemektedir.

Günümüzde kullanılan ikonlar, kullanıcılar ve arayüz tasarımları etkileşimi açısından önemli kabul edilmektedir. Kullanıcı ile etkileşimini sağlayan arayüzler önemli oranda ikonlardan meydana gelmektedir. İkonlarla sağlanan etkileşim, arayüz içerisindeki yönlendirme fonksiyonları için kullanılmaktadır. İkonlar, ayrıntılı bir cümleyi ya da düşüncüyü basit bir şekilde anlatmamıza imkan sağlamaktadır (Bağcıvan & Erkan, 2018: 273). İkonların gerçek ve hissedilebilir olması, iyi ikon tasarımının temeli olarak ifade edilmektedir (Kutbay & Akbulut, 2019:4).

İkonlar, metinler ve kelimelerden daha çabuk tanınırlar (Galitz, 2007). Uluslararası çapta tanınan ikon kullanımı içeriğin, minimum kullanım alanı gerektiren tasarımlar için oldukça elverişlidir. Örneğin; müzik içerikli web sitelerinde genelde yazı ile ifade edilen ‘sesi aç’ veya ‘sesi kapat’ ifadeleri yerine ikonların kullanılması alan tasarrufu açısından fayda sağlayacaktır (Kürşad, 2020). Peirce, ikonları göstergebilimsel açıdan; ikon, dizin ve simge olmak üzere üç bölümde ele alınmaktadır. İkon; bu semboller içinde en basit olanıdır. Çünkü fiziksel olarak onu andıran objelerin çizgilerinden oluşmaktadır. Dizin; yansıttığı objelerle dolaylı olarak bağlantılıdır. Simge; bağlantılı olduğu nesne ile geleneksel bir ilişkiye sahiptir (Peirce, 1985).



Görsel 17. 1983 Macintosh İşletim Sistemi Simgeleri

Kaynak: <https://www.smashingmagazine.com/2018/02/user-interfaces-icons-visual-elements-screen-design/> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

İkonlar, kullanıcı arayüzleri ile etkileşim içinde olan kullanıcıların hareketlerine yön veren, yalınlığı ve iletişimi kolaylaştıran ve pratikleştiren değişkenlerdir. Minimal resimlemeler yardımıyla cihazların ekranlarında görsel arayüzün en önemli grafik elemanları haline gelmişlerdir (Bağcıvan & Haşim 2018: 286). Tabletler ve akıllı telefon arayüz tasarımlarının kullanıcılar açısından kolay, hızlı ve anlaşılır olmasında ikonların etkisi çok fazladır. Bu durum aynı zamanda teknolojik gelişmeleri de hızlandırmış ve kullanıcı kitlesini arttırmıştır. Kullanımı daha hızlı ve basit olan tabletler ve akıllı telefonlarda kullanılan arayüzler, zaman içerisinde bilgisayar arayüzlerini de etkilemiş, özellikle ikonlar olmak üzere birçok değişikliğe ve yeniliğe etki etmiştir (Bağcıvan & Haşim 2018: 286).

Güncel arayüz ikonları dikkate alındığında metafor kullanımında skeuomorphism ve minimalizm gibi modern akımların etkileri görülmektedir. Skeuomorphism etkisi altında tasarlanan çöp sepeti gibi ikonlar gerçek dünya metaforu kullanılarak oluşturulmuştur. Skeuomorphic ikonlar başta mobil cihazlar olmak üzere birçok arayüzde kullanılmıştır. Ancak teknolojinin hızla gelişmesi ve arayüz aracılığı ile etkileşim olanağı sunan cihazların sayısının artmasıyla, arayüz tasarımlarında yenilik ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu ihtiyaç doğrultusunda ise daha yalın ve net unsurların kullanıldığı düz tasarım oluşmuştur. Skeuomorphic ikonlar, mobil ve masaüstü cihazların ortak kullanıma geçmesi ile kullanıcılar için çok fazla güçlü deneyim imkanı sağlayamamıştır (Hung & Wang, 2020)

2.2.11. Animasyon/İllustrasyon

Animasyon: Son yıllarda hareketli ve durağan üç boyutlu tasarım uygulamaları başta olmak üzere arayüz tasarımında artış olduğu gözlemlenmektedir. Çizim tabletleri ve dokunmatik çizim ekranlarının artması ile sanatçılar ve tasarımcıların çizimlerini dijital ortam ile birleştirmeleri sağlanmıştır. Hazır görsellerin çeşitliliğinin çok fazla ve kolay ulaşılabilir olması, oluşturulan tasarımların birbiri ile benzemelerine yol açmıştır. Bu ortamda gelişmiş çizim teknolojileri tasarımcıların özgün tasarımlar oluşturmasına olanak sağlamıştır (İlisulu, 2019: 23).

Animasyon; ikonlar, butonlar ve metin bağlantıları gibi ziyaretçilerin görmezden gelmesi olası olan elemanlara vurgu yapılmasına yardımcı olur. Bir web sitesinde gezinme kısmına eklenen animasyon kullanıcıları hem eğlendirip hem de bilgilenmelerini sağlar. Ayrıca, animasyonlar bütün menülerde canlılık sağlar ve kullanıcı etkileşimini artırır (Toy, 2017).

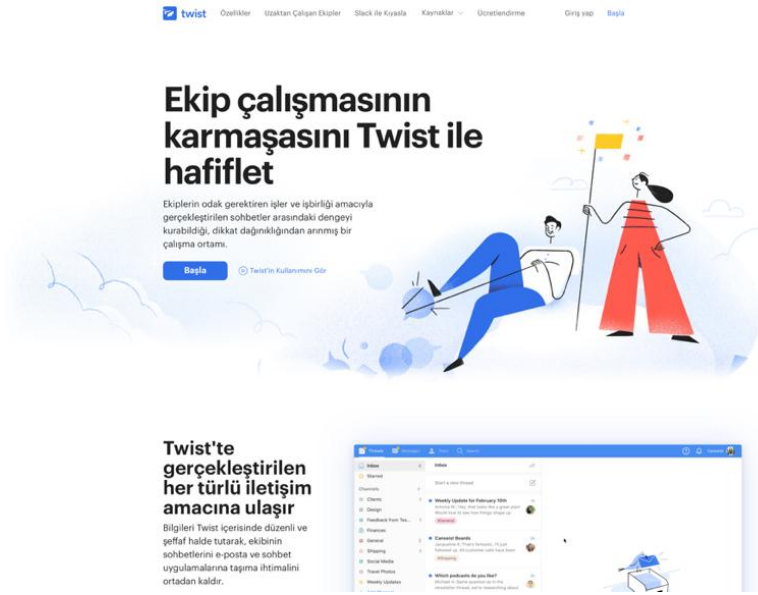
Tasarımda hareketlendirme anlamına gelen animasyon en güçlü dikkat çekme şeklidir. Yapılan araştırmalarda kullanıcıların dikkatini ilk bakışta hareketli nesnelere çekmektedir. Ancak animasyonlarla verilen bilgi, yararlı veya gerekli değilse kullanıcıyı bir süre sonra rahatsız edebilmektedir. Animasyonun, kullanıcıların ilgisini çekmesinden sonra hareketliliğinin devam etmesi, kullanıcıların web sayfasında sunulan yararlı bilgiye odaklanılmasında soruna yol açabilmektedir (Çağiltay 2016).

Nielsen'e (1995) göre arayüz tasarımında animasyon kullanımının bir çok yararlı özellikleri vardır. Bu özellikler:

- Geçişlerde devamlılığı sağlar: Bazı durumlardaki değişiklikler animasyonlar sayesinde daha kolay algılanmaktadır.
- Geçişlerde boyut kazandırır: Yönlendirme bağlantılarında kullanılan animasyonlar, ziyaretçilerin internet sitesinde dolaşımını ve faaliyetlerini kolaylaştırmaktadır.
- Değişimli resimler: Animasyon zaman içerisinde değişime uğrayan bir görüntü olduğundan, süreci anlatmak için kullanılabilir. Örneğin; buzulların erime oranının zaman içerisindeki süreci hareketli olarak gösterilebilir.

- Çok katmanlı yapıdadır: Birden fazla veri kullanıcıya aynı anda verilebilir. Örneğin, animasyon üzerine işaretçiniz ile geldiğinizde değişik bilgiler ekranda görünebilir.
- Grafik sunumları zenginleştirir: Bazı veriler için hareketsiz görseller kullanmak yerine animasyonla görselleştirmek daha kolay ve yararlı olabilir.
- Üç boyutlu yapıları görselleştirir: Animasyon, kullanıcıların iki boyutlu ekranda üç boyut hissi yaşamalarını sağlamak için kullanılabilir. Bu, değişkenlerin otomatik ya da kullanıcı kontrollü olarak yavaşça hareket ettirilmesi ile sağlanmaktadır.

İllüstrasyon: Arayüz tasarımını özgün kılmamanın bir başka yöntemi de illüstrasyon kullanmaktır. İllüstrasyonlar, fikirlerin görsel temsilleri olarak kullanılan fotoğraflar yerine tercih edilebilmektedirler (Görsel 16). İçeriklere duygu katar, arayüzün kullanımını ve anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır (Malewicz, 2020).



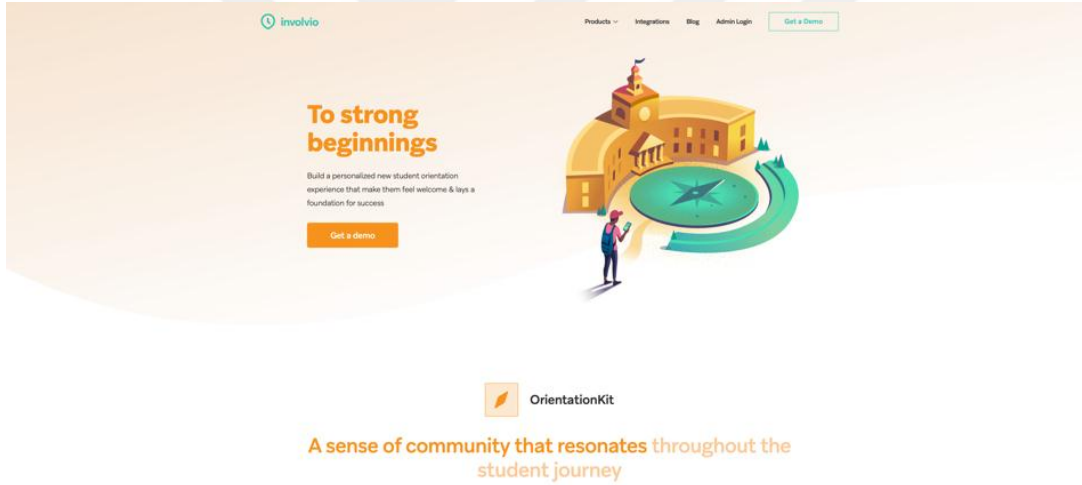
Görsel 18. İnternet Sitelerinde İllüstrasyon Örneği

Kaynak: <https://twist.com/tr> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

İllüstrasyon kullanımını ana sayfa ile alt bilgi alanını kesin bir sınır ile ayırmak yerine daha organik bir ayrım yaratmak için olumlu bir tercih olarak görülebilmektedir. Hem bu alana daha fazla dikkat çekilmesini sağlayacak hem de akılda kalıcılığı ve verdiği samimiyet duygusu ile sayfanın yeniden ziyaret edilme olasılığını güçlendirebilmektedir (Kürşad, 2020).

Görsel elemanların herbirinin kendine özgü sesi ve tonu vardır. Pastel renklere sahip bir kar fotoğrafı sayfada baskın bir unsur olmazken, sıcak ve yoğun değerlere sahip fotoğraf, boyutu farketmeksizin sayfada daha önce algılanmaktadır. Bu durum tasarımcıların değişkenleri doğru biçimde kullanmaları ile gerçekleşmektedir. Bugün gerçeküstü ve çekici imajların oluşturulması, mizahın, doğallığın ve samimiyetin oluşturulmasında illüstrasyonların önemi büyüktür. Bunun dışında illüstrasyonlar, fotoğraf ve diagram ile birlikte de kullanılmaktadır. Bu düzenlemeler, arayüz sayfasında etkili bir canlılık sağlamaktadır (Toy, 2017).

İzometrik (Eşölçülü) Tasarımlar: İzometrik tasarımlar özellikle arayüz tasarımlarına boyut eklemek ve düz nesnelere gereken derinliği sağlamak amacıyla son yıllarda çokça kullanılmaktadır. Ayrıca bu yaklaşımda, kullanıcılar üzerinde etkisini güçlendirmek için gölge ve perspektif kullanımını tercih edilmektedir (İlisulu, 2019).



Görsel 19. İnternet Sitelerinde İzometrik Tasarım Örneği

Kaynak: <https://www.involvio.com/orientationkit> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

2.3. Modern Kullanıcı Arayüzünün Başlangıcı

Son yıllarda web tasarım eğilimleri ile alakalı birçok araştırma yayınlanmıştır. Bu yayınlar Apple, Google ve Microsoft gibi teknoloji şirketleri örnek alınarak oluşturulmaktadır. UI tasarımı alanında geçerli kabul edilen iki tasarım eğilimi: skeuomorphism ve düz tasarımdır. Çalışmanın ikon başlığı altında tanımlandığı gibi metafor ve ilişki kavramı ile alakalı olan skeuomorphism, düz tasarımdan önce kullanılmıştır. Düz tasarım ise skeuomorphic tasarımın tersine, fiziksel ortamın

görünümü ile ilgilenmeden dijital ortamı keşfetmeyi hedeflemektedir. Düz tasarım günümüzde ağırlıklı olarak tercih edilen ana tasarım eğilimidir (Pehlivan, 2019).

2.3.1. Skeuomorphism

Dokunmatik ekranların kullanımının artması, kullanıcılar ve cihazlar arasındaki etkileşimi farklılaştırmıştır. Bu durum, geliştiricilerin kullanıcılar için basit bir şekilde adapte olmalarını sağlayacak görsel dil yaratmalarını gerekli kılmıştır. Zaman içerisinde UI'ler günlük hayattaki objelere ve dokulara daha reel örnekler geliştirmeye başlamışlardır. Bu tasarımlar skeuomorphic tasarım olarak ifade edilmektedir (Interaction design foundation, 2020).

Skeuomorfizm kavramının Türkçe tam karşılığı olmaması ile beraber İngilizce ile aynı şekilde kullanılmaktadır. O ford sözlüğünde “fiziksel bir nesneyi taklit eden bir grafik kullanıcı arayüzünün bir ögesi” olarak ifade edilmektedir (Coşkun & Atesgoz 2020). Skeuomorphism grafik kullanıcı arayüzü tasarımında en çok tercih edilen ve günlük yaşamı taklit eden arayüz nesnelere ifade etmek için kullanılan bir terim olarak karşımıza çıkmaktadır. Skeuomorphism aşına olduğumuz kavramları kullanarak arayüz nesnelere kullanıcılar tarafından algılanmasını kolaylaştırdığı belirtilmektedir (Pehlivan, 2019).

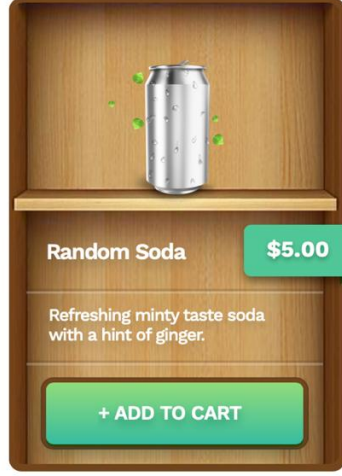
Birçok UI metaforunda, olduğu üzere skeuomorfizm, kullanıcıların dijital ürünlerle etkileşimde olmak için var olan fiziksel ürünler ile ilgili bilgilerden faydalanmalarına izin vermektedir. Aynı zamanda skeuomorfizm sadece var olan nesnelere basit ipuçları sunmak yerine, esinlendiği fiziksel nesnenin duygusunu, görünüşünü ve tutumunu da taklit etmektedir (Ellis & Marshall, 2019). Skeuomorfic tasarım yalnızca görsel tasarım olarak ele alınmamalıdır. Bu tasarım yaklaşımının asıl amacı, kullanıcı deneyimini gerçek hayat ile bağdaştırarak daha aktif bir deneyim sağlamaktır (Coşkun & Atesgoz 2020).

Skeuomorphism, kullanıcıların hızla gelişen dijital ortama geçişine ve bu ortama adapte olmalarına destek olarak önemli bir rol oynamaktadır. Başka bir deyişle tasarımcılar skeuomorphismi kendi gereksinimleri ve kullanıcı istekleri doğrultusunda adaptasyon sağlayan bir araç olarak kullanmaktadırlar (Sim, 2018).

Skeuomorfic tasarımın birçok elemanı bulunmaktadır. Bu elemanlar; gerçek hayattaki nesnelere ile görsel olarak uyumu olması, bu nesnelere olan işitsel uyumu

ve bu görsel nesnelerin tasarlanmasında üçüncü boyutun kullanılması şeklinde kategorize edilebilmektedir (Coşkun & Ateşgöz, 2020).

Kullanıcı arayüzünde, skeuomorphism ile genel olarak düz bir zemin üzerinde üç boyutlu (Görsel 17) etki sağlamayı amaçlanmıştır. Böylece derinliğin yaşamdaki etkisi taklit yoluyla sağlanır (Pehlivan, 2019).



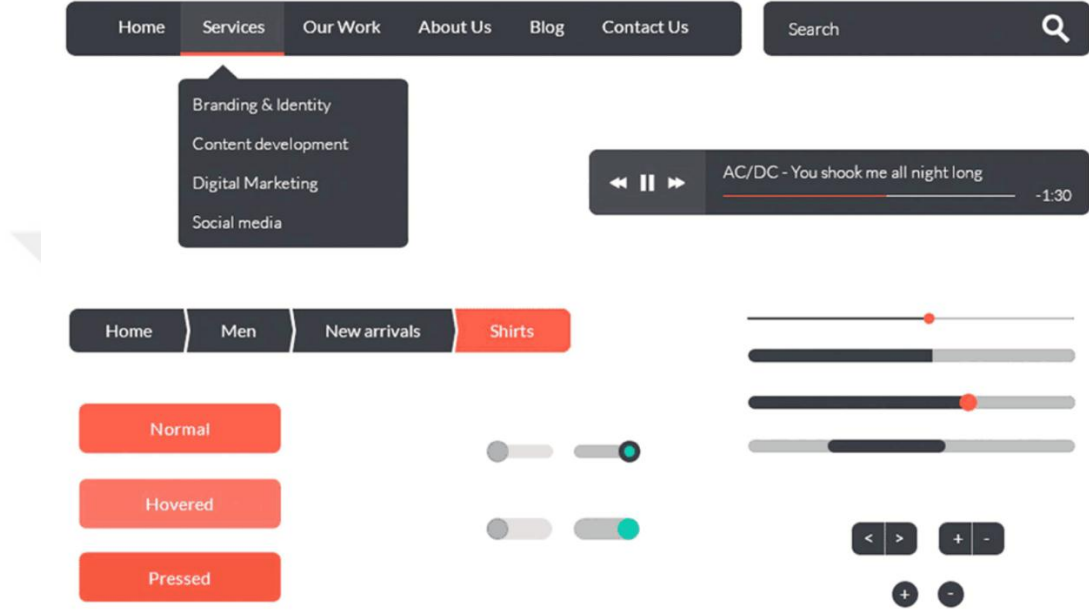
Görsel 20. Apple Skeuomorphism Örneği

Kaynak: (Malewicz, 2020).

UI tasarımında skeuomorphismin en iyi bilinen örneği, 1970 yılında Alan Kay tarafından geliştirilmiş olan bu çalışmada da daha önce belirtilen masaüstü metaforudur. Fakat Thomas Brand'e göre skeuomorphism, Mac'ten önce grafiksel kullanıcı arayüzü olmadığından Macintosh'un tanıtımı ile ortaya çıkmıştır (Spiliotopoulos, Rigou & Sirmakessis 2018: 18). Skeuomorphism teriminin anlaşılması, tasarımcıların kullanıcılara öğrenme eğrileri ile yardımcı olmasına fayda sağlamıştır. 1980'lerde de biçimlenmeye başlayan tasarım modelinin ilk destekçilerinden biri Apple'dan Steve Jobs olduğu bilinmektedir. Bu görüşe göre skeuomorphic tasarım pratiğe döküldüğünde bilgisayar arayüzleri kullanıcılar için çok daha sezgiseldir (The Interaction Design Foundation, 2017). Classic Calculator, Apple CD Audio Player ve iTunes benzeri arayüzlerin, kullanıcı gereksinimleri doğrultusunda gelişmesine rağmen skeuomorphic tasarım modelinin uzun süredir kullanıldığı görülmektedir. Öncesinde dokunmatik ekranlara yabancı olan kullanıcılara yardımcı olması amacıyla etkileşim tasarımında skeuomorphism modeli benimsenmiştir. Tasarımcılar skeuomorphism tasarım modelini, kullanıcıların uygulamaları ve arayüz elemanlarını nasıl kullanacaklarını daha kolay algılamaları

için gerçek hayattan metaforlar tercih etmişlerdir (Spiliotopoulos, Rigou & Sirmakessis 2018: 19).

Ancak ilerleyen zamanlarda popülerliğini yitiren bir kavram haline gelmiştir (Spiliotopoulos, Rigou & Sirmakessis 2018: 19). Yani skeuomorfic tasarımın günümüzde kullanımı ne kadar az olsa dahi düz tasarım ile beraber önde gelen tasarım biçimlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Coşkun & Ateşgöz, 2020).



GörSEL 21. İnternet Sitelerinde Kullanılan Skeuomorfic Buton Örnekleri

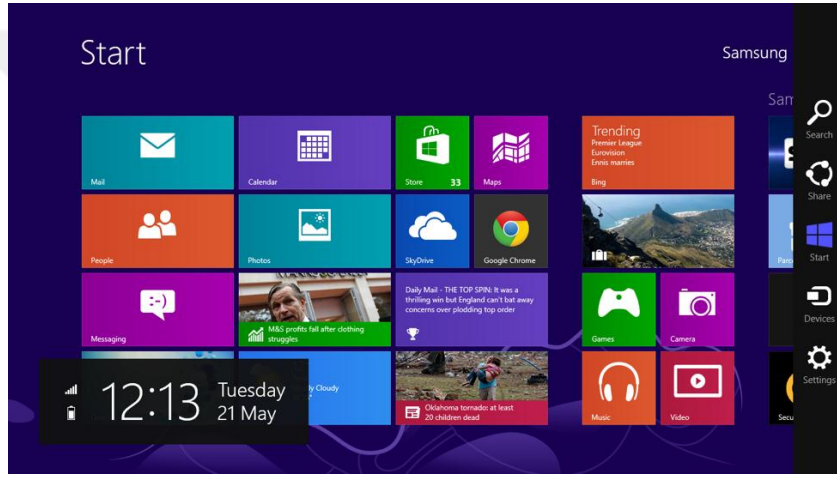
Kaynak: <https://inkbotdesign.medium.com/flat-design-vs-skeuomorphism-the-ultimate-design-decision-26a4d70cb758> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

2.3.2. Düz Tasarım (Flat Design)

Düz tasarım, 2013 yılından itibaren eğilim gösterilen arayüz tasarım stili haline gelmiştir. Düz tasarım uygulaması basit çizgiler kullanarak ekranda kolay anlaşılır ve temiz görüntü elde edilmesine olanak sağlamıştır (Pehlivan, 2019). Bu tasarım anlayışı benzer biçimsel özelliklere sahip grafiklere uygulanmaktadır. Düz tasarım, görsel ifade araçlarının minimalist ve verimli kullanımıyla bilinen, arayüz tasarımında yalın etkileşimi amaçlayan bir tasarım anlayışı olarak ele alınmaktadır (UX Planet, 2017). Skeuomorphisimin tersine, düz tasarım anlayışında içerik ve işlevsellik ön plandadır (Altındal, 2020). Düz tasarımda arayüzler, işlevlerini yansıtmak için simgelerin veya metinlerin yer aldığı, butonlar veya kutulardan

meydana gelmektedir. Böyle bir arayüz tasarımının örneği Microsoft'un Windows 8'dir (Görsel 15). Düz tasarım özellikle çevrimiçi ve mobil cihaz kullanıcı arayüzlerinde çok kullanılır hale gelmiştir(Ellis & Marshall 2019) .

2010 yılında Microsoft, ikon tabanlı ve geometri odaklı tasarım anlayışı olan metro tasarım dilini tanıttığında önceki arayüz tasarımlarından farklı bir görsel dil kullanmıştır (Görsel 15). Metro tasarım dilinde önemli olan düz elemanlar ve tipografidir. İçerik oldukça yalın tutulmuştur. Yeni metro tasarım stili dijital ekranlarda, kullanıcıların her koşulda aynı tecrübeye sahip olmaları için uyumlu hale getirilmiştir. Ayrıca Apple, minimalist kullanıcı arabirim elemanlarını tanıtmaya başlamış ve düz tasarım kullanımına eğilim başlamıştır (Pehlivan, 2019).



Görsel 22. 2011 Microsoft Windows 8 Metro Tasarımı

Kaynak: <https://www.tayloegrays.com/2014/07/skeuomorphism-vs-flat-design-trend/> Erişim

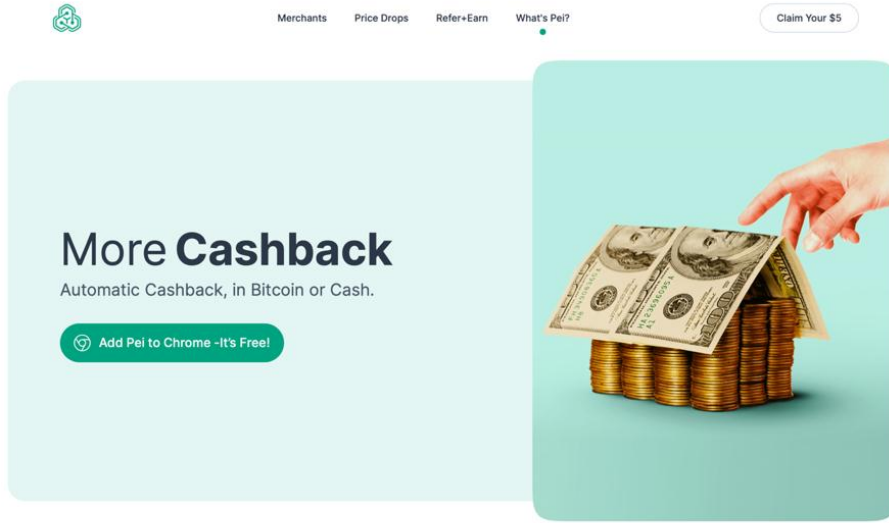
Tarihi: 8 Ocak 2021

Düz Tasarım stiline bazı temel özellikleri vardır (Spiliotopoulos, Rigou & Sirmakessis 2018). Bu özellikler;

- **Uzun Gölgeler:** Düz tasarımın ayırt edici özelliklerinden biri üçüncü boyut hissini sağlayacak etkilerin olmayışıdır. Temelde düz tasarım açık bir hiyerarşi duygusu sağlayarak iki boyutlu unsurları belirlemektedir (Spiliotopoulos, Rigou & Sirmakessis 2018). Düz tasarımı cazip kılan minimalist öğelerden ödün vermeden tasarımı daha az dikkat çekici hale getirerek derinlik ve ayrıntı sağlamıştır (Joo, 2017).
- **Dinamik Renkler:** Renk, düz tasarımda algılamada hızlandırma görevini üstlenir (Rigou & Sirmakessis, 2018). Görsel efektin tamamlanması açısından

canlı, birbiriyle kontrast oluşturan renklerin kullanılması minimalist sayfalarda tasarımın donuk görünmesini engelleyen bir unsurdur. Etkileşimli unsurların dikkat çekmesini sağlamak için tercih edilen renkler genel olarak koyu tercih edilmektedir (Spiliotopoulos, Rigou & Sirmakessis 2018).

