

## ANİMASYONUN SANATININ FARKLI SEKTÖRLERDE KULLANIMI VE ENDÜSTRİYELLEŞME SÜRECİ

Öğr. Gör. Zeynep Özge Kalyoncu<sup>21</sup>

Arş. Gör. Malik Aslanyürek<sup>22</sup>

### ÖZET

Zihnimizde tasarladıklarımızı görme olanağı sağlayan animasyon, en çok bu nedenle önemini katlayarak sürdürmektedir. Başlangıçta kısa metraj filmlerle izleyicileri hayali dünyalara sürükleyen animasyon, günümüzde milyarlarca dolarlık dev bir endüstri haline gelmiştir. Yalnızca sinema sektöründe bile görsel efekt ve grafik animasyonlarının yer almadığı bir film düşünmek olanaksızdır. Tarihi sinemadan daha eski dönemlere dayanan animasyon, yalnızca eğlence sektöründe değil birçok sektörde de yer almaya ve önemini arttırmaya devam etmektedir. Animasyonun gün geçtikçe farklı sektörlerde yer almasında birçok sebep gösterilebilir. İlk olarak animasyon zaman ve maliyet açısından çoğu durumda avantajlı konumdadır. Tekrarlanması olanaksız olan olayları tekrardan canlandırabilir. İnsan gözü veya donanımlar tarafından görülmesi mümkün olmayan nesnelerin ya da canlıların hareketleri görülebilir. Görsel ve hareketli bir unsur olarak karmaşık yapıları basitleştirilerek kolay algılanabilir olmasını sağlar. Ancak her sektörde animasyon kullanımı farklı amaçlara yönelik olarak incelenmelidir.

Animasyon tekniklerinin zaman içerisinde değişimi, birçok alandan farklı olarak eski tekniğin terk edilip yenisinin gelmesiyle gerçekleşmemektedir. Tam aksine, başlangıcından itibaren animasyon, yeni tekniklerin eklenmesiyle ve mevcut tekniklerin geliştirilmesiyle ilerlemesini sürdürmektedir. Bu nedenle animasyon teknikleri süreç ve teknolojik gelişmeler bağlamında bütüncül bir yaklaşımla incelenmelidir. Bu gereklilikler ışığında gerçekleştirilen bu araştırma, animasyonun süreç içerisindeki gelişimini ve sektörlerle göre kullanım farklılıklarını bütüncül bir bakış açısıyla ele almayı hedeflemektedir. Bu amaç doğrultusunda ilk olarak animasyonun doğumuna kadar olan süredeki teknik gelişmeler ele alınmıştır. Animasyonun doğuşuyla birlikte animasyon tekniklerinin gelişimi incelendikten sonra animasyonun endüstrileşmesi ele alınmış ve sektörlerle göre ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Farklı sektörlerde yer alan ve animasyon projeleri gerçekleştirmek isteyen kişilerin animasyon kullanımının yaratacağı farklılıkları anlaması ve animasyon tekniklerini bilmesi önem taşımaktadır. Bu tespit doğrultusunda animasyon kullanımının farklı sektörlerdeki kullanım alanları, teknikleri, avantajları ve dezavantajları tespit edilerek yapılan çalışma tamamlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** animasyon, endüstriyelleşme, animasyon sektörü, stop-motion, çizgi film

<sup>21</sup> Plato Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Destekli Tasarım ve Animasyon Programı, ozgekalyoncu@gmail.com

<sup>22</sup> İstanbul Gelişim Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Sinema ve Televizyon Bölümü, malikaslanyurek@gmail.com

## Abstract

Animation, that provides the opportunity to see what we have designed in our minds, continue to increase its importance exponentially. Although animation leads viewers to imaginary world with short films at first, it has become a huge industry of billions of dollars nowadays. It is impossible to think of a movie that not included any visual effects and graphic animation in the movie industry. Starting it's history before the cinema, animation take place and continue to increase it's importance not only in the entertainment industry but also in many industries. Many reasons can be shown for taking part of animation in different industries day by day. Firstly, animation in most cases are advantageous position in terms of time and cost. It can animates the events that cannot be repeat. The movements of objects or creatures, which can not be seen by the human eye or equipment become visible. As a moving and visual element, it simplifies the complex structure and allows it to be easily detected. However, the use of animation in each industry should be examined for different purposes.

Unlike many fields, changes in animation techniques do not become possible with the abandon of old technique and starting to use the new one. On the contrary, from the beginning, animation continues to advance through the addition of new techniques and with the development of existing techniques. Therefore, animation techniques should be examined

in a holistic approach in context of the process and technological developments. This research carried out under this requirements, and it aims to take a holistic view when it explains the animation development process and animation use differences for different industries. In accordance with this purpose, firstly the technical developments in the period until the emergence of animation are discussed. With the rise of the animation, the development of animation techniques are discussed. Afterward, the industrialization of the animation discussed and it seperated and analyzed according to different industries. It is important that people who located in different industries and who want to create animation projects should understand animation usage differencies and animation techniques. In accordance with this determination, this study has been completed with the identifying of animation usage areas, techniques, advantages and disadvantages.

Keywords: animation, industrialization, animation industry, stop-motion, cartoon

## 1. GİRİŞ

İnsanoğlu çağlar öncesinde hareketli görüntü oluşturma isteği ve arzusuna sahip olmuştur. Bu hareketli görüntü oluşturma isteği, kendisini ilkin binlerce yıl öncesinde mağara duvarlarına çizilen hayvan resimlerinin devinimli şekilde gösterilmeye çalışılmasıyla somutlaşmıştır. İnsanlık çağlar içerisinde bu arzu ve isteklerini gerçeğe dönüştürmek amacıyla çeşitli denemeler gerçekleştirmiştir. Nihayet 19. yüzyılın sonuna gelindiğinde hareketli görüntü oluşturma üzerine yapılan çalışmalar bir başka boyuta taşınmış ve 1892 yılında Emile Reynaud'un Optik Tiyatro'yu icadıyla Animasyon Sanatı gerçek anlamda ortaya çıkmıştır.

Resimlerin ve hareketsiz nesnelere, hareketli olarak algılanmasını sağlayacak şekilde filme aktarılmasını sağlayan Animasyon Sanatının tarihi Sinemadan eski olsa da bu iki sanatın tam

olarak var olmaya başlaması ve yükselişi aynı zamana rastlar. Başlarda çeşitli film gösterimleri ile eğlence amaçlı olarak kullanılan Animasyon ilerleyen zamanda Disney Stüdyoları'nın yaptığı animasyonlar sayesinde endüstriyelleşmiş ve gösterim alanları tüm dünyaya yayılmıştır.

1960'lardan itibaren teknolojiye bilgisayar devrimiyle bilgisayarlaşma ortaya çıkmış, bu teknolojik gelişmeler Animasyon endüstrisini de etkilemiştir. Bilgisayar kullanımının zaman içerisinde yaygınlaşması animasyonun daha çok kişi tarafından üretilebilmesini beraberinde getirmiştir. Böylece animasyon farklı sektörlerin ihtiyaçlarını da karşılamaya başlamıştır. Özellikle bilgisayar destekli 3 boyutlu animasyonun ortaya çıkması ve 3 boyutlu animasyon tasarımına olanak verecek programların gelişmesi günümüzde animasyonun kullanım alanlarını daha da arttırmıştır.

Bugün baktığımızda animasyon sinemadan pazarlama iletişimine, internet ve sosyal medyadan bilgisayar oyunları ve mobil uygulamalara, çeşitli bilim dallarından, eğlence, eğitim, tıp, mimarlık ve mühendislik alanlarında etkin olarak kullanılmaktadır.

Animasyonun birçok farklı sektörde hangi şekillerde kullanıldığını bilmeden önce onun tarih sahnesi içerisinde nasıl ortaya çıktığını, geliştiğini, tekniklerinin ne yönde evrildiğini ve endüstriyelleştiğini bilmek son derece önemlidir. Bunu başarabilmek için animasyon sanatının gelişimine dünden bugüne bütüncül bir bakış açısıyla bakmak gerekmektedir. Bu bağlamda animasyonun ne olduğunu tanımlamak, nasıl geliştiğini detaylı olarak ele almak, endüstriyelleşme yolculuğunu anlatmak, animasyon türlerini ortaya koymak ve animasyonun hangi sektörlerde ne şekilde kullanıldığını çeşitli örnekler göstererek açıklamak gerekmektedir.

## 1. ANİMASYON TERİMİ

“Animasyon” sözcüğü dilimize İngilizce bir kelime olan “animation” kelimesinden gelmiştir. Latince hayat vermek anlamını taşıyan “animare” sözcüğünden türeyen, animasyon kelimesi dilimizde “canlandırma” kelimesinin eş anlamlısı olarak da kullanılmaktadır. Başka bir deyişle “canlandırma” ve “animasyon” kelimeleri anlam açısından aynıdır. Kavramsal olarak animasyon hareketsiz, çizgi, şekil vb. unsurların hareket yanılsaması katılarak, hareket ediyormuş hissiyatı verilen tasarımlar olarak tanımlanmaktadır (Wells 1998: 10).

Animasyon, başka bir deyişle; tek tek resimlerin veya hareketsiz nesnelere, hareketli olarak algılanmasını sağlayacak şekilde filme aktarılmasıdır. Bu bağlamda hareketsiz nesnelere, kukla veya farklı nesnelere tek tek fotoğraflanması ve filme aktarılması ile gerçekleştirildiği gibi çizim veya farklı tekniklerle hazırlanmış görüntülerin filme aktarılması şeklinde de gerçekleştirilebilir. Kısaca animasyon, hareketli görüntüler tasarlama sanatıdır (Laybourne 1998: 12; Özön 2000: 133).

