



Sosyal Bilimler Dergisi / The Journal of Social Sciences

Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl: 7, Sayı: 49, Aralık 2020, s. 137-165

ISSN: 2149-0821 Doi Number: <http://dx.doi.org/10.29228/SOBIDER.47889>

Baran ŞEN

Tribal Worldwide İstanbul Advertising Agency, baran.shen@gmail.com

Doç. Banu İnanç UYAN DUR

Işık Üniversitesi, Görsel İletişim Tasarımı, inanc.uyan@isikun.edu.tr

OYUNLAŞTIRMA TEMELLİ MOBİL EĞİTİM UYGULAMALARINDA ARAYÜZ TASARIMI¹

Özet

Oyunlaştırma, oyun bileşenlerinin oyun dışı alan ve içeriklere dahil edilerek kullanıcının katılımını ve motivasyonunu arttırmaya yönelik bir yaklaşımdır. İş, pazarlama, sağlık ve kişisel gelişim gibi pek çok alanda kullanılan oyunlaştırma, eğitimde öğrencileri motive etmek, öğrenmeyi daha eğlenceli ve ilgi çekici hale getirerek için kullanılmaktadır. Teknolojinin gelişmesi her alanda olduğu gibi eğitimde de geleneksel yöntemlere alternatif sistemlerin geliştirilmesine neden olmuştur. Son yıllarda akıllı telefon kullanımındaki yükselişle doğru orantılı olarak mobil uygulama kullanma sayısında da büyük bir artış görülmektedir. Mobil eğitim uygulamalarında da önemli artış olmuş; bu uygulamaların yaygınlaşmasıyla "mobil öğrenme" kavramı ortaya çıkmıştır. Mobil öğrenme, kullanıcıya mekan ve zamandan bağımsız, bilgiye ulaşma ve öğrenme olanağı sunmaktadır. Yapılan araştırmalara göre, mobil eğitime oyunlaştırma unsurları dahil edildiğinde, geleneksel eğitime ve herhangi bir mobil öğrenmeye göre daha etkili sonuçlar elde edilmektedir. Diğer yandan, bir eğitim uygulamasının başarılı olabilmesi sadece oyunlaştırmaya değil, içerik, kullanılabilirlik, işlevsellik, performans, arayüz tasarımı gibi pek çok değişkene bağlıdır. Bu çalışmada, oyunlaştırma kullanılan mobil eğitim uygulamalarında arayüz tasarımının oyunlaştırma tekniklerinin

¹ Bu çalışma Işık Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Görsel İletişim Tasarımı Anabilim Dalı'nda, Baran Şen tarafından, Doç. Banu İnanç Uyan Dur danışmanlığında tamamlanan "Oyunlaştırma Temelli Mobil Uygulamalarda Arayüz Tasarımı" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

verimliliğine etkisi örnekler üzerinden incelenmiştir. Araştırma kapsamında, oyunlaştırma kullanılmış eğitim uygulamalarındaki arayüz tasarımının, kullanıcının öğrenim deneyimine ne kadar etki ettiğini ölçmek için "Quistudy" adlı uygulama tasarlanmıştır. Uygulamanın prototipi üzerinden "Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği" ve "Kullanıcı Deneyimi Anketi" gerçekleştirilerek, arayüz tasarımının, oyunlaştırma yönteminin verimliliğine etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Oyunlaştırma, Mobil Uygulama, Mobil Eğitim Uygulaması, Arayüz Tasarımı

INTERFACE DESIGN IN GAMIFICATION BASED MOBILE EDUCATIONAL APPLICATIONS

Abstract

Gamification is an approach to increase the participation and motivation of the user by including the game components in non-game areas and contents. Gamification, which is used in many areas such as business, marketing, health and personal development, is used to motivate students in education, making learning more fun and interesting. As in every field, progress of the technology has also led to development of alternative systems to traditional methods in education. In recent years, there has been a great increase in mobile application usage in direct proportion to the rise in smartphone use. Also there has been a significant increase in the numbers of mobile educational applications, and with the spread of these applications, the concept of "mobile learning" has emerged. Mobile learning offers the user the opportunity of access and learning the information regardless of space and time. Compared to traditional education and any other mobile learning, according to the researches, more effective results are obtained when gamification elements are included in mobile education. On the other hand, the success of an educational application depends not only on gamification, but also on many variables such as content, usability, functionality, performance and interface design. In this study, the effects of interface design is examined through examples on the efficiency of gamification techniques in mobile educational applications, that are using gamification. Within this research, "Quistudy" application is designed to evaluate how the interface design affecting the learning experience of the user on gamification used educational applications. "System Usability Scale" and "User Experience Questionnaire" are carried out within the prototype of the application to survey whether the interface design has an effect on the efficiency of the gamification method.

Keywords: Gamification, Mobile Application, Mobile Educational Application, Interface Design

GİRİŞ

Oyun, insanı yaşama hazırlayan, belli beceri ve yetenekleri edinmesini sağlayan eğlenceli ve gönüllü bir eylemdir. Türkçe’de “play” ve “game” kelimelerinin her ikisinin de karşılığı “oyun” olsa da anlamları arasındaki farkı belirtmek gerekmektedir. "Play", kuralları, sınırları, hedefleri olmayan, serbestçe ve eğlence amaçlı yapılan bir eylemken, "game" sınırları, kuralları, amaçları ve hedefleri olan, "play"i de kapsayan sistemli bir yapıdır. Burada tanımlanacak olan “oyun”, “game” kavramın karşılığı olarak kullanılmaktadır. Oyunu, kendi sınırları içinde gerçek hayattan ayıran kendine özgü ve bağımsız bir düzeni vardır. Huizinga (1995:31), oyunun, sınırlandırılmış bir zaman ve mekânda, belirli kurallara ve düzene göre devam eden, oyuncuyu tamamen içine çekme yeteneğine sahip bir eylem olduğunu belirtmektedir. Huizinga, gerçek hayattan soyutlanan bu mekanı "Sihirli Çember (Magic Circle)" olarak adlandırmaktadır. Gerçek dünya ile oyun dünyasını birbirinden ayıran, “Sihirli Çember”in içinde kurallar dahilinde eylem özgürlüğü vardır. Bu sınır içine dalan kişi oyunun gerçekliğine kapılır, dış dünyanın gerçekliğinden bir süreliğine kopar ve eğlenerek deneyim kazanır (1995:31). Suits ise oyunun tanımında kuralların zorunluluğuna vurgu yapmıştır. “Oyun oynamak, sonuca götürmede daha yeterli olanı yasaklayıp daha az yeterli olanı serbest bırakan ve yalnızca bu tür bir etkinliği olanaklı kıldığı için kabul edilen kuralların izin verdiği araç ve yöntemleri kullanarak belli bir duruma ulaşmaya yönelik bir etkinliğe girmektedir” (Suits, 1995:49). Bir oyunun farklı değişkenlerden oluşan pek çok bileşeni vardır. Oyun ve oyunlaştırma arasındaki fark bu noktaya bağlantılıdır. Oyunlaştırma, oyun bileşenlerinin oyun dışı alan ve içeriklere dahil edilerek kullanıcının katılımını ve motivasyonunu arttırmaya yönelik bir yaklaşımdır.

1. OYUNLAŞTIRMA

Farklı uzmanlar tarafından yapılan oyunlaştırma tanımları incelendiğinde benzer çerçeveler çizildiği görülmektedir. Deterding, Dixon, Khaled ve Nacke (2011) oyunlaştırmayı, oyun bileşenlerinin oyun dışı bağlamda kullanımı olarak tanımlamaktadır. Oyunlaştırma temelini oyunların bileşenlerinden almaktadır. “Yapısal olarak oyunlar kurallar, amaç ve hedefler, çıktılar, geribildirim, oyun oynama şekli (çatışma/rekabet/zorluk/zıtlık gibi unsurlar), etkileşim ve sürükleyici bir öyküden oluşurlar (Premsky, 2001)” (Fiş Erümit ve Karakuş, 2015: 400). Oyunlaştırma, kullanıcı katılımını iyileştirmek; motive etmek, öğrenmeyi teşvik etmek, problemleri çözmek ve davranış değiştirmeye yönelik bir yaklaşım olarak tanımlanmıştır (Kapp, 2012; Werbach ve Hunter, 2012; Zichermann ve Cunningham, 2011; Deterding, Sicart, Nacke, O’Hara ve Dixon, 2011). Kapp (2012) oyunlaştırmada, oyunsal düşünmeyi en önemli unsur olarak değerlendirmektedir. Oyunsal düşünme, günlük yaşam deneyimlerinin yarışma, işbirliği, keşfetme ve hikayeleştirme unsurlarına sahip bir eyleme dönüştüren felsefi düşünme şeklidir. "Oyunsu deneyimler” yaratma süreci olarak adlandırılan (Koivisto ve Hamari, 2014) oyunlaştırma; iş, eğitim, sağlık, kişisel gelişim ve pazarlama gibi birçok alana uygulanmaktadır.

1.1. Oyunlaştırma Sisteminde Kullanıcı

Oyunlaştırma sisteminde bir deneyimi tasarlarken kullanıcılar hakkında ne kadar bilgi sahibi olunursa, davranışlarını yönlendirmek o kadar kolay olacaktır (Zichermann ve Cunningham, 2011). Oyun düşüncesinin ve bileşenlerinin kullanıldığı bir sistemde, kullanıcıların da bir oyuncu gibi oyun içinde nasıl davrandığı ve nasıl ilerlediğini anlamak çok önemlidir. Bu nedenle oyunlaştırma tasarımı yapılırken kullanıcıların, oyuncu tipleri ve oyuncu yolculuğu açısından analiz edilmesi gerekmektedir.

Oyuncu/Kullanıcı Tipleri:

Oyuncu tiplerini sınıflandırma konusunda en çok bilineni Bartle'nin 1996 yılında başarılar (achiever), kaşifler (explorer), sosyalleşenler (socializer) ve katiller (killer) olarak 4 grupta oluşturduğu modeldir. Marczewski ise, 2015'de, oyunlaştırılmış ortamlar için tanımlanan oyuncu ve kullanıcı tipleri için bir model geliştirmiştir. Bu modelde kullanıcılar, başarılar (achievers), sosyalleşenler (socialisers), yardım severler (philanthropists), özgür ruhlar (free spirits), oyuncular (players) ve düzen bozucular (disruptors) olmak üzere içsel ya da dışsal motive olma düzeylerine göre 6'ya ayrılmıştır.

Oyuncu/Kullanıcı Yolculuğu ve Aşamaları:

Kullanıcının ürünle olan etkileşimi ve deneyimi giderek gelişen aşamalar olarak tasarlamalı ve devamlı olarak geliştirilmelidir. Yu-kai Chou'ya (2018a) göre bir ürün başlangıçta kullanıcıyı çekiyor fakat zaman geçtikçe sıkıcı hale geliyorsa veya sıkıcı başlayıp sonraki süreçte iyi bir deneyim sağlıyorsa bu tasarım başarısız olmuş demektir. Yu-kai Chou, deneyim sürecinin doğru ilerleyebilmesi için oyuncunun yolculuğunu oyunlaştırma sistemine uyarladığı bir yapı önerisinde bulunmaktadır. Bu yapı, keşfetmek (discovery), uyum kazandırma (onboarding), öğrenme desteği (scaffolding) ve final (endgame) olarak bir oyunun dört deneyim aşamasından oluşturmaktadır (Chou, 2015:18-22).

1.2. Oyunlaştırma Unsurları

Oyunlaştırma, oyun tasarımında kullanılan MDA oyun tasarım tekniklerine benzetilmektedir. Hunicke, LeBlanc ve Zubek (2004) tarafından geliştirilen MDA oyunları anlamak için oluşturulmuş bir modeldir. MDA modelinin açılımı, Mekanikler (Mechanics), Dinamikler (Dynamics) ve Estetikler (Aesthetics)'dir. MDA modeli, bir oyunun unsurlarının karşılıklı etkileşimini tanımlamak ve oyun dışı ortamlara uygulamak için sistemsel düşünmenin kullanılmasına yardımcı olmaktadır (Zichermann ve Cunningham, 2011). Werbach ve Hunter (2012) de oyunlaştırma tasarımı için MDA modeline benzer DMC piramidi geliştirmiştir. DMC piramidinin açılımı Dinamikler (Dynamics), Mekanikler (Mechanics) ve Bileşenler (Components)'dir. Üç kategorinin tümü; dinamikler, mekanikler ve bileşenler birbirine bağlıdır. Piramit modelindeki unsurların etrafında şekillenen genel deneyim, MDA modelindeki estetik unsura karşılık gelmektedir (Görsel 1).



Görsel 1. Werbach ve Hunter'ın (2012) piramitsel oyunlaştırma yapısı (URL-1).

Dinamikler: Piramitin en üstünde yer alan dinamikler oyunlaştırma tasarımının genelini etkileyen ve kurgusunu oluşturan en soyut unsurlardır.

