



MENTOR

AKADEMİK SANAT VE TASARIM DERGİSİ
ACADEMIC ART & DESIGN JOURNAL
e-ISSN: 3062 – 3022, <https://mentorakademik.com>
Mentor, Cilt:1, Sayı:2, 62-78, 2025
DOI: 10.64293/mentor.v1i2.9



ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

PİKSEL SANAT VE YEŞİLÇAM FİLMLERİNE İLİŞKİN UYGULAMALARI¹

Pınar ŞAMLI²

Öz

Sayısal sanatlardan biri olarak tanımlayabileceğimiz piksel sanatı, piksellerin yan yana gelmesiyle oluşturulan, günümüzde oldukça önem kazanan bir sanat türüdür. 1980 ve 90'lı yıllardaki düşük çözünürlüklü video oyunları ile popülerlik kazanmış olup, günümüzde reklam, animasyon, grafik tasarım ve çeşitli sanat formlarında kullanılmaktadır. Bu çalışma, piksel sanatının nostaljik estetiğinin günümüzde nasıl kullanıldığını ve Yeşilçam filmlerinin en ikonik sahnelerinin bu teknikle yeniden yorumlanmasını incelemektedir. Piksel sanatın sadece oyun endüstrisi ile sınırlı kalmayıp, dijital sanatın gelişiminde nasıl önemli bir rol oynadığı ortaya konulmuştur. Bu araştırmanın temel amacı; piksel sanat kavramını ülkemize tanıtmak ve klasikleşmiş Türk filmlerinin akıllarda yer etmiş sahneleri üzerinden alternatif bir bakış açısı yakalamaya çalışmaktır. Araştırmada kullanılan yöntem ise, literatür tarama modelidir. Akademik kaynaklar ve kütüphanelerin taranması ile ihtiyaç duyulan dokümanlardan gereken verilere ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda, piksel sanatın nostaljik etkisinin izleyiciler üzerinde çekici bir unsur olarak kullanılabildiği gözlemlenmiştir. Yeşilçam filmlerinin ikonik sahneleri, piksel sanatta yeniden yorumlandığında, hem görsel hem de duygusal bir bağlam oluşturarak izleyicinin ilgisini çekmektedir. Yeşilçam filmleri özelinde yapılan uygulama, bu sanat türünün farklı medya alanlarında nasıl etkili kullanılabileceğini göstermiştir. Gelecekte, piksel sanatın daha geniş kitlelere ulaşması için yeni projeler geliştirilebilir ve sanatçılar için yaratıcı bir platform oluşturulabilir.

Anahtar Kelimeler: Piksel, Piksel Sanat, 8-bit, Dijital Sanat, Animasyon

PIXEL ART AND ITS APPLICATIONS ON YEŞİLÇAM MOVIES

Abstract

Pixel art, recognized as one of the digital arts, is a form of artistic expression composed of meticulously arranged pixels and has gained significant prominence today. Gaining popularity through the low-resolution video games of the 1980s and 1990s, pixel art is now widely utilized in advertising, animation, graphic design, and various artistic disciplines. This study examines how the nostalgic aesthetic of pixel art is utilized today and how the most iconic scenes of Yeşilçam films are reinterpreted using this technique. It has been revealed that pixel art is not limited to the gaming industry but also plays a crucial role in developing digital art. The primary objective of this research is to introduce the concept of pixel art to Türkiye and to provide an alternative perspective on some of the classic Turkish films by reinterpreting their most memorable scenes. This study employs a literature review methodology, in which academic sources and library archives were examined to obtain the necessary data. The research findings indicate that the nostalgic effect of pixel art serves as an engaging element for audiences. When the iconic scenes of Yeşilçam films are reinterpreted in pixel art, they create both a visual and emotional context, capturing the viewer's interest. Studying this art form in Yeşilçam films demonstrates how effectively it can be used in various media fields. In the future, new projects can be developed to make pixel art more accessible to a wider audience, creating a creative platform for artists.

Keywords: Pixel, Pixel Art, 8-bit, Digital Art, Animation

¹ Bu makale, "Piksel Sanat Kavramı ve Yeşilçam Filmlerine Uyarlanması" adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

² Uzman İllüstratör, pınarparmak@windowslive.com, ORCID: 0009-0002-2650-164X.

Giriş

Dijital sanat yani sayısal sanat, bilgisayar aracılığıyla üretilen ve fiziksel bir karşılığı bulunmayan sanat eserlerini ifade eder. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte dijital sanat, geleneksel sanatın yanı sıra yeni bir anlatım biçimi olarak önem kazanmış ve farklı alt türlerle gelişimini sürdürmüştür. Bu sanat dallarından biri de piksel sanattır.

Piksel, dijital ekranlardaki en küçük görüntüleme birimidir. Piksel sanat ise, piksellerin bilinçli bir şekilde düzenlenmesiyle oluşturulan bir görsel sanat biçimidir. Özellikle 1980'ler ve 1990'larda video oyunlarıyla popülerleşen bu sanat türü, günümüzde nostaljik estetiği ve kendine özgü tarzıyla dijital sanat dünyasında önemli bir yer edinmiştir. Bağımsız oyun geliştiriciler, animasyon sanatçıları ve dijital illüstratörler tarafından sıkça tercih edilen piksel sanat, geçmişin görsel dilini çağdaş anlatım teknikleriyle birleştirerek yeni yorumlar sunmaktadır.

Bu araştırma, piksel sanatın Türkiye'deki animasyon sanatı içindeki yerini irdelemekte ve Yeşilçam filmlerinin bu sanat türüyle yeniden yorumlanması durumunda nasıl estetik bir anlatım biçimi ortaya çıkacağını incelemektedir. Yeşilçam, Türk sinemasında kültürel ve sanatsal bir miras olarak kabul edilmekle birlikte, dijital sanat bağlamında yeterince ele alınmamıştır. Bu nedenle çalışma, piksel sanat ile Yeşilçam sinemasını bir araya getirerek, Türkiye'deki dijital sanat literatürüne katkıda bulunmayı ve bu alandaki akademik boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır.

Piksel sanatına yönelik akademik çalışmaların artırılması, bu sanat türünün estetik ve teknik yönlerinin daha derinlemesine incelenmesine katkı sağlayacaktır. Gelecekte, yeni medya sanatı ve interaktif sanat alanlarında piksel sanatın daha geniş kitlelere ulaşması beklenmektedir.

Yöntem

Araştırma, tarama modeli esas alınarak hazırlanmıştır. "Tarama modeli geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır" (Karasar, 2008:77). Bu doğrultuda, piksel sanatın Türkiye'deki animasyon sanatı içindeki yerini incelemek ve Yeşilçam filmlerinin piksel sanat ile yeniden yorumlanmasının olası etkilerini değerlendirmek amacıyla kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada; dijital sanat, piksel sanat ve Yeşilçam sineması ile ilgili akademik makaleler, kitaplar, tezler ve sektörel raporlar incelenmiştir. Veriler, ulusal ve uluslararası akademik veri tabanlarından ve kütüphane kaynaklarından temin edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen kaynaklar, piksel sanatın sanatsal ve kültürel bağlamda incelenmesine katkı sağlayan, konu ile doğrudan ilişkili akademik yayınlardan seçilmiştir. Elde edilen veriler nitel analiz yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Öncelikle, literatürdeki mevcut çalışmalar belirli temalar doğrultusunda sınıflandırılmış, ardından piksel sanat ve Yeşilçam sineması arasındaki ilişkiyi ortaya koyan kavramsal bir çerçeve oluşturulmuştur.

Bu metodoloji, araştırmanın sistematik bir şekilde yürütülmesini sağlamış ve Yeşilçam filmlerinin piksel sanat ile yeniden yorumlanmasının kültürel ve sanatsal bağlamda nasıl bir anlam taşıdığına dair kapsamlı bir analiz sunmuştur.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı; piksel sanat kavramını tanıtmak ve klasikleşmiş Türk filmlerinin akıllarda yer etmiş sahneleri üzerinden alternatif bir bakış açısı yakalamaya çalışmaktır. Bu bağlamda;

- 1) Piksel sanat kavramını ülkemiz animasyon sanatında öne çıkarmak,
- 2) Bu tekniği kullanarak eserler üretmek,
- 3) Türkiye'de piksel sanatının tanınmasını ve gelişimini sağlamak,
- 4) Piksel sanat kavramıyla ilgili yeni kaynaklar oluşturmak,
- 5) Piksel sanatının daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlamak gibi başlıklar alt amaçlar olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın Önemi

Günümüzde piksel sanat kavramı sadece oyunlarda değil; afişlerde, logolarda ve animasyon filmlerinde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak yapılan literatür taramaları, bu sayısal sanat türünün dünya genelinde yaygın olmasına rağmen Türkiye’de yeterince tanınmadığını ve yazılı kaynak açısından önemli bir eksiklik oluşturduğunu göstermektedir. Bu araştırma, Türkiye’deki bu boşluğu doldurmayı hedefleyerek, piksel sanatın yerel sanat ve tasarım alanındaki konumunu güçlendirmeyi amaçlamaktadır.

