

İFOGRAFİK TASARIMINDA KULLANILAN WEB TEKNOLOJİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Burcu Burçak ERDAL
Sinop Üniversitesi, Türkiye
burcakerdal@sinop.edu.tr
<https://orcid.org/0000-0003-2492-3988>

<i>Atf</i>	Erdal, B. B. (2021). İFOGRAFİK TASARIMINDA KULLANILAN WEB TEKNOLOJİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI. The Turkish Online Journal of Design Art and Communication, 11 (3), 797-812.
------------	--

ÖZ

Günümüzde bilginin görselleştirilmesi sürecinde en çok tercih edilen yöntemlerin başında infografikler gelmektedir. Özellikle gelişen teknolojiler infografik tasarım süreçlerini kolaylaştırmakta ve herkese infografiklerden yararlanma yolunu açmaktadır. Gelişen teknolojilerin sunduğu olanaklar da infografiklere yeni özellikler katmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada, infografik tasarımında kullanılan web teknolojilerin belirlenmesi ve bu teknolojilerin belirli ölçütler bağlamında karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu ölçütler arasında Türkçe dil desteği, ücretlendirme seçenekleri, kullanım amaçları, içerik zenginliği ve infografik türleri yer almaktadır. Belirlenen web teknolojileri içerik analizi yöntemiyle detaylı olarak incelenmiştir. İnceleme sonucunda infografik tasarımında kullanılan sekiz web teknolojisi belirlenmiştir. Bunlar; Canva, Venngage, Easel.ly, Piktochart, Infogram, Visme, Genially ve Visually'dir. İçerik analizi sonucunda Türkçe dil desteği ölçütünde Canva'nın ön plana çıktığı belirlenmiştir. Ücretlendirme seçeneklerine göre teknolojiler incelendiğinde ise tamamen ücretsiz kullanıma yönelik bir seçenek bulunmadığı, kısıtlı özellikler sunularak ücretsiz kullanıma izin verildiği görülmüştür. Kullanım amaçlarında ise bireysel, iş ve eğitim amaçlı kullanım yaygındır. Tüm infografik teknolojilerin zengin içerikler sunduğu belirlenmiş ve infografik türleri açısından Genially, etkileşim özellikleri sunması açısından diğerlerinden ayrılmıştır. İnfografiklerdeki yeni eğilimin etkileşimli infografikler olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler İnfografik, Web Teknolojileri, Etkileşim

COMPARISON OF WEB TECHNOLOGIES USED IN INFOGRAPHIC DESIGN

ABSTRACT

Today, creating infographics is one of the most preferred methods in the process of visualization of information. Emerging technologies facilitate infographic design processes and make them available for everyone to benefit from them. The possibilities offered by emerging technologies also add new features to the infographics. Thus, it was aimed to determine the web technologies used in infographic design and to compare these technologies according to certain criteria. These criteria include Turkish language support, pricing options, intended use, content richness and variety of infographic types. The determined web technologies were examined in detail with the method of content analysis. As a result of the examination, the web technology used in eight infographic designs was determined. These are Canva, Venngage, Easel.ly, Piktochart, Infogram, Visme, Genially and Visually. As a result of the content analysis, it has been determined that Canva comes to the fore in the Turkish language support criterion. When the technologies are examined according to the pricing options, it is seen that there is no option

for completely free use, and free use is allowed by offering limited features. For usage purposes, individual, business, and educational use are common. It is noteworthy that all the infographic technologies offer rich content and Genially differs from others in terms of infographic types by providing interactive features. It is determined that the new trend in infographics is interactive infographics.

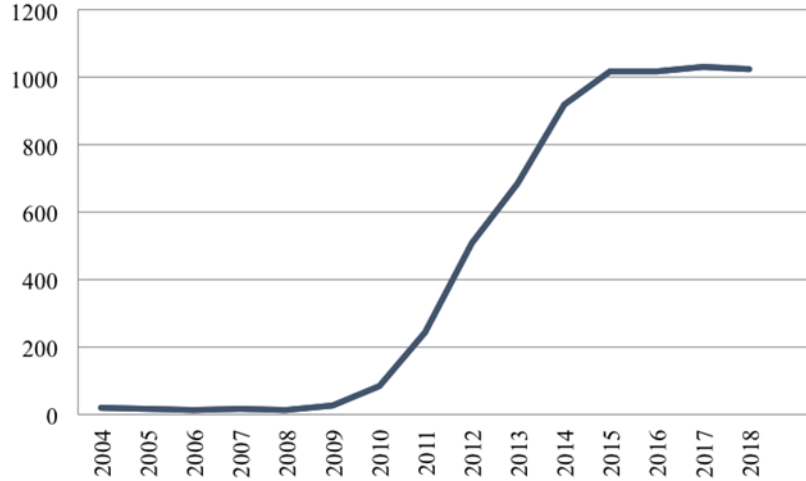
Keywords: *Infographic, web technologies, interactivity.*

*Bu çalışma 6. Uluslararası Güzel Sanatlar Sempozyumu – ASOS Congress’te sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Tarih boyunca insanlar kendi düşüncelerini başkalarıyla paylaşmak ve diğerlerinin düşüncelerini etkilemek için bilgiyi tasarlama ve aktarma üzerine çaba harcamışlardır. Günümüzde ise teknolojik gelişmelerle birlikte bilgi çağı olarak adlandırılan zaman diliminde karmaşık ve yoğun bilgi hayatı etkilemeye başlamıştır. Bu durumda ortaya daha fazla bilgidan ziyade doğru bilgiyi doğru zamanda doğru kişilere etkili bir biçimde aktarma ihtiyacı çıkmıştır (Coates ve Ellison, 2014). Özellikle internetin gelişmesiyle birlikte karmaşık bilgiyi insanlara öğretici bir yolla aktarmada infografikler popülerlik kazanmıştır. Tablo 1’de 2004-2018 yılları arasında Google’da infografik kelimesinin web tabanlı arama sayıları gösterilmiştir.

Tablo 1. Infografik kelimesinin 2004-2018 yılları arasındaki arama sayısındaki artış



Kaynak: URL-1

Tablo 1 incelendiğinde infografiklerin popülerlik kazandığı yılın 2010 başlangıcı olduğu söylenebilir. Bu yıldan itibaren artışın belirli ivmeyle devam ettiği, son yıllarda ise sabit bir seviyede ilerlediği görülmektedir. Bu durum infografiklerin popülerliğinin günümüzde de devam ettiğini göstermektedir. Özellikle infografiklerin çevrimiçi olarak yayınlanması ve paylaşılması ile bu kavram herkesin dikkatini çekmiş ve farkındalığın artmasına yol açmıştır (Krum, 2014). Bu durum infografiklerin çevrimiçi olarak kolay bir şekilde tasarlanabileceği yeni teknolojilerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Artan teknolojilerle birlikte farklı özellikler sunan bu teknolojilerin belirlenmesi ve özelliklerinin karşılaştırarak avantaj ve dezavantajlarının ortaya konulması önemli görülmüştür. Bu doğrultuda çalışmada, infografik tasarımında kullanılacak web teknolojilerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır.

