

Yapay Zeka Destekli Oyunlaştırılmış Mobil Fitness Uygulamasının Geliştirilmesi ve Uygulamaya İlişkin Kullanıcı Görüşlerinin İncelenmesi

Enes Öztekin ¹, Atahan Ak ², Cihat Ali Yaman ³, Şeyma Çağlar Özhan ^{4*}

¹ Bartın Üniversitesi,  0009-0001-8034-7084

² Bartın Üniversitesi,  0009-0001-2146-0773

³ Bartın Üniversitesi,  0009-0004-2830-7060

⁴ Bartın Üniversitesi,  0000-0002-0106-6285

* İrtibat yazar: Şeyma Çağlar Özhan (seymacaglar@bartin.edu.tr)

Bu makaleye atıf için (To cite this article):

Öztekin, E., Ak, A., Yaman, C. A. & Çağlar Özhan, Ş. (2026). Yapay Zeka Destekli Oyunlaştırılmış Mobil Fitness Uygulamasının Geliştirilmesi ve Uygulamaya İlişkin Kullanıcı Görüşlerinin İncelenmesi [Development of an Artificial Intelligence-Supported Gamified Mobile Fitness Application and Analysis of User Opinions Regarding the Application]. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi) [Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal)]*, 10(1), 84-97.

Makale Türü (Paper Type):

Araştırma (Research)

Etik Kurul Adı, Onay Tarihi ve Sayısı (Ethics Committee Name, Approval Date and Number):

Bartın Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu, 16.05.2025, 2025-SBB-0513.

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi):

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi); bilimsel ve hakemli bir dergi olarak yılda iki kez yayınlanmaktadır. Bu dergide; bilim, eğitim, sanat veya teknoloji ile ilgili özgün kuramsal çalışmalar, literatür incelemeleri, araştırma raporları, sosyal konular, kitap incelemeleri ve araştırma makaleleri yayınlanmaktadır. Dergiye yayınlanmak üzere gönderilen makalelerin daha önce yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere herhangi bir yere gönderilmemiş olması gerekmektedir. Bu makale araştırma, öğretim ve özel çalışma amaçları için kullanılabilir. Makalelerinin içeriğinden sadece yazarlar sorumludur. Kullanılan fikir ve sanat eserleri için telif hakları düzenlemelerine riayet edilmesi gerekmektedir. Yazarlar, araştırma ve yayın etiğine uydıklarını beyan ederler. Dergi, makalelerin telif hakkına sahiptir. Yayıncı, araştırma materyalinin kullanımı ile ilgili olarak doğrudan veya dolaylı olarak ortaya çıkan herhangi bir kayıp, eylem, talep, işlem, maliyet veya zarardan sorumlu değildir.

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal):

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal) is published twice a year as a scientific and refereed journal. In this journal, original theoretical works, literature reviews, research reports, social issues, psychological issues, curricula, learning environments, book reviews, and research articles related to science, education, art or technology are published. The articles submitted for publication must have not been published before or sent to be published anywhere. This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Authors alone are responsible for the contents of their articles. Copyright regulations must be followed for the ideas and art works used. The authors declare that they adhere to research and publication ethics. The journal owns the copyright of the articles. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand, or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of the research material.



ISSN: 2630-581X / © Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi) [Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal)].

Bu makale, CC BY-NC-SA lisansı altında açık erişimli bir eserdir. [This is an open access article under the CC BY-NC-SA license.] (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).



Yapay Zeka Destekli Oyunlaştırılmış Mobil Fitness Uygulamasının Geliştirilmesi ve Uygulamaya İlişkin Kullanıcı Görüşlerinin İncelenmesi

Makale Bilgisi

Makale Tarihi

Gönderim Tarihi:
2 Ekim 2025

Kabul Tarihi:
30 Aralık 2025

Anahtar Kelimeler

Yapay zeka
Oyunlaştırma
Mobil uygulama

Öz

Bu araştırmada, yapay zeka destekli bireylerin fiziksel özelliklerine ve fitness hedeflerine dayalı kişiselleştirilmiş egzersiz ve diyet planları sunan bir mobil uygulama (FitZeka) geliştirmek ve uygulamaya ilişkin kullanıcı görüşlerini incelemek amaçlanmaktadır. FitZeka adlı mobil uygulama, kullanıcılardan toplanan fiziksel verileri yapay zeka algoritmaları ile işleyerek kişiye özel egzersiz ve beslenme planları oluşturmaktadır. Uygulamada oyunlaştırılmış bileşenler ile katılımcıların motivasyonlarını artırmak ve uzun vadede uygulamanın sürdürülebilirliğini sağlamak hedeflenmiştir. FitZeka'nın geliştirilme aşaması tamamlandıktan sonra sekiz kullanıcıya uygulanarak, uygulama hakkında görüşleri alınmıştır. Katılımcılar genel olarak uygulamayı işlevsel buldukları, oyunlaştırma ve yapay zeka özelliklerinin etkili olabileceğini gösteren görüşler bildirmiştir. Sonraki çalışmalarda uygulamanın farklı değişkenler üzerindeki etkisi deneysel ve boylamsal çalışmalarla değerlendirilebilir.

Development of an Artificial Intelligence-Supported Gamified Mobile Fitness Application and Analysis of User Opinions Regarding the Application

Article Info

Article History

Received:
2 October 2025

Accepted:
30 December 2025

Key Words

Artificial intelligence
Gamification
Mobile app

Abstract

This study aims to develop a mobile application (FitZeka) that provides personalized exercise and diet plans based on the physical characteristics and fitness goals of AI-supported individuals, and to examine user opinions regarding the application. The FitZeka mobile application processes physical data collected from users using artificial intelligence algorithms to create personalized exercise and nutrition plans. The application aims to increase participants' motivation through gamified components and ensure the long-term sustainability of the application. After the development phase of FitZeka was completed, it was applied to eight users, and their opinions about the application were collected. Participants generally found the application functional and reported that gamification and artificial intelligence features could be effective. In subsequent studies, the effect of the application on different variables can be evaluated through experimental and longitudinal studies.