Patmore (2003: 6-7), animasyonu artarda takip eden hareketleri yakalama (capture) sanatı olarak tanımlamıştır. Artarda takip eden bu görüntüler film şeritleri üzerine geçirilebildiği

gibi dijital ortamda da hareket yanılması yaratmaktadır. Kâğıtlara çizilmiş şekillerden kâğıt kumaş gibi iki boyutlu ya da üç boyutlu nesnelere kadar farklı teknikler kullanılabilir.

Bazı kaynaklar (Büyük Larousse 1993: 474; Cumhuriyet Ansiklopedisi 1969: 844) ve gündelik kullanımda animasyon-canlandırma ve çizgi film kavramlarının aynı anlamda kullanımıyla karşılaşmaktadır. Ancak çizgi film, animasyon veya canlandırma başlığı altında bir teknik olduğundan anlam bakımından eş değildir (İlgaz 1997: 26).

Animasyon devinimsiz nesne, çizim vb. gibi görsel unsurların devinimliymiş hissi verecek şekilde düzenlenmesi ve kaydedilmesi yöntemiyle elde edilmektedir. Bu görsel unsurlar var olan mekânda bir hikâye yaratarak hayat kazanırlar. Belli bir senaryo çerçevesinde sinema dilinin kullanımı, uyumlu ses ve renk gibi unsurların eklenmesiyle beraber animasyon, bütünsel bir anlatıma kavuşarak animasyon sinemasını var eder (Hünerli 2002: 935; Larousse 1993: 474).

Yukarıda yer alan tanımlar bağlamında animasyon, hareketsiz resim, nesne vb. birçok unsurun hareket yanılması oluşturacak biçimde tasarlanması ve aktarılması olarak tanımlanabilir. Ancak teknolojik gelişmeler ile birlikte hareketsiz unsurların tamamen dijital bir ortamda gerçekleştirilip aktarılabilmesi de göz önüne alınmalıdır.

## 2. ANİMASYONUN TARİHSEL GELİŞİMİ

Devinimli görüntü oluşturma isteğinden, animasyonun doğuşunu sağlayan bir dizi icadın sonucunda; animasyon günümüz anlamıyla gerçekleşmiştir. Teknolojinin ve mecraların giderek değişimi ve çeşitlenmesi sonucunda ise animasyon; süreç içerisinde farklılaşarak yoluna devam etmektedir.

### 3.1 Animasyonun Doğuşu

Hareketli görüntü oluşturma isteği insanların sanat açısından ortaya çıkardıkları ilk yaratımlar olan mağara resimlerine dayanmaktadır. Tarih öncesinde yaşayan insanlar avlarını, deneyimlerini mağara duvarlarına resmederek amacı açısından sanat eseri olmaktan öte bir iletişim aracı olarak ele alınan resimleri yaratmış ve grafik sanatların ilk ürünlerini ortaya koymuşlardır (Tepecik, 2002: 18).

Günümüzden yaklaşık 30000 yıl kadar öncesinde yaşayan Neandertal'ler resimlerini çizdikleri avlarının çizgi ve leke unsurlarının ötesinde devinimli gösterme çabası içine girmişlerdir İspanya'da bulunan, Altamira Mağarası'nda keşfedilen domuz figürü koşma eyleminin devinimlerini aktarmak için sekiz bacaklı olarak resmedilmiştir (Solomon 1987: 9-10). Bir diğer örnek ise Fransa'da Lascaux Mağarası'nda yer alan koşma devinimini aktarmak amacıyla birbirine karışan bacak ve ayakların resmedilmesidir (Turani, 2007: 26).



**Resim 1:** Koşan Domuz Figürü

**Kaynak:** corbisimages.com/images/Corbis-25088782.jpg?size=67&uid=bbc7270c-7f7e-l6-8d4e-eaf258436c1a (24.03.2016).



**Resim 2:** Lascaux Mağarası Figürleri

**Kaynak:** learningparade.typepad.co.uk/.a011570196a4c970c0133ed0711e7970b-pi.03.2016).

Hareketi yakalama isteği sonraki dönemlerde de Eski Yunan ve Roma, Mısır, Japonya ve Çin gibi birçok eski uygarlıkta da ortaya konulan eserlerde kendini göstermiştir. Eski Yunan ve Roma heykeltıraşları tanrı ve sporcu heykellerini yaratırken anlık hareketleri heykellerine aktarmıştır. Aşil ve Hektor'un savaşının ise bir kalkanın üzerine çizgi romana benzer bir şekilde işlenmesi de bir başka örnek olarak karşımıza çıkmıştır.

Antik Mısır'a bakıldığında iki güreşçinin, güreşmesi bir şerit gibi birbirini takip eden hareketlerin tapınak duvarındaki rölyeflere işlendiği görülmüştür. Eski Japon rulolarında da benzer bir biçimde anlatılan öykünün takip eden devinimleri aktarması, Ortaçağ dini metinlerin yine olayın akışını resmederek kitaplarda yer alması, Leonardo Da Vinci'nin insan hareketlerini yansıttığı taslağı da hareketi yakalama isteğinin sürecini ortaya koymaktadır. Animasyonun ilk atası ise M.Ö. 3. yüzyılda Çin'de yapılan bir aygıtta dayanmaktadır (Hünerli 2005: 6).

Animasyon, aynı sinema gibi icat edilmekten daha çok bir dizi keşif ve aygıtın gelişmesiyle ortaya çıkmıştır. Görüntülerin insan gözünün retinasında kalıcılığı ile takip eden hareketlerin akışını sağlanmasını ifade eden terim olan 'stroskopik etki' eski çağlardan beri bilinmesine karşın teoriye dökülmesi ve sonrasında kullanılması 17. yüzyıla dayanmaktadır (Ceram, 2007: 4). Bilinen bu gerçeği Isaac Newton, insan gözündeki ağ tabakada görüntülerin saniyenin 1/8 kadar, görüntü kaybolduktan sonra da kaldığını hesaplayarak 'ağ tabakası izlenimi' terimini bilimsel olarak sunmuştur (Aydingüler, 2013: 11).

Stroskopik etkinin, teorinin yanında, pratikte gözler önüne serilmesi ise 1640 yılında Cizvit Papazı Athanasius Kircher'in "Magic Lattern" (Büyülü Fener) icadıyla olmuştur. Büyülü Fener, kapalı bir kutu, ışık kaynağı, şeffaf şerit üzerine çizilmiş şerit ve merceklerden oluşturulmuş ve bu mercekleri sayesinde hareketli görüntü oluşturma ilkesine dayanmıştır. Büyülü Fener'in içine yerleştirilen cam üzerine çizilmiş şeritler duvara yansıtılmıştır. Yansıtılan bu görüntülerin birinde bir adamın kafasına yer verilerek, bir farenin adamın ağızından içeri girişi görüntüsü yer almıştır. Projeksiyon cihazlarının atası kabul edilen Büyülü Fener büyük ilgi görerek gezgin göstericiler tarafından Avrupa'nın büyük bir bölümüne yayılarak gösterilerde kullanılmıştır (Ceram, 2007: 4-5; Williams, 2009: 12-13).

Animasyonun doğuşuna olanak sağlayan birçok optik oyuncağın ortaya çıkmasında Peter Mark Roget'in 1824 yılında yayınladığı "Explanation of an Optical Deception in the Appearance of the Spokes of a Wheel Seen Through Vertical Apertures" adlı makalesi büyük önem taşımaktadır. Roget çalışmasında görüntülerin hareket ediyormuş gibi algılanması için; görüntülerin üst üste gelmesi ve belirli bir hızda değiştirilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur (Bendazzi, 1994: 3).

Roget'in sunduğu görüntünün sürekliliği üzerine olan ilkeler ışığında Thaumatrope, icat edilerek; Phenakistoscope, Zoetrope, Praxinoscope, gibi benzer prensiplerde çalışan birçok icadın doğumuna olanak sağlamıştır (Abisel, 2003: 17-18; Cavalier, 2011:401; Laybourne, 1998:18-19).

1892 yılına gelindiğinde Emile Reynaud Praxinoscope ve Zoetrope icatları üzerinde çalışmalarını sürdürerek, "Optik Tiyatro" adını verdiği aygıtıyla Paris'teki Grevin Müzesi'nde elle çizilmiş ve boyanmış figürlerini perdeye yansıtır. 1889 senesine gelindiğinde ise Reynaud "Işıklı Pantomimler" adını verdiği gösteriyi sunmaya başlar. Müzik ve ona paralel ritmik görüntüler kullanılarak yapılan gösterimlerin animasyonun gerçek öncüsü kabul edilir (Aydıngüler, 2003: 14-15; Bendazzi, 1994: 4).



**Resim 3:** Emile Reynaud'un Optik Tiyatrosu

**Kaynak:** [repro-tableaux.com/a/poyet/thetheatreoptiqueanditsin.html](http://repro-tableaux.com/a/poyet/thetheatreoptiqueanditsin.html), (22.03.2016)

Sinemanın ortaya çıkışı için ise gerekli olan film şeridi, kamera ve yansıtıcıya ihtiyaç duyulmaktadır. 1889 yılında George Eastman ile Harry Reichenbach selüloit yanda delikli fotoğraf filmini keşfi, sonrasında Thomas Alva Edison'un bu filmleri kullanan icadı olan Kinetoscope'u ve Lumière Kardeşlerin Sinematograf'ı icadıyla birlikte günümüzdeki gerçek anlamıyla sinema ortaya çıkmıştır (Hünerli, 2000 :20; Scognamillo, 1997: 15).