Araştırmanın bir diğer önemi, Türk sinemasının önemli bir parçası olan Yeşilçam filmlerinin piksel sanat ile yeniden yorumlanmasının sağlayacağı katkılardır. Bu tür bir çalışma, hem Yeşilçam’ın görsel estetiğine modern bir bakış açısı kazandırabilir hem de piksel sanatın ülkemizde daha fazla tanınmasına ve yaygınlaşmasına olanak tanıyabilir. Böylece bu çalışma, dijital sanat ile geleneksel Türk sinemasını bir araya getirerek kültürel mirasın farklı bir perspektiften ele alınmasına katkıda bulunacaktır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, çeşitli sınırlılıklar içermektedir. Öncelikle, Türkiye’de piksel sanat ile ilgili akademik çalışmaların ve yazılı kaynakların sınırlı olması, literatür tarama sürecinde karşılaşılan en büyük zorluklardan biridir. Konuyla ilgili mevcut kaynakların büyük bir kısmı yabancı dillerde olup, Türkiye bağlamında spesifik çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bunun yanı sıra, çalışmada veri toplama sürecinde nitel analiz yöntemleri kullanılmış olup, belirli kavramsal çerçeveler üzerinden değerlendirilmiş ve örnek çalışma incelemeleriyle desteklenmiştir.

Bu sınırlılıklar göz önünde bulundurulduğunda, araştırmanın sunduğu bulguların gelecekte daha kapsamlı çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir. Özellikle Türkiye’de piksel sanatın sanatsal ve akademik bağlamda ele alınmasını teşvik edecek yeni çalışmalar, bu alandaki gelişimi hızlandıracaktır.

1. Sanat ve Teknoloji

Sanat sözcüğü genellikle plastik veya görsel dediğimiz sanatlar için kullanılır. Sanat aynı zamanda, müzik ve edebiyat gibi başka dalları da kapsar. Bu sanat dalları birbirlerinden farklı olmasına rağmen benzer amaçları vardır. Hoşa gitmek, beğenilmek isteği. Bu isteğe bağlı olarak sanatın en basit tanımı “Hoşa giden biçimler yaratma çabası” olarak yapılabilir (Ersoy, 2002:5).

Tüm sanatların kullanıldığı malzemeler farklı olsa da denildiği gibi hoşa gitme, beğenilme gibi ortak özellikleri vardır. Sanat insana özgüdür. Bu yüzden insanlığın var olduğu günden bu yana sanat var olmuştur. İnsan, duygularını, düşüncelerini; çizgi, renk, biçim, ses, söz ve ritim gibi unsurlarla etkili olarak ifade etmiştir. İnsanlık varoluştan bugüne gelen sürecinde yaşama biçimini değiştirdikçe, bu değişim sanata da yansımış, her toplumda ve değişen dönemlerinde sanat da farklı şekillerle oluşmuştur.

Teknoloji teriminin kelime anlamı; yapmak: techne ve bilmek: logos kelimelerinin birleşiminden gelir. Geniş anlamıyla teknoloji; araştırma, geliştirme, üretme, pazarlama, piyasaya arz etme ve satış sonrası hizmetler süreçlerinin optimum şekilde yapılması için gerekli bilgi ve düzenlemelerin uygulanmasıdır. Bu aşamalarda yapılan olumlu gelişmelere teknolojik yenilik denmektedir. İşte bu teknolojik yeniliklerin yaratılmasında bilgisayar grafiği teknolojisi, sanatçılar için en güçlü araç olmuştur. “Artık bilgisayar, sınırsız olanakları ile birlikte yaratıcılıkta ilerleme, deney ve kendini ifade etme açısından çok farklı olasılıklar sunmuştur” (Tanyıldızı 2008:17).

Günümüz teknolojisi ve sunumu, günümüz seyircisinin sanata yaklaşımını değiştirip, interaktif olarak eserde değişim yapabilecek yetkiyle, sadece seyirci kalmamasını sağlamıştır.

Bilimin ve teknolojinin gelişmesiyle, insanın hayal gücü ve yaratıcı yönü de hızla farklı alanlara yönelmektedir. Teknolojinin sanatçıya farklı anlatım metotları sunması, kendisinin ve izleyicisinin de düşünce tarzını, algılamasını ve arayışını değiştirmiştir.

İnsanlar ve özellikle sanatçılar, gelişmiş teknoloji olanaklarını tarih boyunca kullandılar. Teknolojinin

sunduğu yeni yöntemler, hem malzeme olarak yeni olanaklar sunmuş, hem de sosyolojik olarak insanları etki altında tutmuştur. Video oyunları dijital sanatçıların ilk kitlesel eserleridir. 1980’ler sanatçıların dijital alt yapının atölyelerini oluşturdukları bir dönemdir (Dursun, 2013:31).

Teknolojinin gelişimi, birçok alanda fayda ve kolaylık sağlamıştır. Ancak, teknolojinin sağladığı kolaylıklardan faydalanırken, görsel bütünlük ve estetik değerler gibi disiplinlerin varlığını unutmamak gerekir. Aksi takdirde sağlayacağı faydalar, özensiz yaratılmış ürünlere dönüşmesi kaçınılmazdır (Arı, 2015:108).

2. Dijital (Sayısal) Sanat

Dijital sanat; bilgisayar aracılığıyla, grafik programları kullanılarak, fiziksel olmayan nesnelerin üretilmesiyle gerçekleşen bir sanat biçimidir. Elektronik ortamda oluşturulan bu sanat biçimi, sanatın birçok kolunu ele almasıyla birlikte, geleneksel sanata meydan okuyarak yeni yaratma ve sunum biçimleri ortaya koymuştur. Dijital sanatı kullananlar, bilgisayar programlarıyla taranmış resimler üzerinde değişiklikler yapıp, yeni tasarımlar oluşturmaktadırlar.

Dijital sanatın bilgisayarla yapılan tüm sanat dallarını bir arada topladığından bahsedilebilir. Bir romanı bilgisayarda yazmak onu bilgisayar sanat eseri yapmayacağı gibi, her çalışma dijital sanat olarak adlandırılmaz. “Dijital sanat, bilgisayar yardımı ile yapılan ve aynı zamanda bir şekilde sanatsal ayırt ediciliği olan bir sanattır” (Ak, 2013:2). Bu sanata yardımcı araç olarak grafik tabletler üretilmiştir. Dijital sanatçılar bu grafik tabletler aracılığıyla çeşitli bilgisayar yazılımlarını kullanarak neredeyse geleneksel sanatı aratmayacak çarpıcı ve hızlı sonuç elde edilebilen eserler ortaya koymaktadır.

Dijitalize olmuş yeni dünyanın sanatı olarak tanımlayabileceğimiz dijital sanat, dijital teknikle üretilen eserlerin estetik bir uyumla sunulmasına denir. “Dijital Sanat ve Baskı Sözlüğü”ne göre dijital sanat, ‘bir veya daha fazla dijital işlem ya da teknoloji ile yaratılan sanat’ olarak tanımlanmaktadır” (Johnson ve Shaw, 2005:10).

Sayısal (dijital) sanat hem yeni formlar hem de geleneksel olarak iki şekilde incelenebilir. Dijital sanatın geleneksel formları arasında; baskı, fotoğraf, heykel, video, animasyon, müzik gibi dallar bulunmaktadır. Dijital sergilemeler, sanal gerçeklik, yazılım sanatı, internet sanatı ve piksel sanatı ise dijital sanatın yeni formlarını oluşturur.

Dijital olarak hazırlanan animasyon, film, ağ sanatı, video ve yazılım sanatıyla uğraşan sanatçıların temel amacı, diğer sanatçıların da bilgisayarla yapılan dijital teknolojiyi kullanmalarına teşvik etmek amacını güdüyordu. Bilgisayarla yapılan, programlar aracılığıyla foto manipülasyon ve efektlerle yaratılan yeni görüntüler elde etme yöntemi, farklı kültürlerle de hitap edebildiği gerçeği, bu tekniğin yaygınlaşmasını ve grafikte anlatım teknolojisinin de gelişmesini sağladığı görülmektedir.