Giriş

İnsan zekasını taklit eden algoritmalar ve veri işleme modelleri aracılığıyla karmaşık görevleri daha hızlı ve doğru bir şekilde yerine getirebilen yapay zeka (Artificial Intelligence – AI), verileri analiz ederek tahminlerde bulunabilir, öneriler sunabilir ve belirli durumlara göre kararlar alabilir (Graziani vd., 2023). Makine öğrenimi, derin öğrenme, doğal dil işleme gibi alt alanlardan oluşan yapay zeka, sağlık, finans, eğitim, ulaşım, güvenlik, ticaret, üretim ve eğlence gibi birçok sektörde kullanılmaktadır. Örneğin, sağlık alanında hastalık teşhisi, tedavi planlaması, ilaç geliştirme gibi süreçlerde, finans alanında ise dolandırıcılık tespiti, kredi değerlendirmesi ve borsa analizi gibi alanlarda etkili çözümler sunmaktadır (Massion, 2024). Eğitimde ise öğrenci performans analizi ve kişiselleştirilmiş eğitim içerikleri sağlamak gibi uygulamalarda aktif rol almaktadır (Casal-Otero vd., 2023).

Sağlıklı yaşam alanında oldukça önemli bir yere sahip olan yapay zeka, mobil uygulamalar aracılığıyla kişiye özel diyet ve egzersiz önerileri sunarak kullanıcıların sağlıklı yaşam hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmaktadır (Brady vd., 2021). Sağlık verilerini analiz ederek bireylerin yaşam kalitesini artırmaya yönelik kişiselleştirilmiş önerilerde bulunurken, kalp atış hızı, uyku düzeni ve adım sayısı gibi verileri analiz ederek bireyin ihtiyaçlarına göre egzersiz ve dinlenme planları oluşturabilmektedir (Bi vd., 2022). Yapay zeka ayrıca, sağlıklı yaşam alışkanlıklarının geliştirilmesi ve sürdürülmesi için motivasyon artırıcı öneriler sunarak kullanıcıların ilerlemelerini takip etmelerine ve onlara rehberlik etmelerine olanak tanımaktadır (Vu-Minh vd., 2024).

Günümüzde fitness dünyasında mobil uygulamaların kullanım oranı hızla artarken, bu uygulamaların büyük bir kısmı bireylerin ihtiyaçlarına tam olarak cevap verememektedir. Kullanıcılar genel programlar yerine kişisel hedeflerine ve fiziksel koşullarına uygun bir plan tercih etmektedir, ancak mevcut uygulamaların çoğu bu özelleştirmeyi sunmada yetersiz kalmaktadır (Adebisi vd., 2022). Bu durum, yapay zeka ve görüntü işleme teknolojilerinin potansiyelinden yeterince faydalanılmamasından kaynaklanmaktadır (Cai vd., 2022). Yapay zeka algoritmaları, kullanıcıların vücut tipi, hareket aralığı, kas durumu gibi kişisel verilerini analiz ederek bireye özel egzersiz programları oluşturma imkânı sağlarken, güncel uygulamalar bu verileri toplamakta ve işlemek için yeterli teknolojiyi sunmakta yetersiz kalabilmektedir.

Öte yandan çevrim içi fitness egzersizlerine olan talep artarken, bu alanda daha akıllı ve kişiselleştirilmiş çözümler geliştirilmesi gerekliliği de ortaya çıkmıştır. Bu ihtiyaca yanıt olarak Bi ve çalışma arkadaşları (2022) yapay zeka teknolojisi temelinde geliştirilmiş sanal bir fitness koçu olan LAZIER'i önermektedirler. LAZIER, kullanıcıların fitness hedeflerine ulaşmaları için kişiselleştirilmiş rehberlik sunmayı amaçlamaktadır. Bu uygulama kişiselleştirme ve motivasyonel açıdan sınırlı özelliktedir. Evde kullanılan fitness uygulamalarının tasarım örüntülerine ilişkin yapılan bir diğer araştırmada, bu tür uygulamaların çoğunun etkileşim, izleme ve motivasyon sağlama açısından sınırlı bir yapıya sahip olduğu vurgulanmaktadır (Khaghani-Far vd., 2016).

Öte yandan kullanıcıya otomatik koçluk ve bireysel motivasyon sağlayan, izleme ve eğitim odaklı uygulamalar ile dinamik ödül ve geri bildirim sistemlerinin yer aldığı teknolojilerle kullanıcıların motivasyonlarını artırmanın faydalı olacağı bilinmektedir (Khaghani-Far vd., 2016). Fitness alışkanlığını sürdürülebilir kılmak için kullanıcı motivasyonunu sürekli desteklemek ve kişisel gelişim süreçlerine uygun ödül mekanizmalarıyla güçlendiren bir

sisteme ihtiyaç duyulmaktadır (Huang vd., 2024).

Oyunlaştırma bu kapsamda oldukça sık kullanılan bir yöntemdir. Oyunlaştırma rozet, puan, ödül, avatar gibi oyun bileşenlerinin oyun dışı ortamlarda kullanılması olarak tanımlanmaktadır (Kapp, 2012). Bu yaklaşım, kullanıcıların motivasyonunu artırmak ve etkileşimi güçlendirmek amacıyla uygulamalara oyun unsurlarının dahil edilmesini kapsamaktadır. Nike gibi markaların fitness uygulamalarında oyunlaştırma, kullanıcıları hedeflerine ulaşmaları için teşvik ederek başarı odaklı rozetler ve yarışmalar sunmaktadır.

Bu uygulamalar, kullanıcılara performans takip ve sosyal kıyaslama gibi özellikler sunarak, kullanıcıların daha fazla katılım göstermesini ve uygulamayı sürekli kullanmalarını sağlamaktadır. Yapay zeka destekli fitness uygulamaları kullanıcıların ihtiyaçlarına göre öneriler sunmayı amaçlasa da, uygulamaların büyük bir kısmı kişiselleştirme ve oyunlaştırma özellikleri bakımından sınırlı kalmaktadır (Bi vd., 2022; Ahn vd., 2023; Khaghani-Far vd., 2016). Ahn (2023), çalışmasında 16,461 oyunlaştırılmış ve oyun öğeleri kullanılmayan fitness uygulaması kullanıcısının görüşlerinden yola çıkarak uygulamaların kullanımını etkileyen en önemli faktörün kullanıcı dostu arayüze sahip olması olduğunu vurgulamıştır.

