

Dijital Boyamanın Evriminde Sanal Gerçeklik Boyutu

Virtual Reality Dimension in the Evolution of Digital Painting

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Murat KARA¹

Gönderim Tarihi: 22.01.2020 | Kabul Tarihi: 11.03.2020

Özet

Sanat tarihi boyunca gerçekliği sorgulayıp, ona ulaşma çabası içerisinde olan insanlar her dönemin kendi şartlarında sahip olunan yüksek teknolojiyi kullanmaya çalışmışlardır. Teknolojinin sanat ile birlikteliği, çeşitli tekniklerin gelişimine olanak sağlarken, sanatçıları/tasarımcıları da yeni arayışlara itmiştir. Bilgisayarın icadı ile başlayan dijitalleşme süreci sanat üretiminde ifade biçimlerine alternatifler getirmiş, ortaya çıkan yeni medya ortamına uyarlanmış sanatsal üretim tekniklerinin önünü açmıştır. Geleneksel boyama ile yapılan çalışmalar, bilgisayar destekli yazılımlar ve donanımlar ile dijital ortamda yapılabilir hale gelmiştir. Önceleri, basit düzeyde çizim ve boyama yapılabilen grafik yazılımlar ve donanımların gelişmesi, iki boyutlu düzlemde üç boyutlu görüntüler yaratmayı mümkün kılmıştır. Daha sonraki süreç içerisinde, gelişen teknolojik imkânlarla ayak uyduran dijital boyama teknikleri 3 boyutlu veya sanal gerçeklik ortamında uygulanabilir hale gelmiştir. Şüphesiz ki, bu seviyeye ulaşan dijital boyama tekniklerinin tarihine değinmek gerekmektedir. Dolayısıyla, bu çalışmada, öncelikle sanat ve tasarım alanında gerçeklik algıları üzerine genel bir değerlendirme yapılmış, sonrasında ise, dijital boyama tekniklerinin gelişim sürecinden bahsedilerek sanal gerçeklik boyutuna ulaşan boyama konusunda teknik bilgiler verilmiş ve gelecekteki kullanım alanlarına dair öngörülerden söz edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Dijital boyama, vr boyama, sanal gerçeklik.

Abstract

People who have been trying to reach the reality by questioning it throughout the history of art, have tried to use the high technology that each period has in its own conditions. While the coexistence of technology with art has enabled the development of various techniques, it has also led artists/designers to new pursuits. The process of digitalization, which began with the invention of the computer, brought alternatives to forms of expression in art production and paved the way for artistic production techniques adapted to the emerging new media environment. It became possible to create the traditional painting works in digital media by using computer aided softwares and hardwares. The development of graphic softwares and hardwares, which previously could only allow simplest level of drawing and painting, has made it possible to create 3D images on a two-dimensional plane. Afterwards, digital painting techniques, which keep pace with the developing technological opportunities, have been able to be applied in 3D or virtual reality environment. There is no doubt that, it is necessary to address the history of digital painting techniques that have reached this level. Therefore, in this study, a general evaluation is made on perceptions of reality in the field of art and design, technical information is given about the development process of digital painting techniques, which has almost reached reality, and predictions about their future use are underlined.

Keywords: Digital painting, vr painting, virtual reality.

Giriş

İnsanların; duygularını ifade edebilmek ve birbirleriyle iletişim kurabilmek adına, mağara duvarlarına resmettiği ilk tasvirlerden bu yana, farklı araçlar kullanarak geliştirdiği iletişim biçimleri binlerce yıldır var olan medeniyetlerin oluşmasındaki en temel etkenlerdendir. Doğadan en doğru biçimde faydalanma arzusuyla, beslenme ve barınma gibi temel ihtiyaçlarını karşılamak için aletler kullanan insanlar, zamanla topluluk içerisinde bir yaşam geliştirmiş, bu da ihtiyaçlarında ve iletişimsel araçlarında çeşitlilik göstererek ilkel denebilecek teknolojik devrimlerin yolunu açmıştır (Çelebi, 2018:144). Tarih boyunca, kendi yaşam konforunu iyileştirmek ve gelecek kuşakların da sahip olduğu bilgilere ulaşmasını sağlamak için çabalayan insanlar, bilginin saklanması ve sonraki nesillerle paylaşılması için farklı dinamiklerin etkisiyle çeşitlenmiş iletişimsel aletler, yöntemler ve materyal tasarlamıştır.

