

Yeni Medyada Temel İlke ve Teknikleriyle Motion Grafik*

Motion Graphics with Fundamental Principles and Techniques in New Media

Ceyda KURTEŞ**
Prof. Dr. Levent MERCİN***

DOI: 10.46641/medeniyetsanat.1124925

Öz

İnternet ve dijital teknolojilerin gelişimi, tasarımcıların hem iletişim biçimlerini hem de tasarlama yöntemlerini bir dönüşüme uğratmıştır. Dijital dönüşümle birlikte ortaya çıkan “yeni medya” kavramı, iletişim ve tasarım diline yeni bir boyut kazandırmıştır. Günümüz görsel iletişim çağında durağan görüntülerden ziyade hareketli görüntülerin önem kazandığı dolayısıyla hareketli görüntülerin iletişimi daha güçlü ve etkili kıldığı görülmektedir. Çünkü klasik yöntemler, hızlı yaşam tarzına ve hızlı tüketim alışkanlığına sahip kitleleri etkilemek için yeterli olmamaktadır. Günümüzde insanların dijital ekranlara olan ilgisinin artmasına bağlı olarak tasarımlar da bu ekranlara göre şekillenmekte ve görsel iletişim tasarımında (grafik tasarımı) hareketli grafiklerin gittikçe önem kazandığı görülmektedir. Bugünün görsel kültürü saf ve durağan formlardan çok melez ve hareketli görüntü formlarından meydana gelmektedir. Farklı disiplinlerin temel ilke ve tekniklerinin bir araya gelmesi benzersiz yapıtlar üretilmesini sağlamaktadır. Grafik tasarım, sinematografi, animasyon vb. gibi farklı disiplinlerin etkileşimiyle oluşan, hem farklı içeriklerin (illüstrasyon, fotoğraf, animasyon, video ve ses gibi çoklu ortam bileşenleri) hem de temel ilke ve tekniklerin karıştırıldığı özgün grafik tasarım uygulamaları, bunun en belirgin görüldüğü örneklerdendir. Bu araştırmada yeni medyada hareketli grafiklerin kullanım alanları, hareketli grafiklerin temel kavramları, temel ilke ve teknikleri üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda 30 Ağustos Zafer Bayramının 100. Yıl Tanıtım Örneği geliştirilmiştir. Geliştirilen bu uygulama, hareketli grafiklerin temel ilke ve tekniklerine göre nasıl gerçekleştirildiği betimlenerek, görsel örneklerle desteklenmiştir. Araştırmada elde edilen verilere göre hareketli grafiklerin gelecekte daha sık kullanılabileceği düşünüldüğünde, akademik anlamda hareketli grafikler ve etkileşimli hareketli grafik tasarımı hakkında daha fazla araştırma yapılması gerektiği söylenebilir. Bu araştırma biçimi, özgün uygulama örnekleri ortaya konulması yanında kullanılan programların veya kullanılabilecek özgün programların nasıl geliştirilebileceği konusunda da olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Animasyon, Hareketli Grafik Tasarımı, Motion Grafik, Sinematografi

Abstract

The development of the Internet and digital technologies has transformed both the way designers communicate and the way they design. The concept of “new media” that emerged with the digital transformation has brought a new dimension to the language of communication and design. In today's visual communication era, it is seen that moving images gain importance rather than still images, so moving images make communication stronger and more effective. Because classical methods are not enough to affect the masses with fast lifestyle and fast consumption habits. Today, depending on the increase in people's interest in digital screens, designs are also shaped according to these screens, and it is seen that motion graphics are becoming increasingly important in visual communication design (graphic design). Today's visual culture consists of

*Bu makale Ceyda Kurteş'in “Hareketli İllüstrasyon Tasarımı Uygulamalarının İncelenmesi: 30 Ağustos Zafer Bayramının 100. Yıl Tanıtım Örneği” başlıklı Yüksek Lisans tezinden türetilmiştir.

** ceydakurtes11@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7762-3941

*** Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Görsel İletişim Tasarımı, levent.mercin@dpu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5721-6054

hybrid and moving image forms rather than pure and static forms. Combining the basic principles and techniques of different disciplines ensures the production of unique works. Graphic design, cinematography, animation etc. Original graphic design applications, which are formed by the interaction of different disciplines such as, where different content (multimedia components such as illustration, photography, animation, video and sound) and basic principles and techniques are mixed, are among the most obvious examples of this. In this research, the usage areas of motion graphics in new media, the basic concepts, basic principles and techniques of motion graphics are emphasized. In this context, the 100th Anniversary Promotional Example of the August 30 Victory Day was developed. This developed application was supported with visual examples by describing how motion graphics are realized according to the basic principles and techniques. Considering that motion graphics can be used more frequently in the future according to the data obtained in the research, it can be said that more research should be done on academic motion graphics and interactive motion graphic design. This type of research should be about how the programs used or the original programs that can be used can be developed as well as putting forward original application examples.

Keywords: *Animation, Motion Graphic Design, Motion Graphics, Cinematography*

Giriş

Sanat ve tasarım, yaşanan teknolojik gelişmeler ve insan yaşamında talep edilen gereksinimlerin paralelinde devamlı bir şekilde kendisini yenilmekte ve bir evrim geçirmektedir. Sanat ve tasarım, kişilerin fikir ve hayallerinin görsel olarak hayata geçirilmesine, sese ya da yazıya dönüşmesine hatta tüm bunların birleştirilebildiği hareketli performanslar yaratılmasına imkân sağlamaktadır (Mercin, 2019: 37).

Dijitalleşen dünyayla birlikte ortaya çıkan “yeni medya” kavramı iletişimi yeni bir boyuta taşımıştır. Günümüz dünyasında insan hayatının neredeyse bütün parçası dijital ekranlar aracılığıyla sürdürülmektedir. İnsanlar eğlenme, sosyalleşme, bilgi edinme veya vakit geçirme gibi amaçlar doğrultusunda tüm gün ekranlarla iç içedir. Giderek dijitalleşen dünyayla birlikte ekranlarla daha çok ilgilenir hale gelmesi sebebiyle tasarımların ağırlığı da gitgide bu mecra üzerinde toplanmaktadır (Uçar ve Akman, 2020: 11). Günümüz görsel çağında kitleler, dijital ekranlar üzerinde sürekli olarak bir mesaj bombardımanına uğramaktadır. Dolayısıyla geleneksel yollar, bu dikkati dağınık kitleleri etkileme ve uyarma konusunda yeterli olmamaktadır (Dursun, 2013: 168).

Hızlı yaşam tarzıyla ilişkili olarak hızla tüketen kitlelerin ilgisini çekmek için hızlı ve dinamik bir görsel iletişim diline ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle gün geçtikçe insan hayatında etkisini arttıran hareketli grafikler, görsel iletişim dilinde etkin bir rol oynamaktadır. Özellikle 90’ların ortalarından itibaren çağdaş grafik tasarım dilinin tümü (gerçek aynı zamanda mecazi anlamda) hareketli görüntü alanına kaydığı görülmektedir (Manovich, 2008: 132). Bugünün iletişim ortamı ve teknolojileri artık görüntülerin neredeyse akar görüntü olarak izlenebilmesini sağlamakta, dolayısıyla düşüncelerin ve/veya iletişim içeriklerinin video, film, animasyon formatıyla veyahut tekniğiyle aktarılması iletişime önemli bir güç ve etki kazandırmaktadır (Sarıkavak, 2017: 274).

Dijital teknolojiler yalnızca iletişim kurma yöntemlerini değil, tasarlama yöntemlerini de geliştirmiştir. Böylece gün geçtikçe daha çok anime edilmiş melez bir grafik üslup ortaya çıkmıştır (Heller ve Vienne, 2016: 108).

Hareketli grafikler; sinematografi, animasyon vb. gibi farklı disiplinlerle etkileşim halindedir. Bu disiplinlerin temel ilke ve teknikleri bir araya gelerek Manovich (2006-a: 8)'in deyişyle “melezleşebilen” ve “karıştırılabilir” bir ortak dil meydana getirmiş ve eş görülmemiş yeni yapıtlar ortaya çıkmıştır. Kısacası, günümüz görsel kültüründe saf ve durağan formlardan ziyade melez ve hareketli görüntü formları etkili olmuş durumdadır.

Bu araştırmada yeni medyada hareketli grafikler, hareketli grafiklerin temel kavramları, temel ilke ve teknikleri üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda 30 Ağustos Zafer Bayramının 100. Yıl Tanıtım Örneği geliştirilmiştir. Geliştirilen bu uygulamada, hareketli grafiklerin temel ilke ve tekniklerine göre nasıl gerçekleştirildiği betimlenmiştir.

1. Yorum

1.1. Yeni Medya

21. yüzyılda teknolojik, sosyal ve kültürel alanlarda meydana gelen pek çok gelişme medya alanı üzerinde ciddi değişimler yaratmıştır. Bu değişimler sonucu 2000'li yılların başından ve Web 2.0'in gelişimiyle beraber “yeni medya” kavramı doğmuştur. Geleneksel medyayı içinde barındıran, onu bir dönüşüme uğratan ve gelişmeleri yakından izleyen yeni medya ile birlikte iletişim farklı bir boyut kazanmıştır. Günlük yaşantının tüm alanına giren, gittikçe yaygın halde kullanılan, yaşam pratiklerini radikal bir şekilde dönüştüren, toplumsal yaşamın çeşitli gereksinimleri sebebiyle kullanımı gittikçe artış gösteren ve bu gereksinimler ışığında bakıldığında insan vücudunun adeta bir uzantısı gibi olan bilgisayar, mobil cihazlar, internet ortamı, taşınabilir diskler vd. gibi sayısal teknolojilerin hepsi, yeni medya içerisinde kabul edilebilmektedir (İletişim ve Diplomasi, 2013: 7).