Mevcut uygulamalardaki kişiselleştirilmiş egzersiz programları konusunda yaşanan sınırlılıkları aşmak ve oyunlaştırmının motivasyonel gücünden faydalanmak amacıyla, bu çalışmada, yapay zeka tabanlı bireylerin fiziksel özelliklerine, fitness hedeflerine ve performans verilerine dayalı olarak tamamen kişiselleştirilmiş egzersiz ve diyet planları sunan FitZeka adlı oyunlaştırılmış bir mobil uygulama geliştirmek ve uygulamaya ilişkin kullanıcı görüşlerini incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında yöntem bölümünde de açıklandığı gibi FitZeka mobil uygulaması geliştirilmiş ve uygulamaya ilişkin kullanıcı görüşleri ile uygulama değerlendirilmiştir. Yapay zeka ile kişiselleştirilen planlar sunan ve oyunlaştırma ile motivasyonu artıran bu mobil uygulamanın literatüre ve mevcut pratiklere katkı getireceği düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırmanın yöntemi iki alt başlıkta ele alınmıştır:

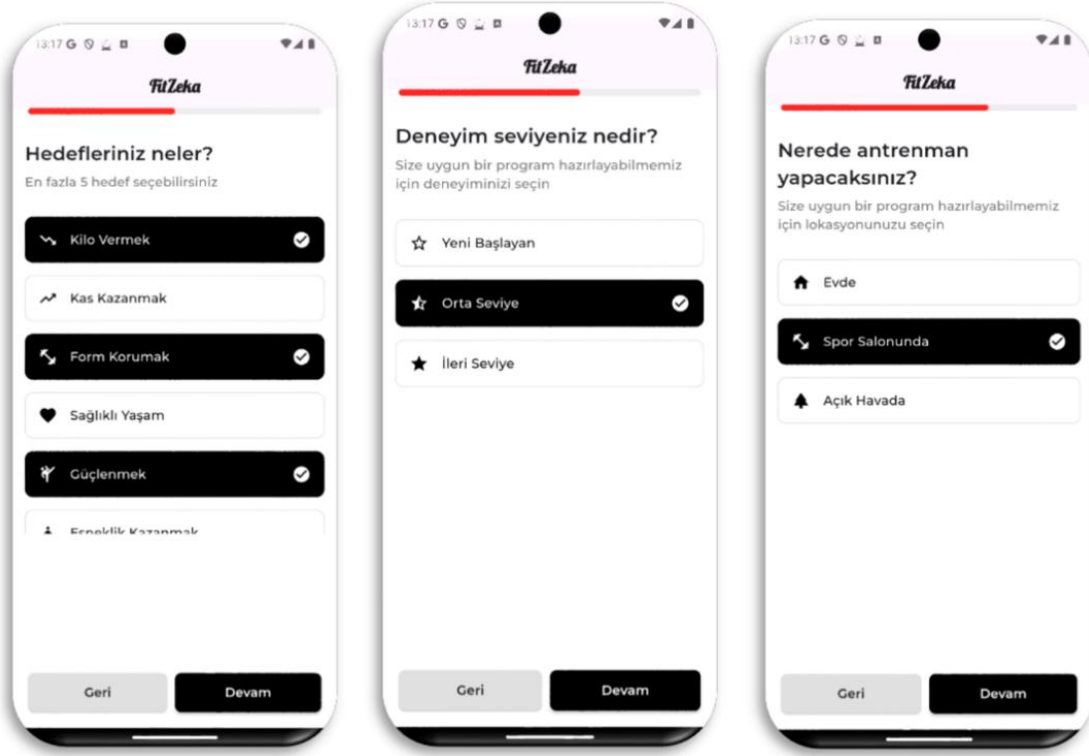
- (1) FitZeka'nın Tasarımı ve Geliştirilmesi,
- (2) FitZeka'ya ilişkin kullanıcı görüşlerinin incelenmesi.

FitZeka'nın Tasarımı ve Geliştirilmesi

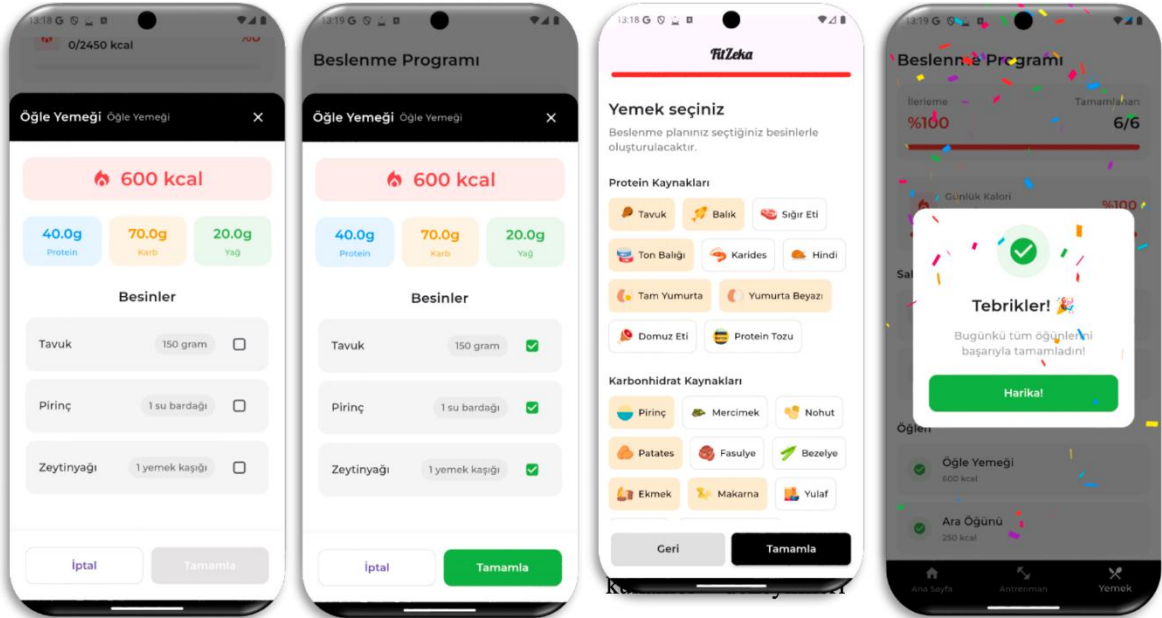
FitZeka adlı mobil uygulama yapay zekâ ve görüntü işleme teknolojilerini işe koşabilecek şekilde tasarlanmıştır. Kişisel bir antrenman ve beslenme programı oluşturmak için kullanıcının temel fizyolojik bilgileri uygulamaya kayıt aşamasında toplanmaktadır (Şekil 1).