Bugünün dünyasında ise, bilgiye dayalı olarak yaşamlarını sürdürmeye çalışan toplumlar, bilgi ve iletişim teknolojilerinin dijitalleşmesiyle birlikte iletişim kaynaklarının üretimi, aktarımı ve yayılım biçimlerinde ardı ardına gerçekleşen yenilikler sonucunda radikal bir dönüşüme uğramıştır. 80'li yıllar itibariyle, insanların günlük yaşantısına girmeye başlayan dijitalleşme, yeni iletişim ve algılama biçimlerini ortaya çıkarırken aynı zamanda var olan algılama biçimlerinin ifadesinde yeni olanakları da meydana getirmiştir. İçeriğini oluşturan unsurları soyut bir alandan alan dijital ortam ve bu ortama ait araçlar, algıladığımız fiziksel gerçekliğin doğasını analiz etme, yorumlama, değiştirme veya taklit etme olanağı sunmaktadır (Kuruüzümcü, 2007:93). Durmaksızın artan teknolojik imkanlar sonucunda, insanların iletişimindeki zaman ve mekân alguları değişirken dijital dünyanın etki alanı genişlemekte, bugüne kadar tek gerçek olarak kabul edilen fiziksel dünya algısı da dönüşüme uğramaktadır. Artık, fiziksel ile sanal ayrımının çok net yapılamadığı ve asıl gerçekliğin sorgulanmaya başlandığı, hatta melez bir yapı biçimine dönüşen fijital (phygital) bir iletişim yapısından söz edilmektedir (Ferhat, 2016:745). Dijital teknolojinin verileri üzerine kurulu olan yeni bir ortamda, fiziksel gerçekliğin ötesinde bir yanılısama yaratan insanlar bu yeni gerçeklik için ifade ve iletişim biçimlerini de geliştirmektedirler.

İnsanların tarih boyunca görsel iletişimde oluşturmak istediği gerçekçilik veya gerçeklik yanılısaması günümüz koşullarındaki ihtiyaçlara göre şekillenmekte ve fiziksel ortamın sağladığı imkanların çok ötesine geçen, çok boyutlu iletişim biçimlerini meydana getirmektedir. Şüphesiz, bilim ve teknoloji ile ivme kazanan çok boyutlu iletişim biçimleri, hayatın her alanında belirgin bir etki yaratırken geçmişten günümüze doğadan esinlenen, sanat ve tasarım alanında üretim yapan insanların yöntemlerini de değiştirmektedir. Sanatın her döneminde, iki boyutlu düzlem üzerinde, hipergerçekliğe ulaşmak için çaba sarf eden insanlar, artık teknolojinin getirdiği yeni iletişim biçimlerini kullanarak hem kendi eserlerini hem de izleyicisini üçüncü boyuta taşıma şansı yakalamıştır.

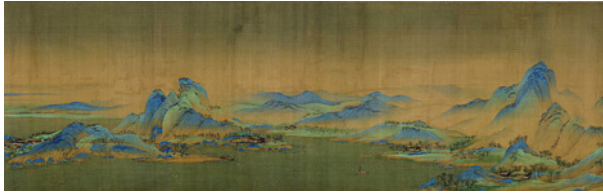
Sanat ve Tasarımda Sanal Gerçekliğin Serüveni

Yüzyıllar boyunca, farklı coğrafyalarda ortaya çıkan felsefi düşünceler ve sanat akımları uzamın tanımlanması ya da temsilinde zamanın çoklu bakış açılarının çeşitli olanaklarını araştırmıştır. Bu bakımdan, sanat tarihinin gerçeklik ifadesinin farklı görünüş biçimlerinin ve anlam katmanlarının görselleştirilmesindeki yöntemleri araştırdığı da söylenebilir. (Kuruüzümcü, 2007:93). Genellikle, farklı sanat disiplinlerindeki temel amaç doğruyu ve güzeli gerçeğe en yakın biçimde yorumlayabilmektir. Bu amaç doğrultusunda, ortaya konan eserler üretildiği dönemin yüksek teknolojisini benimseyerek sosyal, kültürel, ekonomik ve teknolojik devrimlere ayak uydurmaya çalışmıştır. Yakın tarihe bakıldığında, bu devrimlerin getirdiği koşullara ayak uyduran öncülerin sanat tarihinde iz bıraktığı görülmektedir.

Endüstri devrimi ile başlayan sanayileşme, toplumların her alandaki tutum ve davranışlarını etkilerken, ortaya çıkan yeni imkân ve kolaylıklar, bilim ve sanat çevrelerinin de söylem ve uygulamalarını değişime uğratmıştır. Sanat üretimi için gerekli olan ihtiyaçlara erişimin kolaylaşması,

çoklu basım tekniklerinin çoğalmasa, fotoğraf ve sinema gibi yeni sanat disiplinlerinin icadı ile belirli bir yol alınmış ve geleneksel ifade biçimleri de dönüşmeye başlamıştır. Sanat ve teknoloji disiplinlerinin birbiri içerisine geçmesi ve bu disiplinlerin benimsediği akımlarla üretilen sanat/tasarım ürünleri, artık sanat nesnesi olmaktan çıkmış ve özünde çok çeşitli verileri barındırabilen bilgi nesnelere dönüşmüştür. Sanatçı ve tasarımcıların bilgiyi içselleştirerek yapıtları ile bütünleştirilmesi, teknolojinin bu alanlarda yoğun bir biçimde kullanımına yol açmış, ortaya çıkan yeni imkanlar da yeni arayışlara yöneltmiştir. Farklı disiplin ve tekniklere ait unsurların bir arada kullanıldığı melez oluşumlar, iletişim ve aktarım biçimlerinin dijitalleşmesiyle yeni medya araçları ve anlatım yöntemleri yaratmıştır. Böylelikle, geçmişten beri gerçekliği ve hatta bunun ötesinde hipergerçekliği yaratabilmeyi amaçlayan insanlar, bunun bile ötesine geçebilme fırsatını yakalamıştır.

