

## Türkiye'de Oyun Geliştirme Alanında Yaygınlaşan Grafik Tasarımı İstihdam Alanlarının İncelenmesi

Elvin LEBLEBİCİ\*

### Öz

1960'lı yıllarda 'yeni medya sanatı' terimi ortaya çıkmış ve bu terimin ortaya atılmasını takip eden yıllarda tasarımcılar ve sanatçılar ticari parçaların üretimi veya daha ayrıntılı ve kavramsal işler için üç boyutlu (3D) modelleme programları, Illustrator veya Photoshop gibi birçok farklı bilgisayar programlarını aktif olarak disiplinlerarası bir biçimde kullanmaya başlamışlardır. Grafik tasarımı sürekli değişen doğası gereği inovatif ve multidisipliner bir dal olarak şekillenmiştir. Giderek büyüyen oyun sektöründe bu alanın mezunlarına, yetenekleri, aldıkları sanat eğitimi ve bilgi birikimlerine uygun istihdam alanları oluşmuştur. Mezunların bu alanlara yönlendirilebilmesi için akademik alanda konu ile ilgili çalışmaların sınırlı sayıda olduğu tespit edilmiştir ve literatüre katkı sağlaması bakımından bu çalışma önem arz etmektedir.

**Çalışmanın Amacı:** Çalışmanın temel amacı Türkiye'de büyüyen oyun sektörü ve bu oyun şirketlerinin çalışan ihtiyacının, her yıl binlerce mezun veren grafik tasarımı bölümlerinden gelen tasarımcılar için iyi bir istihdam alanı olduğunu ortaya koymak ve mezunların bu alan hakkında daha fazla bilgi sahibi olmasını sağlamaktır.

**Kavramsal/Kuramsal Çerçeve:** Grafik tasarımı; iletilmek istenen mesaj ve düşüncüyü görselleştirmek ya da mevcut görseli geliştirmek için metinleri ve görselleri teknoloji yardımıyla algılanabilir iki boyutlu (2D) ya da üç boyutlu (3D) düzlemlerde yeniden oluşturma sürecidir. Gelişen teknolojik trendler, grafik tasarım alanında yeni istihdam alanları oluşturmaktadır.

**Yöntem:** Oyun şirketlerinin ortaya çıkış ve gelişim süreçleri kronolojik açıdan incelenmiş ve şirketlerin bünyesinde sıklıkla bulunan meslek dalları ayrıntılı biçimde analiz edilmiştir. Oyun sektöründeki istihdam alanları ve oyun sektöründe yaratıcılığın önemine ilişkin kaynaklardan literatür taraması yapılmıştır. Literatür bulguları analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Araştırmadan elde edilen sonuçlar, yeni teknolojik gelişmeler ve değişimlerle birlikte oyun sektörünün giderek büyüdüğünü ve bu alanda istihdam alanlarının genişlediğini göstermektedir.

---

### Derleme Makale (Review Article)

**Geliş / Received:** 29.11.2021 **Kabul / Accepted:** 13.03.2022

\* Arş. Gör., İstanbul Gelişim Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Grafik Tasarım Bölümü, İstanbul, Türkiye,  
E-posta: [eleblebici@gelisim.edu.tr](mailto:eleblebici@gelisim.edu.tr) **ORCID** <https://orcid.org/0000-0003-0971-8628>

**Sonuç:** Araştırma sonucunda Türkiye'de oyun geliştirme alanında ortaya çıkan yeni meslek dalları ve bu dalların gerektirdiği yetenek ve bilginin grafik tasarım öğrencilerinin yetenek ve bilgi birikimleri ile doğru orantılı olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Arayüz, İstihdam, Grafik tasarım, Oyun sektörü, Yeni teknolojik trendler

## **Examination of Graphic Design Employment Areas Wide Spreading in Game Development in Turkey**

### **Abstract**

The term 'art of the new media' emerged in the 1960s and in the years following the coining of the term, designers and artists began to use many different computer programs for the production of commercial pieces or for more detailed and conceptual work such as; three-dimensional (3D) modeling programs, Illustrator or Photoshop, in an active interdisciplinary manner. Due to its ever-changing nature, graphic design has been shaped as an innovative and multidisciplinary branch. In the game industry, which has grown gradually, new employment areas have been created for the graduates of this field, suitable for their skills, art education and knowledge. In order to direct the said graduates to these fields, more studies should be done. In order to direct the graduates to these fields, it has been determined that there are a limited number of studies on the subject in the academic field, and this study is important in terms of contributing to the literature.

**The Main Purpose of Study:** The study is to argue that the growing game industry in Turkey and the growing employee needs of these game companies; created a good employment area for graphic designers. With the rising number of new graduates each year; this new sector will be a good place to direct them and to ensure that graduates have more information about this field.

**Literature Review/Background:** Graphic design is the process of recreating text and images on perceptible two-dimensional or three-dimensional planes with the help of technology in order to visualize the message and thought to be conveyed or to improve the existing visual. Developing technological trends create new employment areas in the field of graphic design.

**Methods:** The emergence and development processes of game companies are examined in chronological order, and the occupational branches that are frequently included in the companies are analyzed in detail. A literature review was made from the sources of employment in the game industry and the importance of creativity in the game industry. The content analysis method was adopted and the data were obtained.

**Results:** The results obtained from the research show that the game industry is growing gradually with new technological developments and changes and the employment areas in this field are expanding.

**Conclusions:** As a result of the research, it has been revealed that the new professions emerging in the field of game development in Turkey and the skills and knowledge required by these branches are directly proportional to the talents and knowledge of the graphic design students.