Mekanikler: Kullanıcı eylemini ve katılımını ileriye taşıyan süreçleri ifade etmektedir.

Bileşenler: Oyunlaştırılmış deneyimde bileşenler dinamikler ve mekaniklerin daha açık ve somut şeklidir. Diğer bir deyişle, bileşenler, kullanıcıların arayüz tasarımında gördüğü ve etkileşime geçtiği mekanik ve dinamiklerin çıktılarıdır (Wiklund ve Wakerius, 2016: 25-26).

1.3. Oyunlaştırma Modelleri ve Yaklaşımları

Oyunlaştırma tasarımında doğru mekaniklerin seçimi kullanıcı motivasyonu için oldukça önemlidir. Bu çalışma kapsamında mobil uygulama ve eğitim alanlarında en çok kullanılan tasarım model ve yaklaşımlarından olan D6 Oyunlaştırma Modeli, Octalysis Modeli ve Hook Modeli incelenmiştir.

D6 Oyunlaştırma Modeli:

Werbach ve Hunter (2012) tarafından, 6 adımda bir oyunlaştırma sistemi geliştirmeye yönelik hazırlanmış D6 Oyunlaştırma Modeli'nde oyun teorisi ve motivasyon bir araya getirilmiştir. İş odaklı hazırlanan bu model farklı oyunlaştırma sistemleri ve amaçlar doğrultusunda da kullanılabilir (Erümit ve Karakuş, 2015). D6 tasarım modelinin ilk adımı olan "Hedefleri Belirleme"de öncelikle hedefler tanımlanmalıdır. Oyunlaştırmanın çalışması için, her zaman başarmaya yönelik yaratılmış bir hedefe sahip olması ve bu hedeflerin iyi anlaşılması çok önemlidir. 2. Adım "Hedef Davranışları Belirleme"de hedefler doğrultusunda hedef davranışları belirlemek gerekmektedir. Hedefe ulaşabilmek için eksik ve değiştirilmesi gereken davranışların tespit edilerek düzeltilmesi gerekmektedir. 3. Adım "Oyuncu Türleri Belirleme"de ise hedef kitleyi tespit etmek ve doğru şekilde analiz etmek gerekmektedir. 4. Adım "Etkinlik Döngüsünü Tasarlama"da, oyuncuların hedef doğrultusunda davranışlarının süreklilik kazanmasına yönelik etkinlik döngüsü tasarlanmaktadır. Oyunlaştırma sisteminde bağlılık döngüsü (engagement loops) ve ilerleme döngüsü (progression loops) olmak üzere iki çeşit döngü bulunmaktadır. Bağlılık döngüsü mikro düzeyde, bireysel kullanıcı eylemleri ile çalışırken, ilerleme döngüsü makro seviyesinde, daha geniş etkinlik yapılarında çalışmaktadır. 5. Adım "Eğlence Öğelerini İlave Etme" aşamasında sistemin kullanıcı tarafından gönüllü olarak kullanılması için motive edici ve eğlendirici unsurlara yer verilmelidir. Bu unsurların, oyuncu tipleri ile eşleşecek eğlence tipleri olması önemlidir. 6. Adım "Uygun Araçları Belirleme", sürece eğlenceyi dahil ettikten sonra oyun mekaniklerini kullanmaktır. Bu adımda eğlenceli, davranış döngüleri meydana getiren, kullanıcıyı motive eden ve hedefleri başarmayı sağlayan doğru oyun mekanikleri seçilmelidir (Werbach ve Hunter, 2012).

Octalysis Modeli:

Oyunlaştırmada en çok kullanılan Octalysis Modeli Yu-kai Chou tarafından oluşturulmuştur. Chou (2018b), iyi bir oyunlaştırmayı kullanıcının temel dürtülerine dayandırmaktadır. Temel dürtüler kullanıcıyı oyunlarda veya oyun dışındaki faaliyetlerde motive etmektedir. "Octalysis" modelinin merkezinde 8 temel dürtü yer almaktadır (Görsel 2).

Hook modelinin 4 aşaması aşağıdaki gibi özetlenebilir (Eyal ve Hoover, 2014:39-163):

1. Tetikleyici (Trigger): Kullanıcıları aksiyona geçiren ve tekrarlı davranışı başlatan ilk davetlerdir. İçsel ve dışsal olmak üzere iki tipte tetikleyici vardır. Başlangıçta alışkanlık yapan bir davranış oluşturmak için dışsal bir tetikleyici kullanılabilir. Dışsal tetikleyicilerin etkili kullanılması, bir sonraki döngüde içsel tetikleyicilerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır.

2. Aksiyon (Action): Bu aşama bir ödül beklentisiyle yapılan en basit davranış olarak tanımlanmaktadır. Kullanıcı sistem tarafından gelen davet ile etkileşime geçerek eyleme geçmektedir.

3. Değişken ödül (Variable reward): İkinci aşamada yapılan davranışı tekrarlama eğilimini arttırmak için pozitif bir pekiştirici (ödül) eklenmektedir. Ödüller değişken olarak verildiğinde, beyin bir ödül beklentisi içerisine girmekte ve kazanma dürtüsüyle eylemi tekrarlamaktadır.

4. Yatırım (Investment): Son aşama, kullanıcıyı hizmetin gelecekte kullanılma olasılığını arttırmak için bir şeyleri hizmete sokmasını ister. Arkadaşları davet etme, tercihleri belirtme, sanal kazanç oluşturma ve yeni özelliklerin kullanımını öğrenme gibi eylemler kullanıcıların kendi özelliklerini geliştireceği yatırımlardır. Yatırımlar, bir sonraki tetikleyicinin yüklenmesini sağlayarak kullanıcıların geri dönme olasılığını arttırmaktadır.

2. EĞİTİMDE OYUNLAŞTIRMA

Oyun kavramı, insanı yaşama hazırlayan, belli yetenek ve becerileri edinmesini sağlayan bir eğitim aracıdır. Oyunların sağladığı motivasyon ve eğlence, öğretimde kullanılmasındaki en önemli etkenlerdendir. Oyunların eğlenceli ve öğretici yanı insanı zihinsel, sosyal, bilişsel, duygusal, fiziksel ve dil becerisini geliştirmesine yardımcı olmakta ve olumlu davranış değişiklikleri edinmesini sağlamaktadır (Er, 2010). Eğitimde oyunun kullanılması düşüncesi, öğrenim deneyimini geliştirmek amacıyla oyun temelli öğrenme, ciddi oyunlar ve oyunlaştırma gibi tekniklerin de öğretime dahil edilmesini sağlamıştır. Oyun temelli öğrenim, eğitimi daha ilgi çekici hale getirmek için bir oyunu öğretimde kullanırken, ciddi oyunlar gerçek hayattaki problemleri alır ve onları bir oyuna yerleştirir. Oyunlaştırma, ciddi oyunlar ve oyun temelli öğrenme tekniklerinden farklı olarak, oyun tasarım düşüncesini alarak gerçek hayattaki problemlerin içine yerleştirir. Bu alanda yapılan araştırma ve çalışmalar, oyunlaştırmanın motivasyon ve performans bakımından eğitime olumlu katkılar sağladığını göstermektedir.

Eğitimde oyunlaştırmanın kullanılması, öğrencileri motive etmek ve bağlılıklarını arttırmak, öğrenmeyi daha eğlenceli ve ilgi çekici hale getirilmek için oyun unsurlarının ve oyun düşüncesinin eğitime dahil edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Kapp, 2012; Simões, Redondo ve Vilas, 2013; Zichermann ve Cunningham, 2011). "Eğitim bağlamında oyunlaştırma süreci, sadece bilgi ya da beceri öğretimine oyun eklemek değil, oyun karakteristikleri ile bütünleştirilerek, öğrencilerin mevcut öğrenme alanında öğrenmesini kolaylaştırma potansiyelinden yararlanmaktır" (Karataş, 2014:1). Lee ve Hammer (2011), oyunlaştırmanın, öğrencilerin motivasyon, etkileşim ve derse katılım ile ilgili yaşadıkları problemleri çözmeleri için bir fırsat sağladığını söylemektedir.

2.1. Mobil Eğitimde Oyunlaştırma Kullanımı

Teknoloji ve internet servislerinin her geçen gün gelişmesi, insan hayatını kolaylaştıracak yeni ürün ve hizmetlerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Özellikle mobil cihazlar, taşınabilirlik ve erişilebilirlik açısından vazgeçilmez bir araç haline gelmiştir. Yapılan araştırmalar, 2019 yılında dünya genelinde tekil mobil kullanan kişi sayısının 5.11 milyar, yani nüfusun %67 olduğunu göstermektedir (Datareportal, 2019). 2019 yılı istatistiklerine göre ise dünya genelinde 4,4 milyar kişinin aktif internet, 4 milyar kişinin ise mobil internet kullanıcısı olduğu görülmektedir (Statista, 2019). Mobil kullanımındaki yükselişle doğru orantılı olarak mobil uygulama kullanma sayısında da büyük bir artış görülmektedir.

Günümüzde, mobil cihazlar için çok sayıda öğrenim uygulamasının geliştirilmesi "mobil öğrenme" kavramını ortaya çıkarmıştır. Mobil öğrenme, geleneksel eğitime göre kullanıcıya mekan ve zamandan bağımsız, bilgiye ulaşma ve öğrenme olanağı sunarak üretkenliği arttırmaktadır. MarketsandMarkets verilerine göre, 2015 yılında 7.98 milyar dolar olan mobil öğrenme sektörünün, 2020 yılına kadar %36.3 oranında büyüyerek 37,60 milyar dolara çıkacağı tahmin edilmektedir (MarketsandMarkets, 2015). Mobil öğrenme sektöründeki bu büyüme eğilimi eğitimde oyunlaştırmada da görülmektedir. 2019'da yayınlanan başka bir rapora göre, 2018'de 450 milyon dolar olan eğitim sektöründeki oyunlaştırmının 2023 yılına kadar %32 oranında artarak 1.800 milyon dolar olacağı öngörülmektedir (MarketsandMarkets, 2019).

Mobil uygulamalarda oyunlaştırma yönteminin kullanılması, kullanıcının katılımını, verimliliğini, sosyal etkileşimini artırmasını ve daha aktif öğrenme süreçleri deneyimlemesini sağlayacaktır. Aynı zamanda oyunlaştırmının öğrenim deneyimi üzerinde eğlence, akış ve bağlılık gibi etkileri de bulunmaktadır. Su ve Cheng (2015) tarafından yapılan araştırmaya göre, mobil eğitime oyunlaştırma unsurları dahil edildiğinde, geleneksel eğitime ve herhangi bir mobil öğrenmeye göre daha etkili sonuçlar elde edildiği görülmüştür. Ayrıca, araştırma sonucuna göre, motivasyon ve öğrenme başarısı arasında önemli bir bağ olduğu ve oyunlaştırmının bu bağı üst seviyeye çıkardığı görülmüştür.

Son yıllarda mobil eğitim uygulamalarına olan ilgi artış gösterse de hala oyun ve sosyal ağ uygulamaları kadar düzenli kullanıma ulaşamamıştır. Bu nedenle, oyunlaştırmının eğitim uygulamalarına dahil edilmesi daha aktif ve düzenli bir kullanıcı kitlesine ulaşmayı sağlayabilir. Oyunlaştırılmış eğitim uygulamaları, eğlenceli, etkileşimli ve motive edici bir ortam oluşturularak amaçlanan düzenli kullanıcı kitlesine ulaşmayı sağlayabilir. Dil eğitimi için geliştirilmiş ve içeriğinde oyunlaştırma kullanılan Duolingo uygulaması için Güney Carolina Üniversitesi ve New York Şehir Üniversitesi'nin yaptığı araştırmaya göre, uygulamada ortalama 34 saatlik eğitimin, üniversitedeki dil eğitiminin bir dönemine denk geldiği ve geleneksel öğrenmeye göre çok daha etkili olduğu görülmüştür (Vesselinov ve Grego, 2012). Duolingo'da kullanılan puan, rekabet, seviye atlama gibi oyun unsurları, kullanıcıların uygulamaya düzenli girmesini ve öğrenimlerini tamamlamalarını sağlamaktadır. Ayrıca uygulamanın sunduğu kişiselleştirme, geri bildirim ve alıştırmalar öğrenmenin etkili olması için önemlidir. Diğer yandan bir eğitim uygulamasının başarılı sayılabilmesi için tek değişken oyunlaştırmının doğru kullanımı değildir. Uygulamanın anlamlı bir içeriğe, net öğrenme hedeflerine ve uygulanabilir veri içeren performans raporlarına sahip olması gerekmektedir (Mahon, 2018). Oyunlaştırma yaklaşımı, her yaş grubunda çalışabilmektedir. Önemli olan oyunlaştırılacak sistemin hedef kitlesine uygun oyun unsurlarının ve oyun düşüncesinin doğru şekilde uygulanmasıdır. Bu anlamda, hedef kitle analizi de başarılı bir sonuç için değişkenler arasında sayılmaktadır. Ayrıca

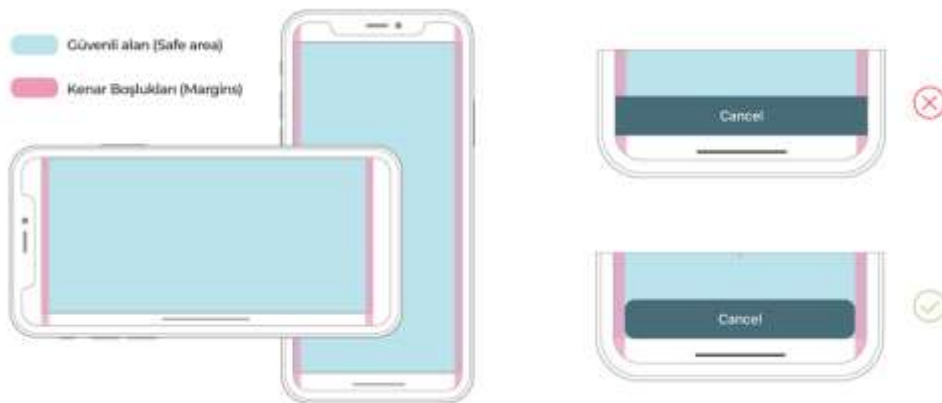
eğitim sisteminde bulunan her bireyin görsel, işitsel, sayısal ve dokunsal açıdan algısı ve ilgisi farklı olacağından bütün kullanıcılara hitap eden bir tasarım anlayışı geliştirilmelidir.