- **Yalın Tipografi:** Düz tasarım, etkileşim söz konusu olduğu zaman tipografiyi ana unsurlardan biri haline getirir. Seçilen yazı tipi ve tonu, tasarım şeması ile uyum içinde olmalıdır. Düz tasarımda yalın ve okunabilir yazılar daha karmaşık tasarım stillerinde de görülmektedir. Başka bir deyişle tipografi, arayüzün nasıl kullanılacağı konusunda kullanıcıları yönlendirmelidir (Spiliotopoulos, Rigou & Sirmakessis 2018).
- **Hayalet (Gizli) Butonlar:** Web tasarımında güncel olarak kullanılan hayalet butonlar sade arkaplan görselleri ile uyumlu haldedir. Böylece ön plana çıkmasına gerek kalmadan ayırt edilebilmektedir. Butonlar ve simgeler, basitçe ve sade bir şekilde dairesel veya kare şekiller olarak yerleştirilir (Spiliotopoulos, Rigou & Sirmakessis 2018). Bu yalınlık fazla dikkat çekici olmayı engellemektedir.
- **Minimalizm:** Düz tasarımın yakın olduğu akımlardan biri minimalizmdir. 1960 sonlarında Amerika'da gelişen bu akımın özelliği, sade olmasıdır. Birçok alanda tercih edilen minimalizm, 2000'li yıllarda arayüz tasarımlarında da kullanılmıştır (Acar, 2020: 42). 2017 yılından itibaren tasarımda karmaşıklık azaltılırken minimalist tasarımların kullanımı artmıştır. Minimalist tasarım, doğru görsel iletişim yoluyla arayüz tasarımını oluşturmaya ve kullanıcı ilgisini arayüz tasarımından önce bilgiye çekmeyi amaçlamaktadır (Joo, 2017). Pratikte kolay gibi görünmesine rağmen mevcut tasarım elemanlarının minimumda kullanılması dolayısı ile daha dikkatli olunması gerekmektedir (Pehlivan, 2019). Minimalizm, tasarımın geneline ve kullanıcı deneyimine yalın bir görünüm sağlamaktadır. Fazladan kullanılan öğelerin sayısını azaltmaya ve gereksiz ek görseller kullanmadan tasarım geneline olabildiğince yalın tutmaya öncelik verilmesi gerekmektedir



Görsel 23. İnternet Sitelerinde Minimalizm Örneği

Kaynak: <https://about.getpei.com> Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

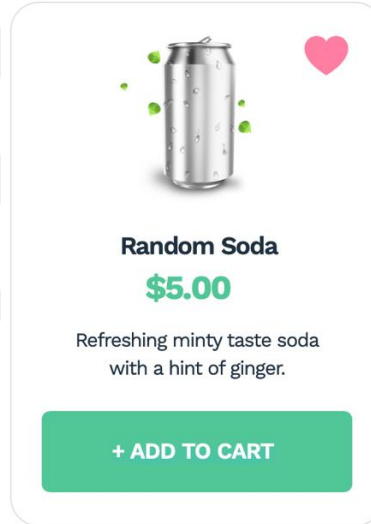
Günümüzde düz tasarımın birçok UI tasarımda kullanılan ana tasarım anlayışı olduğu belirtilmekte ve skeuomorfic tasarımın aksine, dijital ortamı fiziksel dünyanın yansıması olarak ele almadan keşfetmenin bir yolu olarak kabul etmektedir (Altındal, 2020). Çünkü düz tasarım sayfaların yükleme süresini azaltmakta, basit görseller ve ikonlar sayesinde iletilmek istenen bilgiler daha hızlı aktarmakta ve kullanıcıların dikkatini önemli olana çekmektedir (Cleveroad, 2016). Yapılan bazı araştırmalar, kullanıcıların düz tasarımı daha rahat kullandıklarını göstermektedir (Altındal, 2020). Düz tasarım, arayüzlere uygulanmadan önce, şirket amacını uygun olup olmadığı düşünülmelidir. Çünkü bazı etmenler başarıyı etkilemektedir (Moran, 2017). Bu etmenler:

- **Az içerik ve bilgi mimarisi kolaylığı:** Düz tasarımlar, sayfa sayısının az olduğu internet sitelerinde daha iyi çalışmaktadır.
- **Düşük etkileşim oranı ve komplike olmayan özellikler:** Alışılmışın dışında komplike uygulama ya da arayüzlerin bütünüyle düzleştirilmesi tasarımın kullanıcılara rehber olma hedefinden uzaklaştırır.
- **Geri dönen ziyaretçilerin oranının yüksek olması:** Ziyaretçiler tarafından sık ziyaret edilen sitelerin düz tasarımda başarı oranının daha fazla olduğu

gözlemlenmiştir. Bu gibi durumlar, kullanıcıların yönlendirmeleri takip etme zorunluluğu yerine, etkileşim sayesinde öğrenmelerini daha kolaylaştırmıştır.

- **Teknoloji uzmanı hedef kullanıcılar:** İnternet sitelerinin çoğunluğunun geliştiriciler ya da tasarımcılar gibi ileri düzey kullanıcılar olması halinde, tasarımların standart kullanıcı sitelerine göre daha donanımlı olması gerekmektedir (Moran, 2017).

Arayüz tasarımında ikon, görsel, animasyon gibi unsurlar tıklanabilirliği etkilemektedir. Tıklanma belirsizliğinin önlenmesi nedeniyle durgun metin ve bağlantı metni için ayrı görsel öğe kullanımı, geleneksel ve klasik kullanıcı arayüzlerin tercih edilmesi, kontrasta dikkat edilmesi, elemanlar arasındaki ilişkinin ne olduğu gibi durumlar göz önünde bulundurulmalıdır (Moran, 2017).



Görsel 24. Düz Tasarım Örneği

Kaynak: (Malewicz, 2020).

Spiliotopoulos'un araştırmasında, kullanıcıların ikon tasarımının iki tasarım anlayışı olan skeuomorphic ve düz tasarımı ne şekilde algıladıklarını ve kullanıcılar için bu iki tasarım anlayışının estetik olarak daha iyi ve kullanışlı olup olmadıklarını araştırmışlardır. Yapılan bu araştırma, tasarım anlayışının estetik algı üzerinde anlamlı bir izlenim oluşturmadığı sonucuna varılmıştır. Fakat deneyimli ve deneyimsiz kullanıcılar tarafından elde edilen bilgilerden yola çıkarak düz tasarımın daha kullanışlı olduğu anlaşılmıştır. Bir uygulama aracılığıyla yapılan, kullanılabilirliği ve arayüz kalitesini değerlendiren anket, iki tasarım anlayışı için de

düz tasarımın daha fazla tercih edildiğini belirlemiştir (Spiliotopoulos, Rigou & Sirmakessis 2018).

Günümüzde düz tasarım teriminin kullanılmasındaki belirgin neden gerçekçi ve komplike olan skeuomorfik görüntülerin tersi olarak düz, iki boyutlu ayrıntıların kullanımı olmuştur. Düz tasarımın, son yıllarda faal olarak gelişmekte ve daha fazla grafik tasarım alanına dahil olmaktadır. Bu tasarım yaklaşımı, UI tasarımların kullanılabilirliğini ve görsel tutarlılığı arttırmak için uygun bir üslup olarak görülmektedir (UX Planet, 2017). Düz tasarım, arayüz tasarımlarında çokça kullanılması en üst noktaya ulaştığı söylenebilir. Tasarımcılar görsellerin yalnızca minimalizme geçmek dışında nasıl daha cazip hale getirilebileceklerini tecrübe etmeye başlamışlardır. Microsoft'un akıcı tasarım sistemi, bu kategorideki en başarılı arayüz tasarım örneklerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Microsoft).

2.3.3. Materyal Tasarım

Materyal tasarımı, geliştiricilerin Android uygulamaları oluşturmalarına destek olması için Google aracılığıyla 2014 yılında oluşturulan bir tasarım sistemidir. Materyal tasarımının kullanıcılar üzerindeki güçlü etkisi, modern tasarımı etkilemiştir. Materyal tasarımın genel prensibi, önemi olan bütün UI unsurlarını kullanıcıya daha yakın tutmaktır. Bu derinlik görünümü, normalde düz görünen değişkenlerin altındaki gölgelerin kullanılmasından kaynaklanmaktadır (Malewicz, 2020).

2014'te Google, skeuomorfik ve düz tasarımdaki eksikliği gidermek için, skeuomorfik tasarım anlayışı ile de bağlantılı olan materyal tasarımını önermiştir (Cunha, vd. 2020). Skeuomorphism ve düz tasarımın en avantajlı özellikleri birleştirilerek yeni bir hibrit tasarım modeli oluşturulmuştur. Bu yeni tasarım modelinde amaç iki arayüzün de nitelikli kullanımından ödün vermeden en iyi tasarımı elde etmektir (Bollini, 2017). Bu anlayış, skeuomorphic tasarımın gereksiz ve karmaşık görselleri ile düz tasarımın yetersiz kaldığı durumlarda alternatif olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu özellikle algısal ve bilişsel olarak düşüş yaşayan kullanıcılar için geçerli olmaktadır (Cunha, vd. 2020).

2015 yılı itibari ile Google'ın mobil uygulamalarını sırayla bu tasarım diline uyarlamasıyla beraber, Gmail, YouTube, Google Drive, Google Haritalar gibi bir çok uygulamanın bu yeni tasarım anlayışını kullanmaya başladığı görülmüştür. Materyal

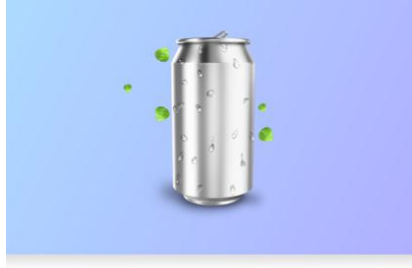
tasarımın kullanıldığı bu uygulamalarda menüler her zaman tasarımın solunda ve gezinme çubuğu, profil butonu gibi elemanların yeri de sabit konumlandırılmıştır. Bu sayede Gmail kullanan bir kişi, tasarımı bildiği için YouTube arayüzünde zorluk yaşamadan ilerlemektedir (Altındal, 2020).

2020 yılında popüler tasarım olan düz tasarım stili, gölgeler ve 3D kullanımının karışımıdır. Bu tasarım anlayışı modern tasarım olarak adlandırılan materyal tasarımın gelişmesidir (Malewicz, 2020).

Materyal tasarımın etkili kullanımını sağlayan bazı unsurlar bulunmaktadır (Shah, 2014). Bu unsurlar:

- Kullanıcılara, tanıdık oldukları unsurlar sunulmalıdır. Butonlar gibi hemen tanınan fiziksel dünya nesnelere, kullanıcıların gezinme sırasında ne yaptıkları hakkında fikir sahibi olmalarını sağlamaktadır.
- Işık ve gölge kullanımı, tasarım alanının ayrılmasını ve hareketli elemanların öne çıkmasını sağlamaktadır.
- Uyarlanabilir tasarım kullanımı arayüzün tüm cihazlarda tutarlı olmasını sağlamaktadır.
- Cesur ve iyi seçilmiş öğeler tasarıma anlam katmakta ve göze hoş görünüm sağlamaktadır.
- Beyaz alan ve iyi seçilmiş renk, güçlü görüntüler elde edilmesini sağlamaktadır.
- Eylem değişikliğinden kaynaklanan değişikliklerin kontrolü kullanıcıda olmalıdır.
- Cevapların sade ve net olmasına özen gösterilmelidir (Shah, 2014).

Materyal tasarım elemanları gerçek dünya nesnesi hissi vermektedir. Hareket ve animasyonlar da bu anlayışın değişmez parçaları olmuş kullanıcı eylemleri ve farklı ekranlar arasında sürekliliği sağlamıştır. Ayrıca kullanıcılara geniş kapsamlı geri bildirimler sağlamıştır (Pehlivan, 2019).



Random Soda

\$5.00

Refreshing minty taste soda
with a hint of ginger.

+ ADD TO CART



Görsel 25. Materyal Tasarım Örneği

Kaynak: (Malewicz, 2020).

Materyal tasarım minimalist ve basit elemanların kullanıldığı bir tasarım anlayışıdır. Aynı zamanda telefon, tablet gibi cihazlarda arayüzün tutarlı görünmesini sağlayan modern bir tasarım dilidir ve gelişim sürecine diğer tasarım modellerini de dahil ederek daha da gelişmektedir. Bu tasarım dili üç temel amaca odaklanmaktadır (Cleveroad, 2016):

- **Malzeme:** Bu anlayışın amaçlarından biri arayüzleri doğal hale getirmektir. Doğada her şey üç boyutlu olduğundan, doğayı taklit eden materyal tasarımdaki elemanlar da gerçek dünyadaki nesnelere gibi algılanmakta ve kullanıcılara görsel ipuçları sağlamaktadır.
- **Hareket:** Arayüzde kullanılan animasyonlar ve hareketli nesnelere uygulamayı canlı tutmakta ve bu dilin temelini oluşturmaktadır.
- **Düzen:** Materyal tasarımda sayfa düzeni, alt çubuklar, butonlar, araç çubukları gibi birçok öğeden oluşmaktadır. Materyal tasarımın özelliği farklı ekran boyutlarına sahip tüm cihazlarda bu elemanların yerleşim düzenini korumasını sağlamaktır.

Sonuç olarak materyal tasarım özünde, dijital dünyaya fiziksel dünya nesnelere uyarlamaya odaklanan bir anlayış biçimi olarak ele alınmaktadır. Bu tasarım anlayışında duyarlı tasarım, dijital kağıt, dijital mürekkep, doğal görünümlü

animasyonlar ve geçişler olduğu görülmektedir. Materyal tasarım anlayışında arayüzde her Şey kullanıcılar için sezgisel olmalı ve doğal görünmelidir (Shah, 2020).

Skeuomorphic tasarım, düz tasarım ve materyal tasarım arasında bazı önemli farklılıklar bulunmaktadır. Skeuomorphismde estetik algısı daha önemliyken düz tasarım ve materyal tasarımda içerik ve işlevsellik ön plandadır. Skeuomorphic tasarım anlayışı materyal tasarım ve düz tasarımdan daha reeldir. Materyal tasarım anlayışının düz tasarıma oranla gerçekçiliği fazladır. Bu üç tasarım anlayışında da görsel metaforlar kullanılmaktadır. Fakat düz tasarım ve materyal tasarım skeuomorphic tasarımda olduğu gibi gerçeğin algılanması ile alakalı değildir. Skeuomorphic yaklaşım bir tasarım sunarken, diğer iki yaklaşım sadeliği benimsemektedir (Altındal, 2020)

BÖLÜM 3

KULLANICI DENEYİMİ

3.1. Kullanıcı Deneyimi

1990'lı yıllarda internetin zenginleşmesi, kullanıcı-sistem etkileşiminde yeni bir algı oluşturmuştur. W3 üzerinden verilen hizmetlerin çeşitliliği ve çevrimiçi internet sitelerinde ortaya çıkan kompleks etkileşimler göz önünde bulundurulduğunda, ürün kullanılabilirliğine ve kullanıcı ihtiyaçlarına dikkat çeken çalışmalar eksik kalmaya başlamıştır. Kullanıcılar ve ürünler veya faaliyetler arasındaki etkileşimi daha total bir şekilde incelemeyi hedefleyen kullanıcı deneyimi diye adlandırılan yeni bir anlayış ortaya çıkmıştır (Rosenzweig, 2015).

Kullanıcı deneyimi (UX) söylemi ilk olarak etkileşim tasarımı konusu içinde yer almıştır. 2000'li yıllarda kullanıcı deneyimi tanımı ürün tasarımında ve ürün geliştirmede yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Kullanıcı deneyimi ifadesinin kavram olarak ilk kez kullanımı 1995 yılında yapılan 'Human-Computer Interaction' (HCI) kongresinin bildiriler kitabında yayınlanmış olan Donald Norman ve arkadaşlarına ait bir bildiriye ortaya çıkmaktadır. Bu kavram uygulama arayüzleri ile ilgili olarak türetilmiştir (Norman ve diğ., 1995).

Kullanıcı Deneyimi söyleminin ilk kullanımından bugüne kadar birçok tanımı bulunmaktadır. Bu tanımlardan biri olan Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu (ISO) tarafından yayınlanan ISO 9241-210 numaralı standarttaki ifadeye göre UX kişilerin kendilerine sunulan ürün, sistem veya hizmetlerin kullanımları sonucundaki algıları ve verdikleri tepkilerdir (ISO, 2009). UX, kullanıcıların bir sistemi, ürünü, içeriği veya hizmeti doğrudan ya da dolaylı yollardan kullanımı sırasında hissettiği ve düşündüğü algı, tepki ve davranışla ilgili genel deneyimin tümüdür (Kim. ve diğ., 2016).

Başka bir tanıma göre ise; Alben Design firmasının kurucusu Grafik Tasarım kökenli Lauralee Alben'in Interactions dergisinde yayınlanan makalesinde kullanıcı deneyimi "İnsanların etkileşimli bir ürünü kullanım şeklinin tüm yönleri: ellerindeki ürünü hissetme yolu, nasıl çalıştığını anlayıp anlamamaları, onu kullanırken nasıl hissettikleri, ne kadar amaca hizmet ettiği ve kullanım bağlamının tamamına ne kadar uyduğu" (Alben, 1996: 11) şeklinde tanımlamıştır.

UX, tasarım genelinin kullanıcılara nasıl hissettirdiğine odaklanır (Orlova, 2016). UX insan odaklıdır ve her zaman kullanıcı ihtiyaçları önce gelir. Şirketler de kullanıcı merkezli iletişim yardımıyla kullanıcı isteklerini daha kolay anlayabilir. Böylece kullanıcı beklentilerini karşılama olanağı artar. Yalnızca güzel olması değil, nitelikli ve iyi oluşturulmuş bir tasarım ortaya çıkarmak için bir kullanıcı deneyimi tasarımına ihtiyaç duyulmuştur (Orlova, 2016). UX ile ilgilenen tasarımcılar, arayüz tasarımının uyumunu sağlaması açısından sürecin tümüne odaklanmaktadır. Kullanıcı Deneyimi (UX) tasarımı, kullanıcı ihtiyaçlarının doğru bir şekilde anlaşılması ve karşılanması ile sağlanmaktadır. Donald Norman'a göre UX tasarımı “kullanıcının ürünle etkileşiminin tüm yönlerini: nasıl algılandığı, öğrenildiği ve kullanıldığı” ifadesini içermektedir (Robbins, 2018). Bir web sitesinin kullanımı sırasında kullanıcıların olumlu tepkilerine ulaşmak için, tasarımcılar kullanıcıların amaçlarını, isteklerini, korkularını, davranışlarını vb. anlamalıdır (Orlova, 2016). Kullanıcı tutumu, çeşitli etmenler doğrultusunda değişebildiğinden ve gerçek UX öngörülemez olduğundan, her tasarım birbirinden farklıdır. Bu nedenle, tüm web siteleri için uygulanabilir sabit bir UX profili bulunmamaktadır (Bao, 2017).

Pozitif kullanıcı deneyimi tasarlamak için dikkat edilmesi gereken bazı faktörler bulunmaktadır. 2004 yılında Peter Morville, kullanıcının UX tasarımının ana ilkelerini belirlemede destek olabilecek bir görselleştirme aracı olan UX petek sistemini geliştirmiştir. Yedi bölümden oluşan UX oluşturmanın ana unsurları (Turja, 2020: 13);

- **Yararlılık:** Tasarımın temeli, kullanıcı kitlesini anlamaktır. Tasarımcılar, hedef kitle ile ilgili fikir sahibi olmak için mülakat ve benzeri araştırmalar yapabilmektedirler. Bunun yanı sıra, her ne kadar hedeflenen kullanıcı kitlesi belirlenen niteliklere sahip olsa dahi beceri ve yaş gibi kişisel kullanıcı deneyimini etkileyecek durumlar söz konusu olabilmektedir (Minhas, 2018). Bir web sitesi bir kişi için yararlı olurken diğer bir kullanıcı açısından yararlı olarak kabul edilmeyebilir. Web sitelerin herkes için yararlı olması sağlanamayacağından çoğunluk için yararlı olması hedeflenmelidir. Çünkü yararlı olmayan bir web sitesi kullanıcılar tarafından tercih edilmemektedir (Interaction, 2020). Bu sebeple, tasarımcılar, UX tasarımları ile ilgili en uygun sonucun elde etmek için kullanıcı karakterleri oluşturmaktadır. Tasarımcılara, kullanıcı ihtiyaçlarını tespit ettikten sonra, rakiplerin UX

tasarım stilleri olan eğilimleri ve anlayışları ile benzer nitelikleri gibi dış faktörler üzerinde araştırma yapmaları önerilmektedir. (Minhas, 2018).

- **Kullanılabilirlik:** Kullanılabilirlik, etkileşimli internet siteleri için önemli bir niteliktir. Sitelerin etkili, kolay kullanımlı, öğrenimi basit, verimli olması hata sayısının az olmasını ve memnuniyet derecesini belirtmektedir (Mockplus, 2017). Kullanılabilirlik, kalite özelliklerinin en önemli kriteridir ve internet siteleri için dikkate alınması gereken ilk şartlardan biri olarak görülmektedir (Durdu & Altuntaş, 2020. 44). Bir ürünün kullanıcı için faydalı olmaması, kullanışlı ve hedefi net ürünlerin olduğu alanda dikkat çekme olasılığının düşmesine sebep olmaktadır (Ellis & Marshall 2019).
- **Arzu Edilebilirlik:** Arzu edilebilirlik kullanıcıları başlangıçta oyalalar ve site ile etkileşime girmelerini sağlamaktadır. Böylece kullanıcılar tasarımın kullanılabilir yönlerini keşfetmektedirler. Tasarımın kullanıcıda istek uyandırması UX tasarımının ait olduğu firmaya yönelik markalaşma, kimlik, estetik ve imaj algısı ile sağlanmaktadır (Ellis & Marshall 2019). Güvenilir ve farklı bir şirket kimliği, içgüdüsel olarak itibarı büyük oranda arttırmaktadır. Bundan dolayı, bir ürünün arzu edilebilirliğini korumak için, çok fazla arıtılmış tasarımlardan kaçınılmalı ve ana unsurlara daha fazla önem verilmelidir (Bao, 2017).
- **Erişilebilirlik:** Bir deneyimi herkese açık hale getiren ayrıcalık ve hedefe erişmeyi amaçlayan bir tasarım unsurudur (Ergenoğlu, 2013: 26). Bir ürün ya da hizmetin erişilebilir olması, bütün kullanıcılar herhangi bir problemle karşılaşmadan kolaylıkla erişebilmelerini ifade etmektedir. Bunun sağlanması için tasarım unsurlarının tüm kullanıcılar için aynı olması ve farklı özellikte kullanıcıyı ayırmaktan kaçınması, gizlilik ve güvenlik koşullarının her kullanıcı için eşit olması gerekmektedir (Tandoğan, 2017: 54). Web erişilebilirliği ise evrensel olarak kullanılan donanım, yazılım, dil, yer ve beceri durumları farketmeksizin internet sayfalarının her kullanıcı için erişilebilir olmasıdır (WebAim, 2020). İnternet site tasarımının doğru olması ve geliştirilebilir olması kullanıcıların hedeflerini ve işlemleri gerçekleştirebilme düzeyini geliştirmekte ve kullanıcıların siteyi tercih etmelerini sağlamaktadır (Nielsen, 2010).

Akademiler 1990'ların ortalarından itibaren, web sitelerin erişilebilirliği hakkında bazı çalışmalar yapmaya başlamışlardır (Durdu & Altuntaş, 2020, 44). W3C 'World Wide Web Consortium', engelliler için çalışan web sitelerini desteklemek için Web Erişilebilirlik Girişimini 'Web Accessibility Initiative' (WAI) oluşturmuştur. WAI, engelli kuruluşlarından, araştırma laboratuvarlarından, hükümetlerden web sitelerinin engelli kullanıcılara elverişli hale getirilmesi için kılavuzlar ve teknik raporlar istenmektedir (WAI, 2018). Bu çalışmalar çoğunlukla web sitelerinin WAI'nin WCAG 1.0 ya da WCAG 2.0 'Web Content Accessibility Guidelines - Web İçeriği Erişilebilirlik Kılavuzu' ile uyumlu olup olmadığını test eden otomatik araçlar kullanarak ya da sezgisel değerlendirmeler gerçekleştirerek web sitelerinin erişilebilirlik değerlendirmesine odaklanmaktadır (Durdu & Altuntaş, 2020, 44).

WAI yapmış olduğu çalışmalar neticesinde WCAG 2.0 adında bir web erişilebilirlik rehberi hazırlamıştır. WCAG 2.0 rehberi, W3C tarafından belirlenmiş ve uluslararası geçerliği olan 61 ölçütten oluşmuştur. Bu 61 ölçüt, A Düzeyi (25), AA Düzeyi (13) ve AAA Düzeyi (23) olmak üzere üç adımdan oluşmaktadır (Çelik, 2020). Bu adımlar:

1. A Düzeyi: 25 ölçütten oluşan A Düzeyi prensiplerine uyulmadığında erişime engeli olan kullanıcıların büyük bir kısmı, web sayfasında aktif ve verimli bir gezinme sağlamamaktadır. Bundan dolayı bu düzey prensipler dikkate alınarak web sitesi oluşturulmalıdır.
2. AA Düzeyi: 13 ölçütten oluşan AA Düzeyi prensipleri önerilen standartları içermektedir. AA düzeyinde web sitelerinin iyileştirilmesi için A düzeyi prensiplerinin de uygulanmış olması gerekmektedir.
3. AAA Düzeyi: 23 ölçütten oluşan AAA Düzeyi prensipleri bir web sitesinin erişilebilirliği bakımından uygun olan standartları kapsamaktadır. Bu standartlara erişebilmek için bütün düzey prensiplerinin uygulanmış olması gerekmektedir.

Son yıllarda internet sitelerinin erişilebilirliği çoğu ülkelerde zorunlu hale getirilmiştir. Özellikle kamusal internet sitelerinin bütün vatandaşları dikkate alarak erişilebilirlik standartlarını uygulaması önem kazanmıştır. Böylelikle kurumlara gidemeyen veya engeli bulunan vatandaşların verilen hizmetlerden yararlanmaları için onlara kolaylık sağlanması hedeflenmiştir (Kamis, 2019: 5).

Bulunabilirlik: Bulunabilirlik, kullanıcıların ulaşmak istedikleri içeriğe ya da işlevselliğe basitçe ulaşıp ulaşamayacaklarını keşfetmeleri ile ifade edilmektedir (Harley, 2020).

Kullanıcıların internet sitesinde hedeflerini kısa sürede gerçekleştirmeleri hiyerarşik olarak tasarlanmış gezinme ile ilgilidir. Kullanıcıların karşılaşılan problemlere farklı çözümler deneyerek işlemlerini devam ettirmelerini destekleyen arayüzler tasarlanmalıdır (Nielsen, 2010).

Kullanıcıların, göz atarak kolayca erişebilecekleri bilgiler için zaman harcamaları veya arama yapmaları web sitelerinin bulunabilirlik ve keşfedilebilirlik açısından zarar görmelerine neden olmaktadır (Cardello, 2019).

Güvenilirlik: Güvenilirlik, etik, dayanıklılık ve doğruluk sebebiyle kullanıcıların sunulan hizmete olan saygınlığı açısından önemlidir. Kullanıcıların web sitesinde ihtiyaç duydukları bilgiye erişim sağlamaları ile ilgili geri bildirimde bulunmaları güvenilirliğin test edilmesini sağlamaktadır. Güvenilirliği sağlamak için sitede işlem sırasında kullanıcıların hangi durumlarda dikkatli davrandıkları incelenmektedir. Sitenin verdiği bilgilerin doğruluğu, hata içeren durumlar, kullanıcıdan istenen kişisel bilgilerin nedeni gibi hususlar sitenin güvenilirliği ile alakalıdır (Sherwin, 2020). Kullanıcıların ürüne güvenmemeleri durumunda, şirkete olan bakış açıları da değiştirmekte ve hizmet alabilecekleri başka kaynak arayışına girmektedirler.

Güvenilir ve inandırıcı arayüzler tasarlamak, kullanıcı kazanmak ve kalıcılığını sağlamak için çok önemlidir. Kullanıcılar web sitelerinde içerik tüketmeyi sürdürürken, içeriklerin doğruluğunu, verilenlerin güvenilirliğini ve sitede kalmak isteyip istemediklerini devamlı değerlendirirler. Her kullanıcı, siteyi veya uygulamayı farklı bir durumdan değerlendirmektedir. Güvenilirliğe katkı sağlayan bazı ilkeler bulunmaktadır. Bu dört temel ilkeler (Harley, 2020);

1. Tasarım Kalitesi: Kalite, anlaşılır ve basit bir gezinme yapısı, bağlantı bozukluklarının olmaması, hatasız yazımlar ve profesyonel bir görünüm gibi detaylarla elde edilebilmektedir.