1970’lerde grafik sanatında ve filmlerde yaygın olarak kullanılmaya başlanan bilgisayar öncesinde grafik tasarımcılar, tasarım eskizini bir kâğıda aktarır ve tasarımlar baskıya gönderdiği ustanın kullanımına hazır hale getirmesi işlemleri sonucu çoğaltılmaktaydı. Bir tasarımın çoğaltılarak basılı hale gelmesiyle sanat eseri oluşmaktaydı. Basılan eserin (fotoğraf, illüstrasyon, sayfa düzeni, kâğıt ve yazı karakteri seçimi gibi) tasarımcısı baskı teknolojisi hakkında bilgi sahibi olmalıdır ki ortaya çıkacak tasarım veya ürünün maliyeti ve kalitesini hesaplayıp denetleyebilmelidir. “Bu yüzden dijital sanat bugün çok geniş bir çerçevede ve çok çeşitli uygulama alanlarında sanatın, sanatçının ve sanatseverlerin beklentilerine cevap vermektedir” (Ak, 2013:920).

Paul’un (2008:7) belirttiği gibi, “dijital sanat ilk önce ‘bilgisayar sanatı’ olarak adlandırıldığını, daha sonra ‘çoklu medya (multimedya) sanatı’ isminin kullanıldığını, bugün geline nokta ise ‘yeni medya sanatı’ olarak bilindiğini bilinmektedir.” Dijital sanatın kullandığı nesneleri sayarsak; sanal ortamlar, sanal gerçeklik, yazılım, internet ve ağ bağlantıları, GPS teknolojileri, robotlar, veri tabanları, yapay zekâ, oyunlar ve benzerleri olup bunlarla bağlantılı ürünlerin de dijital sanat eseri olduğu kabul edilmektedir.

Geleneksel sanat eseriyle günümüzde uygulanan teknolojik sanat eserinin farklı olması, teknolojinin

sanatın içine girmesiyle algılanan temel biçim, zihinsel ve fiziksel olan tüm duyuları içine almaya başlamasındandır. “Dijital sanat, temelde insanın çevresiyle, teknolojiyle, estetikle olan etkileşimini sorgulamaktadır. Bu etkileşim içinde sanatsal ifadenin rolü, bünyesinde barındırdığı anlam çeşitliliği önem taşımaktadır” (Sağlamtimur, 2010:218).

Tüm bu gelişmeler ışığında teknolojinin ve teknolojiden etkilenen sanatın, dijital sanat gibi bir kavram doğurması, sanatçıların bu gelişmişlikte yer alması kaçınılmaz olmuştur.

3. Piksel ve Piksel Sanat

3.1. Piksel

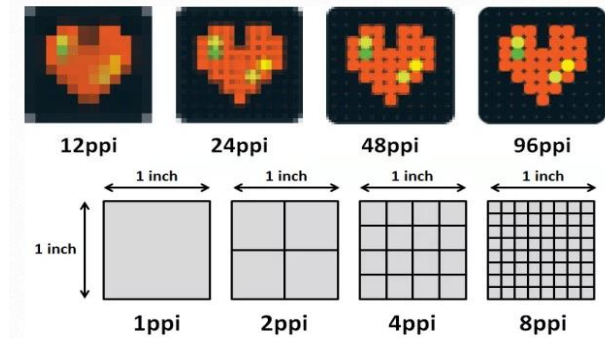
Piksel, kelime anlamı, “Picture element” yani resim parçası anlamında kullanılan birleşik kelimesinden oluşturulmuştur. “Picture” sözcüğündeki “pix” ve “element” sözcüğündeki “el” harfleri kullanılarak “pixel” tabiri ortaya çıkmıştır.

Piksel, bir ekrandaki dijital görüntünün en küçük birimidir. Bilgisayar ortamında bir görseli en yüksek oranda büyüttüğümüzde küçük kare biçiminde noktacıkların bulunduğunu görürüz. Bu noktacıkların her biri bir renk içerir ve birim alana düşen piksel sayısı ne kadar fazla ise, görüntü o derece canlı ve net görünür. Diğer bir deyişle piksellerin fazla olması yüksek çözünürlüklü görsel anlamına gelir. Kameranin algılayıcısı, her piksel için ayrı bir algılama hücresine (kırmızı, yeşil ve mavi olmak üzere üç hücreye yani RGB hücresine) sahip olmalıdır. Renkli görseller için, her bir RGB pikselin 256’şar (8 bit) tonu gerekmektedir. Ayrıca matematiksel olarak, 1 bit ile temsil edilebilir; piksel siyah ise 0, beyaz ise 1 olur.

Tanimoto’ya (2012:6) göre piksel; bir görüntünün, resim elemanının veya resim hücresinin atomik görünür bir ögesidir. Bir piksel, bir görüntünün küçük bir alanını temsil eder. Burada, görüntü alanının sınırlı sayıda küçük bileşene bölünmüş olduğunu ve bu yapının dijital bir görüntünün önemli bir parçası olduğunu iddia edebiliriz.

Bilgisayarlarda görüntü birimi, tamamen piksellerden oluştuğu için görüntü işleme yazılımlarıyla yapılan bütün işlemler pikseller üzerine uygulanır. Her piksel tek bir renk içerir ve bu uygulanan işlemler sonucunda piksellerin konumu veya rengi değişir. Görüntü ne kadar çok piksele sahipse veya karmaşıksa işlem o kadar uzun sürecektir. Görüntü çözünürlüğü, yükseklik ve genişlikteki piksel sayısı ile tanımlanır. Bir görüntünün pikselleri ne kadar yüksekse, ayrıntı seviyesi veya netlik o kadar yüksek olur. Dezavantajı ise, dosya boyutunun daha büyük olmasıdır.

Bitmap yazılımlar, ölçü birimi olarak pikseli kullanır. Bir ekranın görüntü kalitesini öğrenebilmek için PPI (Pixels Per Inch) değerine bakılmalıdır. “İnç başına düşen piksel” veya “piksel yoğunluğu” olarak çevrilen bu piksel yoğunluğu, ne kadar fazla olursa yani 1 inçlik alanda piksel sayısı ne kadar fazla ise, o kadar keskin ve net bir görüntü elde edilir. 1 inçlik kısım 2,54 cm’lik piksele tekabül eder. Bir ekranın inç ölçümü çapraz köşelerden yapılır. Bilgisayar monitörleri, televizyon ve telefon ekranları uzunluk ölçü birimi olarak genelde “inç” kavramını kullanır.



Şekil 1. PPI Değerleri

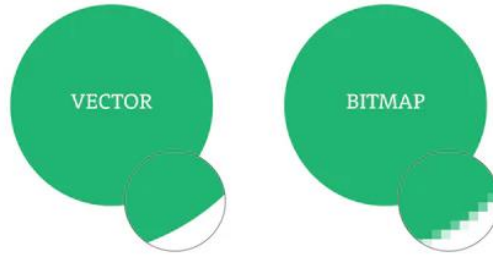
Kaynak: www.fastweb.it, Erişim tarihi: 20.12.2017

3.1.1. (Piksel Tabanlı) Bitmap Grafik ve Vektörel Grafik

Bilgisayarda kullanılan görüntü grafikleri kabaca iki gruba ayrılır. Bitmap grafik (bit eşlem grafik) veya raster (ızgara) grafik olarak bilinen görüntü grafiği ve bir diğeri ise vektörel grafik.

Westerdiep (2017)'e göre; “Bir vektör; bir çizginin veya bir eğri çizginin matematiksel tanımlamasıdır. Adobe Illustrator programı bir görüntüyü tanımlamak için ‘Bézier eğrileri’ni kullanır. Bir vektörel grafiği, bitmap grafiğinin aksine kalite kaybı olmadan boyutlandırılabilir. Bitmap grafikler ise, bir görüntünün pikseller veya renkli noktalar topluluğu olarak tanımlanmasıdır. Piksel, bir bitmap grafiğinin temel yapı taşıdır.”

Bir bitmap grafiğini yeniden boyutlandırmak piksel miktarını artırır veya azaltır; bunun sonucunda görüntü kaybına neden olur. Bir bitmap görüntüsünün boyutunu azaltmak daha az piksel anlamına gelir. Bilgisayar, orijinal resmin özgün boyutuna bağlı olarak yeniden hesaplar. Hesaplaması için kullanılan tekniğe bağlı olarak daha fazla veya daha az bilgi kaybına neden olur. Bir bitmap görüntüsünün boyutunu artırmak daha fazla piksel anlamına gelir. Bilgisayar, orijinal resme bağlı kalarak hangi renklerin ne kadar piksel miktarı kadar kullanılacağı hakkında bir varsayım yapmak zorundadır.



