

PAPER DETAILS

TITLE: Tıp Fakóltesi Öğrencilerinin e-Nabiz Sisteminin Oyunlastirilmesine Yönelik Algi ve Motivasyon Düzeylerinin Belirlenmesi

AUTHORS: Banu Fulya Yildirim, Demet Soylu

PAGES: 325-347

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/4078712>



Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 7 Sayı: 2 Yıl: 2024

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/by>



Hakemli Makaleler

Araştırma Makalesi

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 17.07.2024
Kabul tarihi: 15.11.2024
Yayınlanma tarihi: 30.12.2024

Article Info

Date submitted: 17.07.2024
Date accepted: 15.11.2024
Date published: 31.12.2024

Anahtar Sözcükler

E-Nabız, Oyunlaştırma,
PHR

Keywords

E-Nabız, Gamification,
PHR

DOI numarası

10.33721/by.1518065

ORCID

0000-0002-4988-7584 (1)
0000-0002-2005-6875 (2)



Tıp Fakültesi Öğrencilerinin e-Nabız Sisteminin Oyunlaştırılmasına Yönelik Algı ve Motivasyon Düzeylerinin Belirlenmesi*

*Determination of Perception and Motivation Levels of
Medical Faculty Students towards Gamification of e-Nabız
System*

Banu Fulya YILDIRIM

İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi,
byfildirim@29mayis.edu.tr

Demet SOYLU

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
Öğretim Üyesi, demetsoylu@aybu.edu.tr

Öz

Amaç: Bu çalışmada e-Nabız kullanıcısı olan tıp fakültesi öğrencilerinin e-Nabız sisteminin oyunlaştırılmasına yönelik motivasyonlarının ve algı düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Yöntem: 2022-2023 eğitim ve öğretim yılında Üsküdar Üniversitesi Tıp Fakültesinde öğrenci olan 166 kadın ve 122 erkek olmak üzere toplam 288 kişiye yüz yüze anket uygulanmıştır. Çalışma kapsamında nicel araştırma yöntemlerinden betimleme yöntemi kullanılmıştır. Bulgular: Her gün e-Nabız sistemine giriş yapan kullanıcıların oyunlaştırma konusunda daha yüksek motivasyon düzeyine sahip olduğu gözlemlenmiştir. Her gün e-Nabız sistemine giren katılımcıların oranı ile arada sırada giren katılımcıların oranı arasında istatistiksel açıdan bulunan anlamlı fark da bu sonucu desteklemektedir ($p<0.05$). Oyunlaştırma uygulamaları hakkında bilgi sahibi olan katılımcıların e-Nabız sisteminin oyunlaştırılmasına ilişkin daha olumlu bir algı ve bakış açısına sahip olduğu ortaya konulmuştur ($p<0.05$). Katılımcıların %84'ü e-Nabız sistemi üzerinden oyunlaştırma uygulamasını kullanmak istediğini belirtmiştir. Sonuç: Katılımcıların çoğunluğunun e-Nabız sisteminin oyunlaştırılması konusunda yüksek motivasyona ve olumlu algıya sahip olduğu tespit edilmiştir. Oyunlaştırılmış yöntemler ve arayüz özellikleri, e-Nabız sisteminin kullanım oranlarını artırma potansiyeline sahiptir. Bu nedenle oyunlaştırılmış sistemlerin tasarımı ve sistemin daha etkin kullanımına yönelik çalışmaların yapılması önem kazanmaktadır.

Abstract

Aim: In this study, it was aimed to determine the motivation and perception levels of medical faculty students who are e-Nabız users towards the gamification of the e-Nabız system. Methods: A total of 288 people, 166 women and 122 men, who were students at Üsküdar University Faculty of Medicine in the 2022-2023 academic year, were surveyed face-to-face. Within the scope of the study, the descriptive method, one of the quantitative research methods, was used. Findings: It was determined that users who access e-Nabız system every day approached the propositions in the Game Motivation sub-scale with a more positive perspective. The statistically significant difference between the rate of participants who log in to the e-Nabız system every day and the rate of participants who log in occasionally supports this result ($p<0.05$).

*Bu makalenin araştırma ve yayın süreci "Araştırma ve Yayın Etiğine" uygun şekilde yürütülmüştür.

**Bu çalışma, 01-04 Kasım 2023 tarihlerinde 14. Uluslararası Sağlık ve Hastane Yönetimi Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

It was revealed that participants who had knowledge about gamification applications had a more positive perception and perspective on e-Nabız system gamification ($p<0.05$). 84% of the participants stated that they would like to use the gamification application through the e-Nabız system. Results: It was determined that the majority of the participants had high motivation and positive perception about the gamification of the e-Nabız system. Gamified methods and interface features reveal the potential to increase the usage rate of e-Nabız system. Therefore, it is important to design the gamified version and conduct studies for more effective use of the system.

1. Giriş

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte farklı sektörlerde hizmetlerin sunuluş biçimi de değişmeye başlamış olup oyunlaştırma, e-ticaret, eğitim, insan kaynakları, uluslararası ilişkiler, iktisat, politika, tıp, askeri hizmetler gibi alanlarda kullanılmaya başlanmıştır. Söz konusu alanlardan birisi de sağlık sektörüdür. Bu kapsamda kullanıcı memnuniyetini ve bağlılığını artırmak, kullanıcıların hizmet tasarlama ve değerlendirme sürecine aktif olarak katılımını sağlamak amacıyla oyun unsurları ve oyun sal tasarımlar kullanılmaktadır. Bu bağlamda oyunlaştırmının, bireylerin hizmetlere katılımını sağlamak amacıyla kullanılan kapsayıcı bir metodoloji haline geldiği ifade edilebilir.

Oyunlaştırma Nick Pelling (2011) tarafından ortaya atılan bir kavramdır. Deterding ve diğerleri (2011, s. 1) oyunlaştırmayı, oyun tasarım unsurlarının oyun dışı bağlamlarda kullanılması olarak tanımlamıştır. Oyunlaştırma, kullanıcı motivasyonunu ve katılımını artırmaya yardımcı olduğu için çeşitli alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Oyunlaştırma, çeşitli unsurları, mekanikleri ve teorileri içeren bir tasarım süreci olup kullanıcı davranışını etkilemek için oyunlara ve oyun tasarımlarına dayanmaktadır (Pereira ve diğerleri, 2014, s. 751; Morschheuser ve diğerleri, 2018, s. 221). Oyunlaştırmının ana hedefi kullanıcı motivasyonunun artırılması ve oyunlaştırılan sürece aktif katılımının sağlanması olduğundan oyunlaştırılmış bir sistem geliştirilirken yalnızca işlevselliğe değil, aynı zamanda oyuncu katılımına da odaklanılmalıdır (Morschheuser ve diğerleri, 2018, s. 219). “Oyunlaştırma, bir dizi teorik ve ampirik bilgiyi, teknolojik alanları, platformları ve motivasyon kuramlarını kapsayan multidisipliner bir kavramdır.” (Seaborn ve Fels, 2015, s. 14-15). Bu kapsamda bakıldığında oyunlaştırma eğitim alanında öğrencilerin katılımını ve yetkinliğini desteklemek anlamına gelirken (Muntean, 2011, s. 323), sistemlerin kullanılabilirliği bakımından kullanışlılığı ve kullanılabilirliği (Saha ve diğerleri, 2012, s. 96), yazılımların iyileştirilmesi bakımından ise oyun mekanikleri ve dinamiklerinden faydalanmayı (Rajanen ve Rajanen, 2017, s. 26) ifade etmektedir. Bu çerçevede oyunlaştırma kullanıcı motivasyonunu sağlayarak sistemlerin verimliliğini artırır ve kullanıcının hedeflenen bağlama dâhil olmasına yardımcı olur. Oyun mekaniği, dinamiği, bileşenleri ve estetiği aracılığıyla bireylerin davranışlarını değiştirmeye, onları eğitmeye, sunulan hizmet sistemlerini kullanmalarını sağlamaya, kullanıcı katılımını artırmaya odaklanır. Sağlık sonuçlarını ve hizmetlerini iyileştirir (Lenihan, 2012, s. 233). Bir tür eğlenceli ve oyun sal tasarımdır.

Zichermann ve Linder (2010, s. 20) “funware” kavramını “müşterilerin günlük etkileşimlerini, hedeflerine hizmet eden oyunlara dönüştürme sanatı ve bilimi” olarak ele almıştır. Zichermann ve Cunningham (2011, s. 17), oyunlaştırmının sadece oyun unsurlarına odaklanan teknik bir tasarım olmadığını aynı zamanda psikolojik bir tasarım olduğunu belirtmiştir. Burke (2014, s. 13) ise oyunlaştırmayı, “bireysel katılımı desteklemeden daha çok dijital katılımı destekleyen ve kişilerin bilgisayarlar, akıllı telefonlar, giyilebilir monitörler ve diğer dijital cihazlarla etkileşime geçmesini sağlayan bir yöntem” olarak tanımlamıştır. Ayrıca, oyunlaştırmının bireyleri belirli bir amaç doğrultusunda motive ederek bireylerde davranış değişikliğini sağladığını belirtmiştir. Basit bir oyun fikri bile kişilerin en tatmin edici ve mutluluk verici hislerini harekete geçirmektedir. Zichermann ve Cunningham’ın (2011, s. xiii) deyimiyle, “Maratonlara hazırlanmak, tatil yapmak, yeni bir dil öğrenmek ve bütçemizi yönetmek gibi birçok alanda oyun günlük yaşamımızı kolaylaştıran ve karşılaştığımız sorunları çözmeye etkili bir araçtır.” Werbach (2013, s. 12-13) etkin bir oyunlaştırma sürecini, içeriğin hedefler ve ödül katmanı ile desteklenmesinden çok oyun tabanlı düşünce mantığının öğrenme içerikleri ile harmanlanması olarak tanımlamaktadır. Kişilerin motivasyonunu sağlayacak unsurların estetiksel açıdan uygun bir şekilde oyun bağlamına yerleştirilmesi de önemlidir. Oyunlaştırma deneyimsel bir öğrenme yöntemi olarak kullanılmaktadır (Goethe, 2019, s. 71). Oyunlar, kişilerin deneyerek yapmasına fırsat sunarak kişilerin hedeflenen faaliyetlere katılımını sağlamaktadır. Literatürde oyunlaştırma ve oyunların kullanıldığı önemli hizmet alanlarından biri de kişisel sağlık kaydı sistemleri ve sağlıklı yaşam uygulamalarıdır.

