


## Fitness Yapan Bireylerin Giyilebilir Teknolojilerin Kullanımına İlişkin Görüşleri

\*Sinem PARLAKYILDIZ 

\*\*Sevim KÜL AVAN 

\*\*Oğuz Hakan SÖZÜER 

ORJİNAL ARAŞTIRMA

### Özet

Gelişen dijital çağla birlikte fitness teknolojileri önemli bir dönüşüm geçirmektedir. Bu yenilikçi dönüşümde giyilebilir teknolojiler önemli ve büyük bir role sahiptir. Giyilebilir teknolojiler aracılığıyla egzersiz takiplerinin ve hedeflerinin izlenebilmesi kullanıcılar için büyük bir kolaylık sağlamaktadır. Egzersiz teknolojilerindeki bu yeni dönem fitness katılımcılarının egzersiz deneyimlerini daha etkili hale getirme, performanslarını artırma, sağlık ve fitness hedeflerine ulaşma konularında yardımcı olmaktadır. Giyilebilir teknolojiler arasında bileklik, yelek, eldiven, ayakkabı, saat vb. cihazların olduğu bilinmektedir. Akıllı saatler gündelik yaşamı kolaylaştırması nedeniyle ön plana çıkmaktadır. Özellikle fitness esnasında oksijen seviyesi ve kalp atım hızı gibi birçok verinin akıllı saatler tarafından optimize edilebilmesi önemli bir özellik olarak görülmektedir. Ayrıca diğer cihazlara göre kullanımının ve erişilebilir özelliklerinin kolay olması akıllı saatlerin rağbet görmesine neden olmaktadır. Bu çalışmada, düzenli fitness yapan bireylerin giyilebilir teknolojilere yönelik görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma nitel araştırma modeliyle tasarlanmıştır. Düzenli fitness yapan bireylerin giyilebilir teknolojiler hakkındaki görüş ve deneyimlerinin ayrıntılı şekilde incelenmesi amacıyla olgubilim (fenomenolojik) desenden yararlanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemine göre seçilmiş üniversite öğrenimine devam eden ve son 1 yıldır düzenli fitness yapan 19-24 yaş arası 8 kadın 8 erkek olmak üzere toplamda 16 katılımcı oluşturmuştur. Haftada en az 3 gün fitness yapan katılımcılarla yarı yapılandırılmış sorular içeren görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Veri analizi aşamasında içerik analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada, geçerliliği sağlamak için inandırıcılık, aktarılabirlik, güvenilirlik ve doğrulanabilirlik kriterleri esas alınmıştır. Güvenirliği sağlamak için görüşmeler kaydedilmiş ve daha sonra bu kayıtlar yazıya dökülerek farklı araştırmacılar tarafından kodlanmıştır. Analiz sonuçlarına göre yedi ana tema belirlenmiştir. Giyilebilir teknolojileri kullanarak fitness yapan bireylerin verilerinin birçok konuda fayda sağlayabileceği düşünülse de bulgular “kullanım amacı, ergonomik olma, psikolojik etki, güvenilirlikte ikilem, maliyet, durum izleme ve sağlık takibi” olmak üzere yedi temada kümelenebilir. Tüm katılımcıların giyilebilir teknoloji kullanımına istekli olduğu ancak gelecekte karşılaşılabilecekleri riskler hakkında bilgi sahibi olmamaları nedeniyle güvenilirliği konusunda çekimser kaldıkları görülmüştür. Düzenli fitness yapan bireylerin giyilebilir teknolojiler arasında düşük maliyetli olması ve konforlu kullanım sağlaması nedeniyle en çok tercih ettikleri cihazın akıllı saat olduğu belirlenmiştir. Akıllı saatlerin fitness takibi açısından kullanıcılara yararlı bilgiler sağladığı için tercih edildiği gözlemlenmiştir. Katılımcıların fitness yaparken akıllı saat aracılığıyla motive oldukları, kalp atım hızı ve oksijen seviyesi gibi konularda sağlık takiplerini yaptıkları ve fitness performanslarını kaydedip izledikleri sonucuna ulaşılmıştır. İleride yapılacak olan çalışmalarda farklı örneklem grupları üzerinde yeni nesil giyilebilir teknolojiler ve bu teknolojilerin güvenilirliği konuları üzerine odaklanılması önerilmektedir. Yeni nesil fitness teknolojileri aracılığıyla bireylerin fitness durumlarını takip edebilmelerinin sağlık ve refah seviyelerini artırarak yaşam kaliteleri üzerinde olumlu etki sağlayabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Akıllı saat, Egzersiz, Fitness, Giyilebilir cihazlar.

\*\*Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Nevşehir, Türkiye.

\*Sorumlu Yazar: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Nevşehir, Türkiye.

[sinemparlakyildiz@nevsehir.edu.tr](mailto:sinemparlakyildiz@nevsehir.edu.tr)

# Opinions of Individuals Engaging in Fitness on the Use of Wearable Technologies

## Abstract

With the advancing digital age, fitness technologies are undergoing a significant transformation. In this innovative shift, wearable technologies play a crucial and substantial role. Through wearable technologies, monitoring exercise tracking and goals provides users with significant convenience. This new era in exercise technology helps fitness participants enhance their exercise experiences, improve their performance, and achieve their health and fitness goals. Wearable technologies include devices such as wristbands, vests, gloves, shoes, and watches. Smartwatches stand out due to their ability to ease daily life. Particularly, the optimization of numerous data, such as oxygen levels and heart rate during fitness activities, is seen as an important feature of smartwatches. Additionally, their ease of use and accessibility compared to other devices contribute to the popularity of smartwatches. This study aims to examine the views of regular fitness practitioners on wearable technologies. The research is designed with a qualitative research model. To explore the views and experiences of regular fitness practitioners regarding wearable technologies in detail, a phenomenological design has been utilized. The study group consists of 16 participants, 8 women and 8 men, aged 19-24, who are university students and have been engaging in regular fitness for the past year. Participants who exercise at least three times a week were interviewed using semi-structured questions. Content analysis was used during the data analysis phase. To ensure validity, credibility, transferability, dependability, and confirmability criteria were applied. To ensure reliability, interviews were recorded and later transcribed and coded by different researchers. Based on the analysis results, seven main themes were identified. Although it is considered that data from individuals using wearable technologies for fitness can be beneficial in many areas, the findings are clustered into seven themes: "purpose of use, ergonomics, psychological impact, dilemma in reliability, cost, status monitoring, and health tracking." It was observed that while all participants were willing to use wearable technologies, they remained hesitant about reliability due to a lack of information about potential future risks. Among wearable technologies, the smartwatch was identified as the most preferred device due to its low cost and comfortable use. It was noted that smartwatches are favored for providing useful information regarding fitness tracking. Participants were found to be motivated during workouts through smartwatches, used them for health monitoring concerning heart rate and oxygen levels, and tracked and reviewed their fitness performance. Future studies are recommended to focus on new-generation wearable technologies and the reliability of these technologies on different sample groups. It is believed that through new-generation fitness technologies, individuals' ability to monitor their fitness status can positively impact their health, well-being, and overall quality of life.