FitZeka arayüzü kullanıcı dostu bir tasarıma sahip olduğundan toplanması gereken veriler kafa karmaşıklığına sebep olmadan kullanıcı tarafından kolay bir şekilde girilebilmektedir. Kullanıcının yediklerini gösteren seçeneklerin seçilmesiyle hesaplanan kalori ve besin değerleri kullanıcı bilgileri formuna eklenmektedir (Şekil 2).

Bu sayede kullanıcıya ait tüm bilgiler eksiksiz ve doğru bir şekilde kullanıma hazır hale gelebilmektedir.

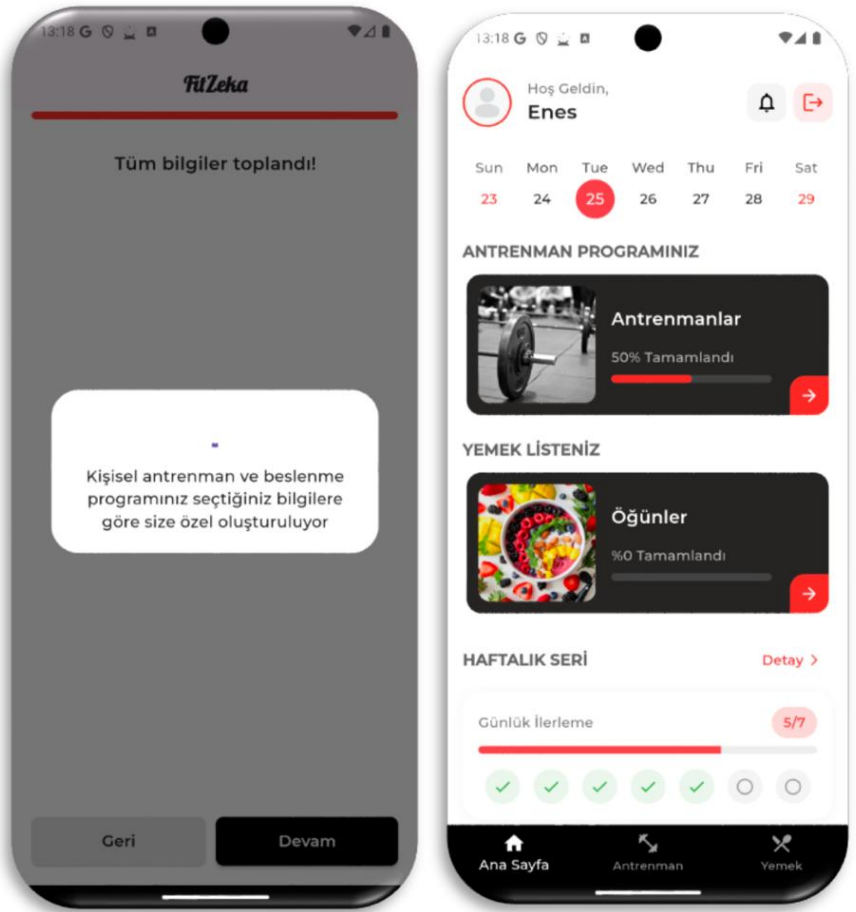


Şekil 1. FitZeka Kullanıcı Bilgileri Ekran Örnekleri



Şekil 2. FitZeka Beslenme Programı Ekran Örnekleri

Toplanan bu kullanıcı bilgileri, OpenAI ile işlenerek ve tamamen kullanıcının fizyolojik özelliklerine uygun olarak kişisel bir antrenman ve beslenme programı olarak sunulmaktadır (Şekil 3).



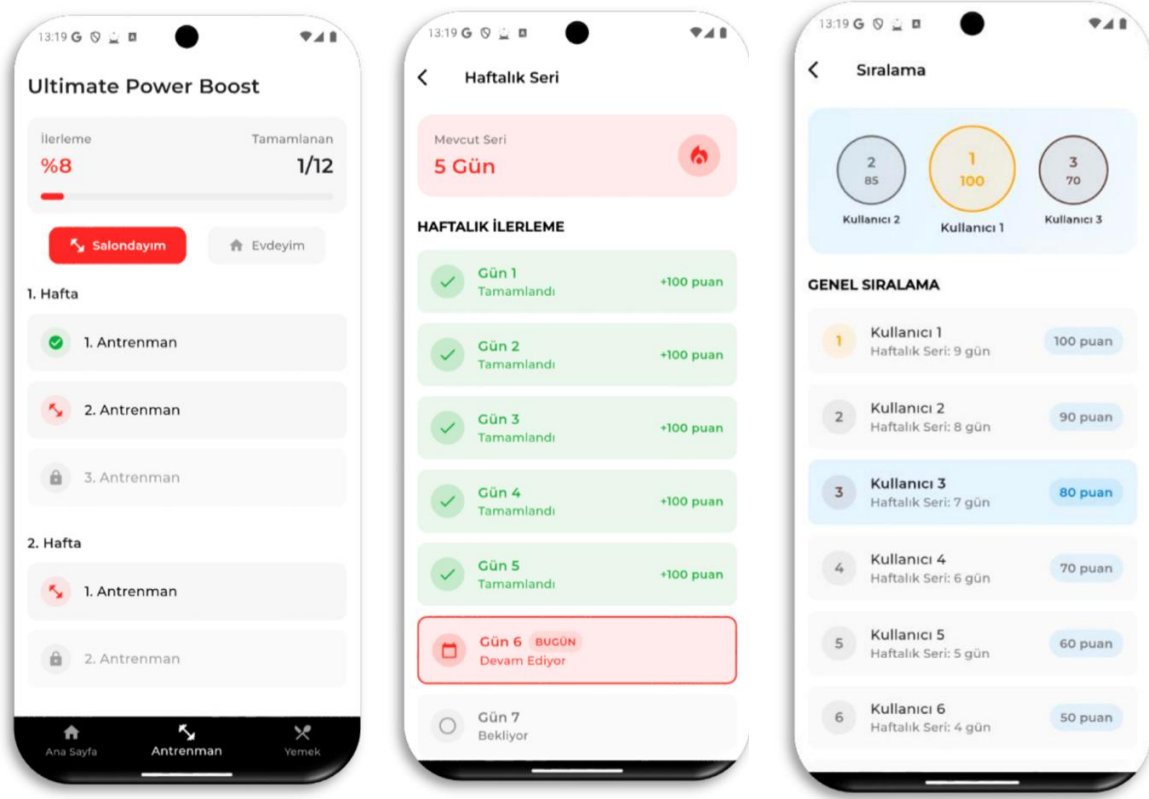
Şekil 3. FitZeka Yapay Zeka Destekli Bireyselleştirilmiş Planları

Yapay zeka algoritmaları, kullanıcılardan toplanan veriler ışığında, kişiye özel egzersiz ve diyet planları oluşturmak amacıyla kullanılmıştır. İlk aşamada, OpenAI'nin derin öğrenme ve makine öğrenmesi teknikleri kullanılarak veri sınıflandırma ve tahmin modelleri eğitilmiştir. Örneğin, kullanıcının fizyolojik özellikleri ve fitness hedefleri doğrultusunda en uygun egzersiz planı yapay zeka tarafından belirlenmektedir.