Kişisel sağlık kaydı sistemleri (Personal Health Record System- PHR), klasik elektronik sağlık kayıt sisteminin (EHR) bir uzantısıdır ve sağlık hizmetlerinin yeni vizyonunu desteklemeye yönelik hasta merkezli bir platformu ifade etmektedir (Bouayad ve diğerleri, 2017, s. 1). “Kişisel sağlık bilgi sistemleri ile bireyler kendi sağlık verilerine ulaşabilmektedir. Hekimler de hastalarının onayı ile onların kişisel sağlık bilgi sistemindeki sağlık verilerine erişebilir ve hastalarının durumunu hastane dışında da kontrol edebilirler. Kişisel sağlık bilgi sistemleri, dağıtık sağlık kurumlarında sağlık verilerinin yönetimine ve kişiselleştirilmiş sağlık hizmeti sunumuna da hizmet etmektedir.” (Yıldırım ve Özdemirci, 2006, s. 296). Birçok ülke sağlık hizmetlerinin güvenliğini, kalitesini ve sunumunu artırmak için ulusal kişisel sağlık kaydı sistemlerinin kullanılmasını bir hedef olarak belirlemiştir (Alsahafi ve Gay, 2018, s. 430). Türkiye’de de söz konusu durum hedeflenmiş olup sağlık hizmetlerinin güvenliğini ve etkinliğini sağlamak amacıyla e-Nabız sistemi 2015 yılında hayata geçirilmiştir. Büyük başarı elde eden bu sistemin Türkiye genelinde %82 oranında kullanılmakta olması (Birinci, 2023, s. 215) uygulamanın yaygın bir şekilde tercih edildiğini göstermektedir.

Sağlık alanında, Samsung Health, FitBit, Healthmate ve Google fit gibi oyunlaştırma yaklaşımını benimsemiş birçok uygulama bulunmakta (Pamungkas, 2022, s. 64) olup Mango Health, Bant, Fitocracy, MySugr ve RunKeeper gibi mobil sağlık (mHealth) uygulamaları da bulunmaktadır. Bu uygulamalar oyunlaştırılmış unsurlarla desteklenmiştir. Oyunlaştırma, mobil sağlık uygulamalarıyla birlikte uygulandığında, hastanın kendi sağlık süreçlerini yönetmesini kolaylaştırma potansiyeline sahiptir (Miller ve diğerleri 2016, s. 184-185). Oyunlaştırma unsurları, sağlıkla ilgili uygulamalarda kullanıcı katılımını önemli ölçüde etkilemektedir (Petkevičius, 2024, s. 57). Oyunlaştırmanın tıp uygulamalarının geleceği üzerindeki etkileri göz önüne alındığında, geleceğin doktor adayları olan tıp öğrencilerinin oyunlaştırılmış uygulama ve sistemlere ilişkin algı ve motivasyonlarının belirlenmesinin gerekli olduğu düşünülmüş ve bu kapsamda araştırmamızda tıp fakültesi öğrencilerinin algı ve motivasyon düzeylerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu araştırmanın oyunlaştırılmış sağlık kaydı sistemlerinin tasarımı ile ilgili adımları belirlemede yol göstereceği düşünülmektedir. Oyunlaştırmaya ilişkin artan ilgiye rağmen Johnson ve diğerleri (2016, s. 104), sağlık alanındaki çalışmaların yeterli olmadığına işaret etmektedir ve uygulama alanlarının kalitesini değerlendirmek için daha fazla araştırmaya duyulan ihtiyacın altını çizmektedir. Öte yandan ülkemizde sağlık kaydı sistemlerinin oyunlaştırılması ile ilgili herhangi bir yayın bulunmadığı görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın mevcut literatürdeki bu eksikliğin giderilmesine de katkı sağlayacağı ve gelecekteki akademik çalışmalar için faydalı bir kaynak teşkil edeceği düşünülmektedir.

2. Literatür Değerlendirmesi

Literatüre bakıldığında, oyunlaştırılmış sağlık uygulamalarının etkinliği ile ilgili olarak yapılan çalışmalara rastlanmaktadır. Oyunlaştırma, kullanıcının katılımını ve davranışını olumlu yönde etkileme potansiyeli nedeniyle büyük ilgi toplamıştır. Sağlık uygulamalarında oyunlaştırma, öğrenmeyi daha ilgi çekici ve ödüllendirici hâle getirerek tıp eğitiminde, yoğun bakım uygulamalarında ve inme sonrası rehabilitasyon eğitiminde devrim yaratma potansiyeline sahiptir (Bass, 2024; Tuah ve diğerleri, 2023, s. 31323). Ayrıca, sağlık sorunları olan gençlerde olumlu sağlık davranışlarının teşvik edilmesinde ve sağlık hizmetlerinde çalışan ve kullanıcı katılımının artırılmasında da etkili olabilir (Wilson ve McDonagh, 2014, s. 1; Hammedi ve diğerleri, 2017, s. 5). Oyunlaştırma fiziksel aktiviteyi ve güçlenmeyi olumlu yönde etkileyerek sağlık hizmeti kullanımını azaltmaktadır (Allam ve diğerleri, 2015, s. 1).

Literatürde oyunlaştırılmış mobil kişisel sağlık bilgi sistemi konusunda da çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin, Pamungkas ve diğerleri (2022, s. 64) ise oyunlaştırma kullanarak bir mobil kişisel sağlık kaydı sistemi geliştirmek amacıyla 64 katılımcı üzerinde randomize kontrollü bir araştırma yapmıştır. Üç gün boyunca katılımcıların yarısından oyunlaştırma uygulamalarını, diğer yarısından oyunlaştırma olmayan yani klasik uygulamaları kullanmaları istenmiştir. Üçüncü günün ardından kullanıcılara sisteme katılım ve sistemin kabulüne ilişkin bir anket uygulanmıştır. Bu araştırmanın sonucuna göre, oyunlaştırmanın kullanıcıların sisteme katılımını ve sistemi kabulünü artırmak açısından faydalı olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde Mustafa ve diğerleri (2023, s. 1) araştırmalarında oyunlaştırılmış mSağlık (Mobil Sağlık) uygulamalarının, kullanıcıların içsel motivasyonlarını artırdığını ve oyun sistemiyle sürekli etkileşimde kalmasını sağladığını ortaya koymuştur. Schmidt ve diğerleri (2020, s. 1), ise mSağlık uygulamalarının

bir analizini gerçekleştirmiş ve “Apple App Store” ve “Google Play Store” platformlarında oyunlaştırma arketiplerini araştırmıştır. Uygulamaların oyunlaştırılması yaklaşımı, oluşturulan bir taksonomiye göre sınıflandırılmış ve arketiplerin belirlenmesi amacıyla iki aşamalı kümeleme analizi yapılmıştır. Çalışma sonuçları, belirlenen arketipler ile hedeflenen sağlık davranışı arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Ogi ve diğerleri (2015, s. 511) bireylerin sağlık farkındalığını artırmak ve oyunlaştırma uygulaması üzerinden bireylere bilgi vermek amacıyla bir sağlık geri bilgi besleme sistemi (healthcare information feedback system) geliştirmiştir. Bireyler söz konusu sistem üzerinden adım sayısı, aktivite monitörü tarafından hesaplanan harcanan enerji miktarı, ağırlık, vücut su yüzdesi, kemik kütlesi, kas kütlesi, kan basıncı gibi bilgilerini takip edebilmektedir.

Sardi ve diğerleri (2017, s. 31), e-Sağlıkta oyunlaştırma konusu üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırmacılar bu konuyla ilgili 60 makalenin analizini yaptıkları çalışmada oyunlaştırılmış sağlık uygulamaları arasında kronik hastalık yönetiminin/rehabilitasyonunun en çok çalışılan konular arasında yer aldığını tespit etmiş ve bu uygulamalardaki oyunsal tasarımın kullanıcının motivasyonunu artırabileceğini ve kullanıcı deneyimini olumlu yönde etkileyebileceğini belirtmiştir. Gibbs ve diğerleri (2018, s. 1), elektronik sağlık kayıt sistemlerinin (electronic health record system-EHRs) oyunlaştırılmasına ilişkin bir literatür taraması yapmış ve 170 makalenin 46'sı araştırma kapsamına alınmıştır. Çalışmanın sonucunda oyun tasarımı ve oyun unsurlarının sağlık kayıt sistemine entegre edilmesinin sistemin verimliliğini ve kullanılabilirliğini artıracağını bulmuşlardır.

Van Gaalen ve diğerleri (2020, s. 683), sağlık mesleklerinin oyunlaştırılmasına ilişkin sistematik bir değerlendirme yapmıştır. Oyunlaştırmanın, sağlık alandaki öğrencilerin öğrenme çıktılarının verimliliğini artırmaya yardımcı olduğunu vurgulamışlardır. Araştırmaların çoğunda oyun tasarımının benimsendiği ve araştırma kapsamına alınan çalışmaların tamamında oyunlaştırmanın olumlu etkilerinin ortaya konduğu tespit edilmiştir.

3. Yöntem

Araştırmanın çalışma evreni, Üsküdar Üniversitesi Tıp Fakültesine kayıtlı olan 753 öğrencidir. Örneklemeye araştırmaya katılmaya gönüllü olan 18 yaş ve üzeri e-Nabız kullanıcısı olan 288 öğrenci dâhil edilmiştir. Bu çalışma farklı kullanıcı gruplarıyla tekrar edilebilir özelliğe sahiptir. Mevcut çalışmada, başka bir kullanıcı veya hedef grup seçilmemiştir, çünkü geleceğin hekimleri ve sağlık çalışanları olarak aday hekimlerin sağlık sisteminin oyunlaştırılması konusundaki motivasyon ve algısının ortaya koyulması önceliklendirilmiştir. Bu bulgular, Üsküdar Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencileri için geçerli olup farklı üniversiteler veya bölümler için bir genelleme yapmak mümkün değildir. Sağlık sisteminin aktif hizmet sağlayıcısı olan aday hekimlerin e-Nabız sisteminin oyunlaştırılması konusundaki algılarının belirlenmesi, ilgili sağlık hizmetleri kuruluşları düzeyinde sistemin güncellenmesi yönünde somut adımların atılmasını sağlayabilir. Örneklem büyüklüğünü belirlemek amacıyla Karasar'ın (2014) örneklem hesaplama formülünden yararlanılmış olup 753 kişilik bir çalışma evreninde “%95 güven düzeyi ve %5 güven aralığı” esas alınarak 288 kişinin araştırmaya dâhil edilmesinin yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmaya katılmaya gönüllü olmayan ve anket formunu eksik dolduran öğrenciler araştırmaya dâhil edilmemiştir. Araştırma verileri 02.01.2023 ile 01.04.2023 tarihleri arasında toplanmış ve aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. E-Nabız sistemi kullanıcılarının e-Nabız sisteminin oyunlaştırmasına yönelik algı ve motivasyon düzeyleri nasıldır?
2. E-Nabız sistemine entegre edilebilecek bir oyunlaştırma uygulamasının e-Nabız sisteminin uzun süreli ve etkin kullanımını artırma açısından rolü nedir?
3. E-Nabız sistemine entegre edilebilecek oyunlaştırma uygulamasının hasta katılımını artırma açısından rolü nedir?