2. **Ön Açıklama:** Gündelik hayat pratiklerinde olduğu gibi, kullanıcıların, hatalı yönlendirmeler, önemli verilerin sunulmaması yada gereksiz zorlama ile karışışmaları durumunda işlem yapmaları etkilenmektedir.
 3. **Kapsamlı, doğru ve güncel içerik:** Güncel olmayan veriler, güvenilirliği bozmaktadır. Bu durum kullanıcılar tarafından, bir hizmetin kesin sonuçlarından bahsetmemek ve bütün süreç hakkında az bilgi sunmak gibi algılanabilmektedir.
 4. **Çok kanallı bağlantı:** Kullanıcılar ürün ve hizmet araştırması sırasında, güvenli siteler hakkında bilgi sahibi olmak için sadece web sitesine güvenmek yerine, site ile ilgili araştırma dışında tarafsız kaynaklar da aramaktadırlar. İnceleme siteleri, sosyal medya ya da haber siteleri ile bağlantılı olmayan web siteleri tam anlamıyla hizmete girmiş profesyonel bir site imajı vermemektedir (Harley, 2020).
- **Değerlilik:** Bir ürün, değer vaat etmeli ve gerçekleştirmeli, kullanıcı kitlesine veya sektöre gereken önem vermelidir. Bunu sağlayamayan internet sitesi sürecin bir sonucu olarak zaman içerisinde değersizleşecektir (Ellis & Marshall, 2019). Web sitesinin değerini göstermek için, kitlelerin detaylı bir şekilde incelenmesi gerekmektedir. Kullanıcıların gördükleri değer ilk anda önerilen değerle aynı olmalıdır (Bao, 2017).

Genel olarak kullanılabilirlik, arayüzün işlevselliği, pratik olması, yalınlığı ve kullanıcı memnuniyeti düzeyidir. Kullanılabilirliğin amacı, kullanıcı kitlesinin arayüzden hoşnut olmasını sağlamak ve gereksinimlere cevap vermesidir. Böyle arayüz tasarımlarında organize bir şekilde düzenlenecek kullanılabilirlik değerlendirme çalışmalarının çok fazla etkisi vardır (Budak, vd., 2017).

3.2. Kullanılabilirlik

1990'lı yıllarda teknolojinin kullanımının artması ile beraber, arayüzlerin beklentilere cevap vermesi yanı sıra kullanıcılar için verimli ve basit anlaşılır olması önem kazanmaya başlamıştır. Teknolojik ürünlere ulaşabilen kullanıcıların artışı,

üretilen veya tasarlanan ürünün sadece işlevini yerine getirmesinin yanı sıra kullanıcı beklentisi ve ihtiyaçları karşılaması gereksiniminin önemini arttırmıştır. Bu durum geliştiricilerin ve tasarımcıların kullanılabilirlik kavramını dikkate almalarını sağlamıştır (Nielsen, 1993). UX terimi, estetik görünüm, uygulamalar gibi tasarım unsurlarının aksine, kullanıcıların, tasarımın ve geliştirmenin merkezinde olduğu bir fikrin karşılığı olarak açıklanmaktadır. Tasarım ve geliştirme süreci adımları belirlenirken, kullanıcı odaklı bir anlayış benimsenmektedir (Usability, 2020).

Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO), kullanılabilirliği “Bir ürünün belirli kullanıcılar tarafından, istedikleri amaçları gerçekleştirmek üzere, etkin, verimli ve tatmin edici bir şekilde kullanılabilmesi” olarak tanımlamaktadır. Kullanılabilirlik, bir arayüz tasarımının belirli kullanım koşullarında, hedeflenen kullanıcı kitlesi tarafından, belirlenen amaçları gerçekleştirmek üzere, verimli ve tatmin edici biçimde kullanılabilmesidir (ISO-9241-11, 1994). Verimlilik, kullanıcı hedeflerinin gerçekleşmesi esnasında sarf edilen zihinsel ve fiziksel kaynakların doğru ve bütün olarak tamamlanmasıyla orantılıdır. Minimum kaynak kullanan ve aynı sonucu elde eden internet siteleri daha verimli kabul edilmektedir. Kullanıcı tatmini ise, ziyaretçilerin, yazılımı benimsemeleri ve yazılımın verdiği rahat kullanım hissi olarak kabul edilmektedir. İnternet sitesi amaçlarını gerçekleştirirken kullanıcıların site hakkındaki hisleri ölçülerek tatminleri belirlenmektedir (Kamis, 2019: 5).

Ayrıca Whitney Quesenbery kullanılabilirliğin gelişim sürecini şöyle açıklamaktadır;

- Süreç; hizmet, ürün ve arayüz tasarımı oluşturulurken uygulanan yöntem.
- Teknik; hizmet, ürün ve arayüz tasarımının üretimindeki teori ve canlılık.
- Felsefe; ulaşılmak istenen kitlenin gereksinimlerini karşılayabilmek için uygun tasarım.
- Sonuç; sürecinin başarılı olması durumunda arayüz tasarımının kullanılabilir olması (Quesenbery, 2008).

Kısaca kullanılabilirlik; kullanıcıların, arayüz tasarımlarını ne kadar kolay kullanabildiklerini saptayan bir nitelik ölçüsü olarak ifade edilmektedir. Arayüz tasarımının kullanılabilirliğini arttırmak, kullanıcıların sistemle olan etkileşimlerini en iyi şekilde kullanmalarını sağlamakla ilgilidir. Üstün kullanılabilirliğe sahip arayüz tasarımlarında hatalar minimuma indirgenmekte, verimde artış sağlanmakta, kullanım esnasında desteğe daha az ihtiyaç duyulmaktadır (Toy, 2017).

Web kullanılabilirliğinin geliştirilmesi için kullanılabilirlik değerlendirme metotları ile ilgili pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu değerlendirmede; anketler, sezgisel değerlendirme, kullanılabilirlik testleri ve kart sıralaması en çok kullanılan metotlar olarak bilinmektedir (Palabıyık, 2019: 73).

Lofgren (2019) makalesinde web sitelerinin kullanılabilirliğe sahip olması için uygulanması gereken bazı kuralları açıklamıştır. İnternet sitelerinin tasarımları:

- Web site tasarımları mobil cihazlara uygun kullanılabilirlikte olmalıdır.
- Farklı gruptaki kullanıcıları için ulaşılabilir olmalıdır.
- Kullanıcılar için alışlagelmiş tasarım modelleri tercih edilmelidir.
- Konum, boşluk, hizalama, renk gibi tasarım elemanları, görsel hiyerarşik bütünlük sağlayacak şekilde yerleştirilmelidir.
- Site haritasının kullanımı basit ve yalın olmalıdır.
- Site içeriği, kullanıcıya güven sağlayacak şekilde şeffaf ve doğru bilgiler sağlamalıdır.
- İçeriğin okunabilir olması açısından yazı tipi seçimi, metin arası boşluklar ve paragraf düzeni dikkate alınmalıdır.
- Sayfaların düzeni ve çerçevesi, içeriklerin birbirini takip etmesi ve uyumlu olması için aynı sırada olmalıdır (Lofgren, 2019).

Arayüz tasarımı yapılırken yalnızca görsellerin ve butonların yerleşimi değil elemanların doğru yerde kullanılması daha önemli kabul edilmektedir. Fakat arayüz tasarımında en önemli özellik işlevsellik olmasına karşın tasarım görselliğinin de cazip olması kullanılabilirlik bakımından önemlidir (Toy, 2017). Grafik kullanıcı arayüzü tasarımı, okunan, bilgi sağlayan, ekranda görünen ya da kullanıcıların etkileşim içinde olduğu tüm elemanları kapsamakta ve kullanılabilirlik açısından oldukça etkili olmaktadır. Grafik arayüz tasarımının amacı görsel iletişimi etkili bir biçimde sağlamaksa, İBE çerçevesinde kaliteli bir görsel iletişim elde etmek, öğrenilebilir, kullanılabilir arayüzler tasarlamakla mümkün kılınmaktadır. Nitelikli grafik kullanıcı arayüzü tasarımı kullanıcıların uygulama veya sistemle basitçe etkileşim sağlayabilmesinde katkı sağlamaktadır (Ersan, 2019, 51). Kullanılabilirlik UX kavramının alt kategorisidir ve bu iki kavram ayrı olarak ele alınmamaktadır. Kullanılabilirlik kullanıcıların ürünü yeniden kullanmasını sağlamakta ve kullanıcının ihtiyaçlarına cevap vermektedir (Bağan, 2020).

UI tasarlanırken karşılaşılabilecek bazı problemler vardır (Pitale & Bhumgara 2019: 755). Bu problemler:

- Kullanıcı özellikleri sorunları,
- UI tasarımı ve tip (type) sorunları,
- İleti sorunlarının oluşturulması,
- Grafik sorunlarının görüntülenmesi.

Bir arayüz tasarımında farklı kullanıcı ihtiyaçları düşünölmeli ve değışken bir tasarımla, kolayca dönüşebilen içerikler hazırlanmalıdır. Kullanıcıların, tecrübeli veya tecrübesiz olması, yaş farklılıkları ya da engellilik halleri gibi etmenler dikkate alınarak çıkış yolları üretilmelidir. Örneğın; tecrübesiz kullanıcılar için açıklamalar ya da tecrübeli kullanıcılar için kullanım hızını arttıracak kısa yollar oluşturmak arayüz tasarımını güçlendirmekte ve sistemin niteliğı ile ilgili algıları geliştirmektedir. Kısaca internet sitelerinde geniş kapsamlı kullanılabilirlik sağlamaktadır (Toy, 2017).

Bir web sitesinde Nielsen kullanılabilirlik kavramını öğrenilebilirlik, verimlilik, hatırlanabilirlik, hata önleme kurtarma, memnuniyet olarak beş özellekle açıklamıştır (ISO, 2019).

- **Öğrenilebilirlik:** Öğrenilebilirlik, kullanıcıların ilk defa gördükleri bir arayüz tasarımında işlemleri yerine getirmelerinin basitliğini ve bu işlemleri verimli bir şekilde uygulanmasının kaç tekrara bağılı olduğunu değerlendirmektedir (Joyce, 2019). Arayüzün öğrenilmesinin basit olması ile alakalıdır. Bu sayede işlemler hızlı bir şekilde gerçekleştirilmektedir (Toy, 2017).

Öğrenilebilirliğın farklı kullanıcılar için ele alınan üç yönü bulunmaktadır (Joyce, 2019). Bunlar yönler:

1. İlk kullanımda öğrenilebilirlik: Arayüz tasarımının ilk kullanımda ne kadar basit olduğı ile ilgilidir. Bu unsur, işlemi sadece tek sefer gerçekleştiren kullanıcıları ele almaktadır. Bu kullanıcı kitlesinin öğrenme kaygısı bulunmadığından tasarımın görünümü ile ilgilenmezler.

2. Öğrenme eğrisinin dikliğı: Arayüzü bir kereden fazla kullanacak kullanıcıların sistemde ne kadar ilerleme sağladıklarını ve zamanla daha iyi

hale geldiklerini hissetmeleri internet sitesine bağılıklarını olumlu yönde etkilemektedir.

3. Nihai alanın verimliliği: Devamlı ve uzun süreli kullanıma gerek duyan kullanıcıların, arayüzün kullanımını tam manası ile öğrendikten sonra ulaşabildikleri verimin ne kadar yüksek olduğu ile ilgilidir (Joyce, 2019).

- **Verimlilik:** Arayüz tasarımında hedef ve görevlerin kullanıcılar yönünden tam ve doğru olarak gerçekleştirilme düzeyidir (Özmen, 2017). Yapılan çalışmaların sonucunda amaçlara ulaşma seviyesini belirleyen bir performans ölçüsüdür (Horngren, vd., 2000). Kullanıcılar internet sitelerinde kullanım hakkında fikir sahibi olmaları verimliliği arttırmaktadır. Geliştirilen bir internet sitesi, kullanıcıların işlemlerini yapmaları ve kullanımda uzmanlaşmalarında etkili olacak şekilde tasarlanmalıdır (Nielsen, 2010).
- **Hatırlanabilirlik:** Kullanıcıların bir arayüz kullanımını deneyimledikten sonra tekrar kullanımı halinde etkili bir şekilde sistemi kullanabilecekleri kadar hatırlamaları ile alakalıdır. Bu durum, devamlı kullanılmayan internet siteleri ya da uygulamalar için önem arz etmektedir. Hatırlanabilirlik, arayüzdeki değişkenlerin kullanımı hakkında bilgi vererek, belli bir zaman sonra kullanıcıların arayüz kullanımı hakkında ne derece fikir sahibi oldukları ölçülmektedir (Ersan, 2019,51). Kullanıcıların internet sitesinde bulmak istedikleri verileri veya görsel öğeleri anasayfada doğru yerleştirilmiş olarak bulması sitenin etkin kullanımını arttırmaktadır. Etkin bir şekilde kullanılan internet siteleri veya uygulamalar kolay kullanımı da sağladığından hatırlanabilirlik düzeyi en üst seviyelere ulaşmaktadır (Uçan, 2020).
- **Hata önleme ve kurtarma:** İyi tasarımlar, karşılaşılan problemleri ilk etapta önleyen, hataya elverişli durumları ortadan kaldıran ya da bu hataları kontrol altına alan ve çözümü kullanıcıya sunan tasarımlar olarak ele alınmaktadır (Nielsen, 2020). Hata mesajları yalın bir dille kullanıcıya sunulmalı, problemin ne olduğunu tam anlamıyla belirtmeli ve çözüm odaklı önermeler sunmalıdır. Ayrıca kullanıcıların bunları ayırt etmesi ve tanınması için görsel öğeler kullanılmalıdır (Nielsen, 2020). Kullanıcıların web sitelerinde hata yapmaları olabildiğince engellenmelidir. Kullanıcıların düzeltemedikleri hatalardan dolayı işlemleri tekrar etmelerine gerek kalmadan yalnızca yapılan

yanlışı düzelterek işlemlerine devam etme imkanı tanınmalıdır (Toy, 2017). UX tasarımında hataların önlenmesi için önce hataların nedeninin anlaşılması gerekmektedir (Harley, 2020). Kullanıcıların ne istediklerini öğrenmek için araştırma yapmak, tasarım kurallarını uygulamak, kullanıcılara kolaylık sunmak ve işlem sonuçlarının ön izlemesini sağlamak kullanıcı hatalarını azaltmaktadır. Bunlar dışında, form hataları gönderilmeden kullanıcıların uyarılması, riskli işlemler için onay alınması, hata önleme açısından yapılacaklar arasındadır (Harley, 2020). Değerlendirme sürecinde, UI kullanımının ne derece basit olduğu, esneklik ve kullanıcıların oluşan sorunlara ne kadar sürede çözüm getirebilecekleri gibi bazı kriterlere göre değerlendirilmektedir. Olası bir hata durumunda geliştiricilerin yapması gereken kullanıcıları bir önceki adıma dönmelerini sağlamaktır. UI ve UX memnuniyet hissi oluşturduğunda süreç sonlandırılmalıdır (Minhas, 2018).

- **Memnuniyet:** Kullanıcının sistemi kabul edilebilir bulma derecesidir. Kullanıcı memnuniyeti, kullanıcıların etkileşim içinde oldukları sistem hakkında verdikleri öznel cevaplardan elde edilmektedir (Bevan, 1995). UX için kullanıcı ihtiyaçları ilk sıradadır. Kullanıcı merkezli iletişim sayesinde şirketler kullanıcıların isteklerini kolaylıkla anlayabilirler ve beklentileri karşılama olasılıkları artmaktadır (Bakos, 2019).

İBE alanındaki başlıca amacın, hem donanım hem de yazılım açısından kullanışlı, kullanılabilirlik kurallarına uygun ve estetik olarak tatmin edici ürünlerin ortaya çıkması olduğu aktarılmaktadır (Olson & Olson 2003). Kullanıcılara sunulan ürünlerin kullanım kolaylığı ve fonksiyonelliği kullanıcı memnuniyetini ciddi oranda etkilemektedir (Jakob & Nielsen, 2010).

3.3. Kullanıcı Deneyiminde Kullanılan Yöntem Ve İlkeler

Bir internet sitesinin tasarım aşaması, tasarım elemanlarının hiyerarşik bir şekilde yerleştirilmesi ile oluşmaktadır. Bu hiyerarşi, tasarım elemanlarının durumu, konumu ve internet sitesinin amacı ile alakalıdır. Bütün tasarım elemanlarının kendi özellikleri vardır ve bu özellikler tasarımın oluşmasında ve algılanmasında önem arz etmektedir. Bundan dolayı tasarımı oluşturan elemanların incelenmesi internet sitesinin anlaşılmasını basitleştirmektedir. Tasarım elemanları kullanılarak iyi bir

kullanıcı deneyimi sağlanması için, tasarımcıların her zaman uygulaması gereken tasarım yöntem ve ilkeleri vardır (Präkel, 2010: 15)

3.3.1. Gestalt İlkeleri

Gestalt İlkeleri, parça parça olan unsurları tek tek yorumlamak yerine, parçaları bilinçaltında bütünleştirerek kullanıcıların bir çok elemandan oluşan komplike görüntüleri nasıl birleştirdiğini ve basit hale getirdiğini açıklamaktadır. Yani gestalt ilkeleri, parçalı öğeleri bir bütün halinde algılama eğilimidir (Gordon, 2020).

1920'lerde, Gestalt İlkeleri insanların dünyayı görsel olarak nasıl algıladıklarını öğrenmeye amaçlayan Gestalt Okulu psikologları tarafından belirlenmiştir. Özellikle, insanların bazı öğelerin aynı grubun parçaları olup olmadıklarına karar verme şeklini incelemişlerdir (Harley, 2020).

Arayüz tasarımlarının genel şekli geliştirme sürecine dahil edilmelidir. İnsanların görsel algısının işleyiş biçimi, beyinde ayrılmış alanlar yerine çevresel yapı ve formları görmeye bağlanmasıdır. Bu olgu, 1923'de Wertheimer'in yazdığı bir makale ile ortaya çıkmış ve teorisinin prensipleri Wertheimer, Köhler ve Koffka adında bir grup Alman psikolog tarafından geliştirilmiştir ve halen yaygın olarak Gestalt Teorisi olarak adlandırılmaktadır (Johnson, 2014).

Gestalt temel prensipleri; "Göz tamamlanmamış biçimleri tamamlayarak görür", "Bir imajın tamamı onun parçalarının toplamından büyüktür şeklinde düşünme biçimidir", "Bütün, tüm parçaların toplamından büyüktür" şeklinde yorumlanabilir. Bağlantısız görseller yığından, tutarlı bir sonuca ulaşmak için birlik 'bütünlük' sağlamış bir tasarım amacına ulaşabilir" (Arıkan, 2008: 27).

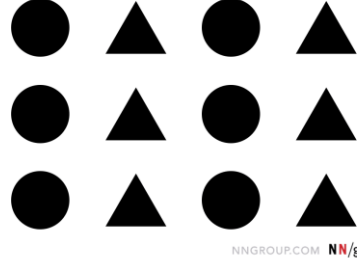
Görsel biçimle ilgili en önemli özellikleri ifade eden ve öğrenme odaklı ekran tasarımlarına uygulanabilen bazı Gestalt ilkeleri bulunmaktadır. Bu ilkeler; kapalılık, süreklilik, basitlik, benzerlik, yakınlık, simetri, şekil/zemin olarak ifade edilmektedir (Johnson, 2014, Bao, 2017).

- **Kapalılık:** Kapanış ilkesine göre, ayrı ayrı oluşturulan parçalardan ziyade tüm nesnelerin algılanması düzeyi daha yüksek kabul edilmektedir. Bu anlayış gestalt psikolojisinin aforizmasında uygun bir şekilde ifade edilmiştir. Bu tanıma göre kapanış ilkesi: bütün, parçaların toplamından büyük olarak ele alınmaktadır. Kullanıcı arayüzleri için beyaz boşluk oluşturmak önemlidir.

İnsanların, açık tasarımlar için kapanış çizgisini zihninden belirlemesi mümkündür (Hodent, 2017).

- **Süreklilik:** İnsan algısı, süreklilik kuralını yaratarak, biçimin örüntülerini, çizgilerini ve eğrilerini izleyerek değişkenler arasında bağlantı kurma eğilimindedir. Tasarımcılar, tasarımda süreklilik ilkesini işleyerek, kullanıcıların ekran dışı unsurları tahmin etmelerini sağlamaktadır (Chandra, 2019). Süreklilik ilkesinde göz aynı yönde devam eden ve birbiri ile alakalı öğeleri ilişkili olarak algılamaktadır. Tasarım sayfasındaki görsel öğeler arasındaki biçim, boyut, renk gibi özellikler arasında benzerlikler kurularak sürekliliğin oluşması sağlanmaktadır (Becer, 2018). Süreklilik, tasarımda negatif ve pozitif alanlarda sağlanmaktadır. Pozitif alan, tasarımda kullanılan nesnelerin yerleştirildiği alandır. Negatif alan ise, o nesnelerin kenarlarında kalan boşluğun geri kalan kısmıdır. Bir tasarım düzeni ele alındığında, kullanıcıların gözleriyle, değişik elemanları birbirine bağlayan bir çizgi çizme olanağı yüksektir (Soegaard, 2020).
- **Basitlik:** İnsanlar komplike tasarım yerine daha basit ve düzenli tasarımları algılamaya eğilimlidir. Bundan dolayı görsel elemanların kullanımına ve tasarımın karmaşık bir yapıda olmamasına dikkat edilmelidir. Bilgi erişiminin kolay ve etkin bir biçimde olduğu minimal tasarımlar kullanıcılar üzerinde daha etkilidir. Bu nedenle kullanılan her bileşen veya metnin yalın halleri ile yerleştirilmesi önemlidir (Keş, 2009).
- **Benzerlik:** Benzerlik, görsel olarak aynı özelliği benimsemiş elemanların, benzer olmayan elemanlardan farklı algılanarak daha ilişkili gruplanmasıdır. Burada öğelerin aynı olması gerekmemektedir, fakat aynı grubun elemanı olarak algılanması için renk, şekil ya da biçim gibi en az bir görsel özelliğin ortak olması gerekmektedir (Harley, 2020). İnsan algısı şekil, doku, renk gibi benzer görsel öğeleri ilişkilendirip bir bütün olarak ele almaktadır (Keş, 2009 & Arıkan, 2008: 27). Nesnelere arasındaki göreceli mesafe, tasarım unsurlarının bir grup olarak kavranmasının tek sebebi değildir. Nesnelerin renk ve şekil gibi benzerlikleri de bu algıyı güçlendirmektedir (Hodent, 2017). Bu unsura göre kişi, benzer nitelikteki elemanları birbiriyle ilişkilendirmekte ve grup oluşturmaktadır (Gkogka, 2018).

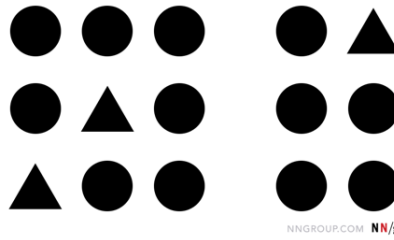
Benzerlik ilkesi, öteki görsel gruplamalardan farklıdır. Ortak özellik, öğelerin dağınık yerleştirilmesi durumunda bile öğeleri birleştirebilir. Ayrıca, görsel benzer unsurlar, farklı gruplamaların bir parçası haline de gelmektedir. Dolayısıyla, benzerlik ilkesi, yakınlık aracılığıyla güçlendirildiğinden en güçlü olmasa da en dayanıklı gruplama ilkesi sayılmaktadır (Harley, 2020).



Görsel 26. Gestalt Benzerlik İlkesi Örneği

Kaynak: <https://www.nngroup.com/articles/gestalt-similarity/> Erişim Tarihi: 8 Aralık 2021

- **Yakınlık:** Yakınlık, en önemli tasarım ilkelerinden biri olarak ele alınmaktadır (Harley, 2020). Yakınlık yasası da, elemanların bir bütün olarak ele alınmasını sağlamaktadır. Bu aynı zamanda boşluk ve farklı elemanların bütün olarak algılanması için de geçerlidir. Arayüzde elemanlar arasındaki boşluk, bu elemanların birbiri ile ne kadar ilişkili oldukları hakkında bilgi vermektedir (Soegaard, 2020). Yakınlık yasası, farklı elemanlar arasında ilişki kurmak için beyaz boşluktan yararlanmaya da imkan sağlamaktadır. Arayüzde birbiri ile ilişkili unsurların yakın, ilgisiz unsurların ise ayrı yerleştirilmesi UI tasarımının etkisini arttırmaktadır (Harley, 2020).



Görsel 27. Gestalt Yakınlık İlkesi Örneği

Kaynak: <https://www.nngroup.com/articles/gestalt-proximity/> Erişim Tarihi: 8 Aralık 2021

Görsel 27’de sol taraftaki elemanların uzaklıkları aynı olduğundan her biri bir sütun olarak ele alınır, sağ taraftaki elemanlar da kendi içinde bütünlük sağlamıştır. Bu iki

grup arasındaki mesafenin fazla olması ise bu unsurları iki farklı grup olarak algılamamızı sağlamaktadır.

- **Şekil/Zemin:** Bilgiyi kullanıcılara ulaştırmanın yollarından biri, arayüzdeki şekillerin avantajlarından faydalanmaktır (Sherpa, 2020). Arka plan veya zemin, nesnelere içinde bulunduğu çerçevedir. Nesnelere algılanmasında en önemli noktalardan biri şeklin zeminden ayırt edilmesidir. Çünkü şekil bazı zamanlarda zemin olarak algılanabilmektedir (Bao, 2017). Şekiller, formlarına göre değişik anlamlar ifade edebilmektedir. Örneğin, keskin açılarının olmaması nedeniyle daireler uyumlu ve yumuşak olarak algılanırken, kareler ve dikdörtgenler ise dik açılarının ve düz çizgilerin olmasından dolayı sabit ve güven uyandıran şekiller olarak kabul edilmektedir. Bu durum bu şekilleri tel kafes (wireframe) için önerilen şekiller haline getirmektedir. Bir üçgenin vermek istediği mana, açısına göre değişiklik gösterebilir. Dik ise kararlı ve dengeli tersi durum söz konusu ise riskli ifade ortaya çıkmaktadır. Bir tasarımın sıcak görünmesi için köşeleri yumuşatılmış şekiller kullanılması gerekmektedir. Çokgenler ise görsellerin fütüristik algılanmasına neden olabilir ve soyut şekillerin görevleri olan unsurlar için tercih edilmesi önerilmekte ve efektlerde kullanımında iyi sonuçlar elde edilmektedir (Sherpa, 2020).

3.3.2. Geri Bildirim

Geri bildirim, internet siteleri ve uygulamaların kullanıcı girişine yanıt verme koşulunu ifade etmektedir. Temel ilke ise kullanıcı ve arayüzün etkileşim içinde olduğunu haber vermesidir (Kelway, 2012). Geri bildirim, hangi işlemlerin yapıldığı hakkında bilgileri geri iletmeye ilgilenecek ve kullanıcıların işlemlere devam etmelerine müsaade etmektedir. Etkileşim işitsel, dokunsal, sözlü ve bunların birleşimleri şeklinde karşımıza çıkmaktadır (Sharp, Rogers, & Preece 2005: 21). Bu geri bildirimler içinde ise animasyonlar genel olarak bir işlemin sistem tarafından tanınmasından sonra, ayırt edilir bir geri bildirim tarzı olarak daha yararlıdır. Arayüz tasarımında hareketli animasyonlar kullanıcıların dikkatini çekeceğinden geri bildirimleri görmelerine ve reaksiyon göstermelerine olanak sağlamaktadır (Laubheimer, 2020). Bazı durumlarda, durağan görsel geri bildirimler kullanıcılar tarafından göz ardı edilmektedir. Fakat hareketli geribildirimler bunları seçilir hale

getirir (Laubheimer, 2020). Örneğin, bir e-ticaret sitesinde, ürünün satın alınması sırasında ilk işlem sepete eklemektir. Bu aşamanın tamamlandığına dair kullanıcıların farkedebilecekleri hareketli geri bildirim almaları kullanıcılarda sistemin kontrolünü sağladıkları hissi yaratmakta ve işlemlerine güvenle devam etmelerine imkan tanımaktadır (Laubheimer, 2018).