Kullanıcının antrenman ve beslenme programı, belirlediği hedef yağ oranı ile mevcut yağ oranı, hedeflenen kilo ile mevcut kilo gibi gelişim parametreleri temel alınarak güncellenerek ve kullanıcının gelişimi için kişiselleştirilmiş bir plan oluşturmaktadır. Ayrıca, kullanıcının uygulamaya ayırdığı süre doğrultusunda antrenman günleri şekillendirilmektedir. Bunlara ek olarak, kullanıcının kayıt sırasında belirttiği bir fiziksel rahatsızlık durumu veya herhangi bir besin intoleransı varsa, antrenman ve beslenme programı bu sağlık durumunu göz önünde bulundurarak optimize etmektedir.

Öte yandan, kullanıcı motivasyonunu artırmak için yapay zeka destekli geri bildirim ve ödüllendirme mekanizmaları geliştirilmiştir. Oyunlaştırma yaklaşımı ile kullanıcının belirlediği hedeflere ulaşması durumunda sanal ödüller, rozetler ve başarı sertifikaları verilmektedir (Şekil 4). Ayrıca, yapay zeka tabanlı bir sistem sayesinde kullanıcıya kişisel gelişim süreci boyunca anlık bildirimlerle motive edici geri dönüşler yapılmaktadır. Bu geri bildirim sistemi ile kullanıcının motivasyonunu artırmak, uygulamayı uzun süre kullanmasını sağlamak

hedeflenmiştir. Geliştirilen tüm modüller, mobil uygulama içerisinde entegre edilerek kullanıcı dostu bir arayüz ile sunulmuştur.

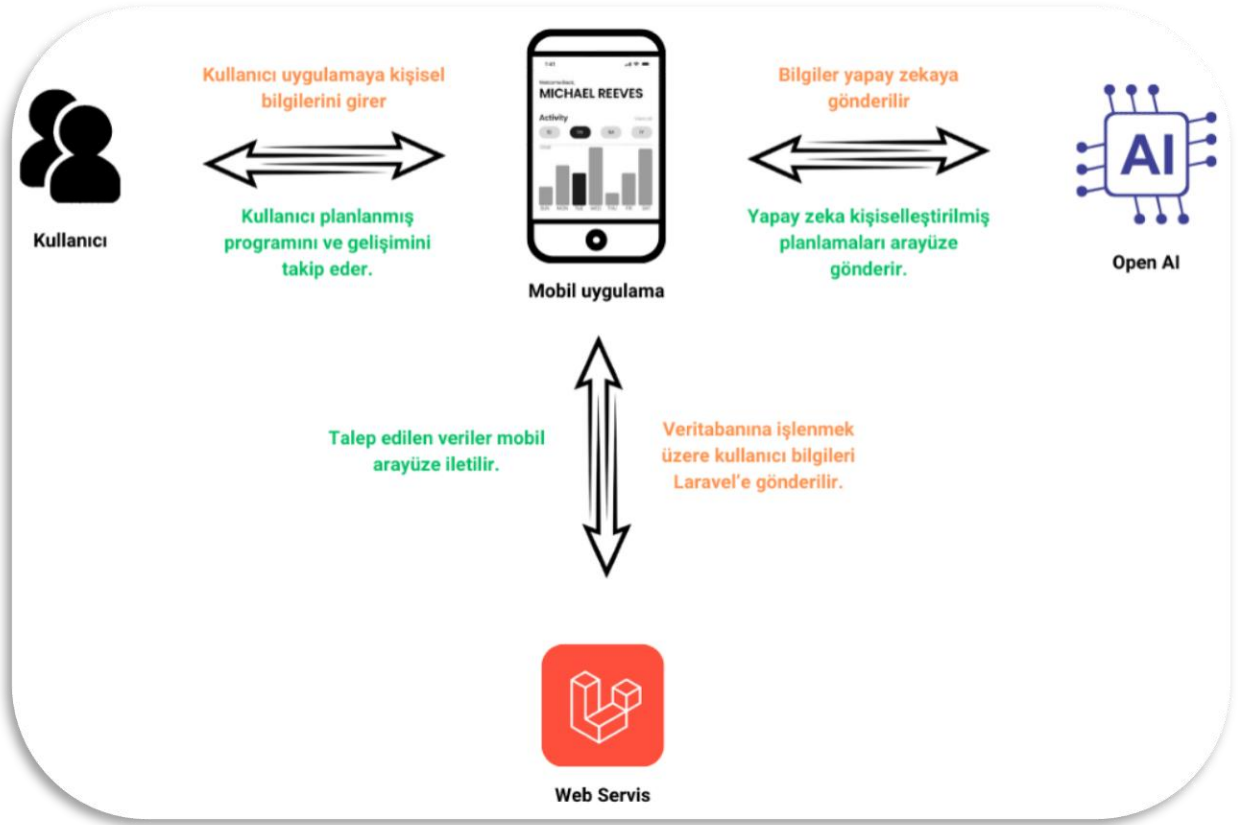


Şekil 4. FitZeka Oyunlaştırma Bileşenleri

FitZeka Sistem Mimarisi

FitZeka hem Android hem de iOS işletim sistemleri uyumlu şekilde çalışabilen Flutter geliştirme ortamı ile hibrit bir şekilde geliştirilmiştir. Bu sayede, tek bir kod tabanı üzerinden çoklu platform çıktısı elde edilebilmiştir. Bu sayede her bir mobil işletim sistemi için ayrı geliştirme ortamı kullanmak yerine, tek bir geliştirme süreci ile zaman ve maliyet konusunda avantaj sağlanabilmektedir. Şekil 3'te gösterildiği gibi FitZeka'nın arka uç mimarisinde (back-end) Rest API ve OpenAI API olmak üzere iki çeşit API kullanılmıştır. REST API, veritabanımıza veri transferini sağlamak amacıyla kullanılmıştır.