**Keywords:** Smartwatch, Exercise, Fitness, Wearable devices.

## Giriş

Fitness, başlangıçta aerobik, koşu ve vücut geliştirme gibi temel aktivitelerle sınırlıyken, günümüzde zumba, crossfit, pilates ve yoga gibi çeşitli aktiviteleri kapsayan bir olgu olarak görülmektedir. Bu aktiviteler gym direnç antrenmanları, grup fitness aktiviteleri ve fonksiyonel fitness aktiviteleri olarak kategorize edilmektedir (Paoli ve Bianco, 2015). Dijital dönemle birlikte fitness teknolojilerinin de önemli bir dönüşüm geçirdiği söylenebilir. Bu dönüşümde nesnelere interneti (IoT) ve yapay zeka (YZ) gibi yenilikçi teknolojilerin büyük bir rol oynadığı düşünülmektedir. Egzersiz teknolojilerindeki bu yeni dönem, egzersiz deneyimlerini daha etkili hale getirme, performans artırma, bireylerin sağlık ve fitness hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olma konularında önemli bir rol üstlenmektedir (Farrokhi ve ark., 2021). Fitness içerisinde kullanılan giyilebilir teknolojiler (örneğin akıllı bileklikler ve fitness takip cihazları) bireylerin fiziksel aktivitelerini, kalp atış hızlarını, uyku kalitesini ve diğer sağlık ölçümlerini izlemek için IoT teknolojisini kullanmaktadır (Passos ve ark., 2021). Giyilebilir teknolojiler topladıkları verileri mobil uygulamalar aracılığıyla kullanıcılara sunarak verilerin analiz edilmesine, egzersiz alışkanlıklarının geliştirilmesine ve sağlık hedeflerine ulaşılabilmesi için programlar yapılabilmesine olanak tanımaktadır. YZ temelli egzersiz sistemleri ise performans izleme, veri analizi ve daha verimli antrenman programları oluşturulabilmesi için makine öğrenimi algoritmalarını kullanmaktadır (Novatchkov ve Baca, 2013). Giyilebilir cihazlar veya akıllı telefon uygulamaları sensörler aracılığıyla toplanan nabız, adım sayısı, mesafe ve kalori tüketimi gibi verileri analiz ederek performans değerlendirmesi, egzersiz alışkanlıklarının belirlenmesi ve olası sakatlanma risklerinin tahmin edilmesine olanak tanımaktadır (Shei ve ark., 2022). Bu bağlamda yeni nesil teknolojilerin bireylerin egzersiz hedeflerine daha etkin bir şekilde ulaşmalarına yardımcı olduğu ayrıca veri paylaşımı yapılabilmesi nedeniyle uzmanlar tarafından takip edilerek gerektiğinde müdahale etme imkânı sunması bakımından efektif olduğu söylenebilir.

IoT tabanlı sistem “fitness uygulamaları, giyilemeyen takip cihazları, giyilebilir takip cihazları ve hareket analizi” olmak üzere dört başlık altında ele alınmaktadır (Farrokhi ve ark., 2021). Giyilebilir teknolojiler içerisinde gömülü sensörlerin bulunduğu ayakkabılar, kıyafetler vb. takip cihazlarını kapsamaktadır. Ayrıca fitness makinelerine entegre edilebilen sensörlerin de kullanıcılara aktivitelerini izleme konusunda etkili bir yol sağladığı söylenebilir. Ancak mekanizmaların fitness makinelerinin durumuyla sınırlı olması nedeniyle giyilebilir teknolojilerin tamamlayıcı bir çözüm sunabileceği belirtilmektedir (Pizzo ve ark., 2020). Giyilebilir teknolojiler aracılığıyla toplanan veriler doğrudan gömülü kablosuz bağlantı veya farklı bir cihaz aracılığıyla iletilebilmektedir. Sisteme iletilen veriler bireyin kendisi ya da uzmanlar tarafından çeşitli amaçlar için kullanılabilir (Henriksen ve ark., 2018). Bireyin kalp atım hızı değişiklikleri, solunum

hızı ve cilt sıcaklığı gibi çeşitli ölçümlerini değerlendirebilmesi sebebiyle giyilebilir teknolojilerin kullanımının hızlı bir şekilde arttığı görülmektedir (Pizzo ve ark., 2020).

Küresel Elektronik Konseyi (The Global Electronics Council [GEC], 2021) tarafından belirtilen 2018-2022 yılları arasında küresel olarak tahmini cihaz sevkiyatlarına bakıldığında, giyilebilir ürün pazarı sevkiyatlarının akıllı saat, bileklik, giysi, kulaklık, modüler ve diğer cihazlar kategorilerinde gerçekleştiği görülmektedir. Bu dönemde, özellikle akıllı saatlerin diğer giyilebilir teknoloji ürünlerine göre daha fazla tercih edildiği söylenebilir. Akıllı saatlerin popüleritesinin artmasının sebebinin çok yönlü özellikler ve kullanıcıların günlük yaşamlarını kolaylaştırma potansiyeli sunmasıyla ilişkilendirilebilir (GEC, 2021). Literatürde giyilebilir teknolojiler konusunu farklı yöntemlerle ele alan çalışmalara rastlamak mümkündür (Aydan ve Aydan, 2016; Buyrukoğlu ve Bayındır, 2023; Nuss ve Li, 2021; Serçek ve Korkmaz, 2023). Ancak fitness alanında giyilebilir teknolojilerin kullanımına yönelik görüşlerin incelenmesi konusunda kısıtlı sayıda çalışma olması nedeniyle literatürde boşluk olduğu söylenebilir. Çalışmada düzenli fitness yapan bireylerin giyilebilir teknolojilere yönelik görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşabilmek için çalışmanın problemi fitness yapan bireylerin giyilebilir teknolojilerin kullanımına yönelik görüşleri nelerdir? olarak belirlenmiştir. Mevcut çalışmanın fitness alanındaki yenilikçi teknolojilere ilişkin kullanıcı deneyimleri üzerine odaklanmasının farklı bir perspektif sağlayabileceği dolayısıyla önemli olduğu düşünülmektedir.