Dikkat sorunuyla ilgili yapılan son araştırmalar, insanların dikkat aralığının yaklaşık olarak 8 saniyeden az olduğunu göstermektedir. Bu nedenle eğitimciler, öğrencilerin ilgisini çekmek ve bilgiyi eğlenceli bir şekilde aktarmak için geleneksel eğitim anlayışına alternatif eğitim sistemleri üzerine çalışmalar yapmaktadır. Özellikle 2000'lerden sonra doğan ve teknoloji ile iç içe büyüyen Z kuşağı geleneksel eğitim anlayışına uyum sağlayamamakta, çabuk sıkılmakta ve dikkat sorunu yaşamaktadır. Son yıllarda eğitimde kullanılan en önemli tekniklerden biri de oyunlaştırma olmaktadır. Akıllı telefon ve tabletlerin yaygın kullanımı da göz önünde bulundurulduğunda özellikle 2000'den sonra doğan Z kuşağını motive etmek için mobil eğitim uygulamalarında oyunlaştırma kullanımının önemli katkıları olacaktır.

3. OYUNLAŞTIRMA KULLANILAN MOBİL EĞİTİM UYGULAMALARINDA ARAYÜZ TASARIMI

Arayüz tasarımı, kullanıcı deneyim tasarımının en önemli unsurlarından biridir. Kullanıcı deneyimi (UX), kullanıcının bir hizmet veya ürünle girdiği etkileşimin nasıl hissettirdiği ile ilgilenen deneyimlerin bütünüdür. Uluslararası Standartlar Organizasyonu'nun (ISO) (2009) tanımına göre kullanıcı deneyimi, bir kişinin sunulan hizmeti, sistemi veya ürünü kullanması sonucunda ortaya çıkan bütün algı ve verdikleri tepkilerdir. Kullanıcı arayüz (UI) tasarımı ise kullanıcı ile sistem arasındaki etkileşimin gerçekleştiği alandır. Kullanıcı, sistemle olan etkileşimini arayüzde bulunan pek çok unsur ile sağlamaktadır. Nitelikli ve kullanılabilir bir mobil kullanıcı arayüzü için bu unsurların dikkatle tasarlanması, kullanılması ve konumlandırılması gerekmektedir. Mobil uygulamalarda kullanıcı arayüz tasarımı unsurları aşağıda kısaca açıklanmıştır:

Arayüz kılavuzları: Mobil uygulama arayüz tasarımı, farklı markalardaki cihazların boyut ve çözünürlükleri dikkate alınarak yapılmalıdır. Tüm içerik ve görsel öğeler arayüz kılavuzundaki kenar boşlukları (margins), güvenli alan (safe area), sekme çubuğu (tab bar), gezinti çubuğu (navigation bar) gibi birçok detay düşünülerek tasarlanmalı ve her cihaza uyumlu hale getirilmelidir (Görsel 4).



Görsel 4. iPhone X'in kenar boşlukları ve güvenli alana göre buton kullanımı (URL-4).

Görsel tasarım ilkeleri: Görsel tasarım ilkeleri kullanılabilirliği doğrudan etkilemektedir. Kullanıcı arayüzü tasarımı tutarlı, anlaşılır ve basit olmalı, gereksiz bilgi ve öğe kullanımından kaçınılmalıdır. Tasarımdaki renkler, tipografi, ikonlar ve boşluklar birbirleriyle uyum içinde olmalıdır. Yazı karakteri yeterli büyüklükte olmalı ve tipografide hiyerarşiye dikkat edilmelidir. Mobil eğitim uygulamalarında uzun metin kullanımı hem görsel olarak hatalı hem de kullanıcıyı kaçıran bir yaklaşımdır. Uygulamada kullanılan renk skalası arayüz tasarımının ilk algılanan unsurudur. Renkler, uygulamanın içeriği ve mobil ekranlara uygun seçilmelidir. Renkler sadece estetik amaç için değil belli bir unsura dikkat çekmek, ilişkilendirmek, hiyerarşi sağlamak için de kullanılır. Eğitim uygulamalarında illüstrasyon, fotoğraf, grafik, animasyon, video, hareketli grafik gibi görsel öğelerin kullanımı öğrenim deneyimini geliştirmektedir. Mobil eğitim uygulamalarına oyunlaştırma tekniklerinin etkili çalışabilmesi için görsel tasarım ilkelerinin doğru kullanılması gerekmektedir. Mobil uygulamadaki oyunlaştırma bileşenlerinin somut olarak deneyimlenmesi ancak görsel öğelerle olmaktadır. Bu anlamda arayüz tasarımında görsel öğelerin etkili bir bütünlük içinde sunulması, oyunlaştırmanın amaca ulaşmasını sağlar.

Animasyon ve hareketli grafikler: Mobil arayüzlerde geribildirim, durum geçişleri, ilerleme, yükleme, kaydırma gibi eylemlerde hareketli grafik kullanımı etkileşimi artırmak için iyi bir yoldur. Oyunlaştırma içeren eğitim uygulamalarında animasyonlar deneyimi sadece daha ilgi çekici hale getirmekle kalmaz aynı zamanda öğrenimi geliştirmek için avantaj sağlar.

İkonlar: Bir düşünceyi, hareketi veya nesneyi sembolik olarak ifade eden ikonlar mobil arayüzlerde yerden tasarruf, evrensel anlam taşıma, sezgisel gezinme ve kolay tanınabilirlik açısından oldukça kullanışlı öğelerdir. Mobil ekranların kısıtlı alana sahip olması ve ikon boyutlarının da küçük olması nedeniyle, tasarımları basit ve ayrıntılardan arındırılarak yapılmalıdır. İkon setleri aynı görsel dilde tasarlanarak bütünlük ve tutarlılık sağlanmalıdır. Ayrıca kullanıcının ikonu anlaması, etkileşime girdiğinde ne olacağını tahmin etmesi gerekmektedir.

Butonlar: Kullanıcının arayüzde mail gönderme, veri indirme, kayıt olma, ilgili sayfaya gitme gibi birçok eylemi gerçekleştirebilmesi için etkileşime girdiği önemli işlevsel unsurlarından biri olan butonlar, genel olarak geometrik bir alana sahiptir ve arayüz tasarımında ön plana çıkacak şekilde kullanılmaktadır. Mobil arayüz tasarımlarında kullanıcıyı belirli bir hedef için hızlı ve basit bir şekilde harekete geçirmeyi sağlayan mesajların da buton özelliği bulunmaktadır. Bu tür mesajlara “Eyleme Çağrı (CTA-Call to action)” butonu denilmektedir. Butonlar renk, kontrast, boşluk gibi tasarım ilkelerine dikkat edilerek tasarlanmalı, arayüzde doğru yere konumlandırılmalı ve tıklanabilirlik açısından yeterli büyüklükte olmalıdır.

Parmak dostu tasarım: Kullanıcının etkileşime gireceği öğelerin yeterli büyüklük ve boşluk bırakılarak tasarlanması kullanılabilirlik açısından çok önemlidir. Öğeler çok küçük tasarlanırsa parmak basma alanı da daralır ve etkileşim doğru sağlanamaz.

Sekme Çubuğu: Sekme çubukları genellikle mobil uygulamaların en altında bant şeklinde üzerinde ikonlar bulunan, kullanıcıların farklı ekranlar arasında hızlıca geçiş yapmasını sağlayan yapılardır. Sekme çubukları dar bir alanda yer aldığı için uygulamadaki en sık kullanılan bölümlerin ikonları bulunur (Görsel 5).



Görsel 5. Udemy, Getir ve Turkcell uygulamalarına ait sekme çubuğu tasarımları.

Hamburger Menü: Sekme çubuğuna sığmayan bölümler hamburger menü altında gösterilir. Arayüzün üst köşelerinden birinde konumlandırılan hamburger menüsü için genellikle üst üste üç çizgi ikonu kullanılır. Kapsamlı bir içeriği olan mobil eğitim uygulamalarında hamburger menü toparlayıcı olarak oldukça işlevsel bir yapı sunar.

Başparmak alanı: Kullanıcı dostu bir arayüz için başparmağın hareket edişine uygun ortak alanlar dikkate alınmalıdır. Kullanıcının uygulama üzerinde en çok etkileşimde bulunacağı unsurları yeşil alan içinde tasarlamak kullanılabilirlik açısından en doğru yordur (Görsel 6).



Görsel 6. Sağ ve sol el başparmak kullanımı için mobil ekran alanları (URL-5).

Uyum Kazandırma (Onboarding): Kullanıcının, uygulamanın özelliklerini nasıl kullanacağını açıklayan bilgilendirici öğelerdir. Bu bilgilendirmeler uygulamanın başında kısa içerik ve görsellerle, tanıtıcı ekranlar minimumda tutularak, kullanıcıyı sıkmadan yapılmalıdır. Yu-kai Chou'nun "oyuncunun yolculuğu"nu oyunlaştırma sistemine uyarladığı yapıda da yer alan uyum kazandırma deneyimi, arayüz tasarımında somutlaşmıştır (Görsel 7).



Görsel 7. Trello uygulamalarına ait uyum kazandırma ekranları.

Yükleme Göstergesi: Sistemsel veya bağlantıdan kaynaklanan bekleme süresi içinde uygulamanın işlemi gerçekleştiriyor olduğuyla ilgili kullanıcıya geri bildirim sağlamaktadır. Yüklemeye göstergesinin, içerik ile uyumlu ve yaratıcı şekilde tasarlanması süreci eğlenceli hale dönüştürebilir.

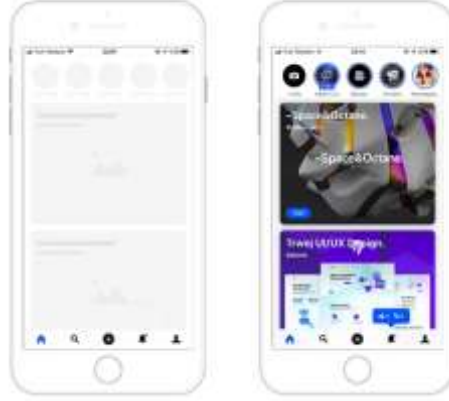
İlerleme Göstergesi: Kullanıcının bir eylemi tamamlama sürecinde nerede olduğu, sonuca ulaşmak için ne kadar süresi kaldığı ve hangi aşamada olduğu hakkında geri bildirim sağlayan durum göstergesidir. Arayüzde ilerleme göstergesi görsel olarak da etkili tasarlanırsa kullanıcıyı motive eden önemli bir unsurdur.

Geri bildirim: Uygulama içinde gerekli durumlarda kullanıcının olumlu veya olumsuz bütün etkileşimlerine anında cevap verilmelidir. Geri bildirim, arayüz tasarımıyla etkileşimde bulunan kullanıcının karşısına görsel ipuçları, animasyonlar, ilerleme çubukları, onaylar gibi birçok şekilde gelebilir. Oyunlaştırma kullanılan eğitim uygulamalarında, öğrenme deneyiminde bulunan kullanıcıya geri bildirim sağlamak motivasyonu arttıracaktır.

Kişiselleştirme: Uygulamalarda kullanıcının profil ve konum gibi bilgileri analiz edilerek kişiye uygun bir deneyim sunmak gerekmektedir. Kullanıcı hedef ve ihtiyaçlarına göre uygulamayı kişiselleştirebilmelidir. Eğitim uygulamalarında kullanıcının eğitim geçmişini, öğrenme yöntemini ve ilgi alanlarını tanımlayarak bireysel ve özel öğrenme hedefleri oluşturulmalıdır. Uygulama içinde kullanıcı öğrenirken yaptığı hatalara ve öğrenim sürecindeki ilerleyişine göre kişiselleştirilmiş geri bildirim sağlamalıdır. Bu sayede daha verimli bir öğrenme deneyimi sunulabilir.