**Keywords:** *Interface, Employment, Graphic design, Game industry, New technological trends*

## 1. Giriş

Çağdaş sanatçılar, kültürel açıdan farklılıklar gösteren ve teknolojik açıdan hızla ilerleyen bir dünyada tasarımlar üretmektedirler. Bu sanatçılar, 20. yüzyılda hayli gelişmiş materyallerin, yöntemlerin, kavramların ve konuların dinamik bir birleşimini çalışmaktadırlar. Hem teknoloji hem sanat, içinde yaşadığımız dünyayı yeniden şekillendirmekte ve değiştirmeye devam etmektedir. Gerçek veya somut olarak bildiğimiz ve gördüğümüz şeyleri yeniden düşünmek yalnızca doğaya dair görüş ve düşüncelerimizi değiştirmekle kalmaz, aynı zamanda yeni keşifler ve deneylere kapı açar. Yeni bir estetik anlayış ile yönetilen yeni medyada; tasarım ve teknolojide olan değişimler, sanatsal algılarımıza meydan okumakta ve yaratıcılığın daha önce bilinmeyen yönlerini tetikleemektedir. İnovasyon, bilimin her dalında karşımıza çıkmaktadır ve sanat eserlerinde uygulamaları giderek artmaktadır. Dünyanın her tarafında teknolojiye dayanan yeni sanat anlayışları geliştirilmektedir. Teknolojiden faydalanarak inovatif fikirler öne süren yeni tasarımcılar bugüne dek karşılaştığımız 'kâğıt üstünde sanat' kavramını ortadan kaldırmaya adaydır.

20. yüzyılın ortalarından itibaren ortaya çıkan 'yeni medya sanatı' terimi bilgisayar teknolojisini yaratıcı süreç ve üretimin önemli bir parçası olarak uygulayan uygulamaları tanımlamak için kullanılmaktadır (Erkayhan & Belgesay, 2014). Bu terimin ortaya atılmasını takip eden yıllarda tasarımcılar ve sanatçılar ticari parçaların üretimi veya daha ayrıntılı ve kavramsal işler için üç boyutlu (3D) modelleme programları, Illustrator veya Photoshop gibi birçok farklı bilgisayar yazılımı bu terimin ortaya atılmasını takip eden yıllarda aktif olarak disiplinlerarası bir biçimde kullanmaya başladılar.

Teknoloji, bilim ve sanatın bir araya gelmesi sonucunda birçok bilgisayar tabanlı kurulum ve yazılımlar disiplinlerarası çalışmalarını yaygınlaştırmak üzere birbirleri ile uyum içerisinde tasarlanmaya başlanmıştır. Teknolojik gelişmelerle birlikte, grafik tasarım alanında farklı bir estetik algı oluşmuş ve internetin pazarlama imkânlarından yararlanmayı seçen birçok kurum, sanal ve gerçek kaynaşması üzerine yoğunlaşarak yeni tasarım trendleri ortaya çıkarmıştır.

Yenilikçi gelişmeler, farklı yazarların farklı beceri ve araçları birleştirebilecekleri ve bize sunabilecekleri yeni bir oyun alanı açmıştır. Teknoloji tasarımcıların çalışma biçimini değiştirmiştir. Gündelik tasarım işleri hemen hemen her seviyede teknolojiyle iç içe yapılmaktadır. Bir reklam ajansında çalışan tasarımcının ofisine gittiğinde ilk yaptığı iş bilgisayarını açmaktır. Günümüzde tasarımcı kavramı birçok açıdan anlam değişikliğine uğramıştır.

Sanat eserlerinin doğasının değişmesi ve sergi alanlarının yeniden şekillendirilmesi; dijital sanatın en şaşırtıcı örneklerinin internet ve çevrimiçi olarak var olmalarını mümkün kılmasından ötürü günümüzde sanata hiç olmadığı kadar fazla yer açmaktadır. Çeşitli filmlerin bilim kurgu gizemleri bugünkü gerçekliğimizin yeni bir boyutunu ortaya çıkarmaktadır. Elektronik ortamda sıklıkla karşımıza çıkan bu eserler, elektronik ortamda olduğu kadar olmasa da çağdaş sanat alanında da karşımıza çıkmaktadır ve bu eserler 'çağdaş sanat' terimini tam anlamıyla görselleştirebilen eserler olarak müzelerde sergilenmektedir.

Çağdaş sanat konusunda iyi bir örnek olan Pekinli sanatçı Li Hongbo'nun mermere benzeyen ancak kâğıttan yapılmış heykelleri izleyiciye bir göz oyunu sunmaktadır. Büst heykelinin sürüklenerek uzun bir yılanı dönüştüğünü gösteren bir gösteri, çoğu izleyici için bir şok etkisine sahiptir. Heykel 8000'den fazla kâğıttan oluşmaktadır ve yaklaşık 15 kg ağırlığındadır. Sanatçı Li Hongbo "*Görüntüyü ve insanların bir şeyleri nasıl gördüğünü değiştirmek istiyorum, böylece başka bir şekilde ve daha derinden düşünürler*" ifadeleri ile eserini özetlemiştir. Disiplinlerarası etkileşim tarihin her döneminde söz konusu olmuştur. "*Tarihsel süreç içinde sanat ve bilim aynı doğrultuda, birbiriyle iletişim içinde ilerlemiştir*" (Abacı, 2021, s. 409). Pekin'deki Merkez Güzel Sanatlar Akademisi'nden halk ve deneysel sanat alanında yüksek lisans derecesinin yanı sıra kitap editörü ve yayıncı olarak da çalışmış olan sanatçının eseri Şekil 1'de görülmektedir.



