

Özgün Baskı Resim Tekniğinden 3D Baskı Teknolojisine Geçiş

Transition From Original Printing Pictures To 3D Printing Technology

Merve TINGİR¹

Elif TARLAKAZAN²

Araştırma Makalesi / *Research Article*

Geliş Tarihi / *Received*: 23.02.2022

Kabul Tarihi / *Accepted*: 27.05.2022

Doi: 10.48146/odusobiad.1076832

Atıf / Citation: Tıngır, M. & Tarlakazan, E., (2022). “Özgün Baskı Resim Tekniğinden 3D Baskı Teknolojisine Geçiş”, OÜSOBİAD 12 (3), 2351-2364 Doi: 10.48146/odusobiad.1076832

Öz

Özgün baskı resim, tarihsel süreç içerisinde toplumların ve zamanın ilerleyişiyle değişkenlik göstererek günümüze kadar ulaşmıştır. Teknolojinin gelişmesiyle artık özgün baskı sanatı sadece bireysel ya da okullarda eğitim amaçlı kullanılmaktadır. 3 boyutlu baskı üretim teknikleri günümüzde hem tasarım hem de üretim alanlarında yeni bir alan oluşturmaktadır. Sunduğu kolaylıklar sayesinde tasarımcılar için alternatif bir sanat yaratma aracı ortaya çıkmaktadır. 3 boyutlu baskı farklı disiplinlerle kullanılarak tasarım ve sanat adına çeşitlilik oluşturmaktadır. Yenilenen teknolojik gelişmeler sayesinde 3 boyutlu baskı her geçen gün yeni bir alanı etki alanına alarak gelişimine katkı sağlamaktadır. Çalışmada özgün baskı resim sanatına ilişkin tarihsel ve genel bilgilere yer verilmiştir. 3 boyutlu baskı teknolojisine geçiş süreçleri, geleneksel ve 3 boyutlu baskı tekniğini karşılaştırarak açıklamayı kapsamaktadır. Ayrıca 3 boyutlu baskı sistemlerine geçiş süreçleri ve uygulamaları incelenmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden olan doküman analizinden yararlanılmıştır. Literatür taraması yapılarak konuyla ilgili yapılmış çalışmalar ele alınarak yorumlanmıştır. Bu yöntem özgün baskı resim ve 3D baskı teknolojisinin güncel kullanım olanakları karşılaştırılmasını kapsamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Özgün baskı resim, 3D baskı, Dijital baskı, Teknoloji, Tasarım

Abstract

The original print painting has survived to the present day by changing with the progress of societies and time in the historical process. With the development of technology, the art of original printing is used only for individual or educational purposes in schools. Today, 3D printing production techniques create a new field in both design and production areas. Thanks to the convenience it offers, an alternative art creation tool emerges for designers. Using 3D printing with different disciplines, it creates diversity in the name of design and art. Thanks to the renewed technological developments, 3D printing contributes to its development by taking a new area of influence every day. In the study, historical and general information about the art of printmaking is given. It covers the transition processes to 3D printing technology, comparing traditional and 3D printing techniques and explaining. In addition, the transition processes and applications to 3D printing systems were examined. In the study, document analysis, which is one of the qualitative research methods, was used. By

¹Sorumlu yazar: Sanatta Yeterlik Öğrencisi, Kastamonu Üniversitesi GSTF, Grafik Tasarım Bölümü, Kastamonu, E-mail: tngirmerve@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-6215-0408

² Doç. Dr. Kastamonu Üniversitesi GSTF, Grafik Tasarım Bölümü, Kastamonu, E-mail: etarlakazan@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0001-5381-9755



making a literature review, the studies on the subject were discussed and interpreted. This method covers the comparison of the current usage possibilities of original print painting and 3D printing technology.

Keywords: *Original print, 3D printing, Digital printing, Technology, Design*

Giriş

Özgün baskı tekniğinin tarihsel gelişim sürecine bakıldığında Sümerlere kadar uzandığı görülmektedir. Tarihsel dönemlerden beri baskı teknikleri siyasi, ekonomik, dini ve sanat gibi alanları yaymak için kullanılıp çeşitli basım tekniklerinden geçerek günümüze kadar ulaşmıştır. Günümüzde teknoloji gelişmiş olmasına rağmen özgün baskı halen kullanılmaya devam etmektedir. Bireysel olarak sanatçılar ve güzel sanatlar fakültelerinde okuyan öğrencilere özgün baskı dersi verilerek geleneksel baskı uygulamaları uygulanmaktadır.

Teknoloji her geçen gün gelişerek kullanıcılara yeni kolaylıklar ve faydalar sağlamaktadır. Gelişen teknoloji ifade olanaklarını zenginleştirerek çeşitli tekniklerin uygulanarak ortaya çıkmasına neden olmuştur. Eğitim, sağlık, mimarlık ve sanat gibi alanlarda dijital gelişmelerden yararlanılmaktadır. Bu anlamda 3D baskı teknolojisi pek çok alanda kullanılarak hem zaman hem de maddi anlamda tasarruf imkânı sunmaktadır. Sağlanan bu imkânlar ile sektöre olumlu katkı sağlanmıştır.