Sezgisel Hareketler: Kullanıcılar mobil cihazlara özgü çeşitli sezgisel etkileşimler geliştirmiştir. Örneğin bir öğeyi silmek istediğinde ekranın dışına doğru atma eğilimi içindedir. Gmail gibi liste görünümü kullanan uygulamalarda içerikleri yenilemek için ekranı aşağıya sürükleyip bırakma, bu içeriklerden birini silmek, arşivlemek, okudu olarak işlem yapmak için ise sağa sola çekme gibi sezgisel hareketler kullanılmaktadır. Bu bakımdan arayüz tasarımı yapılırken, uygulamada en çok kullanılacak özelliklerin ve kullanıcının hafızasında yer eden sezgisel hareketlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

İskelet ekran: Bu yöntemde uygulamanın temel yapısını oluşturan iskelet tasarımı, kullanıcıya en hızlı şekilde gösterilir. İskelet tasarım gösterilirken uygulama ekranı kademe kademe içerikle doldurulur. Böylece, kullanıcıya uygulamanın hızlı yüklendiği hissini verilir, belirsizlik azaltılır ve kullanıcının odaklanması sağlanır (Görsel 8).



Görsel 8. Behance uygulamasında iskelet ekran kullanımı.

3.1. Mobil Uygulamalarda Kullanılan Oyunlaştırma Tekniğinde Arayüz Tasarımının Rolü

Mobil uygulama pazarının giderek büyümesi, rekabeti de beraberinde getirmektedir. Kullanıcıların bir uygulamayı tercih etmesinde etkili olan kullanılabilirlik, performans, kişiselleştirme, bulunabilirlik, işlevsellik gibi unsurlar artık sektörün standartlarından olmuştur "AppDynamics" yazılım şirketinin yayınladığı "App Attention Index 2017" raporunda mobil uygulamanın kullanıcı üzerinde bırakacağı olumlu bir izlenim için her saniyenin çok önemli olduğunu vurgulanmaktadır. Bu nedenle kullanıcıların, uygulama arayüzündeki etkileşimi ve edindiği deneyimler çok büyük önem taşımaktadır. Kullanıcı merkezli uygulama tasarımlarında deneyimi iyileştirmek ve geliştirmek için son yıllarda oyunlaştırma tekniği ön plana çıkmaktadır. Bu anlamda, bir uygulamada, oyunlaştırma unsurlarının kullanımı, marketteki rekabette daha ön sıralara çıkmasını sağlayabilir.

Oyun unsurlarının ve oyun düşüncesinin uygulamaya dahil edilmesiyle daha ilgi çekici ve eğlenceli bir deneyim süreci sağlanabilmektedir. Çevrim-içi yemek sipariş sitesi Yemeksepeti, sistemine oyunlaştırma unsurlarını dahil ederek sipariş verenlerin etkileşimini önemli ölçüde artırmıştır. 2017 yılında hayata geçirilen oyunlaştırma projesinde kullanıcıların %75'i sipariş için mobil uygulamayı kullanmıştır. Sistem, kullanıcıların bir hafta boyunca semtlerinde verdikleri siparişler sonucunda en çok puanı toplayanın "muhtar" olması üzerine kuruludur. Semtinin liderlik sıralamasında birinci gelerek muhtar olan kullanıcıya indirim kuponu verilmektedir. Şirket oyun unsurlarını ve oyunlaştırmayı geliştirerek sipariş deneyimini etkileşimli ve eğlenceli hale getirmeyi hedeflemiştir. Yemeksepeti'nin, oyunlaştırma teknikleri ile üye sayısının 11 milyona ulaştığı belirtilmektedir (CHIP Online, 2018; Yemeksepeti, 2019).

Mobil uygulamalarda oyunlaştırma, sisteme sadece rozet, puan, liderlik tablosu eklemekten ibaret değildir. İyi bir deneyim yaşatmak için uygulamanın kullanıcıya bir hikaye sunması gerekir. Ayrıca bu hikayeleştirmenin nitelikli bir görsel tasarımla sunulması

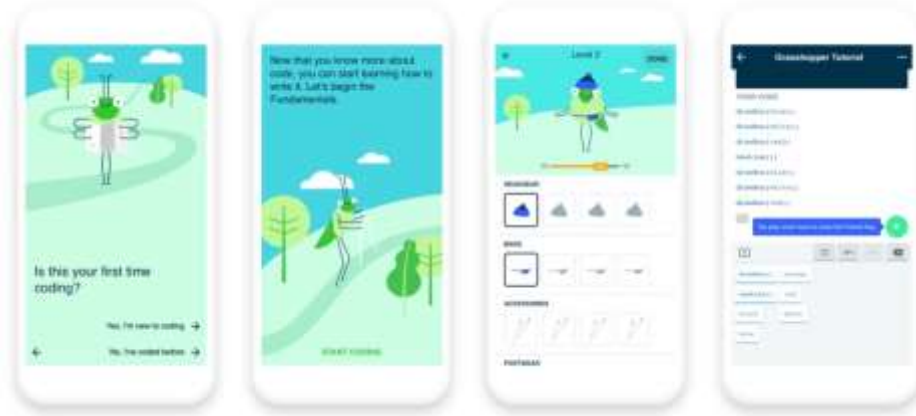
oyunlaştırma unsurlarının amacına ulaşmasında çok etkilidir. Örneğin, su içme alışkanlığı kazandırmak amacıyla tasarlanmış "Plant Nanny" ve "Water Reminder" adlı iki uygulama arasında motivasyon ve bağlılık oluşturma açısından "Plant Nanny" daha ön plana çıkmaktadır (Görsel 9-10). Her iki uygulamada da bazı oyunlaştırma unsurları bulunsa da Plant Nanny uygulaması bir hikayeye sahiptir ve kullanıcıya izleyeceği bir yol sunmaktadır. Plant Nanny, gerçek hayatta su içme eylemini, uygulamada bitki yetiştirme ile bağdaştırarak kullanıcıyla bir anlamda sorumluluk vermektedir. Arayüzde kullanılan renk skalası, ikon, buton, tipografi, illüstrasyon, animasyon ve ses gibi unsurlar birbirleriyle uyumlu bir bütünlük içinde tasarlanmıştır. Uygulamadaki tohum, bitki, çiçek, arka plan illüstrasyonlarının sıcak tonlara sahip olmasını ve çizim açısından yumuşak hatlı olması oyunlaştırma unsurlarını desteklemektedir. Bitki illüstrasyonlarında göz ve ağız kullanılarak karaktere insansı unsurlar katılmıştır. Ayrıca karakterlerin sevimli çizilmesi kullanıcının duygusal bir bağ kurmasını kolaylaştırmaktadır.



Görsel 9-10. Plant Nanny ve Water Reminder uygulamasına ait ekran görüntüleri.

Plant Nanny, kullanıcının kilosuna göre günlük içilmesi gereken su miktarını ve kaç bardağa denk geldiğini hesaplayarak kişiselleştirmektedir. "Water Reminder"ın bütün kullanıcılar için bu miktarı sabit tutması dezavantaj oluşturmaktadır. Plant Nanny uygulamasında, kullanıcı içtiği her bardak su ile sekme çubuğunun ortasında bulunan yuvarlak butona dokunarak bitkiyi sulamaktadır. Bu buton etkili bir animasyon ve ses ile kullanıcıya eğlenceli bir deneyim sağlamaktadır. Bitkiye uzun süre su verilmediğinde solmaya ve ölmeye başlaması, kullanıcının duygusal bir bağ kurduğu sevimli bitki için geri dönmesini sağlamaktadır. Kullanıcı, her geliştirdiği bitkiden sonra farklı bitkilerin kilidini açmakta, tamamladığı görevlerle rozet kazanmakta ve gizemli yaratıklarla etkileşime girmektedir. Arayüz tasarımındaki tüm görsel unsurların başarılı tasarımı oyunlaştırma tekniğinin daha etkili olmasını sağlamıştır. Plant Nanny uygulamasının oyunlaştırmayı destekleyici arayüz tasarımına sahip olması çekiciliğini yükseltmektedir. Belli bir davranış değişikliği kazanmak, faydalı bir alışkanlık edinmek için düzenli kullanım ve sık tekrar şarttır. Plant Nanny sahip olduğu niteliklerle kullanıcıda bağlılık oluşturarak bu davranış değişikliğini ve faydalı bir alışkanlık edinmeyi sağlamaktadır.

Water Reminder uygulaması kullanıcıyı sadece 6 rozet ile ödüllendirmekte ve uygulamayı ilgi çekici hale getirecek başka bir unsur kullanmamaktadır. Uygulamanın arayüzü kullanışlı olsa da hem yeteri kadar oyunlaştırma unsuru bulunmamakta hem de görsel tasarım anlamında Plant Nanny'daki illüstrasyon, renk, animasyon ve ses gibi ilgi çekici özellikleri bulunmamaktadır. Uygulama marketlerinde her kategoride aynı amaçla piyasaya sürülmüş pek çok uygulama bulunmaktadır. Oyunlaştırma kullanılan uygulama sayısı da giderek artmaktadır. Arayüz tasarımının genel yapısının ve oyunlaştırma unsurlarının nitelikli bir görsel tasarımla sunulması oyunlaştırmanın etkisini destekleyerek amaçlanan kullanıcı bağlılığını sağlayacaktır. Uygulama marketine bakıldığında eğitim kategorisinde özellikle dil, sanat, kodlama, sınavlara yönelik testler, genel kültür gibi eğitsel uygulamalarda pek çok firma oyunlaştırmayı kullanarak öğrenim deneyimini daha eğlenceli ve verimli hale getirmeyi amaçlanmaktadır. Örneğin, 4 yaş ve üzeri kullanıcılar için ücretsiz bir kod öğrenme uygulaması olan Grasshopper'da oyunlaştırma unsurları kullanılmıştır (Görsel 11). Beğeni ve yorum sayısı 5 üzerinden değerlendirilen uygulama, Google Play mağazasında 4.7, App Store mağazasında ise 4.9 olarak derecelenmiştir. Ayrıca Grasshopper, Common Sense Education tarafından 2018 yılının en iyi Eğitim Teknolojileri (Edtech) arasına dahil edilmiştir. Uygulamanın hedefi, yeni başlayanlar için JavaScript yazmayı eğlenceli hale dönüştürmek kullanıcıların pratik yapmalarını sağlamaktır. Grasshopper'ın, kod yazmayı öğrenme deneyimini iyileştirmek ve kullanıcıyı motive etmek için kullandığı oyunlaştırma yöntemlerini etkili bir arayüz tasarımıyla sunması başarısını artırmıştır.



Görsel 11. Grasshopper uygulamasına ait ekran görüntüleri.

Uygulamanın arka planını turkuaz ve yeşil tonların ağırlıkta olduğu sade (flat) tarzda çizilmiş gökyüzü ve ağaçlar oluşturmaktadır. Genel olarak kolay ve anlaşılır bir kullanıma sahiptir. Kullanıcı uygulamanın başında uyum kazandırma (onboarding) süreciyle karşılaşmakta, daha sonra derslerin bulunduğu ana ekrana geçmektedir. Uyum kazandırma ekranında 4 aşamalı küçük alıştırmalar yer almaktadır. Bu alıştırmalar bir yol görseli üzerine yerleştirilmiştir. Kullanıcı aşamaları bitirdikçe öğrenme yolunda ilerlemektedir. Uygulamanın merkezinde bir Çekirge karakteri yer almakta ve hikaye onun etrafında şekillenmektedir. Çekirge illüstrasyonu uygulamanın hedef kitlesi 4 yaş ve üzerini kapsadığı göz önünde bulundurularak basit geometrik şekillerle, insansı özellikler katılarak sevimli bir görsellikte çizilmiştir. Uygulamanın ilk başında çekirge ile yeni bir serüvene başlanacağı belirtilerek, kullanıcı ilk andan itibaren hikayeye dahil edilmeye çalışılmıştır. Uyum kazandırma aşaması

tamamlayan kullanıcı ilk javascript programını yazdığı için bir konfeti animasyonu ile tebrik edilmektedir. Daha sonra kullanıcıya, kodlamayı öğrenmek için bir alışkanlık oluşturması gerektiği belirtilerek ‘hatırlatıcı’ oluşturması istenmektedir. Kullanıcı bildirim alacağı zamanı bir ayarlama çubuğu kullanarak belirlemektedir. Böylece uygulama bildirim gönderdiğinde Hook modelinin “tetikleyici” aşaması devreye girerek kullanıcıdan eyleme geçmesi ve öğrenim deneyimine devam etmesini sağlayacaktır. Uygulamada, avatar (çekirge) özelleştirme, sanal eşyalar, kilit açma, seviye ve ilerleme göstergesi bulunmaktadır. Ayrıca kazanımlar, taçlanma, rozet, ilerleme, mücadele gibi başarı unsurları da kullanılmıştır. Tüm bu oyunlaştırma unsurları yeşil ve turkuaz ağırlıklı, sade bir arayüz tasarımı içinde basit geometrik biçimlerle görselleştirilmiştir. Uygulamadaki, hareketli grafik ve ses unsurlarının makul düzeyde tutulması kullanıcıyı boğmamadan ilgisini canlı tutabilmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, uygulamanın oyunlaştırma unsurlarının etkisini destekleyecek bir arayüz tasarımına sahip olduğu; etkinlik döngüsü (D6 Modeli) tasarımının iyi yapılandırıldığı; kullanıcıların içsel motivasyon temelli dürtülerini (Octalysis Modeli) harekete geçirdiği; tetikleyici, aksiyon ve değişken ödüllerle (Hook Modeli) kullanıcı etkileşimini ve bağlılığını artırmakta başarılı olduğu söylenebilir.

4. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

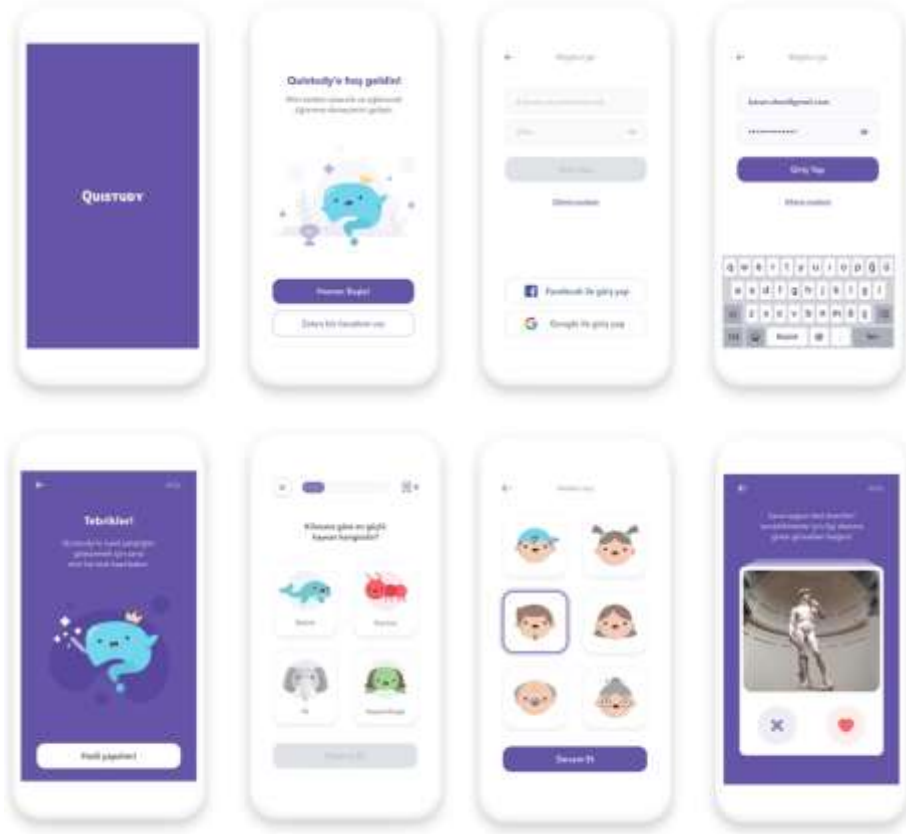
Çalışma kapsamında yapılan araştırmalar ve incelemeler doğrultusunda "Quistudy" adlı yeni bir mobil eğitim uygulama çalışmasının arayüz tasarımı gerçekleştirilmiş, Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği (System Usability Scale) ve Kullanıcı Deneyimi Anketi (User Experience Questionnaire) yapılmıştır. “Quistudy” uygulaması, hedef kitlesi 16 yaş ve üzeri olan kullanıcıların, farklı kategorilerden testlere girerek yeni bilgiler öğrenmesini ve konuyla ilgili eksiklerini tespit edilerek doğru bilgiyi öğrenmesini amaçlamaktadır.

4.1. “Quistudy” Mobil Eğitim Uygulama Tasarımı

Quistudy, çalışma kapsamında yapılan araştırmalar ve incelenen örnek mobil uygulamalar dikkate alınarak pek çok oyunlaştırma unsuru kullanılmıştır. Uygulamanın arayüzü, oyunlaştırma yönteminin daha etkin çalışması amacıyla yönelik olarak tasarlanmıştır. Uygulamanın tüm özelliklerini içeren 48 adet ekran tasarımı yapılmış fakat bu makalede 25 adet ekran görseline yer verilmiştir. Uygulama mor renk arka plan ve uygulama logosunun oluşturduğu kısa süreli görülmesiyle açılmaktadır. Kullanıcının uygulama içindeki yolculuğuna rehberlik etmek ve geri bildirimde bulunmak için soru işaretinin karakterize edilmesiyle oluşturulan sevimli bir karakter tasarlanmıştır. Yeni kullanıcıyı sisteme davet eden mor renkte bir eyleme çağrı (CTA) butonu ve altında mevcut kullanıcının giriş yapabilmesi için bir buton kullanılmıştır. Mevcut kullanıcı ilgili butona tıklandığında bilgileriyle giriş yapabileceği bir alan ve sosyal ağlarla tek tıkla giriş yapmaya imkanı sağlayan butonlar bulunmaktadır (Görsel 12).

Uyum kazandırma (onboarding) sürecine giren kullanıcıdan farklı yaş ve cinsiyeti temsil eden avatlardan birini seçmesi istenmektedir. Daha sonra kullanıcıdan ilgi alanına giren görselleri beğenmesi istenmekte ve bu seçimler doğrultusunda kategori ekranında öne çıkarılan testlerin ve diğer içeriklerin kişiselleştirilmesi sağlanmaktadır. Ekranın üstünde ise kullanıcının bu aşamayı geçmesine imkan sağlayan "atla" ve önceki aşamaya dönmesini sağlayan “geri” butonu kullanılmıştır. Diğer aşama ekranına geçen kullanıcı, son iki aşamadaki eylemleri nedeniyle sevimli karakter tarafından tebrik edilmekte ve uygulamanın nasıl çalıştığını göstermek için mini bir teste yönlendirmektedir. Mini test ekrana gelen kullanıcı soru ve görsel olarak tasarlanmış 4 adet şıkla karşılaşmaktadır. Eğitim uygulamalarında illüstrasyon, resim,

grafik gibi görsel öğelerin kullanımı öğrenim deneyimini geliştirdiği için test genelinde soru veya cevaplar görseller ile desteklenmiştir (Görsel 13).



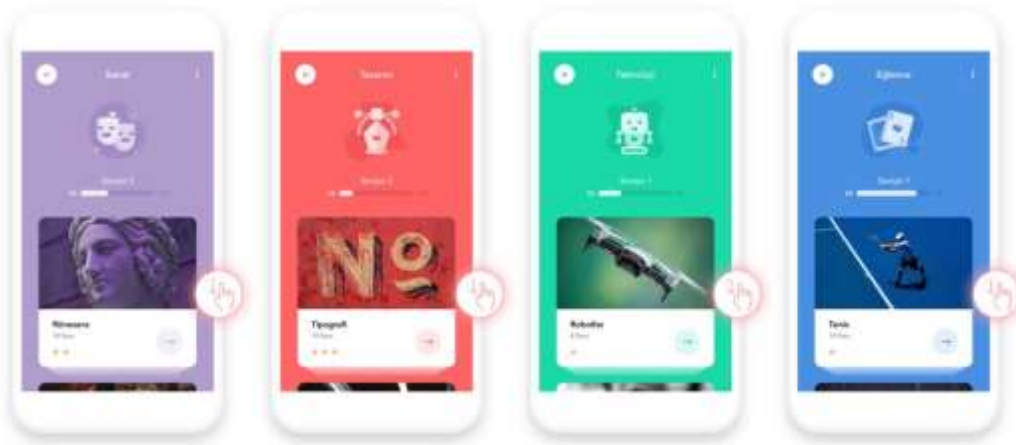
Görsel 12-13. "Quistudy" mobil eğitim uygulamasına ait ekran görüntüleri.

Mini test genelinde kullanıcının hangi adımda olduğunu bilgilendiren bir ilerleme çubuğu ve testten çıkmasına fırsat veren buton yer almaktadır. Yanlış cevap veren kullanıcı bir geri bildirim almaktadır. "Bilge" olarak görselleştirilen karakter, kullanıcının yanlış cevap verdiği konu hakkında yetersiz olduğunu söylemekte ve ekranın üst kısmında öne çıkartılarak gösterilen kitaplık ikonuna çalışması için kısa bir video eklemektedir. Böylece kullanıcı her vereceği doğru cevapta +10 puan alırken, her yanlış cevapta herhangi bir kayba uğramadan eksikliğini kapatması için konuyla ilgili bir video almaktadır. Videolar kullanıcıyı sıkılmamak için çoğunlukla görsel ve animasyonlardan oluşan kısa dersler şeklinde oluşturulmuştur (Görsel 14).



Görsel 14. "Quistudy" mobil eğitim uygulamasına ait ekran görüntüleri.

Uygulamanın nasıl çalıştığıyla ilgili aşamaları geçen kullanıcı test kategorilerinin ve ilgi alanına göre kişiselleştirilmiş testlerin bulunduğu ana ekrana gelmektedir. Ekranın üst barında test aramayı sağlayan arama ikonu, kazanılan ödüller ve çalışılması gereken derslerin durumu hakkında ikonlar bulunmaktadır. Ekranın altında bulunan sekme çubuğunda ise, kategoriler, başarılar, arena, kademe ve liderlik tablosu, profil gibi farklı ekranlar arasında hızlı ve basit bir geçiş yapmasını sağlayan sekmeler kullanılmıştır. Ana ekranın en üstünde sağa veya sola sezgisel olarak hareket ettirilen test alanları bulunmaktadır. Bu alanların üzerinde testin kategorisi, konusu, soru sayısı ve zorluk derecesi belirtilmektedir, tıkladığında ilgili teste gitmektedir. Ekran aşağıya doğru sürüklendiğinde 6 kategori butonu çıkmaktadır. Bu butonların her biri için ayrı renk ve kategorinin içeriğini yansıtacak biçimde grafiksel illüstrasyonlar kullanılmıştır. Kullanıcının aldığı başarı puanlarına göre her kategorinin hangi seviyede olduğu yıldızlarla belirtilmektedir (Görsel 15).

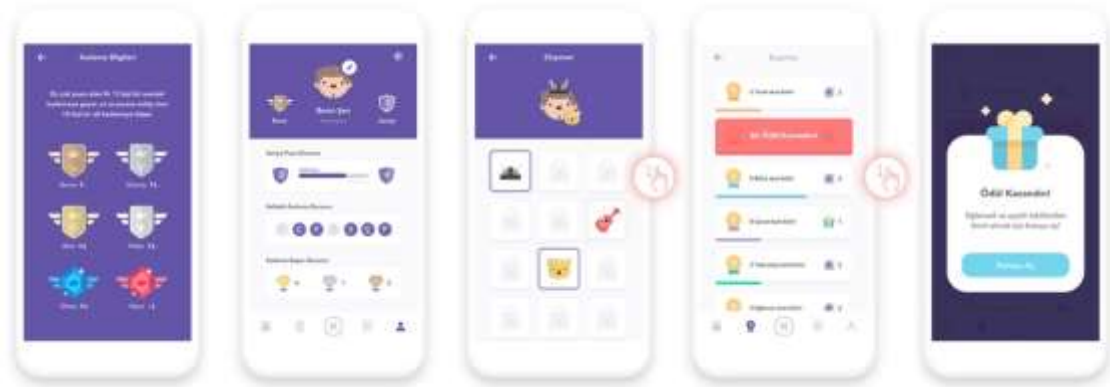


Görsel 15. "Quistudy" mobil eğitim uygulamasına ait ekran görüntüleri.

Kademeler ekranında kullanıcıların kazandığı puanlar sonucunda haftalık olarak sıralandığı liderlik tablosunun görülmektedir. Ekranda kullanıcının hangi kademe mücadele ettiğini gösteren kademe sembolü, kullanıcı avaturları ve aldıkları puan bulunmaktadır. Ayrıca ilk üçe giren kullanıcılar sırasıyla altın, gümüş, bronz kupa ve sürpriz bir ödül kazanmaktadır. Ekranın sağ üstünde bulunan ikon ise kademe bilgilerinin bulunduğu ekrana gitmektedir.