Şekil 2. Vektör ve Bitmap Grafik Karşılaştırması

Kaynak: www.logovector.co.uk, Erişim tarihi: 10.04.2025

3.1.2. 1-bit, 8-bit ve 24-bit Grafikler

Ekrandaki görselin, sütun ve satırlarının kaç pikselle yapıldığı ölçüsüne ekran çözünürlüğü denir. “Dijital olarak ifade edilen görüntüdeki nokta sayısı ne kadar fazla olursa o kadar gerçeğe yakın netlikte bir görüntü oluşmaktadır. Ayrıca her bir noktanın ifade edeceği renk de ne kadar gerçeğe yakın olursa o kadar gerçeğe yakın netlikte bir görüntü elde edilmiş olur. Görüntüyü oluşturan her bir noktacığın (piksel) alabileceği renk aralığı ne kadar fazla ise o noktacık da renk havuzunda gerçeğe daha yakın bir renk alacaktır. Buna renk derinliği denir. Genelde “bit” olarak ifade edilir” (Erhan, 2013).

1-bit renk derinliği içeren bir nokta $2^1 = 2$ adet renk alabilir. (siyah ve beyaz)

2-bit renk derinliği içeren bir nokta $2^2 = 4$ adet,

3-bit renk derinliği içeren bir nokta $2^3 = 8$ adet,

4-bit renk derinliği içeren bir nokta $2^4 = 16$ adet,

6-bit renk derinliği içeren bir nokta $2^6 = 64$ adet,

7-bit renk derinliği içeren bir nokta $2^7 = 128$ adet,

8-bit renk derinliği içeren bir nokta $2^8 = 256$ adet,

11-bit renk derinliği içeren bir nokta ise, $2^{11} = 4.096$ adet renk alabilir.

Renk derinliği veya bit derinliği, bitmap görüntüdeki tek bir piksel rengini temsil etmek için kullanılan bit sayısını tanımlar. Her piksel için ne kadar fazla bit değeri varsa alacağı renk sayısı o kadar artar ve görüntü daha canlı ve gerçeğe daha yakın bir hal alır. Örneğin; 1-bit derinliğe sahip bir resimde sadece

siyah ve beyaz olmak üzere iki renk kullanılabilir. 8-bit derinliğe sahip bir görüntüde $2^8 = 256$ farklı renk kullanılabilir. RGB (Red-Green-Blue) görüntüler 3 farklı renk kanalına sahiptir. RGB görüntülerde her renk kanalı için 8-bit derinliği tanımlıysa her kanalda 256 renk kullanılacaktır. 16-bit RGB görüntüler 16 milyon olası renge sahip olacaktır (Korkmaz, 2012:4).

Her piksel tek bir bayt ile temsil edilir. Değeri 0 ile 255 arasında olabilir; bu da 256 olası renktir. Her değer 0 ile 255 arasında belirgin bir rengi temsil eder.

Bugünün grafik donanımların çoğu, tek bir pikselin renk değerini tanımlamak için 24-bit, 32-bit hatta bazen daha fazla bit sayısı kullanır. 8-bit grafiklerin en fazla 256 renk kullanmasının yanı sıra 8-bitten daha az grafik kullanan dosya formatları da vardır. MS Paint en fazla 16 renk kullanarak, resimleri 16 renkli bitmap görüntüler olarak kaydetmemize olanak verir.

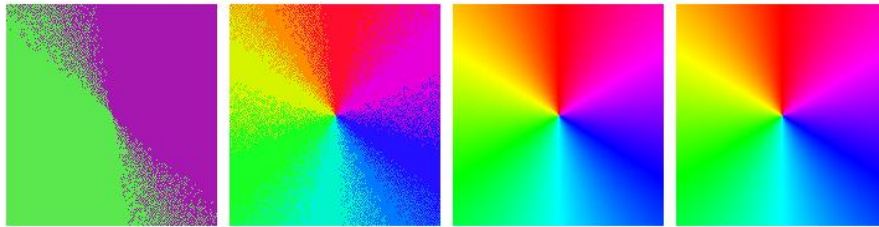
Tablo 1: Bit Sayısına Karşılık Gelen Renk Sayısı ve Destekleyen Dosya Formatları

Bit Sayısı	Renk Sayısı	Dosya Formatları
1-bit	2	GIF, PNG
2-bit	4	GIF, PNG
3-bit	8	GIF, PNG
4-bit	16	GIF, PNG, BMP
5-bit	32	GIF, PNG
6-bit	64	GIF, PNG
7-bit	128	GIF, PNG
8-bit	256	GIF, PNG, BMP
24-bit (= gerçek renk)	16.777.216	PNG, JPG, BMP

GIF ve PNG (çok) sınırlı bir renk paleti kullanmaya izin verir. Eğer resim iki renk ise (örneğin siyah-beyaz), çalışmayı 1-bit grafik olarak kaydetmek gayet iyi bir görüntü verecektir.

JPEG gibi dosya biçimleri, küçük ayrıntıları çıkararak resmi sıkıştırır. Bu şekilde orijinal görüntü detayları kaybolur. Kayıp detayların miktarı, sıkıştırma derecesine bağlıdır. Kalite kaybı nedeniyle JPEG, piksel sanat çalışmalarını kaydetmek için iyi bir seçenek değildir. Eğer çalışma internette paylaşılacaksa JPEG yerine GIF veya PNG gibi dosya formatıyla kaydetmek daha uygun olur.

BMP, Microsoft'a ait olan herhangi bir küçültme, sıkıştırma işlemi uygulamadan, resmin özelliklerini tutan bir resim dosyası biçimidir. Bu dosya biçimi, sıkıştırma işlemi yapmadığı için diğer dosya biçimlerine göre çok daha fazla yer kaplar.



Resim 1: Renk Çözünürlükleri

Kaynak: www.drububu.com, Erişim tarihi: 14.05.2015

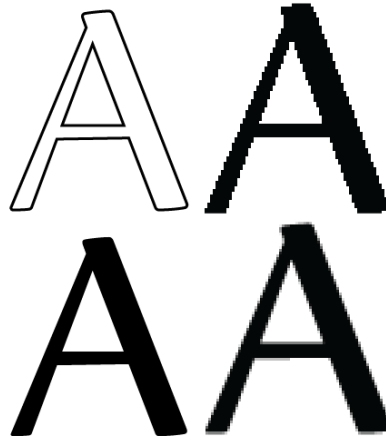
Soldan sağa: 1-bit grafik (maksimum 2 renk), 4-bit grafik (maksimum 16 renk), 8-bit grafik (maksimum 256 renk) ve 24-bit grafik (maksimum 16,777,216 renk)

24-bit bir görüntü 8-bit olarak kaydedilirse, rengin kalitesi ve canlılığı kaybolur. Bir 8-bit görüntü en fazla 256 renk destekler. 256 renk paleti hesaplanır ve her renk paletindeki renklerin bir tanesine dönüştürülür. Renk dönüştürme görüntü özelliklerine bağlı olarak daha fazla veya daha az görünür bir kalite kaybı üzerine kuruludur. 24-bit bir görüntü 1-bit olarak kaydedildiğinde kalite kaybı görülebilir. 16.777.216 olası renk (24-bit görüntü) yerine bir piksel sadece iki olası rengi (1-bit görüntü) kaydeder.

3.1.3. Anti-aliasing

Aliasing yani örtüşme; çizgilerin veya görüntü kenarlarının pikselleşmesiyle oluşan, pürüzlü görüntülere denir. Bu düzensiz ve pikseli kenarlar genelde “jaggies” olarak bilinir. Anti-aliasing ise, bu sivri ve tırtıklı kenarları yumuşatmak için çeşitli filtreler kullanır. Bu işlem için en uygun teknoloji Supersampling (SSAA) uygulamasıdır. Bir ekran 1080p çözünürlükte render alıyorsa bile, Supersampling ile suni 4K veya 2K çözünürlükte görüntüler elde edilebilir.

Dijital ortamda çizdiğimiz yan veya dik çizgiler kusursuz bir şekilde görülebilir. Aynı çizgileri çapraz çizmeye çalıştığımızda piksellerin birbirine köşelerden tutunduğunu ve çizginin çok da kusursuz olmadığı görülecektir. Anti-aliasing gözü rahatsız eden bu piksellerin etrafına geçişler koyarak görüntüyü yumuşatır ve uzaktan bakıldığında çizgi kusursuzmuş gibi görünür. Görüntü boyutu küçük değilse çok daha iyi bir görüntü elde edilir. Fakat görüntü boyutu küçükse ve kenar yumuşatma tekniği uygulanırsa, görsel çok bulanık görünür ve ayırt etmek zorlaşır.