Araştırmada nicel araştırma desenlerinden biri olan betimleme yöntemi kullanılmış olup yüz yüze gerçekleştirilen anket ile veriler toplanmıştır. Ankette, 13 sorudan oluşan *Oyun Motivasyonu*¹ ve 19

¹ Tablolarda OM olarak kısaltılmıştır.

sorudan oluşan *e-Nabız Sisteminin Oyunlaştırılması*² isimli iki alt ölçek ve bu iki alt ölçeğin bir araya gelmesinden oluşan *Toplam Ölçek*³ kullanılmıştır. Anket literatür taranarak ve uzman görüşü alınarak araştırmacılar tarafından hazırlanmış ve oluşturulması üç ay sürmüştür. Beşli Likert ölçeğine göre tasarlanmış olan ve 4 bölümden oluşan anket, 1 adet açık uçlu soru ve 43 önermeden oluşmaktadır. Alt ölçekler ve toplam ölçeğin “güvenilirliği” Cronbach α testi kullanılarak gösterilmiştir. Yapılan analiz sonucunda ölçek için hesaplanan Cronbach α katsayısı “Oyun Motivasyonu” alt ölçeği için 0.961 ve “e-Nabız Sisteminin Oyunlaştırılması” alt ölçeği için 0.969 olarak hesaplanmıştır. İki ölçeğin bir arada değerlendirildiği Cronbach α katsayısı ise 0.974 olarak elde edilmiştir. Bu katsayılar “ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu” göstermektedir. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde betimleme yönteminden yararlanılmıştır. Toplam ölçekte yer alan soruların “geçerliliğini” yani düzgün bir şekilde iki alt ölçeğe ayrışıp ayrışmadığını göstermek için ise Faktör Analizi ve Varimax döndürme yöntemi kullanılmıştır. Ankete verilen yanıtlardan elde edilen sonuçların normal dağılıma uygun olup olmadığı K-S (Kolmogorov-Smirnov) testi ile belirlenmiştir. Normal dağılıma uygun olduğu tespit edilen veriler parametrik testler ile analiz edilmiş ve ölçeğin ortalama değerleri kullanılmıştır. Normal dağılıma uygunluk göstermeyen veriler ise parametrik olmayan testler ile analiz edilmiş ve ölçeğin medyan değerleri kullanılmıştır. Bağımsız iki grup karşılaştırması yapılırken, ölçeklere verilen cevaplar normal dağılıma uygunluk gösteriyorsa ve varyansları homojen ise “Bağımsız iki örneklem t testi”, normal dağılmıyor ise Mann Whitney testi uygulanmıştır. İki den fazla grup olan demografik veriler için ölçeklere verilen cevaplar arasında bir fark olup olmadığı gösterilirken veriler normal dağılıyorsa ve homojen varyanslı ise ANOVA, normal dağılmıyorsa Kruskal-Wallis testleri uygulanmış, aralarında fark çıkan grupların tespiti için varyansları homojen olanlar için LSD, homojen olmayanlar için ise Tamhane T2 Post-Hoc (ikili karşılaştırma) testleri yürütülmüştür. Yapılan tüm testler için p değeri (anlamlılık) 0.05’ten düşük çıkan sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Ayrıca, demografik verilerin frekans tablo ve grafikleri ile yaş verisine ait betimleyici istatistiklere de yer verilmiştir. Araştırmada toplanan verilerin analizi için IBM SPSS Statistics 21 paket programı kullanılmıştır. Araştırma, Helsinki İnsan Hakları Bildirisi’nin ilkeleri doğrultusunda yürütülmüştür. Bu kapsamda araştırma öncesinde etik kurul onayı ve araştırma yapılan kurumdan izin alınmıştır. Araştırmaya dâhil olmayı kabul eden öğrencilere; araştırmanın amacı, katılımcı hakları vb. gerekli açıklamalar yapılmış ve onamları alınmıştır.

3.1. Güvenilirlik ve Geçerlilik Analizi

3.1.1. Güvenilirlik

Yapılan analiz sonucunda ölçek için hesaplanan Cronbach α katsayısı “Oyun Motivasyonu” ölçeği için 0.961 ve “E-Nabız Sisteminin Oyunlaştırılması” ölçeği için 0.969 olarak hesaplanmıştır. İki ölçeğin bir arada değerlendirildiği Cronbach α katsayısı ise 0.974 olarak elde edilmiştir. Bu katsayılar ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. EK 1’de verilen tabloda Oyun Motivasyonu ölçeği maddeleri ile elde edilen Cronbach alpha katsayıları görülmektedir. “Madde Silinirse Cronbach Alpha” sütununda elde edilen Cronbach alpha katsayıları arasında 0.961 sayısından daha büyük bir sayı olmadığı için analizler öncesinde bu ölçekten herhangi bir maddenin silinmesine ihtiyaç duyulmamaktadır. EK 2’de verilen tabloda E-Nabız Sisteminin Oyunlaştırılması ölçeği maddeleri ile elde edilen Cronbach alpha katsayıları görülmektedir. “Madde Silinirse Cronbach Alpha” sütununda elde edilen Cronbach alpha katsayıları arasında 0.969 sayısından daha büyük bir sayı olmadığı için analizler öncesinde bu ölçekten herhangi bir maddenin silinmesine ihtiyaç duyulmamaktadır. EK 3’te iki ölçeğin tüm maddeleri ile elde edilen Cronbach alpha katsayıları görülmektedir. “Madde Silinirse Cronbach Alpha” sütununda elde edilen Cronbach alpha katsayıları arasında 0.974 sayısından daha büyük bir sayı olmadığı için analizler öncesinde bu ölçekten herhangi bir maddenin silinmesine ihtiyaç duyulmamaktadır.

² Tablolarda ENO olarak kısaltılmıştır.

³ Tablolarda Genel olarak kısaltılmıştır.

3.1.2. Geçerlilik

Ölçeğin geçerlilik özelliğini taşıyıp taşımadığını incelemek için “açıklayıcı faktör analizi” kullanılmıştır. Bu amaçla gerçekleştirilen ilk analizde bütün maddeler arasında “korelasyon matrisi” hesaplanmış ve söz konusu maddeler arasında anlamlı korelasyonların bulunup bulunmadığına bakılmıştır. Değerlendirme sonucunda faktör analizinin yapılabilmesine uygunluk gösterir nitelikte istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar tespit edilmiştir. Anket verilerinin Faktör analizine uygun olup olmadığını tespit etmek için KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) örneklem uygunluğu ve Bartlett Küresellik testleri yapılmıştır. Verilerin faktör analizine uygun olması KMO sonucunun 0.60’tan yüksek ve Bartlett Küresellik testinin anlamlı çıkmasına bağlıdır (Büyüköztürk, 2004). Bu çalışmada ölçeklere ilişkin KMO örneklem uygunluk katsayısı 0.956 yani 0.60 değerinden yüksek ve Bartlett Küresellik testi χ^2 (ki-kare) değeri ise 9630.415 ($p=0.000$) yani istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu çalışmadaki ölçek, 2 alt ölçekten oluşmaktadır (Oyun Motivasyonu ve e-Nabız Sisteminin Oyunlaştırılması). Yapılan faktör analizinde temel bileşenler tekniği ile Varimax döndürme faktör analizi sonuçları 2 faktörle sınırlandırılmıştır. Faktör analizi sonucunda toplam varyansın %66.533’ünü açıklayan 32 madde ve 2 alt ölçekten oluşan bir ölçeğe elde edilmiş ve alt boyutlarda yer alan maddelerin formda belirtilen maddelerle örtüştüğü görülmüştür. Çalışmada kullanılan ölçeğin, iki alt ölçeğine ilişkin maddelerinin faktör analizi sonrasında dağılımı EK 4’te verilmiştir. Bu sonuçlara göre, her bir madde çalışmada ait olduğu alt ölçeğe uygun şekilde yerleşmiş ve çalışmada kullanılan ölçek iki farklı alt ölçeğe düzgün bir şekilde ayrıştığı için ölçeğin geçerliliği gösterilmiştir.

4. Bulgular ve Analiz

4.1. Demografik Verilerin Analizi

Elde edilen sonuçlara göre katılımcıların 166’sını (%57.6) kadın, 122’sini (%42.4) erkekler oluşturmuştur.

Katılımcıların yaş ortalaması 20.59’dur (± 2.14). En küçük katılımcının 18 yaşında, en büyük katılımcının ise 32 yaşında olduğu tespit edilmiştir. Ankete katılan kişiler arasında 67 kişi (%23.3) 1. sınıfa, 58 kişi (%20.1) 2. sınıfa, 70 kişi (%24.3) 3. sınıfa ve 93 kişi (%32.3) 4. sınıfa devam etmektedir (Bkz. Tablo 1).

Tablo 1

Katılımcıların Okudukları Sınıfların Dağılımı

	Sıklık (n)	Yüzde (%)
1. sınıf	67	23.3
2. sınıf	58	20.1
3. sınıf	70	24.3
4. sınıf	93	32.3
Toplam	288	100

Elde edilen bulgulara göre, günde 1 saatten az internet kullanan 15 (%5.2) kişi, günde 1-3 saat arası internet kullanan 75 (%26.1) kişi, günde 3-5 saat arası internet kullanan 96 (%33.3) kişi günde 5 saatten fazla internet kullanan ise 102 (%35.4) kişi olduğu görülmektedir. Buna göre katılımcılar arasında internette günde 5 saatten fazla vakit geçiren grubun en kalabalık grup olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 2).

Tablo 2

Katılımcıların Günlük İnternet Kullanım Sıklıklarının Dağılımı

	Sıklık (n)	Yüzde (%)
1 saatten az	15	5.2
1-3 saat arası	75	26.1
3-5 saat arası	96	33.3
5 saatten fazla	102	35.4
Toplam	288	100

Tablo 3'te katılımcıların internete hangi cihazları kullanarak girdikleri bilgisinin dağılımı görülmektedir. Buna göre, katılımcılar arasında internete girmek için en sık kullanılan cihazların başında 257 (%89.3) kişi ile mobil cihazlar gelmektedir. Bunu, 28 (%9.7) kişi ile dizüstü bilgisayarlar ve son sırada 3 (%1) ile masaüstü bilgisayarlar takip etmektedir.

Tablo 3

Katılımcıların İnternete Girdikleri Cihazların Dağılımı

	Sıklık (n)	Yüzde (%)
Mobil cihazlar	257	89.3
Dizüstü bilgisayar	28	9.7
Masaüstü bilgisayar	3	1.0
Toplam	288	100

Tablo 4 katılımcıların e-Nabız sistemine girdikleri cihazların dağılımlarını göstermektedir. Buna göre, katılımcılar e-Nabız sistemine 277 (%96.2) kişi ile en çok mobil cihazlardan ulaşmaktadır. 10 (%3.5) kişi dizüstü bilgisayarlardan ve 1 (%0.3) kişi ise masaüstü bilgisayarlardan e-Nabız sistemine giriş yapmaktadır.