## **Gereç ve Yöntem**

### ***Araştırmanın Modeli***

Araştırma nitel araştırma modelinde yorumlayıcı paradigmada tasarlanmıştır. Bireylerin fitness katılım süreçlerinde giyilebilir cihazlarla ilgili yaşadıkları değişimleri görebilmek ve deneyimlerinin derinlemesine incelenmek amacıyla olgubilim desen tercih edilmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim bir olguyu deneyimleyen bireylerin görüşlerine başvurularak elde edilen bilgileri incelemek için tercih edilmektedir (Ceylan Çapar ve Ceylan, 2022). Olgubilim çeşitli uygulama biçimlerinde öznel deneyime odaklanmakla birlikte veri kaynağı olarak bireyler veya grupları kullanabilmektedir (Creswell, 2013).

### ***Çalışma Grubu***

Araştırma kapsamında çalışma grubu, amaçlı örnekleme yöntemleri içerisinde yer alan ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu kapsamda Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi kampüsü içerisinde yer alan fitness merkezine üye olan, üniversite öğrenimine devam eden, son 3 yıldır düzenli olarak fitness yapan, 19-24 yaş arası 8 kadın ve 8 erkek olmak üzere toplam 16 birey çalışma grubunu oluşturmuştur. Araştırmacılar tarafından tasarlanan ve içeriğinde mail ve telefon

bilgilerinin yer aldığı ilanlar fitness salonuna asılmıştır. Katılımcıların haftada en az 3 gün fitness yapma kriterine uyması şart koşulmuştur. Kriterleri sağlayan katılımcılar gönüllülük esası alınarak çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcıların kimlik bilgileri gizli tutulmuş ve katılımcılar Katılımcı 1-2-3... olarak isimlendirilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcılara Yönelik Kişisel Bilgiler

İsim	Yaş	Sınıf	Fitness yılı	Gelir	Giyilebilir Teknoloji Türü	Giyilebilir Teknoloji Süresi
Katılımcı 1	20	2	3	İyi	Akıllı saat	1 yıl
Katılımcı 2	23	4	2	Orta	Akıllı saat	2 yıl
Katılımcı 3	21	3	1	Orta	Akıllı saat	3 yıl
Katılımcı 4	20	2	2	İyi	Akıllı saat	4 yıl
Katılımcı 5	21	2	1	Orta	Akıllı saat	2 yıl
Katılımcı 6	19	2	2	Orta	Akıllı saat	2 yıl
Katılımcı 7	21	2	5	Alt	Akıllı saat	1 yıl
Katılımcı 8	21	2	6	Alt	Akıllı saat	1 yıl
Katılımcı 9	24	4	4	Orta	Akıllı saat	1 yıl
Katılımcı 10	19	2	3	Alt	Akıllı saat	1 yıl
Katılımcı 11	23	4	3	Orta	Akıllı saat	2 yıl
Katılımcı 12	21	4	2	Orta	Akıllı saat	3 yıl
Katılımcı 13	23	3	2	İyi	Akıllı saat	4 yıl
Katılımcı 14	20	2	1	Orta	Akıllı saat	3 yıl
Katılımcı 15	22	4	5	İyi	Akıllı saat	3 yıl
Katılımcı 16	24	4	6	İyi	Akıllı saat	4 yıl

### *Veri Toplama Araçları*

Araştırma kapsamında, görüşme formunu geliştirmek amacıyla bir katılımcıyla pilot görüşme yapılmıştır. Bu pilot görüşme sonucunda, görüşme formunun son hali verilmiş ve katılımcılarla veri doygunluğuna ulaşılan kadar görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kapsamlı bilgi toplamak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme yöntemlerinden yararlanılmıştır. Bu görüşmeler aracılığıyla katılımcıların fitness aktivitelerine katılım süreçlerinde giyilebilir teknolojilere ilişkin deneyim ve görüşlerinin derinlemesine incelenmesi amaçlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlama aşamasında araştırmanın amacına uygun olarak ilgili literatürden yararlanılmıştır (Ada ve Aksoy, 2020; Farrokhi ve ark., 2021; Öcal ve ark., 2019; Shei ve ark., 2022; Tricás-Vidal ve ark., 2022). Yarı yapılandırılmış görüşme formu ilk bölümde kişisel bilgilere dair 7 soru, ikinci bölümde ise giyilebilir teknolojilere yönelik 8 soru olmak üzere toplamda 15 sorudan oluşmaktadır. Çalışmada katılımcılara 8 soru kapsamında “Giyilebilir fitness teknolojileri hakkında görüşlerine yönelik sorular yöneltilmiştir. Araştırmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme sorularından bazıları şunlardır:

- Giyilebilir fitness teknolojileri hakkında ne düşünüyorsunuz?
- Giyilebilir teknolojilerin kullanımı fitness yapanlara ne tür faydalar sağlayabilir?
- Giyilebilir fitness teknolojilerinin güvenilirliği konusunda düşünceleriniz nelerdir?
- Giyilebilir fitness teknolojileri sağlık açısından ne gibi yararlar sağlayabilir?

- Giyilebilir fitness teknolojilerinden hangisi ya da hangilerini kullanıyorsunuz?

Katılımcılarla gerçekleştirilen görüşmeler 30-40 dakika arasında sürmüştür. Araştırmanın gerçekleştirilmesi için Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Etik Kurulu Başkanlığından etik kurul onayı (2024.05.77) alınmıştır. Katılımcılara öncelikle aydınlatılmış onam formu imzalatılmış, araştırmaya katılımlarının gönüllülük ilkesine dayandığı ve istedikleri zaman araştırmadan çekilebilecekleri bilgisi verilmiştir. Katılımcılardan alınan izin ile veri kaybını en aza indirmek amacıyla ses kayıt cihazı kullanılarak yapılan görüşmeler kayıt altına alınmıştır.