Görüntülerin farklı tekniklerle oluşturulabilmesi, izleyici konumunda bulunan insanın görüntü ile ilişki kurma anlayışını değiştirmiş ve gerçekliğin dijital ortamda taklit edilmesi olarak tanımlayabilecek sanal gerçeklik (virtual reality) kavramını ortaya çıkarmıştır. İnsanın, gerçekte olmadığı bir yerde olduğu yanılsamasını sağlayan, insan aklının gerçeklik algısının değiştirilmeye çalışıldığı bu tekniğin kökeni, 12. yüzyılda Çin coğrafyasında ortaya çıkan ve izleyiciyi mekânın/olayın merkezine yerleştiren 360 derece panoramik resimlere kadar uzanmaktadır (comuseum.com, 2017). Bir silindir biçiminde izleyicinin etrafını saran ve mekânı kesintisiz bir görsellikle sunan bu eserin, gerçek bir manzarayı izliyormuş hissini elde etmeye çalışmasının, üçüncü boyut oluşturarak gerçeklik algısını artıran ilk örneklerden olduğu söylenebilir (Resim 1). Buna benzer olarak, 1839'da fotoğrafın icat edilmesinden kısa bir süre sonra, şehirlerin ve manzaraların genel görünümelerini gösterme arzusu, fotoğrafçıları panoramalar yaratmaya yöneltmiştir. Daguerreotype adı verilen ve gümüş kaplı bakır plakalar sayesinde son derece ayrıntılı görüntüler elde edilen fotoğraf tekniği ile günümüzde sağlanmak istenen 3 boyutlu gerçeklik algısına yakın bir etki sağlanabilmiştir (loc.gov, t.y.) (Resim 2).



Resim 1: Wang Ximeng'in Yapmış Olduğu 12.Yüzyıl Tarihli 'Panorama of A Thousand Li of Rivers and Mountains' Adlı Eseri (dpm.org, t.y.)



Resim 2: George Bernard'ın 1864 Yılında Hazırladığı 'View From The Top of Lookout Mountain' Adlı Panorama Fotoğrafı (loc.gov, t.y.)

Yakın tarihe bakıldığında da sanal bir gerçeklik oluşturmaya yönelik yapılan çalışmalar 20. yüzyılda görülmeye başlanmıştır. Teknolojik gelişmeler doğrultusunda, öncelikle mühendislik ve diğer bilim alanlarında kullanılan sanal gerçeklik, ilk olarak 1916 yılında Albert Pratt tarafından giyilebilen periskobun patentinin alınması ile ortaya çıkmıştır. 1929 yılında, Edward Link'in askeri amaçlar için tasarladığı, uçuş simülatörü ile gelişimine devam eden sanal gerçeklik teknolojisinin günümüzdeki kullanımına ilk en yakın örneği, 1930 yılında, Stanley Weinbaum'un Pygmalion'un Gözlükleri adlı hikayesinde sunduğu kapsamlı ve spesifik bir kurgusal modeldir (Dönmez ve Erkılıç, 2018:41). Bilgisayarın icadı ile sanal gerçeklik teknolojisi farklı bir boyut kazanmış, 1960'lara kadar geçen süreçte Sensorama ve Telesphere gibi gözlük ve kafaya takılan cihazlar ile sanal gerçeklik deneyimi yaşatılmaya çalışılmıştır. Bu cihazların içerdiği rüzgâr, koku, ses ve hareket gibi efektler ile film izleme özelliği sonraki yıllarda askeri ve deneysel eğitimlerde kullanılabilecek ileri düzey simülasyonların öncüsü olmuştur (Yengin ve Bayrak, 2018:64). Öte yandan, Ivan Sutherland'in öğrencisi ile birlikte geliştirdiği ve ilk VR/AR kaskı olarak da kabul edilen cihaz, 1969'da Krueger'in hazırladığı projeler ile insanların kendilerini aslında var olmadıkları yerde sanmaları sanal gerçeklik kavramına en yakın fiziksel örnekler olarak kabul edilmektedir (Kim, 2016:9). 2000'li yıllarda dijital kültürün

toplum tarafından benimsenmesi, sanal gerçeklik teknolojisinin de yaygınlaşmasının önünü açmış, küçülen mikroçipler ve jiroskop (nesnelerin üç boyutlu ortamdaki konumlarını tespit eden araç) sensörlerinin mobil kullanıma uygun hale gelmesi ile bu teknoloji artık son kullanıcının erişimine açılmıştır (Dönmez ve Erkilic, 2018:41-42).