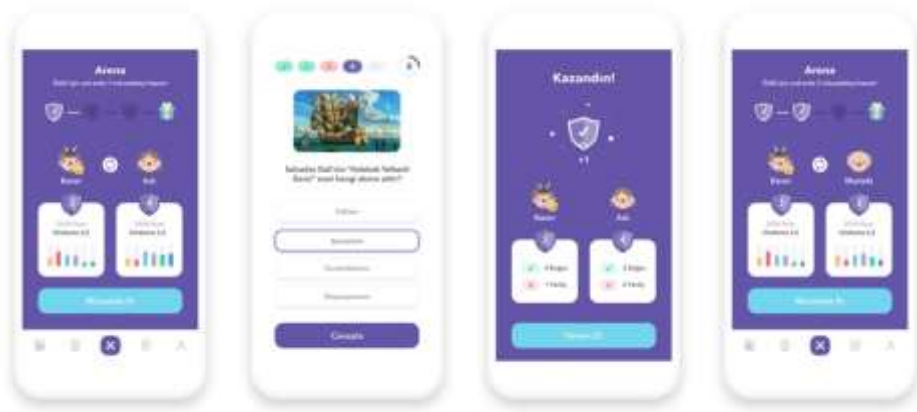
Kademeler sırasıyla bronz, gümüş, altın, platin, elmas ve yakut olmak üzere 6 süreçten oluşmaktadır. Herhangi (yakut hariç) bir kademede en yüksek puanı alan ilk 15 kişi bir üste yükselirken, en az puana sahip olan 10 kişi (bronz hariç) ise bir alt kademeye düşmektedir. Böylece her kullanıcının bulunduğu konumu korumak için geri dönmesi ve daha çok test bitirmesi sağlanmaktadır.

Uygulamada, mücadele, liderlik tablosu, kazanma ödülü, puan, kaçınma, rastgele ödüller, sosyal etki, ilerleme göstergesi, avatar gibi pek çok oyunlaştırma unsuru kullanılmıştır. Kullanıcının profil ekranında avatar, ilerleme göstergeleri, sanal eşyalar, ilerleme kaybı, rastgele ödüller, seviye atlama gibi oyunlaştırma unsurları kullanılmıştır. Profil ekranındaki mor alanda kullanıcının avatari ve ödüllerden çıkan sanal eşyalar ile bu avatari kişiselleştirebileceği buton bulunmaktadır. Avatarın sol tarafında kullanıcının bulunduğu kademe ve sağında ise seviye durumu gösterilmektedir. Ayrıca sağ üst kısımda uygulamanın ayarlar ikonu bulunmaktadır. Beyaz alanda ise kullanıcının seviye, puan, haftalık ilerleme ve kademe başarı durumları gösteren ilerleme göstergeleri kullanılmıştır. Kullanıcı avatarını kişiselleştirmek için butona tıkladığında kazanılan ödüllerden rastgele çıkmakta olan kilidi açılmış veya açılmamış sanal eşyalar bulunan ekrana gitmektedir. Kullanıcı aldığı bu sanal eşyalardan istediğini seçerek avatarını özelleştirebilmektedir. Başarılar ekranında, kullanıcının belirli görevler karşılığında kazandığı ödül parçacığı veya ödüllerin gösterildiği ekrandır. Bu ekranda ilerleme göstergesi, kilometre taşı açmak, görev listeleri, kazanma ödülü, başarı gibi oyunlaştırma unsurları kullanılmıştır. Görev tamamlandığında bir ödül kazanılmakta ve aynı kategoride daha zorlu bir görev gelmektedir (Görsel 16).



Görsel 16. "Quistudy" mobil eğitim uygulamasına ait ekran görüntüleri.

Uygulamada kullanıcının diğer kullanıcılarla bilgisini yarıştırdığı arena ekranı bulunmaktadır. Kullanıcı, günlük olarak art arda 3 mücadeleyi başarıyla bitirdiği zaman bir ödül kazanmaktadır. Ekranda kullanıcının ve mücadele edeceği diğer kullanıcının avatar, puan ve kategori seviyeleri gösterilmektedir. Sistem, kullanıcının yarışacağı kişiyi puan ve seviyesine yakın olarak rastgele atamaktadır. Kullanıcı isterse avatarların arasında bulunan yenileme butonu ile rakibi değiştirebilmektedir. Test ekranı beş aşamadan oluşmakta ve her soru için belirli bir süre bulunmaktadır. En çok soruyu doğru yanıtlayan kullanıcı mücadeleyi kazanmaktadır. Arena ekranında adımlanmış ödül, geri sayım, ilerleme kaybı, kazanma ödülü, zorlu mücadele gibi pek çok oyunlaştırma unsuru kullanılmıştır (Görsel 17).



Görsel 17. "Quistudy" mobil eğitim uygulamasına ait ekran görüntüleri.

4.2. Araştırmanın Amacı

Kullanıcının etkileşimde bulunacağı arayüz tasarımının kullanılabilirliği ve öğrenme deneyimini iyileştirmek; ilgi çekici ve eğlenceli hale getirmek için pek çok oyunlaştırma unsuru kullanılmıştır. Arayüz tasarımı uygulamanın içeriği ile uyumlu ve oyunlaştırma yöntemlerinin sağladığı faydaları üst düzeye çekecek şekilde yapılmaya çalışılmıştır. Araştırmanın amacı, oyunlaştırma kullanılmış eğitim uygulamalarının kullanıcının eğitim deneyimine etkisini ve arayüz tasarımının oyunlaştırma yönteminin etkinliğine belli bir etkisinin olup olmadığını ortaya çıkartmaktır. Analiz sonuçları, üründe iyileştirmelerin yapılacağı kullanılabilirlik sorunlarıyla ilgili bazı varsayımlarda bulunmayı mümkün kılacaktır.

4.3. Yöntem

Araştırmada veri toplamak için, Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği (System Usability Scale) ve Kullanıcı Deneyimi Anketi (User Experience Questionnaire) kullanılmıştır. Kullanıcılar ile yapılan görüşmeler ve testler uygulamanın prototipi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Araştırma, Quistudy uygulamasını kullanmaya uygun yaşları 24 ile 53 arası 8 farklı kullanıcıyı ile İstanbul bölgesinde yapılmıştır. Kullanıcılar ile görüşme boş bir sınıf veya boş bir odada, iOS işletim sistemine sahip iPhone 8 Plus cihazıyla "InVision" arayüz prototipleme uygulaması üzerinden gerçekleştirmiştir. Kullanıcılardan, prototipi test ettikten hemen sonra Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği ve Kullanıcı Deneyimi Anketini doldurmaları istenmiştir. Yapılan görüşmelerin bazıları yazılı bazıları ise ses kaydı olarak kaydedilmiştir. Prototipte uygulamanın bütün sayfaları yerine, sadece kullanıcının uygulamayı kullandığı andan itibaren etkileşime girdiği ekranların ve aşamaların (48 ekran) tasarımları yapılmıştır. Çalışma sürecinde sadece iOS işletim sistemi içeren cihaza sahip olunması; bu cihaz ile tasarımının kontrolünün sağlanması ve prototipin oluşturulması sebebiyle uygulama çalışması sadece iOS işletim sistemi ile kısıtlıdır.

Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği (System Usability Scale): 1986 yılında John Brooke tarafından sistemlerin kullanılabilirliğini ölçmek için geliştirilmiştir. "Sistem kullanılabilirlik Ölçeği (SUS), kullanılabilirlik konusundaki öznel değerlendirmelere genel bir bakış açısı sağlayan basit, on maddelik bir ölçektir" (Brooke, 1996). Kullanıcı uygulamayı test ettikten hemen sonra bu maddeleri hızlı bir şekilde cevaplanması istenmektedir.

Kullanıcı Deneyimi Anketi (User Experience Questionnaire): 2005’de Andreas Hinderks, Martin Schrepp ve Jörg Thomaschewski tarafından bir ürünün kullanıcı deneyimini ölçmek ve değerlendirmek amacıyla geliştirilen bir ankettir. Anket, bir ürün özelliklerinin verimli bir nicel ölçümüne izin vermektedir. Anketin web sitesinde "hem klasik kullanılabilirlik bakış açılarının (verimlilik, anlaşılabilirlik, güvenilirlik) hem de kullanıcı deneyimi bakış açılarının (özgünlük, canlılık) ölçülebileceği" belirtilmektedir (ueq-online.org).

4.4. Katılımcı Profilleri

Araştırma, Quistudy uygulamasını kullanmaya uygun yaşları 24 ile 53 arası 8 farklı kullanıcıyı ile gerçekleştirilmiştir. Profil ayrıntıları aşağıdaki kullanıcı kartlarında gösterilmektedir (Görsel 18).



Görsel 18. Teste katılan kullanıcıların bilgileri.

(Kişilerin gizliliği için kullanıcı adları gerçeği yansıtmamaktadır)

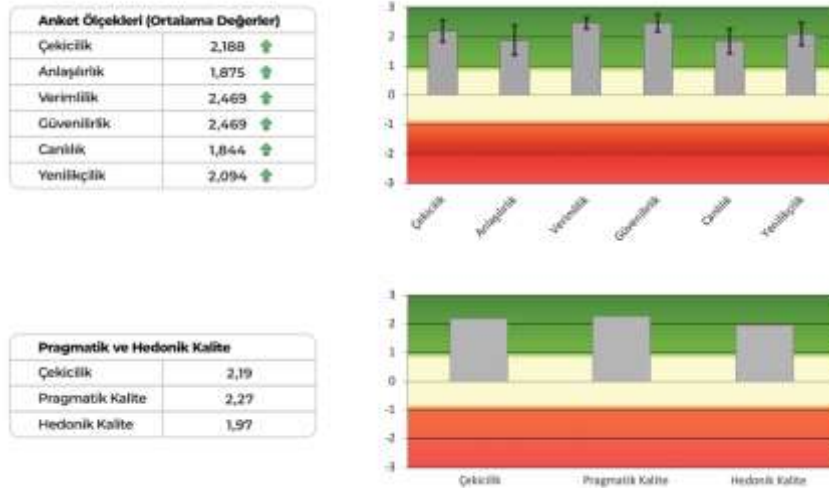
4.5. Bulgular

Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği, 8 kullanıcıdan ikisi tarafından 69-85 puanları arasında "iyi", kalan altısı tarafından ise 86-100 puanları arasında "çok iyi" olarak değerlendirilmesiyle sonuçlanmıştır. Bu değerlendirmelerin ortalama puanı ise 88,75 olarak sonuçlanmış ve uygulamanın kullanılabilirliği "çok iyi" olarak belirlenmiştir (Görsel 19).

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Ham Puan	Final Puanı
1. Kullanıcı	3	1	4	1	4	2	4	1	4	1	33	82,5
2. Kullanıcı	4	1	5	1	5	1	4	1	4	1	37	92,5
3. Kullanıcı	4	2	5	1	5	1	4	1	5	1	37	92,5
4. Kullanıcı	3	2	4	1	4	1	4	1	4	1	33	82,5
5. Kullanıcı	4	1	5	2	5	1	5	1	4	2	36	90
6. Kullanıcı	4	2	4	1	5	1	4	1	5	1	36	90
7. Kullanıcı	5	2	4	1	5	1	5	1	5	1	38	95
8. Kullanıcı	4	1	4	1	5	2	4	2	5	2	34	85
Ortalama Puan											35,5	88,75

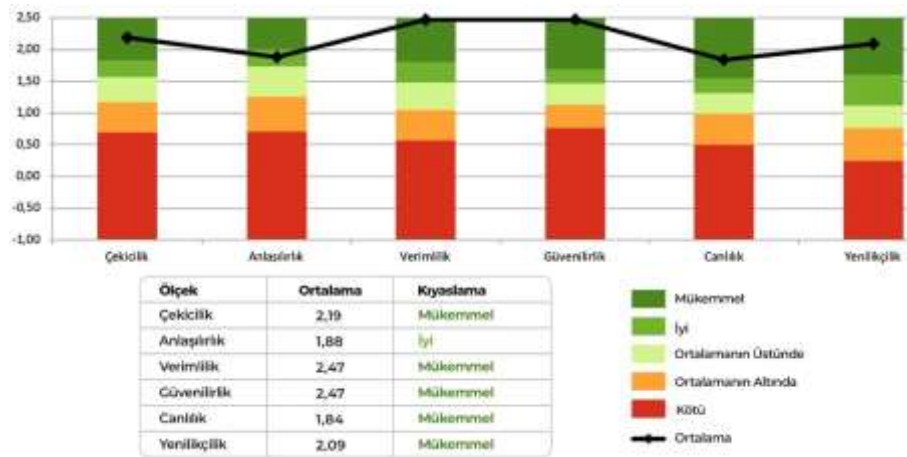
Görsel 19. Quistudy uygulamasının "Sistem kullanılabilirlik ölçeği" sonuçları.

Diğer bir veri toplama aracı olan Kullanıcı Deneyimi Anketinde kullanıcıların verdiği cevapların, anketi geliştirenler tarafından hazırlanan dosyaya girilmesiyle alınan sonuçların (ölçekler, pragmatik ve hedonik kalite değerleri) ortalamanın çok üstünde olduğu görülmektedir (Görsel 20).