### ***Verilerin Analizi***

Yapılan görüşmeler elektronik ortamda ses kaydı alındıktan sonra kayıtlar bilgisayar ortamında yazıya dökülerek incelenmiştir. Verilerin analizinde içerik analiz yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi araştırma probleminin tanımlanması, kategorilerin oluşturularak tanımlanması, kodlama tablosunun oluşturulması, kodlama tablosunun sınama ve güvenilirliğinin ölçülmesi ve son olarak veri girişinin yapıp analiz ve yorumlaması olmak üzere 5 aşamadan oluşmaktadır (Bengtsson, 2016). Yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler incelenerek öncelikli olarak kodlar oluşturulmuştur. Elde edilen kodlar giyilebilir teknolojiler ile ilgili kavramlarla ilişkilendirilerek temalar oluşturulmuştur.

### ***İnandırıcılık, Doğrulanabilirlik, Aktarılabilirlik, Güvenirlik Stratejileri***

Araştırma paradigmalarının farklı olması, nitel ve nicel araştırmaların güvenilirliğinin sağlanmasında farklı yaklaşımlara neden olmaktadır. Lincoln ve Guba (1986) tarafından önerilen inandırıcılık, güvenilirlik, aktarılabilirlik ve doğrulanabilirlik stratejileri, araştırmanın geçerliliğini ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla temel alınmıştır. Araştırmamızda, inandırıcılığı sağlamak için fazla sayıda ve uzun alıntılara yer verilmiş, katılımcılar hakkında ayrıntılı bilgi ve betimlemeler yapılmış, uzman kontrolü sağlanmış, bulgular farklı düşüncelerle çok sesli olarak verilmiş ve araştırmanın etik boyutları hakkında bilgi verilmiştir. Aktarılabilirliği sağlamak amacıyla, elde edilen veriler sunulurken bulgularda farklı katılımcıların düşüncelerine ilişkin çok sesli alıntılar kullanılmıştır. Çalışmanın güvenilirliği için analiz sürecinde araştırma yazarları ile tartışma toplantıları gerçekleştirilmiştir. Diğer bir kriter olan doğrulanabilirlik için ise, katılımcıların deneyim ve görüşlerini daha iyi iletebilmek amacıyla, araştırmanın tüm aşamaları detaylı şekilde açıklanmış ve katılımcıların kendi cümleleri ile hikayeleştirilmesi sağlanmıştır.

### **Bulgular**

Araştırmadan elde edilen görüşme verileri Tablo 2'de gösterilen “*Kullanım Amacı: Herkes kullanıyor*”, “*Ergonomik Olma: Hayatımı kolaylaştırıyor*”, “*Psikolojik Etki: Motive oluyorum*”,

“Güvenirlikte İkilem: Ne onunla ne de onsuz oluyor”, “Maliyet: Fiyatlarını pahalı buluyorum”, “Durum İzleme: Kendi takibimi yapabiliyorum”, “Sağlık Takibi: Bütünsel takip avantajını kullanıyorum” olarak yedi temada kümelenmiştir. Tüm temalar yapılan görüşme verilerinden hareketle oluşturulmuştur.

Tablo 2. Akıllı Fitness Uygulamaları Hakkında Ortaya Çıkan Tema ve Kodlar

<b>1. Kullanım Amacı: Herkes kullanıyor</b>
Trend Aksesuar Şık görünüm Modern tasarım Hafiflik
<b>2. Ergonomik Olma: Hayatımı kolaylaştırıyor</b>
Kişisel asistan Fonksiyonel Günü programlama Senkronizasyon
<b>3. Psikolojik Etki: Motive oluyorum</b>
Hedef belirleme Hedefe ulaşma Güdüleme İstikrar Akış
<b>4. Güvenirlikte İkilem: Ne onunla ne de onsuz oluyor</b>
Radyasyon tehlikesi Veri tutarsızlığı Farklı sonuçlar
<b>5. Maliyet: Fiyatlarını pahalı buluyorum</b>
Kur farkı Güncellenmiş versiyon Marka entegrasyonu
<b>6. Durum İzleme: Kendi takibimi yapabiliyorum</b>
Beslenme Uyku düzeni Sıvı tüketimi Dinlenme
<b>7. Sağlık Takibi: Bütünsel takip avantajını kullanıyorum</b>
Kalori Nabız Oksijen seviyesi Sakatlık riski

### **1. Kullanım amacı: Herkes kullanıyor**

Bu tema kapsamında düzenli fitness yapan üniversite öğrencilerinin giyilebilir teknolojiler ile kullanım amacı bakımından elde ettikleri kazanımlara vurgu yapılmıştır. “Kullanım amacı: herkes kullanıyor” teması kapsamında trend, aksesuar, şık görünüm, modern tasarım ve hafiflik kodlarına ulaşılmıştır.

Katılımcılar fitness programları kapsamında giyilebilir teknolojiler içerisinde yalnızca akıllı saat kullandıklarını belirtmişlerdir. Akıllı saat kullanımına dair deneyim ve görüşlerini aktaran bir katılımcı şunları söylemiştir:

*“Giyilebilir teknolojilerin birden çok olduğunu biliyorum. Hani bileklik, ayakkabı, yelek falan var. Ama bunların içinde saat bence en iyisi hafif olması ve kullanışlı olması çünkü hareketi en kısıtlamayacak o gibi duruyor sanki. Belki de diğerlerini denemediğim için yalnızca akıllı saat kullanışlı gibi geliyor. Fitness için tabii bu böyle ama normal yaşamda da sanki akıllı saat diğerlerine göre iyi bir tercih gibi.” (Katılımcı 9)*

Bazı katılımcılar ise özellikle başlarda akıllı saatlerin modern dünyanın dayatması olduğunu ve başlangıçta moda diye tercih edildiğini düşündüklerini belirtmişlerdir. Ancak araştırıp satın aldıktan sonra fikirlerinin değiştiğini belirtmişlerdir. Örneğin;

*“Aslında ben ilk çıktığında çok sıcak bakmıyordum biraz modanın dayatması hatta para tuzağı gibi geliyordu. Çevremde birçok kişi kullanmaya başladı sonra onlardan iyi özelliklerini duydukça merakım arttı. Araştırdım ve ben de kendime aldım akıllı saat. Özellikle yakın çevrem kullanması ve normal zamanda da hep saat kullandığım için bunu akıllıya çevirdim diyebilirim. Şu an aksesuar olarak da tercih edip kullandığımı söyleyebilirim.” (Katılımcı 13)*

## **2. Ergonomik Olma: Hayatımı kolaylaştırıyor**

Bu tema kapsamında düzenli fitness yapan bireylerin giyilebilir teknolojiler ile hayatlarının kolaylaştırılması açısından elde ettikleri kazanımlara vurgu yapılmıştır. *“Ergonomik Olma: Hayatımı kolaylaştırıyor”* teması kapsamında kişisel asistan, fonksiyonel, günü programlama ve senkronizasyon kodlarına ulaşılmıştır.