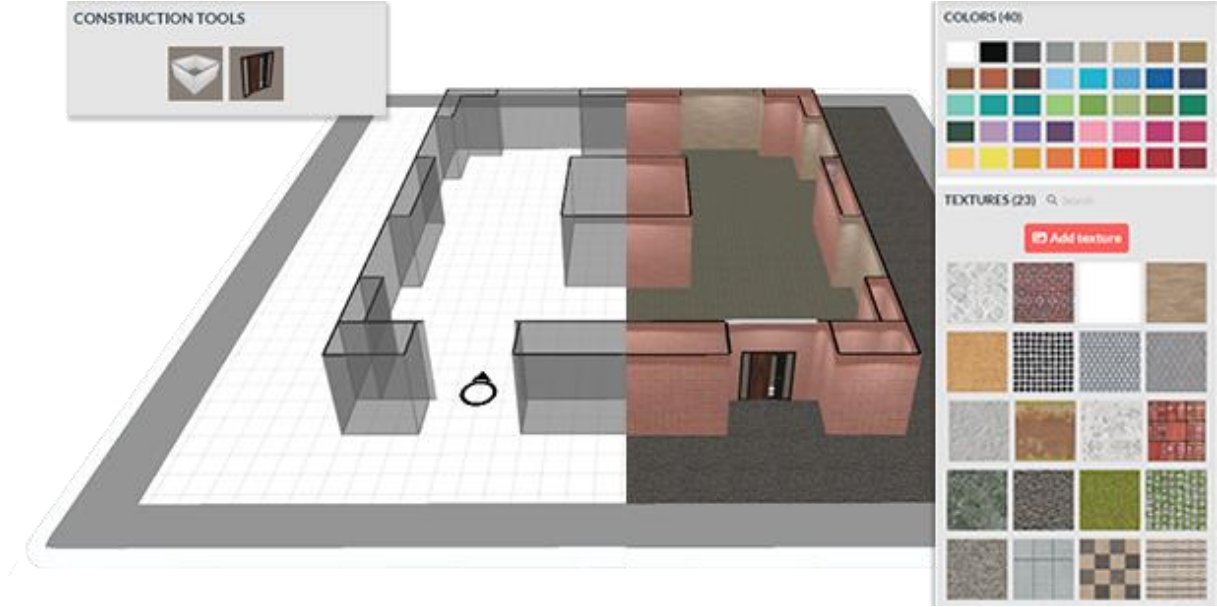
**Şekil 1.** Li Hongbo'nun Çarpıcı Gerilebilir Kâğıt Heykeli (New York Tools of Study, 2014)

Teknoloji, yaratıcı tasarımcılara ve sanatçılara başından beri özgün ifade biçimleri bulma imkânını sağlamaktadır. Analogdan dijital olarak yaratılmış ifadeye geçiş, Empresyonizm'in doğuşu, Andy Warhol'un ünlü serigrafi baskıları veya Stelarc'ın performans çalışmaları bunlara örnek olarak verilebilir. Bilim adamları yaratıcılar materyalleri, insanları, kültürü, tarihi, dini keşfeder ve bilgi birikimi bambaşka bir şeye döndürür. Göz algısı ve renk teorisi, fotoğrafçılığın doğuşu ve Walt Disney'in bize sunduğu yeni dünya; hepsi sanatta inovatif yaklaşımın getirisidir. Dünya hızla değişmektedir. Bugün artık bilgisayarların ve akıllı iletişim teknolojisinin çağı başlamıştır. Bilgisayarla başlayan grafik tasarımdaki değişimler son hızıyla devam etmektedir.

Teknoloji, grafik tasarımı içindeki sınırları büyük ölçüde ortadan kaldırmıştır. Bir yandan, çağdaş grafik tasarım teknolojiyi kullanarak 'fikirden ürüne' çok daha kısa sürede ulaşır hale gelirken, diğer yandan da teknoloji, bir meslek olarak grafik tasarım konusunda tutkulu olan insanların yaratıcılık sınırlarını genişletmiştir. Teknolojinin tasarım sürecini bilgisayar destekli tasarım programları ile kolaylaştırmasının pek çok meslekte olduğu gibi grafik tasarımcılığı mesleğinin de değerini azaltıp azaltmayacağı sorunsalı tartışılmaktadır. Günümüzde üniversitelerden giderek artan sayıda grafik sanatçısı mezun olmaktadır. Bazılarının ortak algısı 'yazılım programlarının öğrenilmesinin kolay olması durumunda grafik tasarımın kolay olduğu' yönündedir. Oysa üniversitelerdeki grafik bölümleri geliştirdikleri müfredatlarda sadece bu yazılımların kullanımını öğretilmemekte, öncelikli olarak teknolojinin 'kinetik tipografinin' hareketli tipografi içerisinde meydana getirdiği gibi değişiklikler ve Bauhaus ekolünün temellerine dayanan sanat yapmadan önce sanat hakkında düşünmeyi öğreten bir eğitim sunmaktadır. Dolayısıyla grafik tasarımı yazılımlarının grafik tasarımcılığı mesleğinin değerini azaltması söz konusu değildir. Fakat grafik tasarımı alanında önümüzdeki yıllarda giderek daha rekabetçi bir ortamın oluşması söz konusudur. Bu sadece grafik tasarımı alanının değil, aynı zamanda birçok farkı meslek dalının teknolojinin ilerlemesi ile değişim geçirmesi ve belki de kaybolması söz konusu olabilir.

21. yüzyıl, toplumların yaşam biçimini değiştiren teknolojinin en yoğun kullanıldığı dönemdir. Günümüzde herkes teknolojinin getirdiği imkânları daha yoğun kullanmakta, bilgisayarlardan yararlanmakta, elektronik postalarını sıklıkla kontrol etmekte, akıllı ve internete bağlı cep telefonlarıyla günlük işlerin büyük bir kısmını halledebilmekte ve televizyonlarda üçboyutlu film izleyebilmektedir. Teknoloji günlük hayatın dışında bilim ve sanat alanlarında da kendini göstermektedir. Teknolojinin yarattığı imkânlar sanatın, sanatsal düşüncenin sınırlarını zorlamakta, sanatın toplumla buluşmasında zaman ve mekân kavramlarını belirsizleştirmektedir. Artık bir müzeye veya sanat galerisine gitmeye gerek kalmadan ve zaman sınırı olmaksızın müzeyi ve galeriyi üçboyutlu olarak sanal ortamda gezebilmekteyiz (Ünsal, 2019). İstanbul

Gelişim Üniversitesinde uygulamaya konulan sanal sergi platformu 'Artsteps' (Şekil 2) duruma bir örnek olarak sunulabilir.