28 Aralık 1895 tarihindeki Paris Grand Cafe'de ilk sinema gösterimi Lumière kardeşler tarafından yapıldıktan sonra sinema, gelişimine hızla devam etmektedir (Hünerli, 2000 :20). Sinemanın gelişimi gibi animasyon da gelişimini sürdürerek, 1900 yılında James Stuart Blaxton'ın 'The Enhanced Drawing' filmiyle, 1906 yılında ise yine

Blackton'un 'Humorous Phases of Funny Faces' filmi izleyiciyle buluşmuştur. 1907 yılına gelindiğinde ise Emile Cohl, 'Fantasmagorie'nin gösterimini yapmıştır (Williams, 2009: 15-16; Whitehead, 2012: 21). Reynaud'un Optik Tiyaro'su animasyonun öncüsü kabul edilirken, ilk animasyon film konusunda farklı düşünceler vardır. Kimi tarihçiler 'Fantasmagorie'i ilk olarak kabul ederken, bazıları da 'Humorous Phases of Funny Faces' filmi ilk animasyon film olarak kabul etmektedir (Hünerli, 2000 :20).

### 3.1. Animasyonun Gelişimi ve Bilgisayar Animasyonu

'Fantasmagorie' veya 'Humorous Phases of Funny Faces' hangi filmi ilk animasyon filmi olarak kabul edersek edelim, 20. yüzyılın başından itibaren günümüze kadar olan süreçte animasyonun gelişimi, teknoloji ve küreselleşmenin de etkisiyle hızlanarak devam etmektedir.

1900'lü yılların başına gelindiğinde, Amerika'da animasyon kendine izleyici kitlesi ve bu izleyici kitlesine hitap etmeye çalışan birçok firmanın kuruluşuna şahit olmuştur. 'Dinky Doodle' ve Pat Sullivan'ın 'Felix the Cat' seri animasyonları bu dönemlerde büyük ilgi uyandırmışlardır. 1928 yılına gelindiğinde ise ilk ismiyle 'Mortimer' yani 'Mickey Mouse' yüksek popülerliğe ulaşarak animasyona olan ilginin gittikçe artmasını sağlamıştır (Aydingüler, 2003: 16-17).

1923 yılında kurulan "Walt Disney" animasyon stüdyosunun 1928 yılında gösterime sunduğu 'Steamboat Willie' (Kaptan Miki) filmi, 'Mickey Mouse'un (Miki Fare) ilk yer aldığı filmidir. 'Kaptan Miki' filmi insanlara sadece fantastik bir dünyanın kapılarını açmakla kalmayıp ilk sesli animasyon film olarak da tarihe geçmesini de sağlamıştır. Görüntü ve sesin senkronizasyonu konusunda yaşanan problemlerin giderilmesine yönelik olarak Disney çalışmalarını sürdürmüştür. 'Silly Symphonies' (Çılgın Senfoniler) dizisiyle sesle ilgili çalışmalarına devam eden Disney, 1942 yılında gösterime giren 'Fantasia' filmiyle müzik ve görüntünün beraber kullanımında uzmanlığını kanıtlayarak bir türün doğumunu sağlamıştır. Disney'in Miki Fare karakteri dışında yarattığı, Minnie, Donald Duck gibi birçok karakter sonrasında gelişimi devam ederek sürmüştür. İlk yazın uyarlaması ve uzun metraj denemesi olan 'Snow White' (Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler) başarılı sonuçlar elde eden Disney, 'Sleeping Beauty' (Uyuyan Güzeli), 'The Lion King' (Aslan Kral), gibi birçok filmin yapımını üstlenmiştir. Disney ve Pixar ortaklığı ile yapılan 'Toy Story' (Oyuncak Hikayesi) 'Finding Nemo' (Kayıp Balık Nemo) gibi filmlerle de bilgisayar animasyonu tekniğiyle yapılan filmlerle yoluna devam eden Disney, 2006 yılında Pixar'ı satın alarak yapımlarını devam ettirmektedir (Hünerli 2005: 19-28, [pixar.com](http://pixar.com), 01.03.2016, [disneyturkiye.com.tr](http://disneyturkiye.com.tr), 01.12.2016).

Teknolojinin gelişimiyle sıkı bağ kuran animasyon, özellikle bilgisayar teknolojisinin gelişimiyle farklı bir teknik de kazanmıştır. Bilgisayar grafiklerinin (Computer Graphics) başlangıcı 1950'lere denk gelmektedir. Ancak 1950-1960 yılları arasında yapılan çalışmalar günümüz anlamındaki yaratıcı, sanatsal görselleri yaratma amacından ziyade askeri, bilimsel, mühendislik amaçlara hizmet etmek için kullanılmıştır ve günümüze kıyasla oldukça sınırlıdır. 1970-1980 tarihleri arasında bilgisayar grafiklerine olan ilgi giderek artarak günümüz anlamıyla 3 boyutlu bilgisayar animasyonlarının doğumuna sahne olmuştur. Sürecin hızlanmasında ve ilginin

artmasında bilgisayar teknolojisinin ucuzlaması, bilgisayarların daha kompleks işleri yapabilecek şekilde gelişmesi, bilgisayarın daha pratik ve daha kullanışlı grafikler yaratımına olanak sağlaması büyük etken olmuştur (Kerlow, 2004: 5-7).

Animasyon filmleri, doğumundan itibaren (1906-1907) uzunca bir süre çizgi canlandırma tekniğinin (CelAnimation) baskın olarak kullanılmasıyla yapılmıştır (Diğer çizgi canlandırma tekniği olan flipbook bir deftere çizilmesi ve yansıtmaya olanak vermediği için film yapımında kullanılamamaktadır). Bir diğer teknik olan nesne canlandırma tekniği ise özellikle 1993 'The Nightmare Before Christmas' (Noel Gecesi Kabusu) adlı uzun metraj filmle birçok ülkede gösterim olanağı kazanmış, 2000 'Chicken Run' (Tavuklar Firarda), filmleriyle de izleyiciyle buluşmasını sürdürmüştür. 1995 yılında yapılan ilk 3 boyutlu animasyon film olan 'Toy Story' (Oyuncak Hikayesi) çizgi filmin giderek daha da azalarak yavaşça yok olmasında etkili olmuştur (Demiriz, 2008:43, Child, 2013).

Bilgisayar teknolojisinin kazandırdığı hız, maliyet avantajları ve Oyuncak Hikayesi filminin izleyiciler tarafından beğenilmesi 3 boyutlu animasyon tekniğinin doğrultusunu da etkilemiştir. Oyuncak Hikayesi ve birçok 3 boyutlu animasyon filmlerinin yapımını üstlenen firma olan 'Pixar'ın doğumu ve gelişimi süreci de animasyonun gelişimi de büyük önem taşımaktadır.

Pixar Animasyon Stüdyosu ilk olarak George Lucas tarafından Lucasfilm's şirketinin bilgisayar bölümünde, bilgisayar grafikleri konusunda gelişmeleri sağlamak amacıyla 1976 yılında kurulmuştur. John Lasseter'in Pixar grubuna katılmasıyla 1983 yılında ilk 3 boyutlu bilgisayar animasyonu kısa metraj film olan; The Adventures of André & Wally B (André & Wally B'nin Maceraları) adlı filmi yayınlamışlardır. 1986 yılına gelindiğinde Pixar'ın bir bölümünün Steve Jobs tarafından satın alınmasıyla yeni bir dönem başlamıştır. Aynı yılda Luxo Jr isimli filmiyle SIGGRAPH konferansına katılması ve En İyi Kısa Animasyon Film dalında Oscar'da aday gösterilmesiyle geniş kitleler tarafından tanınma olanağı sağlamıştır. Takip eden dönemlerde kısa filmleriyle 3 boyutlu animasyon tekniğindeki gelişimini ve ödüllerdeki adaylığını ve ödüller kazanmayı sürdürmüştür. 1991 yılında Disney ve Pixar bilgisayar animasyonu tekniği kullanarak en azından bir filmde ortaklaşa çalışma sürdüreceklerini açıklayarak Toy Story (Oyuncak Hikayesi) filminin gelişiminin sinyallerini vermiştir. 1995 yılında yayına giren Oyuncak Hikayesi filmiyle ilk uzun metraj bilgisayar animasyonu filmiyle büyük bir gişe başarısı elde ederek 3 dalda Oscar kazanmıştır. Oyuncak Hikayesi filmiyle elde edilen başarı Pixar-Disney birlikteliğini perçinleyerek, A Bug's Life (1998), Toy Story 2 (1999), Monsters, Inc. (2001), Finding Nemo (2003), gibi birçok filmde de ortak çalışmalarını sürdürmelerinin ürünlerini vermiştir. 2006 yılına gelindiğinde, Disney; Pixar'ı satın alarak bu birliktelik tek bir çatı altında birleşmiştir ([pixar.com](http://pixar.com), 01.03.2016; [wikipedia.org/wiki/Pixar](http://wikipedia.org/wiki/Pixar), 09.03.2016).