Geri bildirim, kullanıcı beklentilerine cevap vermektedir. Kullanıcılar olumsuz bir durumla ilgili geri bildirim alsalar bile, bu geri bildirim, kullanıcıya kontrolün onda olduğu hissi verir ve hata oranının düşmesini sağlamaktadır. Norman'a göre geri bildirimlerin yararlı olması için uygulanması gereken bazı unsurlar bulunmaktadır (Norman, 2016). Bunlar:

- **Hemen olmalıdır:** Geri bildirimler hemen olmalıdır, çünkü gecikme kullanıcıları tedirgin eden bir unsur olarak ele alınmaktadır. Gecikme süresi fazla olduğu zaman kullanıcılar işlemde vazgeçebilir ve internet sitesinden ayrılabilir.
- **Bilgilendirici olmalıdır:** Yararlı olmayan geri bildirimler kullanıcılara bilgi vermediğinden dikkatlerini başka tarafa çeker, birçok durumda da kaygı yaratmaktadır.
- **Dozunda olmalıdır:** Geri bildirimlerin fazla olması kullanıcıların bütün bunları görmezden gelmesine veya devre dışı bırakmasına sebep olmaktadır. Bu da önemli olan geri bildirimlerin görülmemesi demektir. Geri bildirim gereklidir ancak kullanıcı işlemlerini engeller nitelikte olmamalıdır.
- **Planlı olmalıdır:** Geri bildirim kullanıcıyı rahatsız etmeyecek şekilde planlı olmalı ve bütün işlemler onaylanmalıdır. Ayrıca geri bildirim önemli bilgilerin dikkat çektiği önemizlerin ise göze batmadığı biçimde önceliklendirilmelidir.

Kullanıcı merkezli tasarımda, kullanıcı deneyimi değerlendirmesinin asıl amacı, kullanıcıların internet sitesini hakkında duygusal verilerinden geri bildirim sağlamaktır. Böylece kullanıcılardan, tasarımın geliştirilmesi, muhtemel problemlerin fark edilmesi ve tasarımın deneysel ve dinamik yönlerinin keşfedilmesi ile ilgili öneriler elde edilmektedir (Nogueira, vd., 2019: 1).

3.3.3. Hick Yasaları

Hick Yasası, 1951 yılında, psikologlar William Edmund Hick ve Ray Hyman tarafından ortaya atılmıştır. Hick Yasası, var olan uyarıcı sayısı ile insanların bu uyarılara verdikleri tepkilerin süresi arasındaki bağlantıyı inceleyen bir kanundur (Soegaard, 2020).

Bilgi işleme kuramı, direkt olarak bilişsel yük ile bağlantılıdır. Bu kuram insanların bilgiyi nasıl aldığı, kaydettiğini anlamaya çalışmasıdır. Bilişsel yük ise insan beyninin tek seferde işleyebileceği bilgi miktarıdır. Hick yasasına göre, olası opsiyonlar sınırlı sayıda olmalıdır. Çünkü seçim şansının artması kullanıcılarda yönelim bozukluğuna ve endişeye neden olur. Yani, kullanıcılar işlem yapmaktan tümüyle vazgeçebilir ya da bunu yapmaları normalden uzun sürebilir. Bu kişiden kişiye değişse de genel bir aralık olarak maksimum öğrenme miktarı yedi unsur olarak ele alınmaktadır. Sonuç olarak seçenek ne kadar az ve nitelikli olursa kullanıcıların harcadığı zaman o oranda azalmaktadır (Malewicz, 2020).

İnternet siteleri ve uygulama tasarımlarında, çoğunlukla kullanıcılara takdim edilen farklı görev ve opsiyonlar bulunmaktadır. Bunların kullanıcılara sunulma şekli önemlidir. Örneğin; Açılış sayfaları, kullanıcıların internet sitesi hakkında ilk izlenimidir. Hick Yasası doğru kullanılarak yaratılmak istenen etki ile ilgili başarı şansı artırılabilir. Bu sebeple, sayfada seçimlerin minimumda tutulması başarı açısından özellikle önemlidir (Soegaard, 2020).

Hick yasası için formül şu şekilde tanımlanmıştır;

$$RT = a + b \log_2(n) \text{ (Lowdermilk, 2013: 74).}$$

Hick yasasının tasarımda doğru uygulanması için dikkat edilmesi gereken bazı unsurlar vardır (Soegaard, 2020). Bunlar:

- **Seçimi Kategorize Etmek:** Özellikle komplike sitelerde, Hick Yasası'nın uygulanması, daha fazla işlem yapmayı gerektirmektedir. Tasarımcılar, fazla hacimli verileri sınırlandırmak için gezinme unsurlarını kümelere ayırarak kategorileri daha kolay anlamalarına yardımcı olurlar. Kart sıralama yöntemi, işlevlerin kategorize edilmesi ve bu kategorilere etiketler belirlemek için herhangi bir eskiz veya wireframe yöntemine geçmeden önce kullanılmaktadır. Tasarım sürecinin ilerlemesi ile birlikte, internet sitesi veya

uygulamaların ısı haritasını 'Heatmap' edinmek için göz takibi 'eye-tracking' yöntemi kullanılmaktadır. Isı haritaları, internet sitesi kullanıcılarının en çok hangi alana baktığını ya da problemlili olan alanların hızlı bir şekilde tespit ederek görüntülenmesini sağlamaktadır.

- **Karmaşanın Gizlenmesi:** Karmaşık bir tasarımda, tasarımın bazı kısımlarını ekranda herhangi bir zamanda sunmak için Hick Yasası kullanılmaktadır. Örneğin, bir alışveriş sitesi, ödeme işlemi uzun ve komplike bir belge halinde sunmak yerine, kullanıcıların bilgilerini kaydetmelerini ve şifre oluşturmalarını sağlayarak işlemi basit hale getirebilir. Daha sonra alışveriş ayrıntıları, teslimat bilgileri ayrı sayfalar halinde sunulur. Karmaşık önlenmiş, kullanıcı dostu bir tasarım elde edilmiş olur. Böyle bir tasarımda kullanıcıların sayfadan ayrılma ihtimalleri düşer işlemin sonuna ulaşmaları ihtimali artar.
- **Sitede Geçirilen Süre:** Çok zaman geçirmeyi gerektiren ve çok fazla bilgi sunan siteler, kullanıcıların hedeflerini gerçekleştirmeden siteden ayrılmalarına neden olmaktadır. Bu sürenin doğru ayarlanması için Hick Yasası kullanılmalıdır. Böylece site hizmet vermeye başladığında dikkat çekici unsurlar ölçülebilir ve sitede geçirilen ortalama zaman hesaplanmaktadır.
- **Sayfa Görüntülemeleri:** Hick Yasası, kullanıcıların sayfa görüntüleme sayısını etkilemektedir. Gezinme menüsü çok karmaşık bir yapıda olan internet sitelerinin sayfa görüntülenmesi, kullanıcı ihtiyaçlarına daha nitelikli gezinme menüsü sunan sitelere oranla daha düşük olmaktadır (Soegaard, 2020).

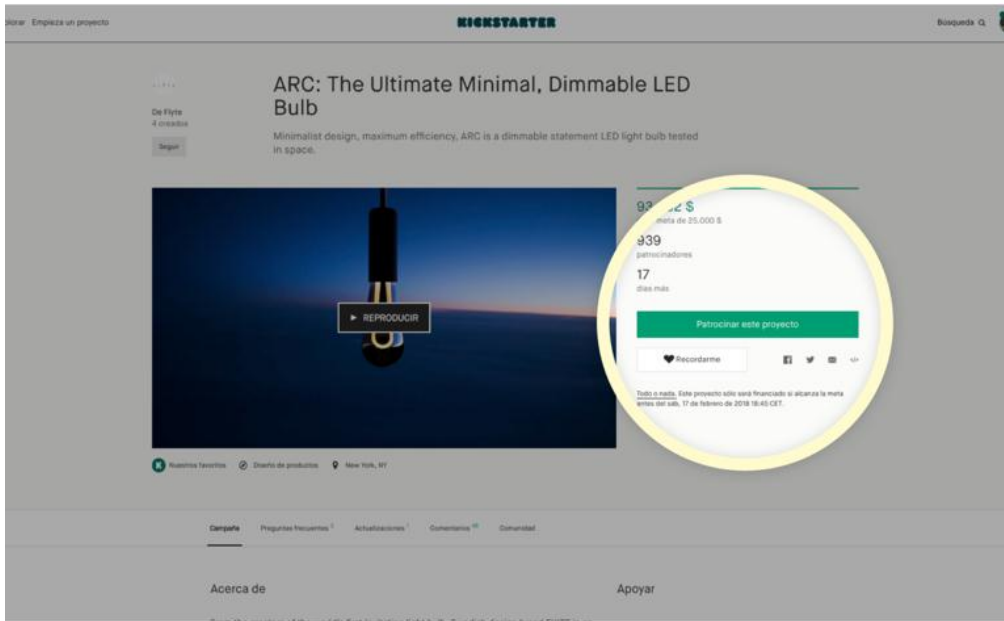
3.3.4. Fitts Yasaları

Fitts yasasının kullanımı, UX ve UI tasarımında çok tercih edilmektedir (Interaction, 2020). Psikolog Paul Fitts 1954'te, insan mekaniği ile ilgili teorisi hakkındaki araştırmasını yayınlamıştır. Bu teoriye göre, hedefteki bir değişken ile insanın fiziksel etkileşiminin matematiksel olarak ölçümü mümkündür. Fitts, hedeflenen değişkenlerin ebatlarının başlangıç noktasından uzaklığı ile birlikte direkt olarak ölçülebildiğini ve bir kişinin aynı işlemi farklı değişken ile yapabileceği kolaylığını sağladığını ifade etmektedir ve bu doğrultuda formüle edilmiştir. Günümüzde Fitts

yasası insan-bilgisayar etkileşiminde en kabul edilen ve kullanılan ana prensiplerdendir (Craig, 2019).

Fitts kanunu, kullanıcıların bir işaretçiyi hedef alanına hareket ettirmesi için ihtiyaç duyulan sürenin ve hedefe olan uzaklığın hedefin büyüklüğüne bölünmesiyle bulunan bir fonksiyondur. Yani mesafe ne kadar uzun ve hedef ebatı ne kadar küçük olursa hedefe ulaşmak o kadar uzun sürmektedir (Interaction, 2020).

Fitts yasası, butonlar tasarlanırken, büyük boyutlu butonlar, özellikle dokunmatik cihazlarda kullanıcı deneyimini direkt olarak etkilemiştir ve daha küçük butonlarla etkileşimin zor sağlandığını belirtmiştir (Görsel 15) (Beneyto, 2018).



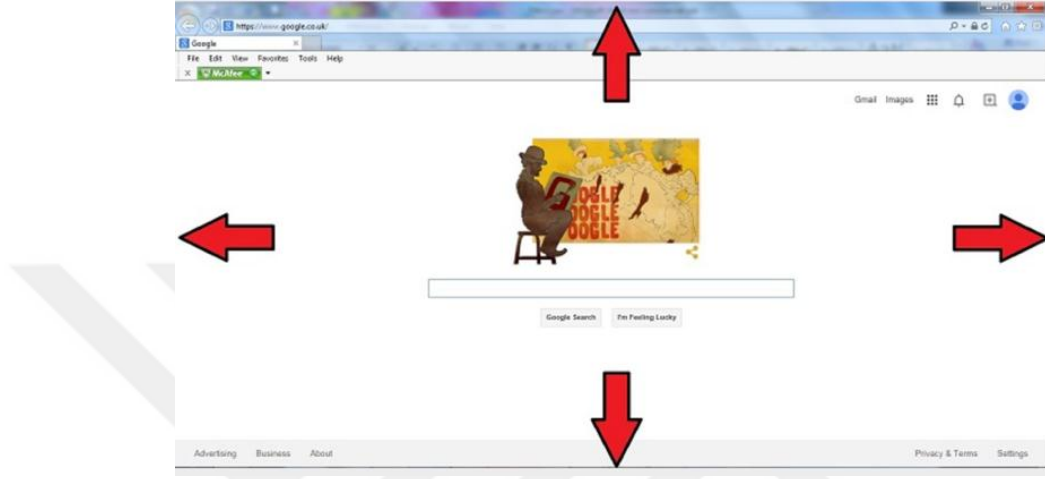
Görsel 28. Büyük Butonlu Fitts Yasası Örneği

Kaynak: <https://medium.com/swlh/ux-laws-with-practical-examples-c418b4738d20>

Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

Fitts yasası formülü T 'Time' = $a + b \log_2 2D$ 'Distance' W 'Width' şeklindedir. İki boyutlu olan bilgisayar ortamında çalışırken yükseklik ve derinliği hesaplamalıdır. Fakat bu durum, yüksekliğin önemsiz olduğu anlamına gelmemektedir. Fitts yasasına uyması için 500 piksel genişliğinde fakat birkaç piksel yüksekliğinde bir değişken oluşturulduğunda, kullanıcıların bu değişkeni tıklamaları zorlaşmaktadır. Yani, Fitts yasası verimli bir şekilde kullanılması için, ölçülerin kullanım kolaylığı sağlayacak şekilde sağlıklı verilmesi gerekmektedir (Interaction, 2020).

UI komut butonları ve etkileşimli diğer değişkenler, boyut açısından etkileşim içinde olmayan değişkenlerden ayırt edilmelidir. Kullanıcı arayüz tasarımı çoğunlukla bir buton ne kadar büyük olursa işaretçi ile o kadar kolay etkileşime girmektedir. Kullanıcı ile etkileşim içinden olan nesnelerin boyutları küçüldükçe, yüzey alanı da küçüleceğinden seçim süresinin arttığı bir hassasiyet oluşmaktadır (Görsel 16) (Interaction, 2020).



Görsel 29. Fitts Yasasına Google Örneği

Kaynak: <https://medium.com/swlh/ux-laws-with-practical-examples-c418b4738d20>

Erişim Tarihi: 8 Ocak 2021

Aynı zamanda internet sitelerinin grafiksel gösterim elemanların tümünde Fitts Yasası uygulanmaktadır. Nesnelerin boyutu büyüdükçe, kullanıcıların seçim süresi azalmakta ve başlangıç noktası ile değişkenler arasındaki uzaklık azaldıkça tercih etmek için tüketilen zaman da azalmaktadır. Bu sürenin uzun olması kullanılabilirliği olumsuz yönde etkilemekte internet sitesinin tercih edilmemesine neden olmaktadır. Bundan dolayı, tasarımcıların aynı sıradaki elemanları birbirine yakın ve etkileşimli elemanların uygun büyüklükte olmasına dikkat etmeleri gerekmektedir. Çünkü dağılmış ve küçük olan elemanların seçilmesi zordur ve uzun zaman alır. Bunun sonucu olarak kullanıcıların internet sitesi hakkında olumsuz düşüncelerine neden olmaktadır (Rouse, 2017).

3.3.5. Wireframe

Wireframe kavramı, arayüz tasarımlarının basitleştirilmiş şeklinde ifade edilmektedir. Elle çizilebilir ya da elektronik olarak oluşturulabilirler, fakat her iki

durumda da çizgiler ve metinlerden meydana gelmektedirler. Önceliğin ele alındığı yapısal unsurlar wireframe'in merkezidir, fakat görsel tasarım ve renk unsurları buna dahil edilmemektedir (Joyce, 2020). Wireframe, tasarım sürecinin ana unsurlarındandır. Sadece gereksinimleri barındıran, düzen, bilgilerin nasıl görüntüleneceği benzeri kaygıları saptamak için yardımcı bir taslak görevi üstlenen UX prototipidir. UI'nın tasarım yönünü saptamak amacıyla kullanılmaktadır (Tran, 2019).

Wireframe şablonları çoğunlukla basittir ve temelde müdahale edilebilir dikdörtgen nesne kullanımını sağlamaktadır. Tasarımda kullanıcının almasını istediği bilgiler bu metin ve görsel nesnelere yerleştirmektedir. Wireframe şablonları kullanıcılar ile daha hızlı etkileşim sağlamak için kullanılmaktadır (Arapgırlıoğlu vd., 2017: 29). Elle çizilmiş eskizlerin ise hem hazırlanması hem de gerekli olduğu durumlarda yinelenmesi hızlı ve basittir. Özellikle tasarımcıların fikirlerini hızla görselleştirmelerinde kullanımı oldukça etkilidir (Babich, 2020).

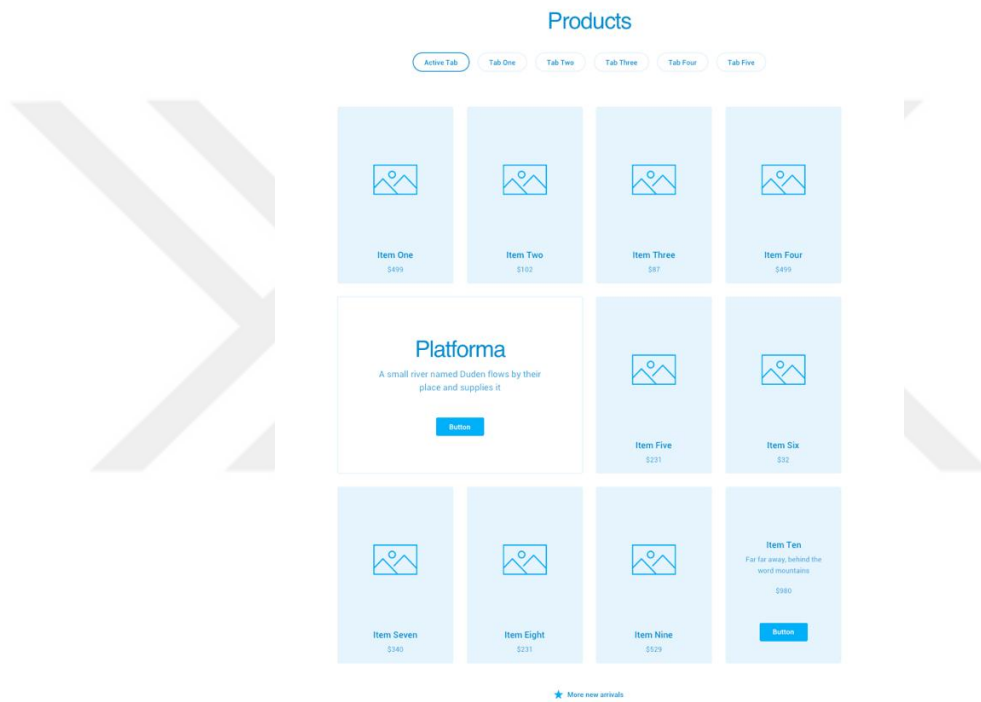
Wireframe'ler tasarımın başlarında orantılı olmayabilir. Tamamlanmış bir arayüzde bulunan grafik, metin veya renk gibi görsel içerikler wireframe de bulunmaz. Burada amaç, basit bir şekilde kutular, çizgiler ve farklı şekillerle hızlı ve uygun bir şekilde tasarımın taslağını oluşturmaktır (Arapgırlıoğlu vd., 2017: 32). Ayrıca wireframe oluşturma süreci, internet sitesinde bilgi mimarisi ve kullanıcıların gezinmesine yardımcı olmaktadır.

Wireframe tasarımın temel yapı sistemidir. Bir wireframe düzen yapısını denetlemenin ve tutarlı bir tasarım elde etmenin en basit yolu grid sistemini kullanmaktır. Grid 'ızgara sistemi', düzenlemenin temeli olduğundan en önemli unsur olarak kabul edilmektedir (Babich, 2020).

Wireframe' de kullanılan grid sistemi, sayfa düzenlerinin tasarlanmasını kolaylaştırmakta ve iş akışına bazı faydalar sağlamaktadır (Babich, 2020). Bu faydalar:

- **Nitelik ve tutarlılık sağlar:** Tasarımda oran, ritim ve boşluk, görsel hiyerarşiyi etkileyen özelliklerdir. Grid, tasarım sürecinin tümünde bu elemanlar arasındaki tutarlılığı sağlamaktadır. Böylece, kullanıcılar ekrandaki nesnelere daha kolay bir şekilde gözden geçirmektedir.

- **Duyarlı düzen sağlar:** Farklı cihazların kullanımının artması ile duyarlı tasarım zorunlu hale gelmiştir. Böyle bir ihtiyacın giderilmesi için sabit genişlikler yerine hareketli grid sistemi kullanılması gerekmektedir. Grid sistemi çeşitli ekran boyutları için tutarlı bir deneyim elde edilmesine yardımcı olmaktadır.
- **Tasarımın ömrünü uzatır:** Grid'lerle oluşturulan tasarımlarda, yeni bir uyarlama oluşturmak için değişiklikler basitçe gerçekleştirilebilir (Babich, 2020).



Görsel 30. Web Sitelerinde Wireframe Örneği

Kaynak: <https://greatsimple.io> Erişim Tarihi: 15 Ocak 2021

Sonuç olarak, Garrett ve James'in 'Kullanıcı Deneyimi Unsurları' kitabında belirtildiği gibi, bir wireframe, internet sitesi sayfasında bütün işlevsellik isteyen gezinme sistemlerinin tüm değişkenlerini ve arayüz elemanlarını kapsamalıdır. Wireframe'de önemli olan, sayfa düzeni, veri, arayüz ve gezinmenin tasarım bütünlüğünü oluşturmasıdır (Garrett, 2010).

3.3.6. Akış Şeması (Flowchart)

Kullanıcılarda, sistem hakkında hızlı bir şekilde genel izlenim sunmanın bir yolu akış şemasıdır. Taslak, oluşturulan sitenin temelini ve sistem akışını yansıtmalıdır. Akış şeması, kullanıcı deneyimini önemli oranda etkileyen kullanıcı görev akışını anlatmak için kullanılmaktadır (Laubheimer, 2016). Akış şeması, bir sürecin, işlevlerin ve bilgisayar algoritmasının taslağıdır. Tasarımcılar, arayüzdeki etkileşimleri görselleştirmek ve kullanıcılara anlaşılması kolay haritalar sağlamak için akış şeması kullanmaktadırlar. Kullanıcıların arayüzde yapabilecekleri tüm işlemleri göstermek için semboller çizgilerle birleştirilmektedir (Interaction, 2020). Şemalar çoğunlukla gri tonlarda, grafiksel elemanlarla ve içerik olmadan sunulmaktadır. Burada amaç tasarımda rehber olarak kullanılan temsili yerlerin vurgulanmasıdır (Unger & Chandler, 2009: 185). Akış şeması, arayüzün en temel halini yansıtan ve çoğunlukla elle çizilen sistemin ayrıntısız halidir (Hegelund & Ljungqvist, 2019: 21).

Akış şeması, karmaşık tasarımların detaylı bir şekilde belgelenmesi için kullanılmaktadır. Ancak çoğu zaman kullanıcıya bıraktığı izlenim göz ardı edilir. Akış şeması veya çok aşamalı işlemler, arayüz sayfasında bağlamsal olan ve kullanıcılara verilmek istenen bilginin göz ardı edilmesine sebep olabilir (Laubheimer, 2016).



Görsel 31. Akış Şeması Örneği

Kaynak: (Hegelund & Ljungqvist, 2019).

Akış şemalarının kullanım amaçları vardır (Interaction, 2020). Bunlar:

1. Düşünce ve araştırma için etkileşimleri görselleştirerek:

- Tasarım süreci başında, kullanıcı akışını biçimlendirmek için tüm muhtemel etkilerin hesap edilmesinde kullanılmaktadır.
- Tasarımın herhangi bir evresinde tasarımın verimliliğinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.

2. Kullanıcılara sunarak:

- Tasarımcılar ve geliştiriciler, prototip oluşturmadan önce uygunluğunu kontrol etmek için akış şemasını inceleyebilir.
- Kullanıcıların, arayüz hakkında fikir sahibi olmalarını sağlamak için kullanılabilir (Interaction, 2020).

UX'de wireframe'ler, sayfa düzeni ile ilgili düşünceleri göstermek için hazırlanırken, akış şeması komplike veri akışını ve kullanıcı görevlerini belgelemek için kullanılmaktadır. Ayrıca sayfa sayısının fazla olduğu internet siteleri belgelenirken, her iki unsurunda yetersiz kaldığı durumlar bulunmaktadır. Bu durumda içeriği veya düzeni kullanıcıya göre dinamik hale getiren, oluşan sorunlara çözüm olarak ortaya çıkan wireflow kombinasyonu kullanılmaktadır (Laubheimer, 2016).

Wireflow, wireframe tarzı sayfa düzeni tasarımların, kullanıcı arayüz etkileşimini göstermenin basitleştirilmiş biçimidir. Genellikle mobil cihazlarda kullanılması için ortaya çıkan bir UX kombinasyonu olmasına rağmen, masaüstü ve web uygulamalarında karmaşık akışların belgelenmesi için de kullanılmaktadır. Wireflow, arayüzde, birbirine bağlı statik sayfa akışları yerine, sayfalarda dinamik unsurları göstermek için uygundur (Laubheimer, 2016).

3.3.7. Sezgisellik

Web sitesinin kolay kullanımı sezgisel oluşu ile doğru orantılıdır. Sezgisel tasarım, kullanıcıların ilk defa karşılaştıkları bir siteyi nasıl kullanacaklarını bilmeleri şeklinde açıklanabilir. Sezgisellik görünmez olarak ele alınmaktadır. Kullanıcı bir saniyede hedeflenen amaca odaklanabilirse tasarım sezgisel olarak kabul edilebilir. Tasarımların sezgisel oluşu, kullanıcıların dikkatini dağıtmadan sadece hedefe yönelmelerini sağlar (Laja, 2019).

Sezgisel olarak tasarlanan arayüz unsurlarının ana problemi hangi kullanıcı için sezgisel olunması gerektiğinin bilinmemesidir. Bu noktada sezgisel tasarım uygulamak güçleşmektedir. Çünkü bir kullanıcı için olumlu sonuçları olan sezgisellik diğer bir kullanıcı tarafından kabul edilmeyebilir. Bu durumda arayüz tasarımının sezgisel olarak adlandırılmasını engellemektedir. Web site kullanıcılarının sezgisel olup olmadığını düşünmesi yine kullanıcıya bağlıdır (Laja, 2019).

“Kullanıcıların bir sayfanın bir bağlantısını veya vurgulanmış bir bölümünü tıklamaları sezgiseldir ve ana sayfanıza erişeceklerini varsayabilirsiniz. Buradan, kullanıcı içgüdüsel olarak diğer menü seçeneklerine tıklayarak istediği içeriğe ulaşacağını biliyor. Kullanıcının sezgisi, web sitesinin hızlı bir şekilde kullanımını mümkün kılmaktadır ve bunu hafife almamak gerekir. Gezinmek için çaba harcanan bir web sitesi oluşturmak, markanız için kötü sonuçlanacaktır” (Moyers, 2017).

Sezgisellik, hem kültürel hem de fiziksel çevreden kazanılan deneyimleri de kapsar. Tüm dünyada fiziksel çevre ile ilgili deneyimler aşağı yukarı aynı olarak ele alınmaktadır. Fakat kültürel çevre deneyimleri her yer için farklıdır (Laja, 2019).

Deneysel çalışmalar, geçmiş tecrübelerin, kullanıcılar için benzer teknolojik ürünlerin kullanımında performansı etkilediği sonucunu çıkarmıştır. Bu durumda, sezgisel olarak kullanılabilen arayüzler, önceden tanıdık olan tasarımlardır. UI görünümünde, etkileşimli özelliklerden şekil, biçim ve boyut sezgiselliği en çok etkileyen unsurlardır. Kullanıcı tarafından görevleri kolaylıkla anlaşılabilir semboller ve ikonlar da tasarımın sezgisel olmasında kullanılır. Ayrıca, UI ‘de kullanıcıların aşina oldukları ikonları tercih etmek ve bilindik yerlere konumlandırmak, internet siteleri ilk karşılaştıklarında hızlı ve sezgisel bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır (Ersan, 2019,51).