Elde edilen veriler incelendiğinde katılımcılar akıllı saat aracılığıyla günü programladıklarını ve egzersiz programlarını takip edebildikleri için kullandıklarını belirtmiştir. Katılımcılardan biri akıllı saatlerin yaşamını nasıl kolaylaştırdığına dair şu ifadeleri kullanmıştır:

*“Saate artık telefondan bakabiliyoruz yani eskisi gibi çok saat kullanılmıyor eski analog veya dijital tarzda. Ama akıllı saati hemen hemen herkes kullanıyor. Telefonla uyumlu olduğu için, hem mesajları hem aramaları görüyorum. Saatim kişisel asistanım gibi en çok bu yüzden tercih ediyorum.” (Katılımcı 5)*

Katılımcıların kendileri için olumlu bir şeyler yapmak ve hayatlarını disipline etmek için akıllı saatleri kullanma konusunda istekli olduğu görülmüştür. Bu bağlamda bir katılımcı görüşlerini şöyle ifade etmiştir:



“Gün içinde yapmam gereken şeyleri kaydediyorum. Bir gece önceden ertesi günümü planlıyorum böylelikle yapmam gereken hiçbir şeyi atlamıyorum. Fitness yaparken de hem verilerim işleniyor hem de antrenman programımı ve fiziksel durumumu takip ettiğim için kafam rahat oluyor.” (Katılımcı 8)

### **3. Psikolojik Etki: Motive oluyorum**

Bu tema kapsamında katılımcıların giyilebilir teknolojiler ile psikolojik olarak motive olduklarına vurgu yapılmıştır. “Psikolojik Etki: Motive oluyorum” teması kapsamında hedef belirleme, hedefe ulaşma, güdüleme, istikrar ve akış kodlarına ulaşılmıştır.

Kullanıcılar fitness hedeflerine ulaştıklarında akıllı saatler aracılığıyla gelen olumlu bildirimlerle motive olduklarını ve egzersiz konusunda istikrar sağlayabildiklerini belirtmiştir. Bir katılımcı bu kapsamda görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

“Ben Apple marka saat kullanıyorum. Saat üzerinden egzersiz durumunu takip etmek bir kere süper bir his bence. Beni aşırı aşırı motive ediyor. Çünkü saatte halka kapatma var fitness için yani bir hedefe ulaşmak gibi düşünün. Ulaşınca o hedefe ve halka kapanınca çok motive oluyorum. Yani onu başarmış oluyorum demek oluyor bu kendimle gurur bile duyuyorum.” (Katılımcı 6)

Akıllı saatler içerisinde yer alan uygulamalar belirli bir fitness hedefine ulaşılmca kullanıcıya başarılı olduğuna dair geri bildirim yapmaktadır. Katılımcı 6'nın başarı durumunu akıllı saat aracılığıyla takip edebilmesinin psikolojik etki olarak içsel ve dışsal motivasyon yaşamasına yol açmış ve görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

“Ben aslında önceden fitness yaparken antrenörle çalışıyordum. Uzun süredir düzenli yaptığım için kendim artık program yazabiliyorum. Bölgesel çalışıyorum ben genelde araştırıyorum fitness uygulamalarını mesela Ronaldo'nun programı var ya da Nike'in uygulama olarak. Kayıt altına almak ya da bu programlardan yararlanmak benim daha istekli uygulamama neden oluyor. Çünkü sonuçta Ronaldo dünyanın en önemli sporcusu bu beni motive ediyor.” (Katılımcı 7)

### **4. Güvenirlikte İkilem: Ne onunla ne de onsuz oluyor**

“Güvenirlikte İkilem: Ne onunla ne de onsuz oluyor” teması kapsamında giyilebilir teknolojilerin kullanımında güven nedeniyle ikilem yaşadıklarına ancak buna rağmen kullanma alışkanlığı kazandıklarına vurgu yapılmıştır. Bu tema kapsamında radyasyon tehlikesi, veri tutarsızlığı ve farklı sonuçlar kodlarına ulaşılmıştır. Katılımcı 12 görüşlerini şöyle aktarmıştır:

“Akıllı saat kullanıyorum. İlk başta çok motive etti. Arkadaşımın başka bir marka saat varken bende başka vardı ve onun saatinde iki katı kadar fazla kalori yaktığım görünüyordu ama benim hiç öyle değildi çünkü yaptığım antrenman neredeyse aynı. Bu saatten saate farklılık

*gösterdiği için biraz hevesim kırıldı açıkçası. Bir başkasında da daha düşük gösteriyordu. Bunun güvenilirliği açısından biraz sıkıntı oldu benim için. Çünkü aslında daha çok kalori yaktığımı düşünüyordum ama başka saate geçtiğimde daha azmış gibi olduğu için hani acaba dedim yani orada bir durdum diğer cihazlara karşı. Hala kullanıyorum akıllı saat ama tam emin olamıyorum.”* (Katılımcı 12)

Bazı katılımcılar akıllı saatleri olmadan fitness programlarını uygulama konusunda çekimser kaldıklarını belirtmektedir. Ancak akıllı saatlerin olası yan etkilerine dair herhangi bir olumsuz durum yaşayabilmeleri nedeniyle endişe duydukları bulgusuna ulaşılmıştır. Katılımcı 4 görüşlerini şöyle ifade etmiştir:

*“Fitnessa dair her şeyi görmek izlemek ya da ne bileyim takip etmek güzel bir şey özellikle tek yapıyorsan. Ama şimdi bunun ne yan etkisi vardır ya da bu bana zarar verir mi diye de düşünüyorum. Sonuçta cep telefonunun da zararlı olduğunu biliyorum. Çok farklı değilse işte özellikle radyasyon beni çok korkutuyor. O yüzden eve gidince direkt çıkarıyorum. Ama onsuz da olmuyor ne onunla ne onsuz gibi bir durum yani.”* (Katılımcı 4)

##### **5. Maliyet: Fiyatlarını pahalı buluyorum**

Bu tema kapsamında akıllı saatlerin satış fiyatları üzerinde durulmuştur. “*Maliyet: Fiyatlarını pahalı buluyorum*” teması kapsamında kur farkı, güncellenmiş versiyon ve marka entegrasyonu kodlarına ulaşılmıştır. Kullanıcılar satın almadan önce pazar araştırması yapıp ekonomik olarak bütçelerine uygun akıllı saatleri tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bir katılımcı görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