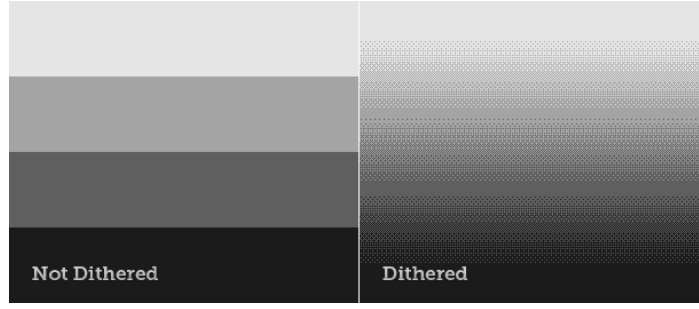
Şekil 3. Aliasing ve Anti-Aliasing Örneği

Sol üst görselde fontun kontürlü hali, sol altta vektörel hali, sağ üstte anti-aliasing kullanılmamış kenarları keskin hali, sağ altta anti-aliasing kullanılmış kenarları yumuşatılmış hali bulunmaktadır. Ancak dikkat edilmelidir ki, bir görsel için yeterinden fazla kullanılmış anti-aliasing, görselin bulanık görünmesine neden olabilir.

3.1.4. Dithering (Titreşim)

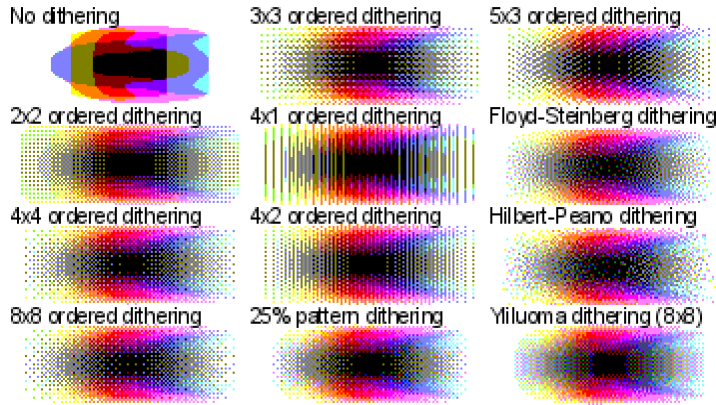
Dithering ya da titreşim, sınırlı renk paletiyle derinlik sağlamayı amaçlayan yöntemdir. Sınırlı renk paleti kullanımında ara ton görünümü vermek için bu renklerin iç içe geçmesiyle oluşturulur. Dithering, birbiriyle iç içe geçmiş renklerin insan gözünün geçiş tonu olarak algılamasından faydalanır.

Eğer bir fotoğrafı GIF olarak kaydetmek istersek dithering konusunda bilgimiz olması gerekir. Bir gif 256 renge kadar sınırlıyken, bir fotoğraf oldukça renk ve geçiş barındırır. Fotoğrafı GIF'e çevirirken bilgisayar 256 rengi tanımlar. Bunun dışındaki renkler 256 renk içinde en yakın olanları seçer ve kaynaştırır. Ara değerlerin efektini oluşturmak için bitişik noktaların veya piksellerin değerini değiştirir. Elbette bu aşamada dithering kullanılarak elde edilmiş görüntü kalitesi orijinal görüntüye göre çok daha düşüktür.



Şekil 4. Titreşimli ve Titreşimsiz Görsellerin Karşılaştırılması

Kaynak: www.folio.procreate.com, Erişim tarihi: 15.04.2025



Şekil 5i Farklı Dithering Metotları

Kaynak: www.bisqwit.iki.fi, Erişim tarihi: 15.04.2025

3.2. Piksel Sanat

Piksel sanat; piksellerin yan yana gelmesiyle oluşan, raster grafiğin temelini oluşturan bir dijital sanat türüdür. Piksel, bir ekran görüntüsünün en küçük yapı taşıdır. Piksel sanat, bu yapı taşlarının ekrana yönelik görsellerin ve animasyonların piksel esaslı düzenlenmesidir.

Piksel sanatı, yazılımlar içinde anti-aliasing özelliği kullanılmadan oluşturulan bilinçli bir şekilde yerleştirilen ve düzenlenen pikseller topluluğudur.

Tüm dijital sanat türleri teknik olarak piksel sanatıdır; bilgisayar ve televizyon monitörlerinde görülen resimler, dijital ekrandaki küçük piksel noktalarının birleşiminden oluşur. Ancak, piksel sanat terimi, tipik olarak, resimlerin mikro seviyede oluşturulduğu bir dijital sanat türünü tanımlamak için kullanılır. Bu süreç, mozaik sanatına benzer ve zaman alıcı bir tekniktir.

Piksel sanatçıları, düşük çözünürlükte eserler üreterek piksellerin estetik görüldüğünü vurgulamak için vektörel şekilleri çözünürlüklü hale getirmişlerdir (Ingliš vd., 2013:25).

Piksel sanat tekniğini her yerde görmek mümkündür. Piksel sanat, eski bilgisayar ve video konsol oyunlarında sıklıkla kullanılmıştır. Oyunlardaki 3B grafiklerin artan kullanımıyla piksel sanat, kullanım alanının bir kısmını kaybetti. Buna rağmen, bazı cep telefonları ve diğer taşınabilir cihazlar düşük çözünürlüğe sahip olduklarından ve alan ve hafızada çok az yer kapladıklarından halen kullanılmaktadır. Ekran çözünürlüğü ve hafızası, işlem gücü yetersiz cihazlar için oldukça uygundur. Sınırlı grafik yetenekleri olan işletim sistemleri için simgeler, ikonlar da piksel sanat ürünleridir.

Piksel sanatı, dijital sanatın önemli bir dalı olarak geçmişten günümüze sanatsal ve kültürel değerini korumaktadır. Minimalist yapısı ve nostaljik estetiği sayesinde günümüz sanatçıları ve tasarımcıları için etkili bir anlatım biçimi sunmaktadır. Gelişen dijital teknolojilere rağmen, bu sanat dalı hem oyun endüstrisinde hem de farklı medya alanlarında varlığını sürdürmeye devam etmektedir. Ayrıca, NFT

(Non-Fungible Token) teknolojisinin gelişmesiyle birlikte piksel sanat, dijital sanat koleksiyonculuğu için de önemli bir yer edinmiştir.

Piksel sanatı, geçmişten günümüze kültürel değerini koruyan önemli bir sanat dalıdır. Minimalist yapısı ve nostaljik estetiği sayesinde modern sanatçılar ve tasarımcılar için hala güçlü bir anlatım aracı olmaya devam etmektedir.

3.2.1. Piksel Sanat ve Animasyon

Kökene atari ve video oyunlarına dayanan piksel sanat animasyonları, günümüzde daha çok GIF (Graphic Interchange Format) formatında tasarlanmış eğlenceli, boyutları küçük, genellikle basit ama etkiyi çok iyi veren animasyonlar olarak revaçtadır. Piksel sanatıyla yapılan animasyonlar, sade renk paletleri ve düşük kare hızlarıyla karakterize görünürler.

Piksel sanat animasyonları daha az ve ayırt edici renklerle ve taslak hareketleriyle yapılır. Çünkü bir piksel karakter animasyonunda birbirine yakın renkler kullanıldığında animasyon kareleri, hareketler belli belirsiz olacaktır. Siyah, beyaz tonlar genelde kullanılmaz. Zira bir piksel animasyon karesinde bir piksellik bir hareket bile çok farklı sonuçlar doğurabilir. Bunun için bu hareketin algılanmasını sağlamak ancak daha fazla ve ayırt edilebilecek renklerle mümkün olacaktır.

Bilgisayar grafiklerinde bir sprite, daha büyük bir sahne için entegre edilmiş iki boyutlu görüntü veya animasyonlardır. Sprite, genel bir ekran üzerinde verileri değiştirmeden hareket ettirilebilen animasyon kareleri oluşturmak için kullanılır. Daha yakın zamanlarda web tasarımlarında performansı artırmak için büyük bir görüntü içine çok sayıda küçük resim ve simgeler yerleştirilerek kullanılmaktadır. Sprite içeren donanım ve yazılımlara örnek olarak 8-bit Atari oyunları, Commodore 64, Nintendo Entertainment System, Sega Genesis ve 1980'lerin jetonlu oyun makineleri gösterilebilir. Oyunlar içindeki spriteler, bir ekranda tek bir görüntü parçası gibi görünen, aslında ayrı bitmapler içeren kompozisyonlardır.