3.3.8. Metaforlar

Metaforlar, dijitaldeki işlevselliği fiziksel dünyadaki bir nesne ile ilişkilendirmek için kullanılır. Jung ve diğerleri bu durumu uygun bir şekilde açıklamaktadırlar:

“HCI tasarımında, metaforların kullanımı, bir bilgisayar uygulamasının zaten kullanıcıya aşina olan bir şeye bağlayarak ne yapabileceğini kullanıcılara iletmenin bir yolu olarak başladı. En önemli örnek, bilgi işlemdeki masaüstü metaforudur: benzerliğini, mekansal ve dosya tabanlı bilgi organizasyonu,

grafik simgeleri ve menü etiketleri aracılığıyla fiziksel masaüstüne aktarmıştır; ve aynı şekilde geleneksel ofislerle ilgili iş akışlarına ve faaliyetlere de uygundur” (Jung, Wiltse, Wiberg, & Stolterman, 2017).

Bilgisayar işletim sistemlerindeki ‘masaüstü’ tabiri, UI ‘de en fazla karşılaştığımız metafor örneğidir. Bilgisayar masaüstünde belgeler, çöp sepeti gibi öğeler gerçek hayattaki şekilleri ile yansıtılmaktadır. Bu çeşit metaforlar UI ‘da kullanılan ikon ve sembollerin görevlerini temsil etmeleri açısından önemlidir. İnternet sitelerinde metaforların en yaygın kullanımı ikonlardır. İkonlar, kullanıcıların kavramları daha çabuk algılamalarına yardımcı olur. İkonlar çoğunlukla gerçek dünyadaki nesnelere internetteki soyut kavramlarla ilişkilendirilmesidir.

Metaforlar, UX’in gelişiminde güçlü bir araçtır. Metaforlar sayesinde soyut ve karmaşık kavramların açıklanması kolaylaşır, kullanıcılarda aşinalık duygusu yaratmakta, duyguları tetiklemekte ve kullanıcıları harekete geçmeye yönlendirmektedir. Etkileşimli ekranların çoğunluğu metaforları kullanarak kullanıcılara yeni fikirler ve araçlar sunmaktadır. Kullanıcı arayüzü, insanların öğrenmelerini kolaylaştırmak için görsel metaforları oluşturmuşlardır (Altındal, 2020).

Arayüz tasarımında tasarımcı, kullanılan metaforların işlevlerinin net bir şekilde anlaşılmasını sağlamalı ve arkaplanda bir unsur olarak kalmasını engellemelidir. Kullanıcı, tasarım unsurlarına dair temel bir fikre sahipse, bu bilgiler üstüne daha kolay bilgi ekleyebilmektedir (Ersan, 2019, 51). Son yıllarda kullanıcı deneyimi ve UI tasarımında görsel metaforların kullanımı popüler hale gelmekte ve hızla artmaktadır (Altındal, 2020).

3.3.9. Bilgi Mimarisi

Bilgi mimarisi kullanıcıların web sitelerin işlevselliğine uyum sürecinde gereksinim duydukları verilere fazla zaman ve çaba harcamadan erişebilmeleri için içeriğin düzenli olmasını amaçlamaktadır. Özellikle ulaşılmak istenen kitlenin ihtiyaçları göz önünde bulundurulmaktadır. Çünkü bilgi mimarisi için önemli olan kullanıcı memnuniyetidir (Arhipova, Information Architecture. Basics for Designers, 2016). Ziyaretçilerin bir web sitesini ilk ziyaret ettiklerinde, erişmek istedikleri bilgiye basit bir şekilde ulaşamamaları ve olumsuz bir deneyim yaşamaları halinde o siteyi tekrar ziyaret etme ihtimallerinin % 40 oranında düştüğü belirlenmiştir. Bu yüzden web site

tasarımlarının daha etkili ve fonksiyonel olmasını sağlayan özelliklere dikkat edilmelidir. Arayüzdeki bu özellikler, gezinme kolaylığı, erişilebilirlik unsurları ve kullanılabilirliktir. Arayüzler ilk ziyaret edilişlerinde, kullanıcılarda iyi bir izlenim bırakmalı ve tekrar ziyareti sağlamak için doğru bilgi mimarisini oluşturmalıdır (Kürşad, 2020). Bilgi mimarisi, sistemin süreç ve akış şemasıyla geliştirilmesidir. Bu, sistem platformuna bağlı olarak bir seçenek ağacı akış şeması veya hiyerarşik bir site akış şeması olarak gösterilebilir (Gaponov, 2017).

İçeriğin anlamlı olması için bilgi mimarisinde tasarım yapısı önemli bir unsur olarak ele alınır. Bilgilerin, bağlantı işaretlendiğinde, kullanıcıların arayüzde hakim olduğu verilerle tüm bağlantıları anlamasını sağlaması gerekir. Tasarımcılar bilgi mimarisi için çoğunlukla üç tasarım yapısı tercih ederler. Bu yapılar Costa 2019'a göre;

- **Hiyerarşik yapılar:** En üstte geniş grupların olduğu ve kullanıcıların erişebileceği daha net verilerin olduğu alt grupları da olan yapılardır.
- **Sıralı yapılar:** Bu bilgi mimarisi tarzı, verileri kullanıcılar için yol olarak oluşturmaktadır. Kullanıcının takip ettiği adımlar ve o esnada ona sunulan bilgileri alması gerektirir.
- **Matris yapılar:** Bu yapı sıralı yapıya ters olarak görülmektedir. Matris yapılarda kullanıcıların gezinme alanını seçmesine müsaade edilir. Web sitesi bütün bağlantı ve link erişimine izin verir (Costa,2019).

Kullanıcıların zihinsel algılarına en uyum sağlayan tasarım şemasını oluşturmanın temel yöntemlerinden biri de kart sıralamasıdır. Web sitelerinin kullanımının kolay hale getirilmesi için içeriklerin kullanıcıların bulabileceği şekilde düzenlenmesi gerekir. Kart sıralaması, kullanıcıların kendilerince yararlı olan kriterleri gruplandırmalarıyla oluşturulan bir UX araştırma biçimidir. Bu, hedef kitlenin beklentilerini karşılamak için bilgi mimarisi oluşturmayı mümkün kılar. Kart sıralaması bilgi mimarisinde kullanıcıların düşüncelerini anlamak açısından olumlu etkileri olan bir tekniktir (Sherwin, 2018). Örneğin; bir kiralama sitesini ele aldığımızda, şirket, müşterilere seçim yapabileceği bazı seçenekler sunmaktadır. Fakat bazı durumlarda kullanıcılar elemanlar hakkında fikir sahibi olmayabilmektedir. Kart sıralaması böyle bir durumda kullanıcılar için en uygun kiralama unsurunu bulabilmeleri için içerikleri gruplara ayrılmasına yardımcı olur.

Nitelikli bir içerik birikimi, uzun ve dikkatli çalışma sonucudur. Araştırma aşaması bittiğinde, en önemli unsurlardan olan içerik hakkında yeterli bilgi birikimi elde edilmiş olur. Bu da kaliteli bir bilgi mimarisi oluşturulmasına ve kullanıcı deneyiminin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (Patrick, 2020).

3.3.10. Gezinme

Bryan Reiger, kullanılabilirliğin ana ilkelerinden en önemli olanın gezinme olduğunu söylemiştir. Gezinme çoğunlukla kullanıcılara internet sitesi ya da mobil uygulamalarda klavuz olan, hedeflerin gerçekleştirilmesinde sistem ve değişkenlerle etkileşim içinde olmalarını sağlayan eylemdir. İnternet sitelerinde pozitif UX oluşturmak, basit gezinme ile ilişkilendirilmektedir (Reiger, 2017). Gezinmede üç tıklama kuralı vardır. Bu kural erişim sağlamak için kullanıcıların üç kereden fazla tıklamamaları gerektiğidir. Çoğunlukla bu kural tasarımcılar tarafından gezinme ve arama işlemleri için kullanılır (Laubheimer, 2019). Bir internet sitesinin gezintisi arayüz bileşenlerinin derlemesidir. Gezinmenin asıl amacı, işlevsellik sağlayarak kullanıcıların bilgiye ulaşmasını kolaylaştırmak ve amaçlanan işlemlere yönlendirmektir. Gezinme menüleri arasında genel gezinme, yerel gezinme, filtreler, yönler, bağlantılar, altbilgiler vb. bulunur (Cardello 2014).

Nitelikli bir gezinme için; gezinmede en önemli bilgilere arama işlemleri tanımlanmalı ve ana sayfada bağlantı olarak gösterilmeli (Laubheimer, 2019), internet sitesinin alt siteleri mevcut ise, her alt site için ayrı gezinme menüsü eklenmeli, birden fazla gezinme çubuğu varsa bunlar arasında hiyerarşi sağlanmalı, gezinme çubuğu menüleri kullanıcıların tercihi dahilinde listelenmeli diğer durumlarda menüler gizlenmeli ya da daraltılmalıdır. (Sherwin, 2016).

Bir sitenin gezinme tasarımı yapılırken üç amaç göz önünde bulundurulmalıdır. Bunlar (Garrett, 2010):

1. Kullanıcılara internet sayfasında farklı yerlere gitme imkanı oluşturulmalıdır. Böylelikle gezinme esnasında kullanıcılara kolaylık sağlanmış olur.
2. Gezinme ve içerdiği elemanlar arasında bağlantı olmalıdır. Bu sayede kullanıcılara sunulan seçenekler daha kolay keşfedilebilir.

3. Gezinme tasarımı, kullanıcıların o anda etkileşime girdiği sayfa arasındaki bağlantıyı iletmelidir. Kullanıcıların etkileşimde oldukları alanları bilmeleri işlemleri en iyi şekilde gerçekleştirmelerini sağlar.

Kullanıcı deneyimi tasarımcısı olan Garrett (2010) bazı gezinme türleri açıklamıştır. Bunlar:

- **Küresel gezinme:** Sitenin tamamının gezinmesine izin verir ancak bu durum gezintinin her sayfada görüntülenmesi anlamı içermez. Küresel gezinme, kullanıcıların sitede erişmek istedikleri elemanları bir araya getirir. İnternet sayfasının bütün ana bölümlerine bağlanan gezinme çubukları küresel gezinme için verilebilecek bir örnektir. Sayfa içinde erişmek istenen bileşenlere küresel gezinme sayesinde ulaşılabilir.
- **Yerel gezinme:** Ana gezinme sayfalarının alt gezinme sayfalarına erişmek için kullanılır. Belirli sayfalarda çoğunlukla aynı hiyerarşik düzeydeki opsiyonları ve alt seçenekleri gösterir. Yerel gezinme genel olarak küresel gezinme sistemi ile beraber çalışır.
- **Tamamlayıcı gezinme:** Genel ya da yerel gezinme ile erişim sağlanamayan içeriklere kısayollar sağlar.
- **Bağlamsal gezinme:** Sayfadaki metinlerde kullanıcıların ekstra bilgiye ihtiyaç duymaları ihtimalinde yerleştirilir ve sayfa içeriğine gömülü haldedir. Burada amaç kullanıcıları arama motoruna yönlendirmek yerine, bilgiye kısa yoldan ulaşmalarını sağlamaktır.
- **Nezaket gezinmesi:** Kullanıcıların her zaman erişim ihtiyacı duymadığı elemanların erişimini sunar. Örneğin, bir firmanın mesai saatleri kullanıcıları her zaman fayda sağlamaz ancak erişilebilir olduğunu bilmeleri önemlidir (Garrett, 2010).

3.4. Kullanıcı Odaklı Tasarım

1980'li yıllarda Donald Norman California Üniversitesi'ndeki araştırma laboratuvarında 'Kullanıcı Odaklı Sistem Tasarımı: İnsan Bilgisayar Etkileşiminde Yeni Yaklaşımlar' isimli kitabında kullanıcı odaklı tasarım anlayışından bahsetmiştir. Norman kitabında kullanıcı gereksinimleri yanı sıra ilgi alanlarının önemini ve tasarımın kullanışlı olması gerektiğini yazmıştır (Helander & Tham, 2003).

Kullanıcı odaklı tasarımlar, hedef kullanıcı tarafından basit kullanılan arayüzlere sahip olmalıdır. Bu yüzden arayüz tasarımlarında ilk dikkat edilmesi gereken nokta kullanıcı beklentilerini karşılamaıdır (Türkmenoğlu & Atalar, 2020). Bu yaklaşım kullanıcıların beklentileri ile şekillenen işlevselliğin ana unsur olduğu bir ürün geliştirme yaklaşımıdır (Helander & Tham, 2003).

Arayüz tasarımının başarı sağlamaı için işletmenin marka değerine ve çalışma amacına uygun olmalıdır. Kullanıcı odaklı arayüz tasarlarken yalnız görsel tasarım veya güncel teknoloji değil kullanıcılar da göz önünde bulundurulmalıdır (Pehlivan, 2019). Kullanıcı odaklı tasarımlar, bulguları değil problemleri çözmeye odaklanır. Böyle bir tasarım modeli oluşturmaın yolu da problemlerin temel sebebini anlamak için insanların ne istediklerini bilmek, prototipler oluşturma ve test etmektir (Norman, 2020).

Uygulama tasarımı ve yazılım mühendisliği alanlarında yaptıkları çalışmalarla tanınan Larry Constantine ve Lucy Lockwood (1999), kullanıcı odaklı tasarımı tanımlarken, arayüz tasarımının temel prensipleri şöyle belirtilmektedir:

- Yapı prensibi: Genel UI mimarisi ile alakalıdır. Tasarım, nitelikli ve anlamlı bir şekilde arayüzü düzenlemelidir. Kullanıcıların aşına oldukları, tutarlı değişkenler kullanılmalıdır. Birbiri ile ilişkili içerikler bir arada, bağlantısız içerikler ayrı kullanılmalıdır.
- Sadelik prensibi: Tasarımda, kullanıcıların kolayca anlayabileceği şekilde sade bir dil tercih edilmeli ve uzun isimler için daha içerikle ilişkili kısayollar kullanılmalıdır.
- Görünürlük prensibi: Arayüzde, ihtiyaç duyulmayan ve yabancı bilgiler kullanıcıları rahatsız etmeden, gerekli olan elemanlarınsa açık bir şekilde yerleştirilmelidir. İyi arayüz tasarımları kullanıcıyı istenmeyen içeriklerle rahatsız etmemelidir.
- Geri bildirim prensibi: Arayüzde, bazı durum değişikliklerinde ya da kullanıcılarla ilgili hata ve özel durumlarda, kullanıcılar yorumlar veya uyarıcılar ile bilgilendirilmelidir.

- Hesaplanabilirlik prensibi: Arayüz tasarımı esnek ve hesaplanabilir olmalıdır. Ayrıca olabildiğince tüm değişiklikleri hesaplayıp, uygun eylemleri değerlendirerek hataları minimuma indirmelidir.
- Yeniden kullanılabilirlik prensibi: Arayüz tasarımı, amacı ile tutarlı olmalı, iç ve dış elemanları yeniden kullanılabilirdir. Bu prensip, kullanıcıların yeniden düşünme ve anımsama gereksinimini azaltmaktadır (Constantine & Lockwood 1999).

Tasarım esnasında tasarımcı, arayüzdeki verileri sıralamalı, gezinme akışını oluşturmalı ve tasarımın yararlı bölümleri üzerinde durmalıdır. Tasarımda verilerin ilişkilendirilmesi ve gezinme yapısının oluşturulmasında uygulanacak bazı kurallar vardır (Kasap, 2016). Bu kurallar;

1. Geliştiriciler tarafından kolay anlaşılabilir düzenlemede, kullanıcıların gerçekleştirmek istedikleri hedefi yakalamak için kullanım senaryoları hazırlamak.
2. Arayüz tasarımındaki bağlantılı nesnelere ve bilgileri yakalamak için nesne modeli grafik oluşturmak.
3. Arayüzde doğru gezinme akışının oluşturulduğundan emin olmak için görev akışı diyagramları geliştirmek.
4. Geliştiriciler tarafından kodlamaya başlamadan önce arayüzün görselleştirmek ve test amaçlı prototip hazırlamaktır.

Yukarıda belirtilen kurallar, tasarımcılara, arayüzün ana kurulumunun sağlığını garanti edebilmesi açısından, kullanıcılarla çeşitlilikleri ve belirsizlikleri test etme imkanı sağlamaktadır. Bu adımda elde edilen verim, kullanım senaryolarını, nesne modeli diyagramlarını, görev akışını ve düşük kaliteli prototipleri kapsamaktadır (Kasap, 2016).

Başarılı bir kullanıcı arayüzü tasarımı için, kullanıcı gereksinimlerinin iyi anlaşılması gerekmektedir. Tasarım sürecinde birkaç değişik yöntem ve aşama kullanılmaktadır. Bu yöntemlerin bazıları aşağıda belirtilmiştir (Gaponov, 2017);

İşlevsellik gereksinimleri toplama: Potansiyel kullanıcı ihtiyaçları da dahil olmak üzere, sistemin gerektirdiği tüm fonksiyonların bir listesinin düzenlemesidir (Gaponov, 2017). İnternet sayfasının hazırlanma aşamasında kullanıcıya sunulmak

istenen amaçların belirlenmesi en uygun içeriğin bulunması için önemlidir (Delen& Abdüsselam, 2015).

Kullanıcı ve görev analizi: Sistemin potansiyel kullanıcılarını ve kullanıcıların görevleri nasıl gerçekleştirdiklerini incelemektir. Bu süreç, tasarımcıların hedeflerini açığa kavuşturmak için tipik olarak kullanıcıları ile görüşme içermektedir. Bu görüşmelerde kullanıcının, sistemin ne yapmasını istediği gibi temalar ve sorular bulunmaktadır. Böylece kullanıcının iş akışı, benzer sistemlerle ne kadar deneyimi olduğu, başka hangi sistemleri kullandıkları ve arayüzün ne tür bir görünüm ve hissi kullanıcıya hitap edeceği test edilmektedir (Sergeev, 2010). UX tasarımında etkileşimin farklı yönlerini ve ilgili süreçleri belirtmek için farklı türde haritalama araçları tercih edilebilmektedir. Özellikle, görev analizi, kullanıcıların bir amacı tamamlamak için uygulaması gereken adımların belirtilmesine müsaade etmektedir. Tasarıma hakim olmak ve süreci gözden geçirmek, kullanıcıların gerçekleştirmesi gereken aksiyon sayısını minimuma indirmek, bilgi alışverişini test etmek veya ihtiyaç duyulmayan adımları ortadan kaldırmak UX için yararlı olmaktadır (Minhas, 2018).

Prototipleme: Prototipin sözlük anlamı ‘ilk örnek, model’dir. Tasarımın prototipini oluşturmak kullanıcı deneyimini olumlu yönde etkilemektedir (Sakman, 2017: 231). Prototipler, tasarım için, fikirlerin görselleştirilmesi, teknik olarak yapılabilirliği değerlendirilmesi, geliştiriciler için tasarımın etkinliğinin test edilmesi gibi durumlarda kullanılabilir (Joyce, 2019). Prototipler eğer kullanılabilirlik testi için oluşturuluyorsa odak noktasının belirlenmesi önem arz etmektedir. Kullanıcıların site içerikleriyle ya da görsellerle girdiği etkileşim ve nasıl hissettirdiği hakkında daha detaylı bilgiye sahip olmak için prototiplerin daha geliştirilmiş olması gerekmektedir. Fakat, sadece arayüzün tasarım yönü ile ilgili geri bildirim almak için kağıt eskizler de kullanılabilirlik testi için tercih edilebilmektedir. Prototiplerin ne kadar geliştirildiğine bakılmadan her tasarım için çok önemli olduğu unutulmamalıdır (Joyce, 2019). Bir tasarım fikrinin geliştirilip, gerçeğe ulaştırılması için prototip hazırlanması ve analiz yapılması gerekmektedir. İki çeşit etkileşimli prototip bulunmaktadır (Malewicz, 2020). Bunlar;

- Kodsuz ‘InVision, Sketch, Figma’,
- Kodlanmış ‘U Pin, Framer, HTML/CSS prototypes, A ure’ (Malewicz, 2020).

Kodsuz prototipler genellikle, durağan görüntüler üzerinde görülmez bağlantılar oluşturmak için bir HTML yöntemi olan görüntü haritalarını içermektedir. Bu bağlantılar arayüzlerin, çalışan bir arayüz illüzyonu olarak algılanmasını sağlamaktadır ve bu prototiplerin genelinde yalnızca bağlantılar ile etkileşim gerçekleşmektedir. Bundan dolayı, giriş ve seçim butonları sadece durağan bir temsil haline gelmektedir. Tamamen kodlanmış prototiplerin ise, değişkenlerin tam etkileşimli belirlenmiş kodlara sahip olmasından dolayı daha gelişmiş oldukları vurgulanmaktadır (Malewicz, 2020).

Tasarımcıların imgelerini görsele dönüştürdükleri tasarımların prototipini meydana getirmeleri önemlidir. Stone (2005)'a göre, prototip oluşturmanın tercih edilmesinin birçok nedeni vardır fakat en önemli nedenlerinden biri kodlama sırasında meydana gelebilecek problemlerin prototip sayesinde öngörülmesi ve maliyetin düşürülmesidir. Tasarım sürecinin başında, fikirlerin geliştirilmesi sırasında düşük kalitedeki prototipler daha hızlı ve etkili bir yöntem olarak kabul edilmektedir. İleri durumdaki bir tasarım için ya da başka birine ulaştırılacak tasarım için ise prototipin orta doğrulukta olmasının görüntüleyenler için yeterli olacağı aktarılmaktadır (Joyce, 2019). Prototip uygulamalarının kullanılmasındaki diğer bir neden de üst düzey tasarım problemlerini çözmek ve çözümler sunmaktır (Kasap, 2016). Bu durumda prototipler, tasarımın daha iyi algılanmasını ve kullanıcıların gözünde değer kazanmasını sağlamaktadır. Tasarımcılar arayüzlerin nasıl çalıştığını, gerçek bir alanda analiz edebilmektedir (Yardımcı, 2019). Prototiplerle yapılan kullanılabilirlik analizleri, doğruları ve değiştirilmesi gereken unsurları bildirmektedir (UXPin, 2015). Ayrıca prototipleme tasarımcıların ve kullanıcıların düşüncelerini anlama, ihtiyaçlarını keşfetme ve özgün gelişimini destekleme gibi durumlarda fayda sağlamaktadır (Türkmenoğlu & Atalar, 2020).

Sketch, Figma veya A ure RP gibi programların kullanılması, bir prototip oluşturma ve arayüz tasarım geliştirme sürecini ciddi oranda hızlandırmaktadır. Bu programlar, prototip hazırlamada bir dizi şablon oluşturulmasına ve prototipin onaylanması ile birlikte arayüz tasarım sürecinin başlamasına katkı sağlamaktadır (Starovoytov, 2018: 24). Günümüzde var olan prototip tasarım uygulamaları, tasarımcılara tasarım sürecinde çok fayda sağlamaktadır. Bu uygulamalar yardımıyla; tasarımda kullanılan nesne ve değişkenler, sürükle bırak teknolojisi ile çalışma ekranında komut satırına ihtiyaç duyulmadan hareketli içerikler oluşturulmaktadır (Sakman, 2017: 231).

Günümüzde teknolojinin ilerlemesi sayesinde geliştirilen Adobe XD gibi prototip uygulamaları, tasarımcılara kolaylık sağlamıştır. Farklı bir yazılıma ihtiyaç duymadan tasarlanan arayüzler, tercih edilen ortama aktarılarak canlı bir kullanıcı deneyimi sunmaktadır. Bu durumda bilgisayar tabanlı prototip tasarımı yazılımı olan Adobe Experience Design tasarımcılara sağladığı kolaylıklardan ötürü oldukça tercih edilmektedir (Türkmenoğlu & Atalar, 2020).

Bilgisayar tabanlı dinamik prototipler, görünüş ve işleyiş açısından gerçekçi bir kullanıcı deneyimi sağlamaktadır. Yüksek etkileşimli prototip olan dinamik prototiple, arayüzün sistem uygulamalarını önceden tecrübe edebildiğinden, sorunların önceden çözülebilmesi ve gerçeğe yakın görünüm fırsatı sunmaktadır. Bilgisayar programları sayesinde hızlı taslaklar, gerçek zamanlı etkileşim uygulamaları, akış şemaları ve gerçekçi kullanıcı senaryoları oluşturabilmektedir (Sakman, 2017: 231).

Kullanılabilirlik testi: Kullanılabilirlik testinin değerlendirmelerin tasarım sürecinin hangi evresinde yapıldığı, kullanılabilirlik değerlendirme yöntemlerinin kategorize edilmesi için kullanılan bir ölçüt olduğu bildirilmektedir (Baş, 2013). Web test süreçlerinden biri olan kullanılabilirlik testi, kullanıcı ve arayüz arasındaki iletişime ve kullanıcının gerçekleştirmek istediği görevlere engel olan faktörleri saptamayı amaçlamaktadır (Bağan, 2020).

Kullanılabilirlik test sürecini, test yapılacak olan sistemin seçilmesi, hedefe yönelik senaryo oluşturulması, test için katılımcıların bulunması, testin uygulanması ve sonuca göre gerekli olan eylemlerin gerçekleştirilmesi olarak ele almak gerekliliği bilgisine ulaşılmıştır (Öcal, 2018).

Kullanıcı testlerinde elde edilebilecek nitel ve nicel olmak üzere iki tür veri bulunmaktadır. Nitel veriler, arayüz kullanılabilirliğinin direkt olarak değerlendirilmesi ile elde edilen verilerdir. Nitel verilerde katılımcıların arayüzde herhangi bir güçlükle karşılaşp karşılaşmadıkları ve arayüzün uygunluğu belirlenmektedir. Nicel verilerde ise kullanıcıların arayüzde işlem sırasındaki başarı oranı, hata sayısı gibi unsurlar dikkate alınarak dolaylı olarak kullanılabilirlik ölçülmektedir (Budiu, 2017)

Bir kullanılabilirlik testi tasarlarken önem verilmesi gereken noktalar aşağıdaki şekilde ele alınmaktadır (TechSmith, 2009):

- Ürün içeriği, özellikleri ve inceleme sebepleri
- Ürün kullanıcıları özellikleri ve katılımcıların saptanması
- Testin hedeflenen sonucu
- Testin zamanı
- Ürün için gerekli olduğu düşünülen ve teste dahil edilmesi gereken diğer etmenler (TechSmith, 2009).

Barnum (2010), kullanılabilirlik testlerinin, tasarım sürecinin başında mı yoksa tasarım esnasında mı yapılması gerektiği şeklinde iki seçeneği ele almıştır.

- **Sürece dönük test:** İnternet sitesi daha gelişme sürecindeyken problemlerin belirlenmesi ve çözüm bulunması amacı taşımaktadır.
- **Sonuca dönük test:** İnternet sitesi geliştirme aşaması tamamlandıktan sonra, gereksinimlerin karşılandığının kontrol edilmesi veya temel kriterleri belirleme amacı taşımaktadır (Barnum, 2010). Bu testler sayesinde internet sitesinin geçerliliği ölçülerek kullanıcı hizmetine sunulmaktadır (Şahin, 2014).

Tasarım tamamlandığında, kullanıcılar son hali ile tasarımın kullanımı esnasında gerçek verimliliği, etkililiği ve memnuniyeti test etmek için tasarım değerlendirme sürecine dahil edilmektedir. Bu aşamada, kullanıcıların katılımı, tasarımcılar tarafından göz önünde bulundurulmamış yönler olup olmadığını belirlemektedir (Prati, Peruzzini, vd., 2020: 5). Böylelikle kullanıcılar, 82system arayüzünün bir prototipini test etmiş olurlar. Bu prototip üzerinde kullanılabilirlik testi, tasarımın eksik yönlerinin ortaya çıkmasına ve eksikliklerin giderilmesine yardımcı olmaktadır. Kullanılabilirlik testinde hedef, kullanıcıların internet siteleri veya uygulamaları nasıl deneyimledikleri hakkında fikir sahibi olmak ve bu deneyim sayesinde iyileştirmeleri gerçekleştirmektir (TechSmith, 2020). Bu tür testler, yüksek sesle düşünme protokolü adı verilen bir tekniktir. Burada deneyimlenen arayüz sistemi ile ilgili sorular sorulmaktadır (Sergeev, 2010).