**Şekil 2.** Artsteps Platformu Arayüzü (Arsteps Resmi Web Sitesi, 2021)

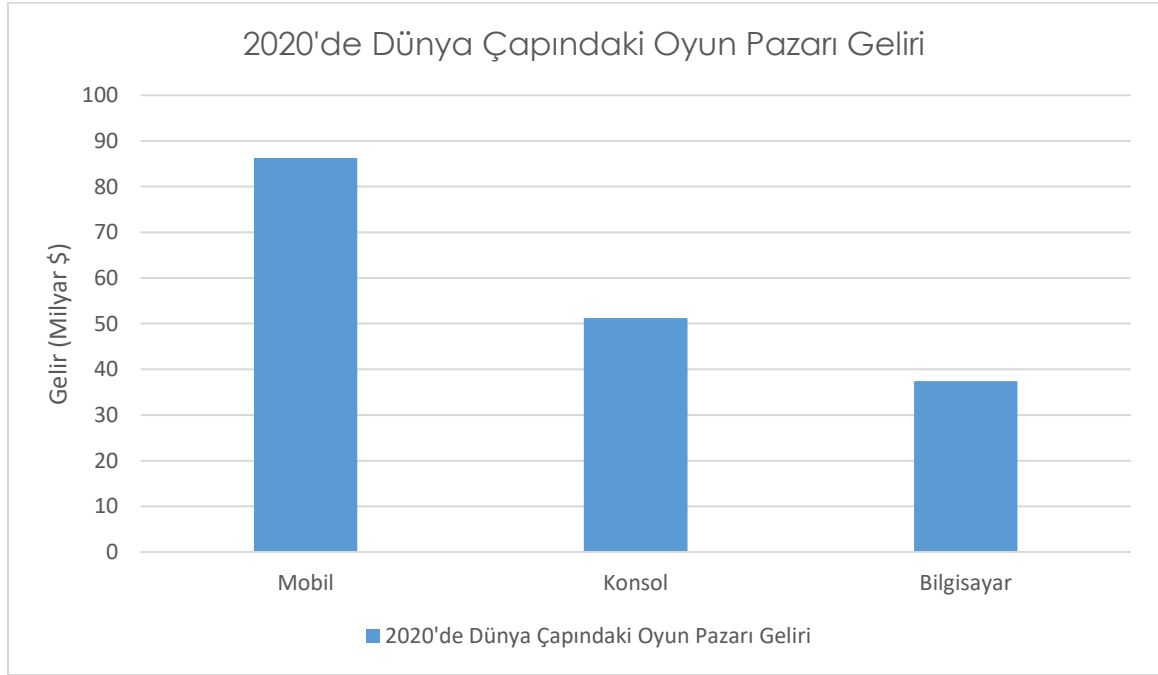
Özellikle son 25-30 yıllık dönemde teknolojinin grafik tasarım alanındaki etkileri tartışmasız kabul görmektedir. Teknoloji sadece tasarım sürecini kolaylaştırmakla kalmamış, aynı zamanda tasarım anlayışlarında ciddi değişikliklere yol açmıştır. Bu değişikliklerden sonra istihdam alanında önemli gelişmeler yaşanmıştır ve bundan dolayı incelenmeye değerdir. Bu araştırmanın amacı, grafik tasarım bölümlerinde yeni bir istihdam alanı olarak oyun sektörünün olanaklarını ortaya koymaktır.

## **2. Kavramsal Çerçeve: Oyun Sektörünün Dünyada Yaygınlaşma Süreci**

Geçtiğimiz on yıl içerisinde mobil ve bilgisayar oyunları, eğlence sektörünün trend belirleyici birer aracı olmuştur. Oyun oynamak 21. yüzyılda dünyanın her yerinde sıklıkla rastlanan bir hobi ve uzmanlık alanı haline gelmiştir. Diğer tüm sektörlerde olduğu gibi bilgisayar ve mobil oyun pazarlarında da zaman zaman çok hızlı büyüme ve küçülme trendleri görülmüştür. Küçük çaplı 'indie' şirketlerin, Electronic Arts, Bethesda, Blizzard, Ubisoft ve Telltale gibi geniş kitleleri etkisi altına almış yayımcıların büyük zafer ve çöküşlerinden derin anlamda etkilenecek çalkantılı süreçlerden geçtiği dönemler gözlemlemek mümkündür. Son on yıl içerisinde dikkat çeken ve 2004 yılında yayınlandığında dikkatleri üzerine çekmiş ve yüksek

hasılat yapmış olan 'World Of Warcraft'; ilerleyen yıllarda 'MMORPG' olarak tanımlanan oyun türünün taklitlerinin oldukça fazla üretimi ile bilgisayar oyunları sektöründe bir trend haline gelmiş ve RPG oyun sektörü marketinde çeşitliliğin hızla artması durumu gözlemlenmiştir (Webb, 2019).

Günümüzde oyun endüstrisi altın çağındaki film stüdyolarını andırmaktadır (Zackariasson & Wilson, 2018). Video oyunu endüstrisi, film ve müzik endüstrilerini bir araya getirerek kendisini eğlence sektöründeki ana endüstri haline getirmiştir. Küresel COVID-19 pandemisinin etkisiyle video oyunu pazarı bir önceki yılın tahminlerini alt üst ederek 2020'de 179,7 milyar dolar gelir elde edeceği tahmini yapılmıştır. Uzmanlar, yakın zamanda tanıtılan yeni nesil konsollar Xbox serisi X ve PlayStation 5'in popülerleşmesiyle 2021'de hızlı büyümenin devam edeceğini tahmin etmektedir. Aşağıdaki tabloda 2020 yılında dünya çapında oyun pazarından elde edilen dolar bazında gelir oranları bu durumu destekler niteliktedir. COVID-19 pandemisi ile birçok sektör küçülmeye giderken oyun sektörü bu durumun aksine bir büyüme görmüştür. Aşağıdaki yer alan tablo (Tablo 1) büyüme konusunda bazı detaylar sunmaktadır (Newzoo Global Games Market Report 2020).



**Tablo 1.** 2020'de Dünya Çapındaki Oyun Pazarı Geliri (Statista, 2021)

"Son on yıl içerisinde, video oyunu endüstrisi trendleri büyük ölçüde değişim geçirmiştir. Bu olgunun nedenleri, tüketicilerin ve paydaşların çıkarlarındaki genel değişiklikler, hızlı donanım ve yazılım gelişimi, yeni oyun platformlarının ortaya çıkması ve yeni iş modellerinin icadı ve müşteri yönelimlerinin aktarılmasından kaynaklanmaktadır" (Pashkov, 2021, s. 8).