Web servisimizde kurulu olan PHP'nin popüler bir framework'ü olan Laravel, Flutter ile entegre çalışarak mobil uygulamadaki işlemleri yönetmektedir. Kullanıcının gerçekleştirdiği her işlem, REST API aracılığıyla veritabanına aktarılmakta ve Laravel tarafından işlenerek uygulama arayüzünde gösterilmektedir. Ayrıca yapay zeka özelliklerinden faydalanmak için OpenAI API'si kullanılmıştır. Bu API sayesinde, kullanıcının metriklerine dayalı olarak kişisel antrenman ve beslenme programları oluşturulmaktadır. Ayrıca, egzersizlerin doğru formda yapılandırılması ve çeşitli ödül mekanizmalarının işletilmesi yapay zeka desteğiyle sağlanmıştır.



Şekil 3. FitZeka Sistem Mimarisi

FitZeka'ya İlişkin Kullanıcı Görüşlerinin İncelenmesi

Bu aşamada FitZeka'ya ilişkin kullanıcı görüşleri alınarak betimsel analiz yöntemiyle değerlendirilmiş, sistemin iyileştirilmesi ve olası problemlerin giderilmesi hedeflenmiştir. FitZeka'nın nihai versiyonu sekiz katılımcı tarafından incelenmek üzere katılımcıların telefonuna yüklenmiştir. Bu katılımcılar fitness rutini olan gönüllü üniversite öğrencileridir. Katılımcıların yaşları 22 ile 24 arasında değişmektedir. Tüm katılımcılar dijital ürünleri sık sık kullandıklarını belirtmişlerdir. Uygulama, gönüllü katılımcıların telefonlarına yüklendikten sonra FitZeka'nın işlevlerini kullanmak üzere kullanıcılar bilgilendirilmiştir.

Veri Toplama Araçları ve Verilerin Analizi

Veri toplama aracı olarak, katılımcıların deneyimlerini anlamak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmeler her bir katılımcıyla yüz yüze bireysel olarak gerçekleştirilmiştir. Görüşme formunda aşağıdaki sorulara yer verilmiştir:

1. FitZeka uygulamasının işlevselliği konusunda ne düşünüyorsunuz?
2. FitZeka'nın oyunlaştırılmış unsurlarının (örn. rozetler, seviyeler) fitness hedeflerinize ulaşmanıza katkıda bulunduğunu düşünüyor musunuz? Neden?
3. Uygulamanın sunduğu yapay zeka destekli bireyselleştirilmiş planlarını nasıl değerlendiriyorsunuz?
4. Uygulamada size zor gelen veya geliştirilmesini istediğiniz özellikler var mı?

Katılımcıların görüşme formunda yer alan sorulara verdikleri yanıtlar betimsel analiz ile incelenmiştir. Uygulamaya ilişkin görüşleri betimlemek amacıyla elde edilen analiz sonuçları bulgular bölümünde açıklanmıştır.

Etik Kurul Adı, Onay Tarihi ve Sayısı

Bartın Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu, 16.05.2025 ve 2025-SBB-0513 sayılı kararı ile etik kurul izni alınmıştır.

Bulgular

Katılımcılarla gerçekleştirilen görüşmelerin sonucunda elde edilen bulgular alt başlıklarda ve Tablo1’de sunulmuştur.

FitZeka’nın İşlevselliğine İlişkin Görüşler

Katılımcıların büyük çoğunluğu FitZeka’nın genel kullanım deneyimini rahat, anlaşılır ve işlevsel olarak değerlendirmiştir (n=6, %75). Özellikle bölgesel antrenmanlar için sunulan geniş hareket çeşitliliği ile uygulama içinde verilen ipuçlarının etkili olduğu belirtilmiştir. Bir diğer işlevsel özellikler öğün alternatiflerinin sunulması ve kalori hesabı yapılabilmesidir. Ayrıca FitZeka arayüzü, öğün tamamlama işlevi ve karanlık mod özelliği en beğenilen işlevler arasında dile getirilmiştir. Öğün takibi ve kalori hesaplamalarının doğruluğu ve kolay erişilebilirliği de kullanıcı deneyimini güçlendiren unsurlar arasında yer almıştır.

Bununla birlikte bazı katılımcılar, kullanıcı arayüzünün belirli bölümlerini karışık ve yönlendirmesi yetersiz olarak nitelendirerek, kullanım kolaylığı açısından geliştirilmesi gereken noktaların bulunduğunu belirtmiştir (n=2, %25).

FitZeka’nın Oyunlaştırma Özelliğine İlişkin Görüşler

Kullanıcıların tümü FitZeka’nın fitness yapmak için motivasyon sağlayan özelliklerinin olduğunu vurgulamıştır (n=8, %100). Oyunlaştırma bileşenlerinden haftalık seri hedefi belirleme, lider tablosu kullanımı, puan, tamamlama yüzdelerinin varlığının kullanıcıların motivasyonunu olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir (n=6, %75). Öte yandan katılımcıların bir kısmı oyunlaştırma öğelerine ek olarak animasyon ile hareketlerin sisteme eklenmesi durumunda oyunlaştırma bileşenlerinin daha etkili olacağını belirtmiştir (n=3, %37.5).

FitZeka’nın Yapay Zeka Destekli Bireyselleştirilmiş Planlarına İlişkin Görüşler

Katılımcılar yapay zekânın hareketlerin zorluk seviyelerini doğru biçimde belirleyerek kişiye uygun programlar sunması açısından uygulamayı olumlu bulduklarını belirtmişlerdir. Yapay zekânın önerilerinin “bir eğitmenin yönlendirmelerine yakın” ve güven verici olduğu, hatta daha hızlı geri bildirim verebilmesi nedeniyle avantaj sağladığı ifade edilmiştir (n=7, %87.5). Katılımcılardan biri ise insan desteğinin yapay zekâya kıyasla daha etkili

olacağını düşündüğünü ifade etmiştir (n=1, %12.5).