### 3. ANİMASYON TEKNİKLERİ

Animasyon yapım süreci kullanılan tekniğe göre farklılık göstermektedir. Özellikle teknolojinin gelişmesiyle yeni yöntemler de buna paralel olarak her geçen gün gelişmektedir. Hareketli görüntü oluşturma sürecinde, animasyonu oluşturacak her bir karenin elde edilmesinde kullanılan yöntemle ilişkin olarak üç temel ayırım yapılabilmektedir:

1. Çizgi Animasyon
2. Nesne Animasyonu
3. Bilgisayar Destekli Animasyon

Her ne kadar üç temel yöntemden bahsetmiş olsak da, teknolojinin gelişmesiyle animatörlere kolaylık sağlayan bilgisayar destekli animasyon yönteminin karma bir şekilde kullanıldığı da görülmektedir. Özellikle sinema endüstrisine yönelik olan yapılan filmlerde, birden fazla yöntemin kullanıldığı da görülmektedir. Örneğin; genelinde nesne animasyonu yöntemi benimsenmiş bir filmde yeşil perde kullanımıyla arka planlarda bilgisayar destekli animasyon yöntemiyle de birlikte kullanılabilir. Ayrıca animatörler özellikle kişisel işlerinde nesne, çizgi ve bilgisayar destekli animasyon yöntemlerini kendi yönelimleri doğrultusunda karma yöntemlere başvurdukları söylenebilir.

#### 4.1. Çizgi Animasyonu

Çizgi animasyonu, çizgi canlandırma veya çizgi film, saniyede 24 kare gösterilecek şekilde filme aktırılan, hareketi oluşturan çizgilerin resim resim çizilmesiyle perdeye yansıtılmasıyla oynatılan filmlerdir (Dictionnaire Larousse 1993-1994: 554).

Geleneksel animasyon veya çizgi animasyon, kâğıtların üzerine çizilmiş resimlerin saniyede 24 kare hızla arka arkaya gösterilmesi sonucunda çizimlerin, hareket ediyormuş yanılsaması yaratması prensibi üzerine geliştirilmiş olan tekniktir (Cavalier 2011: 396).

Yukarıda yer alan tanımlar doğrultusunda çizilen çizgilerin hareket yanılsaması yaratması prensibi üzerine kurulu olan çizgi animasyon yöntemi geleneksel animasyon, çizgi film, çizgi canlandırma, cel animasyon gibi farklı birçok şekilde isimlendirilmiştir. Gündelik kullanımda çizgi film ile animasyon terimleri eş anlamlı olarak kullanılsa da animasyon bütün yöntemleri kapsayan bir terimken, çizgi film ise bir tekniği kapsamaktadır.

Tanımlar doğrultusunda hareket yanılsaması yaratılması için gerekli olan saniyede 24 kare gösterilmesi gerekliliği ile çizilen resim sayısı arasında farklılığa da değinmek gerekir. Saniyede gösterilen 24 kare, 12 resmin üst üste iki karede gösterilmesiyle elde edilmektedir. Bir resmin üst üste iki karede gösterilmesi iki stop adlandırılır. Bu doğrultuda hareketli görüntü 24 kare iki stopla

12 resimden oluşmaktadır. İki stop, zamanlamaya göre bazı durumlarda üç hatta dört stopa kadar çıkartılabilir ancak, dört stoptan fazlası hareket yanılması kesintiye uğramasına neden olacağı için kullanılmaz.

Çizgi animasyon tekniğini kullanan animatörler, hareket yanılması oluşturacak birbirini takip eden çizgiler çizmek durumundadır. Bu nedenle animatörlerin, bir önceki resimde çizdiklerine göre çizimlerine devam etmesi gerekir. Masa üzerinde açılan alana buzlu cam yerleştirilmesiyle, camın arkasından yansıtılan ışık vasıtasıyla oluşturulan ışıklı masalar, animatörlerin çizgilerini takip etmesini sağlar (Culhane 1988: 12-13). Bu masa sayesinde animatörler, çizgileri takip edebilir ve eksik gördüğü durumlarda ara kareler ekleyebilir. Ayrıca animatörler çizimlerini yalnızca kâğıt üzerine değil asetatlar üzerine de çizmektedir.

Işıklı masa kadar önemli olan bir diğer öge ise pimler diğer adıyla peg barlardır. Pimler basit anlamda delikli kâğıtlara uygun çıkıntılarının olduğu bir çubuktur. Kâğıtların aynı hizada tutulması titreşimlere engel olduğu gibi kâğıtların bir arada tutulmasını sağlar. Ülkelere ve firmalara göre çeşitli pimler mevcuttur. Pimlerin animasyon diski üzerinde altta veya üstte olması da animatörlerin tercihlerine göre değişmektedir.

Yapılan çizimlerin, temizlenip, renklendirilmesinden sonra oluşturulan katmanlar film üzerine aktararak, çizgi film oluşturulmuş olur. Günümüzde ise dijital ortama tarama veya fotoğraflama ile aktarım gerçekleştirilmektedir. Teknolojinin gelişmesiyle bilgisayar üzerinde yapılan çizimler, bir aktarma işlemine gerek duyulmaksızın gerçekleştirilerek, çizgi filmlerin yapımına imkân vermektedir.

Çizgi film, yapımı bireysel olarak gerçekleştirilebileceği gibi aslında bir ekip işidir ve usta çırak ilişkisi içerisinde gerçekleşir. Ustalar, önemli kareleri çizerken, çıraklar ara kareleri çizerek hareketin oluşumunu sağlar (Furniss, 2008: 89). Ayrıca akışkan animasyonları, karakter animasyonları gibi belirli alanlarda da uzmanlaşmak mümkün olmaktadır.

### 3.2. Nesne Animasyonu

Animasyon sanatçıları süreç içerisinde hareket yanılığının sağlanmasında farklı yöntemler geliştirmişlerdir. Animatörler, nesnelere hareketi oluşturan süreci art arda fotoğraflayarak devinimli olarak algılanan görüntüler oluşturmuşlardır (Hünerli, 2000: 62).

Nesne canlandırma yönteminde, hareketli görüntü algısını sağlayan art arda fotoğrafların diziliminden oluşmaktadır. Nesnelere bir miktar hareket ettirilir, fotoğraflanır ve bu işlem tekrarlanır art arda gelen bu fotoğraflar belirli bir hızla oynatıldığında nesnelere hareket ediliyormuş gibi algılanır (Furniss, 2008: 94-95.).

Nesne canlandırma başlığı altında incelenen yöntem içerisinde kullanılan nesneye göre farklı isimler alan teknikler vardır. En bilinen nesne canlandırma yöntemi olan stop-motion yöntemi üç boyutlu her hangi bir nesnenin kullanıldığı tekniktir. Ancak animasyon sanatçısının kil

(clay) kullanarak yaptığı karakterleri hareket ettirmesi kil animasyonu (clay-motion) olarak adlandırılır. Ancak burada bahsedilen kil kurumayan ve şekillendirmeye olanak sağlayan özel bir yapıya sahiptir. Plastilin adıyla ülkemizde bulabileceğimiz bu modelleme hamurları, kurumaz ve şekillendirmeye olanak sağlayan pürüzsüz ve esnek yapıya sahiptir. Aynı şekilde animasyon sanatçısının kukla kullanarak yaptığı animasyonlara kukla animasyonu (puppetanimation), ya da canlıların ve insanların kullanıldığı animasyonlara piksalizasyon (pixilation) denmesi gibi kullanılan nesneye göre farklı isimlerde anılmaktadır.

Nesne canlandırma yöntemlerinden bir diğeri ise cut-out animasyondur. Cut-out animasyon her hangi bir iki boyutlu nesnenin kullanılmasıyla elde edilen animasyon tekniğidir. Uygulama açısından farklılıklar gösterdiği için stop-motion tekniğinden ayrılrsa da bazı kaynaklarda stop-motion tekniği içerisinde yer alır. Cut-out animasyonu ayıran en büyük özellik iki boyutlu olmasından kaynaklanan uygulama farklılığında yatmaktadır. Örneğin, bir figürün başını döndürme hareketi için, başın çevrilmesindeki aşamalar teker teker hazırlanarak eklenir.

Aynı çizgi animasyon gibi nesne animasyonları da bilgisayar animasyonu ile desteklenmektedir. Günümüzde yapılan nesne canlandırma filmlerdeyeşil perde kullanımı veya görsel efektlerin bilgisayar ortamında eklenmesi gibi uygulamalar görülmektedir.

### 3.3. Bilgisayar Animasyonu

Bilgisayar animasyonunu iki boyutlu ve üç boyutlu olarak ayırmak mümkündür. İki boyutlu animasyon kendi içerisinde bitmap ve vektörel olmak üzere ikiye de ayrılmaktadır. Bilgisayar animasyonlarında kullanılan yazılımların gelişmesiyle beraber üç boyutlu ve iki boyutlu animasyonların ortaklaşa kullanıldığı çalışmalara rastlamak da mümkündür.

İki boyutlu animasyonlarda daire, üçgen gibi objeler x ve y koordinatlarında hareketlendirilirler (Laybourne 1998: 235). Kullanılan yazılımların bazıları, iki boyutlu animasyonlarda sınırlı bir üç boyutlu hissi yaratmayı sağlasalar da bu üç boyut kâğıt gibi iki boyutlu yüzeylerin derinlik içerisine yerleştirilmesinden başka bir şey değildir.