Tablo 4

Katılımcıların e-Nabız Sistemine Girdikleri Cihazların Dağılımı

	Sıklık (n)	Yüzde (%)
Mobil cihazlar	277	96.2
Dizüstü bilgisayar	10	3.5
Masaüstü bilgisayar	1	0.3
Toplam	288	100

Katılımcıların %55.8'inin haftada en az bir kez e-Nabız sistemine giriş yaptığı tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 5). Bu alanda yapılan araştırmalar, eğitim durumu yüksek genç kullanıcıların mobil sağlık uygulamalarını daha fazla kullanma eğiliminde olduğunu ve daha fazla uygulamada kaldığını göstermektedir (Krebs ve Duncan, 2015, s. 1; Wang ve Qi, 2021, s. 5). Oyunlaştırma, mobil uygulama - kullanıcı etkileşimi için en etkili yaklaşımlardan biri olarak kabul edilmektedir (Shetty, 2022). Katılımcıların yine büyük çoğunluğu (%96.2) e-Nabız sistemine en çok mobil cihazları kullanarak giriş yapmaktadır. Bu durumun katılımcıların Z kuşağından bireyler olması nedeniyle mobil cihazları günlük rutinlerinin bir parçası olarak kullanıyor olmalarından (Jawad ve Tout, 2021, s. 1) kaynaklandığı düşünülmektedir.

Tablo 5

Katılımcıların e-Nabız'a Giriş İçin İnterneti Kullanma Sıklıklarının Dağılımı

	Sıklık (n)	Yüzde (%)
Ara sıra	127	44.2
Haftada bir kez	47	16.3
Haftada 2-3 kez	73	25.3
Haftada 4-5 kez	28	9.7
Her gün	13	4.5
Toplam	288	100

Çalışmaya katılan kişilerin e-Nabız sistemini ne kadar süredir kullandıklarının dağılımı Tablo 6'da görülmektedir. Buna göre, 0-3 aydır e-Nabız sistemini kullananlar 14 (%4.9) kişi, 3-12 aydır kullananlar 70 (%24.3) kişi, 1-3 yıldır kullananlar 168 (%58.3) kişi, 3-5 yıldır kullananlar 25 (%8.7) kişi ve 5 yıldan fazladır kullananlar 11 (%3.8) kişi olarak bulunmuştur.

Tablo 6*Katılımcıların e-Nabız Sistemini Kullanma Süreleri*

	Sıklık (n)	Yüzde (%)
0-3 ay arası	14	4.9
3-12 ay arası	70	24.3
1-3 yıl arası	168	58.3
3-5 yıl arası	25	8.7
5 yıldan fazla	11	3.8
Toplam	288	100

Katılımcıların oyunlaştırma uygulamaları ile ilgili bilgi düzeylerine bakıldığında %81.6'sının oyunlaştırma uygulamaları hakkında değişen oranlarda bilgi sahibi oldukları görülmektedir (Bkz. Tablo 7). Oyunlaştırma konusu Türkiye’de yeni bir kavram olmasına rağmen katılımcıların genel olarak oyunlaştırma ile ilgili bilgi sahibi olduğu görülmektedir. Bu farkındalık oyunlaştırılmış sistem kullanımı tercihlerinde önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Oyunlaştırma hakkında bilgi sahibi olma ve olumlu algı arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ($p<0.05$). Lidia ve diğerlerine (2018, s. 9) göre, bireylerin yeni teknolojileri kabul veya reddetmeleri, belirli teknik bilgidен mahrum olmalarından kaynaklanmaktadır. Katılımcıların %18.4’ünün ise oyunlaştırma uygulamaları ile ilgili fikir sahibi olmadığı görülmekte olup öncelikle bu grubun oyunlaştırma ile ilgili bilgi sahibi olması hedeflenerek tüm toplum için oyunlaştırma uygulamaları konusunda kılavuz ve rehberler hazırlanmasına yönelik adımların atılması önerilmektedir.

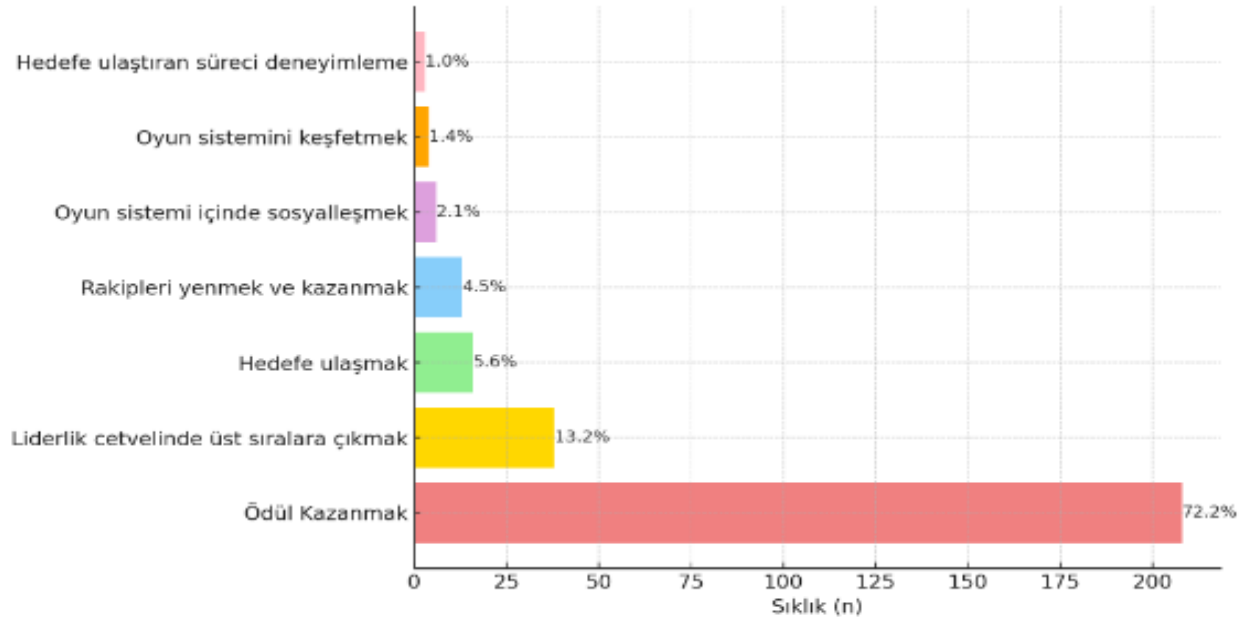
Tablo 7*Katılımcıların Oyunlaştırma Uygulamaları ile İlgili Bilgi Düzeyleri*

	Sıklık (n)	Yüzde (%)
Bir hayli	7	2.4
Çok	26	9.0
Orta	132	45.9
Biraz	70	24.3
Hiç	53	18.4
Toplam	288	100

Katılımcıların çoğunluğunun (%72.2, n=208) dijital oyunlar söz konusu olduğunda en fazla ödül ile motive olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıları oyun oynarken neyin motive ettiğine ilişkin diğer unsurlara bakıldığında ise bunlar; liderlik cetvelinde üst sıralara çıkmak (%13.2, n=38), hedefe ulaşmak (%5.6, n=16), rakipleri yenmek ve kazanmak (%4.5, n=13), oyun sistemi içinde sosyalleşmek (%2.1, n=6), oyun sistemini keşfetmektir (%1.4, n=4) (Bkz. Şekil 1).

Şekil 1

Oyun Oynarken Sizi En Çok Ne Motive Eder?



Katılımcılara ayrıca gelecekte e-Nabız sisteminde bir oyunlaştırma uygulaması olması hâlinde kullanmak isteyip istemedikleri sorulmuştur. Buna göre katılımcılar arasında 242 kişi (%84) evet yanıtını verirken 46 kişi (%16) hayır cevabını vermiştir.

Araştırma kapsamında e-Nabız sistemine giriş için kullanılan cihazlar için fark testleri yapılmıştır. Tablo 8’de her iki alt ölçek için hem de ölçek geneli için e-Nabız sistemine giriş yaparken kullanılan cihazlara göre verilen yanıtların normallik test sonuçları görülmektedir. Masaüstü bilgisayar kullanıcısı bir kişinin yanıtları için bir dağılım elde edilemeyeceği ve bir kişilik veri kullanılarak fark testi yapılamayacağı için masaüstü bilgisayar kullanıcısı bu analizde veriye dâhil edilmemiş ve iki örneklem karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Mobil cihazlar ile e-Nabız sistemine giriş yapan kişilerin verdikleri yanıtlar hiçbir ölçekte normallik varsayımı sağlamazken, dizüstü bilgisayar ile giriş yapan kişilerin tüm ölçeklere verdikleri yanıtlar normal dağılmaktadır. Mobil cihazlar ile giriş yapan kişilerin yanıtlarının normallik grafiklerinde normal değerlerden ciddi sapmalar yer almadığı için ve örneklem büyüklüğü de 288 olduğu için bu veri normal varsayılarak parametrik bağımsız iki örneklem t testi kullanılarak analizler yapılmıştır.

Tablo 8

E-Nabız Sistemine Giriş Yapmak İçin Kullanılan Cihazların Normallik Testleri

Ölçekler	Mobil Cihazlar		Dizüstü Bilgisayar		Masaüstü Bilgisayar	
	K-S değeri	p-değeri	K-S değeri	p-değeri	K-S değeri	p-değeri
OM	,088	,000	,189	,200*	,106	.
ENO	,067	,004	,172	,200*	,071	.
Genel	,063	,009	,139	,200*	,083	.

Tablo 9’da iki alt ölçeğe ve ölçek geneline verilen yanıtların ortalamalarının ve standart sapmalarının e-Nabız sistemine girilen cihazlara göre dağılımları görülmektedir. Grup varyanslarının homojenlik testine göre her ölçekte iki grubun varyansları birbiri ile homojen bulunmuştur.

Tablo 9*Ölçeklere Verilen Yanıt Ortalamalarının e-Nabız Sistemine Giriş Yapılan Cihaz Kullanımlarına Göre Dağılımı*

	Cihaz	n	Ortalama	St. Sapma
OM	Mobil	277	30,9675	11,4949
	Dizüstü	10	38,4000	14,4314
ENO	Mobil	277	41,7978	14,9182
	Dizüstü	10	57,5000	10,8448
Genel	Mobil	277	72,7653	24,3277
	Dizüstü	10	95,9000	17,3618

T testi sonuçlarına göre, Oyun Motivasyonu alt ölçeğine verilen yanıtlarda kişilerin mobil cihaz veya dizüstü bilgisayardan e-Nabız sistemine giriş yapmasında anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür ($p=0.057$). Öte yandan e-Nabız Sisteminin Oyunlaştırılması alt ölçeğine verilen yanıtlarda e-Nabız sistemine mobil cihaz ile erişim sağlayanlar ile dizüstü bilgisayar ile erişim sağlayanlar arasında anlamlı bir farklılık meydana gelmiştir ($p<0.05$). Mobil cihaz kullanıcıları e-Nabız sisteminin oyunlaştırılması konusunda daha fazla olumlu geri bildirimde bulunmuştur. Ölçeğin geneli için yapılan karşılaştırma testinde de mobil cihaz ile erişim sağlayanlar ve dizüstü cihaz ile erişenler arasında anlamlı bir fark meydana gelmiştir ($p<0.05$).