Günümüzde, askeri ve tıbbi disiplinlerin eğitiminde, sinema endüstrisinde, dijital oyunlarda ve hatta müze ziyaretlerinin sanal olarak gerçekleştirilebilmesinde yaygın olarak kullanılan sanal gerçeklik teknolojisi, son yıllarda sanat eğitiminde de kullanım alanları bulmaya başlamıştır. Bunların yanı sıra, sanal gerçeklik teknolojisine ait teknolojik değişim ve gelişimlere paralel olarak, hali hazırda sanatsal üretimlerini dijital ortamda yapan sanatçılar/tasarımcılar da gerçeklik algısını artırmak için artık bu ortamın imkânlarından yararlanma arayışına girmişlerdir. Basit düzeydeki bilgisayarlarda yapılan dijital tasarımlardan, hipergerçekçi seviyelere kadar geçen süreçte, geleneksel tekniklere alternatif olarak ortaya çıkan dijital üretim teknikleri gelişirken, eserlerin yaratımında ve izleyiciye sunumunda yeni deneyimler yaşatmaya başlamıştır. Tasarlayıcı ve izleyiciyi, sanal dünyanın içerisindeki gerçeklik algısının merkezine yerleştiren sanal gerçeklik ile dijital boyama tekniği bu teknolojinin gelişim sürecindeki son aşamalardan birisidir. Ancak bu teknikten bahsetmeden önce dijital boyamanın tarihinden de söz etmek doğru olacaktır.

Pigmentin Piksele Dönüşümü ve Dijital Boyama Teknikleri

Matematiksel verilerin, çeşitli yazılım ve grafik programlar aracılığıyla dijital bir ortamda görsellere dönüştürülmesi ve bunların sanatsal nitelik taşıyan yapıtlar olarak yeniden kurgulanması dijital sanat olarak adlandırılmaktadır (Çizgen, 2007:69). Bilgisayarların insanların günlük yaşantısına girmesi ile birlikte var olan teknolojilerin sanatsal birer araç olarak kullanılmaya başlanması geleneksel sanat disiplinlerine alternatif olabilecek ağ sanatı, dijital kurgu sanatı ve sanal gerçeklik gibi kavramları içeren yeni sanat disiplinlerini ortaya çıkarmıştır. Bunlara dijital sanat, elektronik sanat, bilgisayar sanatı, interaktif sanat ve medya sanatı gibi tanımlar da yapılmaktadır (Dündar, 2013:105). 2000'li yıllar itibarıyla, toplumun geneline yayılan internet kullanımının dijital sanata olan katkısı yadsınamaz. Hedef kitleye sunulan çevrimiçi sergiler, kişisel portfolyolar ve sanal müzelerin sanatın dijital halini yansıtması bakımından önem arz ettiği söylenebilir (Çakmak, 2019:56).

Sanayileşmiş toplumun içerisinde yer alan sanatçılar/tasarımcılar, ortaya çıkan mekanik üretim kolaylığı ile geleneksel yöntemlere alternatif arayışına girerken, fotoğrafın icadı ile birlikte geçmiş döneme ait eserlerin de yaygınlaşmasının önü açılmıştır. Gelenekselin mekanikleşmesi süreci, 20.yüzyıl ortalarında dijitalleşme eğilimine girerek dijital ortamda görselleştirme ve sanat eseri üretimi, yeni başlayan yüksek teknoloji çağının bir gereksinimi olarak sanat platformlarındaki yerini almıştır. Öte yandan, dijital teknolojinin geliştirilmesi amacıyla mühendisler ve sanatçılar birlikte çalışarak farklı dijital sanat üretimi tekniklerinin öncüsü olmuşlardır (Sağlamtimur, 2010:216).

Birçok kişi tarafından bilgisayar grafiklerinin yaratıcısı olarak görülen Ivan Sutherland'ın 1964 yılında, doktora tezi olarak hazırladığı Sketchpad programı dijital tasarım alanında 3 boyutlu modelleme, görsel simülasyonlar ve bilgisayar destekli tasarım (CAD) gibi yeni fikirlerin tanınmasını sağlamıştır. Sutherland, dijital ortamda görüntü işlemenin yanı sıra çizim de yapılabileceğini gösteren Sketchpad yazılımıyla dijital çizim tekniklerinin bilinen ilk örneğini ortaya koymuştur (history-computer.com, t.y.) (Resim 3). 1967'de Leon Harmon ve Ken Knowlton dijital ortamda üretilen, dönemin el verdiği koşullar dahilinde olağanüstü etki yaratan ve uzanan bir çıplak kadını tasvir eden Study in Perception adlı çalışmayı tasarlamıştır (medienkunstnetz.de, t.y.) (Resim 4).



Resim 3: Ivan Sutherland Sketchpad'i Kullanırken, 1962 (history-computer.com, t.y.)



Resim 4: Leon Harmon and Ken Knowlton'un, 'Studies in Perception' Adlı Çalışması, 1997 (vam.ac.uk, t.y.)