Teknolojide yaşanan ilerlemeler ekonomiyi, üretimi ve toplumların yaşam tarzını etkilemektedir. Kimi mesleklerin ortadan kalkmasına, yeni mesleklerin de ortaya çıkmasına ve birçok sektörde yeni işlerin ve yaklaşımların oluşmasına yol açmaktadır. 3D teknolojisi henüz yeni bir teknoloji olduğu için gelişmesi noktasında çalışmalar devam etmektedir. Tıp, bilim, endüstri, mimari, mühendislik, sanat ve tasarım gibi birçok sektörde görülen 3D teknoloji etki alanını genişletmektedir (Balçioğlu, 2014: 3-4).

3D teknolojisi özellikle son yıllarda hayatın her alanında kendisini göstermektedir. Daha iyi baskı kalitesi, hız, çoklu baskı ve eserine boyut kazandırmak isteyen kişi 3D baskı sistemlerinden yararlanmaktadır. 3D teknolojisi sayesinde sanatçı hayalindeki tasarımı kısa sürede somutlaştırmaktadır. Teknolojik baskı son dönemlerde yoğun bir şekilde kullanılmakta iken geleneksel baskı yöntemleri de hala kullanılmaya devam etmektedir. Çalışmada özgün baskı ve 3D baskı yöntemi çeşitli uygulama örnekleri ile karşılaştırmalı olarak aktarılacaktır.

Geleneksel Baskı Tekniklerinden 3D Basım Endüstrisine

Geleneksel baskı teknikleri incelendiğinde tarihsel süreçte birçok yöntem denenmiştir. İlk örneklerine Uzak Doğu'da rastlanmaktadır.

Uzak Doğu örnekleri geleneksel baskının hem ortaya çıkışını hem de hızlı bir şekilde gelişimini sağlamaktadır. M.S. 105'te Çin'de T'sai Lun'un kendir, doğal lifler ve paçavralarla oluşturduğu ilk kâğıdın bulunuşuyla beraber ortaya çıkan baskı yöntemleri, grafik tasarımın önemli bir dalını oluşturmaktadır. İlk olarak mühür oymacılığıyla başlayarak Çinli kaligrafi ustaları ve ressamların sanatsal üretimleri hızlanarak baskılar seri baskıya geçmiştir (Görsel 1) (Becer, 2015: 88).



Görsel 1. Oyulmuş mühür baskıları (Tunçel, 2019:362)

Kalıp çıkarma uygulamaları kopyalamaya olanak sağlayan baskı teknikleri, ilerleyen süreçte önemli aşamalardan geçerek bugüne kadar gelmiştir. Önceleri Uzak Doğu’da ağaç ve ahşabın işlenmesi sonralarda ise taş, metal, çinko, bakır, değerli metaller ve plastik malzemeler kazıma, oyma, kabartma, asitleme tarzı aşamalardan geçerek kalıpların arzu edilen yerlere basılmasıyla oluşan baskı resim teknikleri süreç içinde bir sanat dalı olarak görülmüştür (Tunçel, 2019: 363).

Baskı, resmin mekanik bir şekilde mürekkep ile çoğaltılmasına denilmektedir. Baskıda çoğunlukla az meblağda kopya yerine çok miktarda baskı yapılmaktadır. Baskı yöntemi ilk olarak 9. y.y’da Çin’de ahşap çalışmalarla kendini göstermektedir. Avrupa’da ise 14. y.y’da ilk örnekler Almanya’da Johann Gutenberg’in ilk matbaa çalışmaları ile başlamıştır (Tarlakazan, 2016: 28).

Özgün baskı grafik sanatlarının bir dalı olarak ele alınmaktadır. Resimden ayrılan tarafı ise özgün baskı resmin çoğaltılabilir olması ve birden çok kopyasının yapılmasıdır (İçmeli, 1985: 64). Kopyası yapılan her bir eser, sanatçının kendisi tarafından imzalanarak numaralandırılır. Baskının İngilizce karşılığı *print/printmaking*, Fransızca *estampa*, İtalyanca *stampa* olarak adlandırılmıştır. Türkiye’deki ilk örnekleri “*gravür sanatı*” ve “*sanat grafiği*” gibi ifadeler kullanılmıştır. 1972 yılında ilk kez Mustafa Asher “*özgün baskı resim*” ifadesini kullanmıştır (Asher, 1985: 33).

MÖ 3000 yılında Doğu Asya’da Çin’de ilk örnekleri sanılan ipek üzerine oluşturulan baskılar Taocu rahiplerin kötü ruhları kaçırmak için tahtayı şekillendirerek yaptıkları mühürlerin baskılarından oluşmaktadır. MÖ2000’li dönemlerde Sümerlerde baskı çalışmalarına rastlanmaktadır. Sümerler oyulmuş silindir mühürleri kil yüzeyinde çevirerek baskı tekniğini bulmuşlardır (Gürler, Doyran ve Yılmaz, 2019: 411). Sümerlerin oyulmuş silindir mühürleri kil üzerinde döndürerek yaptıkları o dönemlerdeki ilk baskılardır. Oyun kağıtları, dini içerikli kitaplar ve sanat eserlerinin kopyalama yöntemi olarak kullanılmasına kadar uzanan aşamada özgün baskı resim, hala birçok farklı yöntemin bir arada kullanıldığı özgün bir sanat dalı olarak görülmektedir (Kıran, 2017: 56).

Baskı teknikleri önceleri sanatsal bir iş olarak görülmeyip sadece bir iletişim aracı olarak kullanılmıştır. Batının doğu ile ticari ilişkilerinin çoğalmasıyla beraber Avrupa’da da kullanılmıştır (Asher, 1985: 33-34). Avrupa’da Gutenberg’in 1440 yılında matbaayı icat etmesiyle yeni bir dönem başlayarak kitap süsleme teknikleri ve illüstrasyonlar da baskı resim uygulamaları sanatsal anlamda da kullanılmaya başlamıştır (Tansuğ, 2005: 310).