Günümüz şartları ve teknolojinin gelişimi 'millennial' olarak anılan bireyleri akranlarına oranla daha girişimci ve yeni iş kurma arayışlarında olan bir kitle haline dönüştürmüştür. Bu nedenle birçok yeni indie şirket Türkiye pazarında boy göstermeye başlamış ve 'Peak' (Şekil 3) gibi dev yatırımlar alan şirketler ülkeye kazandırılmıştır.



**Şekil 3.** Türkiye'de Oyun Pazarında Önemli Bir Yere Sahip Olan Peak Şirketi (Peak Resmi Web Sitesi, 2020)

Şirket sayısının dünya çapında büyüme göstermesi ile birlikte Türkiye pazarı dahil olmak üzere dünyanın her yerinde yazılımcı ve bu oyunların görsel tarafının üretilebilmesi için üç boyut sanatçılarına ve grafikerlere ihtiyaçta da bir büyüme olmuştur. Grafikerlik mesleği eskisinden çok daha farklı boyutlar kazanmış ve geçmişteki halinden oldukça farklı bir alan haline gelmiştir. Birçok meslek teknolojik dönüşüm trenini kaçırmakla yok olurken bazı diğer meslekler değişim ve dönüşüm geçirerek ayakta kalmış hatta alan bakımından genişleme gösterebilmiştir. Grafik tasarımı da bu meslekler arasındadır.

### **3. Grafik Tasarımı Bölümü Mezunu Olup Oyun Sektörüne İlgi Duyanlar İçin Potansiyel İş Alanları**

**İki Boyut ve Üç Boyut Uzmanı:** İki boyut uzmanı olarak oyun sektöründe tanınan profesyoneller günümüzde grafik tasarım eğitimi almış bir öğrenci ile hemen hemen aynı nitelik ve yeteneklere sahiptir. Adobe şirketin ait programlara hakim olmak ile beraber Bauhaus



ekolüne<sup>1</sup> uygun bir sanat eğitimi almış olmak iki boyutlu vektör bazlı veya konsept tasarımcıların çalıştığı şekilde oldukça konuya hakim ve ne yaptığını bilen bir sanatçı yetiştirmek bakımından grafik tasarım eğitimi almak uygun bir seçenektir. Üç boyut üzerine uzmanlaşmak isteyen grafik tasarımcılar olacağı gibi endüstriyel tasarım bölümlerinden mezun olan birçok öğrenci günümüzde altyapısal yeterliliği nedeniyle oyun şirketlerinde bu alanlarda aranan elemanlar halini almıştır.

**FBX Tasarımcısı:** FBX, Kaydara tarafından geliştirilen ve 2006 yılından beri Autodesk'e ait özel bir dosya biçimidir. Dijital içerik oluşturma uygulamaları arasında birlikte çalışabilirlik sağlamak için kullanılır. FBX aynı zamanda bir dizi video oyunu ara katman yazılımı olan Autodesk Gameware'in bir parçasıdır (Lee, 2019).

FBX tasarımcıları üç boyut üzerine yoğunlaşmaktadır. Üç boyutlu karakter ve obje tasarımı programlarına hakim olan tasarımcılar mobil oyunlarda daha basit ve sade, karmaşık RPG oyunlarda daha gerçekçi bir çalışma prensibi ile modelleri üretmekte ve oyuna yerleştirilmek üzere gerekli formatlarda (FBX bunlardan biridir), ekibin yazılım birimine iletmek suretiyle içerik üretmektedirler.

**Hareketli Grafik Tasarımcısı:** Geleneksel grafik tasarım diliyle sinemanın dinamik görsel dilini birleştiren bir alandır. Hareketli grafik tasarımının özünü anlamak, görüntü ve hareket koreografisine özgü resimsel ve sıralı ilkeleri incelemek ve kompozisyon ve koreografinin birleşiminin görsel mesajları anlam, ifade ve netlikle nasıl iletebileceğini keşfetmek için; tasarımcıların görsel iletişim ortamını nasıl şekillendirdiğini ve tasarım sürecinde stilistik trendlerin nasıl kullanılabileceğini öncelikli olarak incelemek gereklidir. Hareketli grafik tasarımı günümüzde COVID-19 pandemi sürecinde oldukça yaygınlaşmış ve dezenformasyon ile olan savaşta oldukça kritik bir rol oynamıştır. Youtube, Instagram ve Vimeo bu çalışmaların yer aldığı ana platformları oluşturmaktadır.

**Rig Uzmanı:** İnsan gözü doğal bir şekilde hareket eden ve doğal görünen objeleri hızlı şekilde algılamakta oldukça beceriklidir. Bu durum estetik açıdan göze hitap eden ve doğal görünen animasyon hareketlendirmelerini üretmeyi oldukça zorlu kılmaktadır. Bağımsız animasyon kareleri ile çalışmak, gerçek zamanlı animasyonda temel ve tamamlayıcı bir rol oynamaya devam etse de film, televizyon ve bilgisayar oyunları alanlarında içeriğin karmaşıklığı ve hacmi arttıkça bu yöntem gerçekçilik ve üretkenlik sorunlarını kritik hale getirmektedir.

---

<sup>1</sup> Bauhaus Ekolü, Mimar Walter Gropius tarafından 1919 yılında Almanya'nın Weimar şehrinde kurulan Bauhaus Okulu adında bir sanat hareketiydi ve yeni bir hayatın, yeni fikirlerin başlangıcını temsil ediyordu. 1. Dünya Savaşı sonrasında kurulan okul; endüstri, sanat ve zanaatı modernist biçimde birleştirmeye çalışmıştır. Sonradan bir sanat ekolü haline gelmiştir.

Hareket yakalama (MoCap), biyomedikal çalışmalar, spor analizi ve eğlence endüstrisi için yaygın olarak kullanılan nispeten yeni bir teknik olarak bağımsız animasyon kareleri kullanmaya bir alternatif yöntem oluşturmuş ve animasyon yapmayı kolaylaştırmıştır.

Rig uzmanları bu yöntemi kullanarak gerçek model üzerinde animasyon oluşturabilecekleri gibi 3ds Max gibi sanal ortamda bir kuklaya hareket vermek için program ve tasarım becerilerini kullanabilirler.



**Şekil 4.** Maker Tabanlı Tam Vücut MoCap

**Bölüm Tasarımcısı (Level Designer):** Prosedürel seviye oluşturma (level design), çeşitli oyun türlerinde uygulanmıştır. Rogue'un yazıldığı 1980'den beri seviye oluşturma kullanmıştır. Rogue, bir ASCII grafik rol yapma oyunudur. Oyun sektörüne getirdiği en büyük yeniliklerden biri, sınırsız sayıda benzersiz zindan seviyesi oluşturma imkânı sunması olmuştur. Hileli seviyeler, zindanları sağlam kaya ve boş alana bölerek ve boş alanı canavarlar ve ganimetlerle doldurarak oluşturulur. Üretilen seviyeler elle tasarlanmış seviyeler kadar karmaşık olmasa da yenilik zindanların tasarımında değil insan gözetimi olmadan sonsuz sayıda üretme imkanı sunması olmuştur. Daha yakın zamanlarda, Diablo II ve Civilization gibi oyunlar Rogue'da görülene benzer seviye üretimi içermektedir. Yağmalanacak zindanların veya kolonileşmek için kıtaların hiç bitmeyen arzı, oyuncuya, insan tarafından tasarlanmış büyük bir dizi seviyede bile bulunabileceklerinden çok daha fazla ödüllendirici oyun saati verir. Platform oyunları, oluşturulan seviyelerin tekrar oynanabilirliğinden faydalanabilir, ancak henüz, seviye oluşturmaya kullanan ticari olarak dağıtılmış bir platform oyunu yoktur. Bir uçurumun genişliğini hafifçe değiştirmek gibi çok küçük değişiklikler, tüm seviyeyi zorludan fiziksel olarak imkânsız hale getirebileceğinden, platform seviyesi oluşturma, RPG veya strateji oyunlarında seviye oluşturmaya göre daha zor bir sorundur. Hileli seviye oluşturma, nispeten kısıtlamasız, rastgele kararları yoğun bir şekilde kullanabilir. Seviyenin oynanabilirliği, jeneratör tarafından kullanılan

insan tasarımı atomik birimler tarafından belirlenmektedir. Buna karşılık, bir platform seviyesinin oynanabilirliği, birimler arasındaki ilişkiler tarafından güçlü bir şekilde belirlenir ve bu ilişkilerin seviye oluşturma sırasında açıkça modellenmesini ve manipüle edilmesini gerektirir. "Gevşek kısıtlı, rastgele yerleşim zindan seviyesinde ve arazi oluşturmada çalışan unsurlar, yanlışlıkla kazanılamayan platform seviyelerine kolayca yol açabilir" (Compton & Mateas, 2006, s. 109).

**Konsept Tasarımcısı:** Konsept sanatçıları, bir oyunun stilinden ve görünümünden sorumludur. Ortamları, düşmanları ve oyuncu karakterlerini ilk onlar görselleştirmektedir. Yapımcıdan bir özet ile çalışarak, eskizleri 3D sanatçıların, yapımcıların, programcıların ve yayıncıların oyunun nasıl görüneceğini anlamalarına yardımcı olmak için kullanılır. Konsept sanatçısının çizimleri, tüm sanat eserlerinin başlangıç noktası ve pazarlama planlarının önemli bir parçası oldukları için oyunun gelişiminin ve pazarlanmasının son derece önemli bir parçasını oluşturmaktadır.

Konsept sanatının video oyunlarının yaratılmasındaki rolü, tutarlı ve ilgi çekici bir oyun yaratmak söz konusu olduğunda son derece önem arz etmektedir. Konsept sanatçıları, varlıklara ilk tasarımlarını verir ve daha sonra oyuna iki boyutlu, üç boyutlu veya başka bir şekilde bu tasarımlar uygulanır. Konsept sanatçıları çeşitli varlıkları tasarlamak için kullanarak, bu tasarım sürecini daha geniş bir insan yelpazesine yaymak yerine varlıkların tasarımından sorumlu küçük bir grup olması büyük şirketlerde daha sık görülmektedir. Ayrıca, konsept sanatını belirli kişilere yaptırarak, 3D modelleyiciler, bölüm tasarımcıları ve illüstratörler, varlıkların tasarımını düşünmek için çok fazla zaman harcamak yerine işlerine odaklanabilme imkanına sahip olabilirler. Konsept sanatının bir diğer amacı da ilham vermektir. Konsept sanatı fikirlere ilham verebilir ve projeyi daha da büyütebilir. Tek bir konsept sanat eseri birkaç yeni fikir üretebilir ve hatta ilham uyandırmayı başarırsa tüm proje için bir altyapı görevi görebilir (Honkanen, 2017).

**Kullanıcı Arayüzü Tasarımcısı (UI):** Kullanıcı arayüzü program ve kullanıcı arasındaki diyalogu oluşturmaktadır. Sistemin kullanıcıdan gelen bilgileri ve talimatları almasını sağlar. Etkili ve kullanıcı dostu bir arayüz tasarımı, sistemlere hakim olmayan kullanıcılara erişebilmek bakımından oldukça önemlidir. Kullanıcı arayüzü kullanıcıdan gelen komutları efektif bir biçimde alabilmek için oluşturulmuş bilgi sistemidir. Arayüz tasarımında kompozisyon; renk, doku, tipografi ve alan kullanımı bakımından çeşitli ilkeleri olan bir alandır. Oyun sektöründe arayüz tasarımı oldukça önemlidir ve oyuncunun oyuna olan ilgisinin temel yapı taşlarından birini oluşturmaktadır (Paramarini Hardianto & Kalmilasarı, 2019). Mevcut kullanıcı arayüzlerinin çoğu oldukça benzerdir ve yaygın olarak kullanılan iki türden birine aittir: klavye ve fonksiyon tuşları ile kontrol edilen geleneksel alfanümerik tam ekran terminaller veya pencereler, simgeler, menüler ve bir işaretleme aygıtı içeren daha modern WIMP olarak adlandırılan ara yüzler olarak bu türleri sıralamak mümkündür. 1983'ten sonra piyasaya sürülen çoğu yeni kullanıcı arayüzü

dikkate değer ölçüde benzerlik göstermiştir. Yeni nesil kullanıcı arayüzleri ise, sanal gerçeklikler, başa takılan ekranlar, ses ve konuşma gibi unsurları içerecek şekilde standart WIMP paradigmasının ötesine geçebilir. Bu karmakarışık teknolojilerin tek bir birleşik kullanıcı arayüzü tasarımında kullanımını tasavvur etmek günümüzde mümkün değil denilebilir. Aslında, yeni nesil kullanıcı arayüzlerinin tanımlayıcı özelliklerinden biri, kanonik bir arayüz stiline uyma ilkesini terk etmeleri ve bunun yerine bireysel görevlerin gereksinimlerine daha radikal bir şekilde uyarlanmış olmaları olabilir.

Temel teknolojik trendler, CPU hızı, bellek hafıza kapasitesi, zamanla katlanarak artan ve genellikle iki yıl gibi bir sürede ikiye katlanan iletişim bant genişliği gibi yeni nesil yetenekleri içeren bazı deneysel ve ticari sistemlerin ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Birkaç yıl içinde kişisel bilgisayarlar o kadar gelişmiş olacak ki, karmaşık kullanıcı arayüzlerini destekleyebilecekler ve bu arayüzler, bilgisayarların kullanımını ofis çalışanlarının en çok nüfuz ettiği pazarlardan daha büyük sayılara yayılması bazında da oldukça önemli bir rol oynayacaktır (Nielsen, 1993).

**Kullanıcı Deneyimi Tasarımcısı (UX):** Masaüstü ya da mobil uygulamalarda bilgiye ulaşma ve iletişim kurma ihtiyacı aynı şekilde boy gösterse de insanların içerdiği tüketme ve uygulamayı kullanma eğilimleri bu cihazlar arasında farklılık göstermektedir. Mobil alanda, kullanıcıların eylemlerinin zaman aralığı masaüstü alana göre daha kısadır; kullanıcılar uzun süreli oturumlar yerine hızlı, odaklanma gerektiren eylemler gerçekleştirir. Eylemler basit ancak dikkatle yapılmalı ve genellikle kullanıcı yürürken, araba kullanırken veya diğer faaliyetler tarafından dikkati dağılırken, yalnızca minimum sayıda parmak basımı veya tuş vuruşu kullanılarak kolaylıkla gerçekleştirilmelidir. Farklı tasarım stilleri ve ekran boyutları, uygulama tasarımı üzerinde etkilidir; masaüstü bilgisayar kullanıcılarına yönelik tasarlanmış web sayfaları mobil kullanım için ideal değildir. Büyük kullanıcı grupları için mobil uygulamalar tasarlanırken, kullanıcı deneyimini (UX) değerlendirmek için çeşitli teknikler mevcuttur. Ancak, kurumsal kullanıma yönelik uygulamalar tasarlanırken, son kullanıcı sayısı az olabileceğinden durum temelde farklıdır. Oyun sektöründe parlak renkler tercih edilerek mobil oyunlar daha dikkat çekici hale getirilmeye çalışılmaktadır ve sektörde bu bir trend halini almıştır. Tüm bu ayrıntıların düşünülmesi, tasarlanması ve arada yaşanan tüm süreçlerden kullanıcı arayüzü tasarımcısı sorumludur. Günümüzde grafik tasarımcıların önemli bir kısmı bu meslek dalına ilgi duymaya başlamıştır. Kullanıcı Deneyimi Tasarımcısı, Kullanıcı Arayüz Tasarımcısı ile beraber çalışarak en optimize deneyimi müşteriye sunmakla görevlidir (Kuusine & Mikkonen, 2013).

## **Sonuç**

Yapılan çalışmada Türkiye'de oyun geliştirme alanında ortaya çıkan yeni meslek dalları ve bu dalların gerektirdiği yetenek bilgileri derlenmiştir. Türkiye'de grafik tasarımı öğrencilerinin

de bu yönde yeteneklerle donanmış olması gerektiği düşünülmektedir. Lisans eğitimi sırasında bu alana ilgi duyan grafik tasarımı bölümü öğrencilerinin alana yönlendirilmesi ve desteklenmesi hususunda bu çalışma bir kaynak niteliği taşımaktadır. Bu çalışmada sağlanan tüm içerik ve istatistiksel veriler göz önünde bulundurulduğunda video oyun endüstrisinin gelecekte daha da genişlemeye ve gelişmeye devam edeceği sonucuna varmak mümkündür.

Böylesine hızlı bir teknolojik ilerleme ve video oyunlarının e-spor ve canlı yayınlar gibi çeşitli şekillerde popülerleşmesiyle birlikte, video oyunu endüstrisi tarihin en popüler ve başarılı eğlence alanı haline gelecektir.

Baş döndürücü biçimde hızla gelişen oyun sektörünün gerek mikro düzeyde gerekse makro düzeyde önemli bir gelir kaynağı olduğunun da altını çizmek gerekir. Oyun sektörünün hem büyük bir gelir kaynağı oluşturması hem de büyük bir istihdam alanı oluşturması bu alana verilmesi gereken önemi giderek arttırmaktadır. Değişen oyun kurallarına karşı küresel dünyada rekabet edebilmek için yeni teknolojik trendlerin sıkı bir biçimde takip edilmesi ve mevcut sistemlere entegre edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle tüm bu gereksinimlerde uzmanlaşmaya katkı sağlayacak grafik tasarımı başta olmak üzere yapay zeka mühendisliği, yönetim bilişim sistemleri ve yazılım mühendisliği bölümlerinin çok büyük önem arz ettiği kaçınılmaz bir gerçektir. Aynı zamanda bu bölümler, oyun sektörünün ihtiyacı olan nitelikli iş gücünün karşılanması açısından da ayrı bir değer taşımaktadırlar. Bu noktada, grafik tasarımı gibi bölümlerin ve mezunlarının daha nitelikli hale getirilmesi, bu bölümler arasında iş birliği ve koordinasyon çalışmalarına ağırlık verilmesi ve bu bölümlerin yeterli düzeyde tanıtılması, oyun sektörünün ihtiyaç duyduğu istihdam arzının karşılanması açısından oldukça önemlidir.

## KAYNAKÇA

ABACI, Z. (2021). Disiplinlerarası etkileşim bağlamında Castel'in renk klavyesi. *İdil*, Cilt. 79, 408–420. DOI: 10.7816/ıdil-10-79-03

AKDENİZLİ, F. (2018). Grafik tasarımcıya getirdiği avantajlar açısından sayısal renk sistemlerinin gelişimi. *MÜ Sanat, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 4(1), 8-22.

ABUSHAWALI, M., YAN, P, L., BEDU, A. (2013). *The impact of new digital media on graphic designer in Jordan*. Informatics and Creative Multimedia (ICICM), International Conference.

ATMACA, A. (2011). Modern Sanat ve Bilgisayar Destekli Sanat Çalışmaları (Dijital Art). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(37), 293-302.

COMPTON, K., MATEAS, M. (2006). *Procedural level design for platform games*. AIIDE.

CONNOR, S. (2001). *Postmodernizm kültürü*. (D. Şahinler, Çev.). İstanbul: YKY.

DEMİRKOL, V. (2008). *Batı sanatında modernizm ve postmodernizm*. İstanbul: Evrensel Basım Yayım.

ERKAYHAN, Ş., BELGESAY, M. (2014). Teknoloji ve sanatın etkilesimi: yeni medya sanatı, Türkiye'de güncel durum ve öneriler. *Gazi Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1 (14), 45-62.

GENÇAYDIN, Z. (1988) *Teknoloji toplumunda sanat ve sanatçı, çağdaş teknoloji ve sanat. II. Ulusal Sanat Sempozyumu*. Ankara: Hacettepe Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları No: 8.

HARDIANTO, P, Z, I., (2019). *Analysis and design of user interface and user experience (UI / UX) e-commerce website PT Pentasada Andalan Kelola using task system centered design (TCSD) Method*. 2019 Fourth International Conference on Informatics and Computing (ICIC), 1-8.

HONKANEN, T. (2017). *Creation of concept art for an action role-playing game*. Helsinki Metropolia University of Applied Sciences Bachelor of Engineering Media Technology Thesis.

KILIÇ, L. (1995). *Video sanatı: eleştirel bir bakış*. İstanbul: Hil yayınları.

KUUSINEN, K., MIKKONEN, T. (2013). *Designing user experience for mobile apps: long-term product owner perspective*. 20th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC), 535-540, DOI: 10.1109/APSEC.2013.77.

LEE, G., CHOI, P., Nam, J., HAN, H., LEE, S., KWON, S. (2019). A Study on the performance comparison of 3D file formats on the web. *International Journal of Advanced Smart Convergence*, 8(1), 65-74.

LYNTON, N. (1991). *Modern sanatın öyküsü*. İstanbul: Remzi Kitapevi Yayınları.

NIELSEN, J. (1993). Noncommand user interfaces. *Communications of the ACM*, 36(4), 83-99.

SARIKAHYA, E. (2014). Grafik tasarımı eğitiminde hareketli grafik tasarımı dönemi. *Sanat Tarihi Dergisi*, 103-119.

SARTORIUS, U. (2000). Digitization and graphic communication education: from print reproduction to dynamic image. *Generation. Journal of Industrial Technology*, 16(2), 2-5.

ŞENGÜL, E. (2006). *Teknolojinin görsel sanatlarda kullanımı ve sanat eğitime katkısı*. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Resim-İş Öğretmenliği Bilim Dalı. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul.

ROSEBUD, R. (2015). *National Institute on Aging, the Mayo Foundation for Medical and the Rochester Epidemiology 53 Project*.

TİMUR, S. ve KEŞ, Y. (2016). Grafik tasarımda üç boyut algısı. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 5(22), 655-676.

ZACKARIASSON, P., WILSON, T. (2010). Paradigm shifts in the video game industry. *Competitiveness Review: An International Business Journal incorporating Journal of Global Competitiveness*. 20(2), 139-151.

ZEYİN, Ç. (2008). *Sanat ve çağdaş teknolojiler: yönelimlerin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Güzel Sanatlar Kuram ve Eleştiri Anabilim Dalı Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

### **İnternet Kaynakları**

Artsteps Resmi Web sitesi. *Erişim Tarihi: 05.10.2021*, <https://www.artsteps.com/>

Gerilebilir Kâğıt Heykeli. *Erişim Tarihi: 02.09.2021*  
<https://eightartgallery.wordpress.com/2014/02/12/a-moving-sculpture/>

Li Hongbo Biyografi. *Erişim Tarihi: 02.09.2021*, <http://www.galleryek.com/artists/li-hongbo>

Newzoo Global Games Market Report 2020. *Erişim Tarihi: 15.10.2021*,  
<https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-global-games-market-report-2020-light-version/>

PASHKOV, S. (2021). *Video game industry market analysis*. Vaasan Ammattikorkeakoulu University of Applied Sciences. *Erişim Tarihi: 10.10.2021*,  
<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/497979/e1700994ThesisRevised.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Peak Şirketi Resmi Web Sitesi. *Erişim Tarihi: 01.10.2021*, <https://peak.com/>

ÜNSAL, Ö. Teknoloji ve sanatın buluşması: digital art. *Lebriz Sanal Dergi*. *Erişim Tarihi: 22.09.2021*, [www.lebriz.com.tr](http://www.lebriz.com.tr)

Web 2.0 Araçları Eğitimi | ARTSTEPS (Sanal Müze). *Erişim Tarihi:09.10.2021*,  
<https://www.gencbeyinler.net/2020/05/18/web-2-0-araclari-egitimi-artsteps-sanal-muze-53dk-53sn/>

Elvin Leblebici, "Türkiye'de Oyun Geliştirme Alanında Yaygınlaşan Grafik Tasarımı İstihdam Alanlarının İncelenmesi",  
**ART/icle: Sanat ve Tasarım Dergisi**, 2 (1), Haziran 2022, ss. 56-71.

WEBB, M. (2019). Erişim Tarihi: 01.10.2021, *The impact of artificial intelligence on the labor market*. <https://ssrn.com/abstract=3482150> <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3482150>