



**International**  
**JOURNAL OF SOCIAL, HUMANITIES**  
**AND ADMINISTRATIVE SCIENCES**



Open Access Refereed E-Journal & Refereed & Indexed  
JOSHASjournal (ISSN:2630-6417)

Architecture, Culture, Economics and Administration, Educational Sciences, Engineering, Fine Arts, History, Language, Literature, Pedagogy, Psychology, Religion, Sociology, Tourism and Tourism Management & Other Disciplines in Social Sciences

Vol:5, Issue:18

2019

pp.720-735

journalofsocial.com

ssssjournal@gmail.com

## KULLANICI ARAYÜZÜ TASARIMINDA DÖNÜŞÜM: GOOGLE MATERYAL TASARIMI

TRANSFORMATION IN USER INTERFACE: GOOGLE MATERIAL DESIGN

Doç. Serdar PEHLİVAN

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Grafik Bölümü, Ankara/Türkiye



Article Arrival Date : 01.08.2019

Article Published Date : 24.09.2019

Article Type : Research Article

Doi Number : <http://dx.doi.org/10.31589/JOSHAS.151>

Reference : Pehlivan, S. (2019). "Kullanıcı Arayüzü Tasarımında Dönüşüm: Google Materyal Tasarımı", Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences, 5(18): 720-735

### ÖZET

Grafik Tasarım mesleği son birkaç yılda oldukça gelişti ve bugün şemsiye olan tasarım teriminin kapsadığı çeşitli sorumluluklar var: kullanıcı arayüzü tasarımı, kullanıcı deneyimi tasarımı ve kullanılabilirlik. Grafik Tasarımcı, bir ürünün genel olarak görünümünden ve yaşattığı deneyimden sorumludur. Bu bağlamda bilimsel gelişmeler ve teknolojik yeniliklerin yarattığı eğilimleri takip etmek tasarımcılar için oldukça önemlidir. Bu gelişmeler ile tasarımın klasik prensiplerini sentezleyen yeni bir görsel bir dil oluşmaktadır. Bu yeni dil, grafik tasarımın önemli bir alanı olan web tasarımında bir dönüşüm başlatmıştır. Bu araştırmada yeni tasarım dili, dönüşüm süreci ve bu tasarım dilinin tasarım sürecini nasıl etkilediği örnekler ile birlikte ele alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Grafik Tasarım, Kullanıcı Arayüzü, Kullanıcı Deneyimi, Kullanılabilirlik, Tasarım Süreci

### ABSTRACT

The Graphic Design profession has evolved considerably over the last few years and today there are several responsibilities covered by the umbrella design term: user interface design, user experience design and usability. The Graphic Designer is responsible for the overall look and feel of a product. In this context, it is very important for designers to follow the trends created by scientific developments and technological innovations. These developments create a new visual language that synthesizes the classic principles of design. This new language has initiated a transformation in web design, an important area of graphic design. In this report, the new design language is discussed along with the conversion process and examples of how this design language affects the design process.

**Key words:** Graphic Design, User Interface, User Experience, Usability, Design Process

## 1. GİRİŞ

Genellikle bir tasarım hakkında düşünüldüğünde, bir şeyin nasıl görüldüğü akla gelmektedir. Grafik tasarım bir görsel iletişim yöntemi olmakla beraber, grafik tasarımcıları mesajları, fikirleri iletmek için görüntüleri, renkleri, sembolleri ve yazıyı kullanır. İnsanlar, varlığımızın ilk günlerinden beri görsel olarak iletişim kurmuşlardır (Robbins, 2018).

Fransız bilim insanı Edgar Morin 'Yitik Paradigma: İnsan Doğası' adlı eserinde insanoğlunun tarih öncesinde grafik öğelerle görsel iletişim kurduğunu şu sözleri ile ifade etmiştir:

"Magdalenien çağında toprak boyasıyla ve manganez siyahıyla yapılan mağara resimleri, kayaların veya kemiklerin üzerine yapılan gravürler gibi ileri düzeyde bir sanattır ve simgeler, işaretler çizimler sıklıkla kullanılmıştır... Bu fenomenlerde öteden beri

hayranlık duyulan şey sanatın doğuşudur; halbuki burada insanın ikinci doğumunu, yani homo sapiens'in doğuşunu görmek mümkündür. Nitekim bir defa herşeyden önce, insanlığın tarih öncesindeki grafik dağarı çok geniştir ve çeşitlidir: Uzlaşımsal işaretler, az çok benzeşimsel simgeler, canlı formların olağanüstü keskin tasviri ve son olarak, gerçekdışı veya hayali varlıkların temsili söz konusudur.” (Morin, 1973).

İnsanoğlunun tarih öncesinden günümüze kadar grafik dağarının ne kadar geniş olduğu, hem görsel iletişimde hem de gerçek veya gerçeküstü hayal dünyasını ifade etmede yine grafik biçimleri kullanıldığı, dolayısıyla söz ve yazıdan önce imgeler ve simgeler ile iletişim kurduğu sonucuna varabiliriz. Kullanılan araçlar ve yöntemler değişse de görsel iletişimin temelleri günümüze değin aynı kalmıştır.

İnsanlar hergün artan bir şekilde metroda, ofiste, sokakta kafelerde veya evde internete daha fazla bağlanıyor. Bunun için çeşitli cihazlar kullanıyorlar. Dijital dünyada her şey birbirine bağlı... dolayısıyla insan... Birey günün yirmidört saati çevrimiçi olabilir. Akıllı telefonlar, tabletler, dizüstü bilgisayarlar veya masaüstü PC'ler, akıllı TV'ler, akıllı saatler ya da giyilebilir teknolojiler insanları dijital dünyaya bağlayan en temel cihazlar. İnterneti kullanma şekli de hızla gelişmekte ve çevrimiçi faaliyetlerimizin giderek artan payını mobil cihazlar teşkil etmektedir. Kitaplar, dergiler, müzik, film, fotoğraf ve video kayıtlarımız, TV, sosyal medya, haberler, bankacılık, kişisel uygulamalar, oyun kültürü kısaca günlük hayatta yaptığımız ne varsa dijitalleşti. Hatta giyilebilir teknolojiler sayesinde gece uykumuz, nabzımız, attığımız her adım dahi anlık olarak kayıt altına alınmakta ve raporlanmaktadır. Bir yerden bir yere giderken trafikteki anlık durum, en kısa yol, en hızlı yol seçenekleri akıllı cihazlarımız tarafından önerilmektedir.

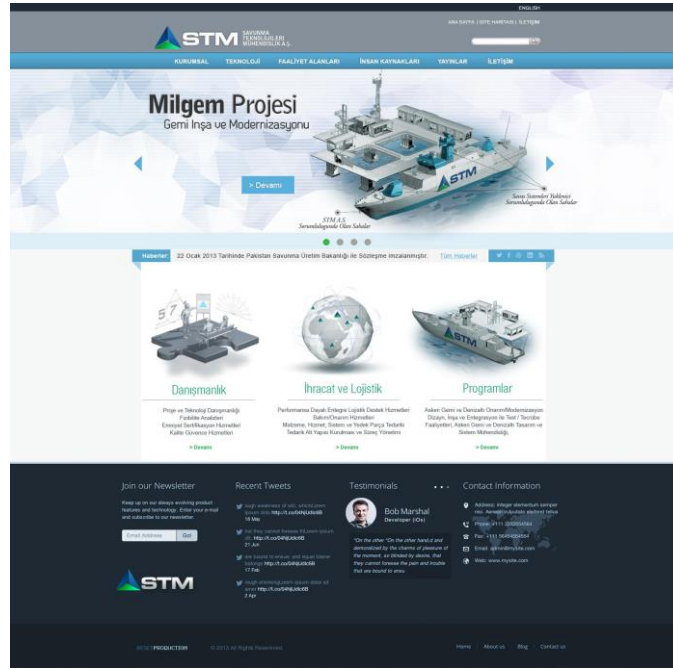
Dijital 2019 Raporuna göre günde bir milyondan fazla yeni kullanıcı internete bağlanmakta ve ortalama olarak, dünyadaki internet kullanıcıları her gün 6 saat ve 42 dakika çevrimiçi olarak harcamaktadır<sup>1</sup>. İnsanların gelişen teknoloji ve artan internet hızı ile 'arayüzlerini' kullanma biçimleri de değişmektedir. Bu kadar çok ve çeşitli sayıda cihazlar üzerinden dijital dünyaya bağlanmak, tasarımcılar ve yazılımcılar için başlı başına bir sorun teşkil ediyor. Bu da web tasarımında farklı cihazlar için arayüz tasarımı konusunda yepyeni çözümler üretmek anlamına gelmektedir. Tasarım araçları ve sistemleri hergün değişmektedir. Tasarım olgusunun en temel amaçlarından biri, karmaşık bilgilerin görsel olarak yorumlanmaları yöntemiyle insanların dünyayı daha kolay anlamasına yardımcı olmaktır.