Oyunlaştırma uygulamaları günlük yaşamda en çok mobil cihazlar üzerinden indirilmekte ve kullanılmaktadır. Ayrıca mobilite, kullanıcının aktivitelerine her yerde ve her zaman, gerçek zamanlı olarak katılabilmesini sağladığı için oyunlaştırma için önemli bir strateji olarak görülmektedir (Pereira ve diğerleri, 2014, s. 745). Oyunlaştırma mobil sağlık uygulamalarıyla birlikte uygulandığında hasta katılımını artırma (Santoso ve diğerleri, 2021, s. 1), hastaların kendi kendini yönetmesini destekleme (Miller ve diğerleri, 2016, s. 184) ve tedaviye bağlılığını artırma (Cechetti ve diğerleri, 2019, s. 136) potansiyeline sahiptir. Andrikopoulou ve diğerleri (2019, s. 2) araştırmalarında kişisel sağlık bilgi sistemlerine oyunlaştırılma gibi tasarımsal özelliklerin eklenmesinin ilaç tedavisine uyumu artırmada olumlu etkisi olacağını tespit etmiştir. Sürekli ilaç kullananların e-Nabız sistemi kullanma oranının sürekli ilaç kullanmayanlara göre daha yüksek olduğu (Kıraç ve Yılmaz, 2019, s. 1667) bilgisinden hareketle, benzer şekilde hastaların ilaç alımlarını izlemelerine ve uyarı mesajları almalarına olanak tanıyan oyunlaştırılmış bir e-Nabız sisteminin hastaların tedavi planlarına uymalarına yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Bu durumda; “Mobil sağlık uygulamaları geleneksel sağlık hizmetlerinin yetişemediği birçok alanda tamamlayıcı olacaktır.” (Kopmaz ve Arslanoğlu, 2018, s. 254).

Araştırma dâhilinde sınıflar arası fark testleri yapılmıştır. Dört farklı sınıf düzeyindeki katılımcıların sınıfları arasında ölçeğe verdikleri yanıtlar bakımından bir farklılık olup olmadığını gözlemlemek için ANOVA tipi testler yürütülmüştür. Karşılaştırma testleri yapılmadan önce yine tüm sınıflara ait verilerin iki alt ölçek ve genel ölçeğe göre normallik varsayımını karşılayıp karşılamadıkları test edilmiştir.

Tablo 10*Sınıflar İçin Ölçeklerin Normallik Testleri*

	1. Sınıf		2.Sınıf		3. Sınıf		4.Sınıf	
Ölçekler	K-S değeri	p-değeri	K-S değeri	p-değeri	K-S değeri	p-değeri	K-S değeri	p-değeri
OM	,134	,005	,114	,059*	,086	,200*	,080	,189*
ENO	,095	,200*	,079	,200*	,117	,019	,082	,155*
Genel	,068	,200*	,077	,200*	,127	,007	,060	,200*

Levene Varyans Homojenliği testleri sonucunda, farklı sınıfların, Oyun Motivasyonu alt ölçeğine göre homojen varyanslara sahip olduğu ($p=0.068$), e-Nabız Sisteminin Oyunlaştırılması alt ölçeğine göre homojen olmayan varyanslara sahip olduğu ($p=0.027$) ve toplam ölçeğe göre ise grupların homojen varyansa sahip olduğu ($p=0.071$) görülmüştür. Homojen varyanslı bulunan ölçeklerde LSD post-hoc testi kullanılmış, homojen olmayan varyanslı alt ölçeğin ikili karşılaştırmaları için Tamhane T2 testi

kullanılarak sonuçlar yorumlanmıştır. ANOVA testi sonucunda Oyun Motivasyonu alt ölçeğine verilen yanıtlar için farklı sınıflar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.000$). Bu farkın hangi sınıflar arasında olduğunu bulmak için ikili karşılaştırma testleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Oyun Motivasyonu alt ölçeğine verilen yanıtlarda birinci ve üçüncü sınıfa giden katılımcılar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.023$). Buna göre, birinci sınıfa giden kişiler üçüncü sınıfa giden kişilere göre alt ölçek sorularına daha olumlu yanıtlar vermişlerdir. Benzer şekilde birinci sınıfa giden katılımcılar ile dördüncü sınıfa giden katılımcılar arasında da anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p=0.000$). Bu farkın birinci sınıfa giden kişilerin dördüncü sınıfa giden kişilere göre alt ölçek sorularına daha olumlu yanıtlar vermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Yine benzer bir farklılık ikinci ve üçüncü sınıflar arasında da bulunmuştur ($p=0.046$). İkinci sınıfa giden kişilerin üçüncü sınıfa giden kişilerden ölçekte sorularına daha olumlu yanıtlar verdiği gözlenmiştir. Üçüncü ve dördüncü sınıflara giden kişiler arasında da benzer bir fark bulunmuştur ($p=0.019$). Üçüncü sınıfa giden katılımcıların alt ölçek sorularına daha olumlu yanıtlar verdiği gözlemlenmiştir. E-Nabız Sisteminin Oyunlaştırılması alt ölçeği için yapılan ANOVA testi sonucunda farklı sınıflar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0.000$). Bu farklılığı meydana getiren grupların birinci ve dördüncü sınıflar arasında bu alt ölçek sorularına verilen yanıtların farklılığından meydana geldiği görülmüştür ($p=0.000$). Bu durum birinci sınıfa giden katılımcıların dördüncü sınıfa giden katılımcılara göre e-Nabız Sisteminin oyunlaştırılması alt ölçeğindeki önermelere daha olumlu yanıtlar vermesinden kaynaklandığı şeklinde yorumlanabilmektedir. Ölçeğin geneli için yapılan ANOVA testinin sonucunda, farklı sınıflar arasında genel ölçek sorularına verilen yanıtlar bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0.000$).

Araştırma kapsamında e-Nabız sistemine giriş sıklıklarının fark testleri yapılmıştır. Tablo 11'de katılımcıların e-Nabız sistemine giriş sıklıkları ile ilgili iki alt ölçek ve genel ölçeğe ilişkin normallik testlerinin sonuçları verilmektedir. Bu sonuçlara göre yalnızca yanında (*) olan sayılar normal dağılıma uygun bulunmuş diğerleri uygun bulunmamıştır. Verilerin büyük kısmının normalliği sağlamamasından dolayı fark analizinde ANOVA testinin parametrik olmayan karşılığı olan Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır.

Tablo 11

E-Nabız Sistemine Giriş Sıklıklarının Normallik Testleri

Ölçekler	Arada Sırada		Haftada Bir		Haftada 2-3		Haftada 4-5		Her gün	
	K-S değeri	p-değeri	K-S değeri	p-değeri	K-S değeri	p-değeri	K-S değeri	p-değeri	K-S değeri	p-değeri
OM	,112	,001	,138	,025	,111	,025	,174	,029	,140	,200*
ENO	,090	,014	,123	,075*	,114	,021	,174	,029	,167	,200*
Genel	,078	,054*	,165	,003	,077	,200*	,153	,093*	,123	,200*

Yapılan analizlerin sonuçlarına göre, Oyun Motivasyonu alt ölçeğine verilen yanıtların e-Nabız sistemine giriş sıklıklarına göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir ($p=0.000$). Bu farklılaşmaya neden olan grupların tespiti için ikili karşılaştırma testleri yürütülmüştür. Her gün e-Nabız sistemine giriş yapanlar ile arada sırada giriş yapanlar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bu fark, her gün e-Nabız sistemine giriş yapanların alt ölçek sorularına arada sırada giriş yapanlara göre daha olumlu yanıtlar vermesinden kaynaklanmaktadır. Benzer sonuçlar sisteme haftada 4-5 kez giriş yapanlar ile arada sırada giriş yapanlar arasında ($p=0.001$), haftada 2-3 kez giriş yapanlar ile arada sırada giriş yapanlar arasında ($p=0.000$) ve haftada bir kez giriş yapanlar ile arada sırada giriş yapanlar arasında ($p=0.010$) da bulunmuştur. E-Nabız Sisteminin Oyunlaştırılması alt ölçeğindeki önermelere verilen yanıtlara göre e-Nabız sistemine giriş sıklıkları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0.000$). Bu fark, her gün e-Nabız sistemine giriş yapanların alt ölçek sorularına arada sırada giriş yapanlara göre daha olumlu yanıtlar vermesinden kaynaklanmaktadır. Benzer sonuçlar sisteme haftada 4-5 kez giriş yapanlar ile arada sırada giriş yapanlar arasında ($p=0.000$), haftada 2-3 kez giriş yapanlar ile arada sırada giriş yapanlar arasında ($p=0.000$) ve haftada bir kez giriş yapanlar ile arada sırada giriş yapanlar arasında ($p=0.009$) da bulunmuştur. Ölçek geneline verilen yanıtların test sonuçlarında e-Nabız sistemine giriş sıklıkları bakımından anlamlı bir farklılık olduğu gözlenmiştir ($p=0.000$).

Araştırma dâhilinde oyunlaştırma uygulamaları ile ilgili bilgi dağılımı fark testleri yapılmıştır. Tablo 12’de oyunlaştırma uygulamaları ile ilgili bilgi miktarları normallik testleri gösterilmekte olup katılımcıların oyunlaştırma uygulamaları ile ilgili bilgi miktarları ile ilgili iki alt ölçek ve genel ölçeğe ilişkin normallik testlerinin sonuçlarına göre yanında (*) olan sayılar normal dağılıma uygun bulunmuş diğerleri uygun bulunmamıştır. Verilerin büyük kısmının normalliği sağladığı ve normalliği sağlamayan verilerin de normallik grafiklerinin yaklaşık normalliği sağlamalarından dolayı fark analizinde ANOVA testi kullanılmıştır.