İnternetle yakından bağlantılı bu dijital medya sayesinde insanlar bilgiye zaman ve mekândan bağımsız, hızlı ve eş zamanlı olarak erişim imkânı elde etmiştir. Küresel düzeyde yaşanan bu gelişmeler “küreselleşme” kavramını ön plana çıkarmıştır. McLuhan, iletişim teknolojisinde yaşanan gelişmelerin dünyayı gittikçe küçülttüğünü belirterek dünyanın küresel bir köy olduğu yönündeki ünlü “global village” metaforunu ortaya sürmüştür: Ona göre günümüzde, elektronik teknolojisinin bir yüzyıl sonrasında itibaren, merkezî sinir sistemi küresel bir kucaklamaya açılmış, bu durum dünyamız yönünden hem uzam hem zamanı ortadan kaldırmıştır (1964: 797).

Yeni medyanın doğuşuyla beraber işitsel, görsel ve bilgi teknolojileri, farklı şekillerde gün geçtikçe daha da yaygın hale gelmiştir (Frantz, 2003). Bu durum farklı içeriklerin bir arada kullanılabilirdiği multimedya kavramının önem kazanmasını sağlamıştır. Çoklu ortam olarak da bilinen multimedya, basılı veya geleneksel medyanın tersini ifade eden görsel ve işitsel olan sayısal içeriğin hep birlikte kullanıldığı bir iletişim biçimi olarak kabul edilir. Multimedya öncesi televizyon, video veya film haricinde görsel ve işitsel içeriğin birlikte kullanıldığı bir mecra yoktu, bu nedenle de bilgi akışı tek yönlü idi, ancak multimedya, bu durumu ortadan kaldırmıştır.

Yeni medya sayesinde iletişim, geleneksel medyanın aksine tek yönlü olmaktan uzaklaşarak aynı zamanda etkileşimli bir iletişim modeline de dönüşmüştür. İletişim bu denli gelişmiş ve çeşitlenmişken farklı alanlar birbiriyle bir etkileşime girmiştir. Örneğin

illüstrasyon; bu yeni mecra içinde fotoğraf, grafik, animasyon, video ve ses gibi multimedya bileşenlerinden faydalanabilmekte böylelikle yeni anlatım olanaklarına kavuşmaktadır. İllüstrasyonlar dijital ortamda durağan ve iki boyutlu bir yapıdansa daha çok hareketli, interaktif ve hatta üç boyutlu olan bir yapı da kazanabilmektedir.

Günümüzde özellikle yeni mecra kitleler sürekli bir şekilde görsellere, yani çeşitli mesajlara maruz kalmaktadır. Bugünün dünyası, teknolojik imkânlar sayesinde inanılmaz bir hızla varlığını sürdürmekte ve bu nedenle hızın harekete geçirdiği tüketim kültürü içinde görsel bir bombardımanla karşı karşıya kalınan yeni üretim biçimi meydana gelmektedir (Atal, t.y.: 3). Hareketli grafikler bunlardan biridir. Hareketli emoji ve gif animasyonlar bunlar arasında sayılabilir. GIF'ler, durağan bir fotoğraf, illüstrasyon, şekil ya da video, animasyon gibi hareketli imgelerin birleştirilerek çeşitli yazılımlar yardımıyla hareketli hale getirilmesiyle hazırlanan en eski dijital animasyon oluşturma yöntemidir (Arslan, 2017: 86). Bir GIF meydana getirmek ve ona bir hareket verebilmek için en az iki görüntünün art arda getirilmesi gerekmektedir.

1.2. Hareketli Grafikler

Teknolojik gelişmeler, iletişim şekillerinde benzersiz değişimlerin önünü açmış ve grafik tasarımın geniş yelpazesi içine "motion grafik" olarak da bilinen "hareketli grafikler" kazandırmıştır. Schlittler (2015: 4)'ün ifadesine göre hareketli grafikler, tasarımcıların teknoloji karşısında verdikleri yaratıcı bir tepki olmuştur. Gelişen teknoloji geniş bir iletişim yelpazesi sunarken aynı zamanda farklı taleplerin de doğması paralelinde, hareketli grafiğin ne olduğuna dair pek çok farklı tanımlama yapılmıştır. Hareketli grafikler hakkında bir tanımlama yapmak basit gibi görünebilir; fakat yapısı gereği hem net bir tanımlamada bulunmak hem de onun yeni medyada sınırlarını çizmek pek de kolay değildir. Çünkü hareketli grafikler yalnızca bir disiplinden ibaret değildir: Animasyon, illüstrasyon, grafik tasarım, anlatı film yapımı, heykel ve mimari gibi disiplinlerden birkaçının birleşimiyle oluşmaktadır (Woolman, 2004: 6).

Hareketli grafiklerin adına bakarak bir "hareket" ya da "hareketli tasarım" olduğuna dair çıkarıma varmak yeterli olmayacaktır. Zira hareketli grafikler yalnızca hareket ile değil zaman içinde yalnızca bir değişime uğrayarak da meydana gelebilmektedir. Daha kapsamlı bir deyişle hareketli grafikler, 3 boyutlu sayısal ortamda (x,y,z koordinat düzlemi) zamana dayalı olarak bir hareket veya değişim gösteren görsel öğelerin bir kombinasyonu olarak tanımlanabilir. Bu durumda dönen bir restoran tabelasının hareketli grafik tasarımı sınıflandırmasına giremeyeceği anlaşılmaktadır (Frantz, 2003).

Pek çok araştırmacı hareketli grafiğin ne olduğuna dair farklı ve yararlı tanımlamalar yapmıştır: Mercin'in (2021: 335) tanımına göre hareketli grafikler, "görsel öğelere hayat veren bir alan"dır. Buna benzer şekilde Curran (2000: 200) hareketli grafikleri, canlandırma prensibine dayanan tasarımların meydana getirmiş olduğu bir alan olarak ifade etmektedir. Hareketli grafikler esasında canlandırma olgusuna dayanır; ancak kendi başına farklı bir alandır. Dolayısıyla hareketli grafikler tek bir biçim veya çeşitten ziyade hareket durumunda bir araya gelen görsel sanatların eklektik bir karışımıyla oluşmaktadır (Woolman, 2004; Akt. Sheffield, 2007: 9). Manovich (2006-b: 1)'in de bir noktaya dek bu

“eklektik karışım” fikrine katıldığı görülmekte; fakat buna ek olarak “...yeniden karıştırılan şey yalnızca farklı medyanın içeriği değil aynı zamanda onların temel teknikleri, çalışma yöntemleri ve temsil ile ifade yollarıdır” diye bir belirtmede bulunarak bu durumu “derin yeniden karıştırılabilirlik” (deep remixability) olarak adlandırmıştır.

Hareketli grafik tasarımları; animasyon, illüstrasyon, tipografi, fotoğraf, müzik, film ve video gibi bünyesinde barındırdığı zengin bir içerik sayesinde görsel bakımdan çekici ve dinamik kompozisyonlar oluşturulabilmesini sağlamaktadır. Zaman içinde değişen hareketli yapısı ve içinde hem görsel hem de işitsel içeriği bir arada bulundurabilmesi sayesinde izleyicinin ilgisini canlı tutan, ilgi çekici ve duyguları harekete geçiren niteliklere sahiptir.

Hareketli grafikler belirli bir amaca yönelik olarak bir mesaj iletme görevi taşımaktadır. Herhangi bir konu hakkında bilgi verme, bir ürün ya da hizmeti tanımak gibi bir fonksiyona sahiptir. “Bir hareketli grafik, bir programın başlığı kadar basit veya bir makinenin çalışması kadar karmaşık bir şeyin iletilmesinde etkilidir” (Crook ve Beare, 2016: 10).

1.3. Hareketli Grafiklerin Kullanım Alanları

Hareketli grafik tasarımları başlangıçta film jenerikleri ve televizyon grafiklerinde görülen bir iletişim dili olarak görsel kültüre egemen olmuş görünmektedir. Günümüzde bu, kısa film, müzik videoları, reklamlar, interaktif projeler, medya arayüzleri ve web siteleri üzerinde yer alan hareketli görüntü sekanslarında görülmektedir (Manovich, 2006-b: 1). İnsan yaşamını çevrelemiş dijital ekranlarda varlığını sürdüren hareketli grafiklerin kullanım yerleri ekran olgusuyla bağlantılı şekilde değişkendir (Alpay, 2011: 31). Hareketli grafiklerin kullanım alanları genel olarak sinema - televizyon, çoklu ortam ve çevre olmak üzere üç farklı alanda incelenebilir.

Hareketli grafiklerin en eskilere dayanan kullanım alanı, sinema ve televizyondur. Hareketli grafikler bu mecralarda film ve televizyon programı jeneriklerinde kullanılmak üzere hazırlanmaktadır. Jenerikler izleyiciyi gösterimi yapılacak olan film veya programa hazırlamanın yanında planlı bir biçimde hazırlanan dinamik ve görsel bir dille dikkat çekici olabilmek ve izleyicinin beklentisini karşılayabilmek amacıyla tasarlanmaktadır.

Hareketli grafiklerin çoklu ortamdaki kullanım alanları internet ve bilgisayarların yaygın halde kullanımı sebebiyle her geçen gün artmaktadır. Çoklu ortam içerikleri yaygın olarak reklamcılık, sanat, eğitim, eğlence, mühendislik, tıp, bilimsel araştırma ve iş gibi geniş bir alanda görülmektedir (Atiker, 2009: 23). Web sitelerindeki kullanım alanları web arayüz tasarımları, reklamlar ve yükleme ekranları olarak sıralanabilir. Web arayüzlerinde yer alan menü tasarımları, hareketli buton ve ikon, istatistikler, sayfa ile slider geçişleri, sayfa kaydırma efektleri ve animasyonlu karakterler gibi pek çok eleman hareketli grafiklerden yararlanılarak oluşturulmaktadır (Kubat, 2017: 336). Hareketli grafikler web sitelerinde yayınlanan reklamlar üzerinde de sıkça görülmektedir. Bu reklamlar banner ve pop-up olarak iki türe ayrılmaktadır. Diğer bir kullanım alanı ise web ve mobil uygulama sayfalarının açılışında kullanıcıya görünen animasyonlu yükleme ekranlarıdır.

Hareketli grafiklerin bir diğer kullanım alanı, çeşitli uygulamalarda kullanılmak üzere tasarlanan etkileşimli hareketli grafiklerdir. Bu tasarımlar özellikle iş ve eğitim alanında oldukça yaygındır. Etkileşimli tasarımlar, kullanıcıya içerik üzerinde bir denetim ve özgürce dolaşma olanağı verir. Bu şekilde her kullanıcıya farklı ve özelleştirilmiş bir deneyim sunar. Etkileşimli tasarımlar günden güne önem kazanmaktadır, dolayısıyla etkileşimli tasarımlara olan gereksinimin gelecekte daha da artacağı söylenebilir.

Hareketli grafikler gün geçtikçe gelişen oyun sektöründe de kendisine yer bulmuştur. Video oyunlarının en etkili kesişim alanı grafik tasarım ve animasyondur (Çevik, 2017: 271). Dolayısıyla pek çok tasarımcı bu çok disiplinli çalışma alanlarından olan oyun üretim ekiplerinde yer almakta, bilgisayar ve programlar ile tasarımcılar kendileri adına yeni fırsatlar elde etmektedir: Gelişen e-spor oyun sektörü de bunu göstermektedir (Uçar ve Akman, 2020: 13). Hareketli grafikler ise bu alanda oyundaki etkileşimi sağlayabilmek adına ya da bilgisayar ve konsol oyunlarında bulunan menülerle oyun içi arayüzlerde kullanılmaktadır (Mutlu, 2018: 51).

Dijital görüntüleme teknolojilerinde yaşanan gelişmelerle beraber hareketli grafiklerin çevreyi de şekillendirmekte olan bir alan olduğu görülmektedir. Bugün görsel iletişim tasarımına olan gereksinimin günden güne attığı düşünüldüğünde, çevre ve şehir estetiği yönünden grafik tasarımın çok önemli bir hale geleceği öngörülmektedir (Mercin, 2013: 9). Çevremizde yer alan birçok yapının önyüzüne ve iç kısmına konumlandırılan video duvar sistemleri, sahne ve sergi tasarımları ya da AR uygulamaları gibi çeşitli alanlar hareketli grafiklerin kullanım alanlarına birer örnektir (Mutlu, 2018: 52).

Hareketli grafiklerin çevresel kullanım alanlarına şu şekilde bir sınıflandırma ve sıralama yapılabilir: Video duvar sistemlerine çevremizde bulunan havaalanı, restoran, sinema, eğlence ve alışveriş merkezleri, vs. gibi pek çok mekânda rastlanılmaktadır. Sergi tasarımları müze, galeri ve kamusal sanat enstalasyonları gibi alanlarda; sahne tasarımları performans, dans, bale, tiyatro, opera gibi çeşitli sahne sanatları, konserler ve seremoniler gibi alanlarda kullanılmaktadır. Çevresel kullanım yerleri ise gerçek ile sanal dünyanın bulunduğu sanal gerçeklik (virtual reality - VR), artırılmış gerçeklik (augmented reality - AR) ve karma gerçeklik (mixed reality - MR) gibi uygulamalar olarak sıralanabilir (Mutlu, 2018: 54).

1.4. Hareketli Grafiklerin Temel İlkeleri

1.4.1. Zaman

Günümüzde tasarımcılar sadece basılı materyaller üzerinde değil, sayısal ortamda, zamana dayalı şekilde değişim gösteren hareketli görüntüler üzerinde de yaygın biçimde çalışmalarını sürdürmektedir. Tasarımcılar artık standartlaşmış zaman birimleri, diğer bir deyişle içinde statik görseller olan film karelerinden çok, uzay ve zamanda konumlandırılmış farklı görsel öğelerle çalışmaktadırlar. Dolayısıyla görsel iletişim alanında gittikçe “zaman” kavramının önem kazandığı görülmektedir. Hem iletişimin etkili olabilmesi hem de sanatsal açıdan anlatıma yardımcı rolüyle dördüncü bir boyut olarak zaman kavramı ön plana çıkmaktadır (Karatay, 2013: 49). Zaman, animasyon, video

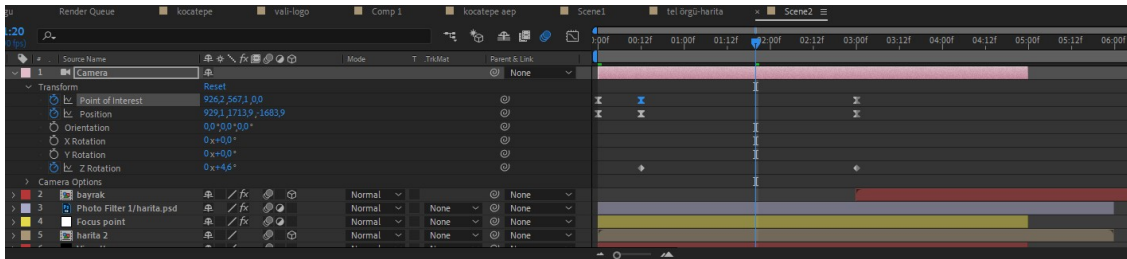
prodüksiyonu ve film yapımı gibi çalışma alanlarının en temel ilkesi olduğu gibi hareketli grafik tasarımında da belirleyici bir role sahip en temel ilkedir.

Zaman, çalışmanın hızlı bir akışta mı yoksa yavaş bir akışta mı olacağına bağlı olarak tasarımın genel görünümünün belirleyicisi olmaktadır: Yavaş akışta bir video, izleyici üzerinde sakinleştirici ve düşündürücü bir etki bırakırken hızlı akışta bir video, enerjik ve ilgi uyandırıcı bir etkiye sahiptir (Öztan, 2019: 17).

Hareketli grafik tasarımda işlemler tıpkı animasyondaki gibi en küçük zaman birimi olan kareler (frame) aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Çünkü insan gözünün hareketli görüntüleri (animasyonu) algılama durumu “vizyonun devamlılığı” (persistence of vision) olarak bilinen bir ana prensibe dayanır: “Beynimiz, farklı hareketsiz görüntülerden oluşan hızlı bir diziyi sürekli bir resim olarak algılamak için kandırılır. Her görüntünün retinada kaldığı kısa süre, sonraki görüntü ile sorunsuz bir şekilde karışmasını sağlar (Krasner, 2008: 2)”. Bu inandırıcılığı sağlamak için saniye başına minimum 12 kare düşmelidir, ancak genel olarak kabul gören saniyede 24 kare ve üstüdür. Saniye başına düşen kare sayısı ise “fps” (frame rate per second) olarak ifade edilmekte ve hareketli grafiklerde zaman fps ile ölçülmektedir.

Tasarımcılar çalışmalarında belli bir düzeni ve kontrolü eşit zaman aralıklarından oluşan doğrusal bir zaman çizelgesi (timeline) üzerinde sağlamaktadır. Belli bir hareket dizisi veya canlandırma, zaman çizelgesi adlı bu panel üzerinden gerçekleştirilmektedir. Anahtar karelerin ayarlanması ve zamanlama ayarı, katman öbeklerinin belirli bir düzende sıralanması veya katman özelliklerinin düzenlenmesi gibi birçok işlem zaman çizelgesi üzerinden yapılmaktadır.

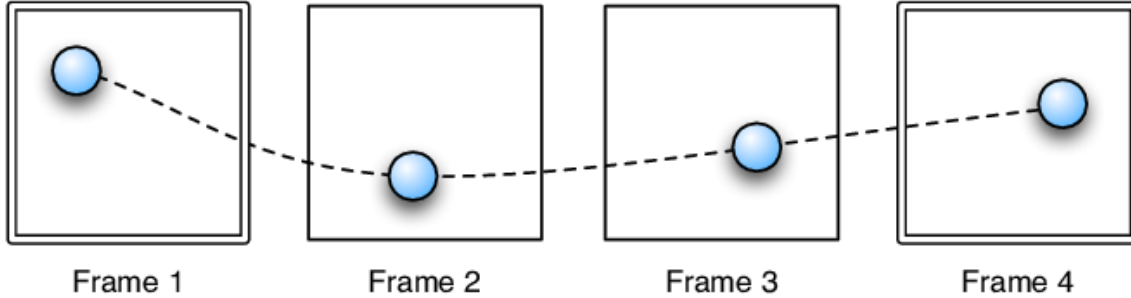
Anahtar kare (keyframe), hareketli grafik veya animasyon yapımının ana mantığını oluşturan en temel birimlerden biridir. Anahtar kareler, tasarım elemanlarının belli bir sürede nasıl değişmesi gerektiğini belirleyebileceğimiz kilit örnek noktalar olması sebebiyle hareketli grafiklerde en temel unsurlar arasındadır (Crook ve Beare, 2016: 102). Dolayısıyla anahtar kareler belli başlı işlemlerin yapılmasını sağlayan bir nevi özel kareler olarak nitelendirilebilir. Bu özel kareler, zaman çizelgesinde herhangi bir başlangıç ve bitiş noktasında tanımlanır ve bu iki kare aracılığıyla belirli bir pürüzsüz geçiş sağlanır. Bu şekilde çalışmada istenen pozisyon, rotasyon, ölçek, saydamlık, renk vb. gibi çeşitli parametre değişiklikleri uygulanabilir.



Görsel 1. Zaman çizelgesi ve anahtar kareler (Kurteş, 2022)

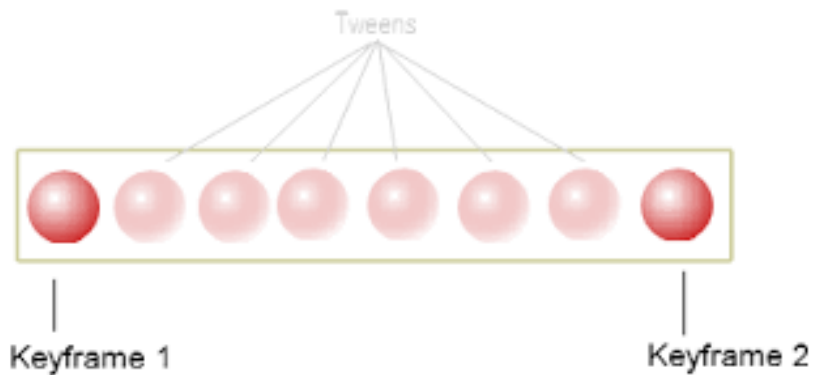
1.4.2. Değişim

Hareketli grafiklerin temel ilkelerinden biri olan değişim, zaman ve hareket ile ilişkilidir. Üç boyutlu dijital ortamda zaman ve mekâna bağlı olarak bir hareket veya dönüşüm gösteren türlü görsel elamanlar (yazı, resim, şekil, çizgi vb.) bir değişim meydana getirir. Bu değişim ise zamanla oluşmaktadır. Değişim, pozisyon veya rotasyon gibi harekete dayalı düzenlemeleri kapsadığı gibi herhangi çeşitli görsel elemanlar üzerine bir dönüşümü de kapsamaktadır. Hareketli grafik tasarımında değişimlerin gerçekçi olabilmesi izleyiciyi etkileyebilmek açısından önemlidir (İlbars, 2019: 76).



Görsel 2. Keyframing (www.researchgate.net / Erişim Tarihi: 06.05.2022).

Animasyon ve hareketli grafik tasarımında bir değişim yaratabilmek için farklı yöntemler mevcuttur. Anahtar kare oluşturma (keyframing), en klasik yöntemlerden biridir. Bu yöntem, iki anahtar kare arasında yer alan diğer karelerin her birinin teker teker manuel olarak oluşturulması işlemidir (Atiker, 2009: 33). Bu durumun tam tersine ise ara doldurma (tweening, inbetweening) denilmektedir. Ara doldurmada iki anahtar kare arasındaki kareler bilgisayar tarafından otomatik olarak hesaplanarak doldurulur ve pürüzsüz bir geçiş sağlar.



Görsel 3. Tweening (www.koolmoves.com / Erişim Tarihi: 06.05.2022).

Pürüzsüz bir hareket etkisi göstermek için özellikle çok hızlı bir canlandırmada başvurulan yollardan birine "saydamlık" (onion skin) denilmektedir. Bazen de bir görüntünün kademeli ve kesintisiz bir biçimde başka bir görüntü şeklinde değişmesine "dönüşüm" (morphing) denilmektedir.

1.4.3. Ses

Ses, seyirciye duygusallık ve gerçeklik yönünden sağladığı katkı ile görüntüyü destekler bu nedenle hareketli grafik tasarımının vazgeçilmez bir ilkesidir (İlbars, 2019: 77). Ses duylara doğrudan seslenebilir. Dolayısıyla ekran içindeki sınırlı görsel bir içeriğe göre seyirci üzerinde daha fazla etki oluşturma potansiyeli taşır.

Hareketli grafiklerin durağan görüntülerden ayrılmasını sağlayan en belirgin unsurlardan biri sestir (Ergül Kargı, 2020: 17). Hareketli grafiklerin mesaj iletme ve seyirciyi harekete geçirme gibi işlevlerini çekici kılan ses, seyirciye iletilmek istenen mesajın ve duygunun güçlendirilmesini sağlar. Hareketli görüntülere yeni bir anlam ve estetik kazandırmasının yanında görüntünün gerçekçiliğini de güçlendirir. Örnek olarak Foss'un tablosu, ses ve görüntünün bir arada kullanıldığında iletişim bakımından güçlü etkisini iyi bir şekilde açıklamaktadır (Tablo 1). Tablo, sesin duygular üzerinde önemli bir etkisi bulunduğunu gösterirken görüntünün ise bilginin iletilmesinde önemli bir etkisinin bulunduğunu göstermektedir. Dolayısıyla ses ve görüntünün birbirini tamamlayıcı unsurlar olduğu söylenebilir.

Tablo 1. Görüntü ve Ses (Foss, 2016: 51).

	Görüntü	Ses
Bilgi	%70	%30
Duygu	%30	%70

Sesin tasarlanması ve kullanılması da hareketli grafiklerin tasarımına eş değer şekilde önem taşımaktadır; zira uygun ve yaratıcı bir ses-görüntü etkileşimi, tasarım ve iletişim açısından büyük bir katkı sağlamaktadır (Atiker, 2011: 355). Ses görüntü ile senkron ve uyum içinde olduğu taktirde etkileycilik ve gerçeklik o denli artar; ancak bazen bilinçli olarak bir zıtlık yaratma amacıyla ses ile görüntü arasında bir uyumsuzluk da oluşturulabilmektedir.

“Sesin tasarımı ve kullanımı en az hareketli grafiklerin tasarımı kadar önemlidir çünkü ses-görüntü etkileşiminin tasarıma ve iletişime olan etkisi yaratıcılıkla doğru orantılıdır”

Hareketli grafik tasarımında ses, kullanım işlevine yönelik olarak üç farklı türde incelenebilir: Müzik, vokal ve ses efektleri. Hareketli grafiklerde müzik, izleyicinin ritim ve duygu algısını harekete geçirmeye yönelik olarak kullanılmaktadır (Atiker, 2011: 355). Müzik daha çok arkada çalan bir fon müziği olarak tercih edilmektedir. Fon müzikleri, görüntünün önüne geçmeyen ve onu destekleyen bir niteliğe sahiptir. İnsan sesi olan vokal, mesaj alıcısı ile doğrudan bir iletişim kurar. Ses efektleri ise gösterilen ortamı betimleyerek görüntünün gerçekliğini destekler. Bu şekilde ortama bir derinlik kazandırarak mekân hissini pekiştirir (İlbars, 2019: 77).

1.4.4. Kurgu

Kurgu, sinema ile yakından ilgili bir terim olsa da ekrana dayalı tasarımların (hareketli grafikler ve animasyon) tümü bir kurgu işleminden geçmektedir. Dolayısıyla bir motion

grafik tasarımcısından kurgunun ana prensipleri hakkında bilgi sahibi olması beklenmektedir.

Kurgu sözcüğü Fransızca “montaj”, İngilizce “editing” veya “cutting” gibi anlamlara gelse de bu kelimeler kurgunun anlamını tamamıyla karşılamaya yeterli değildir. Çünkü kurgu yalnızca planlar arasında bir seçim yapıp bunları süreklilik sağlayacak biçimde birbiri ardına iliştime işleminden ibaret değildir. “Kurgu en basit tanımıyla, bir seçme ve düzenleme sorunudur (Onaran, 2012, 69)”. Yani henüz bir işleme uğramayan görüntülerin bir anlatım meydana getirme amacıyla belirli bir düzen ve anlayışa uygun olarak bir araya getirilmesi sürecini ifade eder. Bir kurgucunun görüntüler arası bu uyumu sağladığı gibi aynı zamanda sesi de bu yapı içinde tasarlaması gerekmektedir (Sarı, 2020: 91). Kurgucu tüm bunları yaparken iletilmek istenen mesajın anlamı seyirciye uygun şekilde iletilmelidir. Kısacası, kurgu yalnızca betimleme veya yansıtma işi değil ayrıca bir anlamlandırma işidir (Onaran, 2012: 70).

İyi bir kurgu sayesinde kötü bir işten olumlu dönütler alınabileceği gibi tam tersi kötü bir kurgu yüzünden başarılı bir işten olumsuz dönütler de alınabilir. Kurgunun tarzı (üslubu) çalışmayı yapanın göstermeye çalıştığı unsurlarla kurduğu ilişkiye göre değişkenlik gösterir (Foss, 2016: 119). Dolayısıyla bir anlatımın kendine özgü hareket, zaman, mekân anlayışı ve kendine özgü gerçekliği göstermesi bütünüyle kurguya dayalıdır (Onaran, 2012: 87).

Kurguda seçme işlemi oldukça önemli bir işlemdir. Filmde görüntü karesinde yer alan her öğenin belirli bir işlevi vardır ve bunun dışındaki gereksiz görüntüler ayıklanır. Fakat hareketli grafik tasarımında film kurgusu gibi çekimle elde edilen pek çok görüntüden farklı olarak planlanarak (çizilerek, tasarlanarak) oluşturulmuş görüntülerle bir kurgu işlemi yapılmaktadır. Ayrıca hareketli grafikler bir filme göre daha kısadır dolayısıyla kısıtlı sürede olabildiğince çok bilgi ve duyguyu iletmek durumundadır. Hareketli grafikler böyle kısıtlı bir süre içerisinde pek çok öğeyi (illüstrasyon, fotoğraf, video, metin ve ses vb.) iletmek durumunda olduğundan kurgunun anlama sağladığı katkı epey fazladır dolayısıyla kurguda yapılan en ufak bir değişiklik iletilmek istenen mesajın değişmesine yol açmaktadır (Sayın, 2011: 46).

Bir hareketli grafik tasarımcısı kurgu aşamasında kendisine şu soruları sormalıdır:

- Bir görüntüden diğerine ne zaman ve nasıl geçiş olmalıdır?
- Görüntülerin sıralaması nasıl yapılmalıdır?
- Yapılan kurgu, iletilmesi beklenen mesajın kolay anlaşılmasını sağlıyor mu?
- Yapılan kurgu, seyircinin ilgisini çekiyor ve anlatıma duygusal katkı sağlıyor mu? (MEB, 2011: 3).

1.4.4.1. Kurguda Kullanılan Temel Geçiş Türleri

Görüntü kurgusu için iki görüntünün planlı ve anlamlı bir şekilde birbirine bağlanması gerekmektedir. Bunun farklı yolları vardır ve bunlar “kesme” (cut) ve “geçiş” (transition) olarak bilinmektedir. Anlatımda çeşitli görüntülerin birleştirilmesi (ya da ayrılması) anlatımın noktalamasını oluşturur ve bu da noktalama işaretlerine benzetilebilir: Kesme

virgöl, açılma-kararma nokta ve zincirleme ise noktalı virgöl olarak görülebilir (Onaran, 2012: 85).

Kesme, “düz geçiş” adıyla da ifade edilen en klasik tekniktir. Kolay bir yöntem olan kesme, bir görüntüden diğer görüntüye ani bir geçiş sağlamaktadır. Bu teknikle görüntüde tıpkı insan gözünün açılıp kapatılmasına benzer bir etki oluşur. Kesme tekniği anlatıma hız sağlar dolayısıyla anlatımda ne denli çok kesme kullanılırsa o denli yüksek tempolu bir anlatım, ne denli az kesme kullanılırsa o denli düşük tempolu bir anlatım oluşur.

Kurguda kesmelerin nerede, nasıl ve ne zaman olacağı konusu anlatımın tarzına göre şekillenmektedir (Foss, 2016: 119). Kesmeler düz biçimde olabileceği gibi anlatılmak istenene yönelik olarak farklı çeşitler de vardır. Kesme türleri atlamalı-sıçramalı kesme (jump cut), eşlemeli kesme (match cut), çapraz-paralel kesme (cross cut) olarak sıralanabilir.

Atlamalı kesme (jump cut), görüntüler arası geçişte zaman ve mekânlar arası bir sıçrama yapılması işlemidir. Sıçramalar izleyicinin zaman ve mekân algısı üzerinde bir değişim yaratır ve anlatım sıradanlıktan uzaklaşarak izleyicinin ilgisi çeker niteliğe bürünebilir.

Eşlemeli kesme (match cut), iki görüntü arasında benzerliği olan unsurlara yoğunlaşarak ilk görüntü ile sonraki görüntünün görsel, kinetik ya da işitsel yönden birbiriyle eşleştirilmesi durumuna denir. Eşlemeli kesmede iki farklı olay ya da kavram arasında kurulmak istenen bağlantıya göre bir geçiş yapılır. Bunlar şekil, renk, hareket, ses efekti, diyalog ya da müzik gibi değişik biçimlerde yapılabilir.

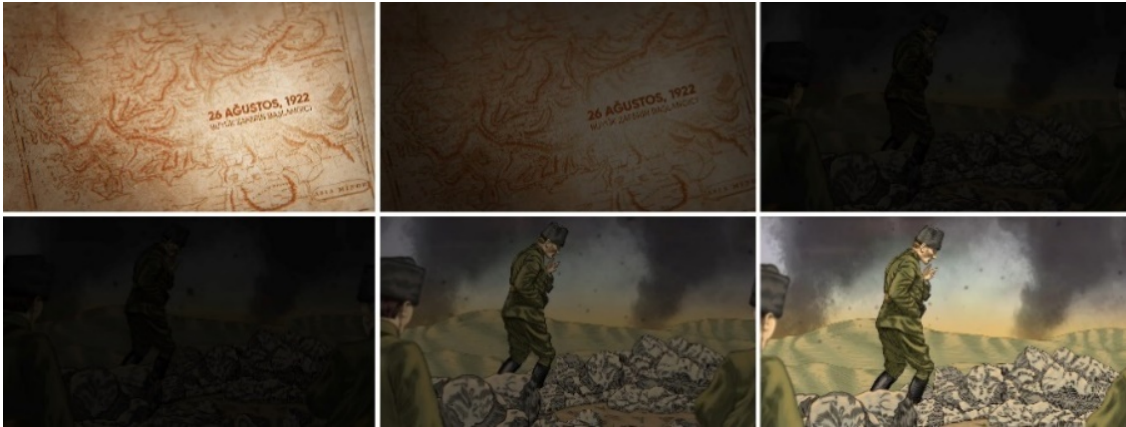
Paralel veya çapraz kesme (cross cut), anlatımda aynı zamanda gerçekleşen ayrı olayları bir arada gösterebilme amacıyla kullanılmaktadır. Bu kesme türü seyircinin farklı iki olay arasında bir karşılaştırma yapabilmesine olanak verir. Olaylar aynı zaman ve mekânda gerçekleşebildiği gibi farklı zamanda da gerçekleşebilir. Çapraz kesmede önemli nokta, kesmenin konuya yönelik yapılması ve birbirini etkileyen olayların izleyiciye gösterilmesidir.

Zincirleme (dissolve, mix) geçiş, ilk görüntünün zayıflayarak yerini ardındaki görüntüye yavaşça bırakmasıdır. Bu geçişte iki görüntü bir süre birbirine karışır ve ekranda yavaş yavaş yeni görüntü belirir. Zincirleme geçiş ile zaman ve mekânlar arası yumuşak bir geçiş sağlanır. Genellikle birbiriyle ilgisi olan görüntüleri birleştirmek için bazen de bir çağrışımla bir görüntüden diğerine geçişte basamak olması amacıyla tercih edilir (Onaran, 2012: 85). Örnek uygulama çalışmasında bu iki durum da gözlemlenebilir (Görsel 4).



Görsel 4. Dissolve geçişinin kullanıldığı bir sahne (Kurteş, 2022).

Açılma (fade in) ve kararma (fade out), adından da anlaşılacağı üzere görüntüler arasında açılma ve kararma şeklinde bir geçiş uygulanmasıdır. Kararmada görüntü giderek kararır ve kaybolur. Açılma, bu kararın görüntünün yerini yeni bir görüntünün açılmasına yani belirginleşmesine bırakmasıdır. Açılma ve kararmada bir görüntüden diğerine geçiş klasik kesmeden daha yavaş olur ve bu durum seyirciye bir soluklanma imkânı tanır.



Görsel 5. Fade in - fade out efektinin kullanıldığı bir sahne (Kurteş, 2022).

1.5. Hareketli Grafiklerde Kullanılan Temel Teknikler

1.5.1. Kamera

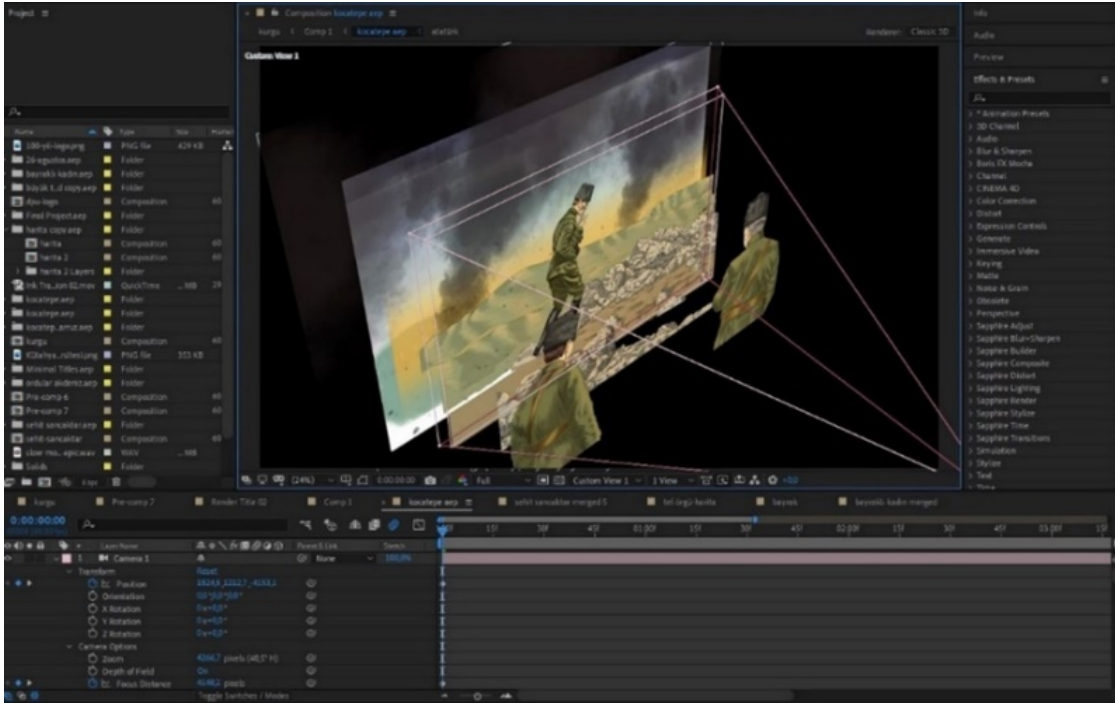
Multimedya yazılımlarında tasarımcılar 2 boyutlu öğelerle çalışır ancak fazladan bir boyuta gereksinim olduğu durumlarda sanal kameralar devreye girmektedir. Bu şekilde 3 boyutlu sayısal ortamda konumlandırılmış 2 boyutlu öğeler 2,5 boyutlu olurlar (Görsel

6). Kameralar sayesinde bu öğeler 3 boyutlu gibi görünerek kompozisyona bir derinlik ve etkileycilik kazandırmaktadır.

Hareketli grafik tasarımında bir çalışmayı sunmanın en etkili yollarından biri kameralarla çalışmaktır. Çalışmada görüntüler arası pürüzsüz bir geçiş sağlama, kompozisyondaki öğeleri farklı açılardan görüntüleme ve görüntüye bir derinlik katma gibi nedenlerle kameralar kullanılmaktadır.

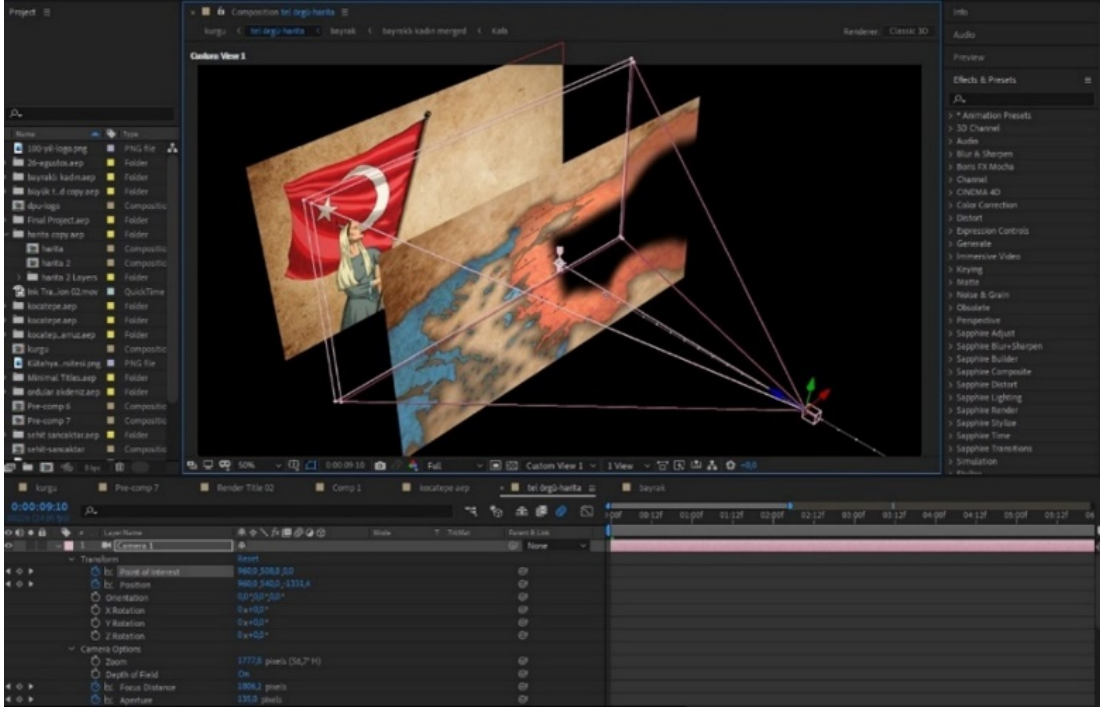
Sanal kameralar gerçek kameraların sahip olduğu sensör genişliği, diyafram açıklığı, pozlama süresi gibi pek çok özelliği programlarla birebir taklit edebilmektedir (Mutlu, 2018: 83). Hatta bu kameralar onlardan daha fazlasını da yapabilmektedir. Örneğin, sanal kameralar aniden yön değiştirebilir ya da bir iğne deliliğinden bile geçebilir. Sanal kameralarla çalışan bir tasarımcı gerçek kameralardan çok daha esnek ve kolay kullanım imkânına sahiptir.

Kameralar hakkında bilinmesi gereken ifadelerden biri de görüş alanıdır. Görüş alanı (FOV), kameranın görüntüleyebileceği en fazla alan olarak ifade edilmektedir. Sanal kameralarda görüş alanı, tepe noktası kameranın konumu olan ve kameranın odak uzaklığına göre genişleyip daralan bir koni yardımıyla kontrol edilmektedir (Atiker, 2009: 102).



Görsel 6. 2B öğelerin 3B alana yerleştirilmesi (Kurteş, 2022).

After Effects yazılımında bir ve iki düğümlü olarak adlandırılabilen “one node” ve “two node” gibi iki farklı kamera ile çalışılabilir. One node kameralar sayesinde kompozisyonlar üzerinde kolay bir denetim ve organik bir görünüm sağlar. Kullanımı biraz daha karmaşık olan two node kameralar ise odak noktası (point of interest) özelliği sayesinde kompozisyonda istenilen noktaya kolaylıkla bir hareket sağlamaktadır (Görsel 7).



Görsel 7. Two node kamera ve odak noktası (Kurteş, 2022).

1.5.2. Kamera Hareketleri

Kamera hareketleri, bir kameranın izleyiciye bir sahneyi görsel olarak anlatmak ve izleyicinin bir sahneye bakış açısını şekillendirmek için yaptığı kayma şekilleri olarak tanımlanabilir (www.nfi.edu, 2021). Kameraların sayısal ortamda gezinmesi X, Y ve Z eksenini boyunca hareket etmesi mantığına dayalıdır. Bu şekilde kameralar yönlendirilebilir ve belli bir yörünge (path) üzerinde bir öğeyi izleyebilir.

“Kamera temelde 7 hareket gerçekleştirmektedir. Bu hareketler; sağa sola çevirme (pan), aşağı yukarı çevirme (tilt), ileri geri hareket (truck), sağa sola hareket (dolly), aşağı yukarı hareket (pedestal), dairesel hareket (ark) ve optik kaydırma (zoom)’dur (Torun, 2014: 105- 106)”. Bu hareketler sanal kameralarda da gerçekleştirilmekte; ancak hareketleri çok fazla abartmak görüntü inandırıcılığı bakımından tercih edilmemektedir.

Kamera hareketleri içerisinde incelenebilecek kamera açıları da görüntü ve anlam bakımından değişik kompozisyonlar oluşturabilmeyi sağlamaktadır. Kameranın yere olan yüksekliği ve açısı kameranın görüş noktasını belirlemektedir. Yani kamera açısı, kameranın ortamda nasıl konumlandırılacağıyla ilgilidir ve bu durum izleyici tarafından genelde göz hizasında gibi algılanmaktadır. Kamera konum değiştirdiğinde izleyici de konumunu değiştirmekte böylelikle seyirci konuya yeni bir bakış açısıyla bakabilmektedir (Sayın, 2011: 43). Farklı kamera açıları anlatımı sıradanlıktan uzaklaştırmakta ve ona bir etkileycilik kazandırmaktadır.

Kameralar istenen bölgede bir alan derinliği oluşturmak için de kullanılmaktadır. Alan derinliği ya da net alan derinliği (dept of field), görüntünün ana öznesinin önüyle arkası arasında kalan netliğin en belirgin görüldüğü alana denilmektedir (Ambrose ve Harris, 2010: 22). Alan derinliği görüntünün inandırıcılığını arttırılabilir, izleyicinin dikkatini kompozisyonda istenilen bir bölgede toplayabilir veya izleyicinin iki konu arasında bir ilişki kurmasını sağlayabilir.

1.5.3. Aydınlatma

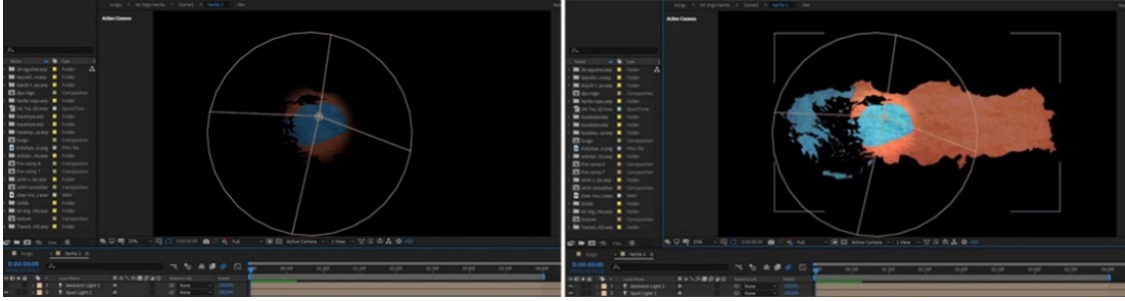
Hareketli grafik tasarımında kullanılan en temel tekniklerden biri de aydınlatmadır. Aydınlatma görüntü üzerinde son derece önemli bir etkiye sahiptir. Sahnede konumlandırılan bir ışığın ortamdaki her şeyi bütünleştirebilen etkisi göz önüne alındığında ışık üzerinde yapılan en basit bir değişikliğin, sonucu ne denli etkilediği görülmektedir (Atiker, 2009: 84).

Aydınlatma yalnızca sahnedeki bir öğeyi aydınlatmaktan ibaret değildir. Anlatıma ışık ve gölge değerleriyle bir canlılık katar ve görüntünün inandırıcılığını destekler. Aydınlatmanın oluşturduğu gölgeler görüntünün gerçekçiliğini arttırır. Gölgenin sertlik ve yumuşaklık derecesine göre görüntü algısı da değişkenlik gösterir. Anlatımda belirli bir özne fazlaca aydınlatılarak ya da karartılarak diğer öğelerle arasında bir kontrastlık sağlanmakta bu şekilde anlatımda verilmek istenen duygu güçlendirilmektedir (Karatay, 2013: 104).

Hareketli grafik ve animasyon yazımlarında işlevlerine yönelik olarak noktasal ışık (omni light), konik ışık (spot light), alansal ışık (area light), doğrusal ışık (directional light), ortam ışığı (ambient light) gibi farklı aydınlatma türleri kullanılmaktadır.

Noktasal ışık bir kaynaktan etrafa yayılan tıpkı bir ampul gibi sınırsız ve çok yönlü bir şekilde saçılan bir ışık türüdür. Kullanımı basit olduğu için çalışmalarda sıkça tercih edilen bir ışık türüdür.

Spot ışık, bir kaynaktan hedefe doğru koni şeklinde genişleyerek yayılmaktadır. Bu yönüyle el fenerinden çıkan bir ışığa benzetilebilir. Spot ışık hedeflenen bir öğeye odaklanmak için mükemmel bir seçenektir. Örnek uygulama çalışmasında da seyircinin dikkatini işgal bölgesine toplamak için spot ışık kullanılmıştır (Görsel 8). Diğer bölgeler ise fazlasıyla karanlıkta kaldığı için ikinci bir ışığa daha ihtiyaç duyulmuş ve sahneye bir ortam ışığı atanmıştır. Ortam ışığı, sahnede herhangi bir yere konumlandırılabilen bir ışık türü değildir. Ortam ışığı yalnızca sahnenin parlaklığına katkıda bulunmakta ve sahnedeki her şey sağladığı yumuşak ışığından eşit derecede etkilenmektedir. Bu ışığın kaynağı ve belli bir yönlülüğü de yoktur dolayısıyla ortamda herhangi bir gölge de oluşturmamaktadır.



Görsel 8. Spot ışığı ve ortam ışığı (Kurteş, 2022).

Noktasal ve spot ışığın genişliği arttırıldığında bir nevi alansal bir ışık sağlanmaktadır. Alansal ışık, dikdörtgen ya da daire gibi fiziki bir boyutu olan ve bu fiziki sınırlar içinde her yöne eşitçe saçılan bir ışık çeşididir. LED bir tavan aydınlatması veya pencereden parlayan bir ışık bu ışık türüne benzer etki yaratır.

Doğrusal ışık ise adından da anlaşılacağı üzere doğrusal bir yönde sonsuz uzaklıktaki bir kaynaktan yönlü bir ışık yaymaktadır. Paralel olarak yayılan doğrusal ışık, sonsuzluğa kadar uzamakta ve çalışmalarda belirli bir yönde doğrusal gölge uzanımları elde etmek için tercih edilmektedir. Örnek olarak güneş doğrusal ışığa en yakın olan ışık türüdür; ancak sonsuz uzaklıktan bir ışık yaymadığı için onun kadar paralel gölge uzanımları yaratamamaktadır.

1.5.4. Animasyon

Hareketli grafikler seyirciyle iletişim kurarken animasyondan faydalanır bu nedenle hareketli grafiklerin temelini animasyon oluşturmaktadır. Hareketli grafiklere dinamizm kazandıran şey animasyondur; ancak bunlar birbiriyle ilişkili kavramlar olsalar da ikisi de ayrı birer disiplindir. Bu noktada, Schlittler'in hareketli grafik ve animasyonun karşılaştırmalı niteliklerini gösterdiği tablosu, iki disiplin hakkında genel bir çerçeve çizebilmeye yardımcı olacaktır (Tablo 2). Tablo, hem bir karşılaştırma yapabilme hem de animasyon ve hareketli grafiklerin tanımına dair bilgi verebilme açısından iyi bir örnektir.

Tablo 2. Hareketli grafik ile animasyonun karşılaştırılmış özellikleri (Schlittler, 2015: 5).

Hareketli Grafik	Animasyon
İşlevsel	Anlatısal
Bilgilendirici	Eğlendirici
Anahtar kare mantığına dayalı	Kare kare mantığına dayalı
Tipografi	Karakterler
DeneySEL	Karikatür
Mantıksal	Duygusal
Kısa biçim	Uzun biçim
Film efektleri	Teatral efektler
Yakalanmış	Oluşturulmuş
Bileşik (Karma)	Bileşim (Kompozisyon)
Mekânsal (Uzaysal)	Teatral (Dramatik)

Animasyon, bir dizi durağan görüntü veya öğelerin belirli bir sıralamada, art arda düzenlenmesi sonucunda insan gözünde “vizyonun sürekliliği” ilkesine dayanan bir optik bir yanılsama yaratılmasıdır. Animasyonun öncü isimlerinden olan Norman McLaren’a göre animasyon, hareket eden çizimlerin sanatından çok çizilen hareketlerin bir sanatı olarak ifade edilmektedir (Wigan, 2012: 28). Animasyon türleri temel olarak stop-motion, geleneksel animasyon ve bilgisayar destekli animasyon olarak üç başlığa ayrılabilir. Bu türler de farklı birçok teknik olarak çeşitlenmektedir. Bu teknikler 2B ve 3B animasyon, kil (clay) animasyon, kukla (puppet) animasyonu, kesme (cut-out) animasyon, stop-motion, cam üzerine yağlı boya, rotoskop olarak sıralanabilir.

Bilgisayar destekli animasyon, teknolojik gelişmelerle birlikte çağın gereksinimlerini karşılamaya yönelik olarak en çok öne çıkan tekniklerden biridir. Bu teknik iki boyutu ve üç boyutlu olmak üzere iki türe ayrılmaktadır. Bilgisayar destekli animasyonda bir canlandırma yaparken başvurulan yöntemlerden birisi (skeletal animation) iskelet animasyonudur. Bu yöntem, iki boyutlu veya üç boyutlu bir modelin kemik (bone) yapısının oluşturulması sürecine dayanmaktadır. İskelet temelli animasyonda bir model ya da çizim, tıpkı bir kukla gibi istenilen biçimde yönlendirilebilmektedir. İskelet animasyonunun kullanımında bir sınırlama olmaması sebebiyle hareketli grafik tasarımında da kullanılmaktadır. Bu animasyon tekniği insan, hayvan, bitki, nesne vb. gibi herhangi bir öğenin özgürce canlandırılmasına imkân vermektedir.

“İskelet animasyonu veya kemik tabanlı animasyon, canlandırılan nesnenin iki ana bileşene sahip olduğu bir bilgisayar animasyonu tekniğidir: nesneyi çizmek için kullanılan bir yüzey gösterimi (dış görünüm-skin, ağ-mesh, karakter) ve yüzeyi canlandırmak için kullanılan birbirine bağlı kemikler kümesi (iskelet, rig, kemik seti) (Apostol, 2016)”.

Tekniğin ilk aşamasında figüre bir iskelet tanımlanmaktadır. Bu iskelet sayesinde aynı gerçek bir iskeletteki gibi birbirine bağlı olan uzuvlar hareket ettirilebilme ve döndürülebilme özelliğine sahiptir. İkinci aşamayı, Türkçeye “eklemlendirme” olarak çevrilebilecek “rigging” işlemi oluşturmaktadır. Rigging, bir figürü canlandırmak üzere iskelet yapısının oluşturulması süreci olarak ifade edilebilir. “Gerçek bir iskelet gibi, bir rig, her biri animatörlerin karakteri istenen poza bükme için kullandıkları bir ‘tutamak’ görevi gören eklemlerden ve kemiklerden meydana gelir” (Slick, 2020). Örnek uygulamada da bu işlem uygulanmıştır (Görsel 9). Karakterin canlandırmasının gerçekçi olabilmesi için gerçek iskelet yapısı referans alınarak eklemler doğru noktalara yerleştirilmiş ve gerekli uzuvlar ayrı katmanlar şeklinde düzenlenmiştir.



Görsel 9. Karakter ağı (mesh) ve rig işlemi (Kurteş, 2022).

Rig işlemi bir karakterin çeşitli yüz mimiklerini verebilmek ve konuşmasını sağlamak için de yapılmakta ve buna “facial rig” denilmektedir. Örneğin, bu uygulama sayesinde karakterin göz kırpması, gülümsemesi, ağzını açıp kapaması vb. sağlanabilmekte bu şekilde karakterin inandırıcılığı artırılabilir (Görsel 10).



Görsel 10. Göz ve ağız üzerinde facial rig uygulaması (Kurteş, 2022).

Sonuç ve Öneriler

Hareketli grafik tasarımları; animasyon, illüstrasyon, tipografi, fotoğraf, müzik, film ve video gibi birçok farklı zengin içerikten meydana gelmektedir. Bu şekilde görsel açıdan ilgi çekici, hareketli kompozisyonlar oluşturulmasına olanak sağlamaktadır. Hareketli grafikler, içinde hem görsel hem de işitsel içeriği bir arada bulundurduğundan iletilmek istenen mesajı güçlendirir. Ses, hareketli grafiklerin durağan görüntülerden farklı olmasını sağlayarak anlatımı duygusal yönden güçlendirmekte ve görüntünün gerçekçiliğine katkıda önemli bulunmaktadır. Kısacası, hareketli grafikler yapısı gereği dijital çağa ayak uyduran ve yeni medya gereksinimlerini karşılayan önemli bir sanat ve tasarım formudur.

İnternet ve dijital teknolojilerin gelişimi tasarımcıların iletişim şekillerini de bir dönüşüme uğratmıştır. Birçok insanın hayatı, büyük bir oranda dijital ekranlar aracılığıyla çevrelenmiş ve tasarımlar da bu ekranlara göre şekillenmiştir. Buna bağlı olarak bugünün tasarımcıları, yeni medya alanlarında durağan ve bir derinliğe sahip olmayan görüntülerden ziyade zamana dayalı ve bir derinliğe sahip olabilen hareketli görüntüler üzerinde çalışmalarını gerçekleştirmektedir. Dolayısıyla günümüz görsel çağının tasarımcıları için gün geçtikçe hareket, zaman ve ses gibi temel ilkeler önem kazanmıştır. Tüm bu özelliklere sahip olan bir alan olarak “hareketli grafikler” ön plana çıkmaktadır.

Hareketli grafikler bünyesinde hem teknik hem de içerik bakımından pek çok alanı barındırmaktadır: İllüstrasyon, animasyon, sinematografi vb. gibi birçok disiplinden yararlanıldığından tasarımcılara bu noktada önemli bir görev düşmektedir. Tasarımcıların hareketli grafiklerin diğer disiplinlerle ilişkisinin bilincinde olarak bu disiplinler hakkında belirli bir bilgisinin olması, hareketli grafiklerin temel ilke ve tekniklerine de hâkim olması gerekmektedir. Ayrıca tüm bu alanlarda yaşanan gelişmeleri de yakından takip etmesi beklenmektedir.

Hareketli grafiklerin kullanımı, dijital teknolojilerin gelişimiyle günden güne geniş bir alana yayılmaktadır. Hareketli grafiklerin gelecekte daha da yaygınlaşacağı özellikle etkileşimli hareketli grafik tasarımlarına oldukça gereksinim duyulacağı öngörülmektedir. Sarıkavak (2017: 290) tarafından da belirtildiği gibi bugünün ve geleceğin iletişimi hareketli grafiklerdir ve yeni medyada iletişim 3 boyutlu, müzikli, akar görüntülü ve özel görsel efektleri barındıran şekillerde olacaktır. Bu nedenle akademik anlamda hareketli grafikler ve etkileşimli hareketli grafik tasarımları hakkında daha fazla araştırma yapılması gerektiği söylenebilir. Bu araştırma biçimi uygulama örnekleri ortaya konulması yanında kullanılan programların veya kullanılabilecek özgün programların nasıl geliştirilebileceği konusunda da olmalıdır.

Kaynakça

- Akman, M., & Uçar, T. F. (2020). Bugünün ve Geleceğin Grafik Tasarımı. *Akdeniz Sanat*, 14(25), 9-21.
- Alpay, Ç. (2011). Deneysel Elektronik Müzik Videolarında Hareketli Grafik Kullanımı ve Bir Uygulama (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ambrose, G. ve Harris, P., (2010). *Görsel Grafik Tasarım Sözlüğü*. (B. Barhana, Çev.). İstanbul: Literatür Yayınları.
- Apostol R. (2016). Skeletal Based Animation. (2021, February 20). Retrieved from: <https://marionettestudio.com/skeletal-animation/>
- Arslan, D. (2017). Görsel İletişim Tasarımı ve Animasyon. İçinde L. Mercin (Ed.), *GİF Animasyonu: Digital Ortamda Sanat ve İletişim Dili*. (s. 85-95). İstanbul: Pegem Akademi.

- Atal, T. M. (t.y.). Dijital Görüntünün Sanatsal İmge Olarak Karşılığı. Erişim Adresi: https://www.academia.edu/9662694/Dijital_Görüntünün_Sanatsal_İmge_Olarak_Karşılığı
- Atiker, B. (2009). Hareketli Grafiklerin Evrimi ve Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi İçin Bir Uygulama Örneği (Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Atiker, B. (2011, Nisan). Hareketli Grafik Tasarım Eğitiminde Ders İçerikleri. 1. Sanat ve Tasarım Eğitimi Sempozyumu, Başkent Üniversitesi, Ankara.
- Başbakanlık, T., & Müdürlüğü, B. Y. V. E. G. (2013). Yeni Medya ve Kamu Diplomasisi Aktörü Olarak BYEGM. *I&D İletişim ve Diplomasi*, (1)1.
- Camera Movements:10 Essential Movements You Should Know. (2021, February 3). Retrieved from: <https://www.nfi.edu/camera-movements/>
- Curran, S. (2000). *Motion Graphics: Graphic Design for Broadcast and Film*. Rockport Publishers.
- Crook, I., & Beare, P. (2016). *Motion Graphics: Principles and Practices from the Ground up*. Bloomsbury Publishing.
- Çevik, M. U. (2017). Görsel İletişim Tasarımı ve Animasyon. İçinde L. Mercin (Ed.), *Gerçek Zamanlı Oyun Grafiklerinin Animasyon Üretiminde Kullanımı*. (s. 264- 271). İstanbul: Pegem Akademi.
- Dursun, N. (2013). Evrimleşen Grafik ile İllüstrasyon ve Animasyon İlişkisi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ergül Kargı, B. (2020). Hareketli Grafiklerin Oyun Jeneriklerindeki Yeri ve Bir Özgün Oyun Jeneriği Uygulaması (Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Foss, B. (2016). Sinema ve Televizyonda Anlatım Teknikleri ve Dramaturji. (2. Baskı). (M. K., Gerçeker, Çev.). İstanbul: Hayalperest Yayınevi.
- Frantz, M. (2003). Changing Over Time: The Future of Motion Graphics. (2020, December 11). Retrieved from: <https://benjaminhallwriting.wordpress.com/2014/10/28/changing-over-time-the-futureof-motion-graphics/>
- Heller, S. ve Vienne, V. (2016). *Grafik Tasarımı Değiştiren 100 Fikir*. (B. Bayrak, Çev.). İstanbul: Literatür Yayınları.
- Karatay, A. (2013). Hareketli Medya Grafik Tasarımı, Toplumsal Beğeni Düzeyi ile Eğitimdeki Rolü ve Önemi (Yayınlanmış Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- İlbars, E. (2019). Hareketli Grafik Tasarımda Minimalizm (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Krasner, J. (2008). *Motion Graphic Design, Applied History and Aesthetics*. Focal Press.
- Kubat, Z. (2017). Görsel İletişim Tasarımı ve Animasyon. İçinde L. Mercin (Ed.), *Web Tasarımında Hareketli Görüntü Öğelerinin Kullanımı*. (s. 334- 344). İstanbul: Pegem Akademi.
- Manovich, L. (2006). *After Effects, or Velvet Revolution Part I*. (2020, October 15). Retrieved from: <http://manovich.net/index.php/projects/after-effects-part-1>.
- Manovich, L. (2006). *After Effects, or Velvet Revolution Part II*. (2020, October 15). <http://manovich.net/index.php/projects/after-effects-part-2>
- Manovich, L. (2008). Grafik Tasarım Kuramı. H. Armstrong (Ed.), (M. E., Uslu, Çev.). *Import / Export veya Tasarım Çalışma Akışı ve Çağdaş Estetik* (s. 127- 132). İstanbul: Espas Sanat Kuram Yayınları.
- McLuhan, M. (1964). Sanat ve Kuram 1900- 2000 Değişen Fikirler Antolojisi. İçinde C. Harrison & P. Wood (Ed.), (S. Gürses, Çev.). *Medyayı Anlamak* (s. 797- 800). İstanbul: Küre Yayınları.
- Mercin, L. (2013). Çevre ve Kent Estetiği Açısından Grafik Tasarımın Önemi. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 1-9.
- Mercin, L. (2019). STEAM Eğitiminde Sanatın Yeri. *Sanat Tasarım Dergisi/Art Design Journal*, 9(19), 28-41.
- Mercin, L. (2021). *Sanat Alanları İle A'dan Z'ye Sanat. Sanat ve Grafik*. Ed. Fahrettin Geçen ve Ahmet Aytaç. ISBN: 978-625-8002-59-1. Gece Kitaplığı.ss327-340. Bölüm Yazarı.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2011). *Kurgunun Temelleri*. Ankara: MEB Yayınları.
- Mutlu, E. (2018). Film Jeneriklerinde Hareketli Grafik Kullanımı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.
- Onaran, A. Ş. (2012). *Sinemaya Giriş*. (2. baskı). İstanbul: Agora Kitaplığı.
- Öztaş, T. (2019). Bilim Kurgu Filmlerin Açılış Jeneriklerinde Hareketli Grafik Kullanımı ve Bir Uygulama Önerisi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Sarı, Ü. (2020). Kurgu Teknikleri. İçinde Zinderen İ., E. (Ed.), *Dijital Film Teknikleri* (s. 73-100). Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Sarıkavak, N. (2017). Görsel İletişim Tasarımı ve Animasyon. L. Mercin (Ed.), *Görsel İletişim Tasarımı Eğitiminde Canlandırma Sanatının Önemi*. (s. 273-294). İstanbul: Pegem Akademi.

- Sayın, S. (2011). Film ve Dizi Film Jeneriklerinde Hareketli Grafik Tasarım Sorunları ve Bir Uygulama (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Schlittler, J. P. A. (2015). Motion Graphics and Animation. *Animation Studies, Valência (CA/USA)*, 10.
- Sheffield, A. T. (2007). Graphic Film: A New Genre of Moving Image (Doctoral Dissertation, Auckland University of Technology).
- Slick, J. (2020). Prepare a 3D Model for Animation with Rigging. (2021, February 20). Retrieved from: <https://www.lifewire.com/what-is-rigging-2095>
- Torun, İ. (2014). Hareketli Ortamlarda Tipografik Rezonans (Sanatta Yeterlik Tezi). Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Eskişehir
- Wigan, M. (2012). *Görsel İllüstrasyon Sözlüğü*. (M. E., Uslu, Çev.). İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Woolman, M. (2004). *Motion Design: Moving Graphics for Television, Music Video, Cinema, and Digital Interfaces*. Rotovision.

Görsel Kaynakçası

- Görsel 1. Kurteş, C. (Tez projesi kapsamında yazar tarafından üretilmiştir, 2022).
- Görsel 2. Phan R., Androutsos, D. Semi-automatic synthetic depth map generation for video using random walks, In *2011 IEEE International Conference on Multimedia and Expo* s. 1-6. IEEE. https://www.researchgate.net/figure/Example-of-keyframe-animation-The-first-and-last-frames-are-keyframes-while-the-second_fig6_221263181 (Erişim Tarihi: 06.05.2022).
- Görsel 3. https://www.koolmoves.com/tutorials/phg/movie_frames/tutorials_frames-tweens.html (Erişim Tarihi: 06.05.2022).
- Görsel 4. Kurteş, C. (Tez projesi kapsamında yazar tarafından üretilmiştir, 2022).
- Görsel 5. Kurteş, C. (Tez projesi kapsamında yazar tarafından üretilmiştir, 2022).
- Görsel 6. Kurteş, C. (Tez projesi kapsamında yazar tarafından üretilmiştir, 2022).
- Görsel 7. Kurteş, C. (Tez projesi kapsamında yazar tarafından üretilmiştir, 2022).
- Görsel 8. Kurteş, C. (Tez projesi kapsamında yazar tarafından üretilmiştir, 2022).
- Görsel 9. Kurteş, C. (Tez projesi kapsamında yazar tarafından üretilmiştir, 2022).
- Görsel 10. Kurteş, C. (Tez projesi kapsamında yazar tarafından üretilmiştir, 2022).