FitZeka'ya İlişkin Geliştirme Önerileri

Katılımcılar FitZeka'yı işlevsel bulduklarını, oyunlaştırma özelliklerinin motive edici olduğunu, yapay zeka desteği ile uygun programlar hazırlayabildiğini belirtirken geliştirilmesi gereken özelliklere de dikkat çekmişlerdir. Özellikle öğün değiştirme, set tamamlama, yemek seçme ve besin bilgi ekranları bölümlerinin kullanılabilirlik açısından zorlayıcı olduğu belirtilmiştir (n=2, %25). Takvim ve yemek seçimi bölümlerinin menüde daha erişilebilir bir yerde konumlandırılması önerilmiştir (n=4, %50). Uygulamada rehberlik unsurlarının artırılması, daha açıklayıcı yönlendirmeler sağlanması ve arayüz düzenlemelerinin yapılması da diğer önerilerdendir (n=2, %25). Hareketlerin videolarla veya detaylı açıklamalarla desteklenmesi, kullanıcıların egzersizleri doğru şekilde yapabilmesi açısından önemli bir ihtiyaç olarak vurgulanmıştır (n=3, %37.5).

Tablo 1. FitZeka'ya İlişkin Katılımcı Görüşleri

Tema	Alt Bulgular / Görüşler	Katılımcılar
İşlevsellik	Uygulamanın genel kullanımının rahat, anlaşılır ve işlevsel bulunması	K1, K2, K3, K4, K5, K6
	Bölgesel antrenmanlarda hareket çeşitliliğinin beğenilmesi	K1, K3, K4, K7
	Uygulama içindeki ipuçlarının etkili bulunması	K2, K4, K6
	Öğün alternatiflerinin ve kalori hesabının işlevsel olması	K1, K3, K5, K6
	Arayüz, öğün tamamlama ve karanlık modun beğenilmesi	K2, K3, K4, K8
	Öğün takibi ve kalori hesaplamalarının kullanım kolaylığı sağlaması	K1, K5, K6
	Arayüzün bazı bölümlerinin karışık bulunması	K7, K8
Oyunlaştırma	Uygulamanın fitness için motivasyon sağlaması	K1–K8
	Haftalık seri, lider tablosu, puan ve tamamlama yüzdelerinin motive edici bulunması	K1, K2, K3, K4, K5, K6
	Animasyon eklenmesi hâlinde oyunlaştırmanın daha etkili olacağı görüşü	K3, K6, K8
Yapay Zekâ Destekli Planlar	Yapay zekânın doğru zorluk seviyesi belirlemesi	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7
	Yapay zekâ önerilerinin “bir eğitmen kadar güven verici” olması	K1, K2, K4, K5, K6, K7, K8
	Yapay zekânın hızlı geri bildirim vermesinin avantaj olarak görülmesi	K2, K3, K5, K6
	İnsan desteğinin daha etkili olabileceği görüşü	K8

Tema	Alt Bulgular / Görüşler	Katılımcılar
Geliştirme Önerileri	Öğün değiştirme, set tamamlama, yemek seçme ve besin ekranlarının zorlayıcı bulunması	K3, K7
	Takvim ve yemek seçimi bölümlerinin daha erişilebilir konumlandırılması	K1, K4, K6, K8
	Rehberlik unsurlarının artırılması ve daha açıklayıcı yönlendirmeler	K2, K7
	Hareketlerin videolarla veya açıklamalarla desteklenmesi gerekliliği	K3, K5, K8

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada literatürdeki ve mevcut uygulamalardaki sınırlıkların üstesinden gelmek amacıyla yapay zeka tabanlı bireylerin fiziksel özelliklerine, sağlıklı yaşam hedeflerine ve fitness performans verilerine dayalı olarak egzersiz ve diyet planları sunan FitZeka adlı oyunlaştırılmış bir mobil uygulama geliştirmek ve uygulamaya ilişkin kullanıcı görüşlerini incelemek amaçlanmıştır. Araştırmanın yöntemi uygulamanın geliştirilmesi ve uygulamaya ilişkin kullanıcı görüşlerinin alınmasını kapsayan iki aşamalı bir süreci içermiştir. FitZeka yapay zekayı kullanarak kullanıcıların yaş, cinsiyet, boy, kilo, hedef yönelimi (kilo verme, kas kazanma), çalışma saatleri, sakatlık durumu ve besin intoleransı gibi kişisel metriklerine göre yapay zeka destekli kişiselleştirilmiş antrenman ve beslenme programları sunmaktadır. Yapay zeka algoritmaları aracılığıyla, kullanıcıların antrenman süreçleri ve günlük kalori hedefleri izlenerek performans yüzdesi ile anlık geri bildirimler sağlanmaktadır. Beslenme girişleri, sesli komut desteği ile kolaylıkla yapılabilirken, tüketilen besinlerin kalori ve makro değerleri günlük hedeflerle karşılaştırılmaktadır. Kullanıcıların antrenman ve beslenme hedeflerini tamamlamalarıyla devreye giren haftalık seri hedefi belirleme, lider tablosu kullanımı, puan, tamamlama gibi oyunlaştırılmış metriklerle kullanıcıların, günlük ve haftalık başarılarını ödüllendiren bir sisteme dahil olması sağlanmıştır. Tüm bu özellikler sekiz katılımcı tarafından incelenerek yarı yapılandırılmış görüşme sorularıyla değerlendirilmiştir.

Sonuçlar, FitZeka'nın işlevsel bir kullanımının olduğunu öğün takibi ve kalori hesaplamalarının doğruluğu, farklı görünüm modlarının varlığının işlevselliği desteklediği belirtilmiştir. Nitekim ISO 9241-11:2018 standartlarına göre işlevsellik bütünlük, doğruluk ve uygunluk boyutlarıyla ele alınmaktadır (ISO, 2018). Bu kapsamda sistemin doğru, eksiksiz ve farklı katılımcıların gereksinimlerini sağlayacak şekilde tutarlı çalışması işlevsellik boyutunu desteklemiştir.

Öte yandan FitZeka'da kullanılan oyunlaştırma bileşenlerinin motivasyona katkı sağlama potansiyelinin olduğu da bir diğer önemli bulgudur. Oyunlaştırma özellikle motivasyon artırma (Bitrián vd., 2020), kullanıcı bağlılığını sağlama (Johnson, 2016), kullanıcının sistemde devamlılığını sağlamak açısından etkili bir yöntemdir (Li vd., 2021). Bu kapsamda FitZeka'nın sunduğu oyunlaştırma bileşenleriyle motive edici bir yapıda olması beklenen bir durumdur.