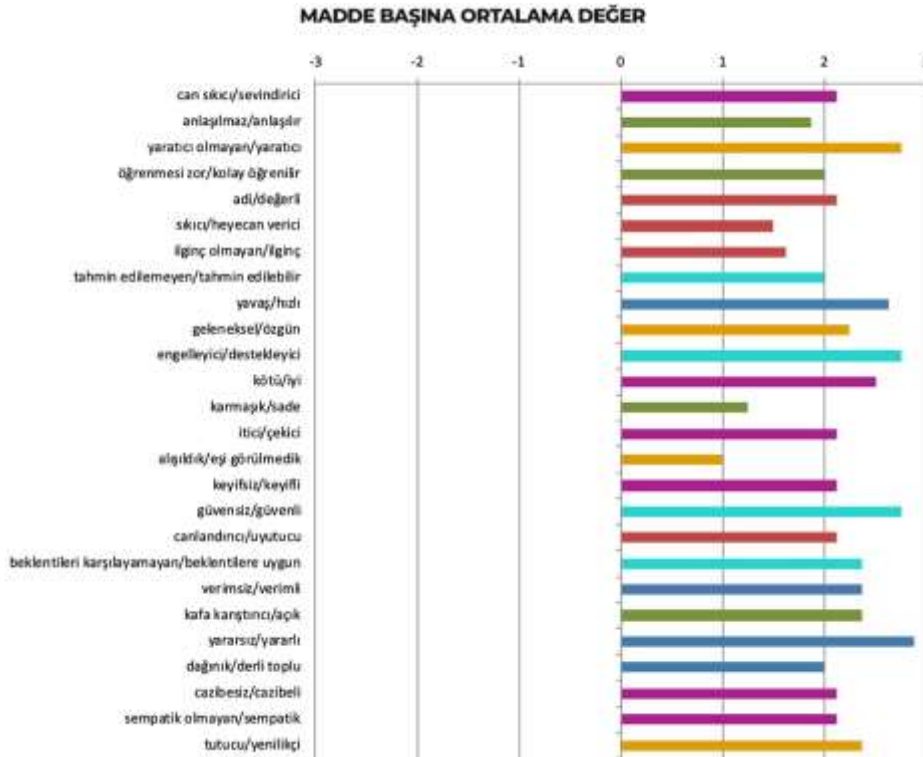
Görsel 20. Ölçeklerin, pragmatik ve hedonik kalitenin ortalama değerleri.

Kullanıcı deneyimi kalitesine yönelik karşılaştırma grafiğinde, 6 ölçülmüş kullanıcı deneyimi kalitesinden çekicilik, verimlilik, güvenilirlik, canlılık ve seçiciliğin "mükemmel", anlaşılabilirliğin ise "iyi" olarak değerlendirildiği kıyaslama değerleri görülmektedir (Görsel 21).



Görsel 21. Quistudy uygulamasının ölçek karşılaştırma grafiği.

Genel olarak ölçek değerleri mükemmele yakın olsa da, "anlaşılabilirlik" ölçeğinin diğerlerine göre geri planda kalması bu kısımda sorunların tespit edilmesi ve iyileştirilmelerin yapılması gerektiğini göstermiştir. Madde başına ortalama değere bakıldığında bu sorunların ne olduğu daha ayrıntılı görülmektedir (Görsel 22). Her iki tabloda "alışıldık/eşi görülmedik" ve "karmaşık/sade" maddelerinde kullanıcıların bazılarının kararsız kaldığı; madde başına cevapların dağılımı grafiğinde ise yine birkaç kullanıcının "sıkıcı/heyecan verici" ve "öğrenmesi zor/kolay öğrenilebilir" maddelerinde kararsız kaldığı görülmektedir. Bu dört madde ölçek yapısında, diğer ölçeklere göre biraz geri planda kalan "anlaşılabilirlik", "yenilikçilik" ve "canlılık" ölçeklerinin kapsamına girmektedir.



Görsel 22. Madde başına ortalama değer dağılımı.

Testten sonra kullanıcılara aşağıdaki 6 soru yöneltilmiş, kullanılabilirlik sorunlarıyla ilgili daha ayrıntılı bilgi edinilmiştir.

1. Uygulama hakkında en çok neyi beğendiniz?
2. Uygulama hakkında en az neyi beğendiniz?
3. Uygulamada eksik olduğunu düşündüğünüz herhangi bir şey var mıydı?
4. Uygulamada fazla hissettiğiniz bir işlevsellik var mıydı?
5. Uygulamada oyun unsurlarının kullanılması ilginizi çekti mi, beğendiniz mi?
6. Bu uygulama için herhangi bir öneriniz var mı?

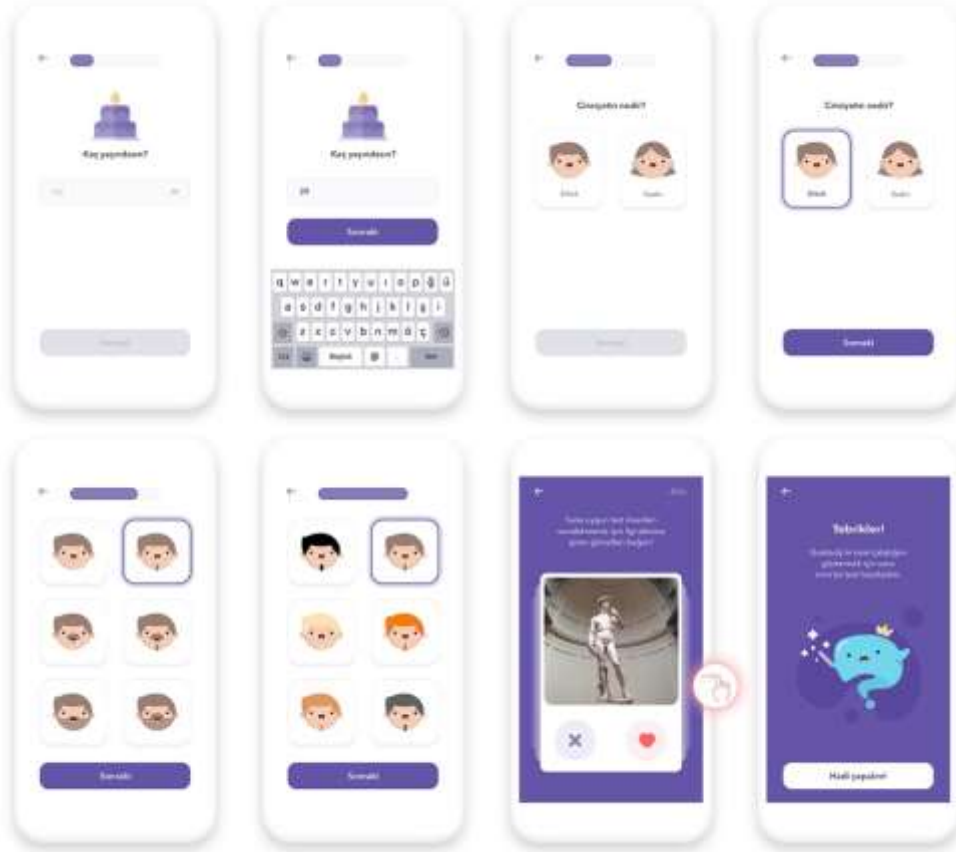
Cevaplara bakıldığında, kullanıcıların uygulamada genel olarak en çok beğendiği kısım, uygulamanın da ana hedefi olan yanlış bilginin tespit edilmesi ve doğru bilginin öğrenilmesi amacıyla gönderilen "video ders" olmuştur. Kullanıcıların %62,5'i uygulamada beğenmediği bir şey olmadığını, %37,5'i ise sadece mor rengi sevmedikleri için uygulama rengini beğenmediğini ve bazı sezgisel hareketlerin fazla olduğunu belirtmiştir.

Kullanıcı bilgilerine bakıldığında, kullanıcıların oyuna olan ilgilerinin farklılık gösterdiği görülmektedir. Uygulamada kullanılan oyun unsurlarının bütün kullanıcılar tarafından beğenilmesi, oyunlaştırmanın oyun olmadığını ve oyuna ilgisi olan veya olmayan her insan üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir. Fakat kullanılan oyun unsurlarının her kullanıcıda farklı etki yarattığı söylenebilmektedir. Başarılar kısmını ilgi çekici ve heyecanlı bulan bir kullanıcı kademeler kısmını gereksiz bulurken; insanlarla rekabet etmeyi seven ve arena kısmını beğenen kullanıcı başarılar kısmının ilgisini çekmediğini belirtmiştir. Bu oyunlaştırılacak bir uygulamada, farklı motivasyonlara sahip kullanıcı tiplerinin düşünülerek, her tipe uygun oyun unsurlarının eklenmesi ve geliştirilmesinin önemini göstermektedir. Kullanıcıların eksik olduğunu düşündüğü veya öneri olarak sunduğu kullanılabilirlik sorunlarından en dikkat çeken avatar seçim ekranı olmuştur. Kullanıcıların büyük çoğunluğu ekrandaki avatarların hangi yaş grubunu temsil ettiğini anlamadığını ve yaş seçiminin ayrı yapılması gerektiğini söylemişlerdir. Ayrıca ekrandaki avatar seçiminin daha fazla çeşitli içermesi gerektiğini ve daha ayrıntılı kişiselleştirebilmeyi istediklerini belirtmişlerdir. Test sonuçlarında "anlaşılabilirlik" ölçeğinin diğer ölçeklerden geri planda kalmasının, avatar seçim ekranının ve bazı sezgisel hareketlerin büyük etkisi olduğu söylenebilir. Bu anlamda görsel tasarım unsuru olarak mor renk seçiminin ve avatar illüstrasyonlarının oyunlaştırma yöntemini desteklemediği görülmüştür. Ayrıca bir kullanıcının başarılar ekranını, diğer bir kullanıcının ise ana ekrandaki öneriler kısmını karışık bulunduğunu belirtmesinin de ölçek oranına etki ettiği düşünülmektedir. Madde başına verilen cevapların dağılımında, bazı kullanıcıların kararsız kaldığı "alışıldık/eşi görülmedik" ve "karmaşık/sade" maddeleri dikkat çekmektedir. "Karmaşık/sade" maddesinde "anlaşılabilirlik" ölçeğindeki aynı sebeplerin etkili olduğu tahmin edilmektedir. "Alışıldık/eşi görülmedik" maddesinde ise bazı kullanıcıların, Quistudy'in eğlenceli yapısına daha önceden kullandığı eğitim uygulamalarında da karşılaştığını belirtmesinin etkili olduğu söylenebilir.

Yapılan testler ve analizler sonucunda kullanıcıların genel olarak sıkıntı yaşadığı renk, avatar ve kişiselleştirme ekranı için öneriler dikkate alınarak tasarımda iyileştirme yapılmıştır. Tasarımın kullanılabilirlik sorunları ve kullanıcı beklentileri dikkate alınarak düzeltilmesi uygulamanın tam potansiyeline ulaşmasını sağlayacaktır. İlk tasarımın aksine yeni kullanıcıya avatar seçmesi istenilen ekran bir ilerleme çubuğu ile 4 aşamaya ayrılmıştır. Kullanıcı bu aşamalarda yaş, cinsiyet seçebilmekte ve tercihleri doğrultusunda avatarını tarz ve renkler ekleyerek kişiselleştirebilmektedir. Avatar seçiminden sonra kullanıcıların sıkıntı yaşadığı diğer

kısım ise öne çıkarılan testlerin kişiselleştirmesinin sağlandığı kategori kartlarının bulunduğu ekrandır. Öndeki kartın arkasında bulunan diğer kartların ilk tasarımda yukarı doğru tasarlanması sezgisel hareketin sağa sola doğru değil de yukarı sürükleneceği hissi yaratmış ve yanlış anlaşılmasına neden olmuştur. Önerilen yeni ekran tasarımında ise arkadaki kartlar sağa sola yerleştirilerek bu yanlış anlaşılmanın çözülmesi amaçlanmıştır (Görsel 23).

Mobil uygulamalar markete çıkmadan önce pek çok kullanıcı testinden geçmektedir. Bu süreçte etkisiz oyunlaştırma unsurlarının ve arayüz tasarımındaki görsellerin oyunlaştırmayı destekleyici olup olmadığı tespit edilmelidir. Uygulamaya uygun oyunlaştırma yöntemleri kullanmanın yanında o unsurların görsel tasarımı da çok önemlidir. Uygulamaya dahil edilen oyunlaştırma yöntemleri çok iyi olsa da görsel tasarımdaki oyunlaştırma unsurları doğru tasarlanmadığında amaçlanan verim alınamamaktadır. Ayrıca zamanla değişen kullanıcı ihtiyaçları ve tercihlerinin dikkate alınması, uygulamanın performansının artmasına büyük katkı sağlayacaktır.



Görsel 23. Kullanıcı yorumlarına göre uygulamanın avatar ve kişiselleştirme ekranlarında iyileştirme yapılmış ekran tasarımları.