*“Ben Nike kullanmıştım. Şimdi farklı bir marka akıllı saat kullanıyorum. Ama sanki piyasada şu an en iyisi Apple gibi. Onu hiç kullanmadım. Çok pahalı buluyorum. Sürekli güncelleniyor ve yeni versiyonu çıkıyor. Takip etmek zor ama dediğim gibi iyi olanlar ya da çevremde iyi denilenler veya işte internette falan yazanlar iyi olanların hep pahalı olduğu ben de öyle düşünüyorum açıkçası. Çünkü yani hep yurt dışından geliyor o yüzden pahalı bence.”* (Katılımcı 14)

Katılımcıların tamamının öğrenci olması nedeniyle akıllı saatlerin orijinallerini ve güncellenen yeni versiyonlarını satın alabilmelerinin maddi açıdan çok mümkün olmadığı görülmüştür. Bu kapsamda Katılımcı 1 görüşlerini şöyle belirtmiştir:

*“Ben Apple kullandım ama gerçek değildi. Gerçeğini alabilmek beni maddi olarak çok zorlar. Mesela bir de telefonun da uyumlu olması gerekiyor. Yani son çıkanlarla falan eşleşmesi açısından sanki bana öyle geliyor. Başka markalar da var bildiğim. İşte Samsung falan var. Ama bunlar da çok uygun değil yani fiyat açısından diye düşünüyorum.”* (Katılımcı 1)

## **6. Durum İzleme: Kendi takibimi yapabiliyorum**

Bu tema kapsamında düzenli olarak fitness katılımı olan bireylerin akıllı saatler aracılığıyla durum takiplerini kendilerinin yapabilmeleri üzerinde durulmuştur. “*Durum izleme: Kendi takibimi yapabiliyorum*” teması kapsamında beslenme, uyku düzeni, sıvı tüketimi ve dinlenme kodlarına ulaşılmıştır.

Katılımcıların tümü fitness esnasında akıllı saatin durum takibi özelliğini kullandıklarını belirtmişlerdir. Örneğin Katılımcı 6 ve katılımcı 10 deneyimlerini şu şekilde aktarmıştır:

*“Anlık kendimizi takip edebiliriz yaktığımız kalorileri örneğin. O andaki enerjimizi görebiliriz ki, ona göre daha hızlı bir gelişim sürecinde programa girip kendimizi geliştirebiliriz veya zayıflama konusunda daha hızlı bir şekilde program yapabiliriz. Kendimize yediğimize dikkat edebiliriz. Orada sonuçta ne yaptığımızı her şeyimizi gösterebiliyor. Bence çok iyi bu konuda.”* (Katılımcı 10)

*“Ben biraz hastalık hastası da olduğum için onları takip etmem gerekiyor mesela kalp hızımı, kalorimi. Fitness yaparken kalp atım hızımı görebiliyor olmak, kendi vücudumun isteklerini anlamama yardımcı oluyor. Çok uzun süredir diyet de yaptığım için o kalorileri görmem gerekiyor.”* (Katılımcı 3)

## **7. Sağlık Takibi: Bütünsel takip avantajını kullanıyorum**

“*Sağlık Takibi: Bütünsel takip avantajını kullanıyorum*” teması kapsamında sağlık takibinin bütünsel olarak takip edilebilmesine vurgu yapılmıştır. Bu tema kapsamında kalori, nabız, oksijen seviyesi ve sakatlık riski kodlarına ulaşılmıştır.

Katılımcılar akıllı saatler aracılığıyla egzersiz programlarını sağlıklı yaşama entegre edebildiklerini belirtmişlerdir. Katılımcılar görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

*“Ben Huawei akıllı saat kullanıyorum. Nabzımı ve stres düzeyimi takip ediyorum fitness esnasında. Bunun da işte kalori hesabıydı falan yediğime içtiğime antrenmanda yaktığım enerjiye göre kendi hesaplamalarımı kendim yapmaya çalışıyorum. Sağlık konusunda sakatlanmama açısından kullanılması daha da mantıklı bence. Özellikle tansiyon veya şeker hastalığı gibi hastalıkları olan insanlar için yani neredeyse vazgeçilmez bir şey olabilir. Hani birçok anlamda verimli faydalı olacağını düşünüyorum. Kullanılabilir bence kesinlikle.”* (Katılımcı 15)

*“Doktora rapor sunma açısından olsun ya da ne bileyim hani... Kalbinde sorun olanlar vesaire farklı, akciğerinde vesaire yani... İç hastalıklardan bir problem olanlar için faydalı olur. Yani ben bu şekilde vücudumu çalıştırıyorum. Doktora bu şekilde spor yapıyorum vesaire deyip gösterebilirim.”* (Katılımcı 8)

“Akıllı saat kullanmıştım. Arkadaşımın da vardı beraber kullanmıştık. O aslında faydalı çünkü çok ağır çalıştığımız zamanlar hani kan basıncımızı veya dakikada kaç kez kalbimizin attığını görebiliyoruz.” (Katılımcı 6)

## Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, düzenli fitness yapan bireylerin giyilebilir teknolojilerin kullanımına yönelik deneyimleri ve görüşleri incelenmiştir. Düzenli fitness yapan katılımcıların giyilebilir fitness teknolojilerine yönelik elde edilen bulguları literatürde yer alan araştırmalar ile birlikte bu bölümde tartışılmıştır.