Üç boyutlu animasyonda yazılımların belirlediği sayısal hacimleri oluşturan nokta (vertex), çizgi (edge) ve yüzeyler (face) biçimlendirilerek şekillendirilerek, istenilen biçime getirilir (Dedeal 1999: 58). Farklı modelleme yöntemleri de bulunmaktadır. Hazırlanan sayısal üç boyutlu objeler, yazılım içerisindeki x,y ve z düzlemlerindeki konumundaki hareketi oluşturacak zamanda ve koordinata getirilerek hareket ettirililer. Tamamen yazılım üzerinden gerçekleştirilen modelleme ve hareketlendirme işlemleri yazılım tarafından sayısal veriler üzerinden tutulur ve büyük ve küçük algısı kendi içerisindeki hiyerarşiyle ortaya koyulur. Alınan çıktılar istenilen boyutlara bozulmadan ulaşabilir.

Gündelik yaşamımızda oldukça basit bir şekilde yaptığımız hareketlerin animasyonunu yapmak oldukça karmaşık olabilir. Bu nedenle hareket yakalama yöntemiyle canlıların bu karmaşık hareketleri yakalanarak modeller üzerine aktarılır. Zaman ve maliyet

avantajları açısından teknolojinin yaygınlaşması ve ucuzlamasıyla gittikçe daha da çok başvurulan bir uygulamadır. Ayrıca gerçeklik yaratma konusundaki problemlerin çözülmesinde de büyük kolaylık sağlar.

Bilgisayar animasyonlarında hareket yanılması elde edilmesine göre kare kare ve gerçek zamanlı olmak üzere iki yöntemden bahsetmek mümkündür. Kare kare animasyonlarda hareketi oluşturan aşamalar teker teker görselleştirilerek saniyede 25 kare oluşturacak şekilde aktarılır. Kare kare animasyonlar daha ayrıntılı ve gerçekçi görüntüler oluşturma ihtiyacı olan projelerde kullanılmaktadır. Gerçek zamanlı animasyonlar ise yazılımlar bilgisayar üzerindeki gerçek zamanlı gösterecek şekilde yapılan animasyonlardır (Cotton ve Oliver 1997: 46.). Bilgisayar animasyonunda kullanılan yazılımların gelişimiyle birlikte gerçek zamanlı animasyonlarda da gerçekçi ve ayrıntılı görüntülerin elde edilmesi gün geçtikçe daha da kolaylaşmaktadır.

Bilgisayar animasyonlarından istenilen kalite ve zaman doğru orantılıdır. Ancak yapılan projelerde animasyonu gerçekleştiren kişilerin sahip oldukları donanım unsurları bu aşamada önem taşır. Bu bağlamda istenilen kalite ve donanım olanaklarının optimizasyonu büyük önem taşır.

#### 4. ANİMASYONUN KULLANIM ALANLARI

##### 5.1. Sinema

Animasyon filmler sinemada varlığını uzun zamandır sürdürmektedir. Sinema endüstrisinde kuşkusuz en önemli stüdyolardan biri olan Disney'in rolü büyüktür. Başlangıçta günümüz anlamında uzun metraj sinema filmlerinden bahsetmek mümkün olmasa da Disney'in kısa filmleri Oscar dâhil olmak üzere başarılar kazanmıştır. Disney'in ilk uzun metrajlı kurmaca film denemesi Grimm kardeşlerin aynı adlı masalının uyarlaması olan Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler filmidir. Yapımına 1934 yılında başlanılan ve 1937 yılında vizyona giren bu filmiyle Disney, zamanının en çok gişe hasılatı getiren filminin yapımcısı olma unvanını elde ederek Rüzgâr Gibi Geçti filmi bile geride bırakmıştır (<https://d23.com/disney-history/>, 02.04.2016).

Disney'in Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler filminden elde ettiği başarıyla uzun metraj filmlerin yapımına devam etmiş ve sinema sektöründeki en baskın stüdyo olarak üretimlerine devam etmiştir. Pinokyo (1940), Dumbo (1941), Kül Kedisi (1950), Uyuyan Güzel (1959) gibi birçok filmi yapan Disney, uzun bir süre egemenliğini sürdürmüştür. Disney'in 1992 yılında Euro Disney'i Fransa'da açmasıyla beraber farklı kültürlerdeki karakterleri de yaratmıştır. Alladdin (1992), Pocahontas (1995), Notre Dame'ın Kamburu (1996), Mulan (1998) gibi filmler Disney'in farklı pazarlara girmesinde yarattığı farklı kültürleri de içerisinde barındırdığı filmlere örnek olarak gösterilebilir (Hünerli 2005: 22-28).

Disney her ne kadar sinema sektöründe baskın bir stüdyo olsa da 1985'te Hayao Miyazaki, Isao Takahata ve yapımcı Toshio Suzuki tarafından kurulan Stüdyo Ghibli büyük başarılar elde eden bir diğer stüdyo olarak karşımıza çıkmaktadır. Ruhların Kaçışı (1992) filmi en iyi animasyon

dalında Oscar ve Altın Ayı kazanırken büyük bir gişe başarısı elde etmiştir. Komşum Totoro (1988), Prenses Mononoke (1997), Küçük Deniz Kızı Ponyo (2008) gibi birçok başarılı filme imza atan stüdyo 2013'te vizyona giren Rüzgar Yükseliyor filminin sonrasında Hayao Miyazaki'nin emekliliğini ilan etmiştir. Aynı yılda vizyona giren Prenses Kaguya Masalı filminden sonra film yapmayacaklarını duyurmuşlardır ([https://tr.wikipedia.org/wiki/Studio\\_Ghibli](https://tr.wikipedia.org/wiki/Studio_Ghibli), 03.04.2016).

Teknolojinin gelişmesiyle Disney'in cel animasyon filmlerinin uzun süren ve maliyetli yapısı ve bilgisayar animasyonunun görsel zenginliği ve özellikle Pixar'ın ortaya çıkışı animasyon filmlerin seyrini değiştirmiştir. 1991 yılında Disney ve Pixar ortaklığı ile vizyona giren Oyuncak Hikâyesi filmi ilk üç boyutlu bilgisayar animasyonu film olarak sinema sektöründeki kırılmayı yaratmış ve elde ettiği başarılarla bu ortaklığı pekiştirmiştir. Bu ortaklık 2006 yılında Disney'in Pixar'ı satın almasıyla bir bütün yapıya dönüşerek, Disney'in cel animasyon filmleri, üç boyutlu bilgisayar animasyonu filmlerine yerini bırakmıştır ([pixar.com](http://pixar.com), 01.03.2016).

Üç boyutlu bilgisayar animasyonu filmleriyle sinema sektöründe büyük başarılar kazanan bir diğer firmanın ise 1997 yılında kurulan DreamWorks Animation SKG Inc. Olduğu söylenebilir. Stüdyo Karınca Z (1998), Tavuklar Firarda (2000), Shrek (2001) gibi başarılı yapımlara imza atan stüdyo özellikle Shrek (2001) filmiyle Oscar'da animasyon film dalının açılmasıyla, Oscar kazanan ilk film unvanını alarak sektördeki yerini ispatlamıştır ([https://tr.wikipedia.org/wiki/DreamWorks\\_Animation](https://tr.wikipedia.org/wiki/DreamWorks_Animation), 04.04.2016). Shrek, Shrek 2 (2004) filmleri Disney'in prenseslerini ve karakterlerini tiye alan farklı bir anlatım sunarak beğeni kazanmışlardır.

Disney Pixar ve Dreamworks stüdyolarının yapımları dışında, Buz Devri (2002) ve serileri, Neşeli Ayaklar (2006), Rango (2011) gibi birçok film de sinema sektöründe büyük başarılar elde etmişlerdir.

Sinema sektöründeki animasyon filmlerin teknikleri ebetteki yalnızca cel animasyon ve bilgisayar animasyonundan ibaret değildir. Özellikle Noel Gecesi Kabusu (1993), Ölü Gelin (2005), Marry ve Max (2009), gibi stop-motion tekniği ile yapılmış filmler desinema sektöründe başarı kazanmıştır.

Animasyonun sinemadaki bir diğer kullanımı ise görsel efekt yaratımındaki kullanımıdır. Jurassic Park, Terminator II gibi yaratım karakterlerin yer aldığı filmlerde de animasyon sıklıkla başvurulan bir yöntemdir (Hünerli 2000: 67).

Görsel efekt animasyonları yalnızca görsel zevkten öte film yapımının gittikçe önem kazanan stratejik ve finansal bileşenidir. Özellikle 1960'larda Hollywood şirketlerinin görsel efekt departmanlarını kapatmalarından sonra, Yıldız Savaşları Bölüm IV - Yeni Bir Umut (1977) gibi yoğun görsel efekt ağırlıklı filmlerin finansal başarısı ve görsel efektin yarabildiği çeşitlilik açısından önemli bir örnek oluşturmuştur. Görsel efektin öneminin anlaşılmasıyla 1990'larda özellikle teknolojinin gelişmesinin etkisiyle de bir çok görsel efekt şirketi Hollywood sinemasına

hizmet vermektedir. Teknolojinin ve sektörün gelişmesi, görsel efekt ağırlıklı filmlerin gişe rekorları kıran Hollywood filmlerinin yapılmasını sağlamıştır (Parker&Cox, 2013, 1096).

Sinema sektöründe görsel efekt kullanımı, Méliès'in öncü görsel efekt denemelerinden, film şeritleri üzerine yapılan çizimlerden, neredeyse tümüyle mekansız ve oyuncusuz filmlere doğru hızla ilerlemektedir. Günümüzdeki filmlerin oldukça büyük bir kısmı yeşil veya mavi perdede yaptıkları çekimler üzerine masa üzerinde mekanları eklemektedir. Özellikle Örümcek Adam serisi (2002, 2004, 2007), Avatar (2009), gibi filmlerde yoğunlukla motioncapture (hareket yakalama) yöntemiyle oyunların hareketleri analiz edilerek üç boyutlu modellerin hareketlerinin oluşturduğu sahneler kullanılmıştır. Görsel efekt teknolojisi, yalnızca yaratılmak istenen hayali mekanların veya karakterlerin eklenmesini sağlamakla kalmayıp, maliyeti de oldukça düşürmektedir.