Tablo 12

Oyunlaştırma Uygulamaları ile İlgili Bilgi Miktarları Normallik Testleri

Ölçekler	Bir hayli		Çok		Orta		Biraz		Hiç	
	K-S değeri	p- değeri	K-S değeri	p- değeri	K-S değeri	p- değeri	K-S değeri	p- değeri	K-S değeri	p- değeri
OM	,146	,200*	,065	,200*	,115	,000	,137	,002	,224	,200*
ENO	,184	,200*	,122	,200*	,091	,010	,076	,200*	,264	,013
Genel	,157	,200*	,139	,200*	,074	,071*	,071	,200*	,309	,004

ANOVA testi öncesinde grupların varyanslarının homojen olup olmadığı test edilmiştir. Hem iki alt ölçekte hem de genel ölçekte varyansların homojen olduğu gözlenmiştir. Yapılan ANOVA testi sonucunda, Oyun Motivasyonu alt ölçeğine verilen yanıtların, kişilerin oyunlaştırma uygulamaları ile ilgili bilgi düzeylerine göre farklılaştığı tespit edilmiştir ($p=0.000$). Bu farklılığı yaratan grupların hangileri olduğunu tespit etmek için ikili karşılaştırma testleri yürütülmüştür. Buna göre; bir hayli yanıtını verenler ile hiç yanıtını verenler arasında ($p=0.000$), çok yanıtını verenler ile hiç yanıtını verenler arasında ($p=0.000$), orta yanıtını verenler ile hiç yanıtını verenler arasında ($p=0.000$) ve biraz yanıtını verenler ile hiç yanıtını verenler arasında ($p=0.000$) bu alt ölçeğe verilen yanıtlar bakımından farklılıklar tespit edilmiştir. Bu analizlerin sonuçlarına göre, oyunlaştırma uygulamaları ile ilgili hiç bilgisi olmayan katılımcılar diğer dört yanıtı veren katılımcılara göre alt ölçek sorularına daha olumlu yanıtlar vermiştir. E-Nabız Sisteminin Oyunlaştırılması alt ölçeğindeki önermelere verilen yanıtların kişilerin oyunlaştırma uygulamaları ile ilgili bilgi düzeylerine göre farklılaştığı tespit edilmiştir ($p=0.000$). Bu farklılığı yaratan grupların hangileri olduğunu tespit etmek için ikili karşılaştırma testleri yürütülmüştür. Önceki alt ölçeğe benzer olarak; bir hayli yanıtını verenler ile hiç yanıtını verenler arasında ($p=0.006$), çok yanıtını verenler ile hiç yanıtını verenler arasında ($p=0.000$), orta yanıtını verenler ile hiç yanıtını verenler arasında ($p=0.000$) ve biraz yanıtını verenler ile hiç yanıtını verenler arasında ($p=0.000$) bu alt ölçeğe verilen yanıtlar bakımından farklılıklar tespit edilmiştir. Bu analizlerin sonuçlarına göre, oyunlaştırma uygulamaları ile ilgili hiç bilgisi olmayan katılımcılar diğer dört yanıtı veren katılımcılara göre alt ölçek sorularına daha olumlu yanıtlar vermiştir. Ölçeğin geneline verilen yanıtların, kişilerin oyunlaştırma uygulamaları ile ilgili bilgi düzeylerine göre farklılaştığı tespit edilmiştir ($p=0.000$).

Anket katılımcılarının dijital oyunlara dönük algı ve fikirlerini ortaya koymak için Oyun Motivasyonu Ölçeği uygulanmıştır (Bkz. Tablo 13). Katılımcıların çoğunluğu (katılıyorum=%45,8; kesinlikle katılıyorum: %28,5) dijital oyunların kendilerini eğlendirdiğini belirtmiştir. Bu durum oyunlar konusundaki algı ve görüşlerinin olumlu olduğunu gösterir niteliktedir. Katılımcıların yaklaşık %75’lik kısmı dijital oyunlar ile can sıkıntısından kurtulduğunu, oyundan kazandıkları ödülleri oynamaya yönelik motivasyonlarını ve isteklerini artırdığını (kesinlikle katılıyorum: %26, katılıyorum: %45,8), diğerleriyle takım kurma yönünde iş birliği kurma eğilimlerini artırdığını (katılıyorum: %42,7, kesinlikle katılıyorum: %26), oyundaki efektlerin kendilerini heyecanlandığını (katılıyorum: %48,6, kesinlikle katılıyorum: %24,7) ve dijital oyunların sunduğu gerçeklik algısının oyun oynama konusunda kendilerini teşvik ettiğini belirtmiştir. Katılımcıların yaklaşık %60’ının karakter, ekipman gibi yeni oyun seçenekleriyle heyecan duyduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 13*Oyun Motivasyonu Ölçeğine Verilen Yanıtların Sıklık ve Yüzdelikleri*

Sorular		Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Dijital oyun oynamak beni eğlendirir.	n	82	132	43	
	%	28,5	45,8	14,9	
Dijital oyun gerçek hayattaki başarısızlıklarımı unutturur.	n	61	106	56	
	%	21,2	36,8	19,4	
Dijital oyun sayesinde can sıkıntısından kurtulurum.	n	75	132	42	
	%	26,0	45,8	14,6	
Dijital oyunlarda başarılı olduğumda takdir edilmek hoşuma gider.	n	70	125	46	
	%	24,3	43,4	16,0	
Dijital oyunda kazandığım ödüller (puan, rozet, vb.) bana daha çok oynama isteği verir.	n	75	132	42	
	%	26,0	45,8	14,6	
Dijital oyun bana diğerleriyle ittifak /takım kurma fırsatı sağlar.	n	75	123	53	
	%	26,0	42,7	18,4	
Dijital oyundaki efektler beni heyecanlandırır.	n	71	140	44	
	%	24,7	48,6	15,3	
Dijital oyunların gerçek gibi olması beni kendine çeker.	n	70	135	45	
	%	24,3	46,9	15,6	
Dijital oyundaki kurgu (hikâye) beni meraklandırır.	n	62	133	60	
	%	21,5	46,2	20,8	
Dijital oyun bana düşsel ortamlarda (hayal dünyasında) gezinti yapmamı sağlar.	n	54	118	72	
	%	18,8	41,0	25,0	
Yeni oyun seçenekleri (karakterler, ekipman, vb.) beni heyecanlandırır.	n	54	112	74	
	%	18,8	38,9	25,7	
Dijital oyunun bana kazanımlar sağladığını düşünüyorum.	n	26	84	103	
	%	9,0	29,2	35,8	
Dijital oyunun zamanımı değerlendirmeme katkısı olduğunu düşünüyorum.	n	18	66	99	
	%	6,3	22,9	34,4	

Katılımcıların e-Nabız sisteminin oyunlaştırılmasına ilişkin görüşleri sorulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, katılımcıların %70'inden fazlası oyunlaştırılmış e-Nabız sistemindeki ödül sisteminin kendilerini motive ettiğini (katılıyorum=%49,7, kesinlikle katılıyorum: %21,5), ödüllerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları geliştirmede etkili olduğunu (katılıyorum= %47,6, kesinlikle katılıyorum: %26), tedavi süreçlerini olumlu etkilediğini (katılıyorum: %47,9, kesinlikle katılıyorum: %24,7) düşünmektedir. Sisteme entegre edilen veya edilebilecek ödül sistemi, bilgi yarışması gibi oyunlaştırılmış özelliklerin kullanıcılar açısından e-Nabız sisteminin işlevselliğini artıracağı anlaşılmaktadır. Elde edilen verilerden katılımcıların ağırlıklı olarak kullanıcı dostu, oyunlaştırılmış ve giyilebilir teknolojilerin kullanımını da destekleyen bir e-Nabız sistemini kullanmaya ve sistemin kullanımı konusunda yeni beceriler kazanmaya açık olduğu görülmektedir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken husus, oyunlaştırma unsurları tarafından yaratılan hedonik değer sistem tarafından yaratılan faydacı değeri gölgede bırakma riskinin bulunmasıdır. Bu riskin gerçekleşmesi durumunda sistemin asıl amacının kaybolması ve algılanan yararlılığın azalması söz konusu olabilecektir (Warsinsky ve diğerleri, 2021, s. 1310). Bu kapsamda anlamlı oyunlaştırma (meaningful gamification) kavramı önem kazanmaktadır. Anlamlı oyunlaştırma teknikleri, oyun unsurlarının entegrasyonunun nerede anlamlı olduğunu saptamak için temel faaliyet özelliklerinin dikkate alınmasına odaklanmaktadır (Nicholson, 2012, s. 6). Aynı zamanda mahremiyet, oyunlaştırılmış sistemlerin tasarım aşamasında dikkate alınmalıdır. Bireyler mahremiyetlerinin korunamayacağını düşünürlerse oyunlaştırılmış sistemleri kullanmak istemeyebilirler. Bu nedenle yazılım geliştiriciler, kullanıcı gizliliğini sağlayan oyun tasarımlarına odaklanmalıdır (Mavroeidi ve diğerleri, 2019, s. 6).

Katılımcıların yaklaşık %70'i (katılıyorum: %46,9, kesinlikle katılıyorum: %17,4) e-Nabız sistemi üzerinde hekimle kurulan diyalog sonucu ödül kazanma özelliğini motive edici bulmuştur. Katılımcıların dörtte birlik oranının kararsız olduğunu belirtmesi, çevrimiçi platform üzerinden hekimlerle etkileşim ve iletişim sürecine girme konusunda deneyimlerinin olmaması ile ilişkilendirilebilir.

Sağlık tesislerinin iyileştirilmesi hastalara daha iyi hizmet deneyimi sunabilmek açısından son derece önemlidir. Oyunlaştırılmış e-Nabız sistemi, ödül sistemi ile hastaları sağlık tesislerini değerlendirme konusunda teşvik edebilir. Bu çalışmada da katılımcıların çoğunluğunun tesis değerlendirme konusunda yüksek motivasyona sahip olduğu tespit edilmiştir.

Veriler genel olarak katılımcıların e-Nabız sisteminin oyunlaştırılmasına ilişkin olumlu görüşlerinin ve algılarının olduğunu ortaya koymaktadır (Bkz. Tablo 14). Katılımcıların vermiş oldukları yanıtlardan oyunlaştırılmış e-Nabız sisteminin çoğunlukla katılımcıların e-Nabız sistemini daha iyi kullanmalarını sağlayacağı anlaşılmaktadır.

Tablo 14*E-Nabız Sisteminin Oyunlaştırılması Ölçeğine Verilen Yanıtların Sıklık ve Yüzdelikleri*

Önergeler	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum	
	n	%	n	%	n	%	n	%
E-Nabız sisteminde ödül (puan, rozet, vb.) kazanabileceğim süreçlere katılmak sistem kullanımı konusunda beni motive eder.	7	2.4	32	11.1	44	15.3	143	49.7
E-Nabız sistemine başarılı bir şekilde giriş yaptıkça ödül kazanmak beni motive eder.	7	2.4	37	12.8	57	19.8	127	44.1
E-Nabız sistemi üzerinden sağlık verilerime eriştikçe ödül kazanmak beni motive eder.	5	1.7	38	13,2	63	21.9	122	42.4
E-Nabız sisteminde çevrim içi kaynakları (örneğin sağlık sözlükleri ve ansiklopedileri) kullanmak öz-yeterliliğimi sağlaması bakımından beni motive eder.	4	1.4	17	5.9	41	14.2	137	47.6
E-Nabız sisteminde sağlık verilerimi sistem üzerinden yetki verdiğim kişiler ile paylaşmak beni motive eder.	7	2.4	31	10.8	51	17.7	139	48.3
E-Nabız sisteminde ödüllü soruların sorulması (bilgi yarışması vb.) sistem kullanımı konusunda beni motive eder.	7	2.4	85	8.7	53	18.4	129	44.8
E-Nabız sistemine entegre edilebilen giyilebilir teknoloji (akıllı saat, bileklik vb.) ve cihazları kullandıkça ödül kazanmak beni motive eder.	4	1.4	32	11.1	52	18.1	122	42.4