Web siteleri, özellikle masaüstü için Google Chrome, Mozilla Firefo ve mobil cihazlar için iOS Safari, Android tarayıcıları başta olmak üzere birçok farklı tarayıcıda iyi bir şekilde çalışması gerekmektedir. Sitelerin tüm etkileşim elemanlarının var olan platformlarda test edilmesi çok önemlidir. Test sürecinde bazı hatalar ile karşılaşılacağından, HTML düzeninin sadece içerik yönetim sistemi 'Content Management System' (CMS)'ne bağlandığında bitmiş olarak ele alınması

gerekmektedir. HTML düzeni, ölçeklenebilirliği ve çapraz platform desteği ile alakalı herhangi bir sorun çıkması halinde, HTML geliştiricisinin düzen koduna gerekli olan ayarlar uygulanmakta ve bunları düzeltilmektedir. Kullanıcılara farklı ekran boyutlarında sayfanın düzenli görünmesinin sağlanması da önemli unsurlardandır (Starovoytov, 2018: 24).

3.5. Duyarlı Web Tasarımı

Mobil cihazların kullanılmadığı dönemde, web tasarımcıların masaüstü ve dizüstü bilgisayarların ekran çözünürlüğünü karşılamaları yeterli olmaktadır. Monitör çözünürlüğü 800×600 çözünürlükten başlayarak, hızlı gelişime bağlı olarak ekran boyutları büyümüş ve çözünürlük oranı yükselmiştir. Devamında masaüstü ve tabletler için web site tasarımı en az 1024×768'lik çözünürlüğe ulaşmıştır (Hung & Wang, 2020). Mobil cihazlar ve tabletlerin artmasıyla, arayüzlerin her ekran için uyarlanması ihtiyacı ortaya çıkmıştır (Almeida & Monteiro, 2017). Farklı cihazlar farklı ekran çözünürlüğüne ihtiyaç duyduğundan, kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamak için farklı cihaz çeşitlerinde tutarlı tasarım ve görüntüleme sağlanması gün geçtikçe daha fazla önem kazanmıştır (Hung & Wang, 2020). Duyarlı tasarım, arayüz tasarımını farklı cihaz genişliğine göre uyarlayarak her ekran için ayrı tasarım yapılması ihtiyacını ortadan kaldırmıştır (Almeida & Monteiro, 2017).

Duyarlı Web Tasarım ‘Responsive Web Design’ (RWD) tanımı ilk olarak 2010 yılında web tasarımcısı ve geliştiricisi olan Ethan Marcotte tarafından, A List Apart web sitesindeki ‘Duyarlı Web Tasarım’ başlıklı makalesinde yer almıştır (Çatal&Kürşad, 2015: 96). Marcotte’nın, tüm tarayıcılar için optimize edilmiş olan Duyarlı Web Tasarım olarak adlandırdığı bu çözüm kısa zamanda popüler hale gelmiştir (Firdaus, 2013: 7). Çünkü dijital çağda, mobil cihazlarla uyumlu web sitesi bir mecburiyet haline gelmiştir (Giurgiu & Gligorea, 2017: 38). RWD, web sitelerin farklı cihaz boyutuna göre değişmesidir ve çok fazla kolaylık sağladığı için ilgi çekmiştir. Cihaz ekran boyutlarından bağımsız şekilde kaliteli görünürlük sunmak, duyarlı web tasarımın asıl amacıdır (Turan & Şahin, 2017). RWD için kullanılan ana teknolojik programlar, HTML, CSS ve JavaScript’tir. Özellikle CSS3 kullanımı, estetik bir görüntü elde etmek açısından RWD için elverişli olarak ele alınmaktadır (Frain, 2015, 24).

Duyarlı web tasarım anlayışı, tüm cihazlarda iyi bir kullanıcı deneyimi ve arayüzün bütün ekran boyutlarına göre uyarlanmasını sağlamaktadır (Almeida & Monteiro, 2017). Duyarlı tasarımda elemanların yakınlığının ayarlanması özellikle dikkat edilmesi gereken tasarım unsuru olarak kabul edilmektedir. Çünkü değişik boyuttaki ekranlarla tutarlı olmayan tasarımlar, küçük ekranlarda görüntülendiğinde, elemanlar arasındaki boşluk minimuma ayarlanmakta ya da birbirinden uzaklaştırarak gruplama dengesini bozmaktadır (Harley, 2020). Örneğin; sadece masaüstü ekranlara duyarlı oluşturulan tasarımlarda, yerleştirilen linkler iki farklı sütunda görünmektedir. Bu bağlantıların yakın yerleştirilmesi, kullanıcıların tıklamak istedikleri bağlantıları kolay bir şekilde görmelerine ve iki bağlantıyı kıyaslama imkanı sağlamaktadır. Fakat, web arayüzü küçük ekranda görüntülendiğinde bu bağlantılar birbirlerinden uzak konumlanır çünkü sütunlar üst üste yığılır (Harley, 2020).



Görsel 31. Duyarlı Web Tasarım Örneği

Kaynak: <https://helpx.adobe.com/illustrator/using/design-website-layout.html> Erişim Tarihi:

8 Aralık 2021

Duyarlı tasarım tekniğiyle oluşturulan web sitesi, görüntülediği cihazın özelliklerine karşı hassasiyet göstererek o cihaza uyumlu hale gelmektedir ve sanki cihaz için tasarlanmış bir kullanıcı deneyimi oluşturmaktadır (Gonzalo, 2017). Tasarımın ekran boyutu, uyum ve alan ile ilgili olarak kullanıcı isteklerine cevap vermesi gerektiğini ifade eder (Babich, 2019). İnternet sitelerinin yükleme süresi, duyarlı tasarımların en önemli unsurlarından biridir. İnternet sitelerinin hızlıca yüklenmesi ve diğer

cihazlarda en iyi deneyimi sağlaması için görüntü boyutuna dikkat edilmelidir (Almeida & Monteiro, 2017).

Duyarlı tasarımda, görüntü alanının boyutu değiştikçe sayfa elemanları yeniden konumlandırılmaktadır. Masaüstü ekranlarda fazla sütunlu görünen tasarımlar, tablet veya mobil cihazlarda görüntülediğinde sütun sayısı değişebilmektedir (Schade, 2014). Duyarlı web tasarımının geliştirilmesi kullanıcılar için çok fazla kolaylık sunmaktadır. Kullanıcılara, girmek istedikleri sitelerin her cihaz için ölçeklendirerek sunulması, bilgi erişimine kolaylıkla ulaşılması açısından önem arz etmektedir. (Sağlam,2019: 57). Kullanıcılarda pozitif bir etki bırakan ve doğru duyarlı tasarıma sahip web siteleri kullanıcı ve işletme arasındaki ilişkiyi güçlendirmekte ve kullanıcı sayısının artmasını sağlamaktadır (Dinç, 2018).

The Huffington Post'dan Garrett Goodman duyarlı web tasarımını en basit haliyle şu şekilde açıklamıştır. "Duyarlı tasarım, istemci (tarayıcı) tarafıdır; yani, tüm sayfa cihazın tarayıcısına teslim edilir ve daha sonra sayfanın tarayıcı penceresinin boyutlarıyla ilişkili olarak görüntüsünü değiştirir" (Goodman, 2013).

Duyarlı web tasarım, akışkan ızgaralar, esnek görüntüler ve medya sorguları olmak üzere üç faktörden oluşmaktadır (Babich, 2019). Bu faktörler:

- Akışkan ızgaralar: Sayfadaki değişkenlerin boyutlandırılması pikseller ve noktalar yerine yüzdeler gibi göreceli birimler halinde olur (Mohamed & Rimiru, 2014:50). Duyarlı web tasarımında ilk adım, akışkan ızgaraların kullanılmasıdır. Birçok sitenin genişliği sabittir ve tarayıcıda ortalanır, fakat çözünürlükler dikkate alındığında, ızgaraların yararları önem kazanmaktadır. Akışkan ızgaralar, düzenlenen tüm unsurların uyumlu şekilde ölçeklenmesini ve piksel olarak değil yüzde olarak ölçülmesini sağlamaktadır. Böylece, site çözünürlüğü ölçeklendirildiğinde tüm öğeler mükemmel şekilde hizalanmaktadır(Giurgiu & Gligorea, 2017: 38)
- Esnek görüntüler: Görüntülerin değişen ekran boyutunda sayfa dışına çıkmasını önleyen esnek görüntülerdir ve web sitesi düzeninin gridlerle oluşturulmasıdır (Babich, 2019., Mohamed&Rimiru, 2014:50). Arayüz düzeni, tarayıcı penceresi veya ekran boyutuna uyacak biçimde otomatik bir şekilde yeniden düzenlenebilmekte ve uyumlu hale gelmektedir (Babich, 2019).

- Medya Sorguları: Esnek düzen, tasarımı farklı ekran boyutları için en uygun hale getirmek açısından yalnız başına yeterli değildir. Medya özellikleri, medya sorgusunda hangi özellikleri amaçladığını belirtmektedir. Ekran boyutu küçüldükçe, içeriğin görüntülenmesini sağlayan sütunlar küçülebilmekte ve buna bağlı olarak düzen bozulabilmektedir. Medya sorguları, tasarımcıların, tasarımları cihazların niteliklerine göre ayarlamak için kontroller oluşturmalarına (Babich, 2019) ve cihaz özellikleri ile ilişkili olarak CSS'ler arasında geçiş yapmaya olanak tanımaktadır (Almeida & Monteiro, 2017). Ayrıca duyarlı tasarımda ek olarak, içerik hizalaması yeniden yapılabilir, yazı tipi boyutları değiştirilebilir. Bu da duyarlı tasarımın hem kullanıcılara hem de geliştiricilere daha iyi bir deneyim sağlamaktadır (Hung & Wang, 2020).

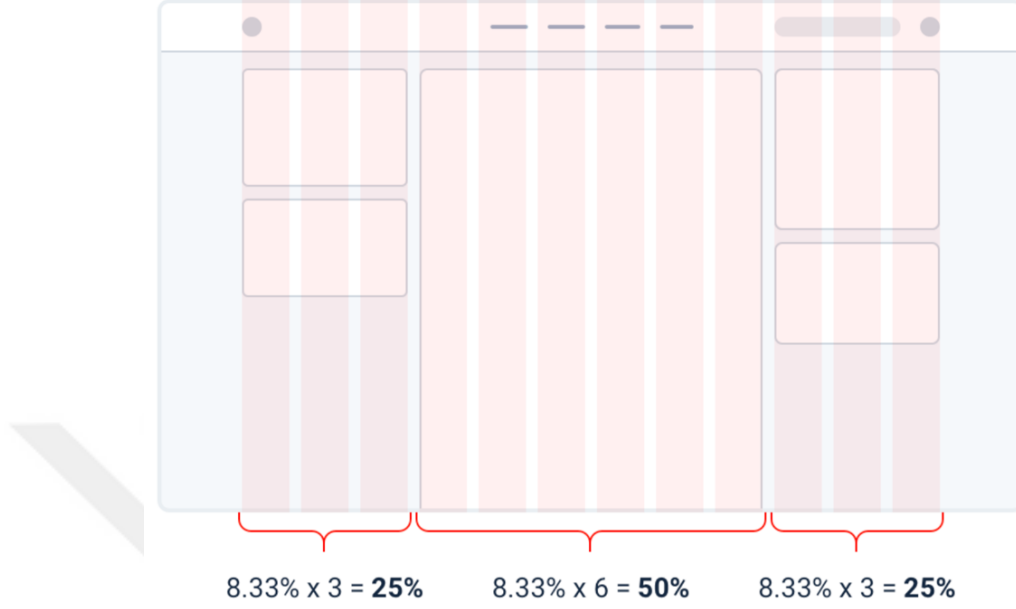
Sonuç olarak duyarlı web tasarımı, tasarımın birden fazla cihazda uyumlu bir görünüm sağlanmasına imkan tanımaktadır. Ziyaretçiler hangi cihazı kullanırlarsa kullansınlar, bu ortam için en uygun hale getirilmiş içeriğe sahip olacaklardır.

3.5.11. Grid

Bir düzen yapısını gözden geçirmenin, tutarlı ve düzenli bir tasarıma ulaşmanın en basit yollarından biri, grid sisteminin kullanılmasıdır (Babich, 2017). Bu durum tam olarak düzenin sağlanması ile alakalıdır. Düzen, tasarımı anlamlandırmakta ve görsel olarak ilgi çekmesine olanak sağlamaktadır. Şekiller ve görseller olsa dahi grid, tüm tasarım için bir denge unsur olarak kabul edilmekte ve sayfalar arasındaki bu dengenin korunmasını sağlamaktadır (Velarde, 2020)

Duyarlı web tasarımda akışkan ızgara sisteminin kullanılması öncelikli adımdır. İnternet sitesi genişliği genellikle sabittir ve tarayıcıda ortalananmaktadır. Ancak çözünürlük söz konusu olduğunda akışkan ızgaralar tüm elemanların uyumlu olarak ölçeklenmesini sağlamaktadır (Almeida & Monteiro, 2017). Grid, tasarımcıların az efor sarf ederek etkili bir hiyerarşi ve tutarlılık sağlamak için değişik tasarım elemanlarını birbiri ile bağlayarak daha iyi sonuçlar elde etmelerine yardımcı olmaktadır (Babich, 2017). Izzaralar HTML'de oynama yapmadan sadece CSS'de elemanların konumunu değiştirmenin yolunu sunmaktadır. Bu özellik, düzenin çeşitli kesme noktalarında değiştirilmesi için medya sorgularıyla uygulanabilmektedir

(Balska, 2017). Grid sistemini belirlemek, arayüz tasarımının aynı sırada hizalanmasına yardımcı olurken, pikselleri ve elemanlar arasındaki aralığı ölçme sırasını azaltmaktadır (Rae, 2020).



Görsel 32. Web Sitelerinde Grid Örneği.

Kaynak: (Wathan&Schoger, 2018: 85).

Grid sistemi, elemanlar arasında hiyerarşi oluşturmaya destek olduğu, anlama ve işlemeye müsaade ettiği için kaliteli tasarımların temel ilkelerindedir. Tasarım sonunda kılavuz çizgiler görünmese de belirlenmişin dışına çıkan herhangi bir değişiklik bile kullanıcı algısı üzerinde önemli bir etkiye sahip olmaktadır. Grid sisteminin projenin başında ayarlanması, prensiplerin ve talimatların oluşturulması, projeyi daha tutarlı olmasını sağlamaktadır (Malewicz, 2020).

En ana tabiri ile grid, web sitelerini modüllere ve sütunlara ayıran yatay ve dikey çizgilerden meydana gelen ızgara sistemi olarak kabul edilmektedir. İster komplike ister basit bir yapıda olsun bütün grid sistemlerinin bazı ortak noktaları bulunmaktadır (Babich, 2020).

- Biçim: Arayüz tasarımının yerleştirildiği kısımdır. Web’de biçim ise tarayıcı ekranının boyutudur (Babich, 2020).
- Kenar: Kenar boşlukları sayfanın kenarı ile içeriğin dış kenarı arasında oluşan negatif boşluktur. Bu boşlukların boyutu içeriğe genel bir şekil vermektedir (Babich, 2020).

- Akış çizgileri: Grid'in değişik kısımlarını paralel olarak ayıran yatay çizgilerdir. Okuyucunun sayfa düzeninin içeriğini izlemesinde kolaylık sağlamaktadır. Aynı zamanda akış çizgileri yerleştirilecek elemanlar için kenarlar ve durma noktaları temin etmektedir (Velarde, 2020).
- Modüller Grid: Modüller grid sistemi, satır ve sütunların birleşiminden meydana gelen ayrı alan birimleri olarak tanımlanmaktadır (Babich, 2017).
- Satırlar –Sütunlar: Sütunlar dikey, satırlar ise yatay uzamsal bölümler olarak ifade edilmektedir (Velarde, 2020). Satırlar ve sütunlar içeriğin eşit aralıklarla düzenlenmesine yardımcı olmaktadır.
- Oluklar: Satır ve sütun arasındaki boşluklara denir. Görsel olarak denge sağlamak amacıyla oluklar her zaman eşit olmalıdır (Velarde, 2020). Böylece tasarımlara tutarlı bir ritim eklenmiş olur.

“Basit bir ifadeyle grid, tasarımcının sayfadaki çeşitli öğeleri düzenlemesini sağlayan kompozisyonun üzerinde kurgulandığı şablonun iskeletidir” (Sorgunalp, 2017: 71).

Grid sistemi, okunurluğu ve kullanıcıların sayfada göz gezdirmelerini basitleştiren tutarlı bir başvuru unsuru olarak ele alınmaktadır. Grid sayesinde insanların istedikleri bilgiye erişmeleri hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir. Grid sistemi ayrıca tasarımcılar içinde verileri daha düzenli ve hızlı bir şekilde oluşturmalarını, arayüzlerin daha temiz ve profesyonel görünmesini

BÖLÜM 4

UYGULAMA ÇALIŞMASI: KUBİC İSİMLİ İNTERNET SİTESİ

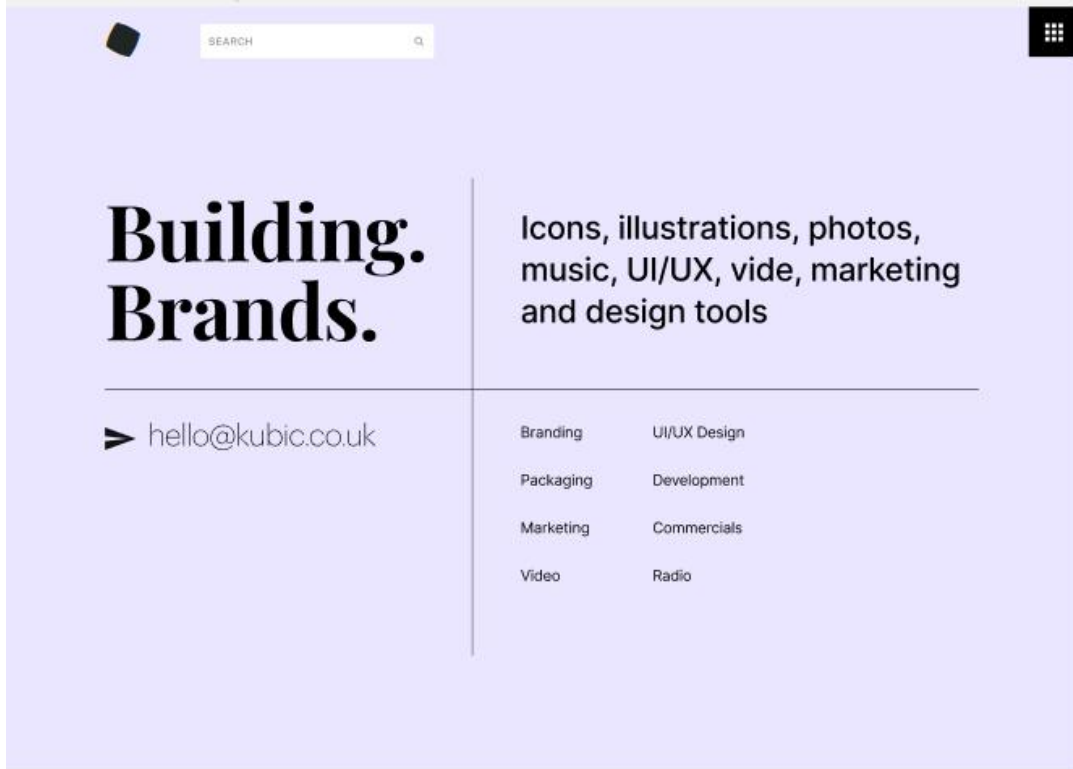
Kubic internet sayfası için belirlenen kapsam ve hedef, kitleye uygun olan arayüz tasarımlarının ve ürünlerin oluşturulması ve online olarak satın alınmasıdır. Sitenin birinci aşamasında anasayfa yer almaktadır. Ardından sırasıyla çalışmalar, hakkında, etkinlikler, etkinlik listesi, İletişim, takım sayfaları gelmektedir.

Anasayfa

Kullanıcıların siteye girdiklerinde karşılaştıkları ilk sayfada, ücretsiz sahip olabilecekleri ve premium ürünlerin satın alınabileceği alan bulunmaktadır. İç sayfalarda ise verilen hizmetlerle ilgili örnekler ve satın alınacak ürünler detaylandırılmıştır. İlk görselde yan yana iki kare içerisinde çalışmanın detayı ve mockup'ı bulunmaktadır. Sayfanın devamında ise platformun dünya çapındaki ağ genişliğinin gösterildiği harita bulunmaktadır. Harita opaklık derecesi düşük, yazı boyutları ve fontları dikkat çekici şekilde tasarlanmış ve sayısal verilerle ağ genişliği vurgulanmıştır. Ardından ajansın ekip kısmının gösterildiği alan oluşturulmuştur. Bu kısımda yalın bir şekilde 8 kartta ekibin fotoğrafları, isimleri ve departmanları belirtilmiştir.

Sayfanın events bölümünde ise son üç etkinlik bulunmaktadır. Bütün etkinliklerin görüntülenmesi için ayrıca toplu etkinlik sayfasına yönlendirmeyi sağlayan buton bulunmaktadır. Ayrıca alan gri arka plan kullanılarak diğer alanlardan ayrılmıştır. İletişim kısmı için kullanılan, kurumsal kimliğin renklerinden biri olan lila tercih edilerek arka plan ile anasayfada asıl önemli alanın öne çıkması sağlanmıştır. Ana sayfa ekranında ayrı bir bölüm olduğu için bu kısımda buton renkleri ve boyutları sayfanın genel yapısından farklı olarak siyah ve uzun olarak değiştirilmiştir. Footer kısmında yalın bir tasarım tercih edilmiştir. Şirket logosunun bulunduğu ve kullanıcıların şirket hakkında yorum yapabileceği bölüm oluşturulmuştur. Ayrıca site

içerisindeki bölümler ve sosyal medya üzerinden ulaşılacak hesaplar bulunmaktadır.



———— LATEST WORK

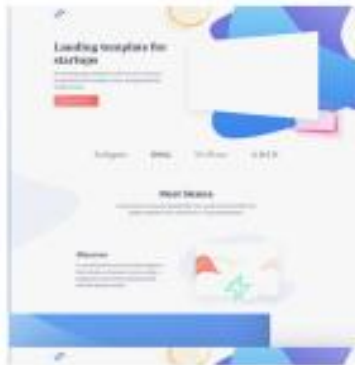
4,791 curated design resources'
energize your creative workflow



Branding - Packaging

**Elderbook The Not
Squash Branding**

FREE



Web Site
Landing Page 034



Branding
Vrai Corporea Branding and Packaging 034



Branding
Buck Naked Soap corporate identity and packaging 034



Branding
Harmless Coconut Water 034

Button

— **Growing all around the globe.**

54

Countries

136

Clients

12

Offices

Latest Nigeria office is now operational.

[See all branches](#)

MEET THE TEAM

The mighty Kubic team always making magic and pancakes



Seda Okutan
UX Designer @Google



Feyza Okutan
UX Designer @Google



Beyza Okutan
UX Designer @Google



Kerem Okutan
UX Designer @Google



Mehmet Haliloglu
UX Designer @Google



Numan Okutan
UX Designer @Google



Ayda Oz
UX Designer @Google



Ulas Coskun
UX Designer @Google

All Members

Upcoming events

23 FEB

How UI/UX is empowering industries

A deep dive into our methods



23 FEB

Summer Event

A fresh new start for 2021



23 FEB

The importance of UX

How user experience is changing



CONTACT

Let's get in touch

Join our newsletter and get 3 free products, instantly.

Name

Email

Name

Send



We love to explore new ways to engage with brands and reach new kinds of creative outlets through design.

Home

Work

Team

Press

Blog

Contact

Social

Website

Discord

Instagram

Facebook

Twitter

Legal

Privacy

Terms

Cookie

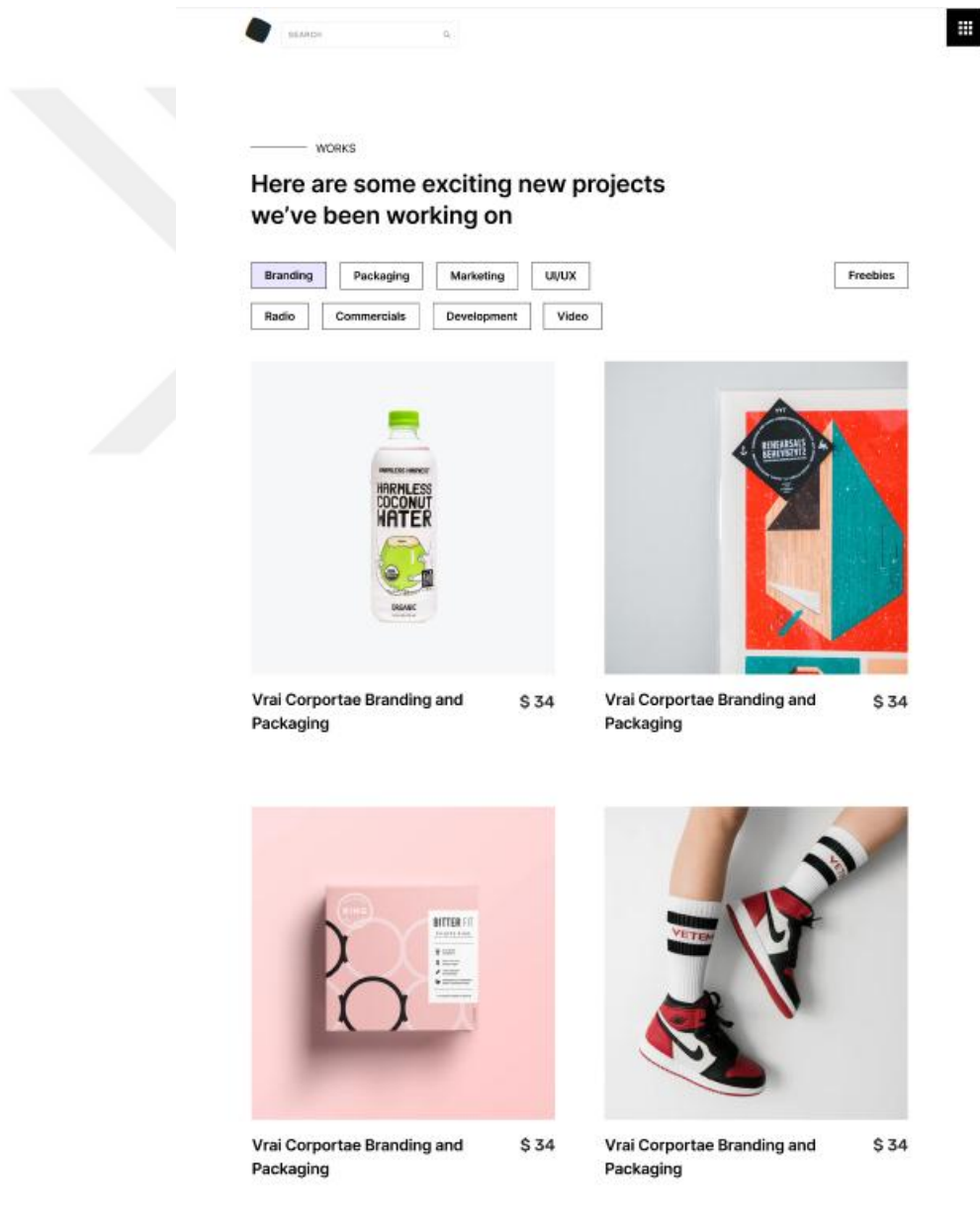
License

Program

© 2021 Kubic Space. All Rights Reserved

Çalışmalar Sayfası

Çalışmalar bölümünün ilk kısmında projelerin genel tanımı eklenmiştir. Devamında verilen hizmetler, 175*48 p boyutunda butonlarda tıklanabilir hale getirilmiştir. Seçilen sayfanın anlaşılması için kurumsal kimlik içerisinde bulunan mor renk tercih edilmiştir. Sayfada 12 sütunlu grid sisteminde 2 kart oluşturulup 6'şarlı gridlere yerleştirilmiştir. Hazırlanan görsellerin yerleştirildiği kartın sol alt kısmına çalışmanın başlığı eklenmiştir. Sağ alt köşede ise ücretsiz veya fiyatın belirtildiği buton yer almaktadır.





Vrai Corp. Branding and Packaging \$ 34



Vrai Corp. Branding and Packaging \$ 34



Vrai Corp. Branding and Packaging \$ 34



Vrai Corp. Branding and Packaging \$ 34



Vrai Corp. Branding and Packaging \$ 34



Vrai Corp. Branding and Packaging \$ 34

[Load More](#)

CONTACT

Let's get in touch

On the other hand, we denounce with righteous indignation and dislike men who are so beguiled and demoralized by the charms of pleasure

Name

Email

Name

kubic.space

We love to explore new ways to engage with clients and reach new levels of creative output through design.