Yüksek bütçe gerektiren ve genellikle devlet kurumları, büyük ölçekli şirketler ve üniversiteler tarafından kullanılan bilgisayarlar 70'lere kadar kullanışlı bir yazılım olanağı sunmuyordu. Mevcut teknolojide, renk problemi henüz çözülemediğinden dolayı bilgisayarda boyama teknikleri henüz ilkel seviyedeydi. Ancak, 70'lerin sonu, 80'lerin başında Apple ve Microsoft gibi markaların doğuşu ile birlikte, dijital teknolojinin evlere kadar girmesi dijital sanatın üretimini kolaylaştırmış, kitlelere yayılmasına olanak sağlamıştır. Yine, 80'li yıllarda, MacPaint ve Adobe Photoshop gibi raster tabanlı görüntü işleme programlarının ortaya çıkması ile kişisel bilgisayarlarda dijital tasarım ve boyama yapabilmeye imkanları doğmuş, bu teknik bazı üretim endüstrilerinde kullanım alanları bulmuştur (Akdenizli, 2018:13). Günümüzdeki versiyonları ile kıyaslandığında, çok radikal bir değişikliğin görülmediği bu programlar ve benzerleri, 2 boyutlu düzlemde 2 ya da 3 boyutlu görüntülerin oluşturulmasında halen popülerliğini korumaktadır. Dijital görüntü işleme programları ile tasarlanan çalışmaların yine dijital ortamda sunulmasının yanı sıra, çeşitli donanımlarla, çeşitli materyaller üzerine basılabilir ve çoğaltılabilir olması, hareketli grafik ve animasyon alanında da pek çok avantaj sağlaması bakımından önem arz etmektedir.

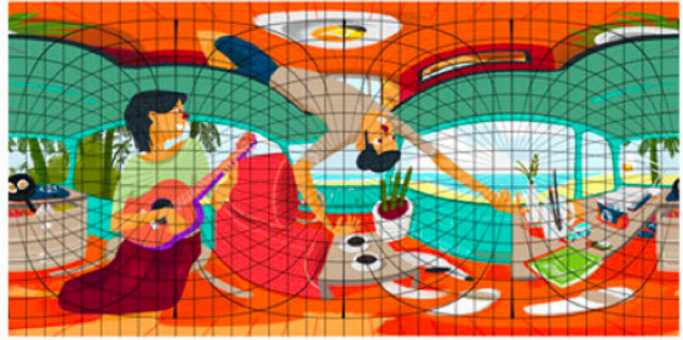
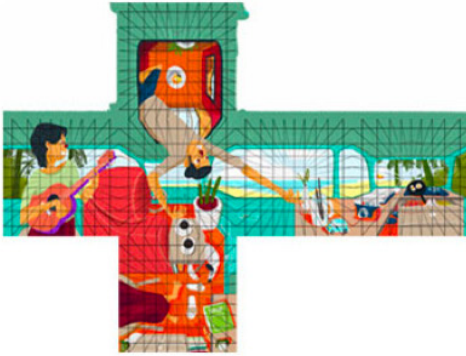
Dijital boyama teknikleri, sözü edilen programların ortaya çıkmasından itibaren renk/görüntü kalitesi ve geleneksel boyama tekniklerini dijital olarak taklit edebilme yetilerinin gelişmesine paralel olarak çeşitlenmektedir. Fotogerçekçi nitelikte, hatta geleneksel tekniklerle sağlanamayacak etkilerin yapılabildiği çok yüksek çözünürlüklü görüntülerin oluşturulmasına olanak sağlayan bu teknikler genellikle bilgisayar, grafik çizim tableti, fare ve stylus kalem gibi araçlar yardımıyla uygulanmaktadır. Fiziksel ortamda, cisimlere rengini veren pigmentin dijital ortamda piksel, vektör gibi çok çeşitli standart ve formatlara uyarlanarak fotogerçekçi boyamalar yapılmasına olanak vermesi ve kalem, fırça hatta havalı boya tabancası (airbrush) gibi geleneksel araçların çeşitli malzemeler üzerinde yarattığı etkileri sağlayabilen grafik yazılımların artmasıyla dijital boyama büyük bir ilerleme sağlamıştır. Basınç hassasiyeti olan kalemler, yüksek çözünürlüklü ekrana sahip grafik çizim tabletleri ve bunların kendi işletim sistemlerine sahip mobil/portatif türevleri ile boyama imkanları çoğalmıştır. Öte yandan, dijital tasarım alanında teknolojik cihazların yaygın ve etkin kullanımı yeni arayışlara itmiş, 3 boyut algısı yaratabilecek üretim ve sunum platformları ortaya çıkmıştır. Artık, 2 boyutlu düzlemde tasarım imkânı sağlayan grafik yazılımlara alternatifler ortaya çıkmaya başlamıştır.