Piksel sanatla yapılmış bir animasyonda, en küçük piksel hareketi, sonucun çok farklı olmasına neden olabilir. Bu yüzden çalışmanın animasyon kısmına geçmeden önce animasyon karelerini doğru ayarlamak, piksel sanat animasyon yapmanın en önemli aşamalarından biridir. Ve şunu da eklemek gerekir ki, 8-bit bir animasyon ne kadar mekanik görünse de 16-bit, 32-bit şeklinde artan görsellerin animasyonları bit sayısı arttıkça daha akıcı bir görünüm sağlar.

3.2.2. Piksel Sanat ve Video Oyunları

Netlik ve grafik kullanıcı ara yüzü kullanımı, dijital bir oyun keyfi için oldukça önemlidir. Piksel sanatı, düşük çözünürlüklü, bir ekranın görüntüleyebileceği rengin en küçük birimi yerleştirilerek oluşturulan bir sanat tarzıdır. Piksel sanat yapmak kolay, ucuz ve nostaliktir ayrıca işlemek beceri gerektirir, ancak düşük çözünürlüklü görünür. Peki “Piksel sanat modern video oyunları için kullanılabilir mi?” sorusunu yanıtlamak gerekir.

Piksel sanatı kısıtlamalarla yapılmış bir oyun estetiği ve bir sanat tarzıdır. Renkli kareler kasıtlı bir araya getirilerek görsellerin düşük çözünürlüklü olması demektir. Piksel sanat, dijital oyun konsolları ve ev bilgisayarlarının başlangıcından itibaren bilgisayar grafikleri için 90'ların ortalarına ve daha fazla bilgi tutan CD'nin icadına kadar tek mevcut olan seçimdi. Örneğin Playstation oyun konsolu (1994'te Sony tarafından piyasaya sürüldü.) daha fazla yer ve daha yüksek çözünürlüğe izin verdiği için kartuş kullanmak yerine CD kullanır (Grahn, 2013:5).

Piksel sanatın başlangıcı 1970'lerin de öncesine dayanır ama Atari Pong çıkana ve 1975'te Noel hediyesi olarak satılmaya başlayana kadar popüler kültür üzerinde beyan etmedi. İki yıl sonra Atari 2600 ev konsolu piyasaya sürüldü.



Resim 2. *Atari Pong*

Kaynak: www.forums.arcade-museum.com, Erişim tarihi: 22.05.2015

Piksel sanat 80'li ve 90'lı yıllarda bir grafik stili olarak bilgisayarlarda ve dijital oyun konsollarında gerekliydi. Çünkü ekranlar ve içeriği sınırlı olan kartuş veya CD'ler için DPI (inç başına nokta) boyutu sınırlı olduğu için uygundu. 1984'te yayınlanmış olan Nintendo Entertainment System (Nintendo Eğlence Sistemi) kısaca NES, 54 piksel renk ile sınırlandırılmış ve tek bir anda sadece 25 renk görüntüleyebilmekteydi. NES toplamda 256x240 piksel ekran çözünürlüğüne sahipti (Grahm, 2013: 6). Ancak 2000'lerin başında, yüksek çözünürlüklü sayısal teknolojinin gelişmesi; sanatçılar, bilgisayar programcıları ve oyun tasarımcıları arasında piksel sanatın tamamen geri tepmesine yol açtı. Bu politika, televizyon ekranlarından bile ultra yüksek çözünürlük içeren 4K (4096 x 2160 piksel) çözünürlük teknolojisinin gelmesiyle daha da güçlendi. Öyle ki bazı dijital görüntüler gerçek hayatta gördüklerimiz görüntülerden daha “gerçek” görünmektedir (Smith, 2016: 38). Bu bağlamda, 80'li 90'lı yıllarda, düşük çözünürlüklü görsellerin piksel sanat olarak kullanılması teknolojinin sınırlı kalmasıyla oluşturulan bir sanat türüydü. Günümüzde ise, yüksek çözünürlüklü, çok pikseli görüntüler elde edebildiğimiz dijital çalışmalar üretebiliyor olsak bile, piksel sanatı, sanatçı için bir modern sanat ruhunu ve yöntemlerini yansıtan bir sanat türü olarak kullanıyor olmasını sağlamıştır.

Video oyunları benzersiz bir sanat biçimidir. Yaratıcılık ve hikâye anlatımı dijital oyunlar için vazgeçilmezdir. Bu potansiyelde bir oyun geliştirmek kendi sorunlarını da beraberinde getirir.

Kullanıcı ara yüzü, oyuncuyla sanal dünya arasındaki etkileşimi sağlar. Grafik kullanıcı ara yüzü (GUI), kullanıcı ara yüzünü (UI) nasıl temsil ettiğini gösterir. GUI kullanımı oyun keyfi için önemlidir. GUI, oyuncu ve oyun dünyası arasındaki bağlantıya izin verir ve oyuncu nasıl bir oyun oynayacağıyla ilgili bilgi sahibi olur.



Resim 3. *Atari 2600 Oyunları*

Kaynak: www.dosgamers.com, Erişim tarihi: 22.05.2015

Piksel sanatı, düşük çözünürlüklü video oyunları ile popülerlik kazanmıştır. 8-bit ve 16-bit teknolojilerinin hakim olduğu 90'lar döneminde, grafik tasarım süreçleri teknik sınırlamalar doğrultusunda şekillenmiş, böylece piksel bazlı görsel üretim yaygınlaşmıştır. Super Mario Bros., The Legend of Zelda ve Street Fighter gibi oyunlar bu sanat formunun erken örnekleri arasında yer almaktadır.

2000'li yıllardan itibaren gelişen grafik teknolojileriyle birlikte 3 boyutlu modellemeler yaygınlaşmış olsa da, piksel sanat, nostaljik ve estetik bir değer taşıması nedeniyle günümüzde de varlığını sürdürmektedir. Modern oyun endüstrisinde Undertale, Stardew Valley ve Celeste gibi yapımlarda bu teknik, bilinçli bir tercih olarak kullanılmıştır. Bu teknikle yapılmış olan başarılı oyunlar, piksel sanatın nostaljik ve sanatsal yönünü koruyarak büyük kitlelere ulaşmayı başarmıştır.



Resim 4. *Stardew Valley* Oyun İçi Görseli

Kaynak: www.stardewvalley.net, Erişim tarihi: 09.05.2025

3.2.3. Piksel Sanat ve Kült Filmler

Kült olmuş filmler; klişelerden uzak, estetik değer taşıyan, mesaj içeren ve toplumda kültürel bir etki bırakmış filmler anlamına gelir. Kült filmler klasik filmlerle karıştırılmamalıdır. Zira kült filmlerin beğenisi kişiden kişiye göre değişmektedir. Yönetmenlerin bakış açılarıyla absürtlük içerebilir.

Yeşilçam filmleri ise kült filmlerini çağrıştırır nitelikte fakat halkın her kesimi için beğenilen, anlaşılır bir dile sahip, seçkin oyuncuların samimiyetiyle günümüze kadar ulaşmış, sıcak aile ortamını izleyicisine sunan, sinemamızın en önemli değerleri ve klasikleridir. Geleneksel film yapısında olay örgüsü açık ve nettir. İzleyiciyi izlediği yapıtı sorgulamaksızın, olduğu gibi kabul etmeye yönlendirir. Fakat klasik filmlerin bazıları kült niteliği taşıyabilir. Türk sineması için örnek verilecek olursa 'Dünyayı Kurtaran Adam' filmimiz bilim kurgu bir kült filmidir. Evrensel kült filmler arasında ise akla ilk gelen, 'Pulp Fiction' (Ucuz Roman), 'Clockwork Orange' (Otomatik Portakal) gibi yapıtlar bulunmaktadır.

Clarke'a (2012:13) göre biçimi, türü, konusu, felsefi eğilimleri, alımlanışı ya da orijinal kaynakları ne olursa olsun filmler, ele aldıkları karakterlerin ve bunun doğal bir sonucu olarak izleyici kitlelerinin kendilerini ve dünyayı yeniden anlamlandırdıkları dolaysız bir yolculuğa çıkmalarını sağlarlar.

Piksel sanatını 8-bit video oyunlarından çağdaş sanata taşıyan en önemli unsur, iki devrin yani geçmişin ve günümüzün harmanlanmasından kaynaklanır. Her ne kadar oyun sektörü artık gerçeğe yakın oyunlar üretse de sanat gerçeklikler içinde kendimizi kaybetsek de çocukluğumuzda tanıştığımız çok pikseli atari oyunlarına halen merakımız devam etmektedir.