Home
About
Team
Events
Work
Contact

Media
Partners
Partners
Partners
Partners

Legal
Privacy
Terms
Sitemap
Program

© 2018 Kubic. All Rights Reserved

Çalışmalar Detay Sayfası

Çalışmalar detay sayfasında siteye eklenen çalışmaların, görsel ve videolara yer verilmiş ve ve bütün çalışmaların içeriği ile ilgili bilgiler verilmiştir.


SEARCH

WORKS

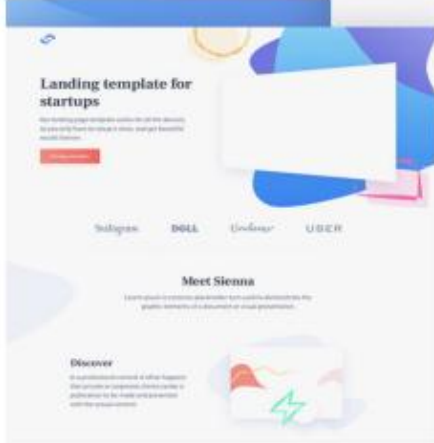
Here are some exciting new projects we've been working on

Branding Packaging Marketing UI/UX Freebies


Radio Commercials Development Video



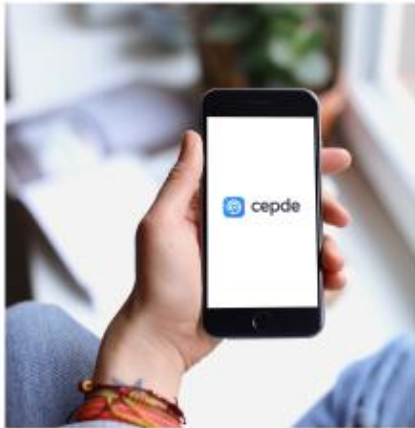
Vrai Corpportae Branding and Packaging \$ 34



Vrai Corpportae Branding and Packaging \$ 34



Vrai Corpportae Branding and Packaging \$ 34



Vrai Corpportae Branding and Packaging \$ 34



Vrai Corporate Branding and Packaging \$ 34



Vrai Corporate Branding and Packaging \$ 34



Vrai Corporate Branding and Packaging \$ 34



Vrai Corporate Branding and Packaging \$ 34



Vrai Corporate Branding and Packaging \$ 34



Vrai Corporate Branding and Packaging \$ 34

[Load More](#)

CONTACT

Let's get in touch

On the other hand, we denounce with righteous indignation and dislike men who are so beguiled and demoralized by the charms of pleasure

Name

Email

Name

kubic.space

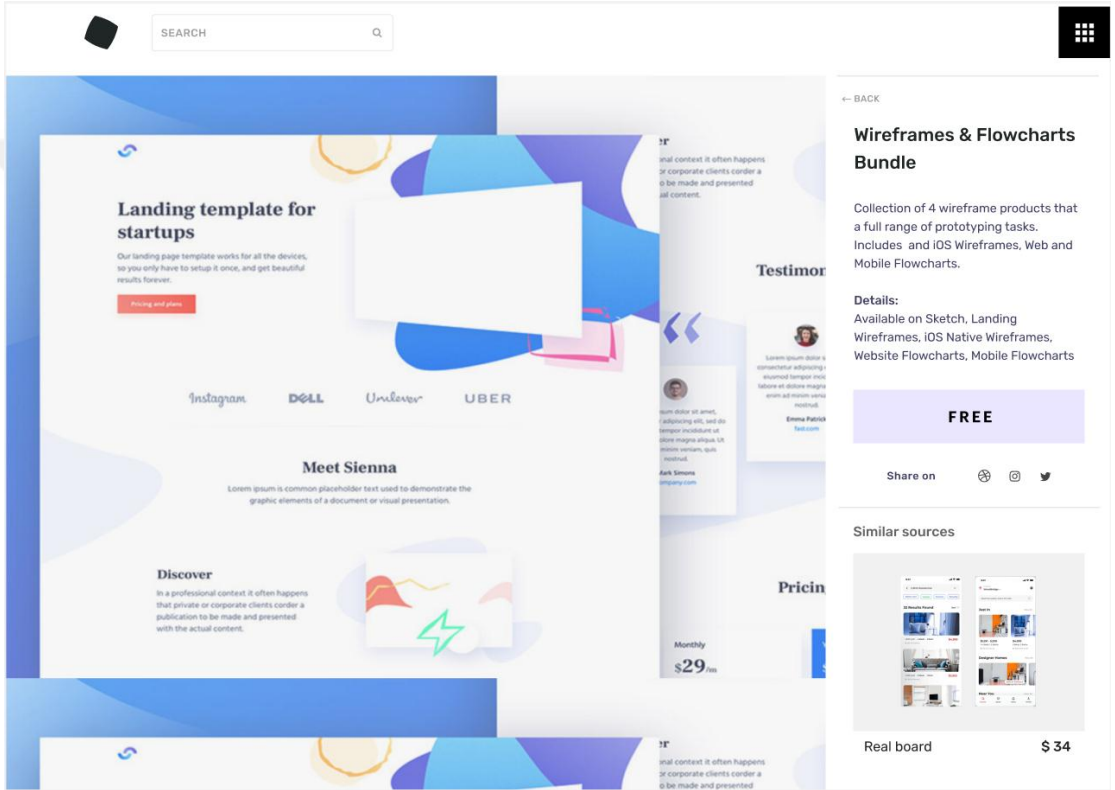
We love to explore new ways to engage with brands and reach new levels of creative business through design.

- | Home | Social | Legal |
|-------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Home | Behance | Privacy |
| Team | Dribbble | Terms |
| Energy | Instagram | Cookies |
| About | Facebook | Contact |
| Contact | Twitter | Blog |

© 2020 Kubic. All Rights Reserved.

Satın Alma Sayfası

Bu sayfada seçilen çalışmalar ile ilgili bütün görsellere erişim sağlanmış ve sağ köşeden çalışma ile ilgili bütün bilgiler verilmiştir. Aynı zamanda çalışma taslağının hangi programda kullanılabileceği belirtilmiştir. Fitts kanununa uygun olarak tasarlanan kısım satın alma butonunu daha dikkat çekici hale getirmiştir. Dosyaların ve ürünlerin sosyal medya hesaplarında paylaşımını sağlamak için de ikonlar yerleştirilmiştir.



Hakkında Sayfası

Hakkında bölümü giriş sayfasında şirket hakkında bilgi veren, 12 sütuna bölünmüş görsel ve metin yerleştirilmiştir. İkinci kısımda ise iş ortaklarının logoları yer almaktadır. Beyaz arka plan üstünde gri kareler kullanılarak logoların dikkat çekmesi sağlanmıştır. Buna ek olarak logoların herhangi birinin üzerine gelindiğinde seçilen alanın arka planı lila olacak şekilde tasarlanmıştır. Üçüncü kısımda ise şirketin son üç etkinliği yer almaktadır. Yalnızca metinlerle desteklenen bu kısımda detay sayfasına yönlendirmeyi sağlaması amacıyla oklar kullanılmıştır.

ABOUT

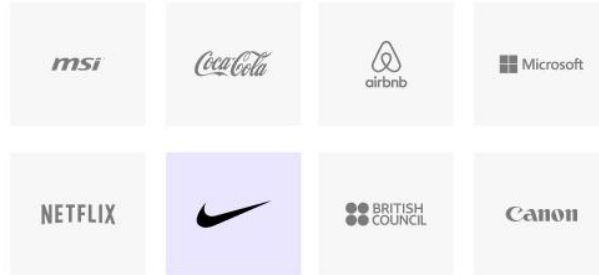
We started as a small group of design enthusiasts in a garage



Contrary to popular belief, Lorem Ipsum is not simply random text. It has roots in a piece of classical Latin literature from 45 BC, making it over 2000 years old. Richard McClintock, a Latin professor at Hampden-Sydney College in Virginia, looked up one of the more obscure Latin words, consectetur.

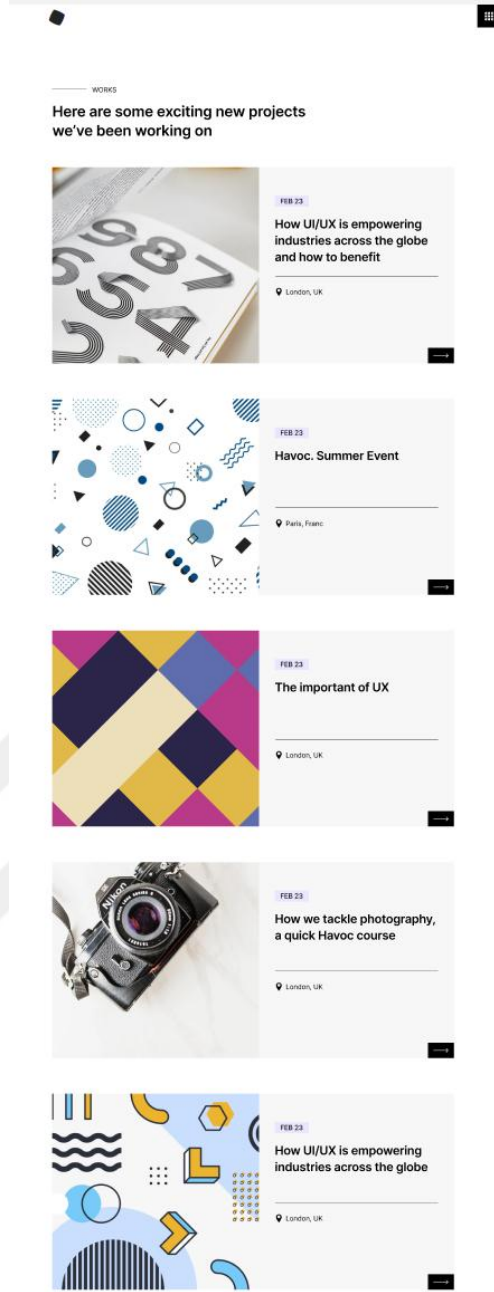
from a Lorem Ipsum passage, and going through the cites of the word in classical literature, discovered the undoubtable source. Lorem Ipsum comes from sections 1.10.32 and 1.10.33 of "de Finibus Bonorum et Malorum (The Extremes of Good and Evil) by Cicero, written in 45 BC. This book is a treatise on the theory of ethics, very popular during the Renaissance.

BELOVED CLIENTS



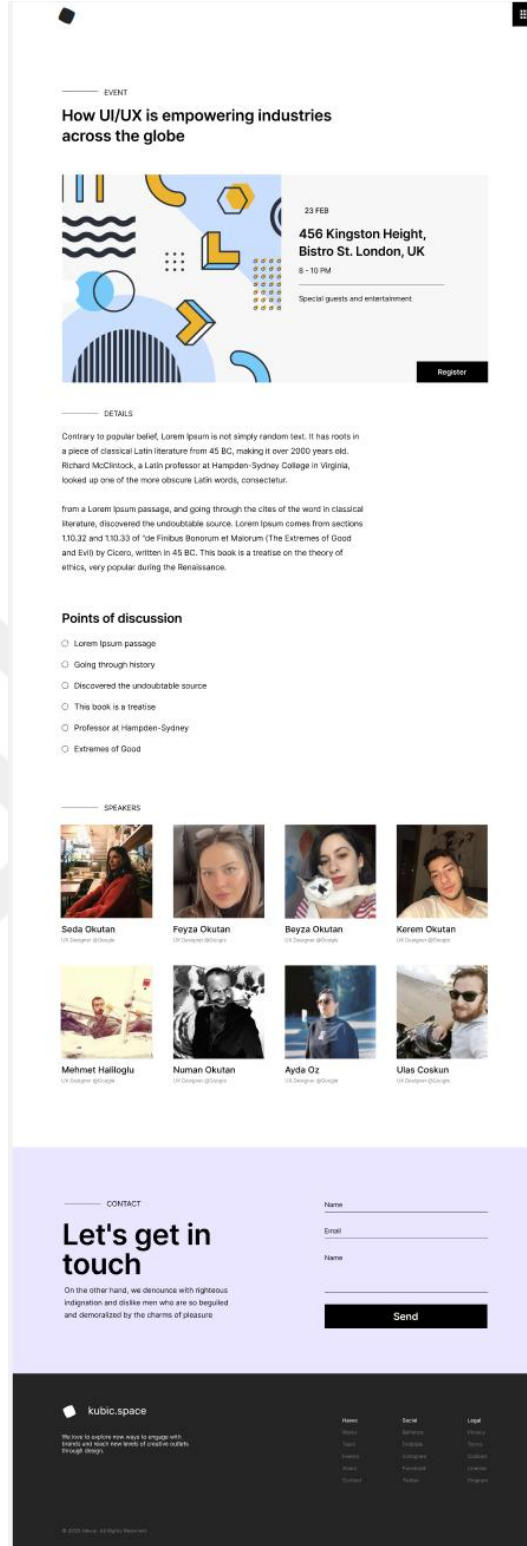
Etkinlik Sayfası

Etkinlik sayfasında bütün etkinlikler için ayrı bir kart bulunmaktadır. Kartların içerisinde gerekli görseller ve bilgiler yer almaktadır. Ayrıca etkinliğe katılmak isteyen kişiler için tarihleri takvimlerine ekleyebilecekleri butonlar bulunmaktadır. Etkinlik detaylarını öğrenmek isteyen kullanıcılar için her kartın sağ alt köşesinde detay sayfasına yönlendiren butonlar yer almaktadır.



Etkinlik Detay Sayfası

Etkinlik detay sayfasında listelerin içinde olan kartın aynısı yer almaktadır. Alt kısımda ise etkinlik hakkında bütün detayların olduğu alt metinler bulunmaktadır. Son olarak ekip bölümündeki kartlar kullanılarak etkinlikteki konuşmacıların olduğu kartlara yer verilmiştir.



Etkinlik Detay Sayfası

İletişim sayfasında şirketin hizmet verdiği ülkelerin butonları yer almaktadır. Bu butonlara tıklandığında ise her bir adresin haritası çıkmaktadır.



CONTACT

6 offices around the world and growing rapidly

- London
- USA
- Ireland
- France
- UAE
- Lebanon

ADDRESS
Westminster, London
SW1A 2LW, United Kingdom

PHONE
+334 3344567

FAX
77656

Upcoming events

23 FEB

Empowering industries
A deep dive into our methods



23 FEB

Summer Event
A fresh new start for 2021



23 FEB

The importance of UX
How user experience is changing



CONTACT

Let's get in touch

On the other hand, we denounce with righteous indignation and dislike men who are so beguiled and demoralized by the charms of pleasure

Name

Email

Name



We love to explore new ways to engage with brands and reach new levels of creative outlets through design.

Home

Work

Team

Events

Blog

Contact

Work

Instagram

LinkedIn

Facebook

Twitter

Legal

Privacy

Terms


Cookie

License

Program

Ekip Sayfası

Ekip sayfasında şirketin hizmet verdiği ülkelerdeki çalışanların listesi bulunmaktadır. Ayrıca fotoğrafların üstüne gelindiğinde çalışanların sosyal medya hesaplarına erişimi sağlayan iconlar yer almaktadır.




TEAM


Who we are

Know-how we have built within years alone is not the only answer to be successful, a passionate team who are willing to give every product their best is key. Meet the team!


London USA Ireland France UAE Lebanon



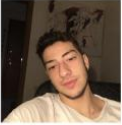
Seda Okutan
UX Designer @Google




Feysa Okutan
UX Designer @Google




Beyza Okutan
UX Designer @Google




Kerem Okutan
UX Designer @Google




Mehmet Haliloglu
UX Designer @Google



Numan Okutan
UX Designer @Google



Ayda Oz
UX Designer @Google



Ulas Coskun
UX Designer @Google

All Members

CONTACT

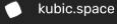
Let's get in touch

On the other hand, we denounce with righteous indignation and dislike men who are so beguiled and demoralized by the charms of pleasure

Name

Email

Name



We love to explore new ways to engage with brands and reach new levels of creative outlets through design.

Home
Works
Team
Events
About
Contact

Social
Behance
Dribbble
Instagram
Facebook
Twitter

Legal
Privacy
Terms
Cookies
Licenses
Program

© 2022 kubic. All Rights Reserved

Desktop styles

Light

140px light center

100px semibold

80px semibold

43px semibold

43px medium

40px semibold

40px light

35px semibold

28px semibold

24px medium

22px regular

20px medium

20px semibold center

20px semibold

20px regular

20px light

20px long

18px regular

16px regular

16px light

16px medium

14px regular

Color styles



Primary
#FFC85A



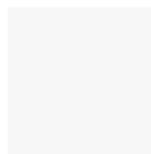
Black
#FFC85A



Light Black
#FFC85A



Dark Gray
#FFC85A



Light Gray
#FFC85A

BÖLÜM 5

SONUÇLAR

Arayüzler, kullanıcılarla etkileşim halinde oldukları ve sistemin birebir yansıması olmasından dolayı sistemin en önemli bölümüdür. Kullanıcı arayüzleri, tasarımcılar tarafından belirli kurallar ve prensipler doğrultusunda hazırlanmaktadır. 1970’lerde ortaya çıkan UI ve UX kavramları ise son yıllarda kullanıcı ihtiyaçları doğrultusunda gelişim göstermiş ve halen gelişmeye devam etmektedir. İnternet siteleri ve uygulamaların kullanımındaki artış ile UI ve UX kavramlarının gerekliliği anlaşılmakta ve kullanılabilirliğin artması için bu kavramların dikkate alınması gerektiği belirtilmektedir.

Arayüz tasarımları, kullanıcı ve sistem arasında etkileşimi sağlaması, oluşan herhangi bir hatayı belirtmesi, kolay gezinme sağlaması gibi etkileri doğrultusunda kullanıcı ve sistem için önem arz etmektedir. Sistem tarafından yerine getirilen görevlerin, kullanılabilirliği sağlaması için uygun biçimde sunulması ve kullanıcı açısından kolay anlaşılır olması önemlidir. Bundan dolayı, arayüz tasarımlarının verimli bir kullanılabilirlik sağlaması için uygun şekilde tasarlanması ve olası bütün ihtimallerin dikkate alınması gerekmektedir.

Çalışmada yapılan kapsamlı araştırmalar doğrultusunda son yıllarda kullanıcı dostu arayüzlerin tercih edilir olması, UI ve UX alanının gelişim hızını arttırdığı belirlenmiştir. Arayüz tasarımı ihtiyacının sadece şirketler değil bireysel kullanıcılar tarafından da tercih edilir olması, arayüz tasarımlarının sadece bilgisayar ekranlarına göre değil, çeşitli ekran boyutlarında göre uyarlanması ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Bu ihtiyaçlar doğrultusunda duyarlı web tasarım anlayışı ortaya çıkmıştır.

Arayüz tasarımının geliştirilmesi ve kullanıcı beklentilerine cevap vermesi için öncelik olarak içerik araştırılmalıdır. Tasarım ve içerik tutarlı olmalı ve arayüz tasarımının ne amaçla kullanıcıya sunulacağı kesinleştirilmelidir. Araştırma ve karar verme süreci ardında tüm ekran boyutları için duyarlı, hedefler doğrultusunda tasarım için gerekli olan unsurlar uygulanmalıdır. Tasarımın tamamlanmasından

sonra kullanıcı testleri ile arayüzün, kullanıcılara ne derece verim sağladığı, kullanıcının hedeflenen bilgiye erişip erişemediği, kullanıcı memnuniyeti gibi hususların ölçülmesi kullanılabilirliği artırır ve tasarımın kullanıcı dostu olmasını sağlamaktadır. Kullanılabilirliğin test edilmesi tasarım sürecinin tamamlanması ardından yapılacak olan denemelerle elde edilen veriler sayesinde değerlendirilmektedir.

UI alanı, illüstrasyon, tipografi, ikon, renk, animasyon gibi unsurlar sayesinde kullanıcıların internet sitesinde rahat hareket etmelerini ve sitede daha fazla zaman geçirmelerini sağlamaktadır. UX alanında ise kullanıcıların, tasarımı tamamlanmış arayüz ile etkileşimleri ölçülerek değerlendirilmektedir. UX soyut unsurları ele alırken, UI bu unsurların tasarıma yansıtılmasıdır.



KAYNAKÇA

- Acar, H. (2020). Grafik Tasarımın Gelişim Sürecinde Yeni Üslup: Flat Tasarım. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, (25), 35-52.
- Acartürk, C. & Çağıltay, K. (2006). İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve ODTÜ’de Yürütülen Çalışmalar.Dumlupınar Üniversitesi. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri. Kütahya. (6), 335-340.
- Akoğlu, C. (2009). Etkileşim Tasarımının Bilgi ve İletişim Teknolojileri Gömülü Ürünlerin Tasarım ve Geliştirilme Sürecindeki Rolü. (Yayınlanmış Doktora Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Alben, L. (1996). Quality of experience: defining the criteria for effective interaction design. *Interactions*. 3 (3). 11-15 <https://doi.org/10.1145/235008.235010>.
- Altındal, S. (2020). Transformation of visual Metaphors In Design, User Experience And Usability By Observing Mobile Interfaces. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Yeditepe Üniversitesi.
- Almeida, F. & Jose M. (2017). The role of responsive design in web development. 14 (2), 48-65.
- Arıkan, A. (2008). *Grafik Tasarımda Görsel Algı*. Eğitim Akademi Yayınları. Konya.
- Ambrose G. & Harris P. (2014). *Görsel Grafik Tasarım Sözlüğü*. İstanbul. Literatür Yayınları.
- Arapgırlıoğlu, H. & Atık, A. & Elliott, R. & Turgeon, E. (2017). *Researches on Science and Art in 21 Century Turkey* (1.baskı). Gece Kitaplığı. İstanbul.
- Arhipova, A. (2020). Information Architecture. Basics for Designers. (Çevrimiçi) <https://tubikstudio.com/information-architecture-basics-for-designers/>. Erişim Tarihi 25 Aralık 2020.
- Arif B. H. (2018). İkon Tasarımının Gelişim Süreci Ve Arayüz Tasarımlarına Etkileri. *The Journal Of Social Sciences* 31 (31).

<https://doi.org/10.16990/Sobider.4606>.

- Babich, N. (2017, Aralık 11). Building Better UI Designs With Layout Grids. <https://www.smashingmagazine.com/2017/12/building-better-ui-designs-layout-grids/>.
- Babich, N. (2019, Aralık 11). Responsive Web Design Tutorial and Best Practices. <https://xd.adobe.com/ideas/principles/web-design/responsive-web-design-2/>.
- Babich, N. (2020, Aralık 27). Layout Grids for Wireframes. (Çevrimiçi) <https://xd.adobe.com/ideas/process/wireframing/layout-grids-for-wireframes/>.
- Bağın, B. (2020). Web Page Redesign With The User Experience Component Of Usability: The TKSD Case Study. (Master Thesis). İstanbul.
- Bağcıvan, A. & Erkan, U. (2018). İkon Tasarımının Gelişim Süreci ve Arayüz Tasarımlarına Etkileri. *Sosyal Bilimler Dergisi*. (31), 271-292
- Bağış, A. (2002) Arayüz Tasarımlarının Karşılaştırmalı Değerlendirilmesinde Kullanılabilirlik Yaklaşımı. *Mühendis ve Makine Dergisi*, 44 (522).
- Bakos, Z. (2019). Comparing the UI and UX of a business web-site: a user feedback study.(Yayınlanmış Master Thesis). Laurea University of Applied Sciences. Finland.
- Balska, N. (2017). *Designing With CSS Grid Layout*. Cambridge University. Australia.
- Bao, H. (2017). Improving User Experience (UX) through Web redesign: a case study of Asian Food Market Oy's Webshop. Laurea. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2017112217694>
- Barnum, C. M. (2010). *Usability Testing*. Kaufmann. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-375092-1.00023-4>
- Baş, T. (2013).Eğitsel Web Ortamlarının Değerlendirilmesinde Çeşitli Kullanılabilirlik Yöntemlerinin Karşılaştırılması". Hacettepe Üniversitesi. (Yayınlanmış Doktora Tezi). Ankara.
- Batagoda, M. (2017, Aralık 30). UX Planet. Typography for Designers. <https://uxplanet.org/typography-for-designers-e7ef812f0ae>.
- Batı, A. (2012). İnsan-Bilgisayar Etkileşiminde Arayüz Tasarımı ve Metaforlar.

(Yayınlanmış Sanatta Yeterlilik Tezi). Marmara Üniversitesi. İstanbul.

Beaird, J. (2010). *The Principles Of Beautiful Web Design 2nd Edition*. SitePoint Pty Ltd. Canada.

Becer, E. (2018). *İletişim ve Grafik Tasarım*. International Journal of Physiology.

Bollini, L. (2017). Beautiful interfaces. From user experience to user interface design. *Design Journal* 20 (sup1).
<https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1352649>.

Bozoğlu, S. (2017, Mart 26). Web Sitenize Uygun Yazı Tipi Kullanımı.
<http://www.serdarbozoglu.com/dogru-yazi-tipi-kullanimi/>.

Budak, V, Selçukcan Erol, Ç , Gezer, M . (2017). Kurumsal Bir Mobil Web Sitesinin Kullanılabilirliğinin Geliştirilmesi. *Electronic Journal of Vocational Colleges*. 7 (3) , 15-26.

Budiu, R. (2017, Ocak 28). Quantitative vs. Qualitative Usability Testing.
<https://www.nngroup.com/articles/quant-vs-qual/>.

Butow, E. (2007). *User Interface Design*. London: Person Education. Inc.

Cardello, J. (2014, Ocak 6). The Difference Between Information Architecture (IA) and Navigation. <https://www.nngroup.com/articles/ia-vs-navigation/>.

Cardello, J. (2019). Low Findability and Discoverability: Four Testing Methods to Identify the Causes. *Nielsen Norman Group Articles*, 2014.

Chandra, S. (2019, Aralık 16). Gestalt Principles – Learn how to influence perception. <https://medium.com/ringcentral-ux/gestalt-principles-learn-how-to-influence-perception-83112932d0bc>.

Cleveroad (2016, Aralık 24). Flat Design vs. Material Design: How Different They Are. <https://www.cleveroad.com/blog/flat-design-vs-material-design-how-different-they-are>.

Constantin, J. (2013, Mart 4). Typographic design patterns and current practises
<http://www.smashingmagazine.com/2013/05/17/typographic-design-patternspractices-case-study-2013/>.

- Constantine, L. & Lucy L. (1999). Software for use: a practical guide to the models and methods of usage-centered design. SIGCHI Bulletin.
- Coşkun, E. & Kenan A. (2020). Skeuomorfik Tasarımın Kullanıcı Deneyimi Bağlamında Marka Algısının Tüketiciler Tarafından Değerlendirilmesi. *Dördüncü Kuvvet Uluslararası Hakemli Dergisi*. 3 (1), 113-126 <https://doi.org/10.33464/dorduncukuvvet.725714>.
- Cotton, B., & Oliver, R. (1997). *Siberuzay sözlüğü*. (Ö. Arıkan ve Ö. Çenderoğlu, Çev.). Yapı ve Kredi Kültür Yayınları. İstanbul.
- Cunha, I., Urbano, P. (2018). Information Systems and Computer Engineering. (Yayınlanmış Master Thesis).
- Cunha, I., vd. (2020, Aralık 24). From skeuomorphism to flat design: age-related differences in performance and aesthetic perceptions. <https://www.tandfonline.com/doi/ref/10.1080/0144929X.2020.1814867?scroll=top>.
- Çağiltay, K. (2016). İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Eğitim Teknolojileri. 2.Baskı, Bölüm:18, Pegem. DOI: 10.14527/9786053644576.18
- Çatal, D , Kürşad, D . (2016). Duyarlı Web Tasarımı. *Art-e Sanat Dergisi* , 8 (15) , 95-109 DOI: 10.21602/sgsfsd.58824
- Çelik, T. (2020). İzmir'deki Devlet Üniversitelerinin Web Sitelerinin Erişilebilirlik Açısından Değerlendirilmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*. (80), 469-480. DOI: 10.29228/JASSS.43589
- Çetin, S. K. (2019). *Mobil Yolcu Bilgilendirme Sistemleri Kullanıcı Deneyimi üzerine Bir Araştırma*. Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler Araştırmalar Eğilimler. Pegem. 2. Baskı.
- Delen, E. & Mustafa S. A. (2015). Eğitim Fakültesi Web Sitelerinin İşlevselliklerinin İncelenmesi: Sorunlar ve Öneriler. *Sakarya University Journal of Education* 5 (2): 158. <https://doi.org/10.19126/suje.60572>.
- Dikener, O. (2011). İnternet Reklamcılığında Web Sitesi Tasarımının Önemi. Selçuk Üniversitesi, İletişim Fakültesi. *Erciyes İletişim Dergisi*; 2 (1), (152-166).
- Dizdar, E. (2010). E-Dergilerde Fotoğraf Kullanımının Sayfa Düzenlemesi İlkelerine

Dayanarak İncelenmesi ve İzleyici Açısından Etkinliği, (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi), Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Grafik Ana Bilim Dalı.