SONUÇ

Öğrenim deneyimini ilgi çekici ve eğlenceli hale getiren oyunlaştırma, mobil eğitim uygulamalarında motive edici bir ortam oluşturularak öğrenme başarısını etkilemektedir. Aynı zamanda, oyunlaştırmanın öğrenim deneyimi üzerinde verimlilik, akış ve bağlılık gibi etkileri de bulunmaktadır. Mobil öğrenme kullanıcıya mekan ve zamandan bağımsız bilgiye ulaşma ve öğrenme olanağı sunsa da eğitim uygulamaları hala oyun ve sosyal ağ uygulamaları kadar düzenli kullanıma ulaşamamıştır. Oyunlaştırmanın eğitim uygulamalarına dahil edilmesi kullanıcı bağlılığına önemli etkiler sağlayacaktır. Mobil eğitime oyunlaştırma unsurları dahil edildiğinde, geleneksel eğitime ve herhangi bir mobil öğrenmeye göre daha etkili sonuçlar elde edilmektedir. Diğer yandan uygulamada doğru oyunlaştırma bileşenleri kullanılmazsa amaçlanan motivasyon ve öğrenme başarısı sağlanamamakta ve kullanıcı bağlılığı oluşmamaktadır. Oyunlaştırma tasarımında dinamik, mekanik, bileşenlerin doğru kurgulanması ve mobil eğitim uygulamasının içeriğine ve kullanıcı kitlesine uygun yapılandırılması gerekmektedir. Diğer yandan bir eğitim uygulamasının başarılı sayılabilmesi için pek çok değişken vardır. Anlamlı bir içerik, net öğrenme hedefleri, kullanılabilirlik, performans, kişiselleştirme, bulunabilirlik, işlevsellik gibi pek çok değişken mobil eğitim uygulamasının niteliğini belirleyen unsurlardır. Bu değişkenler arasında kullanıcı ile sistem arasındaki etkileşimin gerçekleştiği arayüz tasarımı da bulunmaktadır.

Bu çalışmada, arayüz tasarımının, oyunlaştırma unsurlarının işlevi üzerinde belli bir etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır. Yapılan araştırmalar ve incelemeler, mobil eğitim uygulamalarında arayüz tasarımı ile oyunlaştırma arasında bir etkileşim olduğunu göstermektedir. Kullanıcılar, mobil uygulamada kullanılan oyunlaştırma bileşenlerini somut olarak arayüzde deneyimlemektedir. Bu anlamda, mobil uygulamanın içerik ve hedef kitlesine uygun, doğru bir oyunlaştırma sisteminin kurgulanması kadar kurulan bu sistemdeki bileşenlerin arayüzde nasıl sunulacağı da çok önemlidir. Kullanıcı arayüzü, kılavuzlar, baş parmak alanı, sezgisel hareketler, butonlar, sekme çubuğu, ikonlar, menüler, geri bildiri mesajları, yükleme ve ilerleme göstergesi, renk, tipografi, illüstrasyon, grafik, animasyon, video gibi pek çok unsurdan oluşmaktadır. Tüm bu unsurlar mobil uygulamaya dahil edilen oyunlaştırma sisteminin hedefleri doğrultusunda yapılandırılmalıdır. Bu anlamda, mobil eğitim uygulamalarında oyunlaştırma ve arayüz tasarımına bütünsel bir süreç olarak bakılmalıdır. Aksi durumda, sistemde çok iyi oyunlaştırma yöntemleri kullanılsa da arayüz tasarımının bunu desteklememesi oyunlaştırmanın hedeflediği etkiyi yaratmasına engel olur. Aynı zamanda, uygulamanın genel anlamda kullanıcıya niteliksiz, sistemsiz ve işlevsiz bir arayüzle sunulması mobil uygulamanın tümünden başarısız olmasına neden olur.

Bu çalışma kapsamında, "Quistudy" adlı yeni bir mobil eğitim uygulamasının arayüz tasarımı gerçekleştirilmiştir. Quistudy'de, oyunlaştırma modelleri, kullanıcı tipleri, kullanıcı yolculuğu ve aşamaları hakkında yapılan araştırmalardan yararlanarak, öğrenme deneyimini iyileştirmek, daha ilgi çekici ve eğlenceli hale getirmek için pek çok oyunlaştırma unsuru kullanılmıştır. Arayüz tasarımı ise uygulamanın içeriği ile uyumlu ve oyunlaştırma yöntemlerinin sağladığı faydaları üst düzeye çekecek şekilde yapılmaya çalışılmıştır. Daha sonra kullanıcılardan, uygulamayı prototip üzerinden deneyimleyerek Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği ve Kullanıcı Deneyimi Anketini doldurmaları istenmiştir. Çıkan verilere göre genel ölçek değerleri mükemmel yakın olsa da analizler, renk, avatar seçim ekranı, avatar illüstrasyonları, kişiselleştirme ekranı ve sezgisel hareketlerin oyunlaştırma yöntemini

desteklemediğini göstermiştir. Bu durum "anlaşılabilirlik" ölçeğinin diğer ölçeklerin gerisinde kalmasına neden olmuştur. "Quistudy" uygulamasının içeriği ve kullanıcı kitlesi göz önünde bulundurularak seçilen oyunlaştırma yöntemleri doğru olsa da arayüz tasarımındaki eksiklikler oyunlaştırmanın işlevini olumsuz yönde etkilemiştir. Bu bağlamda, elde edilen test verileri ve kullanıcı değerlendirmelerinin analizi sonucu da kullanıcı arayüz tasarımının oyunlaştırma deneyimine önemli bir etkisi olduğunu doğrulamaktadır.

Araştırmanın devamında, kullanılabilirlik sorunları ve kullanıcı beklentileri dikkate alınarak arayüz tasarımında iyileştirmeler yapılmıştır. Fakat bir mobil uygulamanın markete çıkmadan önce pek çok kullanıcı testinden geçmesi gerekmektedir. Yapılan iyileştirmeler sonucunda uygulamanın yinelemeli olarak daha çok kullanıcıyla test edilmesi tasarımındaki kullanılabilirlik sorunlarının en aza indirilmesini sağlayacaktır. Ayrıca zamanla değişen kullanıcı ihtiyaçları ve tercihlerinin dikkate alınması, uygulamanın performansının artmasına büyük katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- AppDynamics, (2017). *The App Attention Index 2017*. <https://www.appdynamics.com/lp/the-app-attention-index-2017/> (Erişim Tarihi: 27.04.2019)
- Brooke, John, (1996). SUS-A quick and dirty usability scale. P. W. Jordan, B. Thomas, B. Weerdmeester, I. L. McClelland (Ed.), *Usability evaluation in industry* (189-194). London:Taylor & Francis.
- Chip Online, (2018). *Yemeksepeti'nde 1 Milyon Kişi Muhtarlık Yarışında*. https://www.chip.com.tr/haber/yemeksepetinde-1-milyon-kisi-muhtarlik-yarisinda_78377.html (Erişim Tarihi: 20.11.2019)
- Chou, Y. K. (2015). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Fremont, CA: Octalysis Media.
- Chou, Yu-kai, (2018a). *Gamification Design: 4 Phases of a Player's Journey*. <https://yukaichou.com/gamification-examples/experience-phases-game/> (Erişim Tarihi: 13.11.2019)
- Chou, Yu-kai, (2018b). *Octalysis: The complete Gamification framework*. <https://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/> (Erişim Tarihi: 20.10.2019)
- Common Sense Education, (2018). Common Sense Education's Best EdTech Winners <https://www.commonsense.org/education/top-picks/common-sense-educations-best-edtech-winners> (Erişim Tarihi: 30.11.2019)
- Datareportal, (2019). *Digital 2019: Global Digital Overview*. <https://datareportal.com/reports/digital-2019-global-digital-overview> (Erişim Tarihi: 12.03.2020)
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. ve Nacke, L., (2011). *From game design elements to gamefulness: Defining gamification. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (9-15). <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040> (Erişim Tarihi: 02.01.2020)

- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K. ve Dixon, D., (2011). Gamification: using game-design elements in non-gaming contexts. *Proceedings of the International Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI 2011, Extended Abstracts Volume* (2425-2428). <https://doi.org/10.1145/1979742.1979575> (Erişim Tarihi: 02.01.2020)
- Er, Abdullah, (2010). Çocuklara yabancı dil öğretiminde sınıf içi etkinlik olarak oyun kullanımı. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 301-310.
- Eyal, Nir, (2014). *The Psychology Behind Why We Can't Stop Messaging*. <https://www.nirandfar.com/2014/12/the-psychology-behind-why-we-cant-stop-messaging.html> (Erişim Tarihi: 27.11.2019)
- Eyal, N. ve Hoover, R., (2014). *Hooked: How to build habit-forming products*. New York: Portfolio Penguin.
- Fiş Erümit, S. ve Karakuş Yılmaz, T., (2015). Eğitim ortamlarında yeni bir yaklaşım: oyunlaştırma. B. Akkoyunlu, A. İşman, F. Odabaşı (Ed.), *Eğitim Teknolojileri Okumaları*, 395-413. Ankara: Ayrıntı Yayınları.
- Huizinga, Johan, (1995). *Oyunun toplumsal işlevi üzerine bir deneme: Homo Ludens*. (M. A. Kılıçbay, Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Hunicke, R., LeBlanc, M. ve Zubek, R., (2004). MDA: A formal approach to game design and game research. *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI*.
- ISO-International Organization for Standardization, (2009). Ergonomics of human system interaction - Part 210: Human-centered design for interactive systems.
- Kapp, Karl M., (2012). *The gamification of learning and instruction: Case-based methods and strategies for training and education*. New York: John Wiley & Sons.
- Karataş, Erinç, (2014). Eğitimde Oyunlaştırma: Araştırma Eğilimleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15 (2), 315-333.
- Koivisto, J. ve Hamari, J., (2014). Demographic differences in perceived benefits from gamification. *Computers in Human Behavior*, 35, 179-188.
- Lee, J. J. ve Hammer, J., (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15, 2.
- Mahon, Karen L., (2018). Gamification in Learning Apps: Why Does it Improve Learning? <https://www.seenmagazine.us/Articles/Article-Detail/ArticleId/6975/Gamification-in-Learning-Apps> (Erişim Tarihi: 01.02.2020)
- Marczewski, Andrzej, (2015). User types. *Even ninja monkeys like to play: Gamification, game thinking & motivational design*. CreateSpace Independent Publishing Platform, 1st ed., 65-80.
- MarketsandMarkets, (2019). Gamification in Education Market by Offering (Software and Services), Deployment Mode (Cloud and On-Premises), End User (Academic (K12 and Higher Education) and Corporate Training (SMEs and Large Enterprises)), and Region - Global Forecast to 2023. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/gamification-education-market-10910763.html> (Erişim Tarihi: 20.10.2019)

- MarketsandMarkets, (2015). Mobile Learning Market worth \$37.60 Billion by 2020. <https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/mobile-learning.asp> (Erişim tarihi: 17.09.2019)
- Prensky, Marc, (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On The Horizon*, 9(5), 1-6.
- Simões, J., Redondo, R.P., ve Vilas, A.F. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, 29, 345-353.
- Statista, (2019). *Global digital population as of January 2019 (in millions)*. <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/> (Erişim Tarihi: 12.04.2020)
- Su, C.H. ve Cheng, C.H., (2015). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 268-286.
- Suits, Bernard, (1995). Çekirge: Oyun, Yaşam ve Ütopya. (S. Sertabiboğlu, Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Ueq-online. (2018). *User Experience Questionnaire (UEQ)*. <https://www.ueq-online.org/> (Erişim Tarihi: 27.04.2020)
- Vesselinov, R. ve Grego, J., (2012): *Duolingo Effectiveness Study*. http://static.duolingo.com/s3/DuolingoReport_Final.pdf (Erişim Tarihi: 24.09.2019)
- Werbach, K. ve Hunter, D., (2012). *For The Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
- Wiklund, E., ve Wakerius, V., (2016). *The gamification process: A framework on gamification*. Supervisor: Gunnar Wransby. Master Thesis, Jönköping University.
- Yemeksepeti. (2019). *Yemeksepeti'nden 2018 Lezzet Almanası*. <https://blog.yemeksepeti.com/index.php/2019/01/24/yemeksepetinden-2018-lezzet-almanasi/> (Erişim Tarihi: 28.12.2019)
- Zichermann, G. ve Cunningham, C., (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. California: O'Reilly.
- URL-1: <https://www.coursera.org/lecture/gamification/4-2-the-pyramid-of-elements-JPQNK> (Erişim Tarihi: 01.03.2020)
- URL-2: <https://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/> (Erişim Tarihi: 01.03.2020)
- URL-3: <https://www.nirandfar.com/the-psychology-behind-why-we-cant-stop-messaging/> (Erişim Tarihi: 01.03.2020)
- URL-4: <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/ios/visual-design/adaptivity-and-layout/> (Erişim Tarihi: 17.02.2020)
- URL-5: <https://www.smashingmagazine.com/2016/09/the-thumb-zone-designing-for-mobile-users/> (Erişim Tarihi: 11.02.2020)