#### 4.2. Televizyon

Animasyon kullanımı televizyon kanallarının kendi kurumsal kimlik öğelerinde sıklıkla görebilmekteyiz. Kanalların kendi kuşakları arasındaki geçişleri, açılan bantlar, logo animasyonları tümüyle bu teknikle gerçekleştirilmektedir. Ayrıca yoğunlukla haber programlarında kullanılan sanal stüdyolar da yine televizyonlarda sıklıkla animasyonun kullanıldığı alanlardır.

Animasyonun televizyonda kullanımına yalnızca kurumsal kimlik ve içyapımlar olarak bakmak oldukça eksik bir bakış açısı olacaktır. Animasyonun gelişim sürecinde televizyon büyük bir rol üstlenmektedir. Gelişim dönemlerinde oldukça kısa süreli olan animasyon seriler televizyonla birlikte izleyicisiyle buluşmuştur. Ayrıca televizyonun animasyonla olan ilişkisinde animasyon kanallarının da etkisi azımsanmamalıdır.

South Park (1997'den günümüze), TheSimpsons (1989'den günümüze) örneklerinde olduğu gibi uzun yıllardır devam eden televizyon dizileri yalnızca çocukların değil, yetişkinlerin de ilgisini çekmektedir. Animasyonun televizyon dizilerinin en büyük avantajlarından birisi de değişmek zorunda kalmamalarıdır. Karakterler, sürekli aynı yaşta ve görünümde kalabilmektedir.

Nickelodeon (1979), Cartoon Network (1992), Disney Channel (1983) gibi birçok yoğunlukla animasyon filmlerin ve serilerin yayınlandığı kanallarda yayınlarına küresel çapta devam etmektedir. Ülkemizde de yayınına 2008 yılında başlayan TRT Çocuk kanalının %70 iç yapımlara yer vermesi de animasyon sektörünün ülkemizdeki gelişimine olumlu yönde büyük katkı sağlamıştır (<http://www.trt.net.tr/televizyon/detay.aspx?pid=17027>, 25.05.2016). Ayrıca CartoonNetwork'ün ülkemizde 2016 yılı itibariyle Türk yapımı "Kral Şakir" isimli animasyona yer vermesi de önemli bir gelişmedir.

### 4.3. Pazarlama İletişimi

Markaların, pazarlama iletişimde animasyonu en yoğun kullandıkları alanın reklam sektörü olduğunu söyleyebiliriz. Logo animasyonlarında, yazı animasyonlarında ve internet bannerlarında animasyon kullanımıyla oldukça sıklıkla karşılaşmaktayız. Ancak teknolojinin gelişmesiyle hareketli görüntü yaratımı gelişimi, reklamlarda animasyon kullanımının önemini arttırmıştır (<http://www.reklam.com.tr/reklam-yazilari/reklamlarda-animasyon-kullanilmasi/6125.05.2016>). Animasyonun gelişimiyle birlikte reklamlarda daha görünür olsa da Batı ülkelerinde ve ülkemizde de animasyon reklamda kullanımı eskiye dayanmaktadır. Ülkemizde de 70'lerde gösterilen İzocam reklamı oldukça başarılıdır (<http://serdara.com/turkiye-animasyon-tarihi/25.05.2016>).

Markaların iletişimde kullandıkları ve animasyonla oldukça sıkı bağlantılı olan bir diğer unsur ise ticari karakter ve maskot kullanımınıdır. Maskotların yalnızca çocuklara yönelik olmadığını anlaşılmasıyla beraber, kişilikleri, konuşabilmeleri ve görsel zenginlikleri nedeniyle her yaşta hedef kitlenin ilgisini kolay bir şekilde çekebilmektedirler. Markanın zihinde yer etmesi konusunda etkili olarak, tüketiciyle marka arasında güçlü bir bağ kurulmasına zemin hazırlamaktadır. Ayrıca maliyet açısından avantajlı olmaları ve yaratım olmaları nedeniyle birçok avantaja sahiptirler (Tosun & Kalyoncu, 2014: 89-90).

Ancak reklamlarda maskot ve ticari karakterlerin kullanımında animasyon kullanımına tasarım aşamasından itibaren dikkat etmek gerekmektedir. Günümüz teknolojisinde ve ülkemizin olanakları doğrultusunda, parlaklık, yansıma, tüy gibi animasyon yapım sürecini uzatacak unsurlar göz önüne alınmalıdır. Animasyon kullanımı maliyet ve zaman açısından avantajlı olsa da bu unsurların eklenmesiyle maliyet ve zaman avantajı yok olabilmektedir.

Animasyonun pazarlama iletişimde kullanıldığı bir diğer alan ise B2B (Business to Business) pazarlama yani kurum veya kuruluşların diğer bir kurum veya kuruluşla aralarında olan pazarlama türüdür. Uzun raporlar ve sözel anlatımlar yerine sıkıcı olmayan ve dikkat çekilmesi gereken noktaları kısa yoldan ileten animasyonların kullanımı büyük avantaj sağlamaktadır.

Gelişen üçboyutlu animasyon teknolojisi ile ürünlerin paketleri ve görünüşleri, deneyimlenebilmektedir. Yine aynı şekilde, prototipinin üretimi oldukça zor olan ve satın ürünlerin tasarımlarının içerisinde dolaşabilme olanağı da doğrudan satışa etki eden bir unsur olarak animasyonun önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, çeşitli sponsorluklarda markanın vurgulanması, reklam oyunları, markaların düzenledikleri oyunlaştırılmış organizasyonlar gibi, farklılaşan mecralar ve yaratıcılıkla sınırlı yöntemler içerisinde de animasyon kullanımı rol oynamaktadır.

### 4.4. Mimarlık ve Mühendislik

Mimarlık ve mühendislik alanında animasyon kullanımı oldukça önemli bir noktaya erişmiştir. Özellikle üç boyutlu animasyonun gelişmesiyle, neredeyse her mühendislik veya mimarlık firması animatör istihdam etmektedir. Bu alanlarda kullanılan yazılımların, üç boyutlu

animasyon yazılımlarıyla ortaklaşa çalışabilmesi oldukça büyük kolaylık sağlamaktadır. Yapılan iki boyutlu tasarımlar, üç boyutlu tasarımlara dönüştürülerek animasyonlar hazırlanmaktadır.

Animasyonun mimarlık ve mühendislik alanında kullanımı yalnızca görsel bir unsur olmasından dolayı değil tasarlanan nesnelere hareketleri, dayanımları gibi unsurlar üretimden önce test edilme imkânı bulur (Aydingüler, 2013: 27). Yine aynı şekilde mimaride de sonrasında değiştirilmesi belki de mümkün olmayacak estetik, fiziksel ve fonksiyonel özellikler öncesinde görülme imkânı animasyonla yaratılmış olur.

#### 4.5. Tıp

Animasyon kullanımı tıp alanında da önem taşımaktadır. Hekimlerin eğitimi sırasında kullanılan animasyon filmler dışında, yeni uygulanan tedavi ve teşhis yöntemlerinin de meslektaşlarıyla paylaşılmasında, uygulanan yöntem ile ilgili hastaların bilgilendirilmesinde animasyon videolar önem taşır.

Özellikle teşhis aşamasında hekimlerin hastalıkları incelemek ve insan bedenini bilmek amacıyla animasyon kullanımı önemlidir. Hastaların organlarının ve oluşan durumların bilgisayar animasyonlarıyla görselleştirmesi teşhisi kolaylaştırmaktadır. MRI (Magnetic Resonance Imaging) (Manyetik Rezonansla Görüntüleme) gibi cihazlarla hekimler, hastalıklı dokuları gözlemleyerek isabetli teşhisler yapabilirler (Aydingüler, 2013: 27-28).

Ayrıca özellikle estetik başta olmak üzere yapılacak olan operasyonların animasyon videolar yoluyla açıklanması hasta ve hekim ilişkisi açısından da önemlidir. Hastalar bu animasyonlar sayesinde kendilerine uygulanacak tedaviyi görebilme imkânı bulur. Ayrıca hekimlerin yeni kullanılan yöntemler ve tedavileri birbirlerine aktarımı açısından da animasyon sıklıkla kullanılmaktadır.

#### 4.6. Bilimsel Çalışmalar

Fizik, kimya ve biyoloji alanlarında gözle görülmesi imkânsız, hatta özel ekipmanlar aracılığıyla zorlukla görülebilen DNA, molekül vb. gibi yapı taşları üzerine çalışılması animasyonu önemli bir unsur haline getirmiştir. Bu yapı taşlarının etkileşimleri, üzerinde bilgisayar animasyonu üzerinden daha ayrıntılı gözlemler yapılabilme olanağı sağlar. Ayrıca özellikle fizik alanında, bilgisayar animasyonu tekniği oldukça önem taşımaktadır. Tamamen izole bir gerçeklik yaratmayı sağlayan animasyon programları yapılan uygulamaların görselleştirilmesine ve çeşitli olasılıkların sanal gerçekliklerinin yaratılmasında önemli bir araçtır.