Katılımcıların tümü giyilebilir teknolojilerden akıllı saati kullandığını ifade etmiştir. Bunun nedenlerinden biri olarak akıllı saatlerin popülaritesinin fazla ve diğer cihazlara göre daha ulaşılabilir olmasından kaynaklandığını söylemek mümkündür. Katırcı ve ark. (2023) tarafından giyilebilir cihazlara yönelik tutumun araştırıldığı çalışmada, katılımcıların büyük bir kısmının akıllı saat ve bileklik kullandığı, kullanıma yönelik bilgiyi ise genellikle sosyal çevre ve internetten edindiği belirlenmiştir. Chuah ve ark. (2016) tarafından yapılan çalışmada algılanan fayda ve görünürlüğün, akıllı saatlerin benimsenme niyetini etkileyen temel faktörler olduğu, akıllı saatlerin bir tür "fashnology" (moda ve teknoloji) olarak algılandığı belirtilmiştir. Bu sonuçlar, ‘‘Kullanım amacı: Herkes kullanıyor’’ teması kapsamında ortaya çıkan modern tasarım ve trend olması bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Araştırmamızda “Ergonomik olma: Hayatımı kolaylaştırıyor” teması kapsamında akıllı saatlerin çok fonksiyonlu olması özelliği ile günlük yaşamı asiste edebildiği sonucuna ulaşılmıştır. İspirli Turan ve Doğanalp Çoban (2023) tarafından akademisyenlerle yapılan çalışmada akıllı saat kullanımının yürüyüş gibi fiziksel aktiviteleri, su tüketimi ve nabız izleme gibi sağlık durumlarını olumlu yönde teşvik ettiği belirtilmiştir. Bu sonuç çalışmamız kapsamında ortaya çıkan bulgularla benzerlik göstermektedir. Literatürde bu sonuçla benzerlik göstermeyen çalışmaların olduğu görülmektedir. Samyoun ve Stankovic (2022) tarafından yapılan çalışmada akıllı saat ve giyilebilir teknolojilerin aktivitelerin izlenmesi için büyük fırsatlar sunduğu, fakat mevcut akıllı saat tabanlı sistemlerin kullanıcıyı etkileşimli olarak yönlendiremediği ve günlük aktivitelerle ilgili bilgi sağlama eksikliği olduğu belirtilmiştir. Araştırmacılar bu kısıtlamaları aşmak için, günlük yaşamda sağlık hizmeti için giyilebilir bilişsel asistan görevi yapacak farklı bir uygulama sunmuştur.

Araştırma kapsamında “Psikolojik etki: Motive oluyorum” teması kapsamında olumlu ruh hali ve hedeflere ulaşmanın yarattığı motivasyonla akış sağlandığı belirlenmiştir. Bu tema kapsamında bulgular değerlendirildiğinde literatürle paralellik gösteren sonuçların olduğu söylenebilir. Örneğin akıllı saat özelliklerinin akış deneyimi üzerindeki olumlu etkisinin, egzersiz

niyetini artırdığı ve egzersiz katılımının bu ilişkiadaki düzenleyici rolünü belirlediği görülmüştür (Oh ve Kim, 2023). Kurudirek ve ark. (2021) tarafından yapılan çalışmada fiziksel aktivite izleme özelliğine sahip akıllı saat kullanan bireylerin, kullanmayanlara kıyasla spor yapma motivasyonunda belirgin şekilde daha yüksek puanlar elde ettiği ve akıllı saat kullanımı ile spor yapma motivasyonu arasında güçlü bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmada giyilebilir teknolojik ürünlerin fiziksel aktiviteye katılım motivasyonu üzerinde etkili olduğu ve fiziksel aktivite katılımı konusunda bireylere motivasyon sağladığı belirtilmiştir (Metin ve ark., 2023). Nuss ve Li (2021) tarafından karma yöntem kullanılarak yapılan çalışmanın sonuçlarında giyilebilir fitness cihazlarının yüksek içselleştirilmiş ve tanımlanmış düzenleme motivasyonu puanlarına sahip olduğu görülmüştür.

Araştırmada kullanıcılar tarafından farklı akıllı saat kullanımına ilişkin yaptıkları karşılaştırmalarda verilerin farklılık gösterdiği belirtilmiştir. Farklı sonuçların güvenilirlikte ikilem yaşanmasına neden olduğu ifade edilmiştir. Shei ve ark. (2022) tarafından giyilebilir teknolojiler üzerine yapılan çalışmada cihazların geçerlilik ve güvenilirliklerinin tutarsız olduğu, giyilebilir teknolojinin güvenilirliğinin artırılması gerektiği ve kullanıcıların bu cihazların verilerini yorumlarken dikkatli olması gerektiği belirlenmiştir. Diğer yandan göğüs strapleri kullanan kalp atım hızı monitörleri yüksek geçerlik ve güvenilirliğe sahipken (Gillinov ve ark., 2017) akıllı saat gibi bilekten ölçüm yapan cihazların doğruluğu konusu şüpheli olarak görülmektedir (Støve ve ark., 2019). Degroote ve ark. (2018) tarafından yapılan çalışmada akıllı saatlerin gerçek zamanlı geri bildirim için yeterince doğru olmadığı belirlenmiştir. Benzer şekilde giyilebilir akıllı cihazların doğru veriler sunup sunmadığı araştırılmış ve farklı sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir (de Zambotti ve ark., 2016; Jo ve ark., 2016). Bu bağlamda giyilebilir teknolojilerin sağlık ve fitness takibinde popüler olduğu ancak algoritmaların şeffaf olmadığı ve yüksek kaliteli doğrulama çalışmalarına ihtiyaç duyulduğu söylenebilir. Bu sonuçlar araştırmamızda “*Güvenirlikte ikilem: Ne onunla ne de onsuz oluyor*” teması kapsamında veri tutarsızlığı ve diğer cihazlarla karşılaştırmada farklı sonuçlar bulgularıyla tutarlılık göstermektedir.

Araştırmamızda “*Maliyet: Fiyatlarını pahalı buluyorum*” teması kapsamında katılımcıların öğrenci olması ve büyük bir kısmının gelir seviyesinin orta ve alt düzeyde olması nedeniyle giyilebilir teknolojileri satın alma gücünün sınırlı olduğu gözlenmiştir. Ada ve Aksoy (2020) giyilebilir teknoloji ürünlerinin satın alınmasında algılanan risk faktörleri ve bunların demografik özelliklere göre farklılıklarını inceledikleri çalışmada, finansal riskin büyük yaş gruplarına göre genç yaş gruplarında daha fazla algılandığı belirtilmiştir. Özcan ve Fırat (2024) tarafından akıllı saatlerin risk faktörlerinin araştırıldığı çalışmada performans riski alt boyutunda daha yüksek gelire sahip olan bireylerin, daha düşük gelire sahip olanlara göre daha yüksek puan aldığı

gözlemlenmiştir. Bu durum, yüksek gelire sahip bireylerin markalı ve pahalı ürünleri tercih ederek finansal bir risk algılamadıklarını ancak performans açısından risk algıladıklarını göstermiştir. Bu sonuçlar çalışmamız kapsamında ortaya çıkan bulgularla benzerlik göstermektedir. Araştırmamızda sabit bir gelire sahip olmayan üniversite öğrencilerinin güncel versiyona sahip akıllı saatleri edinebilme konusunda finansal olarak zorlandığı görülmüştür.