Günümüz teknolojisiyle ve gelişen yeteneklerle, piksel sanatını kullanarak, ortaya hem nostaljik hem de profesyonel işler ortaya çıkarmak mümkün olmuştur. Artık piksellerle oluşturulan herhangi bir sanatsal tasarım buna "piksel sanatı" tabiri kullanılarak yapılmış bir tasarım olarak dile getirilmektedir. Bu sanat türünü halka tanıtmanın en cazip ve kolay yolu, artık gündelik hayatımızla bağlantılı olan televizyonlarda izlenen dizi ve filmler aracılığıyla olacağı öngörülebilir. Kült filmler ise, bu konuda en üstün role sahip olacaktır.

CineFix, Hollywood filmlerini aynı 8-bit bir oyunmuş gibi çalışması yeni bir akımın başlamasına ve bir

kez daha piksel sanatın daha geniş kitlelere sesini duyurmasına yol açtı. Kült filmlerden yola çıkılarak oluşturulan bu piksel sanat animasyonları, izleyicinin filmde en çok etkilendiği, en akılda kalır sahneler seçilerek yapılan daha doğrusu kısaca özet geçilen animasyonlar aynı eski video oyunlarını çağrıştırdığı ve başarılı filmlerin bu boyutta ne kadar hoş görüldüğünü gözler önüne sermektedir.



Resim 5. *Hollywood Filmlerinden Örnekler - Pulp Fiction*

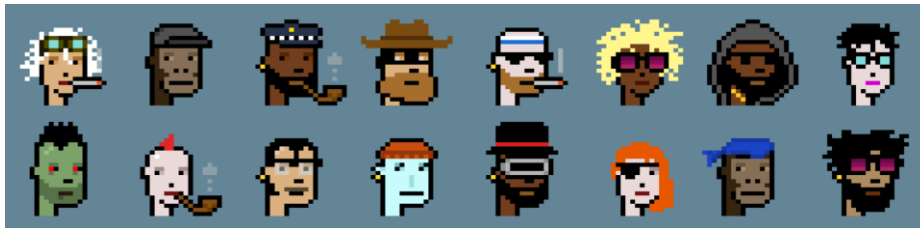
Kaynak: www.youtube.com/cinefix, Erişim tarihi: 25.12.2015

3.2.4. Piksel Sanat ve NFT

NFT (Non-Fungible Token) Türkçe karşılığıyla Takas Edilemez Jeton, dijital bir içeriğe ait benzersiz bir mülkiyet belgesidir ve blokzincir üzerinde kayıtlıdır. Herkes eserin kopyasını görebilir ama yalnızca bir kişi o eserin NFT'sine, yani dijital haklarına sahip olur. NFT'ler her biri ayırt edici işaretlerle tanımlanan ve sanal/dijital mülkiyetlerle ilişkilendirilebilen Ethereum'un bir token standardından türetilmiştir. Bu tür tokenlar, benzersiz kimliklerle dijital varlıkları temsil eder (Wang vd., 2021:1). Mayor'e (2021) göre; "Bu dijital eserler, 1976 Telif Hakkı Yasası kapsamında (resimsel, grafiksel veya heykelsi eserler olarak) gerekli diğer koşulları da sağladıkları sürece korunur. Dijital sanat dünyasında, kolayca çoğalabilen ve yeniden dağıtılabilen eserlerin kimlik doğrulamasının sağlanması, dijital varlıkların geçerliliğini kanıtlamaya ve internet ortamındaki sınırsız korsanlığın zararlarından korunmaya yardımcı olabilir. Koleksiyoncular için ise NFT'lerin dijital ve değiştirilemez doğası, hem somut hem soyut eserlerin kökenini belgelemek ve özgünlüğünü doğrulamak için daha güvenilir bir çözüm sunar."

Son yıllarda NFT teknolojisi, piksel sanatın yeniden popüler olmasına katkı sağlamıştır. Piksel sanat, günümüzde nostaljik bir ifade biçimi olmanın ötesine geçerek, dijital çağın minimalist ve kavramsal eğilimleriyle yeniden yorumlanmaktadır. NFT teknolojisi, piksel sanatın bu dönüşümünü hem ekonomik hem de kültürel anlamda görünür kılan bir araç haline gelmiştir. Sanatçılar piksel tabanlı eserlerini NFT formatında üreterek, bu eserleri dijital pazarda alınıp satılabilir hale getirmekte ve aynı zamanda eserlerinin özgünlüklerini ve sahipliklerini blokzinciri aracılığıyla güvence altına almaktadır.

NFT için hazırlanan piksel sanat çalışmalarına en güzel örnek 'CryptoPunks' olacaktır. Proje, Haziran 2017'de Kanadalı yazılımcılar Matt Hall ve John Watkinson'dan oluşan iki kişilik bir ekip olan Larva Labs Studio tarafından başlatıldı. CryptoPunks, Ethereum üzerine basılan en eski ve en ikonik NFT örneklerinden biridir ve 8-bit, 24x24 piksel boyutlarında, 10.000 adet benzersiz karakterlerden oluşur ve hiçbirisi birbirinin aynısı değildir.



Resim 6. *CryptoPunks*

Kaynak: www.cryptopunks.app, Erişim tarihi: 06.06.2025

Türkiye’de NFT ve piksel sanatı son yıllarda oldukça popüler bir haline gelmiştir. Sadece geleneksel sanatın dijital taşınması değil; veri sanatları, oyun estetiği, medya sanatları ve metaverse eksenlerinde zenginleşmektedir.

Türkiye’de NFT ve piksel sanat konusunda çalışan başarılı sanatçılar bulunmaktadır. Refik Anadol, yapay zekâ ve dijital sanatı birleştirerek uluslararası arenada tanınmıştır. “Machine Hallucinations”, “Archive Dreaming” gibi eserleri; mimari yüzeyler, galeriler ve metaverse çerçevesinde sergilenmiştir. Murat Pak, dünyaca ünlü bir Türk dijital tasarımcı, kripto para yatırımcısı ve programcıdır. 2021’de “The Pixel” adlı tek piksellik eseri ile yaklaşık 1.36 milyon elde etmiştir. Tarık Tolunay ise, geleneksel çizim sanatıyla bilinmektedir. “Fractal Istanbul” gibi panoramik eserlerini NFT’ye taşımıştır. Aynı zamanda Türkiye’deki ilk NFT satışını gerçekleştirmiştir. Daha birçok sanatçımız bu alanda çalışmalar üretmeye devam etmektedir.

Türkiye’nin en köklü bankalarından biri olan İş Bankası da NFT’de yerini almıştır. 1939 yılında ilk Devlet Resim ve Heykel Sergisi’nden satın alınan eserler ile temelleri atılmış olan İş Bankası Resim Koleksiyonundan bir parça olan Hikmet Onat’ın resmettiği Peyzaj-Ortaköy tablosu NFT’ye dönüştürülmüştür (Oduncu, 2022:207).

Atasoy’a (2023:164) göre; “NFT platformundaki yaygın kullanımı ile daha geniş bir kitleye ulaştığı görülen piksel sanatının, popülerlik kazanmaya devam etmesi muhtemel trendlerden olacağı ve hatta popüleritesinin daha da artacağı düşünülmektedir. Bu öngörü, belirtilen koleksiyonların özgün eserler olarak çok değerli ve eşsiz oluşları ve yüksek fiyatlara satılması ile ilişkilendirilebilir.” Piksel sanatının NFT evreninde kullanılması dijital üretim biçimlerinin değerini artırmakta ve bu sanatı geleceğe aktarmanın etkili yollarından biri olarak görülmüştür.

4. Piksel Sanat Uygulamaları Oluşum Aşamaları

Yapılan piksel sanat uygulamalarının birinci ve en önemli aşamasını eskiz ve taslaklar (storyboard) oluşturmaktadır. Film sahnelerini en basite indirgeyerek hazırlanan animasyon kareleri Adobe Illustrator ve Adobe Photoshop yazılımları kullanılarak çizilmiş, ardından hareketli görüntü elde edebilmek için Adobe After Effects yazılımına aktarılmıştır.

Sesler ve müzikler 8-bit video oyunlarındaki ses efektleri ve müzikleri esas alınarak hazırlanmış, karakterlerin çeşitli hareketleri ve arka plan müzikleri MIDI (Musical Instrument Digital Interface) ya da Müzik Enstrümanları Dijital Arabirimi, Guitar Pro ve GXSCC programları yardımıyla 8-bit ses ve müziklere çevrilmiştir. Melih Kibar’ın Hababam Sınıfı film müziği ve Cahit Berkay’ın aklımıza kazınmış film müzikleri de bu programlarla yeniden düzenlenmiş ve sahnelerle uygun hale getirilmiştir.