## 2. KULLANICI DENEYİMİ, ETKİLEŞİM VE KULLANICI ARAYÜZÜ TASARIMI

İnsanların cihazlarla etkileşimine aracılık eden arayüz tasarımı, genel etkileşim tasarımının çok önemli bir özelliğidir. Bu genellikle kullanıcı arayüzü (UI) olarak adlandırılır ve sistemde insanların fiziksel, algısal veya kavramsal olarak temas ettiği her şeyden oluşur (Benyon, 2014).

Web görsel bir araç olduğu için web sayfalarının görsel tasarımı oldukça önemlidir. Bir grafik tasarımcı, sitenin iyi bir ilk izlenim bırakmasını ve marka ve mesajla tutarlı olmasını sağlamak için sitenin “görünüm ve hissini” (logolar, grafikler, tür, renkler, düzen vb.) oluşturur. Müşterilere ve paydaşlara görsel bir tasarım sunmak için kullanılabilir birçok yöntem vardır. En geleneksel olanı sitenin arayüz tasarımını gösteren eskizler veya maketlerdir (Bakınız Görüntü:1).

<sup>1</sup> <https://dataportal.com/>



**Görüntü 1:** STM web tasarım örneği (Tasarım: Serdar Pehlivan)

Son yıllarda web tasarım trendleri üzerine birçok araştırma yayınlanmıştır. Web tasarımı eğilimleri genellikle Apple, Google veya Microsoft gibi büyük teknoloji şirketlerinden etkilenmektedir. Bu araştırmada, Düz (flat) Tasarımın nasıl ortaya çıktığı ve geliştiği, “flat-skeuomorfizm” krizi ve birleşik görsel tasarım dillerinin yükselişi ele alınmıştır. Kullanıcı arayüzü tasarımı alanında geçerli olan iki ana tasarım eğilimi: skeuomorphism ve düz tasarımdır. “Skeuomorphism”, UI tasarımında düz tasarımdan çok önce kullanılmış ve metafor ve ilişki kavramı üzerine kurulmuştur. Düz (flat) tasarım, günümüzde çoğu kullanıcı arayüzünde kullanılan temel tasarım eğilimidir ve skeuomorphic tasarımın aksine, fiziksel ortamın görünümünü yeniden oluşturmaya çalışmadan dijital ortamı keşfetmenin bir yolu olarak kabul edilir. Araştırmanın son bölümünde ise Materyal Tasarımı incelenmiştir.

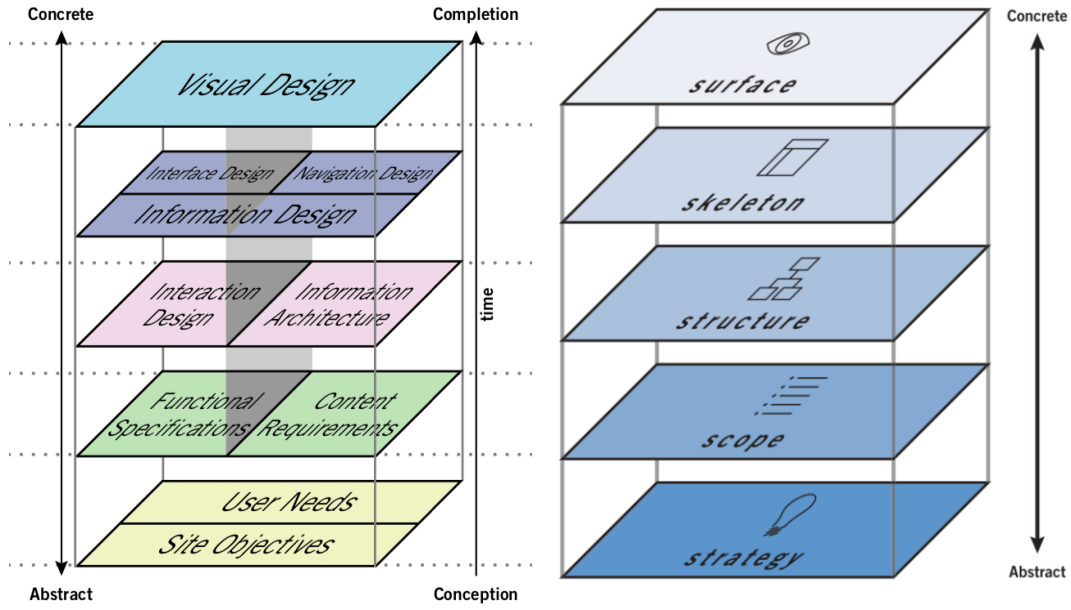
Öte yandan, “Kullanıcı Deneyimi Tasarımı” (User Experience Design-UxD) iletişim konusunda dijital bir ürün veya hizmet kullanma deneyimini geliştirme ile ilgilidir. UxD tasarımı insan faktörleri ve ergonomi ile İnsan Bilgisayar Etkileşimi gibi temellere dayanmaktadır. UxD tasarımı insanların makine ve bilgisayarlarla nasıl etkileşimde bulunduğunu tasarlamının gerekliliğinden doğmuştur.<sup>2</sup>

Etkileşim tasarımcısının amacı, bir web sitesini olabildiğince kolay, verimli ve kullanışlı hale getirmektir. Etkileşim tasarımıyla yakından ilgili olan kullanıcı arayüzü tasarımıdır; sayfanın işlevsel organizasyonunun yanı sıra, kullanıcıların içerikte gezinmek veya görevleri gerçekleştirmek için kullandıkları belirli araçlar (düğmeler, bağlantılar, menüler vb.) üzerinde odaklanma eğilimindedir.

### 3. GÖRSEL TASARIM

Jesse James Garrett, ilk olarak 2000'de bir diyagram olarak ve daha sonra 2003'de bir kitap olarak yayınlanan, kullanıcı merkezli tasarımın kavramsal bir modeli olan ‘Kullanıcı Deneyiminin Öğeleri’ni yazmıştır. Garrett (2010) bir web sitesinin gelişimini beş unsur olarak kavramlaştırmaktadır: Strateji, kapsam, yapı, iskelet ve yüzey (Bakınız görüntü: 2).

<sup>2</sup> <https://theblog.adobe.com/what-every-graphic-designer-thinking-about-ux-should-know/>



**Görüntü 2:** Kullanıcı Deneyimi Ögeleri (Garrett, 2003)

Alt katman, web sitesinin genel amacını, siteyi kullanacak kişilerin doğasını ve sitenin gereksinimlerinin ne olduğunu anlamakla ilgili olan 'strateji düzlemidir. Strateji iş hedefleri, kuruluşun markası ve pazar analizi ile ilgilidir.