İnfoğrafğin Tanımı, Önemi ve Kapsamı

İçinde bulunduğumuz iletişim çağında özellikle sosyal medyanın gelişmesiyle birlikte yoğun bir bilgi bombardımanı yaşanmaktadır. Günlük hayatta, her an ve her yerde artan bir bilgi yoğunluğu ile karşılaşmaktadır. Dolayısıyla bu bilgi bombardımanından sıyrılmanın yollarından biri olarak infografikler ortaya çıkmıştır. Bilginin görselleştirilmesi sürecinde infografiklere daha fazla ihtiyaç

duyulmaktadır. Böylece infografikler, bilgi görselleştirilmesinde kullanılan yöntemlerden biri olmanın yanında teknolojinin de hızlı ilerlemesi ve bilginin sürekli olarak artmasıyla dijital dünyada sıkça kullanılan ve aynı zamanda insanların bilgiyi anlamlandırma süreçlerini kolaylaştırmasının da etkisiyle popülerlik kazanmıştır (Lankow, Ritchie ve Crooks, 2012).

İnfografik, "bilgi" ve "grafik" kelimelerinin bir birleşimidir. Dikkat çekmek ve kavrayışı artırmak için tasarlanmış bir görsel iletişim şeklidir. "Bir resim bin kelimeye bedeldir." ifadesi görsel iletişimde infografiğin değerini betimleyen en anlamlı ve kısa cümlelerden biridir. İnfografikler, karmaşık bir bilginin kolayca anlaşılabilir ve içselleştirilebilir şekilde sunulmasında verilerin ya da fikirlerin görselleştirilmesi olarak tanımlanabilir (Smiciklas, 2012). İnfografik kullanımında önemli olan karmaşık bilginin güdüleyici bir yolla iletişim amaçlı kullanılmasıdır (Harrison, Reinecke ve Chang, 2015).

İnfografik tasarımında sayfalar dolusu bir metin yerine görsel tasarım öğeleri (tipografi, renk, ikon, piktogramlar ve grafikler) kullanılmaktadır. Tasarım elemanları, sayfa düzeni, renk, tipografi ve görsel öğelerin (ikon-piktogram) amaca ve hedef kitleye göre tasarlanması ile ortaya iyi bir infografik çıkmaktadır. İnfografikler tasarım elemanlarının doğru kullanılması ile bir infografik tasarımının etkili, öğrenmesi zevkli, kitleyi bilgilendirmesi, ikna edici ve kısa sürede çok bilgiye ulaşmamızı sağlar (Krum, 2014). Bunun için de iyi bir tasarım bilgisine sahip olmak gerekmektedir. Doğru tasarlanmış bir infografik izleyicilere sadece hikâyeye anlatmaz, aynı zamanda kullanılan grafikler ve görselleştirmeler sayesinde daha akılda kalıcı olmasını sağlar (Siricharoen, 2013). Amaca uygun iyi tasarlanmış infografikler verilmek istenen mesajı veriyle bütünleştirerek anlamlı bir şekilde iletir (Wright, 2016). Lankow, Ritchie ve Crooks'a (2012) göre iyi tasarlanmış bir infografiğe bakıldığında infografikle ilgili her şey bir anlam kazanır. Bunun için üç bileşenin önemine vurgu yaparlar. Bunlar; amaca uygunluk, doğruluk ve güzelliştir. Amaca uygunluk, tasarlanan infografiğin kişinin ya da kurumun hedeflerine uygun olarak kullanılmasıdır. Doğruluk, infografik tasarımında kullanılan bilginin güvenilir, ilgi çekici ve eksiksiz oluşudur. Güzellik ise infografiğin doğru formatta ve yüksek tasarım kalitesinde oluşturulmasıdır.

İnfografikler gün geçtikçe daha fazla kullanım alanlarına sahip olmaya ve birçok sektörde iletişim ve bilgilendirme amaçlı kullanılmaya başlanmıştır. Böylece günümüzde kişilerin aşırı bilgiye maruz kaldığı ve dikkat sürelerinin kısaldığı düşünüldüğünde her alanda çalışan kurumlar infografikleri hızlı bir şekilde bilgiyi aktarmada kullanılmaktadır (Smiciklas, 2012). Bu nedenle infografiklerin kullanım alanları çok yaygındır. Başta pazarlama ve reklam sektörleri olmak üzere eğitim, sağlık, ulaşım, turizm ve diğer pek çok sektörde infografikler kullanılmaktadır. Bu sektörler bilgiyi görselleştirme yöntemi olarak infografiği seçmektedir. Bu durumda düşünülmesi gereken infografiğin farklı sektörlerde kullanılması için nasıl tasarlanması gerektiğidir. Her sektörün veri yoğunluğu farklı olduğu için infografik tasarımlarında farklı infografik türleri tercih edilmektedir. Lankow, Ritchie ve Crooks'a (2012) göre infografik tasarımında iki yaklaşım vardır. Bunlar keşfedici ve hikayeleştirici yaklaşımdır. Bu iki yaklaşımın özellikleri aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 2. İnfografik tasarımındaki yaklaşımlar

Keşfedici	Hikayeleştirici
Özellikler	
Minimalist	Açıklayıcı
Sadece veriyle ilişkili tasarım elemanları kullanılır.	Tasarım odaklıdır.
Bilgi iletişimini amaçlar.	Etkileyici görseller ile izleyicinin ilgisini çekmeyi amaçlar.
Bilgilendirme açık ve özdür.	Bilgilendirir ve eğlendirir.
Uygulama Alanları	
Akademik Araştırma	Yayınlar
Bilim	Bloglar
Ticari Zeka	İçerik Pazarlama
Veri Analizi	Ürün Satışı ve Pazarlama

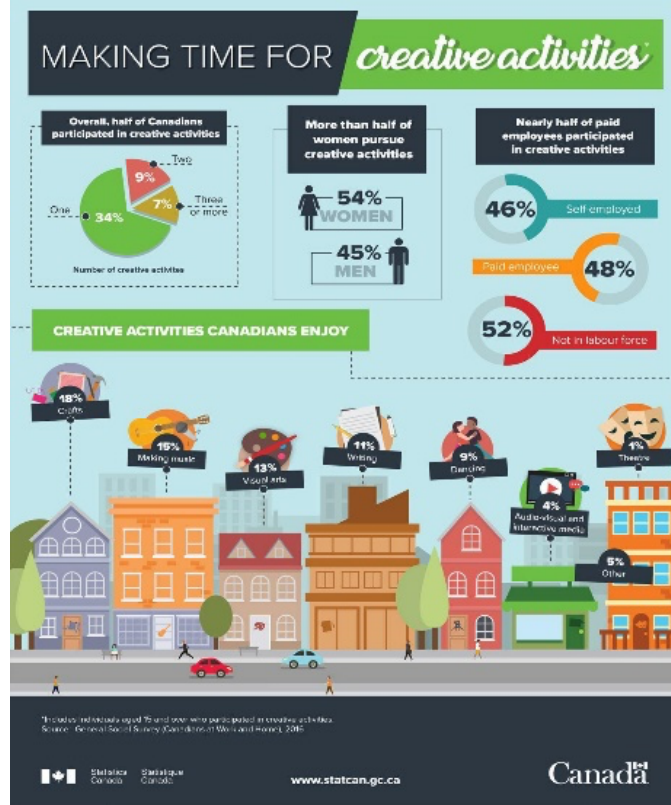
Tablo 2’de özetlendiği üzere akademik araştırmalar, bilim, veri analizi gibi veri yoğunluğu yüksek olan alanlarda keşfedici yaklaşıma dayalı minimalist, veriyi ön plana çıkaran, bilgiyi açık ve öz bir şekilde vermeyi amaçlayan infografikler tasarlanmaktadır. Burada amaç okuyucuyu bilgilendirmektir. Diğer bir yaklaşımda ise okuyucunun ilgisini infografik tasarımına çekmek olduğundan tasarım odaklı ve etkileyici görseller kullanılarak hikayeleştirme yoluna gidilmektedir. Bu yaklaşıma dayalı infografikler genellikle bloglar ve pazarlama gibi ürünlerin veya yayınların ön plana çıkarıldığı tasarımlarda tercih edilmektedir.