FitZeka'nın bir diğer işlevi olan yapay zeka destekli bireyselleştirilmiş egzersiz planları pek çok katılımcı tarafından gerçek bir eğitmenin yerine kullanılabilir bulunmuştur. Literatürdeki farklı bağlamlardaki pek çok çalışmada yapay zeka ile verilen dönütlerin eğitmen tarafından verilen dönütlerle benzer performansı açığa çıkardığı (Çağlar-Özhan vd., 2025); sağlıkla ilişkili fiziksel fitness programlarında iyileşmeyi sağladığı da bilinmektedir (Masagca, 2025; Bi vd. 2022). Bu kapsamda FitZeka'nın oyunlaştırma yaklaşımı ve yapay zekayı bir arada kullanarak hem motivasyon sağlayıcı hem de bireyselleştirme fonksiyonlarıyla literatüre ve mevcut uygulamalara katkı getirecek nitelikte olduğu söylenebilir.

FitZeka'nın, kullanılabilirlik açısından zorlu bulunan işlevlerinin olduğu da belirlenmiştir. Katılımcıların da önerdiği gibi ipuçları ve kullanım animasyonlarını içeren başlangıç turu (intro/tutorial screen) uygulamaya eklenerek söz konusu zorlukların üstesinden gelinmesi ve uygulamanın kullanıcı dönütlerine göre geliştirilerek ilgili uygulama mağazalarına eklenmesi planlanmaktadır.

Öneriler

Bu çalışmada yapay zeka destekli oyunlaştırılmış bir mobil uygulama geliştirilerek kullanıcıların uygulamaya ilişkin görüşleri incelenmiştir. Kullanıcılar sistemi kısa süreli deneyimlemiş ve görüşlerini bildirmiştir. Bu kapsamda geliştirilen uygulamanın etkililiği boylamsal çalışmalarla değerlendirilebilir. Her ne kadar katılımcılar yapay zeka destekli bireyselleştirilmiş planlarının gerçek bir eğitmenle benzerlik gösterdiğini belirtse de söz konusu planların performans, motivasyon gibi etkilerinin deneysel çalışmalarla ortaya konmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Öte yandan FitZekaya entegre edilecek farklı oyunlaştırma bileşenleri ile farklı oyuncu türlerinin uygulamaya bağlılıkları artırılabilir.

Kaynaklar

- Adebisi, B. A., Olamide, A. R., & Adeniyi, A. A. (2022). Validation of Some Health Fitness Apps Using Users' Reviews. *Asian Journal of Research in Computer Science*, 14(1), 13-21.
- Ahn, H., & Park, E. (2023). Motivations for user satisfaction of mobile fitness applications: An analysis of user experience based on online review comments. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1-7.
- Bi, R., Gao, D., Zeng, X., & Zhu, Q. (2022, September). Lazier: A virtual fitness coach based on ai technology. In *2022 IEEE 5th International Conference on Information Systems and Computer Aided Education (ICISCAE)* (pp. 207-212). IEEE.
- Bitrián, P., Buil, I., & Catalán, S. (2020). Gamification in sport apps: the determinants of users' motivation. *European Journal of Management and Business Economics*, 29(3), 365-381.
- Brady, C., Tuyls, K., & Omidshafiei, S. (2021). *AI for Sports*. CRC Press.
- Cai, H. (2022). Application of intelligent real-time image processing in fitness motion detection under internet of things. *The Journal of Supercomputing*, 78(6), 7788-7804.
- Casal-Otero, L., Catala, A., Fernández-Morante, C., Taboada, M., Cebreiro, B., & Barro, S. (2023). AI literacy in K-12: a systematic literature review. *International Journal of STEM Education*, 10(1), 29.

- Çağlar-Özhan, Ş., Tekeli, P., & Arkün-Kocadere, S. (2025). Comparison of AI-Generated and Instructor Feedback: No Significant Difference in Perceived Feedback Quality and Neither on Performance. *Journal of Computer Assisted Learning*, 41(5), e70134.
- Graziani, M., Dutkiewicz, L., Calvaresi, D., Amorim, J. P., Yordanova, K., Vered, M., ... & Müller, H. (2023). A global taxonomy of interpretable AI: unifying the terminology for the technical and social sciences. *Artificial intelligence review*, 56(4), 3473-3504.
- Huang, J., Chen, J., & Zhou, L. (2024). Motivation crowding effects on the intention for continued use of gamified fitness apps: a mixed-methods approach. *Frontiers in Psychology*, 14, 1286463.
- ISO. (2018). *ISO 9241-11:2018 Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts*. International Organization for Standardization.
- Johnson, C. P. (2016). Gamification in Adventure and Wilderness Sports: A literature review of game-based mechanic's ability to increase attraction, engagement, and retention in outdoor sports. *Sport Journal*, 1-8.
- Khaghani-Far, I., Nikitina, S., Baez, M., Taran, E. A., & Casati, F. (2016). Fitness applications for home-based training. *IEEE Pervasive Computing*, 15(4), 56-65.
- Li, M., Wang, Y., Wu, Y., & Liu, H. (2021). Gamification narrative design as a predictor for mobile fitness app user persistent usage intentions: a goal priming perspective. *Enterprise Information Systems*, 15(10), 1501-1545.
- Massion, F. (2024). Terminology in the Age of AI: The Transformation of Terminology Theory and Practice. *Journal of Translation Studies*, 4(1), 67-94.
- Masagca, R. C. (2025). The AI coach: A 5-week AI-generated calisthenics training program on health-related physical fitness components of untrained collegiate students. *Journal of Human Sport and Exercise*, 20(1), 39-56.
- Vu-Minh, A., Nguyen-Quy, D., Nguyen-Khanh, H., & Nguyen, T. (2024, July). AI Fitness Trainer Using 3D Human Pose Estimation and Dynamic Time Warping. In *Conference on Information Technology and its Applications* (pp. 50-62). Cham: Springer Nature Switzerland

Araştırmanın Etik İzni

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması gerektiği belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Bartın Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu, 16.05.2025 ve 2025-SBB-0513 sayılı kararı ile etik kurul izni alınmıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı

Araştırmacıların katkı oranı eşittir.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu araştırma TÜBİTAK Bilim İnsanı Destek Programları Başkanlığı (BİDEB) tarafından yürütülen, 2209 Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı 2024 yılı 1. dönem kapsamında 1919B012424997 numarası ile desteklenen “Yapay Zeka Destekli Oyunlaştırılmış Mobil Fitness Uygulamasının Geliştirilmesi ve Uygulamaya İlişkin Kullanıcı Görüşlerinin İncelenmesi” başlıklı projeden türetilmiştir. Sağlanan destekten dolayı TÜBİTAK BİDEB’e teşekkür ederiz.

Çatışma Beyanı

Bu araştırmanın yazarları, arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.