Bir üst katman, vurgunun işlevselliğe (sitenin insanlara ne yapmasına izin vereceği) ve içeriğin (sitenin içerdiği bilgiler) olduğu kapsam düzlemidir. Garrett kapsam tasarımında yeterince inceleme yapmanın önemli olduğunu savunuyor, "böylece Web tasarımcıları neyi tasarladıklarını ve neyi tasarlamadıklarını biliyor" Üçüncü katmana "yapı" düzlemi denir. Bilgi mimarisini kapsar fakat aynı zamanda etkileşim tasarımını belirlemeyi de içerir. Buradaki kilit özellik, net bir kavramsal model oluşturmaktır. "İskelet" düzlemi bilgi tasarımı, navigasyon tasarımı ve arayüz tasarımı ile ilgilidir. Garrett'in planının son elemanı, sitenin estetiği ve iyi tasarım kurallarına uyulmasının sağlanması ile ilgili olan 'yüzey' yani arayüz düzlemidir.

"Görsel Tasarım" Garrett'in beş unsurunun en üst katmanındadır. Tasarımın tutarlılığı ve uygunluğu burada çok önemlidir. Bu tutarlılığı sağlamanın etkili bir yolu, stil sayfalarının kullanılmasıdır. Stil sayfaları, Web belgelerinin nasıl görüntülediğini, kullanılan renkleri ve açık ve mantıklı bir düzen oluşturacak diğer biçimlendirme sorunlarını açıklar. Tel kafes (wireframe) yapıyı belirttiği gibi, stil sayfası kullanılan görsel dili belirler. World Wide Web Konsorsiyumu, W3C, Konsorsiyumun 1994 yılında kurulduğundan bu yana Web'de stil sayfalarının kullanılmasını teşvik etmiştir. W3C, CSS ('basamaklı stil sayfaları') dilini geliştirmekle yükümlüdür. Farklı platformlar için farklı stil sayfaları geliştirilebilir (örneğin, aynı veriler bir bilgisayarda veya bir cep telefonunda görüntülenebilir), böylece içerik hedeflenen belirli platformda tutarlı görünebilir (Garrett, 2010).

Renkleri ve yazı tiplerini seçmeden önce, sitenin hedeflerini, nasıl kullanılacağını ve ziyaretçilerin nasıl ilerleyeceğini belirlemek önemlidir. Bu görevler, Kullanıcı Deneyimi (UX) tasarımı, Etkileşim Tasarımı (IXD) ve Kullanıcı Arayüzü (UI) tasarımı disiplinleri altındadır. Bu yöntemler arasında çok fazla ortak alan vardır ve bir tasarımcının veya ekibin genellikle hepsini de dikkate alması gerekir (Robbins, 2018).

Kullanıcı Deneyimi tasarımcısı, tasarım sürecinin bütününe odaklanır - siteyle ilgili tüm deneyimin uyumlu olmasını sağlar. Kullanıcı deneyimi (UX) tasarımı, kullanıcıların ve onların gözlem ve görüşmelere göre gereksinimlerinin sağlam bir şekilde anlaşılmasına dayanır. Donald Norman'a (terimi oluşturan) göre UX tasarımı "kullanıcının ürünle etkileşiminin tüm yönlerini: nasıl algılandığı, öğrenildiği ve kullanıldığı" ifadesini içerir.

Bir web sitesi veya uygulama için Görsel tasarımı, kullanıcı arayüzünü, içeriğin kalitesi ve mesajı ve hatta genel site performansını içerir. Tasarımın başarılı olması için bir işletmenin marka değerine ve işin amacına uygun olması gerekir. “Kullanıcı Merkezli Tasarım” uygulamaları veya web sitelerini tasarlarken sadece görsel tasarıma ya da son teknolojiye değil kullanıcılara odaklanmalıdır.

#### 4. WEB 2.0

Web 2.0 O’ Reilly ve MediaLive International firmalarının yaptıkları bir beyin fırtınası konferansı sırasında ortaya çıkan ve ikinci nesil internet hizmetlerini toplumsal iletişim sitelerini, internet kullanıcılarının ortaklaşa ve paylaşarak yarattığı sistemi tanımlar. Web 2.0 olarak adlandırılan bu dönem, son kullanıcılar için Zengin İnternet Uygulaması geliştirme tekniklerinin ortaya çıkmasını da beraberinde getirmektedir. Hem tasarım tekniğinde hem de bilgilerin parçalanması ve dağıtılması yönündeki Web 1.0'ın yerini almıştır. Web 2.0, bilgileri “mikro içerik” e bölmüştür.

Web 2.0, web tasarımı ve geliştirmede kültürel bir değişime işaret etmiştir. Web sitelerinin nasıl tasarlandığı, geliştirildiği ve kullanımının ilk standartları, XXI. yüzyılın başında ortaya çıkmıştır. Web 2.0 çağının ilk günleri, sosyal medyanın (özellikle de Facebook ve Twitter) yükselişini, kullanıcı tarafından üretilen içeriği Bloglar ve YouTube gibi video paylaşım siteleridir. Web 2.0 olarak nitelendirilen sitelerin arayüz tasarımı ile ilgili temel özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

- ✓ Çizgisel arka plan desenleri
- ✓ Yansıtıcı, parlak simgeler
- ✓ "Özel teklif" ikonları
- ✓ Yuvarlatılmış Köşeler
- ✓ Gradyanlar

Web 2.0 genellikle, masaüstü uygulamalarına benzeyen web sitelerini ve benzer şekilde çalışan uygulamalarını geliştirmek ve dağıtmak için kullanılabilen bir dizi teknoloji ve hizmet olarak adlandırılmıştır. Önemli bir özelliği, uygulama işlevselliğini geliştirmek için uygulamaların ve kullanıcıların birlikte çalışmasını sağlamasıdır.<sup>3</sup>

Web tasarımının ilk yıllarında, öncelikle bir web sitesi oluşturma sürecinin iki aşaması vardı. Animasyon oluşturmak için GIF'ler kullanıldı. Daha sonra, CSS stil ve bölünmüş yapılar oluşturuldu. Dış CSS dosyaları stili tanımladı ve tasarımın amacı içeriğe dikkat çekmek oldu. Web 2.0, anahtar sözcükleri ve anlambilimi düzen ve stilden daha önemli yapan XML'i getirmiştir.

#### 5. SKEUOMORFİZM (ÇARPIK-O-MORFİK)

Skeuomorphism, grafik kullanıcı arayüzü tasarımında en çok kullanılan ve gerçek dünyadaki benzerlerini taklit eden ve/veya kullanıcının onlarla nasıl etkileşime girebileceğini gösteren arayüz nesnelerini tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Örneğin, dosyaları silmek için kullanılan geri dönüşüm kutusu simgesi gösterilebilir. Skeuomorphism, alışıldık kavramları kullanarak arayüz nesnelerini kullanıcılara tanıdık yapar. Skeuomorphism, ekolojik psikolog James Gibson'ın “affordances” dediği şeyle ilgilidir. Affordances, nesnelerin eylem olanaklarını veya çevrenin diğer özelliklerini ifade eder. En bilinen ilişki örnekleri arasında kapı kolları ve düğmeler bulunur; fiziksel tasarımları, kullanıcıları döndürülebilecekleri veya itilebilecekleri konusunda bilgilendirir. Skeuomorphism, dijital kullanıcı arayüzlerinde ilişkileri temsil eder.

Oxford sözlüğüne göre skeuomorfik bir element “fiziksel bir nesneyi taklit eden bir grafiksel kullanıcı arayüzünün bir elemanı” olarak tanımlanmaktadır. Örneğin, post-it notlarını taklit eden not alma uygulamaları, gerçek dünyanın ilişkilerini yeniden yaratır.

<sup>3</sup> <https://ideahive.me/2019/01/18/nextweb-designing-gui-for-web-2-0/>

Bir skeuomorph, başka bir malzeme veya teknikteki benzer bir eserin tasarımını taklit eden bir nesne veya özellik olarak da tanımlanabilir. Aynı zamanda, yeni malzemede ürünün asıl amacına hizmet etmeyen veya çok az hizmet eden ancak orijinal malzemede yapılan nesne için gerekli olan bir tasarım veya yapı unsuru olarak da tanımlanabilir (Basalla, 1988).

Skeuomorphism, UI tasarımında düz tasarımdan çok önce kullanılmış ve sadece UI'ları oluştururken değil, mimari, seramik ve iç tasarım da dahil olmak üzere birçok tasarım alanında kullanılmıştır. Bir UI'ye gelince, skeuomorphism genellikle düz bir yüzey üzerinde üç boyutlu bir etki yaratmayı amaçlamaktadır. Bu, derinliğin fiziksel dünyadan etkisini taklit etmeye çalışan ve kullanıcının üzerine dokunacağı ana kadar yükselmiş gibi görünen bir düğme olabilir ve daha sonra gerçek dünyada basılmış gibi içeri çöker. Ayrıca, skeuomorfik bir yaklaşım, fotoğraf çekerken, sayfa çevirme hareketi veya kamera deklanşörünün sesini içerebilir (Spiliotopoulos K, Rigou, Sirmakessis, M., 2018).

Dijital tasarımda skeuomorfizm, arayüzlerin gerçek dünyadaki nesnelere benzediği, gerçekçi görümlü bir tasarım yakalamak için kullanılan bir terimdir. Arayüzde görülebilecek ipuçlarını doğrudan tanıdık fiziksel nesnelere alır ve 2B bir ekranda fiziksel arayüzleri, etkileşimleri ve davranışları taklit etmeye çalıştığı için çok açık bir kavramdır.



**Görüntü 3:** Apple firması tarafından tasarlanmış Düz ve Skeuomorfik tasarım örnekleri

Kullanıcı arabirimi öğelerini tasarlarken genellikle kullanılan iki büyük tarz, 'düz' ve 'skeuomorfik' (çarpık-oh-morfik) tasarım yaklaşımıdır. Düz elemanlar, iki boyutlu tasarıma sahip temiz ve net çizgileri kullanırken, skeuomorfik tasarım fiziksel nesnelere üç boyutlu olarak derinlik ve fiziksel özelliklerle taklit etmektedir. Bu ikisinin arasındaki zıtlığın bir örneği Apple'ın sürümleri 6 ve 7 arasında iOS'u yeniden tasarlamış olmasıdır; iOS 7 ve 8'de Apple tasarımcıları, kullanıcı arayüzünü tümüyle düz simgeler ve düz tasarım için takvim uygulaması gibi yerel uygulamaların tümüne dönüştürmüştür (Bakınız Görüntü:3).

2013 yılında, Apple "ışığı görerek" skeuomorphismizm'den düz tasarıma geçmiştir. Bunu yaparken, Apple tüketici tabanının hayal gücünü yeniden yakalamaya çalışıyordu. Apple'ın "arkada kalması" algılarıyla mücadele etmek için eskiye gitmiştir. Düz tasarımın uygulanmasında, iOS'ta skeuomorphism uygulamasında kullandıkları tüm retorik stratejilere güveniyorlardı (Curtis, 2015).

## 6. MODERN UI'NİN BAŞLANGICI

2010 yılında Microsoft, yeni Metro tasarım dilini tanıtmıştır. Daha önceki Microsoft ürün tasarımlarından radikal olarak farklı görsel bir yaklaşımdır. Metro tasarım dilinde asıl vurgu düz elemanlar ve tipografi üzerindedir.



**Görüntü 4:** Microsoft Düz Arayüz Tasarımı

İçerik olabildiğince basit tutulmuştur. Masaüstü, tablet ve cep telefonu yeni metro stilinin uygulamasının, kullanıcılarının her yerde aynı deneyime sahip olabilmeleri için uyumlu yapılmıştır. Aynı zamanda Apple, basitleştirilmiş, minimalist kullanıcı arabirimi öğelerini tanıtmaya başlamıştır ve bu nedenle küresel “Düz” (Flat) tasarım eğilimi başlamıştır. Düz tasarımın popülerliği kısmen web ve mobil başlangıç döneminin teknik gereksinimlerinden etkilenmiştir.

## 7. DÜZ (FLAT) TASARIM

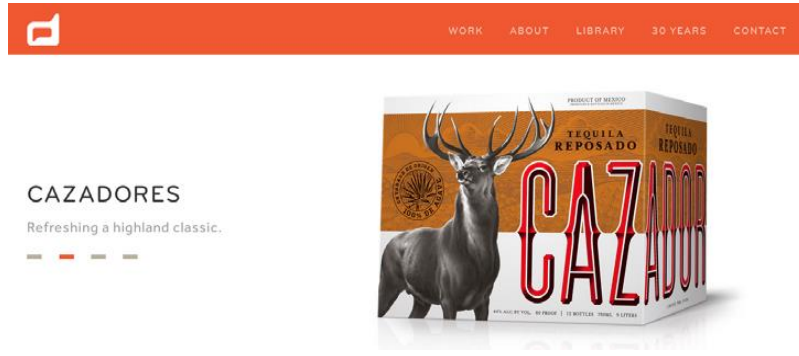
Düz tasarım, 2013 boyunca en çok tartışılan trendlerden biri olan dijital bir tasarım stildir. Eğitim, gölgeler, ışık efektleri, derinlik, doku gibi bir tasarımdan ve bu elemanlara ekstra boyut katan ve oluşturan her elemanın efektleri gibi tüm ekstra elementleri ortadan kaldırmaya odaklanmış, minimalist bir görünüm ile karakterizedir. Bu tür bir uygulama, beyaz boşluk, parlak renkler ve mizanpaj öğeleri olarak basit çizgiler kullanarak ekranda görsel olarak düz görünen çok basit ve temiz bir görünüm yaratır. Stil olarak Düz tasarım, etkileyici görünümünden dolayı şaşırtıcı derecede basit bir yaklaşımla hızla popüler hale gelmiş ve kullanımı yaygınlaşmıştır. Birçok tasarımcı tarafından benimsenen Düz Tasarım yaklaşımı, basit ve iyi görünen bir web sayfası oluşturabilmek için tasarımcılar tarafından bir fırsat olarak değerlendirildi.

### 7.1. Düz Tasarımın Karakteristik Bileşenleri

İsviçre tasarımı / uluslararası tasarım ve sanatsal minimalizmden etkilenen Düz Tasarım, çeşitli ortamlardan ve dönemlerden teknikler kullanır ve bunları kendine özgü bir biçimde bir araya getirir. Yeni Düz Tasarımın kendisini rakip stillerden ayrı tutmak için kullandığı beş temel teknik vardır:

#### 7.1.1. Uzun gölgeler

Düz tasarımının bir parçası olan uzun gölgeler, Düz Tasarımı çekici hale getiren minimalist unsurlardan ödün vermeksizin derinlik ve ayrıntı katar. Önceki yıllarda daha uzun, daha abartılı gölgeler eğilimi görürken, son zamanlarda bu eğilim daha az dikkat çekici hale gelmiştir.



**Görüntü 5:** Duffy & Partners'ın yukarıdaki örneğinde, ürünün gölgesi (ve yansıması) hafif ve göze batmayan biçimde bir doğallıkta kullanılmıştır.

### 7.1.2. Dinamik Renkler

Düz tasarım, görsel efektleri tamamlamak için, dinamik bir renk paleti kullanarak özellikle parlak renkleri uygular. Birbirleriyle kontrast oluşturan ve enerji veren renkler az nesne içeren bir sayfanın donuk görünmesini engeller.

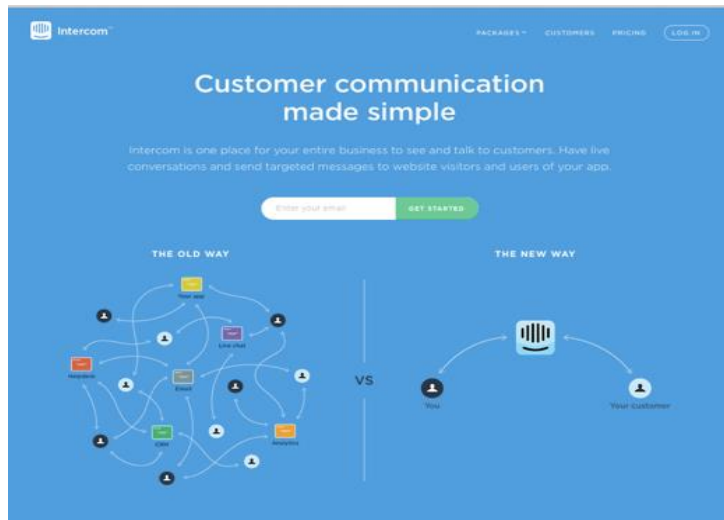


**Görüntü 6:** Düz UI Colors (<http://flatuicolors.com/>) web sitesi etkili renk örüntülerini bir arada sunmuştur.

### 7.1.3. Yalın Tipografi

Formda olduğu gibi, Düz Tasarımdaki tipografi yalın ve okunması kolay bir şekilde olmalı ve bu fontlar genelde "sans serif" ve eşit ağırlıklı çizgi kalınlığına sahiptir.

Okunabilirliği nedeniyle yalın tipografi, daha az minimalist olan diğer tasarım stillerinde de görülmektedir.

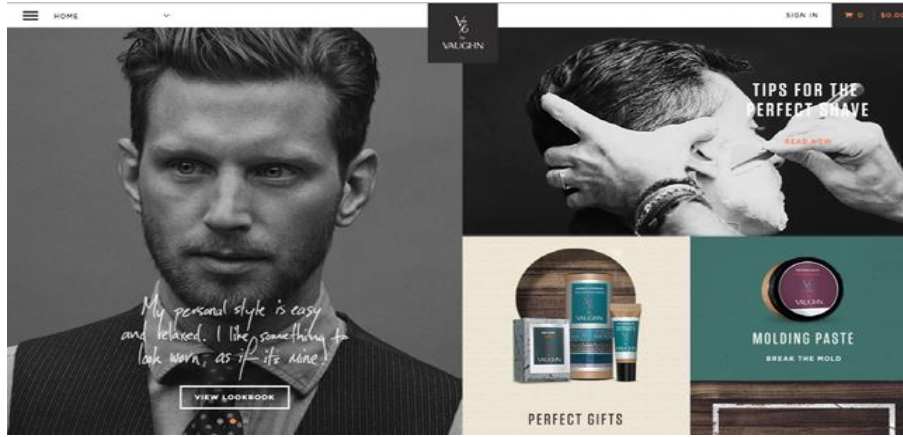


**Görüntü 7:** Yalın Tipografi kullanımı örneği



### 7.1.4. Hayalet (Gizli) Butonlar

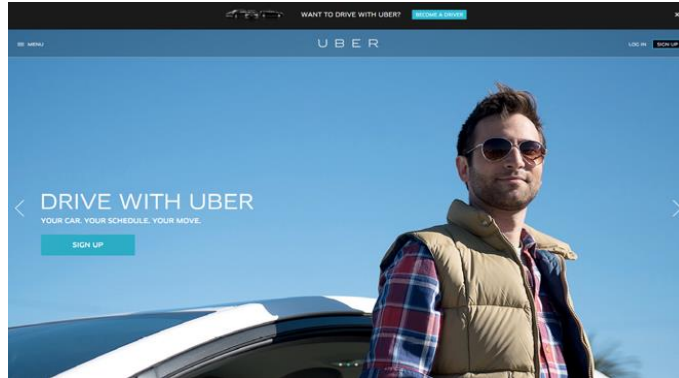
Son zamanlarda web tasarımında en güncel unsurlardan biri olan hayalet buton, yalın ana arka plan resimleriyle uyumludur ve bu nedenle ön plana çıkmamasına rağmen buton olarak ayırt edilebilmektedir. Butonlardaki yalın tipografi, fazla dikkat çekmeyi önler.



Görüntü 8: Hayalet Buton kullanımı örneği

### 7.1.5. Minimalizm

Düz tasarım ve minimalizm, yalınlık ve içerik-odaklı tasarım gibi prensiplerin çoğunu ortak olarak kapsar. Uygulaması kolay gibi gözükse de, minimalizm gerçek anlamda daha zordur. Daha az öge demek mevcut olanları daha dikkatli kullanmak demektir.



Görüntü 9: 'UBER' Minimal bir web sitesi uygulaması örneği

Avantajları:

- ✓ “Responsive” (duyarlı) tasarıma elverişlidir,
- ✓ Kullanıcıların sistemi öğrenmesi ve gezinmesi kolaydır,
- ✓ Yapılandırılmış düzen ve abartılı olmayan görseller mantıklı bir atmosfer sunar,
- ✓ Hızlı yükleme süreleri vardır,
- ✓ Basit tipografi okunabilirliği artırır.

Dezavantajları:

- ✓ Basitliğine rağmen iyi uygulamak zordur,
- ✓ Basit tarz, göstergeleri zayıflatır,
- ✓ Sık sık görünme riski,
- ✓ Popülerliğinden dolayı özgünlükte eksikliği,
- ✓ Farklı bir görsel hiyerarşi yoktur.

Düz Tasarım, doğal olarak basit ve minimalisttir, bu nedenle görsel olarak karmaşık iletleri uygulamak daha zordur. Yukarıda belirtilen araçlar veya tasarım dillerinden hiçbiri bir eğilim veya devrim olarak kategorize edilemez. Bu çalışmada şimdiye kadar ele aldığımız unsurlar, web tasarımı gelişiminin mantıksal ve zorunlu bir uygulama şekli ve kullanıcı deneyiminin sürekli olarak geliştirilmesinin bir sonucudur. Bootstrap, aynı anda mobil ve web uygulama arayüzünün geliştirilmesini sağlamıştır. Birden fazla cihaz UI'sına (kullanıcı arayüzüne) doğru ilk uygulama örneği olmuştur.

Düz Tasarım devrimi son yıllarda basit ve kullanışlı olması nedeniyle ivme kazanmıştır. Herhangi bir arayüzü daha sezgisel yapar, uyumlu (responsive) tasarım ve modern framework ile sorunsuz çalışır ve doğru uygulandığında etkilidir.

## 8. GOOGLE MATERYAL TASARIMI

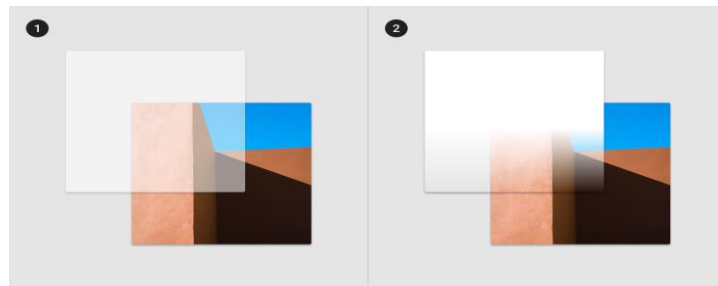
Materyal Tasarımı (kod adı Quantum Paper), Google'ın 2014'te geliştirdiği bir tasarım dilidir. Google Asistan'da ilk kez basılan "kart" motiflerini inceleyen Materyal Tasarımı, daha fazla ızgara tabanlı sayfa düzenleri, animasyonlar ve geçişler, dolgu, aydınlatma ve gölgeler gibi derinlik efektlerini içerir. Google, 2014 Google I / O konferansında 25 Haziran 2014 tarihinde Materyal Tasarımı'nı duyurmuştur.<sup>4</sup>

"Materyal" Google ürünlerinin görsel dilidir. Google'ın deyimiyle; "Materyal Tasarımı, iyi tasarımın klasik ilkelerini teknoloji ve bilimin inovasyonu ile sentezleyen görsel bir dildir". Amacı, kullanıcı deneyimini platformlar ve farklı cihaz boyutları-çözünürlükleri arasında birleştiren tek bir tasarım sistemi oluşturmaktır. Materyal Tasarımı, ışık ve gölgeleri nasıl yansıttıklarını içeren fiziksel dünyadan ve dokulardan ilham alır. Malzeme yüzeyleri kağıdın ve mürekkebin ortamlarını yeniden şekillendirir.

Materyal Tasarımı, cihazlar, ekran, boyutlar ve form unsurları arasında tutarlı bir deneyim sağlamayı amaçlayan görsel bir dildir. Malzeme terimi, gerçek dünya kağıt ve mürekkebi ile aynıdır. Ancak, dijital dünyanın uygulama olanaklarına imkan tanır (Kotaru, 2016).

Malzeme, kullanıcı arayüzü tasarımının en iyi uygulamalarını destekleyen uyarlanabilir bir rehber, bileşen ve araç sistemidir. Açık kaynak koduyla desteklenen Material, tasarımcılarla geliştiriciler arasındaki iş birliğini kolaylaştırır ve ekiplerin hızlıca güzel ürünler oluşturmalarına yardımcı olur.<sup>5</sup>

Materyal Tasarımının üç boyut yönü ışık ve gölge çalışmalarının bir sonucudur. Yüzey ve gerçek dünya malzemesi hissi verir. Hareket ve animasyonlar Materyal Tasarımının ayrılmaz bir parçasıdır. Kullanıcı eylemleri ve ekran değişiklikleri arasındaki sürekliliği sağlarlar. Ayrıca kullanıcıya detaylı geri bildirimler sağlarlar.



Görüntü 10: Işık – Gölge Çalışmaları

Materyal Tasarımı, masaüstü yayıncılık tasarım yöntemleriyle (tipografi, ızgaralar, alan, ölçek, renk ve görüntü) izleyicileri deneyime çeken hiyerarşi, anlam ve odaklanma yaratmayı hedefler. Google Materyal Tasarımı sistemi, marka ifadesini tanımlamak için tasarlanmıştır. Materyal'ın görsel dilini genişletir; yenilik ve marka ifadesi için esnek bir temel oluşturur. Bileşenlerin, eklentilerin ve tasarım

<sup>4</sup> <https://www.interaction-design.org/literature/topics/material-design>.

<sup>5</sup> <https://material.io/>

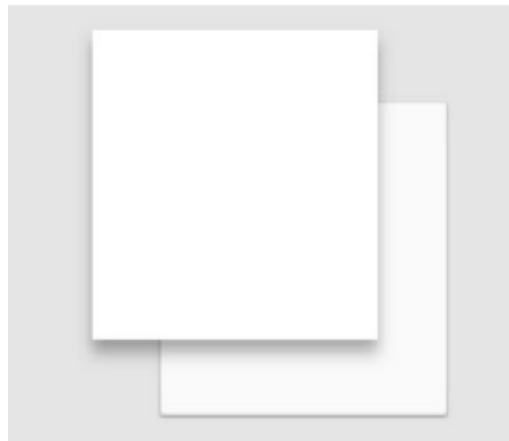
öğelerinin sorunsuz uygulanmasını sağlayan özel bir kod tabanına entegre edilmiştir. Materyal Tasarımı, Android, iOS, Flutter ve web'deki paylaşılan bileşenleri kullanarak platformlarda aynı kullanıcı arayüzünü (UI) korur. Kullanıcı deneyimini platformlar, cihazlar ve giriş yöntemleri arasında birleştiren tek bir temel sistem geliştirir (Bakınız Görüntü 11).

“Kullanıcılarımıza, iyi tasarımın klasik ilkelerini, teknoloji ve bilimin yeniliği ve imkânı ile sentezleyen görsel bir dil oluşturmak için kendimize meydan okuduk. Bu malzeme tasarımıdır. Bu özellik, materyal tasarımının özelliklerini ve bu özellikleri geliştirmeye devam ederken güncellenecek canlı-dinamik bir belgedir “(<https://material.io/>).



**Görüntü 11:** Google Malzeme Tasarımı ile yapılmış farklı ekranlar için arayüz tasarım örneği: tablet, mobil ve masaüstü farklı gezinme kalıplarını kullanır.

Google Malzeme Tasarımı dili 2014'te kullanıma sokulmadan önce, Google ürünlerinin çoğunluğu farklı şekillerde dikkat dağıtıcı görünüyordu. Her ürün farklı platformlarda tutarsız görünüyordu. Google, Google'ın yeni paketi olan giyilebilirler (wearables) de dahil olmak üzere Google'ın Chrome tarayıcısı, web uygulamaları ve tüm Android mobil cihazlarında aynı tasarım ve görsel stili barındıran “Material Design” adlı birleşik bir tasarım dilini açıkladığında her şey değişmiştir. Google düz tasarım ve skeuomorphism kombinasyonuna bir alternatif getirdi: gerçek dünya nesnesi, Google'ın metafor olarak seçtiği, düz yüzeyin nihai örneği ve tasarım merkez üssü kağıttı (Bakınız Görüntü 12). Bununla birlikte, kağıtta birtakım gerçek dışı özellikler vardır; Kağıt "yaprak" sorunsuz şekilde görünebilir, kaybolabilir, bağlantı (link) kurabilir veya bağlantısını kesebilir.



**Görüntü 12:** Google Malzeme Tasarımında Kağıt Metaforu

Google'ın Malzeme Tasarımı, tasarımda en etkili görsel felsefelerden biridir. Açık tasarım ve kullanılabilirlik yönergeleri nedeniyle insanların arabirimlerini görme ve etkileşim biçimlerini şekillendiriyor. Ancak, Malzeme Tasarımı, Google ve Android uygulamalarının ötesine geçmiştir. Tasarımcılar, tasarım felsefesini çeşitli şekillerde, özellikle de katmanlı arayüz kavramıyla

kullanıyorlar. Adından da anlaşılacağı gibi, katmanlama, fonksiyonel ve estetik açıdan hoş giden tek birleşik bir deneyim yaratmak için bir deste kart gibi birden çok öğenin yığılmasını içerir. Bir arabirimdeki elemanları katmanlama fikri yeni bir kavram değildir. Ancak, Malzeme Tasarımı bir adım daha ileri götürür - dokunsal bir deneyimle cesur ve canlı estetiği birleştirir. Malzeme Tasarımı, Google'ın mobil cihazlarda uygulamalara nasıl bakması gerektiğini gösteren kavramsal tasarım felsefesidir. Animasyon, stil ve düzen gibi her şeyi parçalayıp desenler, bileşenler ve kullanılabilirlik konularında rehberlik eder.

“Teknoloji devi Google: “İyi tasarımın klasik ilkelerini, teknoloji ve bilimin yeniliği ve imkânı ile sentezleyen, kullanıcılar için görsel bir dil yaratmamız konusunda kendimize meydan okuduk. Bu malzeme tasarımıdır.” Malzeme Tasarımı mobil cihazla başlar ancak tüm cihazlara uygulanabilir. Temel ilkeleri ise şu şekildedir:

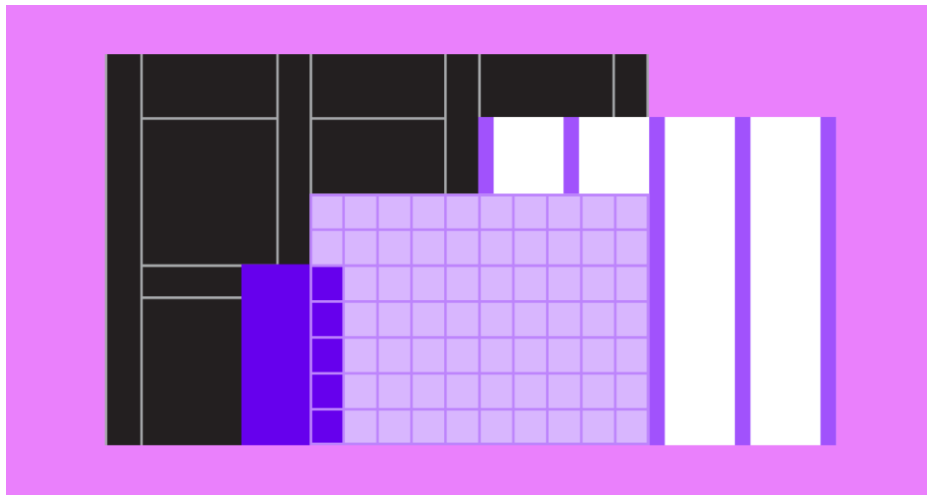
*Gerçekçi Görsel İpuçları:* Tasarım gerçekte yapılmaktadır ve aslında kağıt ve mürekkepli desenlerden esinlenmiştir.

*Cesur, Grafik ve Amaçlı:* Temel tasarım teknikleri, görselleri yönlendirir: Tipografi, ızgaralar, alan, ölçek, renk ve görsel tüm tasarım kılavuzu. Elemanlar tanımlanmış boşluklarda açık bir hiyerarşi ile varolur. Renk ve tür seçimleri cesur ve amaçlıdır.

*Hareket Anlam Kazandırır:* Animasyon, Malzeme Tasarımı'nın kilit bir bileşenidir ancak hareket uğruna orada bulunamaz. Animasyonların tek bir ortamda gerçekleşmesi, tasarıma odaklanması ve basit ve kolay geçişler içermesi gerekir. Hareketler ve eylemler, fiziksel dünyayı yansıtmalıdır.

Katmanlı arabirimler hakkında konuşurken sıklıkla ortaya çıkan şeylerden biri "dokunsal yüzey"dir. Bu, tasarım içindeki her şeyin nasıl çalıştığını gösteren bir çerçeve oluşturmak için bir araya getirilmiş çok sayıda kağıt olarak düşünülebilir. Bu kağıtlar fiziksel kağıda göre biraz farklıdır; şekli ve formunu değiştirebilirler - örneğin esnetilebilir veya bükülebilir - ancak görünüşte gerçekçi olacak şekilde çalışırlar. Katmanlı arayüzleri düşünürken, tüm öğelerin birbirleriyle nasıl ilişkili olduğunu düşünmek önemlidir.

Google, "platformlar arasında tutarlılık sağlayan esnek grid (Bakınız görüntü:13), farklı ekranlarda içeriğin nasıl yeniden biçimlendiği konusunda ayrıntıları ve bir uygulamanın küçük ekranlardan ekstra geniş ekranlara kadar nasıl ölçekleyebileceğinin açıklamasını içeren" standartları kapsayan bir klavuz önermektedir.<sup>6</sup>



Görüntü 13: Google Malzeme Tasarımı Layout Örneği

## 9. BASİTLEŞTİRİLMİŞ MATERYAL TASARIMI (LİTE)

<sup>6</sup> <https://material.io/design/>

Google'ın Android tabanlı tasarım programı olan Materyal Tasarımı bir mobil cihaz arayüzü olarak başlamıştır ancak cihaz veya platformdan bağımsız olarak kullanımı oldukça popüler hale gelmiştir. Son yıllarda tasarımdaki en büyük eğilim Düz Tasarım yaklaşımıdır. Oysa Malzeme, asla yapamayacağı düz bir şey yapar, kullanılabilirliği arttırmak için sadece gerektiği kadar süsleme ekler. Görsel çekiciliği desteklemek için her şeyi uzaklaştırmak yerine, Materyal Tasarımı'nın temelinde kullanılabilirlik vardır.

Materyal Tasarımı Lite veya MDL, Materyal Tasarımı'nın bir sonraki aşamasıdır. Fikirleri alır ve bunları tüm cihazlar için optimize eder.

MDL, hemen hemen her tasarımcının en az önceden bilgisi olan bir MDL web sitesi hazırlamasına yardımcı olacak şablonlar ve araçlar içeren genel bir çerçeve içerecek şekilde kılavuzlar, bileşenler ve genel bir çerçeve içerecek şekilde hazırlanmıştır.

Web Tasarımı Eğilimleri 2017 de Materyal Tasarımı Lite ile ilgili şu değerlendirme yapılmaktadır: MDL, konsepti herkes için hızlı ve kolay bir şekilde erişilebilir kılar. MDL "klasik" Materyal Tasarımı versiyonu olsa da, hiçbir şekilde daha küçük bir versiyon değildir. MDL ile tasarlanan çoğu site sağlam, kullanımı kolay ve görsel olarak çekici olur (Web Design, Book of Trends 2017). Tasarımcı, fiziksel dünyada olduğu gibi görünen ve çalışan bir şey yaratmayı hedefler. Bu basit kavram, maddenin doğuştan kullanılabilirliğini destekleyen şeydir. MDL konseptinin temel özellikleri şu şekildedir:

- ✓ Değişken x ve y boyutları önerilir, ancak tüm öğeler düzgün bir kalınlığa sahip olmalıdır.
- ✓ Gölgeler doğal olarak z eksenine düşmelidir,
- ✓ İçerik herhangi bir düzlemde, herhangi bir renk veya şekilde görünebilir,
- ✓ Malzeme bileşenleri opak ve saydamlık içermez,
- ✓ Her alan tek bir bileşenle sınırlıdır; üst üste gelemezler,

Katmanlama yalnızca arka planlar ve fotoğraf öğelerinde kabul edilebilir, tekil bileşenler değil,

- ✓ Bileşenler küçülebilir ve genişleyebilir, ancak bükülmez veya kırılmaz. Hareketlerde akıcılık vardır,
- ✓ Bileşenler ayrılabilir veya birleştirilebilir.
- ✓ Hareket herhangi bir ekseninde gerçekleşebilir ve kullanıcı etkileşimi tarafından gerçekleştirilmelidir.

Materyal Tasarımı Lite, Materyal Tasarımı'nın daha kullanışlı, daha esnek bir versiyonudur ve neredeyse her web sitesi tasarımı için tamamen veya kısmen uygulanabilir bir versiyondur. Genel işlevler sunar, kullanılabilirliğe odaklanır ve temiz hatlar ve organizasyon için genel tasarımlar sunar. MDL, tasarım sürecinin başlamasına yardımcı olmak için kullanıcı dostu araçlar barındırır. Görsel tasarım öncelikle görüldüğü şekilde, Materyal Tasarımı Lite'ı farklı yapan şey omurgadır.

MDL bileşen kütüphanesi, Materyal Tasarımı kavramlarına uyacak şekilde uyarlanmış düğmeler, onay butonları ve metin alanları gibi ortak kullanıcı arayüzü kontrollerinin yeni sürümlerini içerir. Kütüphanede ayrıca kartlar, sütun düzenleri, kaydırıcılar, eğriciler, sekmeler, tipografi ve daha fazlası gibi gelişmiş ve özel özellikler bulunur. Daha üretken, taşınabilir ve kullanışlı web sayfaları yapmak isteyen herkes tarafından kullanılabilir, çapraz tarayıcı, çapraz işletim sistemi web geliştirici araç takımıdır.<sup>7</sup>

## 10.SONUÇ

<sup>7</sup> <https://getmdl.io/>

Materyal Tasarımı, iyi tasarımın klasik ilkelerini teknoloji ve bilimin inovasyonu ile sentezleyen görsel bir dildir. Materyal Tasarımı sadece bir tasarım diline nazaran, modern dijital arayüzlerin nasıl görüldüğü ve davrandığı konusunda da güçlü bir tarzı temsil eder. Büyük ölçüde geleneksel tasarım ilkelerine dayanan Materyal Tasarımı, uygulamalar ve sayfalara dokunsal bir görünüm ve his katar, ekran elemanlarına akışkan, gerçekçi hareket gibi fiziksel özellikler ve gölgeleri kullanarak üçüncü bir boyut gösterme yeteneği sunar.

John Maeda (d.1966, Washinton) bir Japon-Amerikan grafik tasarımcı, bilgisayar mühendisi akademisyen ve yazardır. Maeda'ya göre üç tür tasarım yaklaşımı vardır:

**Klasik Tasarım:** mükemmel, hazırlanmış ve eksiksiz olanı yapmanın doğru bir yoludur. Endüstri Devrimi ve bundan önce en az birkaç bin yıllık sürede mayalanmıştır.

**Tasarım Düşüncesi:** Uygulama yeniliğin önüne geçmiştir ve deneyimler önemlidir. Bireysel kullanıcı ihtiyaçları ile ilgili olarak yenilikçilik yapmak empati gerektirir.

**Hesaplamalı Tasarım:** Milyarlarca insan için ve gerçek zamanlı olarak tasarlanan hesaplamalı tasarım ölçeklidir. Teknoloji, İşletme, Tasarım temellidir. Moore Yasası, mobil bilgisayar ve en son teknoloji paradigmaların etkisindedir.<sup>8</sup>

Maeda'ya göre büyüyen iki "tasarımcı" kategorisi İşletme ve Teknoloji'den gelenler olacaktır. Üç tür tasarım anlayışı birbirine bağlıdır. Bu yüzyılda kazanmak için bu kategorilerden en az ikisini kullanmak gerektiğini savunur.



**Görüntü 14:** John Maeda'nın Tasarım Yaklaşımları

Dijital teknoloji sadece tasarımcıların çalışma biçiminde değil, ürettikleri tasarım türlerinde de devrim yaratmıştır. Endüstri 4.0 paradigmasına göre, fabrika dünyasının tüm nesnelere entegre işleme ve iletişim becerileriyle donatılmıştır. Bu sadece makine-makine (M2M) etkileşimini etkilemekle kalmaz, aynı zamanda insan ve teknolojinin etkileşimi için kapsamlı sonuçlar doğuracaktır. Günümüzün endüstriyel ortamlarında mevcut makineden makineye (M2M) teknolojilerde kullanılan teknolojiler ve teknikler IIoT'ye benzer gözükse de, operasyon ölçeği oldukça farklıdır. Örneğin, IIoT sistemlerinde Büyük Veri ile, devasa veri akışlarında bulutta barındırılan gelişmiş analitikler kullanılarak büyük veri akışları çevrimiçi olarak analiz edilebilir (Gilchrist, 2016). 4. Sanayi devrimi bilim, teknoloji, tasarım ve bunların etkisiyle dönüşmekte olan toplum dinamiklerinin ortak paylaşımı üzerine inşa olmaktadır. Geleceğimizi şekillendirmekte olan kullanıcı deneyimi ve etkileşim kavramlarının sadece arayüz tasarımlarını değil insanların davranışlarını ve ilişkilerini nasıl dönüştürdüğü görülmektedir.

Teknoloji, işletme ve toplum temelinde gerçekleşen dijital evrim geleceğin tasarım anlayışını da beraberinde dönüştürmektedir. Dolayısıyla bu evrimin etkisinde olan tasarımcıların da artık çok bileşenli ve çok disiplinli bir anlayışta yeni tasarım yaklaşımları ve çözümleri geliştirmeleri kaçınılmaz olmuştur. Aksi halde yakın gelecekte yapay zekâ birçok meslek alanında olduğu gibi tasarımcıların işini de elinden alacaktır.

<sup>8</sup> <https://design.co/>

## KAYNAKÇA

Basalla, G. (1988). The evolution of Technology G. Basalla, ed., Cambridge: Cambridge University Press.

Benyon, D. (2014), Designing Interactive Systems, A comprehensive guide to HCI, UX and interaction design, PEARSON

Curtis, A. (2015). Rhetoric of flat design and skeuomorphism in apple's ios graphical user interface. Open Access Master's Theses. Paper 638. <http://digitalcommons.uri.edu/theses/638>

Garrett, J.J. (2010), The Elements of User Experience: User-Centered Design, New Riders Press.

Gilchrist, A., (2016) Industry 4.0 Industrial Internet Of Things, Apress

Johnson, J., (2010) Designing with the Mind in Mind, Second Edition: Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines, Morgan Kaufmann

Kotaru, K.V. (2016) Material Design Implementation with AngularJS, Apress ISBN-13 (pbk): 978-1-4842-2189-1

Morin, E. (1973). Yitik Paradigma: İnsan Doğası, (Özgün Metinden Çeviren: Devrim Çetinkasap) İş Bankası Yayınları

Page, T., (2014). Skeuomorphism or flat design: Future directions in mobile device user interface (UI) design education. International Journal of Mobile Learning and Organisation, 8 (2), pp. 130 - 142.

Pratas, A. (2014) Creating Flat Design Websites, Packt Publishing

Robbins, J.N. (2018). Learning Web Design, Fifth Edition, O'Reilly Media, Kanada

Spiliotopoulos K.;1 , Rigou M.; and Sirmakessis, S. (2018) Multimodal Technologies Interact, A Comparative Study of Skeuomorphic and Flat Design from a UX Perspective,

## Görsel Kaynakları

**Görsel 1.** STM web tasarım örneği. (Serdar Pehlivan arşivi)

**Görsel 2.** Kullanıcı Deneyimi Ögeleri. (Garrett, 2003)

**Görsel 3.** Apple Firması Tarafından Tasarlanmış Düz ve Skeuomorfik Tasarım Örnekleri. (Serdar Pehlivan arşivi)

**Görsel 4:** Microsoft Düz Arayüz Tasarımı (Serdar Pehlivan arşivi)

**Görsel 5:** Duffy & Partners (<http://duffy.com/>) Erişim Tarihi: 7 Ocak 2019

**Görsel 6:** Düz UI Colors (<http://flatuicolors.com/>) Erişim Tarihi: 18 Mart 2019

**Görsel 7:** Yalın Tipografi Kullanımı Örneği (<https://www.intercom.com>) Erişim Tarihi: 23 Ocak 2019

**Görsel 8:** Hayalet Buton Kullanımı Örneği (<https://www.v76.com>) Erişim Tarihi: 7 Ocak 2019

**Görsel 9:** 'UBER' Minimal Bir Web Sitesi Uygulaması Örneği (<https://www.uber.com/en/>) Erişim Tarihi: 13 Ocak 2019

**Görsel 10:** Işık – Gölge Çalışmaları (Serdar Pehlivan arşivi)

**Görsel 11:** Google Malzeme Tasarımı ile Yapılmış Farklı Ekranlar İçin Arayüz Tasarım Örneği (<https://material.io/design/>) Erişim Tarihi: 21 Mart 2019

**Görsel 12:** Google Malzeme Tasarımında Kağıt Metaforu

**Görsel 13:** Google Malzeme Tasarımı Layout Örneği

**Görsel 14: John Maeda'nın Tasarım Yaklaşımları****İnternet Kaynakları**

İnternet: Create intuitive and beautiful products with Material Design (2019). Web: <https://material.io/design/> 12 Nisan 2019 da alınmıştır

İnternet: Guide to Material Motion in After Effects (2019) Web: <https://medium.com/google-design/guide-to-material-motion-in-after-effects-9316ff0c0da4> 10 Nisan 2019 da alınmıştır.

İnternet: How To Speak Machine, by John Maeda, (2019). Web: <https://howtospeakmachine.com/2019/04/04/there-are-three-kinds-of-design-but-one-is-most-important/> 12 Nisan 2019 da alınmıştır.

İnternet: Dijital 2019 Rapor, (2019). Web: [https://datareportal.com/reports/digital-2019-global-digital-overview?utm\\_source=Reports&utm\\_medium=PDF&utm\\_campaign=Digital\\_2019&utm\\_content=Dual\\_Report\\_Promo\\_Slide](https://datareportal.com/reports/digital-2019-global-digital-overview?utm_source=Reports&utm_medium=PDF&utm_campaign=Digital_2019&utm_content=Dual_Report_Promo_Slide) 1 Mart 2019 da alınmıştır.