Üç Boyutlu Ortamda Dijital Boyama

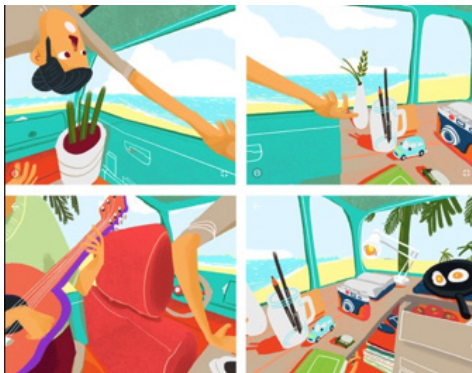
Tasarım sürecinde bilgisayar kullanımı, tasarımcının bu süreç içerisindeki rolünü en etkin biçimde oynayabilmesine olanak sağlamıştır. Sanatta devrimsel bir etki yaratan dijitalleşme, çizim ve boyama tekniklerini artık niteliği sorgulanmadan, geleneksel tekniklerin işlevini kusursuzca yerine getirebilen bir düzeye taşımıştır. Sanat tarihinde, geleneksel boyama teknikleri, fotoğraflar ve videolar ile yakalanmaya çalışılan üç boyutluluk algısı yakın dönem itibarıyla dijital boyama alanında da kullanılmaya başlanmıştır. Üç boyut algısı yaratan görüntülerin, daha önce iki boyutlu

düzlem üzerinde üretilmesi ve 3 boyutlu platformlarda izlenebiliyor olması, şu an gelinen noktanın bir önceki aşaması olarak kabul edilebilir.

Geçtiğimiz yüzyılın ortalarından bu yana, dijital ortamda çeşitli cihazlar aracılığıyla yapılabilen boyamalar, günümüzde artık yine çeşitli cihazlar yardımıyla doğrudan 3 boyutlu ortam içerisinde üretilebilir hale gelmiştir. Başlangıçta, sadece 2 boyutlu düzlem üzerinde panoramik ya da cubemap, equirectangular gibi farklı geometrik ızgara sistemleri üzerine yapılan, daha sonra grafik yazılımların eklentileri ya da harici programlar vasıtasıyla iç bükey bir küre içerisinde 3 boyutlu bir forma dönüştürülen görüntüler üretilebiliyordu. Ancak, bu teknikle yapılan çalışmalarda boyamanın küre haline dönüştüğünde ortaya çıkan görüntünün iki kenarının birleşim kusurları olabilmekteydi. Halen yaygın olarak kullanılan bu teknik ile ortaya konan çalışmalar; web tarayıcıları, mobil uygulamalar ve masaüstü yazılımlar sayesinde izleyici tarafından etkileşimli bir biçimde izlenebilir haldedir (Resim 5-6). İlerleyen süreçte grafik yazılımlara eklenen özellikler ile herhangi bir ızgara sistemi üzerinde üretmeye gerek kalmadan, 360 Pano Painter ve Photoshop gibi yazılımlar ile doğrudan 3 boyutlu ortamda çizim ve boyama imkânı doğmuştur (Resim 7). Tasarımcıların bir ekran üzerinde yaptığı çizimi farklı açılardan görerek tasarlamasının önünü açan ve 360 panorama boyama olarak adlandırılan bu teknik ile mekânsal boyamalardaki birleşim hataları büyük oranda ortadan kalkmıştır.



Resim 5: Cubemap Tekniği ile Hazırlanmış Boyama (Solda), Equirectangular Tekniği ile Hazırlanmış Boyama (Sağda) (studiobehind90.com, 2016)



Resim 6: Cubemap ve Equirectangular Tekniği ile Hazırlanan Çalışmanın Web Tarayıcısında İzlenebilir Hali (studiobehind90.com, 2016)

Resim 7: 360 Panorama Tekniği ile Doğrudan 3 Boyutlu Olarak Hazırlanmış Boyama, (artstation.com, 2017)

Üç boyutlu düşünüp, üç boyutlu uygulama şansı veren panoramik boyama tekniği, bir sonraki aşamada kafaya monte ekran (HMD) olarak bilinen sanal gerçeklik gözlükleri ve kumandalar yardımıyla herhangi bir ekrana bağlı kalmaksızın, 3 boyutlu bir sanal evren içerisinde boyama yapılabilen sanal gerçeklik boyutunun yolunu açmıştır. Facebook Quill, Google Tilt Brush, Oculus Medium, Mozilla A-Painter ve Gravity Sketch gibi pek çok yazılım sayesinde sanal gerçeklik düzeyinde boyama yapılabilmesi, bu ortamda yapılan çalışmaların yaratım sürecinin izleyici tarafından yine 3 boyutlu biçimde izlenebiliyor olması dijital boyamada bir devrim niteliğindedir. Bahsedilen bu yazılımların boyama özelliklerinin yanı sıra, tasarlanan çalışmaların hareketlenmesine olanak sağlayan özellikleri de mevcuttur. Bu durumun animasyon alanındaki üretim tekniklerine de etki edeceği söylenebilir (Resim 8).



Resim 8: Sanal Gerçeklik ile Boyama (Solda), Sanal Gerçeklik Boyamaların Animasyona Dönüştürülmesi (Sağda) (youtube.com)

Geleneksel yöntemlerle tasarlanmış ilkel düzeydeki panoramik resimlerden günümüze gelene kadar geçen süreçte çeşitli biçim ve tekniklerle ortaya çıkan gerçeklik algısını artırma/aktarma arzusu günümüzde dijital sanat üretimi konusunda tamamen sanal ortama taşınmıştır. Teknolojik gelişmeler doğrultusunda her geçen gün çoğalan alternatif yazılımlar, dijital boyamanın sanal gerçeklik ortamında yapılabilmesine olanak sağlarken yakın zamanda ortaya çıkan örnekler artırılmış gerçeklik (augmented reality) tekniğinin de boyama konusunda yeni bir seviye olarak kullanılacağını göstermektedir.

Yeni bir boyuta taşınan dijital boyama tekniği, dijital devrimin sanat alanında geliştirdiği yöntemlerden biri olarak yeni çalışma alanları doğurmakta, ortaya çıkan yeni iletişim ve eğlence biçimlerine katkı sağlarken illüstrasyon disiplinini de güçlendirmektedir (Dursun, 2013:141). 2000'li yılların başından beri geline nokta bakıldığında, yaygın olarak kullanılmaya başlanan dijital boyama tekniklerinde teknolojik ilerlemenin hangi yenilikleri getireceği merak konusudur.

Sonuç ve Değerlendirme

Dijital verilere dönüştürülebilen ya da tamamen dijital ortamda üretilen her şey günümüzdeki algı biçimlerini değiştirerek üretici ve izleyiciyi sürece dâhil etmekte, artık onları etkileşim halindeki kullanıcılara dönüştürmektedir. Dijital devrimin insanlar üzerinde sürekli yenilenme gereksinimi yaratması, algısal süreçlerin de çok hızlı değişimi ve gelişimine neden olmaktadır. Yüzyıllardır gerçeğin ve gerçekçiliğin peşinde olan insanlar, bu konular üzerine sanat alanında sayısız çalışmalar denemiş ve denemeye de devam etmektedir.

Sanatın ifade biçimlerinin artması, yeni yöntemler, araçlar ve platformlarda sergilenebilir olması teknoloji-tasarım ilişkisi ile farklı boyutlara uzanmıştır. Dijital ortama aktarılan fiziksel görüntüle-

rin, tamamen dijital ortamda üretilmesi ve yine bu ortamda sergilenerek hedef kitlesine ulaştırılması belirli bir noktadan sonra yetersiz kalmış ve yeni arayışlar çerçevesinde günümüzdeki sanal gerçeklik boyutuna taşınmıştır. Bir sanat disiplini olan dijital boyamanın, sanal gerçeklik platformlarına uyarlanması sanatsal üretim tekniklerinin geldiği son noktalardan biri olarak gösterilebilir. Sanal gerçeklik ortamına uyarlanmış, diğer tüm alanlardaki etkilerin dijital boyama için de geçerli olduğu düşüncesi ile bu tekniğin sanat üretimi konusunda yeni meslek alanlarının doğması, sanat eğitiminde köklü değişimler olması mümkün görünmektedir. Sanal gerçeklik ile boyama tekniğinin etkileşimli öğrenme, çok boyutlu düşünme, oyunlaştırma gibi etkileri göz önünde bulundurulduğunda boyama tekniği olmasının ötesinde pedagojik boyutta bir etkisinin olacağı da söylenebilir.

İki boyutlu boyama tekniklerinden farklı olarak, başlangıçta öğrenme ve kullanım zorluğu gibi dezavantajları, henüz tam anlamıyla yaygınlaşmamış teknolojik alt yapısının yüksek maliyetleri ve görüntü kalitesinde arzu edilen seviyeye ulaşamaması gibi durumlar sanal gerçeklik ile boyama tekniğinin olumsuz yönleridir. Ancak, her geçen gün artan yazılımlar ve teknolojik iyileşme gelecekte bu tekniğin yaygınlaşacağını, tasarım, sinema, oyun ve eğitim gibi alanlarda daha fazla kullanılacağını işaret etmektedir.

Kaynakça

Akdenizli, F. (2018). Grafik Tasarımcıya Getirdiği Olanaklar Açısından Sayısal Renk Sistemlerinin Gelişimi. *Medeniyet Sanat Dergisi*, 4(1), 8-20. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/medeniyetsanat/issue/39942/408954>

Çakmak, S. (2019). Dijital Sanatta Yaratıcı Bir Biçim Olarak Airbrush Tekniği. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 9(20), 54-68. doi: 10.16950/iujad.646118

Çizgen, G. (2007). *Sanat Köprüsü Sırat Köprüsü*. İstanbul: Arkeoloji Sanat Yayınları.

Dönmez, S. ve Erkılıç, H. (2018). 360 Derece Sanal Gerçeklik Uygulamalarını Sinema Kuramı Üzerinden Okumak Mümkün Mü? *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(1), 40-56. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/meusbd/issue/43724/495746>

Dursun, N. (2013). *Evrimleşen Grafik ile İllüstrasyon ve Animasyon İlişkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Arel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?-key=48XPj7KKQhKUgntkUiKO3NldAizl371FKzYOO5O5REI6YpYBtzmDkRcOI9mclPRd>

Dündar, F. (2013). Dijital Sanatın Gerçekliğinin İrdelenmesi. *Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi*, 5(2), 103-111. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sobiadsbd/issue/22122/237593>

Ferhat, S. (2016). Dijital Dünyanın Gerçekliği, Gerçek Dünyanın Sanallığı Bir Dijital Medya Ürünü Olarak Sanal Gerçeklik. *TRT Akademi*, 1(2), 724-746. <https://dergipark.org.tr/en/pub/trta/issue/23620/252178>

Kuruüzümcü, R. (2010). Bir Dijital Ortam ve Sanat Formu Olarak Sanal Gerçeklik. *Sanat Dergisi*, 0(12), 93-96. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunigsfd/issue/2600/33460>

Öztürk Ç. G. (2018). Tarih Öncesi Dönemlerde İletişim. *Üsküdar Üniversitesi İletişim Fakültesi Etkileşim Dergisi*, (2), 142-156. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/usuifade/issue/45044/562244>

Sağlamtimur, Z. Ö. (2010). Dijital Sanat. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(3), 213-238. <https://earsiv.anadolu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11421/263/975846.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sherman, R. W. ve Craig, A. B. (2003). *Understanding Virtual Reality*. California, USA: Elsevier Science.

Yengin, D. Ve Bayrak, T. (2018). Tüketime Oyunlaştırılmasıyla Artırılmış Gerçeklik. *Üsküdar*

Üniversitesi İletişim Fakültesi Etkileşim Dergisi, (1), 56-77. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/usuifade/issue/45033/561904>

<https://en.dpm.org.cn/collections/collections/2015-03-27/843.html> Erişim Tarihi 03 Ocak 2020

<https://history-computer.com/ModernComputer/Software/Sketchpad.html> Erişim Tarihi 27 Aralık 2019

<https://www.loc.gov/collections/panoramic-photographs/articles-and-essays/a-brief-history-of-panoramic-photography/> Erişim Tarihi 23 Aralık 2019

<http://www.medienkunstnetz.de/works/nude/> Erişim Tarihi 03 Ocak 2020

<https://www.comuseum.com/blog/2017/09/15/one-thousand-li-of-rivers-and-mountains/> Erişim Tarihi 23 Aralık 2019

<https://studiobehind90.com/how-to-create-360-panorama-painting-in-photoshop/> Erişim Tarihi 13 Ocak 2020

<http://www.vam.ac.uk/content/articles/a/computer-art-history/> Erişim Tarihi 27 Aralık 2019

<https://www.artstation.com/artwork/DI94E> Erişim Tarihi 12 Ocak 2020

<https://www.youtube.com/watch?v=mNpEXcORrNM> Erişim Tarihi 14 Ocak 2020

<https://www.youtube.com/watch?v=AE50C3YQHVI> Erişim Tarihi 14 Ocak 2020

Summary

Philosophical thoughts and art movements that have emerged in different geographies over the centuries have extensively explored the various possibilities of multiple viewpoints of time for defining or representing space. From this perspective, it is possible to say that art history explores the ways in which reality is reached and of the visual expression of reality, and their layers of meaning. It is observed that each art and design work put forward with this concern tries to adopt the social, cultural and economic revolutions by embracing the advanced technologies of the period. When the recent history is examined, it is seen that the pioneers who kept up with the conditions brought by these revolutions left their mark. Computer technology, one of the greatest revolutions in human history after the industrial revolution, has totally changed the expression forms of art in search of reality for centuries, changing all definitions of this field and transforming the society. Everything that is done by traditional methods in the transformed society and disciplines in the service of society has had to be integrated into this technology. Photography is known to be one of the leading art disciplines keeping up with the rapid technological developments that emerged after the Industrial Revolution.

The process that starts with recording and reproducing the real image with the invention of photography has later paved the way for computer technology re-creation methods to imitate reality in virtual space and everything known about the concept of image so far has been put aside. As an alternative to traditional art, the capabilities of new devices have expanded their boundaries every day, while at the same time leading to the emergence of new media and professions. Digital technologies that make radical changes in areas such as military, engineering, medicine, entertainment and education have influenced the art as much as these disciplines and enabled the concept of digital art to emerge. The fact that art and design can be produced and exhibited in a digital environment has made the distinction between real and virtual difficult. The artist, who found a new expression environment with the aim of having the most realistic image, pioneered the spread of digital art, and this facilitated him in time and cost management. As an art discipline, the technique of digital painting has also undergone changes in parallel with technological developments and has reached from simple to virtual reality.

It can be considered as a great revolution to revive reality in virtual space, to be able to make interactive works with the user, which allows to enter and experience instead of stationary visuals on

the two-dimensional plane, and to place the producer/audience in the center by taking an active role. In this study, where the change in the process from low resolution images on display to 3D design in the virtual universe has been addressed, the historical process of digital painting and its current level of technical knowledge are underlined. Furthermore, the creation of virtual images in hybrid structures by combining a wide variety of platforms has continued to develop with the emerging alternative graphics software.

The aim of this study is to examine the different versions of this technique, which has been widely used in the field of art and design since the 2000s, emerged in time until it has become applicable in three-dimensional space. On the other hand, considering the latest level virtual reality and painting technique has reached, the emergence of new professions in art production and the radical changes in art education are underlined. Finally, it is predicted that this technique will transform in the future and create new forms of expression and new areas of profession.