Ayrıca alanda yapılan yeni buluşların ve uygulamaların, diğer kişilerle paylaşılmasında da animasyon kullanımı önem taşımaktadır. Araştırma ve geliştirme departmanlarının çalışmalarını diğer departmanlarda yer alan kişilerle iletişimde de animasyon kullanılmaktadır.



Gezegeneimizin konumu ve uzayın sonsuz gizemi içerisinde çeşitli ekipmanla yapılan gözlemler astronomi konusundaki gizemlerin çözülmesinde ve paylaşılmasında animasyon kullanımı rol oynamaktadır. Özellikle NASA'nın (NationalAeronauticsand Space Administration) (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi) önderliğinde gerçekleştirilen bu gözlemler animasyonla görselleştirilerek aynı zamanda inceleme ve paylaşılma olanağını sunmaktadır. Bilim insanlarının, uzayın derinliklerini daha net bir biçimde görselleştirilmesinde ve elde edilen verilerinanimasyonla daha etkin bir biçimde incelenme şansı doğmaktadır (Aydingüler, 2013: 29).

Ayrıca tarih, arkeoloji, antropoloji gibi bilim dallarında tekrarlanması mümkün olmayan olayların animasyon yoluyla görünür hale getirilmesine de değinmek gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda günümüzde var olmayan canlıların elde edilen bulgular doğrultusunda modellenmesi ve hareketlendirilmesinde animasyon kullanılmaktadır.

#### 4.7. İnternet

İnternet ortamında animasyonlarla sıklıkla karşılaşmaktayız. Özellikle markaların pazarlama iletişim çalışmaları için önemli bir mecra olan internet animasyonların kullanımıyla, tüketicilerin dikkatini çeken zengin görsellikleri, hareketli olması nedeniyle dikkat çekici ve vermek istenilen mesajların anlaşılabilirliğinin yüksek olması gibi avantajlar sağlamaktadır.

Animasyonlar, ayrıca internet sitelerinin tasarımlarında da rol oynamaktadır. Tuş animasyonları, kısa filmler, geçiş animasyonları gibi yazılım ve animasyonun ortaklaşa yer aldığı çalışmalarla da sıklıkla karşılaşılmaktadır.

#### 4.8. Bilgisayar Oyunları ve Uygulamalar

Bilgisayar oyunları, yazılım ve animasyonun ortak çalışmaları sonucunda ortaya çıkmaktadır. Üç boyutlu bilgisayar oyunlarında mekân, nesne ve karakterlerin modellenmeleri yapıldıktan sonra hareketlendirildikten sonra kodlanarak oluşturulmaktadır. İki boyutlu bilgisayar animasyonlarında da modelleme aşaması yerini çizim aşamasına bırakarak benzer bir süreç içerisinde gerçekleştirilir.

Bilgisayara oyunlarının, tanıtım videolarında ve bölümler arası geçişlerinde de animasyon önemli bir rol oynar. Tüketicilerin oynamak isteyecekleri oyunu seçmesi ve oyunun hikayesinedâhil olması, gerçeklik hissini artırması açısından animasyon, bilgisayar oyunlarında sıklıkla kullanılır.

Bilgisayar oyunlarında, rekabetin artmasıyla gün geçtikçe daha gerçekçi ve yüksek görsellik içermeleri gerekmektedir. Bu nedenle yaratılan grafiklerin kalitesi teknolojiyle de beraber gittikçe daha büyük önem arz eder. Bilgisayar oyunları ve animasyonun en benzer özellikleri tasarım sürecidir. Bir animatör, senaryo oluşturulduktan sonra, filmde yer alan bütün mekanları, karakterleri, objeleri tasarlar. Ayrıca karakterlere özel mimik kullanımı, vücut dili

kullanımı, hareket tasarımları da animatörlerin yaratım sürecinin parçasıdır. Bu nedenle bilgisayar oyunlarının tasarım sürecinde genellikle animasyon temelli tasarımcılar yer almaktadır.

Akıllı telefonların gün geçtikçe hayatımızda daha çok yer alması beraberinde uygulamaların da önemini arttırmıştır. Akıllı telefonların mevcut özelliklerinin eklenen uygulamalarla geliştirilerek kullanıcılarına farklı ihtiyaç ve isteklerinin karşılanmasındaki gereklilik gün geçtikçe artmaktadır. Yapılan uygulamaların, anlaşılır, basit ve kullanıcı dostu olmasında, kullanım keyfi açısından animasyon önem taşımaktadır. Ayrıca akıllı telefonlarda yer alan oyunların da kullanımı ve çeşitliliği gittikçe artmaktadır. Bilgisayar oyunlarının tasarlanmasına benzer bir süreç içerisinde gerçekleşen uygulamalarda da animasyon büyük rol oynar.

#### 4.9. Eğlence

Eğlence sektörü içerisinde her geçen gün yeni uygulamalar görmek mümkündür. Özellikle yapılan konser vb. organizasyonlarda animasyon, yarattığı görsel zenginlik açısından sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Sahne tasarımlarında arka plan gösterimleri, video mapping çalışmaları gibi birçok çeşitli uygulamada animasyon sıklıkla kullanılmaktadır.

Markaların iletişiminde, tüketicilerin duygularına hitap edebilmek için gün geçtikçe farklı yöntemler uygulamaktadır. Tüketicilere verilmek istenilen mesajlar, dolaylı, eğlenceli ve ince olarak verilir. Bu yaklaşımdan hareketle hazırlanan oyunlarda, interaktif uygulamalarda ve organizasyonlarda animasyon kullanımına sıklıkla rastlanmaktadır.

Sanal gerçeklik uygulamaları, eğitim ve ürün simülasyonlarının dışında da gün geçtikçe yaygınlaşmaktadır. Birçok kişinin kullanımında olan akıllı telefonlar yardımıyla eğlence amaçlı kullanımı yaygınlaşarak bu görsellerin hazırlanmasında animasyona başvurulmaktadır.

#### 4.10. Eğitim

Animasyon eğitim alanında da yer almaktadır. Animasyonun eğitimdeki avantajlarına bakılacak olursa:

- Dikkat çekicidir
- Uyarıcıdır
- Yaratıcılıkta sınırsızdır
- Konu genişliği yüksektir (Hünerli, 2000: 551)

Çocukların ve gençlerin eğitim sürecinde, fizik, matematik, tarih gibi sınırsız derste animasyon kullanımı konuların daha anlaşılır olmasını ve eğlendirici olmasını sağlamaktadır. Çeşitli deneyler, olaylar ve uygulamaların animasyonlarının yapılması görselleştirilmeyi sağlar (Hünerli, 2000: 552). Ayrıca teknolojinin gelişmesiyle birlikte çevrimiçi eğitim de gün geçtikçe

özellikle yükseköğretimde daha görünür hale gelmiştir. Çevrimiçi yapılan derslerin yapımında ve öğrencinin katılmasını sağlayan uygulamalarda animasyon önem taşımaktadır.

Eğitim alanında animasyonun kullanıldığı bir diğer alan ise simülasyonlardır. Pilotların, hekimlerin, astronotların eğitim sürecinde gerçeğini deneyimlemenin oldukça tehlikeli, maliyetli veya imkânı olmayan durumlarda becerilerini geliştirmesinde de animasyonların etkileşimli hale getirilerek oluşturulduğu simülasyonlar önem taşır.

## 5. SONUÇ

Hareketli görüntü oluşturma isteği, insanoğlunun ilk çizimlerini gerçekleştirdikleri dünden, artık kendi sanal dünyamız içerisinde dolaşmaya kadar sürekli olarak var olmuş ve gelişimini devam ettirmektedir. Animasyon gitmediğimiz, ya da yalnızca zihnimizde yer alan dünyalara gitmek, var olmayan veya hiç karşılaşmadığımız canlıları canlandırmak bir büyüün gerçekleşmesi kadar heyecan verici ve insanların hayal gücü kadar sınırlı bir kapının aralanmasıdır.

Hareketli görüntüler oluşturma isteği ve sonrasında animasyonun icadına kadar geçen süreçte hep aynı arzuya yönelik yapılan birçok icattan bahsetmek mümkündür. Büyülü Fener ile başlayan bu icatlar süreci gelişimini sürdürerek Optik Tiyatro'nun icadıyla animasyonun doğuşunu sağlamıştır. Bu anlamda çizilen karelerin, belirli bir hızda gösterilmesiyle hareket illüzyonu yaratımı gerçekleştirilmiştir.

Animasyonun gelişim sürecine bakıldığında ilk dönem; geleneksel tekniklerin çizim ile oluşturulan çizgi filmler ve nesne animasyonlarının kullanıldığı filmlerden oluşmaktadır. Bu filmler başlangıçta kısa metraj olarak üretilebilmiş sonrasında ise gittikçe gelişimini sürdürmüştür.

Animasyonun geçirdiği süreçte kilometre taşlarından bir diğeri ise teknolojinin gelişimiyle olanaklı hale gelen bilgisayar animasyonudur. Bilgisayar animasyonları gün geçtikçe ucuzlayan, gelişen ve yayılan yapısıyla artık yapılan işlerde en büyük payı elde etmiştir.

Animasyonun endüstriyelmesi, sürecinde ise en büyük rol Disney Stüdyoları'nın yaptığı animasyonlardadır. Başlangıçta kısa filmler üreten Disney, Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler filmiyle animasyonların, yalnızca çocuklara değil, bütün yaş grubundan kişilere yönelik olarak yapılabileceğini göstermiştir. Elde ettiği mali başarısıyla da yapılan yatırımların karşılığının bulunacağını kanıtlamıştır. Takip eden dönemlerde birçok filme imza atan Disney'in yerel ve küresel pazarda da gişe başarısı elde eden filmlerin yapımına devam etmiştir.