Araştırmanın “*Durum izleme: Kendi takibimi yapabiliyorum*” teması kapsamında akıllı saatlerin sağlıklı yaşam tarzı unsurlarının tümünün takip edilebilmesi açısından yararlı olduğu belirlenmiştir. Barnard ve Shea (2004) tarafından giyilebilir teknolojilerin bireylerin sağlık durumlarını takip edebilmesi için uzman kişilere bilgi sunabildiği belirtilmiştir. Akıllı saat ve telefonların yaşamı planlama ve sürdürülebilir sağlık bakımından kullanıcılara fayda sağlaması etkili olarak görülmektedir (Yıldız ve Kütahyalı, 2021). Akıllı fitness beslenme alışkanlıkları, aktivite (Dong ve ark., 2013) ve uyku (Lee ve ark., 2018) düzenlerinin izlenmesini içermektedir. IoT sensörleri ve taşınabilir cihazlar kullanılarak kişiselleştirilmiş veri toplama ve veri analizi imkanı sağlayarak sağlığı geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu yaklaşım, özelleştirilmiş müdahaleleri mümkün kılmakta ve sağlık hedeflerine yönelik bireysel ilerlemenin sürekli değerlendirilmesini sağlamaktadır (Lee, 2017). Bu sonuçlar çalışmamız kapsamında ortaya çıkan tema bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Araştırmamızda “*Sağlık takibi: Bütünsel takip avantajını kullanıyorum*” teması kapsamında tüm katılımcılar tarafından, fizyolojik süreçlerin kendileri tarafından akıllı saatler aracılığıyla takip edilebilmesinin olumlu bir özellik olarak ifade edildiği görülmüştür. Akıllı saatler içerisinde yer alan algılayıcılar aracılığıyla insan hareketlerini tespit edebilmektedir (Sağbaşı ve Ballı, 2017). Farklı marka saatler değişik özellikler sunarak bireylerin veri takiplerini kendilerinin yapabilmesine imkan tanımaktadır (Turgut ve ark., 2020). Farrokhi ve ark. (2021) tarafından yapılan çalışmada, vücuda takılan sensörlerle donatılmış giyilebilir teknolojilerin doğrudan çeşitli fizyolojik parametreleri ölçtüğü, gerçek zamanlı izlediği, geri bildirim sağladığı, kalp atım hızı, kan basıncı ve solunum hızı gibi değerlerin değişimlerinin takip edilebildiği bildirilmiştir. Bu sonuçların çalışmamız kapsamında elde edilen tema bulgularıyla benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Katılımcıların tamamı akıllı saatlerin hayatlarını kolaylaştırdığını ve fitness aktivitelerini daha verimli hale getirdiği konusunda ortak görüş bildirmişlerdir. Ayrıca giyilebilir teknolojilerden akıllı saatleri trend, hafif ve modern tasarıma sahip olması nedeniyle tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Özellikle akıllı saatlerin aksesuar olarak da kullanılabilmesi tercih edilme nedenlerinden biri olarak öne çıkmıştır. Akıllı saatlerin sadece fitness aktivitelerinde değil günlük yaşamda da pratik bir kullanım sunduğu görülmüştür. Akıllı saatlerin çok fonksiyonlu olması, cep telefonlarıyla senkronize edilebilmesi, katılımcıların hayatlarını düzenlemelerinde kişisel asistan

görevi üstlendiği belirlenmiştir. Katılımcılar tarafından gün içindeki aktivitelerini organize etme ve egzersiz programlarını takip etme konusunda akıllı saatlerin sağladığı kolaylıklardan memnun oldukları görülmüştür. Ayrıca akıllı saatlerin motivasyon konusunda önemli bir rol oynadığı saptanmıştır. Katılımcılar akıllı saatlerin sunduğu geri bildirimlerin, hedef belirleme ve bu hedeflere ulaşma konusunda istikrar sağlamalarına yardımcı olduğu gözlemlenmiştir.

Akıllı saatlerin sağladığı faydaların yanı sıra katılımcıların güvenilirlikleri konusunda bazı endişeler duyduğu belirlenmiştir. Örneğin radyasyon tehlikesi ve veri tutarsızlığı gibi konular kullanıcıların ikilem yaşamasına neden olmaktadır. Ancak akıllı saatlerin kullanım kolaylığı ve alışkanlıkları yaşadıkları ikilemin önüne geçebilmektedir. Yüksek satış fiyatlarının olumsuz olarak değerlendirilen ancak önemli bir unsur olduğu görülmüştür. Akıllı saatlerin yurtdışından gelmesi ve kısa aralıklarla güncellenmiş yeni versiyonlarının piyasaya sürülmesi satış fiyatların yüksek olmasına neden olmaktadır. Özellikle kaliteli ve tanınmış markaların ürünlerinin pahalı olması nedeniyle öğrenciler tarafından satın alınamadığı belirlenmiştir.

Akıllı saat, fitness alanında akıllı döneme geçişin bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Bireyler akıllı saatler aracılığıyla fitness süreçlerini takip edebilmekte ve bireysel durumlarını izleyebilmektedir. Kalori takibi, nabız atımı, oksijen seviyesi gibi ölçümlerin yapılabilmesi kullanıcıların daha bilinçli ve etkili olarak fitness uygulamalarını gerçekleştirmesini sağlamaktadır. Akıllı saatlerin sağlık takibi açısından sağladığı bütünsel avantajların olumlu ve önemli bir özellik olarak değerlendirildiği görülmüştür. Sakatlık riski, beslenme, uyku düzeni ve sıvı tüketimi gibi konuların takip edilebilmesi kullanıcıların sağlıklı yaşam tarzını benimsemelerine yardımcı olmaktadır. Sonuç olarak giyilebilir teknolojilerden akıllı saatlerin bireylerin fitness hedeflerine ulaşmada ve sağlık takiplerini yapabilmeleri konusunda önemli bir aracılık rolü üstlendiği belirlenmiştir. Akıllı saatlerin kullanım amacına uygun olarak geliştirilmesinin, maliyetlerinin daha erişilebilir hale getirilmesinin, olası risklerinin olup olmadığının belirlenmesinin önemli olduğu söylenebilir. Sağlık durumunun izlenebilmesi özelliği sebebiyle kullanıcı sayısının artmasının bireylerin refah seviyesinin ve yaşam kalitesinin yükselmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## **Öneriler**

Çalışma kapsamında genel olarak giyilebilir tüm teknolojilere yönelik fitness katılımcılarının kullanıcı görüşlerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Katılımcıların görüşleri analiz edildiğinde akıllı saatlerin kullanımının yaygın olduğu ve fayda sağladığı belirlenmiştir. