




Mobil Oyun Kullanıcı Arayüzü Tasarımında Renk Kullanımı

Use of Color in Mobile Game Interface Design

 Hidayet Irmak Aslan^a,  Zülfükar Sayın^b

^a Bağımsız Araştırmacı

^b Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi 

Sorumlu yazar Corresponding Author: irmkrtngrfk@gmail.com

Öz

Teknolojik gelişmelerle birlikte kullanıcı sayısı gün geçtikçe artan taşınabilir oyunlara ilişkin en önemli grafik tasarım alanlarından biri de mobil oyun kullanıcı arayüzleridir. Daha çok gençlerin ilgi gösterdiği bu tasarımlarda, gerek estetik görsel gerekse işlev göstergesi olarak öne çıkan en önemli tasarım öğelerinden biri de renktir. Bu çalışmada, mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımları renk kullanımı bağlamında ele alınmaktadır. Araştırmada, renklerin kullanıcı deneyimiyle ilişkili olarak arayüz tasarımlarındaki yeri, önemi ve etkilerinin incelenmesi, olası sorunlarının belirlenmesi ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Nitel araştırma yöntemlerinden gözlem, irdeleme ve betimleme yaklaşımlarıyla yapılan incelemelerde; grafik tasarımın önemli uygulama alanlarından biri olan mobil oyun kullanıcı arayüz tasarımlarında kullanılan renkler; kullanıcıyı uyarma ve yönlendirme özelliğiyle işlev göstergesi, tasarımda yaratıcılık ve özgünlüğe etkileri açısından ise güzel duyuşal öge olarak irdelenmektedir. Güzel duyuşal gösterge ve işlev ögesi olmanın yanı sıra, anlam ve okunurluğa etkileri bağlamında da irdelenen renk

Abstract

With the advancement of technology, mobile game user interfaces have become one of the most significant areas of graphic design in the rapidly growing field of portable games. In these designs, which particularly attract younger audiences, color stands out as a key design element, serving both aesthetic and functional purposes. This study examines mobile game user interface designs in the context of color usage. The aim is to explore the role, importance, and impact of color in interface design in relation to user experience, identify potential challenges, and propose possible solutions. Using qualitative research methods such as observation, analysis, and description, the study investigates how colors—an essential component of graphic design—function both as functional indicators that guide and alert users, and as aesthetic elements that contribute to creativity and originality in design. In addition to their functional and aesthetic roles, color applications are also examined in terms of their influence on meaning and readability, supported by examples from various categories of game interface designs. The research not only highlights exemplary uses of color but also discusses the problems



uygulamaları farklı kategorilerden seçilen oyun arayüz tasarımlarından örnekler verilerek incelenmektedir. Yapılan incelemelerde renk kullanımı bağlamında belirlenen nitelikli örneklerin yanı sıra karşılaşılan sorunlar da irdelenmekte ve çözüm önerilerinde bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: görsel iletişim tasarımı, grafik tasarım, kullanıcı arayüzü tasarımı, mobil oyun, renk.

encountered in practice and offers potential solutions within the context of effective color usage in mobile game UI design.

Keywords: color, graphic design, mobile game, user interface design, visual communication design.

Atıf için Cite as: Aslan, H. I. ve Sayın, Z. (2025). Mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımında renk kullanımı. *Tykhe*, 10(19), ss. 627-650.



Sanat, tasarım, bilim ve teknoloji alanlarındaki hızlı gelişmelere koşut olarak internet teknolojileri ve bu ortamda karşılaşılan grafik tasarım uygulamaları giderek daha çok önem kazanmaya başlamıştır. Çünkü yaratılan ya da üretilen her yapıt, buluş ve ürünün tanıtılması, kullanılması ve/veya tüketilmesi için en çok başvurulan, yararlanılan ya da karşılaşılan iletişim ortamlarının başında *internet* gelmektedir.

İnternet teknolojileri alanında yaşanan gelişmelerle birlikte, bireysel ve toplumsal yaşama daha çok giren taşınabilir (mobil) oyunlar ve bu bağlamda mobil oyun kullanıcı arayüzleri, gelişerek büyümekte olan sayısal (dijital) oyun sektöründe kullanıcı deneyimi süreçlerinin çokça önemli bir grafik tasarım ortamı ve ögesi olmaya başlamıştır. Taşınabilir oyunlar piyasasındaki *rekabet* koşulları nedeniyle oyun tasarımcıları, kullanıcılara daha da tatmin edici deneyimler sunabilmek ereğiyle hem güzel duyusal (estetik) açıdan daha çekici, hem de kullanımı daha kolay ve daha anlaşılır arayüz tasarımları oluşturma kaygısı taşımaya başlamıştır. Söz konusu alanda yaşanan bu süreçler mobil oyun kullanıcı arayüzlerinin niteliğini, dolayısıyla da grafik tasarımını daha da önemli hale getirmiştir.

Mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımlarında karşılaşılan yazı, görüntü, ses, hareket, renk, biçim, doku vb. olarak sıralanabilecek tasarım öğeleri; uygulandıkları tasarımlarda hem anlam ve anlaşılabilirlik hem estetik nitelik hem de işlev ögesi olarak çokça önemli roller oynayabilmektedir (Meriç, 2019, s. iii, iv). Mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımında etki ve işlev belirleyicisi olarak kullanılan temel göstergelerden biri olan *renk* ögesi; grafik tasarımda çokça yararlanılan ses ve hareket öğeleri kadar hem güzel duyusal, hem fark edilebilirlik, hem anlaşılabilirlik hem de yönlendiricilik işlevi yönünden arayüz tasarımlarının en önemli ve vazgeçilmez birimlerinden biri olmaya başlamıştır. Dolayısıyla, mobil oyun kullanıcı arayüzlerinde güzel duyusal bir gösterge ve işlev ögesi olarak kullanılan renk uygulamalarının araştırılması, sorunlarının belirlenmesi ve çözümü için öneriler geliştirilmesi çokça önem kazanmaya başlamıştır. Bu nedenle de mobil oyunlarda kullanılan kullanıcı arayüzü

tasarımlarındaki renk uygulamalarının grafik tasarım ve işlev ögesi bağlamında ele alınmasının çokça önem kazandığı düşüncesine varılmıştır.

Renkler, birer algı göstergesi olarak, insanların psikolojisi ve duygusal tepkileri üzerinde çokça önemli etkileri vardır (Sivrikaya, 2022, s. 10-13). Bu nedenle görünürlüğün temel öğelerinden biri olan *renk*, kullanıcıların oyun deneyimini doğrudan etkileyen önemli bir tasarım ögesi olarak kabul edilebilir. Dolayısıyla, mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımcılarının, oyuna olan ilgi ve katılımı arttırmak, oyun içi etkileşimleri güçlendirmek ve hatta kullanıcıların oyun ile duygusal bağ kurmalarını sağlamak ereğiyle kullanılacak renkleri doğru seçme ve etkili kullanma sorumluluğuna sahiptir.

Yukarıda kısaca yapılan açıklamadan da anlaşılacağı üzere, bu çalışmada insan algısı üzerinde ve bu bağlamda mobil oyunlarda çokça önemli bir yere sahip olan rengin; mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımlarındaki yeri, önemi, etkisi ve işlevleri açısından irdelenmesi amaçlanmaktadır. Yapılan irdellemelerde, mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımlarında kullanılan renklerin kullanıcı deneyimine olan etkileri de göz önünde bulundurulmaktadır. Çünkü renkler, kişiler üzerinde psikolojik etkiler oluşturabilen güçlü iletişim öğelerindedir. Renklerin, anlamını yansıtacak şekilde ve yerinde kullanıldığı mobil oyunlar yoluyla oyunun kullanıcılar tarafından çok daha kolay anlaşılması, doğru oynanması ve yaşanan deneyimin niteliği artırabilmektedir. Yanlış renk seçimleri ya da gelişigüzel renk düzenlemeleri, oyunu oynarken karmaşıklığa, güzel duygusal sorunlara, yanlış yönlendirmelere ve okunurluk sorunlarına yol açabileceğinden kullanıcı deneyimlerini olumsuz yönde etkileyebilmekte, dolayısıyla da oyunun başarısızlıkla sonuçlanmasına bile yol açabilmektedir.

Nitel araştırma yöntemleri bağlamında ele alınan bu çalışmada hedeflenen; mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımcılarına yerinde ve etkili renk kullanımı konusunda rehberlik sağlamakla birlikte, daha zevkli ve doyurucu nitelikte oyun deneyimi yaşatabilme bağlamında yol gösterici veriler sunabilmektir. Bunun için de, farklı ulamlardan çeşitli mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımları üzerinde yapılan incelemelerle, renklerin mobil oyun kullanıcılarının oyun içi etkileşimlerini yönlendirmede ne tür işlev ve etkilere sahip olduğu sorunsalına değinmek, konu ile ilgili olası sorunları belirlemek ve belirlenen sorunların çözümü için öneriler geliştirmek amaçlanmaktadır.

Temel kavramlar

Mobil oyunlar, teknolojik gelişmelerle birlikte -özellikle son yıllarda- gittikçe daha da geniş kitlelere ulaşan ve her yaşta insan tarafından büyük ilgi gören eğlence araçlarından biri haline gelmiştir. Bu bilinirlik (popülerlik) ve tercih durumu; oyun ile karşılaşmayı, oyun hakkında bilgilenmeyi, oyunu oynamayı ve oynama sürecinde oyuncuyu yönlendirmeyi sağlayan mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımının önemini daha da arttırmıştır. Kullanıcı arayüzü -genel anlamıyla- internet ortamında sunulan bir düşünce, ürün, hizmet vb. *arz* ögesi ile kullanıcı arasındaki etkileşimi sağlayan

ortam ve/veya yüzey olarak tanımlanabilir. Çünkü “Kullanıcı arayüzünün en temel amacı, bu ürünleri kullanan kullanıcıya başarılı deneyimler sunarken, memnuniyeti arttırabilmektir” (Boling ve Sousa, 1993, s. 50).

Mobil oyun kullanıcı arayüzü, oyunun, kullanıcı ile etkileşimini sağlayan temel bir düzence olarak, kullanıcının oyunu hedeflediği gibi ve doğru bir şekilde oynamasını ve de sürekliliğini sağlaması açısından çok önemli bir grafik tasarım ögesi olduğundan çok özenle tasarlanmalıdır. Bu bağlamda, rengin kullanıcı deneyimini önemli ölçüde etkileyen bir öge ve gösterge olarak amacına uygun kullanımının; mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımında kritik bir öneme sahiptir. Mobil oyun kullanıcı arayüzleri, kullanıcının işini kolaylaştırıcı birer işlev ögesi olmanın yanı sıra, ona sunduğu güzel duyuşal görünürlük sayesinde estetik beğenisinin gelişimine katkı yapan sanatsal ortamlar olarak da değerlendirilebilir.

Yukarıda da değinildiği gibi, mobil oyun kullanıcı arayüzleri, günümüzde milyonlarca kullanıcının günlük yaşamının önemli bir parçası haline gelmiş olan oyunları kullanılabilir kılan grafik tasarım uygulamalarından biridir. Ayrıca, sanatsal nitelik açısından birer estetik gösterge olan bu arayüzler için; mobil oyunlarda oyunu görünür ve oynanabilir kılan çokça önemli birer görsel iletişim tasarımı uygulamasıdır da denebilir. Çeşitli düzen, biçim, renk, doku, ses, hareket vb. göstergelerden oluşan söz konusu arayüz tasarımlarındaki en önemli göstergelerden biri de renktir. Yukarıda açıklanan anlamı ve önemi nedeniyle, bu çalışmada, mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımında renk kullanımı ele alınmaktadır.

Renkler kullanıcıların estetik beğenisini okşamak ve/veya geliştirmek, oyuna bağlılıklarını arttırmak, kullanıcı deneyimlerini iyileştirmek vb. gibi birçok açıdan olumlu etkilere sahiptir. Bu nedenle, mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımlarında renk kullanımının tasarıma olan etkilerini, renk seçimlerinde dikkat edilmesi gerekenleri, mobil oyun arayüzü tasarımındaki renklerin uygunluklarını ve birbirleriyle uyumları sorunsalını irdelemek ve de bu bağlamda okuyuculara önerilerde bulunmak önemli görülmektedir. Anlamı ve önemi yukarıda açıklanan bu çalışmada; mobil oyunlarda kullanılan renklerin gerek betimleme çalışmalarında, gerek mekân uygulamalarında gerekse de bilgilendirme ve yönlendirme tasarımlarındaki kullanımlarının irdelenmesi ayrı bir gereklilik olarak görülmektedir. Bu araştırma, renkler aracılığıyla kullanıcıların ilgisini çekebilme ve onları yönlendirebilme ile birlikte oyun içi etkileşimleri ve görsel hiyerarşiyi oluşturma gizilgücünü gözlemlemeyi de içermektedir. Bunun yanı sıra mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımcılarının renkleri gereğince kullanma olanağı bulması ve kullanıcı deneyiminin iyileştirilmesine katkı yapması için yararlanılabilecek bir kaynak ortaya koymak da önemli bir hedeftir.

Mobil Oyun Kullanıcı Arayüzü Tasarımında Renk Kullanımı

H. I. ASLAN ve Z. SAYIN



Görsel 1. Mobil oyun "Tetris" oynanabilen ilk cep telefonu Hagenuk, MT2000'den bir görüntü (Wikipedia, 1994)

Söz konusu alanda çokça farkla konularda araştırma yapmak olasıdır ancak bu çalışma, renklerin, mobil oyun arayüz tasarımlarında tasarım ve işlev ögesi olarak kullanımının incelenmesi, olumlu ve olumsuz uygulamalarıyla irdelenmesi, sorunlarının belirlenmesi ve çözüm önerileri geliştirilmesi ile sınırlı tutulmaktadır.

Mobil oyunlar, özellikle akıllı telefonların yaygınlaşmasıyla birlikte hemen herkesin keyifli zaman geçirmek, deşarj olmak veya rahatlamak için tercih ettiği taşınabilir oyunlar haline gelmiştir (Üstün vd., 2022, s. 130). Video ve konsol oyunları 1950'lerde televizyonun yaygınlaşmasıyla birlikte insanların yaşamına dahil olurken mobil oyunlar, cep telefonlarının evrimleşip akıllı telefonlara dönüşmesiyle günlük hayatın bir parçası haline gelmiştir. Mobil oyunların atası olarak kabul edilen ilk örnek, 1994 yılında piyasaya sürülmüş Hagenuk MT 2000 (Görsel 1) adlı cep telefonunda bulunan ve oldukça basit grafiklere sahip olan Tetris oyunu olmuştur (Software, 2017).

Mobil oyun endüstrisi, çevirim içi dijital oyunların gelişmesi ve yapılan yatırımların artması ile birlikte önemli ölçüde büyümüştür. İlk Java içerikli cep telefonları, renksiz ve düşük çözünürlüklü örnekler olarak 2002'de piyasaya sürülmüştür. 2003'te, renkli görüntüklü (ekranlı) cep telefonlarının geliştirilmesiyle birlikte mobil oyun endüstrisinde büyük bir dönüşüm başlamış ve bu süreçte mobil oyunlar, içerdikleri yüksek kaliteli grafikler, gerçekçi ses ve hareket efektleri sayesinde adeta sanat eserlerine dönüşmüştür (Meriç, 2019, s. 90). Günümüzde ise bu oyunların sayısının oldukça fazla olduğu ve gün geçtikçe de yeni oyunlar geliştirilebildiği görülmektedir. Söz konusu gelişmeler, taşınabilir oyunlarda kullanılan görsel tasarımların her geçen gün daha da önemli hale gelmesini sağlamıştır.

Mobil oyunları keyifli kılan en önemli özellikleri; görselleri, ses efektleri, içeriği, hikâyesi ve kullanıcı arayüzüdür (Ponnada ve Ajaykumar, 2012, s. 244). Mobil oyunlar da bilgisayar oyunları ve/veya internet siteleri gibi kendilerine özel çeşitli kullanıcı arayüzlerine sahiptir. Söz konusu arayüzler; kullanıcıların oyunu oynayabilmesini, oynarken karşılaştığı ve yararlandığı görsel öğelerden zevk almasını, oyunda rahat

ilerleyebilmesini ve özellikle de hedeflenen sonuca ulaşabilmesini sağlamakta önemli roller oynamaktadır. Bu nedenlerden dolayı arayüz tasarımının mobil oyunlarda çokça önemli bir yere sahiptir.

Söz konusu oyunlarda arayüz tasarımının estetik niteliği ve başarısı, kullanıcı deneyimini önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Çünkü "Arayüz tasarımı sadece çekici değil aynı zamanda işlevsel ve oyunun tümüyle uyumlu olmalıdır. Kullanıcılar hedefe ulaşma veya oyun içerisinde gezinmede sorun yaşamamalıdır. Bu, kullanıcıların oyunu daha etkili ve kolay bir şekilde deneyimleyebilmelerini sağlar" (Keş ve Kara, 2015, s. 21). Oldukça renkli olan mobil oyunlarda özellikle arayüz tasarımlarındaki renk seçimlerinin doğru yapılması fazlaca önemlidir. İşte değinilen bu etkenler nedeniyle mobil oyunlarda uygulanan arayüz tasarımlarındaki renk seçimi konusu çalışmanın ana sorunsalı olarak ele almaktadır.

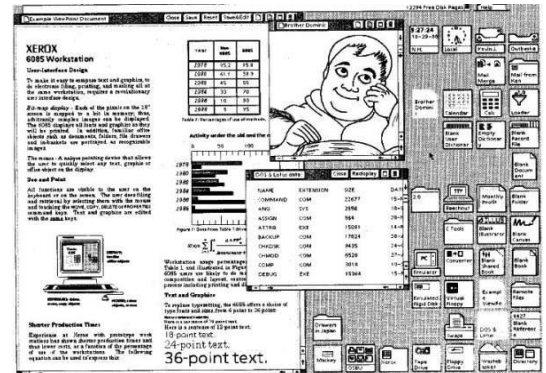
Mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımlarında renk kullanımını konu alan bu araştırmanın temel kavramları *mobil oyun*, *mobil oyun kullanıcısı*, *mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımı*, *renk* ve *renğin insan algısı üzerindeki etkileri* bağlamında açıklanabilir. Renk -yalınlaştırarak söylemek gerekirse- görme organı (göz) aracılığıyla algılanabilen bir ışık etkisi olarak da açıklanabilir (Baydemir, 2016, s. 4). Öyle ki, ışık olmadan görmenin gerçekleşmesinden söz edilemez adeta. Çünkü görmenin gerçekleşmesi için nesneye çarpıp gözlere gelen ve retina aracılığıyla görsel algıyı yaratan bir ışığın/ışın demetinin olması gerekmektedir (Hardeberg, 1999, s. 6). Kimi kuramcılara göre renk, "Işığın bir nesne üzerine çarpmasıyla yansıyan ışınlardan, gözde meydana gelen duyumların her biridir" (Çağlarca, 2018, s. 5).

Mobil oyun / Mobil Oyun Kullanıcı Arayüzü Tasarımı

Sayısal oyun türlerinden biri olarak tanımlanan mobil oyunlar (Tarlakazan ve Yavuz, 2018, s. 150) kullanım kolaylığı ve teknolojileri bağlamında konsol ve/veya bilgisayar oyunlarına benzemezler. Çünkü mobil oyunlar bu oyunlardan farklı olarak akıllı telefon ve tablet gibi taşınabilir aygıtlarda oynanmak ereğiyle tasarlanırlar. Cep telefonu, tablet vb. taşınabilir teknolojiler ile oynandıklarından, *taşınabilir oyunlar*



Görsel 2. Anatoly Zelensky, 2025, Bir mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımı örneği (Zelensky, 2025)



Görsel 3. Erin Malone, 2021, Xerox Palo cihazında kullanılmış bilinen ilk kullanıcı arayüzü örneği (Malone, 1981).

olarak da nitelendirilebilen mobil oyunların seyahatlerde de kullanılabilirliği kullanıcılar için çokça önemli avantajlar sağlamaktadır (Karakuş, 2016, s. 1). Taşınabilir özelliğinden dolayı da daha çok kullanıcıya ulaşabildiğinden, mobil oyunlar dünya çapında yaygınlığıyla dikkat çeken ve tercih edilen bir oyun türü olmuştur. Mobil oyunlardaki kullanıcı arayüzü tasarımları, (Görsel 2) söz konusu taşınabilir aygıtlarda işletilen komut ve çıktılara erişimi sağlayan piktografik göstergeler, açılır pencereler, düğme (buton) ve panellerin yer aldığı grafik tasarım uygulamalarını ifade etmektedir (Karışmaz, 2019, s. 44).

Kullanıcı arayüzü terimi, ilk olarak 1970'li yıllarda Xerox Palo Araştırma Merkezi'nde geliştirilen görüntülükler (ekranlar) için kullanılmıştır (Camcı, 2020, s. 14). Bu dönemde kullanıcı arayüzü tasarımları (Görsel 3) dönemin teknolojileri gereği genellikle siyah-beyaz olarak tasarlanmış ve uygulanmıştır.



Mobil oyunlarda arayüz tasarımı, akıllı telefonların gelişimine koşut olarak evrilmiştir. Ticari anlamda ilk akıllı telefon olarak kabul edilen IBM Simon (Görsel 4), 1992'de IBM tarafından geliştirilerek piyasaya sürülmüştür (Musayeva, 2015, s. 57). Zamanla, teknolojinin gelişmesi ile birlikte cep telefonları için oyunlar da geliştirilmeye başlanmıştır.

İlk mobil oyun Hagenuk MT 2000 adlı cep telefonu ile birlikte ortaya çıkmıştır (Altuntaş ve Karaarslan, 2017, s. 281). Zamanla akıllı telefonların gelişmesi ile

Görsel 4. Akıllı telefonların atası olarak adlandırılabilen IBM Simon adlı cep telefonundan bir görüntü (Wikipedia, 1992)

mobil oyunlar ve mobil oyun arayüzü tasarımları da gelişerek çokça önemli hale gelmiştir. Bu tasarımlarda kullanılan renkler, en önemli arayüz öğelerinden birkaçı olmuştur. Bunun nedenlerinden biri gelişmiş aygıtlarda renkli tasarım olanaklarının artması bir diğeri de kullanıcıların renk yoluyla da yönlendirilmesi gereksinimi olmuştur.

Arayüz tasarımlarında yapılan yanlış renk seçimleri, oyunun sürekliliğini ve anlaşılabilirliğini olumsuz etkileyerek akılda kalıcılığı azaltabilmektedir (Mishra, 2014, s. 1). Bu nedenle mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarlanırken, renk algısı ve duygusal etkileri ile ilgili veriler ve/veya bilgilerden mutlaka yararlanılmalıdır (Holtzcschue, 2011, s. 8). Çünkü renk seçimleri bilinçli yapılmadığında estetik süreklilik ve yönlendiricilik açısından çeşitli sorunlar ortaya çıkabilmektedir.

Mobil Oyun Kullanıcısı

Mobil oyun kullanıcısı; akıllı telefon, tablet gibi taşınabilir cihazlar üzerinden oyun oynayan kişidir. Geleneksel bilgisayar veya konsol oyuncularından farklı olarak mobil oyun kullanıcıları, oyun deneyimini mekândan bağımsız şekilde sürdürebilme

olanağına sahiptir (Meriç, 2019, s. iv, xvi). Mobil oyun kullanıcıları, hızlı erişim ve kolay oynanabilirlik gibi avantajları nedeniyle genellikle kısa süreli, boş zaman değerlendirmeye yönelik oyunları tercih etmektedir (Merdin, 2020, s. vi, 1, 10) Günümüzde mobil oyun kullanıcılarının büyük bölümünü gençlerden oluşturmaktadır. Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir araştırmaya göre, mobil oyun kullanıcılarının çoğu, günlük rutinlerinde kısa süreli boşlukları doldurmak için çeşitli oyunlar oynamaktadır. Yapılan araştırmalarda, bu kullanıcıların yalnızca eğlenmekle kalmayıp, sosyal etkileşim, rekabet ve kendini ifade etme motivasyonlarıyla da oyunlara yöneldiği görülmektedir (Demirel, 2021, s. 7). Kısaca söylemek gerekirse, mobil oyun kullanıcısı yalnızca bir oyuncu değil; taşınabilir aygıtların sağladığı esnekliği aktif biçimde kullanan, oyun deneyimini gündelik hayatın içine entegre eden ve arayüz tasarımlarından fazlasıyla etkilenen bir kullanıcı profili olarak tanımlanabilir.

Renk / Rengin İnsan Algısı Üzerindeki Etkileri

Renklerin insanları psikolojik olarak etkilediği evrensel olarak kabul görmüş bir algı gerçeğidir. Söz gelimi parlak kırmızılar, turuncular ve sarılar insanları kışkırtıcı özellikler taşıırken, maviler ve yeşiller ise sakin hissettirici etkilere sahiptir (Erim, 2016, s. 12). Sağaltım süreçlerinde renklerin psikolojik etkilerinden de yararlanan Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanelerindeki uygulamalar buna örnek verilebilir. Söz gelimi morali düşük ya da bozuk olan hastaların ruh hallerini yükseltmek için dekorasyonlarında kırmızı, turuncu pembe gibi sıcak renkleri tercih etmeleri; fazla heyecanlı olan hastaları yatıştırmak için ise dekorasyonlarında mavi ve yeşil tonlarını tercih etmeleri bu gerçeği destekleyen kanıtlar olarak değerlendirilebilir.

Grafik tasarımda göstergelerin ayırt edilmesi, anlamlandırılması ve estetik etki yaratılması ereğiyle kullanılan renklerin görsel iletişim uygulamalarında karşılaşılan psikolojik etkileri de oldukça dikkat çekicidir. Öyle ki, bazen “renkler, başka bir tasarım öğesinin yapamayacağı şekilde düşünce ve duyguları temsil etmek için de kullanılabilir (...)” (Ambrosse ve Harris, 2020, s. 6). Söz gelimi -sevgiliye-sunulan gülün beyaz renkte olması başka, kırmızı renkte olması ise başka etkiler yaratabilmektedir. Başka bir örnekle vurgulamak gerekirse; trafik lambasındaki ışığın kırmızı renge geçmesi, kalabalıkları durdurmada hiçbir el kol hareketinin ya da bağırma-çağırmanın yapamayacağı derecede fazla etkili olabilmektedir.

Grafik tasarım alanındaki araştırmalarıyla bilinen Prof. Dr. Tevfik Fikret Uçar (2019), kırmızı için hızlı algılanan, baştan çıkarıcı, aynı zamanda savaş, kurtuluş ve bağımsızlık gibi anlamlar taşıyan bir renk olarak söz ederken (s. 119); renk kuramcısı Goethe (2013) ise kırmızıyı, ciddiyet ve asalet hissettiren, çevresine ihtişam yayan bir renk olarak tanımlamaktadır (s. 253).

Bu açıklamalardan hareketle rengin insan algısı üzerinde hem fizyolojik hem de psikolojik düzeyde etkili olan temel bir görsel öge olduğu söylenebilir. Renk algısını, ışık kaynağından gelen dalga boylarının nesnelere yansıtılarak göz retinasına ulaşması mümkün kılmaktadır (Polat, 2012, s. 167). Her rengin insan algısı üzerinde

bıraktığı etki başkadır. Ayrıca bu etkiler, insandan insana değişebilmektedir. Örneğin sıcak renkler (özellikle kırmızı, turuncu, sarı) genelde enerji ve hareketliliği temsil ederken; soğuk renkler (özellikle mavi ve yeşil) dinginlik ve huzur duyumsaması vermektedir. Bu etkiler bireysel deneyimler, kültürel kodlar ve toplumsal yargılarla biçimlenmektedir. Jung'un çalışmaları bu bağlamda, renklerin insan bilinçaltıyla nasıl bağlantı kurduğunu ortaya koymuştur (Özdemir, 2005, s. 392, 395). Renklerin insan psikolojisine etkileri, eğitimden sağlığa pek çok alanda sağaltıcı olarak kullanılmaktadır. Söz gelimi renk terapisi uygulamalarında, belirli renklerin duygusal dengenin sağlanmasına katkı sunduğu iddia edilmektedir. Hastane koridorlarının açık mavi tonlarında boyanması veya fast-food restoranlarında kırmızı-turuncu renklerin tercih edilmesi, renklerin insan davranışı üzerindeki yönlendirici gücüne ilişkin çarpıcı örneklerdir (Keskin, 2006, s. 23, 24). Yoğrumsal (plastik) sanatlarda renk, yapıttaki derinliği, anlatımı, etkiyi, formu ve algıyı varsıllaştıran çok önemli bir öge olarak değerlendirilmektedir. Resimden sinemaya, mobil oyun arayüzü tasarımından grafik tasarımın diğer uygulamalarına kadar tüm görsel iletişim düzenlerinde renk, izleyicinin algısını şekillendiren en güçlü görsel araçlardan biri (Yücel ve Uğur, 2018, s. 257) olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla rengin, yalnızca güzel duygusal bir tasarım ögesi değil, aynı zamanda insan algısını ve davranışını yönlendiren güçlü bir iletişim aracıdır.

Boya renkleri; sarı, kırmızı ve mavi olmak üzere üç ana renkten ve de bunların karışımından elde edilen ara renklerden oluşmaktadır. Sarı ile kırmızının karışımından elde edilen turuncu, sarı ile mavinin karışımından elde edilen yeşil ve kırmızı ile mavinin karışımından elde edilen mor ise ara renktir. Üç ana renkten ikisinin karışımı ile elde edilen renk ara renk olup karışıma girmeyen ana rengin karşısı olmaktadır. Söz gelimi mavi ile sarının karışımı ile elde edilen yeşil renk, karışım dışında kalan kırmızının karşısı olmaktadır. Arayüz tasarımında kullanıcının dikkatini çekmek, dolayısıyla da yönlendirmek için renklerin etkili kullanılması önemlidir. Bunun için de renklerin karşılık ve/veya tamamlayıcılık ilişkisi hakkında bilgi sahibi olmak özellikle gerekmektedir. Bu durum görüntülükler sayesinde algılanan sayısal renklerde farklıdır. Çünkü RGB olarak adlandırılan ve ana renkleri red (kırmızı), green (yeşil) ve blue (mavi) olarak bilinen renk paleti ile çalışıldığında daha doğru ve etkili uygulamalar gerçekleştirilebilmektedir.

Mobil oyun arayüz tasarımlarında -grafik tasarımın diğer uygulamalarında olduğu gibi- renklerin bilinçli kullanılması sayesinde kullanıcının oyun ile etkileşimi ve oyunun sürdürülebilirliği çok daha güçlendirilebilmektedir. Bu bağlamda kullanıcılara en iyi deneyimi sunabilmek, oyunu daha anlaşılır ve daha işlevsel hale getirebilmek için -biçimlerin yanı sıra- renklerin doğru kullanımının da oldukça önemli olduğu söylenebilir. Çünkü renk mobil arayüz tasarımlarındaki uygulanma biçimlerine göre hem ayırt ediciliği sağlayan, hem anlamlandıran hem de yönlendirici olabilen bir görsel iletişim tasarımı ögesidir. Geline aşamada, *arayüz tasarımcısının* yerinde ve etkili renk kullanımı için renklerin doygunluğu bağlamında da yeterli bilgi ve deneyime sahip olması gerekir.

Renk Doygunluğu

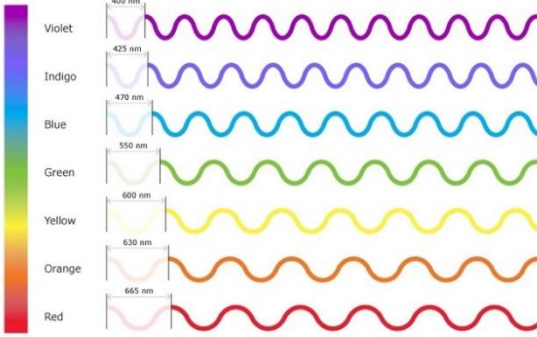
Doygunluk, rengin saflık niteliği ile ilgilidir. Tam doygun denebilecek bir rengin içerisinde hiç gri bulunmamaktadır. Renkte doygunluk, canlılık ve/veya parlaklık sözcükleri ile de tanımlanabilmektedir (Ambrosse ve Harris, 2010, s. 203-209). Birgül Eser'in söylemiyle, "doygunluk" kelimesi, renklerin şiddetini anlatmak için kullanılır. Bir renk ne kadar doygunsa o kadar canlı görülebilmektedir (Eser, 2013, s. 36). Bu bağlamda, bir rengin içerisindeki doygunluk değeri azaldıkça, gri değeri artar. Başka bir deyişle, bir renk ne kadar soluk görünüyorsa doygunluğunun o kadar az, ne kadar canlı ve parlak görünüyorsa doygunluğunun o kadar fazladır. Bu bilgilerden hareketle gerçekleştirilen arayüz tasarımlarının hem güzel duyusalılık hem de işlev açısından daha güçlü örnekler olması olasıdır. Nitelikli bir kullanıcı arayüzü tasarımcısının, yukarıda verilen bilgilere ek olarak renk uzayları hakkında da bilgi sahibi olması oldukça önemlidir.

Renk Uzayları / Sistemleri

Tüm renklerin kodları çeşitli renk uzaylarından elde edilmektedir. Bu renk uzayları çeşitli meslek grupları ve alanlar tarafından da kullanılmaktadır. Çoğu kullanıcı renklerini, doğadaki yansılardan hareketle oluştururken, bazıları ise belirli tonların matematiksel yapısını değiştirerek, seçilmiş rengi belirginleştirme yoluna gitmektedir (Kısa, 2019, s. 26). Renk çeşitliliği nedeni ile renklerin öbeklere (gruplara) ayrılması gereksinimi de doğmuş ve böylece renk uzayları kavramı söz konusu olmuştur. Renk uzaylarının her biri, renk kümelerini tanımlamak için özgün bir yapıya sahiptir. Söz gelimi, siyah-beyaz tonlarında bir görüntü sayısallaştırılırken sadece iki değışkene gereksinim duyulmaktadır. Ancak söz konusu görüntü renklendirilirken farklı renk tonları da yer alacağından daha fazla değışkene gereksinim duyulmaktadır (Pişkin, 2016). RGB ve CMYK dışında HSV, HLS, HSI, CIE XYZ, CIE Lab gibi farklı birçok renk uzayı bulunmaktadır. Bunlardan RGB, HSV, HSL ve CIE Lab gibi renk uzayları özellikle sayısal ortamlar açısından önem taşımaktadır.

Örnek İncelemeleri

Renk, grafik tasarımın görünürlüğünde başat rol oynayan en önemli ve en etkili öğelerinden biridir. Teknik olarak renk, ışığın retinaya farklı dalga boylarında ulaşmasıyla oluşan bir algı olarak açıklanabilir. Söz konusu durum ışığın maddelerin üzerine çarpması ve kısmi olarak yaşanan yansımalar nedeniyle farklılıklar gösterebilmektedir. Enerjilerin temel kaynağı olarak da nitelendirilebilecek olan "Güneş, en büyük ışık kaynaklarından biridir ve ışığı dalgalar halinde yaymaktadır. Renkleri belirleyen en önemli etken dalga boyları ile açıklanabilmekte ve bu bağlamda gözün karşılaştığı farklı dalga boyları farklı renk algılarına neden olabilmektedir" (Akçadoğan, 2006, s. 243) (Görsel 5).



Görsel 5. Renklerin dalga boylarını gösteren bir grafik, 2012 (Anonim, 2012)

Görsel iletişim tasarımında kullanılan tüm öğeler (yazılar, görüntüler vb.), grafik tasarım ilkelerine uygun biçimde uygulanan renkler sayesinde daha iyi algılanabilmektedir. Çünkü etkili algı yaratma ereğiyle, renkler; dikkat çekmeyi, okunurluğu ve akılda kalıcılığı sağlamak için; denge, sıralı düzen (hiyerarşi) ve tartımlı yönlendirme süreçlerinde çokça önemli olabilmekte işlevleri yerine getirmede

önemli roller yüklenmektedir: “Renk, tek başına bir mesaj iletebilir, davranışları yönlendirebilir ve insan fizyolojisi üzerinde etkili olabilir” (Uçar, 2019, s. 103). Örneğin bir afiş tasarımında renk, okunurluğu, hiyerarşiyi ve dikkat çekiciliği önemli ölçüde belirleyen bir öğe olabilmektedir. Mobil oyun arayüz tasarımlarında da -afiş vb. grafik tasarım uygulamalarında olduğu gibi- renkler; denge, düzen, görünürlük, okunurluk ve dikkat çekicilik gibi öğe ve ilkelerin güzel duyusalına (estetik niteliğine) ve işlevine önemli etkilerde bulunulabilmektedir (Durmaz, 2009, s. 136).

Mobil oyun arayüzü tasarımı, dikkat çekici bir görsel stil, oyuncu profillerine dair derin bir anlayış ve onların beklenti ile ihtiyaçlarını karşılayan bütüncül bir yapı aracılığıyla, oyuncu bağlılığını artıran temel unsurlardan biridir (Bui, 2021, s. 25). Mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımında renk kullanımının çeşitli bağlamlarda anlamı ve önemi söz konusu olabilmektedir. Renkler, mobil oyun arayüzlerinde dikkat çekiciliği, görünürlüğü, görünenler arasında ayırt edilebilirliği, etkileyciliği, okunurluğu, düzen ve denge sağlayıcılığı, yönlendiriciliği vb. açılardan başat roller üstlenebilmektedir. Renkler, güzel duyusal nitelik ve işlev katan niceliği de eklendiğinde tasarımın adeta ruhu gibi olarak da yorumlanabilmekte ve kullanıcıların dikkatini çekmede büyük roller oynayabilmektedir. Canlı ve parlak renkler, özellikle hareketli tasarımlarda kullanıldığında, kullanıcıların dikkatini çekerek etkileşim süresini artırabilmektedir. Ayrıca renkler, kullanıcı arayüzünde öğelerin daha belirgin ve fark edilebilir hale gelmesini sağlamaktadır. Karşıt/kontrast renklerin kullanımı, özellikle düşük ışıktaki veya küçük ekranlarda görsel öğelerin daha net bir şekilde algılanmasını destekleyebilmektedir.

Renkler, yukarıdaki açıklamalarda belirtilenlerin yanı sıra, kullanıcıların arayüzdeki farklı öğeleri ve işlevleri hızlı bir şekilde ayırt edebilmesine de yardımcı olabilmektedir. Örneğin, kırmızı renk bir uyarıyı veya hata mesajını belirtirken, yeşil renk onay veya başarı durumlarını gösterebilir (Ambrosse ve Harris, 2020, s. 108, 120). Bununla birlikte, *renkler* duygusal tepkileri tetikleyip çeşitli etkiler yaratarak kullanıcı deneyimini zenginleştirebilmektedir. Çünkü “belirli renkler, belirli duygu ve tepkiler uyandırarak oyunun atmosferini ve temasını kullanıcıya aktarmada önemli roller oynayabilmektedir” (Holtzschue, 2011, s. 8).

Arayüz tasarımlarındaki tipografik öğelerde, bilginin netliği ve yazıya yapılabilecek minimum müdahaleler ile okunurluk daha da artırılabilir. Örneğin bir metnin veya sözcüğün *okunurluğu*; harf boyutu, doğru satır aralığı ve/veya hizalama yaklaşımları ile güçlendirilebilir. Bunların yanı sıra, metnin okunurluğunda, kullanılan renkler ve/veya renk tonları da önemli derecede belirleyici olabilmektedir (Ambrosse ve Harris, 2020, s. 104). Örneğin yüksek karşıtlığa sahip renk *kombinasyonları* ile metnin arka plan üzerinde daha net görünmesini ve kullanıcıların bilgiye hızlı/kolay erişimini sağlayarak da okunurluk kolaylaştırılabilir. Bunların yanı sıra, renkler arayüz tasarımında *denge* oluşturmak için de kullanılmaktadır. Dengeli bir renk kullanımı, ekranın rahat bir şekilde algılanmasına yardımcı olmakla birlikte estetik uyuma da önemli katkılar yapabilmektedir (Baydemir, 2016, s. 27).

Renkler kullanıcıları belirli bir yöne veya işleve yönlendirmek için de kullanılmaktadır. Örneğin, belirgin bir renk ile vurgulanan bir düğme (buton), kullanıcıları o düğmeye tıklamaya teşvik edebilmektedir. Renklerin güzel duysal beğeniye okşayan ve dikkat çekmeye yarayan söz konusu özellikleri, mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımında hem estetik öğe hem de tasarımda işlev sağlayıcı gösterge olması açısından oldukça önemli bir yere sahiptir.

Royal Match Mobil Oyun Kullanıcı Arayüzü Örneği

Royal Match, 2020 yılında bir Türk oyun firması olan Dream Games tarafından piyasaya sunulmuştur. Farklı şekilleri birleştirip patlatarak ödül toplanabilen günlük (casual) bir mobil oyun olan Royal Match (Görsel 6), ana karakter olan Kral Robert'ın sarayında geçmektedir (Games, 2020). Kraliyet izlekli bu oyun yayınlandığı günden

beri çok önemli başarılarla imza atmıştır. Söz gelimi 2023 yılı temmuz ayında 14,6 milyon indirmeye ulaşan oyun ile 112 milyon dolar gelir elde edilmiştir (Johnson, 2023). Mobil oyun piyasasında bilinirliği yüksek olan *Royal Match* adlı bu oyunun benzer biçimde gerçekleştirilmiş arayüz tasarımlarından özellikle *Mağaza* bölümü uygulamaları oldukça ilginç örneklerdendir. Mağaza bölümü, oyuncuların oyunu devam ettirmek veya fazladan güçlendirici ve oyun parası satın alabilmek için ziyaret ettikleri, oyunda bulunan arayüzlerden sadece biridir. Söz konusu arayüz örneği, kaydırılabilir ekran içerisinde çeşitli görseller ile birlikte birçok farklı renk ve birden fazla düğme içermektedir (Görsel 6).



Görsel 6. Royal Match adlı oyunun mağaza bölümünden iki arayüz örneği (Games, 2021)

Genel olarak sıcak renklerin egemen olduğu bir zeminde oluşan bu örneğin kullanıcıyı satın almaya yönlendirmek amacıyla yapılmış tasarımlarında farklı açılır pencerelerde farklı teklif ve görsellere yer verilmiştir. Açılır pencerelerde oldukça farklı ama birbirini tamamlayıcı nitelikteki sıcak renklerin kullanıldığı arayüzde, tüm satın alma düğmelerinin soğuk renk kategorisindeki yeşil renkte olması dikkat çekmektedir. Sıcak renklerin egemen düzlemde karşıtlık oluşturmak ereğiyle de tercih edilmiş olan bu renk yaklaşımı, yaratılan zıtlıkla satın alma amacının öncelikli olarak konumlandırıldığı anlamında değerlendirilebilir. Ayrıca yeşil renk, uluslararası bir trafik göstergesi olarak yayalara geçiş izni sunan anlamıyla kullanılagelen ve bu bağlamda insanlara belli alışkanlıklar da kazandırmış olan bir göstergedir. Sözü edilen nedenlerden dolayı bu örnekteki yeşil renk göstergesi olumlu olarak değerlendirilebilir. Tasarımın sağ üst kısmında, soğuk bir lacivert zemindeki sıcaklığıyla dikkat çeken kırmızı renkli çıkış düğmesi (x) göze çarpmaktadır. Karşıtıklardan yararlanan bu durum kullanıcı arayüz tasarımlarında onay, satın alma ve/veya devam etme gibi düğmelerin genelinde görülen yeşil kullanımına; çıkış, iptal veya reddetme gibi amaçlar taşıyan düğmelerde ise kırmızı kullanımına gösterilebilecek önemli örneklerden biridir. Tüm bu renkler seçilirken ya da uygulanırken, görüntüde (ekranda) yer verilecek görsellerin ve kullanılacak renklerin amaca hizmet edecek şekilde kullanılması gerektiği göz ardı edilmemelidir. Aksi takdirde oyunda uyumsuzluk, hiyerarşide dengesizlik ve kullanıcıyı yanlış yönlendirme gibi önemli sorunlar ortaya çıkabilmektedir (Moran, 2024). Mobil oyun arayüzü, oyunun dünyasıyla uyumlu olacak şekilde tema doğrultusunda renk, yazı tipi ve genel yapı açısından bütüncül olarak tasarlanmalıdır. Bu tutarlılık, kullanıcının *akış* durumuna daha kolay geçmesini sağlayarak sanal ortama olan etkileşim ve bağ kurma deneyimini güçlendirir (Li, 2022, s. 285).

Arayüz tasarımlarında, düzeni oluşturan renklerin dizgesel kullanımı ve doygunluğu (satürasyonu) nitelikli bir bütünlük için oldukça önemlidir. Görsel 7'ye bakıldığında, Görsel 6'da sunulmuş olan *Royal Match* adlı mobil oyunun arayüzünde kullanılan genel renk paleti görülmektedir. Palettteki renk doygunluğunun ya da parlaklığının tasarımdaki ile uyumu ve kendi içindeki dizgesel niteliği dikkat çekmektedir.



Görsel 7. Anonim, 2024, Royal Match adlı oyunun market bölümü arayüz tasarımının renk paleti, dijital çizim (Anonim, 2024)

Renklerin parlaklığının benzer ve/veya aynı düzeyde olması, tasarımdaki uyum ve görsel denge açısından oldukça önemli bir durumdur (Fondation, 2023). Bu bağlamda söz konusu canlı renklerin karşıt ve aynı zamanda tamamlayıcı olarak kullanımı konusunda tasarımdaki profesyonel yaklaşımı ortaya koyan bir niteliktedir.

Match Land Mobil Oyun Kullanıcı Arayüzü Örneği

Piksel tabanlı bir tasarım dili ile oluşturulan Match Land, 2018 yılında Amerika'dan Race Cat şirketi tarafından piyasaya sürülmüştür. Söz konusu oyun, farklı şekilleri birleştirerek eylem gücü toplayıp düşmanlara saldırma yöntemleri ile ilerlenen günlük bir mobil oyun olarak tasarlanmıştır. Hedef kitlesi dokuz yaş ve üzeri olan Match Land, tüm taşınabilir aygıtlara uygun olarak tasarlanmıştır (Match Land, 2018). Match Land adlı oyunun arayüz tasarımlarındaki renk sorunsalı özellikle okunabilirlik ve denge bağlamında dikkat çekmektedir (Görsel 8). İncelenen bu arayüz ekranı oyunun ana ekranıdır. Kullanıcılar oyunun diğer bölümlerine ve oyunu başlatma düğmesine bu ekrandan ulaşabilmektedir.

Genel çerçevesiyle soğuk renkler egemen bir düzlemden oluşan bu tasarımdaki metin okunabilirliği bağlamında kullanıcıların oyun içi bilgileri hızlı ve doğru bir şekilde algılamasını sağlayabilecek niteliktedir, denebilir. Mekân ve çatıdaki betimgenin (figür) egemen olduğu söz konusu tasarımda, metinlerin okunabilirliğini artırmak için çeşitli renk seçimleri ve kombinasyonları ile bazı karşıtlıklar ve tamamlayıcılıkların kullanıldığı görülmektedir. Örneğin, yazıların genellikle koyu renkler üzerine açık renklerle yazılması yaklaşımıyla metinlerin arka plandan kolayca ayırt ettirebildiği görülmektedir. Tasarımın sağ alt köşesindeki battle (savaş) düğmesinde yeşil zemin üzerine, turuncu renkli yazı kullanılarak karşıt renklerle etki yaratma ve okuma işlevini yerine getirme ilkesinden yararlanıldığı görülmektedir. *Viper oils* yazısının bulunduğu bölümde, metinlerin okunabilirliğini sağlamak için yaratılan koyu renkli bir arka plan üzerine beyaz ve açık mor renklerin uygulanması

yoluna gidildiği görülmektedir. Saat göstergesi kırmızı renk ile dikkat çekici bir hale getirilerek yanındaki rakamlar beyaz renk ile vurgulanmıştır. Sözü edilen etki yaratılmış olsa da, saat göstergesinde kullanılan kırmızı rengin, üzerinde konumlandığı düzlemdeki mor renk ile ilişkisinin nitelikli bir karşıtlık ya da tamamlayıcılık sağlayamamaktadır. Yine de, sıcak-soğuk renk karşıtlığı ve açık-koyu renk ilişkisi ile sağlanan etkinin, kullanıcıların arayüzdeki önemli bir bilgiyi hızlı bir şekilde algılayarak oyunda ilerlemelerini kolaylaştırabilen niteliktedir.

Grafik tasarımda *denge*, tüm tasarım öğelerinin belirlenmiş yer ve etkide, uygun nitelik ve nicelikle, düzenli bir şekilde yerleştirilmesiyle elde edilen bütünlüğün algılanabilirliği ile açıklanabilir (Sayın, 2019, s. 25). Görsel denge, kullanıcıların görüntülüğü/ekranı rahatça incelemesine ve arayüzdeki öğeleri dengeli bir şekilde algılamasına yardımcı olabilmektedir. İncelenen görseldeki renklerin dengeli kullanımı, arayüzdeki her bir öğenin uyum içinde görünmesini sağlayacak nitelikte olarak değerlendirilebilir. Örneğin, arayüz tasarımının üçte ikilik alanını



Görsel 8. Match Land oyunundan bir arayüz tasarımı (Cat, 2018)

kaplayan üst tarafındaki resimlemede kullanılan mavi ve yeşil tonlar, doğal bir çevre duyumsaması sunarken, alt taraftaki menüde kullanılan koyu renkler, dikkatin oyun içi öğelere çekilmesini sağlayıcı uyumlulukta kullanılmıştır. Söz konusu renk kullanımı ile aynı zamanda oyun alanı ile kullanıcı arayüzü düzlemi ayırt edilebilir hale getirilebilmiştir.

En alt bölümdeki menü düğmelerinin renginde yapılan seçimlerde uyumluluklar aranmış ve genel görsel dengeyi destekleyici nitelikte bir uygulama yapılmıştır. Örneğin, daha önce de sözü edilen *savaş* düğmesinin yeşil rengi, oyuncuların dikkatini çekerek işlevi kullanmaya teşvik edecek özellikte iken diğer düğmelerin daha yansız/nötr renklerde uygulanmış olması, kullanıcıların dikkatlerini dağıtmadan yönlendirebilecek nitelikte uygulanmıştır. Ayrıca, arayüzdeki çeşitli simgelerin renkleri de arka plan ile uyumlu ve ayırt edilebilir nitelikte seçilmiş, böylece görsel karmaşa önlenebilmiştir.

Bu veriler, mobil oyun kullanıcı arayüzlerinde renk kullanımının, metin okunabilirliği ve görsel denge açısından ne kadar kritik olduğu anlamında yorumlanabilir. Renklerin dikkatli ve stratejik bir şekilde kullanımı, kullanıcıların oyun deneyimini iyileştirebilmekte ve oyun içi etkileşimleri daha akıcı hale getirebilmektedir. Bu bağlamda, renklerin doğru kullanımının, sadece estetik bir öğe değil, aynı zamanda kullanıcı deneyimini yönlendiren önemli bir araç olabilir (Holtzschue, 2011, s. 2).



Görsel 9. Anonim, 2024, Match Land adlı oyununun arayüz tasarımının renk paleti, dijital çizim (Anonim, 2024)

Tüm arayüz tasarımlarında olduğu gibi mobil oyun arayüzlerindeki düzeni oluşturan renklerin dizgesel doyumluğu da etkili bir bütünlük için oldukça önemlidir. Görsel 9'da, Görsel 8 olarak sunulan Match Land adlı oyununun arayüz tasarımının genel renk paleti görülmektedir. Bu göstergede de palettteki renk doyumluğunun söz konusu arayüz tasarımındaki ile uyumlu bir orandadır.

Bu palettteki renklerin soluk olması, söz konusu arayüz tasarımını daha düşük bir parlaklıkta göstermektedir. Bu uygulamada da seçilen renk tonlarının birbirleri ile uyumlu ve tamamlayıcı olması, arayüz tasarımının yalın ve rahat algılanmasında önemli roller oynayacak niteliktedir. Söz konusu renk paletinde karşıt renkler değil de birbiri ile uyumlu koyuluk ve açıklıktaki tonlar kullanılarak, tasarımda rahat bir ayırt edicilik ve işlevsel bir okunurluk sağlanmıştır.

Wash The City Mobil Oyun Kullanıcı Arayüzü Örneği

Wash the City adlı mobil oyun, bir karakterin su tankı ile birlikte şehirdeki yapıları temizleyerek para kazandığı basit gündelik (hyper casual) bir mobil oyundur. Oyun,

2023 yılında Skyway Games adlı Türk oyun şirketi tarafından piyasaya sürülmüştür. Dört ve üzeri yaşlardaki bireylere hitap eden bu oyun, birçok taşınabilir aygıtta oynanabilmektedir (Evrensel, 2023).

Wash the City adlı bu mobil oyunun arayüz tasarımına bakıldığında, araç seviyelerini yükseltmek için oluşturulmuş bir açılır pencere özelliğinde olduğu görülmektedir. Bu görselde, oyunda kullanılan araçların bir üst seviyeye yükseltilebilmesi için butonlar ve araçların ne için kullanıldığına dair açıklamalar bulunmaktadır. Oyunda kullanılan renklerin tümü, oyunun adı ve ana izleğine/temasına uygun olması ereğiyle aynı zamanda temizliğin göstergesi olarak da nitelendirilebilecek mavi ve yeşil tonlarından oluşturulmuştur (Görsel 10). Koyu yeşil ana düzlemdeki -üzerinde siyah yazılar bulunan- turkuaz dikdörtgenler, bunlarla uyumlu açık yeşil ve mor renkli ikonlar ile tüm bu soğuk renklerin bütünlük ilişkisinde öne çıkan sarı düğme ve kırmızı yönlendirici gibi öğeler sıcak renklerle öne çıkarılmış ve sarı renkli düğmelere beyaz renkle öne çıkan *Free* göstergesi yerleştirilmiştir.

Soğuk renklerle oluşturulmuş ana düzlem/zemine sahip tasarımda, öncelikle görünmesi gerekenler olarak; oyun seviyelerinin bulunduğu alan pembe, yükseltmeyi belirten ok işaretinin bulunduğu alan ise sarı gibi sıcak renklerde kullanılmıştır. Ana düzlemi oluşturan soğuk renk grubunda sıcak renk ile karşıtlık/zıtlık yaratılarak öne çıkarılan yükseltme seviyesi göstergeleri sahip olduğu sarı ve kırmızıdan oluşan sıcak bütünlüğü ile öncelikle fark edilebilecek niteliktedir.



Arayüz tasarımındaki yükseltme fiyatları alanı olan dikdörtgen düğmeler açık yeşil, üzerindeki para ikonları ise koyu yeşil renklerle belirtilmiştir. Açık yeşil renkler, koyu zemin üzerindeki belirgin etkisi ile kullanıcıların dikkatini çekerken, “genellikle yapıcı/pozitif ve ekonomik bir anlama gelmesi de kullanıcıların fiyat bilgilerini kolayca fark etmelerine yardımcı olarak onları satın almaya yönlendirebilecek nitelikte” konumlandırılmıştır (Durmaz, 2009, s. 76). Ayrıca, üzerinde *Free/ücretsiz* yazılı olan düğmelerin sarı renkli olması, ücretsiz olan seçeneklerin diğerlerinden kolaylıkla ayırt edilmesini sağlamaya yönelik bir tercih çerçevesinde değerlendirilebilir. Kullanılan renk paletinin, parlak ve canlı tonlardan oluşması genel tasarımı görsel olarak çekici kılacaktır özellikte ve oyuncunun ilgisini çekebilecek nitelikte değerlendirilebilir. Karşıt renk kullanımı ile tasarım öğelerinin net bir şekilde ayırt edilmesi ve tasarımın daha okunabilir hale getirilmesi sağlanabilmektedir. Bu mobil oyun kullanıcı arayüzü, sayılan özellikleri ile renklerin hem işlev hem de tasarım yönünden etkili kullanıldığı örneklerden biridir. İrdelenen bu kullanıcı arayüzü tasarımında kullanılan renkler, kullanıcıların bilgiye hızlıca ulaşmasını, kategorileri ayırt etmesini ve önemli öğeleri kolayca fark etmesini sağlayabilecek niteliktedir (Sivrikaya, 2022, s. 42-44). Ayrıca, estetik

Görsel 10. *Wash the City* adlı oyunun arayüz tasarımı (Evrensel, 2023)

açından güzel duyusal ve tutarlı bir deneyim sunan bu öğeler, mobil oyun tasarımında kullanıcı deneyimini önemli ölçüde iyileştirebilmektedir.



Görsel 11. Anonim, 2024, Wash the City adlı oyunun arayüz tasarımının renk paleti, dijital çizim (Anonim, 2024)

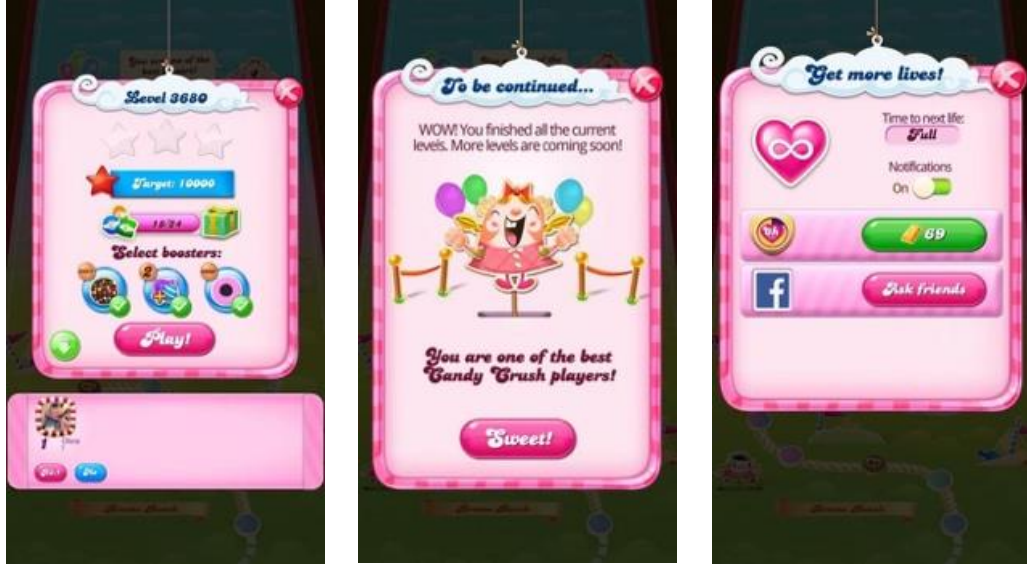
Görsel 11’de, Görsel 10 olarak sunulan Wash the City adlı oyununun arayüz tasarımının genel renk paleti görülmektedir. Bu göstergede de palettteki renk doygunluğunun söz konusu arayüz tasarımındaki ile uyumlu bir orandadır. Soğuk renklerin ağırlıkta olduğu oyunun paletindeki renkler parlak özelliklerde kullanılarak uyumlu bir dizge sağlanmaya çalışılmıştır. Tasarımdaki metinler, koyu renkli zeminler üzerinde açık renkte; açık renkli zeminler üzerinde ise koyu renkte yazılarak ve yazıları zeminde ayırmak amacıyla kenar çizgileri/konturlar kullanılarak gereğince okunabilir hale getirilmiştir.

Candy Crush Saga Mobil Oyun Kullanıcı Arayüzü Örneği

Candy Crush Saga adlı mobil oyun, 2012 yılında King adlı İsveçli oyun firması tarafından piyasaya sürülmüştür. Oyun, çıktığı günden bugüne en popüler mobil oyunlardan biri olarak dikkat çekmekte ve farklı şekerleri birleştirip patlatarak puan toplanılan gündelik bir mobil oyun olarak bilinmektedir (Jati ve Prastomo, 2022).

Candy Crush Saga’nın üç farklı arayüz tasarımında kullanılan pembe egemen düzleme ve düzene sahip renkler, hem oyunun şeker izlekli ve eğlenceli kimliğini imleyecek nitelikte hem de oyuncunun yönlendirilmesini kolaylaştırıcı göstergeler taşıyacak özelliklerde tasarlanmış ve uygulanmıştır (Görsel 12). Bu örnek görsellerde kullanıcıların oyun süreci hakkında bilgi alınabildiği, seviyeyi oynamaya başlamadan önce hangi ödüllere ve kaç puana sahip olduğunu görülebildiği ve son olarak da oyunu oynamak için ne kadar canı kaldığını görebildiği açılır pencereler yer almaktadır. Ana düzlemi ve arka plan öğeleri orta doygunlukta/pastel pembe ve tonları ile düzenlenen bu tasarımların düğme (buton) ve yönlendirme göstergelerinde zemin ile karşıtlık yaratacak şekilde mavi ve yeşil, tamamlayacak şekilde de eflatun renk tonları kullanılmıştır. Böylece, önemli düğmeler, ikonlar ve/veya mesajlar daha canlı ve doygun renklerle öne çıkarılmıştır.

Bu yaklaşımla oyuncunun dikkati oyundaki bilgilenmeyi ve yönlenmeyi sağlayan asıl etki ve hareket alanlarına çekilmesi hedeflenmiştir denebilir. Örneğin, *Get More Lives* görüntülüğünde yumuşak pembe bir arka plan seçilmiş; yeşil düğme ile altın satın alma alanı, pembe düğme ile de arkadaşlardan can isteme alanı tasarlanmıştır. Bu farklı renk uygulamaları ile ayırt edicilik belirgin bir şekilde sağlanabilmiş; böylece



Görsel 12. Candy Crush Saga adlı mobil oyunun arayüz tasarımlarından örnekler (King, 2013)

renkler oyuncunun harcama ya da sosyal etkileşim davranışını yönlendiren birer araç olarak kullanılmıştır (Jati ve Prastomo, 2022, s. 144,145).

Arayüzlerden bir diğeri olan seviye seçim görüntülüğünde (Level 3680) görev durumu ve hedefler belirgin renkli çubuklarla vurgulanmış; güçlendiriciler ise parlak ikonlarla dikkat çekecek şekilde uygulanmıştır. Örneğin, *Play* düğmesi en önemli etkinlik ve/veya aksiyon alanı olarak parlak bir pembe renkle dikkatleri hemen çekecek şekilde öne çıkarılırken, kullanıcı adı ve profil kısmı ise arka planla uyumlu olacak bir yaklaşımla, daha yumuşak tonlarda renklendirilmiştir. Tasarımın tamamlanan seviyeleri ise başarı duyumsamasını artırmak için beyaz başlık ve sıcak tonlar kullanılarak, kutlama havası oluşturulacak şekilde ele alınmıştır. Diğer arayüzde bulunan karakterin renkli ve neşeli betimgesi de tasarımın genel atmosferi ile uyumlu bir renk yaklaşımı ama durağan öğelere göre hareketli görüntüsü ile kendini göstermektedir. *Sweet!* düğmesi de *Ask friends* ve *Play!* düğmesi gibi doygunluğu yüksek olan bir pembe ton ile zeminden ayrılmış, devam etme eylemine belirgin bir şekilde dikkat çekecek ve oyunun enerjik niteliği ile uyum sağlayacak nitelikte renklendirilmiştir.

Genel olarak arayüz tasarımlarında olduğu gibi mobil oyun arayüzlerinde de kullanılan renklerin uyumlu doygunluğu etkili bir bütünlük elde etmek için çokça önemlidir. Görsel 13'te, Görsel 12 olarak sunulmuş olan *Candy Crush Saga* adlı mobil oyunun arayüz tasarımlarında kullanılmış olan genel renk paleti görülmektedir.



Görsel 13. Anonim, 2025, Candy Crush Saga adlı mobil oyun arayüzü tasarımının renk paleti, dijital çizim (Anonim, 2025)

Özetleyerek söylemek gerekirse; *Candy Crush Saga* adlı mobil oyunun söz konusu arayüzlerinde zemine egemen kılınan orta doygunluktaki pembe renkler -pastel tonlar şeklinde kullanılarak- tasarımda gözleri fazlaca yormayacak bütünleşik bir düzlem yaratılmasına önemli katkılar yapmıştır, denebilir. Arayüzdeki *Sweet, Play* ve *Ask friends* düğmeleri tasarıma egemen olan pembe zemin rengi ile akraba ama ana düzleme göre daha yüksek doygunlukta renklendirilerek hem bütünün parçası hem de tasarımın ayrı bir görev yüklenen ögesi olarak konumlandırılmıştır. Sıcak renklerin egemen olduğu arayüz tasarımında soğuk renk olarak bilinen lacivertle renklendirilen başlıklar ile yine renk çemberinin soğuk uламında bulunan yeşil ile renklendirilen düğmeler sıcak ve soğuk karşıtlığından güç alarak dikkat çeken öğeler şeklinde uygulanmıştır. Zemin ile bütünleşik, orta doygunlukta bir renk anlayışıyla oluşturulmuş olan söz konusu arayüz tasarımlarındaki etkileşim alanlarında kullanılan yüksek doygunluktaki parlak renkler yoluyla oyunculara hangi aşamada hangi düğmeleri kullanarak etkileşime geçmeleri gerektiği konusunda gerekli uyarı ve yönlendirmelerde bulunan işlevselliktedir. Ortaya konan bu irdelemelerden hareketle, kendi ulamında özgün ve özellikli bir tasarım olarak değerlendirilebilecek yapıtın, akıcı bir neşeli oyun örneğidir.

Sonuç ve Öneriler

Yapılan araştırmalardan görülmüş, irdelemelerden ise anlaşılmıştır ki; mobil oyun aygıtları -taşınabilir cihazlar olduklarından- her geçen gün daha çok insanın vazgeçilmez teknolojileri arasına girmektedir. İletişim sağlama aracı olarak üretilen bu taşınabilir aygıtların önemli özelliklerinden biri de mobil oyun oynama ortamı olmalarıdır.

Mobil oyunlarda görünürlüğü, okunurluğu, oynanabilirliği ve sürdürülebilirliği sağlayan arayüz tasarımları, kullanıcı için hem bilgilendirmede hem de yönlendirmede başat rol oynayan çokça önemli görsel bildirişim ortamlarıdır. Renk ise söz konusu arayüz tasarımlarında güzel duyusalılığı ayırt ediciliği, bilgilendirmeyi ve yönlendirmeyi sağlayan ve de kullanıcının estetik beğenisinin gelişimine ya da değişimine doğrudan etki eden çok önemli bir grafik tasarım ögesidir. Renkler kullanıcıların estetik beğenisini okşayarak geliştirmek, oyuna bağlılıklarını arttırmak, kullanıcı deneyimini iyileştirmek vb. gibi birçok açıdan olumlu etkilere sahiptir.

Amacı mobil oyunlarda kullanılan renklerin gerek betimleme çalışmalarında, gerek mekân uygulamalarında gerekse de bilgilendirme ve yönlendirme tasarımlarındaki

kullanımlarını araştırmak, varsa sorunlarını belirlemek ve saptanabilen sorunların nedenini ortaya koyarak çözümlü için öneriler geliştirmek olan bu araştırmada; mobil oyunlardaki kullanıcı arayüzü tasarımları renk kullanımı açısından incelenmiştir. Söz konusu arayüzler; kullanıcıların oyunu oynayabilmesini, oynarken karşılaştığı ve yararlandığı görsel öğelerden zevk almasını, oyunda rahat ilerleyebilmesini ve özellikle de hedeflenen sonuca ulaşabilmesini sağlamakta önemli roller oynamaktadır.

Nitel araştırma yöntemleri bağlamında gözlem, irdeleme ve betimleme yaklaşımları ile -çeşitli kategorilerden örnekler ele alınarak- incelenen arayüz tasarımları özellikle işlev ve güzel duysal nitelikler ile tasarım ilkeleri açısından ele alınmıştır. Yapılan incelemelerde; farklı oyun ulamlarından seçilen *Royal Match*, *Match Land*, *Wash The City* ve *Candy Crush Saga* adlı mobil oyunların çeşitli kullanıcı arayüzü tasarımlarında kullanılan renkler etkili renk tasarımı ilkelerinden ve bu bağlamda doygunluk nitelikleri ile işlev rolleri yönünden irdelenmiştir. Yapılan irdellemelerde; özellikle görüntülükteki ana düzlemlerin/zeminlerin çok hareketli olmayan, kendi içinde adeta monokrom olarak düzenlenmiş olan ve düğme ile yönlendirme göstergelerinin ana düzlemde rahatlıkla fark edilebilen karşıt renklilikte kullanılmasının önemli olduğu görülmüştür.

Hem renk kullanımı hem de oyun niteliği yönünden farklı ulamlardan seçilen örnekler üzerinde yapılan incelemeler sonucunda, doğru renk stratejilerinin oyuncu-oyun etkileşimini güçlendirebileceği, yönlendirme ve geri bildirim mekanizmalarını ise iyileştirebileceği görülmüştür. Bu bağlamda, renklerin hatalı veya uyumsuz kullanımının oyun sırasında okunabilirlik sorunlarına, görsel karmaşaya ve olumsuz kullanıcı deneyimlerine yol açabileceği söylenebilir. Ayrıca, renk konusu ile ilgili olarak yapılan araştırmalar ve gerçekleştirilen örnek incelemelerinden hareketle mobil oyunlarda renk kullanımının hem estetik bir gösterge hem de işlevsel bir iletişim aracı olarak, kullanıcı deneyimini doğrudan etkileyen önemli bir öge olduğu söylenebilir. Çünkü arayüz tasarımındaki yanlış renk seçimi, oyuna devamlılığı sağlayamama, oyunun anlaşılabilirliğini olumsuz yönde etkileme ve akılda kalıcılığı engelleme ya da aksatma gibi sorunlara yol açabilmektedir.

Canlı ve parlak renkler, özellikle hareketli tasarımlarda kullanıldığında, kullanıcıların dikkatini daha çok çekerek etkileşim sürecini yükseltebilmekte, süresini ise artırabilmektedir. Ayrıca renkler, kullanıcı arayüzündeki bilgi ve etkileşim öğelerinin daha belirgin ve fark edilebilir hale gelmesini de sağlayabilmektedir. Mobil arayüz tasarımında karşıt renk kullanımı, özellikle düşük ışıkta veya küçük görüntülüklerde görsel öğelerin daha net olarak algılanmasını destekleyebilmektedir. Tüm bunların yanı sıra, renkler duysal algıyı tetikleyip çeşitli etkiler yaratarak kullanıcı deneyimini olumsuz yönde etkileyebileceği gibi zenginleştirebilmektedir de.

Elde edilen yukarıdaki bulgular doğrultusunda grafik tasarım ve mobil oyun arayüzü tasarımı alanında çalışanlara ve bu bağlamda araştırma yapanlara ve de söz konusu alanda öğrenim gören öğrencilere aşağdaki önerilerde bulunulabilir:

- Kullanıcı odaklı renk seçiminde oyuncuların duygusal ve algısal tepkilerinin dikkate alınarak, renklerin oyuncu üzerinde yaratacağı olası etkiler göz önünde bulundurulmalıdır.
- Oyun içi metinlerin ve kritik arayüz öğelerinin ayırt edilmesi ve rahat okunabilmesi için karşıt ya da tamamlayıcı renk ilişkileri tercih edilmelidir. Metinler ile arka plan arasında yeterli karşıtlık ve/veya tamamlayıcılık sağlanarak kullanıcıların bilgiye hızlı ve aksaksız erişimi desteklenmelidir.
- Arayüzde kullanılan renklerin, oyunun genel teması ve atmosferiyle tutarlı olması önemlidir. Örneğin, izleği temizlik olan bir oyunda mavi ve yeşil tonlarının ağırlıklı kullanımı, oyuncuların oyunun ortamına daha kolay uyum sağlamasını sağlayabilir.
- Renkler, arayüz öğelerinin kolayca ayırt edilmesine yardımcı olabildiğinden, düğmelerin, bilgilendirme ve yönlendirme göstergeleri gibi oynanabilirliği sağlayan etkileşimli öğelerin arka plan ile karşıtlık oluşturacak ve görsel sıralı düzende öne çıkacak şekilde tasarlanmasında yarar vardır.
- Kullanılan renklerin doygunluk/parlaklık ve ton değerleri bakımından birbiriyle uyumlu ve dengeli olması sağlanmalıdır. Çünkü renk uyumu, görsel estetiği sağlamakla kalmayıp oyuncuların arayüzü sezgisel olarak anlamasını da kolaylaştırabilmektedir.
- Oyuncuların dikkatini çekmek ve güdülenmelerini/motivasyonlarını artırmak için yüksek doygunluktaki parlak ve canlı renklere yerinde ve de ölçülü biçimde yer verilebilir. Çünkü canlı renklerin ilgi uyandırarak etkileşim süresini uzatabileceğini, ancak dengeli kullanımının görsel karmaşayı önleyerek kullanıcı deneyimini olumlu yönde etkileyebileceğini söylemek mümkündür.

Yukarıda tanımlanarak anlamı, önemi ve yararları anlatılan önemli tasarım öğelerinden *rengin*, mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımlarında kullanımının irdelendiği ve belirlenen sorunların çözümü için öneriler geliştirilen bu çalışmanın; araştırmacılara, öğrencilere ve alanın profesyonellerine önemli katkılar sağlayacağı öngörülmektedir.

Beyanlar

Yazar Katkıları: Kavramsallaştırma, metodoloji, doğrulama, araştırma, kaynaklar, veri düzenleme, yazım—ilk taslak hazırlığı, yazım—gözden geçirme ve düzenleme, denetim: ASLAN, H. I. ve SAYIN, Z. Yazarlar, makalenin yayımlanan versiyonunu okumuş ve onaylamıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı: Çalışmanın herhangi bir kurum, kuruluş, kişi ile herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Telif Hakkı Beyanı: Yazar, dergide yayımlanan çalışmasının telif hakkına sahiptir ve bu çalışma CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmıştır.

Destekleyen Kurumlar: Bu araştırma hiçbir dış fon tarafından desteklenmemiştir.

Etik Onay ve Katılımcı Onayı: Bu makale insan veya hayvan deneklerle yapılan herhangi bir çalışma içermemektedir. Bu çalışmanın hazırlık süreci boyunca bilimsel ve etik ilkelerin takip edilmiş ve çalışmada yararlanılan referanslar kaynakçada belirtilmiştir.

İntihal Beyanı: Bu makale intihal programı ile taranmıştır. Herhangi bir intihal tespit edilmemiştir.
Veri ve Materyal Erişimi: Veri paylaşımı uygulanabilir değildir.
Yapay Zekâ Araçlarının Kullanımı: Yazar, bu makalenin oluşturulmasında herhangi bir Yapay Zekâ (AI) aracı kullanmamıştır.

Kaynakça

- Akçadoğan, İ. I. (2006). *Temel sanat eğitimi ve dijital ortam*. Epsilon Yayınları.
- Altuntaş, B., & Karaarslan, H. M. (2017). Kullanıcıların mobil oyun tercihinde etkili olan faktör düzeylerinin öneminin belirlenmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari incelemeler Dergisi*, (19), ss. 277-298.
- Ambrosse, G. & Harris, P. (2010). *Görsel grafik tasarım sözlüğü*. Literatür Yayınları.
- Ambrosse, G. & Harris, P. (2020). *Grafik tasarımda tipografi*. Literatür Yayınları.
- Armutcı, B. (2023). *İzometrik mobil oyunlarda modüler tasarım yöntemleri ve bir uygulama çalışması* [Yayımlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Baydemir, G. (2016). *Türk Resim Sanatında Renk Kullanımı* [Yayımlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi]. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi.
- Bui, H. (2021). *Designing ui in casual mobile game* [Unpublished Bachelor's Thesis]. Tampere University of Applied Sciences.
- Camcı, S. (2020). *Mobil uygulamalarda kullanıcı deneyimi ve arayüz tasarımı: e-ticaret uygulaması* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Çankırı Karatekin Üniversitesi.
- Çağlarca, S. (2018). *Renk ve armoni kuralları*. İnkılap Yayınları.
- Demirel, E. (2021). *Oyun tanıtımında kullanılan grafik tasarım uygulamalarının oyun tercihi üzerindeki etkileri* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Diñç, O. (2018). *Mobil uyumlu web site arayüzlerinde kullanılabilirlik* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Işık Üniversitesi.
- Durmaz, Ö. (2009). *Hızlı tüketim ürünlerinin ambalaj tasarımlarında çağırimsal öğrenme ile renk kararları* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Erim, G. (2000). Renk algılamaları ve psikolojik etkileri üzerine test ve sonuçları. *Journal of Uludag University Faculty of Education*, 13(1), ss. 19-29.
- Eser, B. (2013). *Görsel sanatlarda (resimde) renklerin dili* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Arel Üniversitesi.
- Evrensel, E. (2023). <https://apps.apple.com/xk/app/wash-the-city/id1665057968>
- Fondation, I. D. (2023). *Color harmony*. Interaction design foundation. Erişim tarihi: 13.08.2024 <https://www.interaction-design.org/literature/topics/color-harmony>
- Goethe, J. W. (2013). *Renk öğretisi*. Kırmızı Yayınları.
- Games, D. (2021). *Dream games*. <https://apps.apple.com/cy/app/royal-match/id1482155847?l=tr>
- Hardeberg, J. Y. (1999). *Acquisition and reproduction of colour images: colorimetric and multispectral approaches* [Unpublished PhD Thesis]. Ecole Nationale Superieure des Telecommunications.
- Holtzschue, L. (2011). *Understanding color an introduction for designers*. John Wiley & Sons Inc.
- Üstün, F., Öz, N. D., Önal, F., Demirci Emre Yunus & Akbaba, S. (2022). Üniversite öğrencilerinin e-spor katılım motivasyonlarının incelenmesi. *Düzce Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), ss. 128-137.

- Jati, P. A., & Prastomo, D. A. (2022). Visual representation and its impacts in rising positive emotions through interactive media: candy crush saga case study. *Proceedings of the fifth international conference on arts and design education. International Conference on Arts and Design Education*, ss. 142-150.
- Johnson, r. (2023, Ağustos 1). *Royal match surpasses candy crush saga in revenue and downloads for the first time*. Sensortower. Erişim tarihi: 25.05.2024. <https://sensortower.com/blog/royal-match-surpasses-candy-crush-saga-in-revenue-and-downloads-for-the>
- Karışmaz, K. (2019). *Bilgisayar oyun arayüzlerinde grafik tasarım*. İksad Yayınevi.
- Karakuş, O. Ş. (2016). *Yüksek bütçeli dijital oyunların mobil sürümlerinde grafiksel kullanıcı arayüz tasarımı yöntemlerine ilişkin öneriler* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Dumlupınar Üniversitesi.
- Keskin, B. (2006). Renk terapisi üzerine bir inceleme. *Sanat Dergisi*, (10), ss. 23-27.
- Kısa, M. (2019). Grafik tasarım ve baskı ortamında kullanılan görsellerin rgb renk uzayından cmyk renk uzayına dönüşümü esnasında oluşan renk ve ton kayıplarının önlenmesi. *Humanities Sciences*, 2(14), ss. 25-30.
- Li, Z. (2022). Research of interactive interface design of mobile games. *Proceedings of the 2nd International Conference on Culture, Design and Social Development*. ss. 283-289.
- R. Cat. (2018). *Match land*. apps.apple:<https://apps.apple.com/us/app/match-land-puzzlerpg/id1149204548>
- Merdin, M. (2020). *Mobil oyunlarda grafik arayüzlerinin oyuncu tercihleri üzerindeki etkileri: üniversite öğrencileri üzerine bir araştırma* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. KTO Karatay Üniversitesi.
- Meriç, N. (2019). *Oyun tasarımında kullanıcı arayüzü ve kullanıcı deneyimi tasarımı ve bir proje çalışması* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Yaşar Üniversitesi.
- Mishra, U. (2014, April 27). *Inventions on using colors in graphical user interfaces a triz based analysis*. arxiv.org. Erişim Tarihi: 13.05.2023, https://arxiv.org/abs/1404.6773?utm_source
- Moran, M. (2024, January 30). *5 Simple ux lessons from royal match*. Userwise, Erişim Tarihi: 12.01.2025, <https://blog.userwise.io/blog/5-simple-ux-lessons-from-royal-match>
- Musayeva, G. (2015). Gelişen teknoloji sayesinde cep telefon operatörlerinin değişimindeki beklentiler. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi*, 7(28), ss. 53-63.
- Özdemir, T. (2005). Tasarımda renk seçimini etkileyen kriterler. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), ss. 391-402.
- Pişkin, M. (2016, Mayıs 11). *Renk uzayları (cmyk, rgb, hsv, yuv)*. Mesut Pişkin. Erişim Tarihi: 14.11.2023, <https://mesutpiskin.com/blog/renkuzaylari.html>
- Polat, H. H. (2012). Renk teorisi ve temel yanlışlar. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (28), ss. 165-173.
- Sayın, Z. (2019). *Grafik tasarımda etki*. Pegem Yayınları.
- Sivrikaya, B. (2022). *Tipografi ve renk ilişkisinin reklam grafiğindeki yeri* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Haliç Üniversitesi.
- Software, R. (2017, Temmuz 11). *Mobil game developments. Its past, present&future*. Medium. Erişim tarihi: 12.03.2023. <https://medium.com/@RedbytesSoftwar/mobile-game-development-itspast-present-future-a8ce77b5eabd>
- Tarlakazan, E. & Yavuz, E. (2018). Üniversite öğrencilerinin mobil oyun profili ve oynama alışkanlıkları. *Artvin Çoruh Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), ss. 149-163.
- Uçar, F. (2019). *Görsel iletişim ve grafik tasarım*. İnkılap Yayınları.
- Yücel, A., & Uğur, U. (2018). Resim ve sinema renk ilişkisinin film afişlerine yansımaları. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, ss. 247-259.

Görsel Kaynakçası

- Anonim. (2012). *Renklerin dalga boylarını gösteren bir grafik* [Dijital tasarım]. <https://www.sciencelearn.org.nz/images/37-the-visible-spectrum>
- Anonim. (2024). *Royal Match adlı oyunun market bölümü arayüz tasarımının renk paleti*. [Dijital tasarım]. Dijital Çizim.
- Anonim. (2024). *Match Land adlı oyununun arayüz tasarımının renk paleti* [Dijital tasarım]. Dijital Çizim.
- Anonim. (2024). *Wash the City adlı oyunun arayüz tasarımının renk paleti*. [Dijital tasarım]. Dijital Çizim.
- Anonim. (2025). *Candy Crush Saga adlı mobil oyun arayüzü tasarımının renk paleti*. [Dijital tasarım]. Dijital Çizim.
- Cat, R. (2018). *Match Land oyunundan bir arayüz tasarımı* [Dijital tasarım]. <https://apps.apple.com/gb/app/match-land-puzzle-rpg/id1149204548>
- Evrensel, E. (2023). *Wash the City adlı oyununun arayüz tasarımı* [Dijital tasarım]. <https://apps.apple.com/xk/app/wash-the-city/id1665057968>
- Games, D. (2021). *Royal Match adlı oyunun mağaza bölümünden iki arayüz örneği*. [Dijital tasarım]. <https://apps.apple.com/tr/app/royal-match/id1482155847?l=tr>
- King. (2013). *Candy Crush Saga adlı mobil oyunun arayüz tasarımlarından örnekler*. [Dijital tasarım]. <https://apps.apple.com/tr/app/candy-crush-saga/id553834731?l=tr>
- Malone, E. (2021). *Xerox Palo cihazında kullanılmış bilinen ilk kullanıcı arayüzü örneği*, [Dijital tasarım]. <https://erinkmalone.medium.com/computer-age-early-personal-computers-games-introlecture-9-a6e37ede9690>
- Wikipedia. (1994). *Mobil oyun "Tetris" oynanabilen ilk cep telefonu Hagenuk MT2000'den bir görüntü* [Fotoğraf]. <https://x.com/hupcom/status/1131232109014769664>
- Wikipedia. (1992). *Akıllı telefonların atası olarak adlandırılacak olan "IBM Simon" adlı cep telefonundan bir görüntü* [Fotoğraf]. <https://en.wikipedia.org/wiki/Smartphone>
- Zelensky, A. (2025) *Bir mobil oyun kullanıcı arayüzü tasarımı örneği* [Dijital tasarım]. <https://www.behance.net/gallery/226106567/Gardenscapes-Electric-Showdown>