Küresel pazarda kendine yer bulan güçlü ülkelerden birisi de Japonya'dır. Özellikle animasyon serileriyle televizyonda kendisine yer bulan stüdyolar, geniş bir ağda dağıtım yapabilme olanağı elde etmişlerdir. Uzun metraj film anlamındaysa StudioGhibli Ruhların Kaçışı filmiyle önemli bir konuma gelmiştir. Ancak Disney'in baskınlığı yine de görülmektedir.

Animasyon endüstrisinin Disney'in devam ettirdiği, yoğunlukla çizgi film tekniği üzerinden süren anlayışın değiştiği kırılma noktası ise Oyuncak Hikayesi filmiyle gerçekleşmiştir. Oyuncak Hikayesi filmi Pixar tarafından yapılan film olmasına karşın, sektörün lideri Disney işbirliği ile izleyiciyle buluşmuştur. Ancak üç boyutlu animasyonun artık görünür olmasıyla beraber Dream Works, Blue SkyStudios gibi güçlü rakipler de filmleriyle seyircisiyle buluşmaya devam etmektedir.

Gelişen teknolojiyle ve görsel zevkler neticesinde çizgi film tekniği sektörel anlamda tamamen bırakılmıştır. Bilgisayar animasyonu tekniğiyle gerçekleştirilen filmlerin, birçok avantajı bu durumun tetikleyicisi olmuştur. Değişen bu anlayış içerisinde Disney de değişen yapıyı takip ederek, 2006 yılında Pixar'ı satın almış ve sonraki dönemlerinde üç boyutlu animasyon tekniği kullanılan filmler üretmeye devam etmektedir.

Animasyonun gelişen teknolojiyle birlikte daha çok kişi tarafından üretilebilmesi, farklı sektörlerin ihtiyaçlarının farklılaşması, insanların hareketli görüntülere olan ilgisi olmak üzere başlıca sebeplerden dolayı animasyonun uygulama alanları genişlemekte ve değişmektedir.

Animasyonun kullanıldığı sektörler belli başlı olarak; sinema, pazarlama iletişimi, internet, bilgisayar oyunları ve uygulamalar, bilim dalları, eğlence, eğitim, tıp, mimarlık ve mühendislik, başlıkları altında incelenmiştir.

Yapılan çalışma sonucu göstermiştir ki farklı sektörlerde animasyonun kullanımı ve doğan ihtiyaçlar teknolojinin gelişmesiyle de birlikte oldukça farklılaşmaktadır. Bu nedenle yapılan çalışmalarda animasyon ve diğer sektörler arasındaki bağlantının, olanakların ve taleplerin karşılanması için ortak bir bağlantı kurma gerekliliğini getirmiştir.

**KAYNAKÇA:**

ABİSEL, N. (2003), Sessiz Sinema, 2. Baskı, Om Yayınevi, İstanbul.

AYDINGÜLER M. H. (2013), Canlandırmanın Uzaktan Eğitim Sürecine Katkısının Deneysel Yöntemle İncelenmesi, İstanbul Kültür Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

BENDAZZI, G. (1994), Cartoons: OneHundredYears of CinemaAnimation, 2. Baskı, John Libbey&Company Ltd.,London.

BÜYÜK LAROUSSE: Sözlük ve Ansiklopedisi (1993), Milliyet, İstanbul.

CAVALIER, S. (2011) The World History of Animation, University of California Press, Los Angeles.

CERAM C. W. (2007), Sinemanın Arkeolojisi, Agora Kitaplığı, İstanbul.

CHILD, B. (2013) Disney TurnsAwayFromHand-DrawnAnimation, TheGuardian, 07.03.2013.

COTTON B., OLIVER R (1997) Siber Uzay Sözlüğü: Resimli Terimler Sözlüğü Multimedyaadan Sanal Gerçekliğe, Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık, İstanbul

Cumhuriyet Ansiklopedisi (1969), Arkın Kitabevi, İstanbul.

DEMİRİZ G. (2008), Televizyon Reklamlarında Canlandırma Uygulamalarının Reklam Anlatısına Etkileri “Vada” Kampanyası Örneği, İstanbul Kültür Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

FURNISS M. (2008), Animasyonun Kutsal Kitabı, Karakalem Kitabevi, İzmir.

HÜNERLİ S. (2000)Canlandırmanın Kullanım Alanları ve Türkiye’deki Durum, İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Hakemli Dergisi, 2000, Sayı 10, s. 551.

HÜNERLİ, S. (2000), Türk Canlandırma Sinemasında Türk Yazını Uyarlamaları: Gösterge Çözümlemesi Modeli, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.

HÜNERLİ, S. (2002), Canlandırma Yöntemleri, İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Hakemli Dergisi, Cilt 2, Sayı 12, s. 935-944.

HÜNERLİ, S. (2005), Canlandırma Sineması Üzerine, Es Yayınları, İstanbul.

ILGAZ, S. (1997), Çizgi Film Temel ilkeleri: Yapım Tekniği, Leya Yayıncılık, İstanbul.

KAHRAMAN M. E. (2012). Reklam Ajanslarındaki Sanat Yönetmeninin Özelliklerinin Belirlenmesi ve Bir Taslak Program Önerisi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.

KERLOW, I. V. (2004). The Art of 3D: Computer Animation and Effects. John Wiley & Sons, New Jersey.

LAYBOURNE, K. (1998) The Animation Book, Three Rivers, New York.

ÖZON, N. (2000), Sinema Televizyon Video Bilgisayarlı Sinema Sözlüğü, Kabalcı Yayınevi, İstanbul.

PARKER, R., & COX, S. (2013). Power relations and small and medium-sized enterprise strategies for capturing value in global production networks: visual effects (vfx) service firms in the Hollywood film industry. *Regional Studies*, 47(7), 1095-1110.

PATMORE, C. (2003). The Complete Animation Course. Hauppauge, Baron's Educational Series, 16, New York.

RICHARD, W. (2009), The Animator's Survival Kit, Faber & Faber, London - New York.

SCOGNAMILLO, G. (1997), Dünya Sinema Sanayi, Timaş Yayınları, İstanbul.

SCOTT, R. W. (1993). The Comic Art Collection Catalog. Westport/Connecticut, London.

SOLOMON, C. (2016). The Art of Frozen. Chronicle Books. San Francisco.

SOLOMON, C. (1987), Animation: Notes on a Definition; The Art Of The Animated Image, The American Film Institute, California.

TEPECİK, A. (2002). Grafik Sanatlar: Tarih-Tasarım-Teknoloji, Detay Yayıncılık, İstanbul.

THOMAS, B. (1997), Disney's Art of Animation: From Mickey Mouse to Hercules. Hyperion, USA.

Tosun, N. B., & Kalyoncu, Z. Ö. (2014). Marka Farkındalığında Maskot Kullanımının Etkisi. *Journal of Life Economics* (e-ISSN: 2148-4139), 2(2), 87-114.

TURANI, A. (2007), Dünya Sanat Tarihi, Remzi Kitabevi, İstanbul.

WELLS, P. (1998), Understanding Animation, Routledge, New York.

WHITEHEAD, M. (2012). Animasyon Filmler, Kalkedon Yayınları, İstanbul.

WILLIAMS, R. (2009) The Animator's Survival Kit, Faber & Faber, London-New York.

YEĞİN E. B. (2011). Türk Sinemasında Sanat Yönetimi ve Annie Geelmuyden Pertan, İstanbul Beykent Üniversitesi Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.

### İNTERNET KAYNAKLARI

<http://britsketch.blogspot.mx/2014/01/frozen-rosemailing.html>, 11.03.2016

<http://disney.wikia.com/wiki/Arendelle>, 12.03.2016

<http://hargabedcover.info/236852-disney-princesses-with-anna-and-elsa>, 10.03.2016

<http://www.imdb.com/name/nm0316062>, 11.03.2016

<http://www.pixar.com>, 01.03.2016

[http://www.tr.wikipedia.org/wiki/Karlar\\_Ülkesi](http://www.tr.wikipedia.org/wiki/Karlar_Ülkesi), 03.03.2016

<http://www.wisegeek.com/what-is-an-animation-director.htm>, 01.03.2016

<http://www.youtube.com/watch?v=z4Hy69Z5IpE>, 02.03.2016

[https://en.wikipedia.org/wiki/Frozen\\_\(soundtrack\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Frozen_(soundtrack)), 13.03.2016

<https://tr.wikipedia.org/wiki/Pixar>, 09.03.2016

### RESİM LİSTESİ

**Resim 1:** Koşan Domuz Figürü, [http://www.corbisimages.com/images/Corbis-42-25088782.jpg?size=67&uid=bbc 7270 c-7f7e-4146- 8d4e -eaf258436 c1a](http://www.corbisimages.com/images/Corbis-42-25088782.jpg?size=67&uid=bbc%207270%20c-7f7e-4146-8d4e-eaf258436c1a) (24.03.2016).

**Resim 2:** Lascaux Mağarası Figürleri, [http://learningparade.typepad.co.uk/.a/6a011570196a 4c970c0133ed0711e7970b-pi](http://learningparade.typepad.co.uk/.a/6a011570196a4c970c0133ed0711e7970b-pi) (24.03.2016).

**Resim 3:** Emile Reynaud'un Optik Tiyatrosu, <http://www.repro-tableaux.com/a/poyet/thetheatreoptiqueanditsin.html>, (22.03.2016).