Lankow, Ritchie ve Crooks’un (2012) ortaya koyduğu tasarım yaklaşımları yoğun verileri sınıflandırma ve amaca uygun bir şekilde görsele dönüştürmeye yardımcı olmaktadır. Böylelikle konuya göre infografik türünü seçmek kolaylaşmaktadır. Bilginin görselleştirilerek izleyiciye sunulması da verilmek istenen mesajın akılda kalıcılığını arttıracaktır (Oetting, 2015). Önemli olan seçtiğimiz görsel formatın sunmak istediğimiz bilgiyle uyumlu olmasıdır. Hangi infografik türünün hangi amaca ve hedef kitleye en iyi şekilde hizmet ettiği önemlidir (Dunlap ve Lowenthal, 2016). Doğru infografik türünü seçerken anlatılmak istenen konuyla örtüşmesine dikkat edilmelidir. Bu şekilde verilmek istenen mesajı izleyicilere ulaştırılabilir ve doğru bilginin öğrenilmesi sağlanabilir.

Lankow, Ritchie ve Crooks’un yaklaşımlarından farklı olarak infografik tasarım siteleri infografikleri işlevlerine göre türlere ayırmaktadır. Örneğin, infografik tasarımı için kullanılan sitelerden biri olan Venngage, infografikleri istatistiksel, bilgilendirici ve coğrafi infografikler, zaman akışı, süreç, karşılaştırma, hiyerarşi, liste, özgeçmiş infografikleri olmak üzere 9 türe ayırmaktadır. Başka bir tasarım sitesi olan Visme ise 13 farklı türde infografiklere yer vermektedir. Siricharoen (2013) ise infografikleri istatistiksel, zaman çizgisi, süreç tabanlı, konum ve coğrafi tabanlı olarak türlere ayırmaktadır. Lankow, Ritchie ve Crooks’a (2012) göre ise infografikler üç türe ayrılabilir. Bunlar; durağan, hareketli ve etkileşimli infografiklerdir. Durağan infografikler, verinin diagramlar ve grafikler kullanılarak hikayeleştirilmesini içeren anlık resim kareleridir (Segel ve Heer, 2010). Hareketli infografiklerde, verilerin hikayeleştirilmesinde çoklu ortam öğelerinden (müzik, ses, video, animasyon vb.) yararlanılır

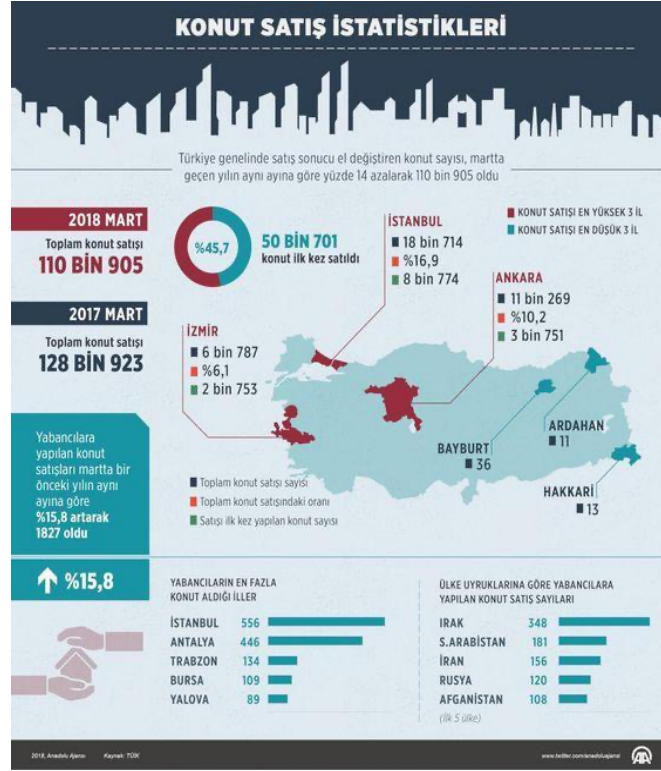
(Locoro ve ark., 2017). Etkileşimli infografik ise genellikle web tabanlı olup kullanıcı tercihlerine göre bilgilerin gösterildiği türdür (Shafipoor, Sarayloo ve Shafipoor, 2016).

Bu bilgiler ışığında Resim 1, 2, 3, ve 4, infografik türlerine göre incelendiğinde, Resim 1’de ‘*Making time for creative activities?*’ adlı infografik çalışmasında kullanılan grafikler ile sayısal bilgiler görselleştirilip bilgi verme amaçlanırken aynı zamanda illüstrasyonların kullanılmasıyla hikayeleştirerek anlatım daha eğlenceli ve akılda kalıcı kılınmıştır. Bu infografikte kullanılan renkler ve tasarım öğeleri de tutarlı bir şekilde kullanılmıştır. İnfografik tasarımda tutarlılık, mesajın açık ve mantıksal olarak iyi yapılandırılmış olması, ilişkili metin ve görsellerin kullanılması ve uyumlu tasarım öğelerini içermesiyle ilişkilidir (Dunlap ve Lowenthal, 2016). Bu nedenle Resim 1 için hem keşfedici hem de hikayeleştirici tasarım yaklaşımlarını kullandığı ve durağan bir infografik türüne sahip olduğu söylenebilir.



Resim 1. Making time for creative activities.

Kaynak: URL-2



Resim 2. Konut satış istatistikleri.

Kaynak: URL-3

Resim 2’de ‘Konut Satış İstatistikleri’ adlı infografikte bilgi iletişimi amaçlanmıştır. Keşfedici yaklaşıma göre tasarlanan infografikte sadece veriyle ilişkili tasarım elemanları kullanılmıştır. Açık zemin üzerine kullanılan renk paletleri ve tasarım elemanları minimalist bir yaklaşımla ele alınmıştır. Minimalist tasarımlar, mümkün olduğunca az tasarım öğesini (az renk, tek rengin farklı tonları, sade şekil, sade tipografi vb.) içeren kompozisyonlardır (İlbars, 2019). Resim 2’de görüldüğü üzere kırmızı ve mavi rengin tonları ölçülü olarak kullanılmıştır. Az sayıda grafik ve şekle yer verilerek belirli bir düzen içerisinde rakamsal verilerin ön plana çıkması sağlanmıştır.

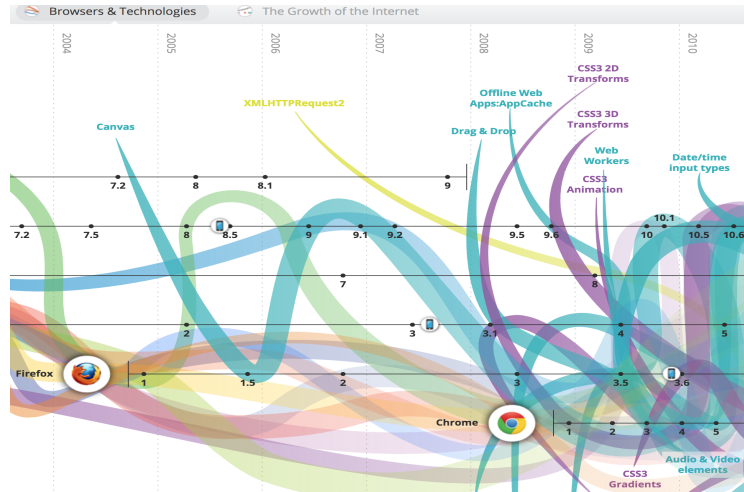
Resim 3’te ‘Virtual reality’ adlı hareketli infografik örneğine yer verilmiştir. Bilgi vermek amaçlı hazırlanan bu infografik tasarımında etkileyici görseller ile izleyicinin ilgisini çekme amaçlanmıştır. Teknolojinin ilerlemesi infografik tasarımında da kendini göstermektedir. Hareketli tasarım elemanlarının kullanılması infografiklerin izleyici gözünde etkileyici olmasını sağlamaktadır.



Resim 3. Virtual Reality.

Kaynak: URL-4

Resim 4'te 'The Evolution of the web' adlı keşfedici yaklaşıma göre ve zaman çizgisi türünde tasarlanmış etkileşimli bir infografik bulunmaktadır. 1990-2012 yılları arasında Web'in evrimi ile ilgili bilgilere yer verilmektedir. Bu tasarımda hareketli infografikten farklı olarak etkileşim unsurları ile izleyiciyi tasarıma dahil etmek amaçlanmıştır. Tasarım üzerinde gezinirken fare imleci ile istenilen yere tıklanarak ilgili bilgiler görüntülenebilmektedir.



Resim 4. The Evolution of the web.

Kaynak: URL-5

İnfografik Tasarımında Web Teknolojilerinin Rolü

1990'lı yılların ortalarından itibaren internetin yaygınlaşmasıyla birlikte web teknolojilerindeki gelişmeler de hız kazanmıştır. Bu gelişim sürecini tanımlamak için farklı kavramlaştırma çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalardan birinin sonucu olarak O'Reilly (2005) tarafından yapılan Web 2.0 kavramı ortaya çıkarılmıştır. Web 2.0, internet kullanıcılarının internetle üzerindeki uygulamalarla olan ilişkilerini ortaya çıkarmak için kullanılmaktadır.

Web 2.0 öncesi dönem Web 1.0 olarak adlandırılmaktadır. Bu dönemde içerikler sadece belirli yazılım becerisine sahip kişiler tarafından geliştirilmektedir. Kullanıcılar ise sadece sunulan içerikleri görüntüleyebilmektedir (Horzum, 2010). Bu dönemde kullanıcıların sunulan içerikle herhangi bir etkileşime geçmesi olanaklı değildir. Dolayısıyla bu dönem kullanıcıların sunulan içeriklere katkı

getiremediği, içerikler üzerinde herhangi bir söz hakkının bulunmadığı ve tek taraflı bilgi aktarımının olduğu bir ortam olarak ifade edilmektedir (Kekeç Morkoç ve Erdönmez, 2015). Web 2.0 ile genel olarak içerik tüketicisi olarak değerlendirilen kullanıcılar, içerik oluşturucusu konuma geçmiştir (Cormode ve Krishnamurthy, 2008). Bu iki dönem arasındaki temel farklılıklar Tablo 3'te gösterilmektedir (O'Reilly, 2005; Boulos ve Wheelert, 2007; Musser, O'Reilly ve ark., 2007; Coleman ve Levine, 2008)

Tablo 3. Web 1.0 ile Web 2.0 arasındaki temel farklılıklar

Web 1.0	Web 2.0
Sunulan içerik durağandır.	Sunulan içerik dinamiktir.
Mesaj iletimi tek yönlüdür.	Mesaj iletimi iki yönlüdür.
Belirli teknoloji kullanımları kullanıcılara sunulur.	Yeni teknolojilerin bireysel kullanımları ve kullanıcıların içerik oluşturmaları söz konusudur.
Bilginin aranması ve okunması söz konusudur.	Bilgi yayınlanır ve düzenlenir.
Akış takibine dayalı bir iletişim söz konusudur.	Karşılıklı ilişkilerin bulunduğu etkileşimler söz konusudur.

Tablo 3'te görüldüğü üzere kullanıcıların gelişen teknolojiler doğrultusunda Web ile olan ilişkilerinde büyük değişiklikler yaşanmaktadır. Önceleri sadece belirli teknolojilerin olması, bilginin aranıp okunması, içeriklerin durağanlığı, tek yönlü iletişimin olması ve içeriklere herhangi bir katkı getiremiyor olması gibi yaşanan zorluklar Web 2.0 ile ortadan kalkmaktadır. Bu zorlukların ortadan kalkması görsel iletişim tasarımını da etkilemekte, yeni yaklaşım ve teknolojilerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır.

İnfoğrafikler, görsel iletişim tasarımında yeni bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır. Şirketler, eğitimciler, kâr amacı gütmeyen kuruluşlar infografikleri iletişim süreçlerinde kullanmaktadır. Bu tür şirketlerin infografikleri kullanma sebeplerinden en başta büyük verilere sahip olmaları gelmektedir. Büyük miktarda bilgiyi kitlelere sunmak, iletişim sağlamak, kolay bir şekilde anlamak, neden sonuç ilişkisini belirlemek, bilgiyi sınıflandırmak ve veriler arasında ilişkiyi kurabilmek için infografiklere ihtiyaç duymuşlardır (Osterman, Reio ve Thirunarayanan, 2013).

İnfoğrafiklerin yaygınlaşma sürecinde web teknolojileri büyük rol oynamıştır. Önceleri sadece web sayfalarını görüntüleyebilen kullanıcılar, web teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte web sayfalarına içerik ekleyebilir, düzenleyebilir ve bu içerikleri başka kullanıcılarla birlikte paylaşabilir duruma gelmiştir (Solomon ve Schrum, 2007). Bu durum infografik tasarımına da etki etmiş ve farklı web teknolojileri, kullanıcıların infografik tasarlama süreçlerini kolay bir şekilde gerçekleştirebilmeleri için geliştirilmiştir. Bu gelişmelerle birlikte eğitim, tasarım, sağlık, ulaşım, ticaret vb. birçok alanda çalışan kişiler bu teknolojileri kullanarak infografikleri kendi amaçları doğrultusunda kolay bir şekilde kullanılabilmektedir.

İnfoğrafiklerin yaygın bir şekilde kullanılması ve web teknolojilerinin de bu doğrultuda artması, ortaya doğru web teknolojisinin seçilmesi durumunu çıkarmıştır. Bu doğrultuda bu çalışmada infografik tasarımında yaygın olarak kullanılan web teknolojileri belirlenmiş ve bu web teknolojilerinin özellikleri karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada, her düzeyde tasarım bilgisine sahip olan kişilerin kullanabileceği farklı türden infografiklerin oluşturulabildiği web tabanlı teknolojilerin tanıtılması ve karşılaştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu araştırmada infografik tasarımı için kullanılan web tabanlı teknolojilerin tanıtılması ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. McMillan (2000) web sitelerinin içerik analizi yöntemiyle analiz edilme sürecini dört adımda gerçekleştirilebileceğini belirtmektedir. Bu adımlar; araştırma sorularının oluşturulması, örneklemin belirlenmesi, verilerin toplanması ve analizi ile analizin güvenilirliğidir. Bu kapsamda iki araştırma sorusu belirlenmiştir. Bunlar; infografik tasarımında kullanılan web teknolojileri ve bu web teknolojileri arasındaki farklılıklar nelerdir sorularıdır. İkinci adımda araştırma soruları doğrultusunda infografik oluşturma, infografik tasarımı ve bilginin görselleştirilmesi kavramları web tabanlı teknolojiler ile ilişkilendirilerek arama motorlarında aratılmıştır. Bu arama sonucuna göre sekiz farklı infografik oluşturma teknolojisi belirlenmiştir. Belirlenen teknolojilerin karşılaştırılmasında Türkçe dil desteği, ücretlendirme seçenekleri, kullanım amaçları, içerik zenginliği ve infografik türlerinin çeşitliliği ölçütleri kullanılmıştır. Ölçütlerin belirlenmesi sürecinde eğitim teknolojileri alanında uzman bir akademisyenden görüş alınmıştır. Ölçütlere karar verme sürecinde belirlenen infografik teknolojilerinin temel özellikleri incelenmiştir. Bu ortak özellik ve farklılıklara göre beş ölçütü içeren bir form hazırlanmıştır. Hazırlanan form ile ölçütler kullanılarak veriler toplanmıştır. Verilerin analizinde içerik analizinden yararlanılmıştır. Berelson (1952), içerik analizini herhangi bir iletişimin gözlemlenen içeriğinin nesnel, sistematik veya nicel olarak incelenmesini sağlayan bir teknik olarak tanımlamaktadır. McMillan (2000) bu tekniğin web sitelerine de uyarlanabileceğini belirtmiştir.

BULGULAR

İnfoğrafik Tasarımında Kullanılan Web Teknolojileri

Son yıllarda teknolojinin hızlı ilerlemesinin getirdiği olanaklarla yoğun bilgi birikimini görsel yöntemlerle anlatmak için birçok infografik tasarım sitesi oluşturulmuştur. Bu tasarım sitelerinin en önemli yönlerinden birisi her kullanıcıya yönelik kullanım kolaylığı ve her sektöre yönelik içerikler sağlamasıdır. Oluşturmak istenilen tasarımlar için hazır şablonlar, grafikler, ikonlar ve şemalar sunulmaktadır. Önceden tasarlanmış infografik temaları kullanıcılara farklı kolaylıklar sağlamaktadır. Bu doğrultuda yapılan araştırmada infografik tasarımında sıklıkla kullanılan web teknolojileri arasında sekiz web teknolojisi belirlenmiştir. Bunlar; Canva, Venngage, Easel.ly, Piktochart, Infogram, Visme, Genially ve Visually'dir.

Canva

Canva'nın amacı profesyonel bir tasarımcıya ihtiyaç duymadan etkili grafikler hazırlanması yardımcı olmaktadır. Bu kapsamda logo, afiş, kartvizit, el ilanı, broşür, özgeçmiş ve infografik gibi farklı türde içerikleri barındırmaktadır. 10 milyondan fazla kullanıcıyla geniş bir kitleye hitap eden Canva, hikayesine 2012 yılında başlamıştır. Üniversitede grafik tasarım programlarını öğretirken öğrencilerin temel bilgileri öğrenmekte zorlandığını fark eden Melanie Perkins, Canva fikrini geliştirmiştir. Cliff Obrecht ile birlikte çalışarak öğretmen ve öğrencilerin kendi yıllıklarını oluşturmalarını kolaylaştıran çevrimiçi tasarım aracı Fusion Books'u hizmete sunmuşlardır. İkili kısa süre içinde geliştirdikleri teknolojinin çok daha yaygın bir şekilde kullanılabilmesini fark etmiştir. Derinlemesine araştırmalardan sonra kurucu ortak Cameron Adams ile birlikte Canva'yı hayata geçirmişlerdir (URL-6). Kurulma tarihinden itibaren Canva üzerinde 100 milyonu aşkın tasarım oluşturulmuştur. Canva web teknolojisinin sitesine <https://www.canva.com/> adresinden erişilmektedir.

Venngage

Venngage, 2011 yılında faaliyete başlayan ve farklı görsel içerikler (logo, afiş, poster, e-kitap, broşür, infografik vb.) hazırlanabilen bir web teknolojisidir. Özelleştirilebilir infografik şablonları ve farklı yazı tipi, renkleri ile infografikler oluşturulabilir. Dünyanın farklı ülkelerinden kullanıcılara hitap eden Venngage, 21.000 üzerinde işletmeye hizmet vermektedir. Farklı ücretlendirme paketleri ile işletmelere, kâr amacı gütmeyen kuruluşlara ve eğitimcilere tasarım yapma olanakları sunmaktadır. Venngage teknolojisinin sitesine <https://venngage.com/> adresinden erişilmektedir.

Easel.ly

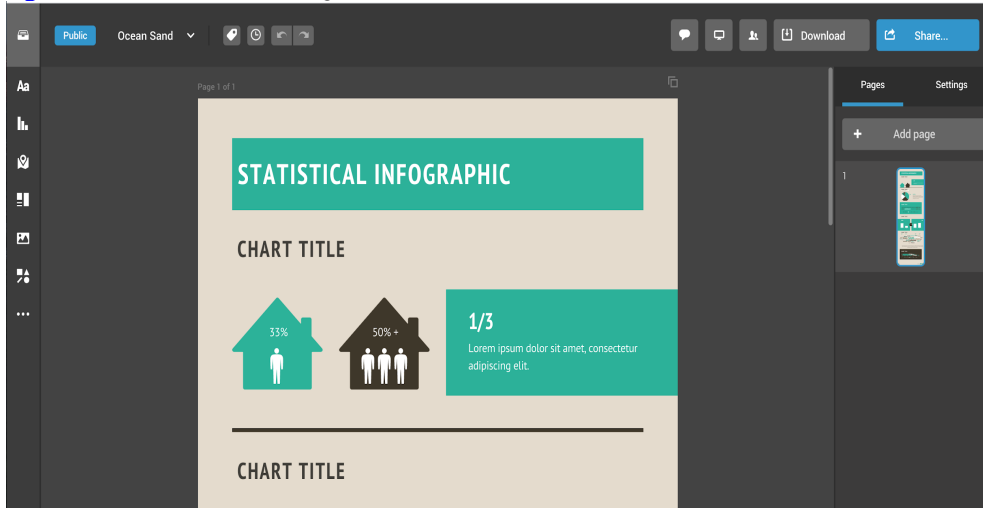
Easel.ly, infografik tasarımı oluşturmak ve paylaşmak için geniş bir şablon, şekil kütüphanesi ve ikonlara sahiptir. Easel.ly, gelişmiş grafik oluşturma araçlarına sahip olduğu için tasarım manuel olarak tasarımcıya bağlıdır. Tasarıma bağlı olarak şekillerin boyutlarını veri değerlerine uyacak bir şekilde ayarlanabilmektedir (Krum, 2014). Herkese fikrini etkileyici bir görsel ile sunma olanağı verme misyonu ile yola çıkan Easel.ly, sadece infografik tasarımları üzerine odaklanmaktadır. Easel.ly bir düşünceyi, ders planını görselleştirmek veya farklı konseptlerde formlar tasarlamak isteyen eğitimciler, öğrenciler, işletme sahipleri ve yöneticiler için ideal bir web teknolojisidir. Bununla beraber infografiklerin sınıfta, öğrenci etkinliklerinde, iş sunumlarında ve kurslarda kullanımı için ücretsiz e-kitaplar sunmaktadır. Easel.ly web teknolojisinin sitesine <https://www.easel.ly/> adresinden erişilmektedir.

Piktochart

Piktochart 'ın geliştirilme fikri Ching ve Andrea tarafından 2011 yılında Malezya'da ortaya çıkmıştır. Piktochart da infografik tasarımı dışında rapor, afiş, sunum, etkinlik duyurusu gibi görsel içeriklerin hazırlanmasına olanak sunmaktadır. İşletmelere, eğitimcilere ve kâr amacı gütmeyen kuruluşlara farklı ücret paketleri ödeme imkânı sağlamaktadır. Piktochart'ın kütüphanesindeki 814 şablon aracılığıyla 16 milyondan fazla kullanıcı tarafından 34 milyondan fazla görsel oluşturulmuştur. Bu web teknolojisinin sitesine <https://piktochart.com/> adresinden erişilmektedir.

Infogram

Infogram, infografik oluşturmak ve paylaşmak için oluşturulmuş web teknolojilerinden biridir. Çevrimiçi bir araçtır ve kendi verilerinize göre bireysel tasarımlar yapabileceğiniz geniş görsellere sahiptir. 2012 yılında Uldis Leiterts, Raimonds Kaze ve Alise Semjonova tarafından kurulan Infogram, veri okuryazarlığını geliştirmek amacıyla oluşturulmuştur. Infogram aracılığıyla 4 milyondan fazla kullanıcı 1,5 milyardan fazla görsel tasarlamıştır. Görseller arasında infografik dışında raporlar, grafikler, haritalar ve sosyal medya grafikleri bulunmaktadır. Infogram pazarlama, eğitim, medya, kâr amacı gütmeyen kuruluşlar gibi farklı sektörlerde hizmet vermektedir. Bu web teknolojisinin sitesine <https://infogram.com/> adresinden erişilmektedir.



Resim 9. Infogram arayüz tasarımı.

Kaynak: <https://infogram.com/>

Infogram, infografik oluşturmak için diğer web teknolojilerinde olduğu gibi geniş infografik şablonlarına sahiptir. Resim 9'da infogram arayüz tasarımı bulunmaktadır. Görseldeki gibi bir şablon seçip eklenen veriler ile tasarım özelleştirilebilir. Ayrıca Infogram'da grafikler hareketlidir, bu da yapılan tasarımlara uygun şekilde animasyon eklenmesini sağlamaktadır. Oluşturulan infografik tasarımı web sitelerine konulabilir, sosyal medyada yayınlanabilir ve paylaşılabilir.

Visme

Visme 100'den fazla ülkede 750 binden fazla pazarlamacı, iletişimci, yönetici ve eğitimci tarafından kullanılan etkileşimli sunumlar, infografikler, raporlar, grafikler, haritalar vb. içerikler oluşturulabilen bir web teknolojisidir. Ücretsiz kullanımda beş projeye kadar izin verilmektedir. Oluşturulan görseller jpg ve png dosya formatlarında indirilmektedir. Öğrenci ve öğretmenler için farklı ücretlendirmeler bulunmaktadır. Bu web teknolojisinin sitesine <https://www.visme.co/> adresinden erişilmektedir.

Genially

Genially herkesin etkileyici, interaktif ve animasyonlu içerikler oluşturmasına yardımcı olmayı amaçlayan bir web teknolojisidir. Genially bilginin sunumuna, yaygınlaşmasına ve öğretilmesine, iletişimin güçlenmesine katkı getirmektedir. 190'dan fazla ülkede 1 milyondan fazla kullanıcı tarafından görsel içerikler oluşturulmaktadır. Genially işletme, medya, eğitim, pazarlama ve tasarım sektörlerinde çalışanlar için kullanışlı bir teknolojidir. Diğer infografik tasarlama teknolojilerinden farklı olarak interaktif içeriklerin de oluşturulması Genially'nin özellikle eğitimde kullanımını sağlamaktadır. Genially'nin eğitimcilere özel sunduğu 200'den fazla şablon ile 500 binden fazla öğrenci ve öğretmene ulaşmış durumdadır. Oyunlaştırılmış içerikler ile öğrencilerin hatırlamasını ve güdülenmesini sağlamaktadır (URL-7). Bu web teknolojisine <https://www.genial.ly/> adresinden erişilmektedir.

Visually

Visually, diğer infografik tasarımında kullanılan web teknolojilerinden farklı olarak ücretsiz kullanım olanağı sunmamakta, hedef kitesini işletmeciler ve pazarlama sektöründe çalışanlar olarak belirlemektedir. Visually, farklı ihtiyaçlara yönelik çeşitli hizmetler vermektedir. Anlaşılmalı olduğu farklı tasarımcılar, içerik üreticileri ve stratejistleri ile ihtiyaç duyulan video, infografik, e-kitap, rapor, sunum, fotoğrafçılık, sosyal medya içerikleri, interaktif mikro siteler, illüstrasyonlar, metin içerikleri gibi ihtiyaçlara yönelik hizmet sunmaktadır. Bu web teknolojisine <https://visually/> adresinden erişilmektedir.

İnfoğrafik Tasarımında Kullanılan Web Teknolojilerinin Karşılaştırılması

Belirlenen teknolojilerin karşılaştırılması temel özellikler dikkate alınarak beş ölçüt belirlenmiştir. Bu ölçütler; Türkçe dil desteği, ücretlendirme seçenekleri, kullanım amaçları, içerik zenginliği ve infografik türlerinin çeşitliliğidir.

Türkçe dil desteği

İnfoğrafik tasarımında kullanılan web teknolojileri Türkçe dil desteği durumuna göre karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda ortaya çıkan bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. İnfoğrafik tasarımında kullanılan web teknolojilerinin Türkçe dil desteğine göre karşılaştırılması.

✓	×	×	×	×	×	×	×
Canva	Infogram	Vennage	Piktochart	Easel.ly	Visme	Genially	Visually

Tablo 4'te görüldüğü üzere belirlenen infografik oluşturma teknolojilerinden sadece Canva'nın Türkçe dil desteğine sahip olduğu görülmüştür. Diğer yedi web teknolojisinin ise İngilizce dil desteğine sahip olduğu belirlenmiştir. Bu durum infografik tasarımında kullanılan web teknolojilerinde Türkçe dil desteğinin yeterli düzeyde olmadığını göstermektedir.

Ücretlendirme seçenekleri

İnfoğrafik tasarımında kullanılan web teknolojileri ücretlendirme seçenekleri durumuna göre karşılaştırılmıştır. Ücretlendirme seçenekleri ücretli ve ücretsiz olmak üzere iki farklı kategoride incelenmiştir. Tablo 5'te ücretsiz kullanım durumlarına ilişkin veriler sunulmuştur.

Tablo 5. İnfografik tasarımında kullanılan web teknolojilerinin ücretsiz kullanımına göre karşılaştırılması.

Ücretsiz Kısıtlı Özellikler Sunan	Ücretsiz Kullanım İzni Verilmeyen
Canva	Visually
Infogram	
Vennage	
Piktochart	
Easel.ly	
Visme	
Genially	

Tablo 5 incelendiğinde belirlenen web teknolojilerinin tamamen ücretsiz kullanım olanağı sunmadığı, bununla beraber bazı özelliklerini kısıtlayarak kullanıcılara ücretsiz kullanma izni tanıdığı belirlenmiştir. Örneğin, Canva uygulamasının ücretsiz sürümünde ücretsiz fotoğraf, illüstrasyon, şekiller ve şablonlara erişim sağlanırken, ayrıcalıklı şablon kullanımları, özel yazı tipleri ve renk paletleri, tek tıklamayla yeniden boyutlandırma, özel logo ekleme gibi özellikler kısıtlanmıştır. Benzer şekilde diğer web teknolojilerinde de benzer kısıtlamaların olduğu görülmüştür. Bunun aksine Visually, kullanıcılarına ücretsiz kullanım izni vermemektedir.

Ücretsiz kullanımın yanında tüm web teknolojilerinin farklı ücretlendirme seçeneklerini sunduğu görülmüştür. Bu seçenekler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. İnfografik tasarımında kullanılan web teknolojilerinin ücret karşılaştırılması

	Canva	Infogram	Vennage	Piktochart	Easel.ly	Visme	Genially	Visually
Bireysel (Aylık)	\$12.9 5	\$25	\$49	\$29	\$4	\$25	€7.49	✉
Kurumsal (Yıllık)	✉	✉	\$468	✉	✉	✉	✉	✉

Tablo 6'da görüldüğü üzere web teknolojilerinin ücretleri bireysel ve kurumsal olarak sınıflandırılmaktadır. Bireysel kullanım aylık, kurumsal kullanım yıllık olarak ücretlendirilmiştir. Web teknolojilerinin ücretleri bireysel kullanımda \$4 ile \$49 arasında değişiklik göstermektedir. Kurumsal kullanımda ise sadece Vennage yıllık ücret belirtirken diğerleri iletişime geçilmesini istemektedir.

Kullanım amaçları

İnfografik tasarımında kullanılan web teknolojilerinin kullanım amaçları incelendiğinde genellikle üç kategoride toplandığı görülmüştür. Bu kategoriler bireysel, iş ve eğitimidir. Her bireyin kullanımına açık olan web teknolojileri bireysel kategorisi altında sunulmaktadır. Bununla beraber herhangi bir sektörde çalışan kişilerin veya grupların kullanımı için iş kategorisi oluşturulmuştur. Son olarak herhangi bir eğitim kurumuna bağlı çalışanlar için eğitim amaçlı kullanım kategorisi sunulmaktadır. Bu kategorideki ücretlendirme eğitim kurumuna bağlı bir e-posta hesabı ile kayıt olmak şartıyla diğerlerine göre daha düşük düzeydedir. Tüm web teknolojileri arasında sadece visually eğitim amaçlı kullanım belirtmemiştir.

İçerik zenginliği

İçerik zenginliği infografik tasarımında kullanılan web teknolojileri için önemli bir unsurdur. Tablo 7'de ilgili web teknolojileri içerik zenginliği bakımından karşılaştırılmıştır.

Tablo 7. İnfografik tasarımında kullanılan web teknolojilerinin içerik karşılaştırılması

	Görsel İçerikler	Grafikler, Şekiller ve Çizgiler	Metin	İkon	İllüstrasyon ve Renklendirme	Etkileşimli Öğeler
Canva	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Infogram	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Vennage	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Piktochart	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Easel.ly	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Visme	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Genially	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Visually	✓	✓	✓	✓	✓	✗

İncelenen sekiz web teknolojisinin hepsinin görsel içerikleri, grafikleri, şekilleri, çizgileri, metinleri, ikonları, illüstrasyonları ve renkleri desteklediği belirlenmiştir. Genially diğerlerinden farklı olarak etkileşimli öğeleri de desteklemektedir. Bu etkileşim öğeleri arasında butonlar, linkler, açılır pencereler gibi öğeler yer almaktadır.

İnfografik türleri

İnfografik türleri infografik tasarımında kullanılan web teknolojilerinin sunduğu olanaklarla ilgilidir. Durağan infografik türü, oluşturulan infografiklerin hareketsiz oluşunu ifade etmektedir. Temel olarak görsel içeriklerin, şekillerin, çizgilerin, metinlerin ve ikonların kullanılmasıyla oluşturulur. Hareketli infografik türünde ise eklenen içeriklere animasyon özelliği kazandırılmaktadır. Bununla birlikte etkileşimli infografik türünde gelişen teknolojilerin etkisi görülmektedir. Oluşturulan infografikler görüntüleyen kişinin imleç hareketine göre farklı tepkiler vermektedir. Örneğin, bir resmin üzerine imleç ile gelindiğinde yeni pencerede ayrıntılı bilgilerin verilmesidir. Bu doğrultuda belirlenen web teknolojilerin içerik türlerine göre karşılaştırılması Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 8. İnfografik tasarımında kullanılan web teknolojilerinin içerik türlerinin karşılaştırılması.

Durağan	Hareketli	Etkileşimli
Canva	Infogram*	Genially**
Infogram*	Piktochart*	
Vennage	Visme*	
Piktochart*	Genially**	
Easel.ly	Visually*	
Visme*		
Genially**		
Visually*		

* İki farklı türde infografik tasarlanabilen web teknolojileri

** Üç farklı türde infografik tasarlanabilen web teknolojileri

Tablo 8 incelendiğinde belirlenen web teknolojilerinin tümüyle durağan infografiklerin hazırlanabildiği görülmektedir. Infografiklerdeki içerik öğelerine animasyon verilmesiyle elde edilen infografiklere hareketli infografikler adı verilmektedir. Belirlenen web teknolojileri arasında Infogram, Piktochart, Visme, Genially ve Visually ile bu türde infografikler oluşturulabilmektedir. Web teknolojilerinde yaşanan gelişmeler infografik türlerinde de değişime neden olmaktadır. Etkileşimli infografikler bu yaşanan değişimin son örneğidir. Belirlenen web teknolojileri arasında sadece Genially ile bu türde infografiklerin oluşturulabildiği görülmektedir. Tablo 8 soldan sağa doğru incelendiğinde infografik türlerindeki değişim gelişen web teknolojilerinin de etkisini yansıtmaktadır.

SONUÇ

Bu çalışmada infografik tasarımında kullanılan web teknolojilerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. Infografik tasarımında kullanılacak web teknolojileri arasında Canva, Venngage, Easel.ly, Piktochart, Infogram, Visme, Genially ve Visually'dir. Belirlenen teknolojiler arasında Canva, Türkçe dil desteği sunmasıyla ön plana çıkmaktadır. Education First (2019)'un İngilizce Yeterlik İndeksi, 100 ülkenin İngilizce yeterliliğini belirleyen bir rapordur. Bu raporda İngilizce yeterlik indeksi, çok yüksek, yüksek, orta, düşük ve çok düşük olarak kategorilendirilmektedir. Türkiye, 100 ülke arasından İngilizce dil yeterliliği bakımından çok düşük kategorisinde değerlendirilip 79. sırada yer almaktadır. Bu durum ülkemizde Türkçe dil desteğine sahip web teknolojilerine ihtiyaç olacağını gösterir niteliktedir. Canva, Türkçe dil desteği sunması bakımından diğer web teknolojilerinden ayrılmaktadır.

Çalışmada incelenen diğer bir ölçüt ücret seçenekleridir. Belirlenen teknolojilerinin ücretleri bireysel ve kurumsal kullanım olarak sınıflandırılmaktadır. Bireysel kullanımda en düşük ücreti belirten teknoloji Easel.ly'dir. Belirlenen teknolojiler dolar ve euro üzerinden ödeme planları sunmaktadır. Değişen döviz kurları düşünüldüğünde Türkiye'deki kullanıcılar için bu durumun zorluk teşkil ettiği söylenebilir. Bu nedenle infografik tasarımında kullanılacak bir web teknolojisinin Türk kullanıcılar için geliştirilmesi ya da Türk lirası üzerinden ücretlendirilmesi önerilmektedir. Bununla birlikte belirlenen web teknolojileri ticari amaç gütmeyen kişiler ve eğitimciler için farklı ödeme planları da sunmaktadır. Canva, K-12 eğitimcileri için Pro paketindeki tüm özellikleri ücretsiz olarak sunmaktadır.

İncelenen diğer bir ölçüt ise web teknolojilerinin kullanım amaçlarıdır. Bireysel, iş ve eğitim amaçlı kullanılan web teknolojileri, her kullanım amacına bağlı olarak farklı ödeme planları ve özellikler sunmaktadır. Sadece Visually teknolojisi bireysel, iş veya eğitim amaçlı kullanım belirtmeden kullanıcıların kendilerine başvuru yapmalarını istemektedir. Bu durumun nedeni olarak diğer web teknolojilerinden farklı olarak Visually sitesinde kullanıcılar kendi tasarımlarını oluşturamamakta, Visually çalışanları tarafından tasarımlar gerçekleştirilmektedir. Diğer web teknolojilerinde ise eğitim amaçlı kullanım amacı belirtilmiştir. Bu durumda aylık ve yıllık ödemelerde bazı indirimler belirtilmiştir.

Belirlenen web teknolojileri içerik zenginliği ve infografik türleri bakımından da karşılaştırılmıştır. Web teknolojisinin hepsinin görsel içerikleri, grafikleri, şekilleri, çizgileri, metinleri, ikonları, illüstrasyonları ve renkleri desteklediği belirlenmiştir. Scott (1994) tarafından ortaya konulan Görsel Retorik teorisine göre resimler ve renkler gibi görsel elementler bir mesajın daha kolay iletilmesini, daha az bilişsel çaba harcamayı ve hedef kitleyi etkilemeyi sağlamaktadır. Bu nedenle belirlenen teknolojilerin her birinde görsel elementlerin zengin olması tasarımlarında infografik kullanacak kullanıcılar için bir avantaj sağlamaktadır. Bunun yanında belirlenen teknolojiler aracılığıyla oluşturulabilecek infografik türleri de incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda en zengin infografik türünü Genially'nin sunduğu belirlenmiştir. Diğerlerinden farklı olarak Genially, etkileşimli tasarımların da yapılabilmesine olanak sağlamaktadır. Locora ve ark. (2017)'na göre etkileşimli infografikler kullanıcılarda daha kaliteli bilgi içerdiği algısı oluşturmakta ve genç kullanıcıların yetişkinlere göre etkileşimli infografikleri daha çok tercih ettiğini vurgulamaktadır. Bu durumda Genially, etkileşimli infografikler hazırlanabilmesinden dolayı diğer web teknolojilerine göre öne çıktığı söylenebilir. Etkileşimli infografiklerin kullanıcı tercihleri üzerindeki etkisi düşünüldüğünde daha çok web teknolojisinin bu tür materyaller oluşturabilmek için yeni özellikler ekleyebileceği söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Berelson, B. (1952). *Content Analysis in Communication Research*. New York: Free Press.
- Boulos, M.N.K., & Wheelert, S. (2007). The emerging Web 2.0 social software: an enabling suite of sociable technologies in health and health care education. *Health Information and Libraries Journal*, 24, s. 2–23.
- Coates, K., & Ellison, A. (2014). *An introduction to information design*. London: Laurence King Publishing.
- Cormode, G., & Krishnamurthy, B. (2008). Key differences between Web 1.0 and Web 2.0. *First Monday*, 13(6).
- Coleman, D., and Levine, S. (2008). *Collaboration 2.0 Technology and Best Practices for Successful Collaboration in a Web 2.0 World*. Cupertino, CA: Happy About.
- Dunlap, J. C., & Lowenthal, P. R. (2016). Getting graphic about infographics: design lessons learned from popular infographics. *Journal of Visual Literacy*, 35(1), 42-59.
- Education First. (2019). EF English Proficiency Index. 24.05.2020 tarihinde https://www.ef.com/~/_/~/media/centralefcom/epi/downloads/full-reports/v9/ef-epi-2019-english.pdf adresinden edinilmiştir.
- Harrison, L., Reinecke, K., & Chang, R. (2015). Infographic aesthetics: Designing for the first impression. *In Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems* (s. 1187-1190).
- Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin Web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 603-634.
- İlbars, E. (2019). *Hareketli grafik tasarımda minimalizm*. İstanbul: Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kekeç Morkoç, D., & Erdönmez, C. (2015). Web 2.0 uygulamalarının eğitim süreçlerine etkisi: Çanakkale Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu örneği. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 5(3), 25-48.
- Krum, R. (2014). *Cool Infographics: Effective Communication with Data Visualization and Design*. John Wiley & Sons, Inc. Indiana.
- Lankow, J., & Ritchie, J., & Crooks, R. (2012). *Infographics: The power of visual storytelling*. John Wiley & Sons.
- Locoro, A., Cabitza, F., Actis-Grosso, R., & Batini, C. (2017). Static and interactive infographics in daily tasks: A value-in-use and quality of interaction user study. *Computers in Human Behavior*, 71, 240-257.
- McMillan, S. J. (2000). The microscope and the moving target: The challenge of applying content analysis to the World Wide Web. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 77(1), 80-98.
- Musser, J., O'Reilly, T., & O'Reilly Radar Team (2007). *Web 2.0 Principles and Best Practices*. O'Reilly Media, Inc.
- Oetting, J. (2015). The science behind why our brains crave infographics (In an Infographic). 17.06.2020 tarihinde <http://blog.hubspot.com/agency/science-brains-crave-infographics> adresinden edinilmiştir.
- O'Reilly, T. (2005). What is Web 2.0? Design Patterns and business models for the next generation of software. <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=1> adresinden 19.07.2020 tarihinde erişilmiştir.

- Osterman, M., Reio, T. G. Jr., & Thirunarayanan, M. O. (2013). Digital literacy: A demand for nonlinear thinking styles. In M. S. Plakhotnik, & S. M. Nielsen (Eds.), *Proceedings of the 12th Annual South Florida Education Research Conference* (s. 149-154). Miami: Florida International University.
- Segel, E., & Heer, J. (2010). Narrative visualization: Telling stories with data. *IEEE transactions on visualization and computer graphics*, 16(6), 1139-1148.
- Shafipoor, M., Sarayloo, R., & Shafipoor, A. (2016). Infographic (information graphic); a tool for increasing the efficiency of teaching and learning processes. *International Academic Journal of Innovative Research*, 3(4), 39-45.
- Scott, L. M. (1994). Images in advertising: The need for a theory of visual rhetoric. *Journal of consumer research*, 21(2), 252-273.
- Siricharoen, W. V. (2013). Infographics: the new communication tools in digital age. In *The international conference on e-technologies and business on the web (ebw2013)* (s. 169-174).
- Smiciklas, M. (2012). *The Power of Infographics: Using Pictures to Communicate and Connect with Your Audience*. Pearson/Que Publishing: Indianapolis, IN.
- Solomon, G., & Schrum, L. (2007). *Web 2.0: New tools, new schools*. Eugene, Oregon: International Society for Technology in Education.
- Twemlow, A. (2011). *Grafik Tasarım Ne İçindir? Dalsu Özgen (Çev.)*. İstanbul: Yem Yayın.
- Uyan Dur, B. İ. (2011) *Bilgilendirme tasarımında ilkeler, öğeler ve uygulama sorunları. "Bilgilendirme tasarımı uygulaması."* Sanatta Yeterlik Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi
- Wright, A. (2016). Tools for the creation and sharing of infographics, *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, DOI: 10.1080/15424065.2016.1180274

ELEKTRONİK KAYNAKLAR

URL-1 <https://trends.google.com/trends/explore?date=2004-01-01%202019-01-01&q=infographic> (Erişim Tarihi: 05.06.2019)

URL-2 <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-627-m/11-627-m2018010-eng.htm> (Erişim Tarihi: 27.10.2019)

URL-3 <https://www.aa.com.tr/tr/info/infografik/12258> (Erişim Tarihi: 27.10.2019)

URL-4 <https://www.columnfivemedia.com/work-items/virtual-reality-a-fresh-perspective-for-marketers> (Erişim Tarihi: 27.10.2019)

URL-5 <http://www.evolutionoftheweb.com/?hl=tr> (Erişim Tarihi: 27.10.2019)

URL-6 https://about.canva.com/tr_tr/hikayemiz/ (Erişim Tarihi: 05.06.2019)

URL-7 <https://www.genial.ly/> (Erişim Tarihi: 05.06.2019)