E-Nabız sistemini etkili ve rahat bir şekilde kullanabilmem için gerekli kullanım becerilerini kazanabileceğim bir eğitici panelinin olması beni sistem kullanımı konusunda motive eder.	6	2.1	30	10.4	44	15.3	125	43.4
E-Nabız sistemini kullanırken gerçekleştirdiğim her başarılı işlem için ödül kazanmak beni motive eder.	8	2.8	28	9.7	52	18.1	126	43.8
E-Nabız sisteminde sağlık tesis ziyaretlerimi hizmet kalitesi açısından değerlendirdikçe ödül kazanmak beni motive eder.	7	2.4	31	10.8	55	19.1	121	42.0
E-Nabız sisteminde kazandığım puanları sistem içerisinde harcamak (randevuma öncelik tanınması, ufak hediyeler /aksesuarlar kazanmak vb.) beni motive eder.	7	2.4	25	8.7	50	17.4	124	43.1
E-Nabız sisteminde diğer kullanıcılar ile sosyalleşebileceğim oyunlara katılmak beni motive eder.	14	4.9	33	11.5	50	17.4	132	45.8
E-Nabız sistemi üzerinden hekimim ile iletişim kurdukça ödül kazanmak beni motive eder.	6	2.1	27	9.4	70	24.3	135	46.9
E-Nabız sistemi üzerinden sisteme anında giriş yaparak oyunlaştırma uygulamasına dâhil olmak beni motive eder.	10	3.5	33	11.5	75	26.0	123	42.7
E-Nabız sistemi ile geri bildirimlerde bulundukça ödül kazanmak beni motive eder.	7	2.4	30	10.4	78	27.1	127	44.1

5. Sonuç ve Öneriler

Katılımcıların %70'inden fazlasının oyunlaştırılmış e-Nabız sistemindeki ödül sisteminin kendilerini motive ettiğini (katılıyorum=%49,7, kesinlikle katılıyorum: %21,5), ödüllerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları geliştirmede etkili olduğunu (katılıyorum= %47,6, kesinlikle katılıyorum: %26) ve tedavi süreçlerini olumlu etkilediğini (katılıyorum: %47,9, kesinlikle katılıyorum: %24,7) düşünmesi, katılımcıların “e-Nabız sisteminin oyunlaştırılması konusunda yüksek motivasyona ve olumlu algıya sahip olduğunu” göstermektedir. Kuşkusuz bu sonucun ortaya çıkmasında tıp fakültesi öğrencilerinin oyunlaştırma ile ilgili bilgi düzeylerinin yüksek olması ve konuya hâkim olmalarının etkisi bulunmaktadır. Katılımcıların büyük çoğunluğunun (%84) gelecekte oyunlaştırılmış e-Nabız sistemini kullanmak istediklerini belirtmiş olmaları, kişisel sağlık bilgi sistemlerinin oyunlaştırma kapsamında tasarımının yapılmasına ve sistemin daha etkin kullanılabilmesini amaçlayan araştırmaların gerçekleştirilmesine ihtiyaç bulunduğunu göstermektedir.

Oyunlaştırılmış kişisel sağlık bilgi sistem tasarımının kullanıcılar açısından motive edici olması için kullanıcı deneyiminin tasarlanması ve sunulması konusunda daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Bunun yanı sıra araştırma bulguları, oyunlaştırılmış sistemlerin ve arayüz özelliklerinin kişisel sağlık bilgi sistemlerinin kullanım oranını artırma potansiyelini ortaya koymaktadır.

Katılımcıların e-Nabız sistemine başarılı bir şekilde giriş yaptıkça ödül kazanmalarının (katılıyorum=%44,1, kesinlikle katılıyorum =%20,8) ve e-Nabız sisteminde ödül (puan, rozet, vb.) kazanabileceği süreçlere katılmalarının sistemi kullanma konusunda (katılıyorum: %49,7 kesinlikle katılıyorum: %21,5) kendilerini motive ettiğini belirtmesi, e-Nabız sisteminin hasta katılımını olumlu etkileyeceğini göstermektedir. Sonuç olarak oyunlaştırma, kullanıcı katılımını artırarak davranış değişikliğini teşvik ederek ve sağlık sonuçlarını ve genel refahı iyileştirerek sağlık bilgi sistemlerinin dönüştürülmesinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Sağlık uygulamaları, oyunlaştırma stratejilerinden yararlanarak bireylerin sağlık yönetimlerinin kontrolünü ele almalarını sağlayacak daha etkileşimli, motive edici ve etkili platformlar oluşturabilecektir.

Kişisel sağlık bilgi sistemlerinde oyunlaştırma, sistemlerin sürekli kullanımını teşvik etme, sağlıklı davranış geliştirme, içsel motivasyonu sağlama, fiziksel aktiviteyi artırma, sağlıklı yaşam alışkanlıkları kazanma, hastaları güçlendirme ve hastalık yönetimi sonuçlarını iyileştirme konusunda umut vaat etmektedir. Ayrıca oyunlaştırılmış kişisel sağlık bilgi sistemlerinin, kişiselleştirilmiş sağlık hizmeti sunma potansiyeline sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bulgular, oyunlaştırmanın özellikle sağlık davranışları ve hastalık yönetimi üzerindeki olumlu etkisini desteklemektedir. Oyunlaştırma, sosyal destek özellikleriyle birleştirildiğinde hasta katılımını ve yetkilendirmeyi artırmada etkili olmuştur. Genel olarak oyunlaştırma, sağlık davranış değişikliği müdahalelerinde değerli bir araç olarak ortaya çıkmaktadır ve olumlu sağlık sonuçlarını teşvik etmede ve hasta deneyimlerini geliştirmede faydalar sunmaktadır.

Araştırma kapsamında gelecekte yapılacak çalışmalar için çeşitli öneriler aşağıda sunulmaktadır:

- Oyunlaştırılmış kişisel sağlık bilgi sistemleri konusunda tıp alanındaki öğrenciler arasında farkındalık düzeylerini artıracak seminer ve hizmet içi toplantılar gerçekleştirilebilir.
- Oyunlaştırılmış kişisel sağlık bilgi sistemlerinin hastaların uygulamayı kullanma davranışlarını nasıl şekillendirdiğini ortaya koymak için yeni araştırmalar yapılabilir.
- Oyunlaştırılmış pilot sistemler tasarlanarak kullanıcıların bu uygulamaları kullanma deneyimleri ve sistemle ilgili görüşleri tespit edilebilir.
- Sağlık profesyonellerinin kişisel sağlık bilgi sistemlerinin oyunlaştırılmasına ilişkin algı, tutum ve motivasyonlarını ölçen çalışmalar yapılabilir.
- Literatürde oyunlaştırılmış kişisel sağlık bilgi sistemlerinin hastalar üzerinde kullanılmasının etik ve yasal boyutlarını araştıran çalışmalar sınırlı olduğu için bu konuda farkındalığı artırması amacıyla yeni çalışmalar yapılabilir.

Oyunlaştırılmış kişisel sağlık bilgi sistemleri ile ilgili teorik çerçevenin kısıtlı oluşu ve verilerin kesitsel bir şekilde ve yalnızca Türkiye'deki bir üniversitede öğrenim gören tıp fakültesi öğrencilerinden elde edilmiş olması ve diğer sağlık çalışanlarının araştırma kapsamı içerisinde yer almaması çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Bu nedenle sonuçların genellenemeyeceği ve bu konuda daha fazla araştırmanın yapılmasının gerekliliği göz önünde bulundurulmalıdır. Gelecek çalışmalarda, bu araştırma farklı kullanıcı grupları üzerinde uygulanabilir ve farklı sonuçlar elde edilebilir.

Etik Standartlar ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 05.09.2022 tarihli toplantısında etik açıdan uygun bulunmuştur ve 2022/9-8 sayılı yazıda gerekli etik kurul izni verildiği belirtilmiştir.

Yazar Katkı Beyanı: Yazarlar makale için eşit oranda katkıda bulunduklarını beyan ederler.

Finansal Destek: Yoktur.

Kaynakça

- Allam, A., Kostova, Z., Nakamoto, K. ve Schulz, P. J. (2015). The Effect of Social Support Features and Gamification on a Web-based Intervention for Rheumatoid Arthritis Patients: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 17(1), e3510. <https://www.jmir.org/2015/1/e14/>
- Alsahafi, Y. A. ve Gay, V. (2018). An Overview of Electronic Personal Health Records. *Health Policy and Technology*, 7(4), 427-432. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2018.10.004>
- Andrikopoulou, E., Scott, P., Herrera, H. ve Good, A. (2019). What Are the Important Design Features of Personal health Records to Improve Medication Adherence for Patients with Long-term Conditions? A Systematic Literature Review. *BMJ Open*, 9(9), Article e028628. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028628>
- Bass, G. (2024). Gamification in Critical Care Education and Practice. *Critical Care Explorations*, 6(1), e1034. <https://doi.org/10.1097/cce.0000000000001034>
- Birinci, Ş. (2023). A Digital Opportunity for Patients to Manage their Health: Turkey National Personal Health Record System (The e-Nabız). *Balkan Medical Journal*, 40(3), 215-221. <https://doi.org/10.4274/balkanmedj.galenos.2023.2023-2-77>
- Bouayad, L., Ialynyntchev, A. ve Padmanabhan, B. (2017). Patient Health Record Systems scope and Functionalities: Literature Review and Future Directions. *Journal of Medical Internet Research*, 19(11), e388. <https://www.jmir.org/2017/11/e388/>
- Burke, B. (2014). *Gamify: How Gamification Motivates People to do Extraordinary Things*. Routledge.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı. Pegem Akademi.
- Cechetti, N. P., Bellei, E. A., Biduski, D., Rodriguez, J. P. M., Roman, M. K. ve De Marchi, A. C. B. (2019). Developing and Implementing a Gamification Method to Improve User Engagement: A Case Study with an m-Health Application for Hypertension Monitoring. *Telematics and Informatics*, 41, 126-138. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.04.007>
- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. E. ve Dixon, D. (2011). Gamification: Toward a Definition. *CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings* (s. 1-79) içinde, Canada. https://www.researchgate.net/publication/273947177_Gamification_Toward_a_definition
- Gibbs, D., Hewitt, B. ve McLeod, A. (2018). The Gamification of Electronic Health Records: A Systematic Literature Review. 3 Kasım 2022 tarihinde https://www.researchgate.net/publication/303820275_The_Gamification_of_Electronic_Health_Records_A_Systematic_Literature_Review adresinden erişildi.