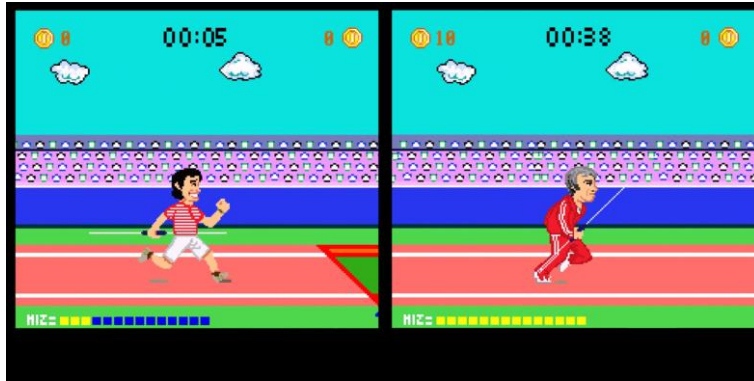
Piksel sanatta animasyon filmlere başlamadan önce; karakter, arka plan, logo gibi olması gereken tasarımlar hazırlanmalıdır. Bu tasarımları 8-bit video oyunları mantığıyla aktarabilmek için oyunlarda kullanılan temel kullanıcı ara yüzü tasarımları ve çeşitli materyallerle süslemek gerekmektedir. Yeşilçam klasiklerini bu düzenlemelerle bir araya getirmek, klasikleri atari oyunlarında oynuyormuş gibi bir algıya sebep olmaktadır. Animasyon uygulamaları için ise gerekli olan, karakterlerin animasyon kareleri ve arka plan hareketleri için kullanılacak görseller gerekmektedir.



Resim 7. ‘Hababam Sınıfı’ Karakterlerinin Piksel Sanat Uygulaması



Resim 8. 'Hababam Sınıfı' Ekran Görşelleri-1



Resim 9. 'Hababam Sınıfı' Ekran Görşelleri-2



Resim 10. Uygulama İçin Kullanılan Animasyon Materyalleri

5. Sonuç

Bu araştırmada piksel sanat kavramı incelenmiş ve Yeşilçam filmlerine bu estetikle yeni bir görsel yorum getirilmiştir. Araştırma kapsamında ulaşılan başlıca bulgular şunlardır:

1. Piksel sanatının kullanım alanları video oyunları sınırlı kalmayıp hem nostaljik çağrışımları hem de dijital teknolojilerle olan uyumu sayesinde sinema, grafik tasarım, animasyon, moda ve mimari gibi çeşitli alanlarda yaygın bir ifade biçimi olarak yer edinmektedir.
2. Piksel sanatı düşük çözünürlüklü bir sanat formu olmasına rağmen, yüksek görsel etkisi ve estetik gücüyle dijital platformlarda işlevsellik kazanmaktadır. Özellikle düşük dosya boyutu ve hızlı üretim avantajları, onu çağdaş dijital üretimde tercih edilmesini sağlamıştır.
3. 8-bit veya 16-bit çözünürlüklü bir piksel sanat animasyonu yaparken geleneksel veya üç boyutlu bir animasyon yapımından çok daha dikkat gerektirdiği, hemen her pikselin bir amaç içerdiği sonucuna varılmıştır.
4. Yeşilçam klasiklerinin piksel sanat kavramıyla seyirciye sunulması ve yeniden yorumlanması, retro estetik ile kültürel mirasın birleştiği bir arayüz sunmakta; Atari, Sega gibi klasik oyun estetiği ile sinema tarihinin nostaljik unsurları arasında yaratıcı bir köprü kurmaktadır. Bu hem dijital sanat kullanıcılarının hem de sinema severlerin ilgisini çekmiştir.
5. Piksel sanatının günümüzde sadece dijital ortamlarla sınırlı kalmadığı, sokak sanatı, çıkartmalar (etiket), tekstil ürünleri, illüstrasyon ve interaktif medya gibi fiziksel alanlarda da ifade biçimi olarak benimsendiği gözlemlenmiştir.
6. Yeni medya ve dijital sanat tartışmaları bağlamında, piksel sanatın geleceği NFT'ler, sanal gerçeklik (VR), metaverse ve yapay zekâ destekli üretim pratikleriyle daha entegre hale gelmektedir. Özellikle NFT teknolojisi, piksel sanat gibi dijital sanat formlarını hem ekonomik hem kültürel sermaye olarak dönüştürmektedir. Bu bağlamda, piksel sanat sadece estetik bir üretim biçimi değil, aynı zamanda dijital sanatın mülkiyet ve değer üretimi gibi güncel tartışmalarının bir parçası olarak konumlanmaktadır.

Bu sonuçlar ışığında, piksel sanatın hem nostaljik hem de geleceğe yönelik bir potansiyele sahip olduğu, dijital çağın kültürel estetiğiyle yeniden tanımlandığı söylenebilir. Gelecek araştırmalarda, NFT platformları, metaverse galerileri ve etkileşimli medya uygulamaları gibi yeni alanlarda piksel sanatının işlevi ve dönüşümü daha kapsamlı biçimde incelenmelidir.

Kaynakça

- Ak, H. A. (2013). Dijital Sanat, Akademik Bilişim 2013 - XV. *Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, Akdeniz Üniversitesi: Antalya, 977-981.
- Arı, N. (2015). Sinematografik Anlatımda Stop Motion Canlandırmanın Bir Tekniği “Pixilation” ile Uygulama Projesi, [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi] Hacettepe Üniversitesi: Ankara.
- Atasoy, S. N. (2023). Erken Dönem Dijital Çağdan Günümüze Üslupsal Bir Fikir Olarak Pikselleştirme. *İdil*, 102: 153–166. doi: 10.7816/idil-12-102-02.
- Clarke, J. (2012). *Sinema Akımları: Sinema Dünyasını Değiştiren Filmler*, Kalkedon Yayınları: İstanbul.
- Dursun, N. (2013). *Evrimsen Grafik ile İllüstrasyon ve Animasyon İlişkisi*, [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Arel Üniversitesi: İstanbul.
- Erhan, M. Ç. (2013). Digital Image Processing (Sayısal Görüntü İşleme), <https://mcagriberke.wordpress.com/2013/06/18/digital-image-processing-sayisal-goruntu-isleme/>
- Ersoy, A. (2002). *Sanat Kavramlarına Giriş*, Yorum Sanat Yayıncılık: İstanbul.
- Grahn, E. (2013). Modern Pixel Art Games, Blekinge Tekniska Högskola, Sektionen för planering och mediedesign: İsveç.

- Inglis, T. C., Vogel, D. ve Kaplan, C. S. (2013). *Rasterizing and Antialiasing Vector Line Art in the Pixel Art Style*. Anaheim, California.
- Johnson, H. ve Shaw J. S. (2005). Glossary of Digital Art and Printmaking. Erişim Adresi: <http://www.dpandi.com/DAPTTTF/glossary.html> Erişim Tarihi: 15 Nisan 2018.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Nobel Yayın: Ankara.
- Korkmaz, S. (2012). *Grafik ve Animasyon*. Erişim Linki: <http://web.hitit.edu.tr:80/dosyalar/materyaller/huseyincizmeci@hititedutr210220144R1D3M4O.pdf>. Erişim Tarihi: 17 Mayıs 2017.
- Mayor, D. (2021). *NFTs and the Legitimizing Power of Copyright*, Erişim Linki: <https://lawreview.law.miami.edu/nfts-legitimizing-power-copyright/> Erişim tarihi: 25 Ocak 2025 tarihinde alınmıştır.
- Oduncu, S. (2022). NFT, Kripto Sanatı ve Türkiye'deki Yansımaları, *Süleyman Demirel Üniversitesi ART-E Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi*, Cilt:15, Sayı:29, 195-224.
- Paul, C. (2008). *Digital Art*, Thames and Hudson: London.
- Sağlamtimur, Z. Ö. (2010). Dijital Sanat, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:10, Sayı:3, 213-238.
- Smith, M. R. (2016). Hip to be Square / The Pixel Revolution in Art and Visual Culture. *BlackFlash Magazine*, 38-42.
- Tanimoto, S. L. (2012). *An Interdisciplinary Introduction to Image Processing: Pixels, Numbers and Programs*, Massachusetts Institute of Technology: USA.
- Tanyıldızı, B. (2008). *Çağdaş Resim Sanatında Dijital Görüntü Estetiği*, [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Dokuz Eylül Üniversitesi: İzmir.
- Wang, Q., Li,R., Wang Q. ve Chen, S. (2021). *Non-Fungible Token (NFT): Overview, Evaluation, Opportunities and Challenges*, Birmingham, England.
- Westerdiep, A. (2017). *Isometric Pixel Art*. Erişim Linki: <https://www.drububu.com/tutorial/>Erişim Tarihi: 15 Ocak 2018.