Douglas, S. (2017, Nisan 20). Fonts and typography. <https://www.justinmind.com/blog/justinmind-survey-whats-the-best-font-for-web-and-mobile-app-design/>.

Durdu, P.O., Altuntaş, Z. (2020). The Perception of Website Accessibility: A Survey of Turkish Software Professionals. *Bilişim Teknolojileri Online Dergisi*. 11(41), 42-71. DOI: 10.5824/ajite.2020.02.003.

Ellis, A. & Mark T. M. (2019). Can skeuomorphic design provide a better online banking user experience for older adults? *Multimodal Technologies and Interaction* 3 (3). <https://doi.org/10.3390/mti3030063>.

Ent, V. I., (2001). The icon response phenomena: examining creativity and icon association errors in computer and web-based research. (Yayınlanmış Doktora Tezi). University of Pittsburgh Graduate Faculty of the School of Education. Pittsburgh.

Ergenoğlu, A. Sungur. (2013). *Mimarlıkta Kapsayıcılık: 'Herkes İçin Tasarım'*. Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, İstanbul.

Ersan, M. (2019). Çocuklara Yönelik Tablet Oyunlarında Grafik Kullanıcı Arayüzü ve Kullanılabilirlik: Bir Oyun Uygulaması Tasarımı. (Yayınlanmış Sanatta Yeterlilik Tezi) Hacı Bayram Üniversitesi. Grafik Tasarımı Anasanat Dalı. Ankara.

Ertürk, M. (2018). Görsel İletişim Tasarımında Estetik Deneyim ve İlk İzlenimin Önemi. *İdil Dergisi*. 7 (41). 55-59.

Fadeyev, D. (2008, Aralık 12). 10 Useful Techniques To Improve Your User Interface Designs. <http://www.smashingmagazine.com/>.

Fessenden, T. (2020, Aralık 23). Why You Should Use a Grid for Designing Layouts. <https://www.nngroup.com/videos/grid-layouts/>.

Fırlar, B , Okat Özdem, Ö . (2013). Web Tasarımının Önemi: Destinasyon Web Sitelerinin Görsel Tasarımlarının Değerlendirilmesi. *ODÜ Sosyal Bilimler*

- Firdaus, T. (2013). *Responsive Web Design by Example Beginner's Guide*. (1.Baskı). Birmingham: Pack Publishing Ltd.
- Frain, B. (2015). *Responsive Web Design with HTML5 and CSS: Develop future-proof responsive websites using the latest HTML5 and CSS*. Pack Publishing.
- Galitz, W. O. (2002). *The Essential Guide to User Interface Design*. (2. Baskı). United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Garrett, J. J. (2010), *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. New Riders Publishing.
- Gaponov, R. (2017, Mart 16). User Interface Development Flow, 8-step Process. Article on online publishing site the Startup. <https://www.medium.com/swlh/user-interface-development-flow-537f82f00247>.
- Ghaoui, C. (2005). Encyclopedia of human computer interaction. Scopus. <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-562-7>.
- Giurgiu, L., Gligorea, I. (2017). *Responsive Web Design*. "Nicolae Bălcescu". Land Forces Academy. Sibiu, Romania.
- Gkogka, E. (2018, Aralık 17). Gestalt Principles in UI Design. <http://www.webcitation.org/78Ln7bR27>.
- Goodman, G. (2013, Kasım 28). Responsive vs. Adaptive Design: Which Is Best for Publishers? https://www.huffingtonpost.com/garrettgoodman/adaptivedesign_b_2344569.html.
- Gordon, K. (2020, Aralık 25). 5 Principles of Visual Design in UX. <https://www.nngroup.com/articles/principles-visual-design/>.
- Gordon, K. (2021, Ocak 19). Visual Hierarchy in UX: Definition. <https://www.nngroup.com/articles/visual-hierarchy-ux-definition/>.
- Göçeri, S. M. (2016). A Usability Evaluation Methodology With A Questionnaire Supported With Qualitative Data For Web Site User Interface. (Yayınlanmış Doktora Tezi).
- Göçmen, P. (2018). Yeni Medyada Elektronik Yayıncılık İle Görsel Hikaye Anlatımı: Uno Web Sitesi. 6.Uluslararası Matbaa Teknolojileri Sempozyumu.

989- 998. İstanbul.

Gümüştekin, N. (2013). Rengin Bir Grafik Tasarım Ürünü Olarak Afişe Katkısı: Tarihsel Bir İnceleme. *Yedi Sanat Tasarım ve Bilim Dergisi*. Kış Sayısı, (9) 35-50.

Gürkan, O. (2009). Web Tasarım Klavuzu. (2.Baskı). Nirvana Yayınları. Ankara.

Harley, A. (2020, Aralık 25). Findability vs. Discoverability. <https://www.nngroup.com/videos/findability-vs-discoverability/>.

Harley, A. (2020, Aralık 25). Proximity Principle in Visual Design. <https://www.nngroup.com/articles/gestalt-proximity/>.

Harley, A. (2020, Aralık 25). Similarity Principle in Visual Design. <https://www.nngroup.com/articles/gestalt-similarity/>.

Harley, A. (2020, Aralık 25). Slips vs. Mistakes. <https://www.nngroup.com/videos/slips-vs-mistakes/>.

Harley, A. (2020, Aralık 23). 4 Trustworthiness Factors. <https://www.nngroup.com/videos/4-trustworthiness-factors/>.

Hashimoto, A. (2003). Visual Design Fundamentals. Charles River Media. U.S.A.

Hegelund, J. & Ljungqvist, A. (2019). Web Interface For Machine Learning As Decision Making Support. (Yayınlanmış Master Thesis). Lund University, Faculty of Engineering LTH. Sweden.

Helander, M. G., & Ming P. T. (2003). Hedonomics - Affective human factors design. *Ergonomics*. <https://doi.org/10.1080/00140130310001610810>.

Hodent, C. (2017). The Gamer's Brain: How Neuroscience and UX Can Impact Video Game Design. 1.Basım. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781315154725>.

Hornigren, T. C., Foster, G., Datar, M. S. (2000). *Cost Accounting. A Managerial Emphasis*. Tenth Edition, Prentice Hall International, Inc., London.

Hung, J. C., & Chun C. W. (2020). Exploring the website object layout of responsive web design: results of eye tracking evaluations. *Journal of Supercomputing*. <https://doi.org/10.1007/s11227-020-03283-1>.

- Interaction Design. (2020, Aralık 17). Fitts' Law. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/fitts-law>.
- Interaction Design. (2020, Aralık 27). Useful, Usable, and Used: Why They Matter to Designers. <https://www.interaction-design.org/literature/article/useful-usable-and-used-why-they-matter-to-designers>.
- Interaction Design. (2020, Ocak 3). Flowcharts. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/flowcharts#:~:text=Flowcharts%20are%20diagrams%20of%20user,might%20do%20in%20interactive%20contexts>.
- ISO 9241-210. (2019). İnsan-Sistem Etkileşiminin Ergonomisi Standardı, Bölüm 210: Etkileşimli Sistemler için İnsan Merkezli Tasarım. Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu (ISO), Ankara, Türkiye, 2009.
- ISO-9241-11. (1994). Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) Part 11: Guidance on usability (ISO DIS 9241-11) London: International Standards Organization.
- Ivory, M & Hearst, M (2002). Improving Web Site Design, Internet Computing. IEE, School of Manage. California University. 6 (2) 56-63.
- İlisulu, T. İ. (2019). Güncel Tasarım Yaklaşımlarına Genel Bir Bakış. *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*. (43), 20-36. <https://doi.org/10.32547/ataunigsed.536788>.
- İpek, M. (2016). Web Arayüz Tasarımlarında Layout ve Anatomi. Cumhuriyet Üniversitesi III. Uluslararası Güzel Sanatlar Bilimsel Araştırma Günleri. Sivas, Turkey. S: 724-734
- Johnson, J. (2014). Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines: Second Edition. Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines: Second Edition. <https://doi.org/10.1016/C2012-0-07128-1>.
- Joo, H. (2017). A study on understanding of UI and UX, and understanding of design according to user interface change. *International Journal of Applied Engineering Research* 12 (20).
- Joyce, A. (2019). How to Measure Learnability of a User Interface. Nielsen Norman

Group. 2019.

Joyce, A. (2020, Aralık 23) Prototypes vs. Wireframes in UX Projects. <https://www.nngroup.com/videos/prototypes-vs-wireframes-ux-projects/>.

Kamis, (2019). İnternet Sitelerinde Kullanılabilirlik ve Erişilebilirlik Rehberi. Kamu İnternet Sitelereri Rehberi Projesi.

Kasap, Ç. (2016). Uses and Principles of User Interface Design. Okan University. İstanbul. 56-165

Kasap, Ç. (2019). Etkileşim Tasarımı ve Arayüz Tasarımı Felsefesinin İletişim ve Semiyotik Açısından Değerlendirilmesi . *Sanat ve Tasarım Dergisi* , (24) , 209-233.

Kelway, J. (2012). Six Circles – An experience design framework.

Keş, Y. (2009). Elektronik Yayıncılık ve Web Tasarım. Hiperlink Yayınları. İstanbul.

Kim, S. J. & Cho. D.E. (2016). Technology Trends for UX/UI of Smart Contents, The Korea Contents Association Review, 14(1), 29-33. Korea.

Koç, H. & İ. Bulut. (2014). Gestalt Kuramının Öğrencilerin Harita Okuma Ve Yorumlama Beceri Düzeyleri Üzerine Etkisini Belirlemeye Yönelik Bir İnceleme. *Marmara Coğrafya Dergisi* 0 (30). <https://doi.org/10.14781/Mcd.26337>.

Kutbay, N. H. And Akbulut, D. 2019. Akıllı Telefon Arayüzü Grafikselle Sembolleri Ve Sanal/Gerçek Dünya İle İlişkileri. Online Journal Of Art And Design , Vol.7 .

Kürşad, D. (2020). Web Sitelerinde Alt Bilgi Alanının Önemi ve Tasarımı İçin Öneriler. *Art-e Sanat Dergisi* 13 (25), 228-246. <https://doi.org/10.21602/sduarte.704149>.

Landa, R. (2011). Graphic Design Solution. Robert Busch School Of Design Kean University. Wadsworth Cengage Learning. Boston.

Langella, M. (2018, Ocak 16). Designing For User Interfaces: Icons As Visual Elements For Screen Design. Smashing Magazine:

<https://www.smashingmagazine.com/2018/02/user-interfaces-icons-visual-elements-screen-design/> .

Laubheimer, P. (2016). Wireflows: A UX Deliverable for Workflows and Apps. Nielsen Norman Group (NN/g). 2016.

Laubheimer, P. (2019). The 3-Click Rule for Navigation Is False. Nielsen Norman Group (NN/g). 2019.

Laubheimer, P. (2020). The Role Animation and Motion in UX. Nielsen Norman Group (NN/g). 2020.

Lauer, D., A. ve Pentak. S. (2005). Design Basic. (5.Baskı) Belmont: Wadsworth/Thomson Learning.

Law Of Ux. (2020, Aralık 17). Fitts's Law. <https://lawsofux.com/fittss-law>.

Lawrence, Dave. & Tavakol, Soheyla. (2007). Balanced Website Design. London: Springer.

Lazar, J. (2001). User-Centered Web Development. Evaluation.

Lofgren, L. (2019, Aralık 5). Quicksprout. Website Usability Guide. <https://www.quicksprout.com/website-usability/>.

Macpherson, E. (2019, Aralık 15). The UX Honeycomb: Seven Essential Considerations for Developers. https://dev.to/ellen_dev/the-ux-honeycomb-seven-essential-considerations-for-developers-58cm.

McClurg, Joshua D. (2005, Ocak 12). The Principles of Design. http://www.digital-web.com/articles/principles_of_design/.

Malewicz, M., Malewicz, D. (2020). Designing User Interfaces. Hype. S.

Meggs, F. (1992). Typographic Design: Form and Communication Van Nostrand. Reinhold Company inc. New York:

Minhas S. (2018, Aralık 15). User Experience Design Process. WWW Document. <https://uxplanet.org/user-experience-design-process-d91df1a45916>.

Mockplus.com (2017, Aralık 30). The Ultimate Guide–Difference Between Usability and User Experience. <https://www.mockplus.com/blog/post/difference->

between-usability-and-user-experience.

Mohamed, A., Rimiru, R. (2014). Responsive Web Design in Fluid Grid Concept Literature Survey. Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology.

Moran, K. (2017, Aralık 30). Flat Design best Practices. <https://www.nngroup.com/articles/flat-design-best-practices/>.

Moyers, S. (2017, Aralık 13). Keeping Your Website Design Consistent. <https://1stwebdesigner.com/consistent-web-design/>.

Muyllle, S. & Moenaert, R. & Despontin, M. (2004). The Conceptualization And Empirical Validation Of Web Site User Satisfaction. *Information & Management*, 41(5), 543–560.

Nielsen, J. (2004). Usability engineering. *Computer Science Handbook*, Second Edition. <https://doi.org/10.1201/b16768-38>.

Nielsen, J. (1995, Aralık 18). Guidelines for Multimedia on the Web. <https://www.nngroup.com/articles/guidelines-for-multimedia-on-the-web/>.

Nielsen, J. (2010, Aralık 30). Defining Usability. http://booksite.elsevier.com/samplechapters/9780123751140/02~Chapter_1.pdf.

Nielsen, J. (2020, Aralık 25). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>.

Nogueira, T., Ferreira, D., Ullmann, M. (2019). Impact of Accessibility and Usability Barriers on the Emotions of Blind Users in Responsive Web Design. Association for Computing Machinery. Brazil.

Norman, D. (2007, Kasım 7). Peter in Conversation with Don Norman About UX and Innovation. Röportaj Yapan: P. M. <http://www.adaptivepath.com/ideas/e000862>.

Norman, D. (2016). *The Design of Everyday Things. The Design of Everyday Things*. Basic Books. <https://doi.org/10.15358/9783800648108>.

Norman, D. (2020, Aralık 23). The Changing Role of the Designer: Practical Human-Centered Design. <https://www.nngroup.com/videos/changing-role-designer-part-1/>.

- Okoye, J. (2020). Universal Design & Usability Investigation into Flat Design and Skeuomorphic Interfaces. Case Study of a News Website. Department of Computer Science Faculty of Technology, Art and Design.
- Olson, Gary M., ve Judith S. Olson. (2003). Human-Computer Interaction: Psychological Aspects of the Human Use of Computing. Annual Review of Psychology. 54(1) 491-516. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.54.101601.145044>.
- Orlova, M. (2016). User Experience Design (Ux Design) in a Website Development. Mank University of Applied Sciences.
- Özcan, O. (1997). Mimarlık ve Multimedia. Yıldız Teknik Üniversitesi. Basım Yayın Merkezi. İstanbul.
- Özcan, O. (2003). *İnteraktif Medya Tasarımında Temel Adımlar*. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Bilim Dizisi. İstanbul.
- Özmen, E. (2017). E-Ticaret Sitelerinin Kullanılabilirliğinin Değerlendirilmesine Yönelik Ölçek Geliştirme ve Uygulama. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yönetim Bilişim Sistemleri Anabilim Dalı. Erzurum.
- Parker, Roger C. (1999). *Amatörler İçin Masaüstü Yayıncılık ve Web Tasarımı*. Dünya Yayıncılık A.Ş. İstanbul.
- Patrick, F. (2020, Aralık 27). Top 5 Content Inventory Tips for Information Architecture. <https://xd.adobe.com/ideas/process/information-architecture/top-5-content-inventory-tips-information-architecture/>.
- Pehlivan, S. (2019). Kullanıcı Arayüzü Tasarımında Dönüşüm: Google Materyal Tasarımı. Journal Of Social, Humanities And Administrative Sciences 5 (18), 720-735. <https://doi.org/10.31589/joshas.151>.
- Peirce, C. S. (1985). Logic as Semiotic: The Theory of Signs. Semiotics: An Introductory Anthology. ed. Innis R. E. Bloomington: Indiana University Press: 1-23.
- Pektaş, H. (1993). Basın İlanlarında Grafik Tasarım ve Layout. H. Ü. Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Yazıları 5. Ankara.

- Pernice, K. (2017, Ocak 19). F-Shaped Pattern of Reading on the Web: Misunderstood, But Still Relevant (Even on Mobile). <https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/>.
- Piamonte, D. P. T., Abeysekera, J. D. A. ve Ohlsson, K. (2001). Understanding small graphical symbols: a cross-cultural study. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 27, 399-404.
- Pitale, Anand, ve Afreen Bhumgara. (2019). Human Computer Interaction Strategies-Designing the User Interface. İçinde Proceedings of the 2nd International Conference on Smart Systems and Inventive Technology, ICSSIT 2019. <https://doi.org/10.1109/ICSSIT46314.2019.8987819>.
- Prakel, D. (2010). *Fotoğrafta Kompozisyon*. Homer Kitapevi, İstanbul.
- Prati, E., Peruzzini, M., Pellicciari, M., Raffaelli, R. (2020). Robotics and Computer Integrated Manufacturing.
- Priya, A. (2016). User Interface Design. Department Of Computer and Engineering Sasurie College of Engineering. Assistant Professor. Vijaya mangalam.
- Quesenbery, W. (2008). Dimensions of Usability: Defining the Conversation Driving the Process. Arizona, USA: Usability Professionals Association Conference.
- Rae, M. (2020, Aralık 17). Working Hith Layout Tools in Adobe XD. <https://letsxd.com/guides/working-with-layout-tools>.
- Reichenstein, O. (2019). Web Design is 95 % Typography. IA. 2019.
- Reiger, B. (2017, Aralık 30). Multiple Screen Sizes. mobiforge.com: <https://mobiforge.com>.
- Richtsfeld, A., Mörwald, T., Prankl, J., Zillich, M., & Vincze, M. (2014). Learning of perceptual grouping for object segmentation on RGB-D data. *Journal of visual communication and image representation*, 25(1), 64-73.
- Robbins, J.N. (2018). *Learning Web Design*. Fifth Edition, O'Reilly Media, Kanada.
- Roto, V. & Law, E. & Vermeeren, A. & Hoonhout, J. (2011, Ocak 16). User Experience White Paper. <http://www.allaboutux.org/files/UX->.
- Rouse, M. (2015, Mart 25). Mobile UI. <http://searchmobilecomputing.techtarget.com>: <http://searchmobilecomputing.techtarget.com>.

//searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/mobile-UI-mobile-user-interface.

Rouse, M. (2020, Aralık 30). Techt Target. Techt Target Company <http://searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/mobile-UI-mobile-user-interface>.

Sakman, S. (2017). Arayüz Tasarımları İçin Prototip Kullanımı. *Sanat ve Tasarım Dergisi*. <https://doi.org/10.18603/sanatvetasarim.370770>.

Santos, A. (2018, Kasım 26). 8 Golden Rules for Better Interface Design. <https://webdesign.tutsplus.com/articles/8-golden-rules-for-better-interface-design—cms-30886>.

Sarikavak, N. K. (2004). *Görsel İletişim ve Grafik Tasarımda Çağdaş Tipografinin Temelleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık

Schade, Amy. (2014). Responsive Web Design (RWD) and User Experience. Nielsen Norman Group.

Sergeev, A. (2010, Mart 15). User Interfaces Design. An article on UI Designer's company web- site. http://ui-designer.net/interface_design.htm.

Shah, R. (2020, Aralık 24). Material Design. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/material-design>.

Sharp, H, Y Rogers, & J Preece. (2005). Design de interação Além da interação homem-computador. Artmed.

Sherpa. (2020, Aralık 19). Gestalt İlkeleri Nedir? <https://sherpa.blog/sozluk/gestalt-ilkeleri-nedir>.

Sherwin, K. (2016). Universal Navigation: Connecting Subsites to Main Sites. Nielsen Norman Group. 2016.

Sherwin, K. (2018, Aralık 27). Card Sorting: Uncover User's Mental Models for Better Information Architecture. <https://www.nngroup.com/articles/card-sorting-definition/>.

Sherwin, K. (2020, Aralık 23). How Can We Study Website Credibility? <https://www.nngroup.com/videos/website-credibility/>.

- Sim, J. (2018, Aralık 14). The world's gone flat. Evolutions in user interface design. <https://uxdesign.cc/the-worlds-gone-flat-evolutions-in-interface-design-cb7ddd295f54>.
- Smith, Bud, & Arthur Bebak. (2004). *Creating Web Pages for Dummies*. 2. Baskı. Web Design.
- Soegaard, M. (2017, Ocak 15). Consistency. <https://www.interaction-design.org/literature/article/consistency-more-than-what-you-think>.
- Sollenberger, K. (2012, Aralık 22). 10 User Interface Design Fundamentals. Treehouse – Blog. <http://blog.teamtreehouse.com/10-user-interface-design-fundamentals>.
- Sorgunalp, Ö. (2017). *Kitap Kapağı Tasarımında Görsel Bütünlük*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, G.S.E. Isparta.
- Spiliotopoulos, Konstantinos, Maria Rigou, ve Spiros Sirmakessis. (2018). A comparative study of skeuomorphic and flat design from a ux perspective. *Multimodal Technologies and Interaction* 2 (2). <https://doi.org/10.3390/mti2020031>.
- Starovoytov, M. (2018). *User Interface Design and User Experience In A Corporate Intranet Website Redesign*. Turku University of Applied Sciences.
- Stone, D. Jarrett, C. Woodroffe, M., Minocha, S. (2005). *User Interface Design And Evaluation*. UK: Morgan Kaufman.
- Tandoğan, O. (2017). *Evrensel Tasarım Kavramı ve Kentsel Peyzaj İle İlgili Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi*. Namık Kemal Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Tekirdağ. *Artium Dergisi*, Sayı:5, Numara:2 Tekirdağ.
- TechSmith. (2009). *Usability Testing Basics : An Overview*. TechSmith.
- The Interaction Design Foundation (2017, Ocak 17). What is Skeuomorphism? <https://www.interaction-design.org/literature/topics/skeuomorphism>.
- Thurrow, S. ve Musica, N. (2009). *When Search Meets Web Usability*. Berkeley: New Riders.

- Toprakkaya, H. İnsan Bilgisayar Etkileşimi Üzerine. (2019, Aralık 12). <http://www.toprakkaya.com>.
- Toy, E. (2017). Çocuklara Yönelik Mobil Uygulamaların Grafik Arayüz Sorunlarının Tespiti ve Çözüm Önerileri. (Yayınlanmış Doktora Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi. İstanbul.
- Tran, H. T. (2019, Aralık 15). The UX design process in 6 stages. WWW Document. <https://www.invisionapp.com/inside-design/6-stages-ux-process/>.
- Tuna, S. (2003). Sanat Eğitimi Bölümlerinde Tasarım İlke ve Elemanlarının Bilgisayar Teknolojisi Yardımı ile Uygulanması. (Yayınlanmış Sanatta Yeterlilik Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Resim Anasanat Dalı, Ankara.
- Turan, B. O. & Şahin, K. (2017). Responsive Web Design And Comparative Analysis Of Development Frameworks. The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication. 7 (1), 110-121.
- Turja, I. (2020). The effects of visual aesthetics and functionality in user interface design and perception. South-Eastern Finland University of Applied Sciences.
- Türkmenoğlu, H., Atalar, D. (2020). Arayüz Tasarımında Kullanıcı Deneyimi Amaçlı Prototip Tasarımı. Selçuk Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Tasarım Bölümü. *İdil Dergisi*. 9(70), 1041-1046. doi: 10.7816/idil-09-70-10
- Uçar, Tevfik Fikret (2004). Görsel İletişim ve Grafik Tasarım. İnkılap Kitabevi. İstanbul.
- Unger, Russ, ve Carolyn Chandler. (2009). A Project Guide to UX Design: For user experience designers in the field or in the making Notice of Rights Notice of Liability. Lavoisier.Fr.
- Urbano, Inês Cunha Vaz Pereira, João Pedro Vieira Guerreiro, ve Hugo Miguel Aleixo Albuquerque Nicolau. (2020). From skeuomorphism to flat design: age-related differences in performance and aesthetic perceptions. Behaviour and Information Technology. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1814867>.
- Usability.gov. User-Centered Design Basics. Washington DC, USA: Department of Health&Human Services (2020, Aralık 25). <https://www.usability.gov/what-and->

why/user-centered-design.html.

Usask, (2005, Aralık 20). Çoklu ortam ve Web sayfa Tasarım İlkeleri. <http://www.usask.ca/education/coursework/skaalid/page/design/webdsgn.htm>.

UXPin, (2015, Ocak 7). Timeless UX Design Trends: Web UX Design.]www.uxpin.com.

UX Planet. Flat Design. (2020, Aralık 5). History, Benefits and Practice. <https://uxplanet.org/flat-design-history-benefits-and-practice-c2b092955f14>

Uyan, L. (2016, Aralık 15). Why Is Consistency Important In Web Design? <https://digitalcommunications.wp.st-andrews.ac.uk/2016/04/07/why-is-consistency-important-in-web-design/>.

Üstündağ, Ö. (1999). Bilgisayar Arayüz Tasarımında Grafik Elemanlar Ve İnternet'in Grafikselsel Etkileşim Arayüzü: World Wide Web. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Velarde, O. (2020, Aralık 11). A Quick Look at Types of Grids for Creating Professional Designs. <https://visme.co/blog/layout-design/>.

Wong, Euphemia. (2016). Shneiderman's Eight Golden Rules Will Help You Design Better Interfaces. Interaction Design Foundation.

Yardımcı, E. (2019, Aralık 7) Prototipleme Nedir? En Çok Kullanılan Prototipleme Araçları Nelerdir?. <https://medium.com/türkiye/prototipleme-nedir-en-çok-kullanılan-prototipleme-araçları-nelerdir-83c24ed1f1b8>.

Yılmaz,S. (2006) Web Sayfalarının Görsel Kullanılabilirliği. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara.

Yükçü, S , Atağan, G . (2010). Etkinlik, Etkililik Ve Verimlilik Kavramlarının Yarattığı Karışıklık . Atatürk Üniversitesi *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 23 (4) , 1-13

Zeldman, J. (2015, Nisan 9). The Year in Design. <https://medium.com/let-me-repost-that-for-you-zeldman/the-year-in-design-9c06acf55b88>.

Zhang, Xiaoming, Qiang Wang, ve Yan Shi. (2017). Contrastive analysis on emotional cognition of skeuomorphic and flat icon. İçinde Lecture Notes in

- Electrical Engineering. C. 417. https://doi.org/10.1007/978-981-10-3530-2_28.
- WAI, (2018, Aralık 29), *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) Overview*.
<https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>.
- Wathan, A., Schoger, S. (2018). *Refactoring UI*. Ebook.
- WebAim. (2020, Aralık 29). Introduction to Web Accessibility.
<https://webaim.org/intro/>.
- WebCite. (2019, Aralık 19). Universal Web Design Principles That Improve Usability And Conversion. <https://www.webcitation.org/78LCngJTE>.
- White, A. W. (2011). *The elements of graphic design: space, unity, page architecture, and type*. USA: Allworth Press.
- Wong, E. (2017, Aralık 13). *Standards in User Interface Design*.
<https://www.interaction-design.org/literature/article/principle-of-consistency-and-standards-in-user-interface-design>.
- Wong, E. (2020, Kasım 27). *Shneiderman's Eight Golden Rules Will Help You Design Better Interfaces*. <https://www.interaction-design.org/literature/article/shneiderman-s-eight-golden-rules-will-help-you-design-better-interface>