- Goethe, O. (2019). *Gamification Mindset*. Springer International Publishing.
- Hammedi, W., Leclercq, T., & Van Riel, A. C. R. (2017). The Use of Gamification Mechanics to Increase Employee and User Engagement in Participative Healthcare Services: A Study of Two Cases. *Journal of Service Management*, 28(4), 640-661. <https://doi.org/10.1108/josm-04-2016-0116>
- Jawad, H. M. ve Tout, S. (2021). Gamifying Computer Science Education for Z Generation. *Information*, 12(11), 1-18. <https://doi.org/10.3390/info12110453>
- Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K., Staneva, A., Stoyanov, S. ve Hides, L. (2016). Gamification for Health and Wellbeing: A Systematic Review of the Literature. *Internet Interventions*, 6, 89-106. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2016.10.002>
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri: Kavramlar, Teknikler ve İlkeler*. Nobel Yayınevi.
- Kıraç, R. ve Yılmaz, G. (2019). Yetişkinlerde e-Nabız Sistemi Farkındalığının Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. M. Akbulut (Ed.), 3. *Uluslararası 13. Ulusal Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi* içinde (s. 1658-1668), Sakarya Üniversitesi.
- Kopmaz, B. ve Arslanoğlu, A. (2018). Mobil Sağlık ve Akıllı Sağlık Uygulamaları. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 5(4), 251-255. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sagakaderg/issue/42812/517439>
- Krebs, P. ve Duncan, D. T. (2015). Health App Use among US Mobile Phone Owners: A National Survey. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(4), Article e101. <https://mhealth.jmir.org/2015/4/e101>
- Lenihan, D. (2012). Health Games: A Key Component for the Evolution of Wellness Programs. *Games for Health Journal*, 1(3), 233-235. <https://doi.org/10.1089/g4h.2012.002>
- Lidia, A. C., Julio, R. T., Petra, D. S. P. ve Rafael, P. J. (2018). How to Encourage Recycling Behaviour? The Case of Wasteapp: A Gamified Mobile Application. *Sustainability*, 10(5), 1-20. <https://doi.org/10.3390/su10051544>
- Mavroeidi, A. G., Kitsiou, A., Kalloniatis, C., & Gritzalis, S. (2019). Gamification vs. Privacy: Identifying and Analysing the Major Concerns. *Future Internet*, 11(3), 67. <https://doi.org/10.3390/fi11030067>
- Miller, A. S., Cafazzo, J. A. ve Seto, E. (2016). A Game Plan: Gamification Design Principles in mHealth Applications for Chronic Disease Management. *Health Informatics Journal*, 22(2), 184-193. <https://doi.org/10.1177/1460458214537511>
- Morschheuser, B., Hassan, L., Werder, K. ve Hamari, J. (2018). How to Design Gamification? A Method for Engineering Gamified Software. *Information and Software Technology*, 95, 219-237. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2017.10.015>
- Muntean, C. I. (2011). Raising Engagement in e-Learning Through Gamification. *Proc. 6th International Conference on Virtual Learning ICVL* (s. 323-329) içinde.
- Mustafa, A., Ali, N., Dhillon, J. ve Sedera, D. (2023). An Integrated Model for Evaluating the Sustainability of Gamified Mobile Health Apps: An Instrument Development and Validation. *Healthcare*, 11(7), 1051. <https://doi.org/10.3390/healthcare11071051>
- Nicholson, S. (2012, June). *A User-centered Theoretical Framework for Meaningful Gamification*. [Konferans Sunumu]. Games+Learning+Society 8.0, Madison, WI. <https://scottnicholson.com/pubs/meaningfulframework.pdf>
- Ogi, T., Ito, K. ve Nakada, G. (2015). Healthcare Digital Signage Using Gamification Method. *18th International Conference on Network-Based Information Systems* (s. 511-516) içinde, Taiwan. <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.ieee-art-000007350668>
- Pamungkas, W. R., Handayani, P. W. ve Pinem, A. A. (2022). The Implementation and Impact of Gamification on User Engagement and Acceptance of Mobile Personal Health Record Application. *10th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT)* (s. 64-69) içinde. IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/ICoICT55009.2022.9914893>

- Pelling, N. (2011). *The (Short) Prehistory of Gamification*. 14 Eylül 2022 tarihinde <https://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-gamification/> adresinden erişildi.
- Pereira, P., Duarte, E., Rebelo, F. ve Noriega, P. (2014). A Review of Gamification for Health-related Contexts. A. Marcus (Ed.), *User Experience Design for Diverse Interaction Platforms and Environments. DUXU 2014. Lecture Notes in Computer Science* (s. 742-753) içinde. Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-07626-3_70
- Petkevičius, M. (2024). The Impact of Gamification Elements on the Intention to Use Health Related Applications [Doctoral thesis, University Vilnius]. <https://epublications.vu.lt/object/elaba:191573575/>
- Rajanen, D. ve Rajanen, M. (2017). Personalized Gamification: A model for Play Data Profiling. M. Meder, A. Rapp, T. Plumbaum ve F. Hopfgartner (Ed.), *The First International Workshop on Data-Driven Gamification Design co-located with 21st International Academic MindTrek Conference* (s. 26-33) içinde, Finland. <https://ceur-ws.org/Vol-1978/>
- Saha, R., Manna, R. ve Ganesan, G. (2012). CAPTCHINO- a Gamification of Image-based CAPTCHAs to Evaluate Usability Issues. *2012 International Conference on Computing Sciences* (s. 95-99) içinde, India. <https://ieeexplore.ieee.org/document/6391653>
- Santoso, I. S., Ferdinansyah, A., Sensuse, D. I., Suryono, R. R. ve Hidayanto, A. N. (2021). Effectiveness of Gamification in mHealth Apps Designed for Mental Illness. *2nd International Conference on ICT for Rural Development (IC-ICTRuDev)* (s. 1-6) içinde. IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9655706>
- Sardi, L., Idri, A. ve Fernández-Alemán, J. L. (2017). A Systematic Review of Gamification in e-Health. *Journal of Biomedical Informatics*, 71, 31-48. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2017.05.011>
- Schmidt-Kraepelin, M., Toussaint, P.A., Thiebes, S., Hamari, J. ve Sunyaev, A. (2020). Archetypes of Gamification: Analysis of mHealth Apps. *JMIR Mhealth Uhealth*, 8(10), e19280. <https://mhealth.jmir.org/2020/10/e19280/>
- Seaborn, K. ve Fels, D.I. (2015). Gamification in Theory and Action: A Survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14-31. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1071581914001256>
- Shetty, S. (2022, March 02). How Gamification Emerged as an Effective Tool in Healthcare Mobile app Development?. 19 Haziran 2022 tarihinde <https://www.researchdive.com/blog/how-gamification-emerged-as-an-effective-tool-in-healthcare-mobile-app-development> adresinden erişildi.
- Tuah, N., Goh, D., Nasirin, S., Ahmedy, F. ve Hossin, M. (2023). Mapping Data Mining Technique and Gamification Approach for Studying Post-stroke Rehabilitation Training: A systematic Literature Review. *Ieee Access*, 11, 31323-31340. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10082927>
- Van Gaalen, A.E.J., Brouwer, J., Schönrock-Adema, J., Bouwkamp-Timmer, T., Jaarsma, A.D.C. ve Georgiadis, J.R. (2020). Gamification of Health Professionals Education: A Systematic Review. *Advances in Health Sciences Education*, 26, 683-711. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10459-020-10000-3>
- Wang, C. ve Qi, H. (2021). Influencing Factors of Acceptance and Use Behavior of Mobile Health Application Users: Systematic Review. *Healthcare*, 9(3), 1-13. <https://doi.org/10.3390/healthcare9030357>
- Warsinsky, S., Schmidt-Kraepelin, M., Thiebes, S. ve Sunyaev, A. (2021). Are Gamification Projects Different? An Exploratory Study on Software Project Risks for Gamified Health Behavior Change Support Systems. *Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences* (s. 1305- 1314) içinde, Hawaii. <https://doi.org/10.24251/hicss.2021.159>
- Werbach, K. ve Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.

Wilson, A.S. ve McDonagh, J. E. (2013). A Gamification Model to Encourage Positive Healthcare Behaviors in Young People with Long Term Conditions. *EAI Endorsed Transactions on Serious Games*, 1(2), 1-10. <https://eudl.eu/pdf/10.4108/sg.1.2.e3>

Yıldırım, B. F. ve Özdemirci, F. (2021). Kişisel Sağlık Bilgi Sistemleri. K. Z. Gedik ve Özlem Yalçinkaya (Ed.), *Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı ve Mesleki Uygulamalar* (s. 290-325) içinde. Hiperyayın.

Zichermann, G. ve Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media.

Zichermann, G. ve Linder, J. (2010). *Game-based Marketing: Inspire Customer Loyalty Through Rewards, Challenges, and Contests*. John Wiley & Sons.

Ekler

Ek 1 Oyun Motivasyonu Ölçeği Maddeleri İçin Cronbach Alpha Katsayıları

Madde	Toplam Korelasyonu	Madde Silinirse Cronbach Alpha
OM.9	,807	,957
OM.10	,728	,959
OM.11	,843	,956
OM.12	,829	,957
OM.13	,866	,956
OM.14	,772	,958
OM.15	,869	,956
OM.16	,836	,956
OM.17	,806	,957
OM.18	,802	,957
OM.19	,829	,957
OM.20	,717	,959
OM.21	,610	,961

Ek 2 E-Nabız Oyunlaştırılması Ölçeği Maddeleri İçin Cronbach Alpha Katsayıları

Madde	Toplam Korelasyonu	Madde Silinirse Cronbach Alpha
ENO.22	,824	,967
ENO.23	,839	,967
ENO.24	,841	,967
ENO.25	,828	,967
ENO.26	,789	,967
ENO.27	,815	,967
ENO.28	,823	,967
ENO.29	,666	,969
ENO.30	,721	,968
ENO.31	,776	,967
ENO.32	,831	,967
ENO.33	,813	,967
ENO.34	,797	,967
ENO.35	,811	,967
ENO.36	,700	,968
ENO.37	,703	,968
ENO.38	,666	,969

ENO.39	,769	,967
ENO.40	,739	,968

Ek 3 Tüm Ölçek Maddeleri İçin Cronbach Alpha Katsayıları

	Madde -Toplam Korelasyonu	Madde Silinirse Cronbach Alpha
OM.9	,692	,973
OM.10	,709	,973
OM.11	,735	,973
OM.12	,755	,973
OM.13	,764	,973
OM.14	,753	,973
OM.15	,809	,972
OM.16	,746	,973
OM.17	,732	,973
OM.18	,721	,973
OM.19	,721	,973
OM.20	,603	,973
OM.21	,543	,974
ENO.22	,791	,972
ENO.23	,774	,973
ENO.24	,770	,973
ENO.25	,766	,973
ENO.26	,756	,973
ENO.27	,758	,973
ENO.28	,778	,973
ENO.29	,646	,973
ENO.30	,705	,973
ENO.31	,762	,973
ENO.32	,769	,973
ENO.33	,779	,973
ENO.34	,719	,973
ENO.35	,751	,973
ENO.36	,657	,973
ENO.37	,684	,973
ENO.38	,617	,973
ENO.39	,726	,973
ENO.40	,690	,973

Ek 4 Varimax Yöntemi İle Döndürülmüş Yüklerin Dağılımı

	1	2
ENO.24	,835	
ENO.23	,830	
ENO.25	,819	
ENO.34	,805	
ENO.27	,801	
ENO.32	,798	
ENO.28	,793	
ENO.35	,790	

ENO.22	,782	
ENO.33	,766	
ENO.26	,760	
ENO.39	,734	
ENO.40	,714	
ENO.31	,704	
ENO.36	,678	
ENO.30	,674	
ENO.37	,657	
ENO.38	,656	
ENO.29	,619	
OM.13		,839
OM.11		,829
OM.19		,824
OM.9		,814
OM.16		,808
OM.15		,804
OM.12		,786
OM.17		,781
OM.18		,779
OM.20		,745
OM.14		,701
OM.10		,666
OM.21		,624