Özgün baskı yapılırken kullanılan birçok yöntem ve teknik vardır. Sanatçı hayal gücüne göre herhangi birini ya da birkaçını seçerek tasarımını ortaya çıkarabilmektedir. Özgün baskı resimde sıklıkla kullanılan baskı teknikleri;

Taş Baskı (Litografi); imgelerin ve yazıların kâğıda çizer gibi taş üzerine resmedilmesine imkân sunan baskı resim tekniğidir (Keskin, 2017: 123). Üzeri temizlenmiş taşa yağlı kalem ve yağlı mürekkeple çizilen tasarım kuruyup üzerine sulu arapzamlı nitrik asit karışımı madde yedirilir. Merdane ile sürülen boya, çizilmiş, alanlara girer ve kâğıda baskı yoluyla geçer. Taş baskıda her renk için ayrı bir taş kalıp hazırlanmalıdır (Tekcan, 1997: 1413; aktaran Gürler, Doyran ve Yılmaz, 2019: 415).

Ağaç Baskı; ağacın farklı dokularından yararlanarak yüksek baskı tekniği kullanılarak yapılan bir baskı türüdür. Ağaç baskı uygulama öncesi düz bir ağaç parçası yüzeyine istenen çizim yapılır. Ardından yapılan çizimin dışında kalan kısımlar oyma bıçağıyla kesilerek çıkarılır (Çatalkaya, 2016: 5). En son ise baskı yapılacak yüzeye ağaç parçası yerleştirilerek baskısı gerçekleştirilir.

Linol Baskı; bu baskı tekniğinde tasarım linol tabakasına geçirilerek linol oyma bıçaklarıyla oyulması gerekmektedir. Çoklu renkle baskı yapılmak istendiğinde ise farklı tabakalar oyulmalıdır.

Gravür Baskı; madeni levha üzerine desen ve kabartma oluşturacak şekilde çeşitli araç gereçlerle tasarımın çizilmesi, oyulması ve derinleştirilme işlemlerine denilmektedir (Can, 2008: 5). Oyulan yerlere mürekkep girer ve çukurdaki çizgiler baskı sonrasında çıkan kısımlar olur. Baskı öncesinde kâğıt mürekkebin daha iyi geçmesi için nemlendirilir. Sonrasında pres makinasına kalıp ve kâğıt yerleştirilerek baskısı yapılır.

Özgün baskı, çeşitli malzeme ve gereçler ile hazırlanan kalıplar vasıtasıyla ya da malzemelerin direk olarak kâğıt ve benzeri malzemeler üzerine basılması ile yapılan bir yöntemdir. Tarihsel süreçte özgün baskı tekniklerinde çeşitlilik ve yaygınlık zamanın ilerlemesiyle farklı malzemelerle ve farklı yöntemlerle karşımıza çıkmaktadır. Özgün baskıda tasarım seçilen malzemelere göre değişebilmektedir. Değişen baskı malzemeleriyle çoğaltılan bir sanat alanıdır. Kullanılan teknikler sayesinde çok sayıda baskının çoğaltılması mümkündür.

Johannes Gutenberg'in matbaayı bulması, Avrupa'da bir değişim başlatmıştır. Değişmiş harflerle yapılan baskı sistemi kitap sayfaları çoğaltımı mekanikleşerek çağdaş baskıcılığın temelleri atılmıştır. Gutenberg'in baskı tekniğinde açtığı bu kapı ile başlayan dönüşüm tüm dünyada hissedilmiş ve hızlı bir değişimi başlatmıştır.

Gutenberg'in bulduğu mekanik baskı tekniği önemli bir noktadır. Sonrasında Münih'te Alois Senefelder, mekanik baskının yerine kimyasal baskı yöntemi (Litografi) bulmuştur (Münch, 2011: 59; aktaran Tunçel, 2019: 364). Düz bir zemin üzerinde yazı ve resimleri birlikte basabilen yağ ve suyun birbirini itmesi yöntemiyle günümüzdeki ofset baskının temelini oluşturmaktadır. Litografi baskının arıtılmış bir biçimi olarak ortaya çıkan ofset baskıda, Litografide kullanılan taş kalıba alternatif kalıp olarak ince metal levhalar kullanılmaktadır (Becer, 2015: 137-139).

Basım sektörü, Sanayi Devrimiyle birlikte teknolojik gelişimini hızla sürdürerek seri ve kaliteli baskıyı ofset baskı tekniğini geliştirerek ciddi bir yol kaydetmiştir. Ofset baskı yönteminde bilgisayarların kullanılmasıyla zor ve maliyetli olan birçok basım süreci bilgisayarlar aracılığıyla gerçekleşmeye başlamıştır. Gelişen kontrol sistemleri sayesinde tasarım ve üretim aşamasında bilgisayar teknolojisinden faydalanılarak, hızlı ve kaliteli baskılar yapılabilir hale gelmiştir (Uçar, 2017: 12).

Özgün baskı teknikleriyle basılan eserler dijital baskıyla birleşerek disiplinlerarası bir sanat oluşmaktadır. Yüksek ya da çukur baskı gibi tekniklerle basılan eserler birlikte kullanılarak ortak bir çalışma meydana getirmekte ve yeni bir tasarım fikri ortaya koymaktadır. Linol, gravür, serigrafi ve ağaç baskı gibi geleneksel baskı tekniklerini dijital baskı yöntemleri ile birlikte kullanan sanatçılar başarılı tasarımlar ortaya çıkarmaktadır.

Brezilya'da faaliyet gösteren VS Propaganda reklam ajansının Kawasaki motosikletleri için yapmış olduğu ilanlar yüksek baskı tekniğiyle oluşturulmuştur. Motosiklet ilanında sürücülerinin sıklıkla tercih ettiği dövme desenlerini anımsatan siyah beyaz illüstrasyonlar da görülmektedir (**Görsel 2**) (Stoklossa:17; aktaran Akdenizli, Doğan ve Duygu, 2020: 143).



Görsel 2. Kawasaki dergi ilanı (Stoklossa: 17; aktaran Akdenizli, Doğan ve Duygu, 2020: 143).

Baskı sanatçısı Lisa Bulawsky, *Dream-Day-20* isimli çalışmasında birçok eserindeki gibi geleneksel ve dijitali bir arada kullanmaktadır. Sanatçı, gravür tekniği ile oluşturduğu görüntü yüzeyini tarayarak bilgisayar ortamına aktarmıştır. Photoshop programı yardımıyla foto-grafik görüntüleri karıştırıp, manipüle ederek dijital bir baskı yapmıştır (**Görsel 3**) (Fırıncı, 2013: 131).



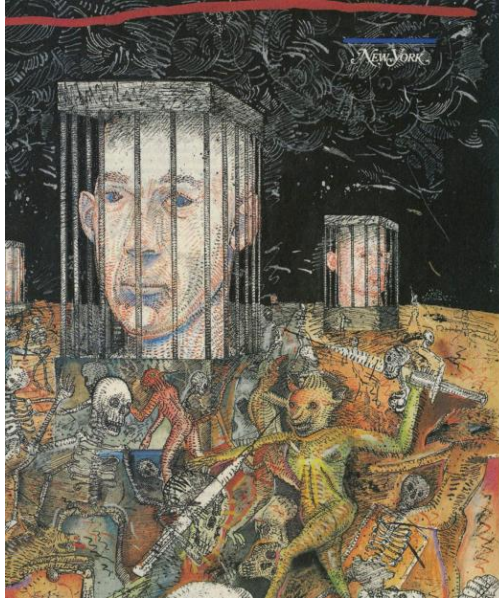
Görsel 3. Lisa Bulawsky, Dream-Day-20 (Fırıncı, 2013: 131)

Geleneksel baskı tekniklerinin, dijital baskı görüntüleriyle birleşmesiyle bir yaratıcılık ürünü ortaya çıkmaktadır. Sanatçı Hasip Pektaş ise geleneksel baskı ve dijital baskıyı birleştirerek bir kolaj çalışması yapmıştır (**Görsel 4**).



Görsel 4. Hasip Pektaş, Dans (Fırıncı, 2013: 132)

Bir anlatım biçimi olarak çukur baskıyı kullanan en tanınmış illüstratörlerden biri Alan E. Cober'dir. Çukur baskı ile oluşturduğu baskıyı elle renklendirmektedir. Çok sayıda basılan baskılar sanatçıya renk denemeleri yapmak için imkân sağlamaktadır. Herhangi bir sayısal teknikle elde edilemeyecek yüksek sanatsal değerde illüstrasyon yapmıştır (**Görsel 5**) (Bossert, 1996: 41-48; aktaran Akdenizli, Doğan ve Duygu, 2020: 144).



Görsel 5. Alan E. Cober'in çukur baskı üzerine elle boyama illüstrasyon çalışması (Bossert, 1996: 41-48; aktaran Akdenizli, Doğan ve Duygu, 2020: 144).

Baskı resim ve bilgisayarda tasarlanan görüntüler güçlü kavramsal benzer yanları bulunmaktadır. Yapılan iki teknikte sadece bir kalıptan çok sayıda kopyalama düşüncesi vardır. Özgün baskı tekniklerinde birden çok baskı kalıbı kullanılmaktadır. Bilgisayarlarda ise çoklu versiyonlar mevcuttur (Kerlow, 2010: 149). Geleneksel baskı tekniğinde farklı olan dijital teknolojiler yoluyla üretimi yapılan baskı resim dijital ve gelenekselin birleşmesiyle karışık baskı resim teknikleri ortaya çıkmıştır. Bu karışık teknikler, modern ve geleneksel teknolojik yönteminin birleşimidir (Fırınıncı, 2013: 129).

Baskı resim, illüstrasyon, fotoğraf ve resim gibi teknikler dijital baskıda birlikte kullanılabilir. Baskı resimde yapılan baskılar dijital tasarımlara arka plan ve doku etkisi verebilir. Özgün baskı üzerine birçok teknik kullanılmaktadır. Baskısı yapılan eserler taranarak dijital ortamda üzerinde değişiklikler ile karışık bir teknik ortaya çıkabilmektedir.

3D Yazıcıların Tarihsel Gelişimi

3D baskı bilgisayar programları aracılığıyla tasarımı ve modellemesi yapılan bir nesnenin üç boyutlu baskı sistemleri vasıtasıyla basılması işlemine denilmektedir. 3D teknolojisinde karmaşık, elle yapılması zahmetli ve uzun süren çalışmaların üretimi kolay bir şekilde yapılabilmektedir. Geleneksel baskılarla yapılamayacak üretimler bu tarayıcılar sayesinde kısa sürede istenilen şekilde basılmaktadır.

Grafik tasarım alanında dijital teknolojiler tasarımdan ürünün gelişimine kadar olan baskı sürecinde sıklıkla kullanılmasıyla birlikte, görsel sanatlar dalına katkıda bulunmaktadır. Baskının bilgisayarlar sayesinde yapılabilir olması her türlü malzeme üzerine hızlı ve kaliteli bir baskı oluşmasına olanak sağlamaktadır (Tunçel, 2019: 366). Teknolojik iyileşmeler ve yenilikçi uygulamalarıyla dijital baskı tasarımcılara yeni fırsatlar sunmaktadır. Dijital baskıda sanatçılar bilgisayarı bir araç olarak kullanarak yeni anlatım yöntemleri keşfetmektedir. Gelişen teknoloji ile birlikte yeni alternatif baskı teknikleri



ortaya çıkmaktadır. Dijital yöntemlerle baskısı yapılan eser tasarımcısına deneysel bir sanat yaratımı sunmaktadır.

Dijital baskı yoluyla değişik alanlara (cam, seramik, tekstil, dekorasyon malzemeleri, plastik, ahşap vb.) nakledilen grafik sanat ürünlerinin oluşmasıyla, sanatçılar gravür, serigrafi, flekso ve ofset gibi teknikler dışında değişik sanatsal arayışlara yönelmektedir (URL 1). Daha önceleri geleneksel şekilde üretilen eserler, artık dijital ortamda üretilmeye başlanmıştır. Dijital dönüşüm gelişen teknolojiyle birlikte genellikle görsel iletişim ve grafik tasarım alanlarında önemli bir unsurdur (Tunçel, 2019: 371).

3D baskı, bir yazıcı (Printer) ile bilgisayar yoluyla tasarım (CAD) programları sayesinde tasarımı yapılmış herhangi bir elektronik bilgiyi kalıp, model vb. araç gerece ihtiyaç kalmadan 3D bilgisini makineye gönderip kat kat malzeme ekleyerek 3 boyutlu fiziksel ürün sağlamaktadır (Yılmaz, Arar ve Koç, 2013: 1)

3D yazıcı yöntemi gelişimine bakıldığında 1980'lerin ortalarında ilk sterolitografi/stereolithography, harç yığıma/fused deposition modeling (FDM) ve seçici lazer sinterleme/selective laser sintering (SLS) teknikleri geliştirilmiştir (Santoso ve Wicker, 2014: 2; aktaran Gökçearslan, 2017: 136). 1984'de 3 boyutlu sistem işletmesi adına Chuck Hull'un oluşturduğu çalışmalar bu sektörde atılan ilk adımlardır. Chuck Hull'un ilk 3D yazıcıyı yapan kişi olduğu varsayılmaktadır (Balcıoğlu, 2014: 3).

İlk 3 boyutlu yazıcının patentini Chuck Hull, sterolitografi için 1984 tarihinde almıştır. Üç boyutlu yazıcı sektöründeki en önemli iki büyük yöntemden biri Hull döneminde gerçekleşmiştir. 1989 senesinde S Scott Crump FDM'nin patentini almıştır. Hull, sonrasında 3 boyutlu yazıcı sektöründe diğer önemli yöntem olan Stratasys oluşturdu (Santoso ve Wicker, 2014: 2; aktaran Gökçearslan, 2017: 136). 3 boyutlu yazıcılarla istenilen her türlü nesne taramayla somut hale gelebilmektedir. İstenilen görüntünün 3 boyutlu basılabilmesi için öncelikle gerekli programlarda tasarımın modellenmesi gerekmektedir.

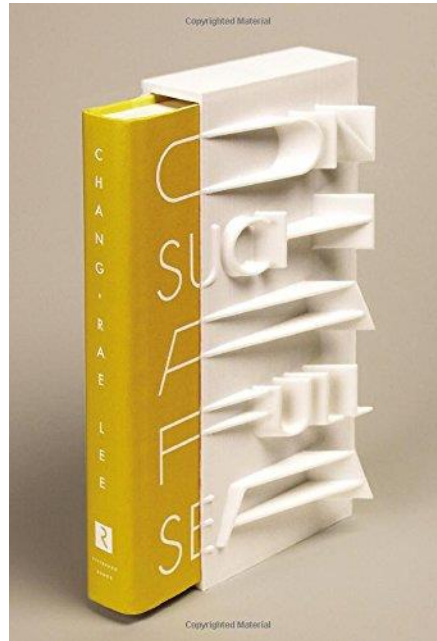
Sonrasında STL (Stereo Lithography) ile bilgisayar bilgileri yazıcılara gönderilir. Makinedeki katı, sıvı veya toz materyaller üzerine gönderilen bağlayıcılar ve tabakalarla tasarım üç boyutlu hale getirilir (Çelik vd., 2013.; aktaran Poyraz ve Dolunay, 2015: 76). STL gibi uzantıların dosyalarda tasarım yapıldıktan sonra tasarım bölümlere ayrılarak yazıcıya yollanmalıdır. Son dönemlerde 3D yazıcılar için kişiler kendi modellerini üç boyutlu programlarda oluşturarak hazır bir modeli veya var olan bir nesneyi de 3 boyutlu tarayıcılar yoluyla basabilmektedir (Işıktaş, 2018: 1198). 3 boyutlu tarayıcının temel görevi, bir nesneyi lazer yöntemi ile işlemesidir. Tarayıcı, bir objenin dış ve iç kısımlarını, nokta formunda veri olarak bilgisayara aktarır. Bilgisayarda herhangi bir programa gönderilen model üzerinde değişiklik yapma imkânı vardır. İstenilen her değişikliği gerçekleştirme imkânı sunan programlar, modelleme işlemi bittiğinde bölümlere ayrılıp, 3D yazıcılarda baskı işlemi yapılabilmektedir (Işıktaş, 2018: 1199).

Grafik Tasarım Alanında 3 Boyutlu Baskı Kullanım Olanakları

3D baskı teknolojisi birçok alanda kendine yer bulmuştur. Sanat alanında da dijital teknolojilerden çokça yararlanılmaktadır. Grafik tasarımda masaüstü yayıncılık alanında kullanılan baskı, tasarımcılar için önemli bir alandır. Kitap sayfaları ve el ilanları ile başlayan basım alanı günümüzde teknolojinin gelişmesi ile farklı alternatifler yaratmaktadır.

3D baskı teknolojileri sayesinde tasarım anlamında yeni denemeler yapılabilir. Grafik tasarım eğitimi alan öğrenciler fakültelerde özgün baskı dersi almaktadır. Bunun yanında öğrenciler 3D baskı teknolojisine ait derslerle özgün baskı tekniklerinin birleşmesi öğrencilerin gelişimi açısından faydalı olacaktır. Piyasada baskı resimle yapılan tasarımlardan çok dijital baskı ve artık 3D baskılar kullanılmaktadır. Öğrenci bilgisayar programları sayesinde tasarladığı çalışmasını somut olarak görebilir, öncesinde eksiklerini ve hatalarını düzeltme imkânı bulabilir. Böylece öğrenci mezun olmadan piyasada kullanılan alternatif araçları görür buda öğrencilere tecrübe sağlamış olacaktır.

Baskı teknolojisi ile birlikte 3D baskılar farklı şekillerde görülmektedir. Günlük hayatta kitap kapakları, reklam panoları, yönlendirme levhaları, tanıtıcı uygulamalar vb. olarak karşımıza çıkmaktadır. Koreli yazar Chang-rae Lee'nin “*On Such a Full Sea*” adlı kitap kapağı 3D yazıcı ile basılmıştır. İlk kez bir kitap kapağı üç boyutlu yazıcı kullanılarak sınırlı sayıda basılmıştır. Chang-rae Lee bir röportajında kitap kapağının bir sanat nesnesi olduğunu belirtmiştir. Kapağın beyaz bölümündeki harfler ayrı gösterilerek kitaba ayrıca boyut katılmıştır. 3D teknolojinin kitap kapağı tasarımında denenmesiyle farklı bir yaklaşım ortaya çıkmıştır (**Görsel 6**).



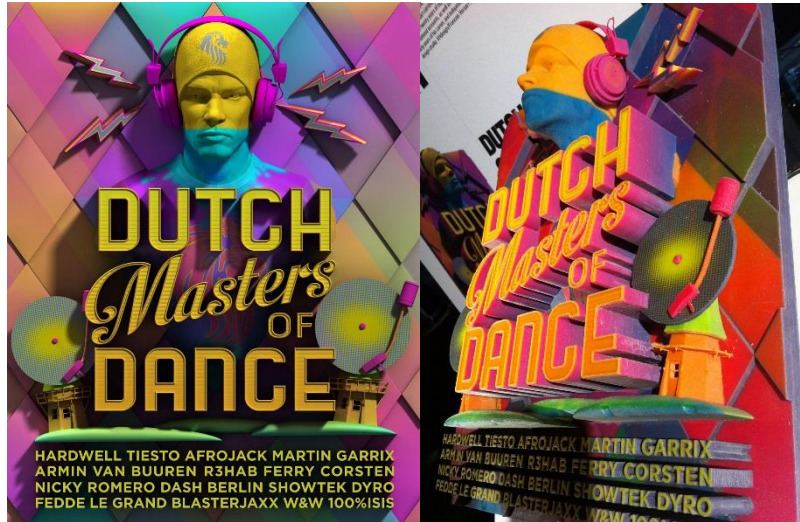
Görsel 6. 3D kitap kapağı tasarımı (URL 2)

Cgtrader adlı firmanın ürettiği tasarımlarda 3 boyutlu yazıcı ile tabelalar üzerine tasarımlar yapmıştır. Yapılan çalışmalar tabelaları boyutlandırarak farklı bir tarz oluşturmuştur (**Görsel 7**).



Görsel 7. 3D tabela örneği (Gökçearsan, 2017: 144)

İllüstratör Francois Veraart isimli sanatçı 2014 yılında Adobe'nin düzenlemiş oldu Print Show'da "Dutch Masters of Dance" adlı eserini 3D yazıcı kullanarak 3 boyutlu bir afiş geline getirmiştir (**Görsel 8**).



Görsel 8. 3D afiş örneği (URL 3)

Yapılan örneklere bakıldığında 3D baskıların grafik tasarımın etki alanlarında dikkat çekici tasarımlar yapıldığı görülmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Özgün baskı teknikleri gelişmiş teknolojiye rağmen halen kullanılmaya devam etmektedir. Kişisel olarak sanatçılar atölyelerinde ya da güzel sanatlar fakültelerinde özgün baskı dersi altında çeşitli baskı teknikleri uygulayarak bu teknikler yeni nesillere de aktarılmaktadır. Özgün baskı yapabilmek için oyma bıçakları, metal levha, baskı makinesi ve matbaa mürekkepleri gibi temel malzemelere ihtiyaç duyulmaktadır. Özgün baskıda farklı baskı teknikleri olsa da kâğıt seçimi, eserin altına atılan sanatçının

imzası geleneksel baskıyı özgün kılmaktadır. Oysa dijital baskı teknolojilerinde sadece bilgisayar donanımları ile aynı etkiyi verebilen tasarım ve baskılar yapılabilmektedir.

Özgün baskıda yeni denemeler yapmak ya da diğer disiplinlerle birleşerek özgün tasarımlar yapılabilmektedir. Yeni denemeler yapmak teknolojik gelişmeler sayesinde sanat ve baskı gibi alanlarda sürekli bir değişim halinde olmuştur. Geleneksel baskı resim sanatında da yeni ve farklı ifade biçimlerinin oluşmasını sağlamaktadır. Geleneksel baskı alışılmış tekniklerin dışına çıkarak yeni arayışlara yönelip baskı ve sanat alanında yeni alternatifler denenmesi daha faydalı olacaktır. Günümüzde gelinen son noktada gelişen teknolojinin sunduğu yeni olanaklar yeni baskı tekniklerini getirmiştir. Son dönemlere kadar sanat eserleri duvarlara asılabiliyorken 3 boyutlu baskılarla duvarların dışına çıkarak her alanda karşılaşılabilen bir esere dönüşmektedir.

3 boyutlu baskı teknolojisi halen gelişmekte ve kendini yenilemektedir. Bu da sanatçıların hayal güçlerini ifade edebilmeleri için yeni araçlar aramaya yönlendirmektedir. Özgün baskı öncesinde günlerce süren tasarım, oyma ve kazıma gibi uzun ve yorucu işlemler 3D baskılarla artık daha kısa sürede işlenerek basılabilmektedir. İnternet üzerinden erişilebilen hazır tasarımlar ya da sanatçının kendi modellediği çizimler somut bir hale gelmektedir.

3 boyutlu teknolojilerin geçmişi çok olmamasına rağmen neredeyse her alanda kendine yer bulmuştur. Örneğin, 3D yazıcılarla yapılan kitap kapaklarının yanı sıra kitapların iç sayfalarında da 3D yazıcılar ile farklı uygulamalar denenebilir. Çocuk kitaplarında farklı uygulamalar yapılarak çocuğun görsel gücünü canlandırması sağlanabilir.

Teknolojinin sağladığı imkân geleneksel baskıya göre ucuz, kolay, seri ve yüksek kalite baskılar yapılabilmesi açısından öne çıkmaktadır. Teknolojik gelişmeler sayesinde sanatçı farklı yöntem ve araçları birlikte kullanarak deneysel tasarımlar yapabilmektedir. Teknolojinin sunduğu imkânların sınırsızlığı sanatçıya yeni bir ortam kullanma fırsatı sağlamaktadır. Bilgisayar programları sayesinde 3 boyutlu tasarımlar hiçbir kalıba ve malzemeye gerek olmadan hazırlanan tasarımlar zamandan tasarruf ederek istenilen ölçüde ve sayıda baskıya imkân sağlamaktadır.

Geleneksel baskıda ön hazırlık, prova gibi süreçler uzun süreceği için baskı kontrolleri sınırlı olmaktadır. Dijital baskıda ise baskı öncesi provada hataların giderilmesi için zaman sunmaktadır bu da zaman ve maliyet açısından önemli bir rol oynamaktadır.

Sonuç olarak teknolojik gelişmelerin artması basım alanında yenilikler getirmiş olsa da geleneksel baskı tamamen ortadan kalkmamıştır. Ayrıca özgün baskıda yapılmak istenilen eser öncesinde 3D basım teknolojisi ile uygulamaya dökülebilir. Böylece hata payları en aza indirilerek zamandan ve malzemedenden tasarruf imkânı sağlanabilir.

Yazar Katkıları

Çalışmaya; Yazar 1: % 50, Yazar 2: % 50 oranında katkı sağlamıştır.



Çıkar Çatışması Beyanı

"Özgün Baskı Resim Tekniğinden 3D Baskı Teknolojisine Geçiş" başlıklı makalemiz ile ilgili herhangi bir kurum, kuruluş, kişi ile mali çıkar çatışması yoktur ve yazarlar arasında da herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Aslıer, M. (1985). Son yüzyılda Türkiye'de özgün baskı resim sanatı. Türkiye'de sanatın bugünü ve yarını. 1.Uluslararası Sanat Sempozyumu, Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, 1, 31-38.
- Akdenizli, F., Doğan, E., ve Duygu. Y.Ü. (2020). Geleneksel baskı tekniklerinin günümüz grafik tasarımındaki yeri. Aydın Sanat, 6 (12), 139-149. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1477305>
- Balcıoğlu, Y. S. (2014). 3 boyutlu yazıcı ve sinemada kullanımı. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yaşar Üniversitesi.
- Becer, E. (2015). İletişim ve grafik tasarım. Dost Kitabevi Yayınları.
- Can, Ş. (2008). Gravür çukur baskı teknikleri. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi.
- Çatalkaya, G. (2016). Geleneksel yazmacılık teknikleri ile özgün baskı tasarımları (ağaç baskı). (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi.
- Fıncı, M. (2013). Dijital çağda geleneksel baskı resim ve teknikler arası geçiş (melezleşme). Sanat ve Tasarım Dergisi, 4 (4), 127-135. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/192463>
- Gürler, Z., Doyran, E.Y. ve Yılmaz, B. (2019). Özgün baskı resim sanatı üzerine bir araştırma. Düzce Üniversitesi Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Yayını. Tykhe Sanat ve Tasarım Dergisi, 4 (6), 408-429. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1175295>
- Gökçearslan, A., (2017). Üç boyutlu yazıcının grafik tasarım alanına yansımaları, FineArts (NWSAFA), 12 (2), 135-148. doi: 10.12739/NWSA.2017.12.2.D0195.
- Işıktaş, İ. D. (2018). Tasarımda ve üretimde üç boyutlu baskı teknolojisinin seramik alanında kullanım olanakları. Ulakbilge, 6 (28), 1193-1206. doi: 10.7816/ulakbilge-06-28-06
- İçmeli, M. (1985). Çağdaş açıdan Türk grafik sanatları. Türkiye'de sanatın bugünü ve yarını. 1. Uluslararası Sanat Sempozyumu, Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi.
- Kerlow, I. (2010). Digital physicality: printmaking. CAT 2010 London Conference, 3rd February.
- Keskin, İ. (2017). Cumhuriyet dönemi özgün baskıresmi içinde litografi (taşbaskı) sanatının gelişimi. Sanat ve Tasarım Dergisi, 7 (2), 123-145. doi: 10.20488/www-std-anadolu-edu-tr.394022

- Kıran, H. (2017). Çağdaş baskı resim sanatına bir bakış. Anadolu Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi, 10. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/275061>
- Poyraz, B. ve Dolunay, A., (2014). Heykel sanatında ön modelleme aşaması ve üç boyutlu yazıcı uygulamaları. Ulak bilge Sosyal Bilimler Dergisi, 2 (3), 69-80. doi: 10.7816/ulakbilge-02-03-05
- Tarлакazan, E. (2016). Türkiye 'de özgün baskı resim ve bir müze "ımoğa". 5. Uluslararası Matbaa Teknolojileri Sempozyumu, İstanbul Üniversitesi.
- Tansuğ, S. (2005). Çağdaş Türk sanatı. Remzi Kitabevi.
- Tunçel, O. (2019). Dijital çağda baskı teknolojileri. Sanat ve Tasarım Dergisi, 23, 361-377. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/737548>
- Uçar, T. (2017). Görsel iletişim ve grafik tasarım. İnkılap Kitabevi Yayın Sanayi ve Ticaret A.Ş.
- URL 1: <http://www.inkjetmagazine.com/endustriyel-baskinin-dijital-donusumu/> Erişim Tarihi: 26.12.2021
- URL 2: <https://www.amazon.com/Such-Full-Sea-Signed-Limited/dp/1594633258> Erişim Tarihi: 26.12.2021
- URL 3: <https://www.behance.net/gallery/19451459/Dutch-Masters-of-Dance-3D-print> Erişim Tarihi: 04.01.2022
- Yılmaz, F., Arar, M. E., & Koç, E. (2013). 3D baskı ile hızlı prototip ve son ürün üretimi. Dünya Gazetesi. <https://hdl.handle.net/11352/1830>

Extended Abstract

The original print painting has survived to the present day by changing with the progress of societies and time in the historical process. When looking at the historical background of the original printing, the original printing dates back to the Sumerians. Since historical times, printing techniques have been used to spread areas such as political, economic, religious and art, and have survived through various printing techniques. 3D technology shows itself in all areas of life, especially in recent years. The person who wants better print quality, speed, multiple printing and adding dimension to his work benefits from 3D printing systems.

Thanks to 3D technology, the artist can realize his dream design in a tangible way in a short time. Therefore, while technological printing is being used intensively today, traditional printing methods are still being used. Thanks to the convenience it offers, an alternative art creation tool emerges for designers.

Thanks to the renewed technological developments, it contributes to its development by taking a new field into its sphere of influence every day. Printing techniques frequently used in original printmaking; lithographs, woodcuts, linoleum printing, gravure printing.

Artists who use traditional printing techniques such as linoleum, engraving, screen printing and wood printing together with digital printing methods produce successful designs. Techniques such as printing, illustration, photography and painting can be used together in digital printing.



3D printing is the process of printing an object designed and modeled through computer programs by means of three-dimensional printing systems. In 3D technology, the production of complex, laborious and long-lasting works can be done easily. Thanks to 3D printing technologies, new experiments can be made in terms of design. Students who receive graphic design education take original printing courses in faculties. In addition, it will be beneficial for the development of the students to print the designs they made in the course of 3D printing technology with this technology. Digital printing and now 3D printing are used more than designs made with printed images in the market.

Thanks to computer programs, the student can see the work he has designed concretely, and find the opportunity to correct his deficiencies and mistakes beforehand. Thus, the student will see alternative tools used in the market before graduating, and this will provide students with experience. It is possible to make new experiments in original printing or to create original designs by combining with other disciplines. It will be more beneficial to try new alternatives in the field of printing and art by going out of the conventional printing techniques and heading towards new searches.

For example, in the book covers made with 3D printers, different applications can be tried with 3D printers, not only on the book covers, but also on the inner pages of the books. In this study, which includes historical and general information about the art of original printmaking, the transition processes to 3D printing technology are discussed; It covers the explanation by comparing traditional and 3D printing technique. In addition, the transition processes and applications to 3D printing systems were examined. Qualitative research method will be used in the research. By making a literature review, the studies on the subject were discussed and interpreted. This method covers the comparison of the current usage possibilities of original print painting and 3D printing technology.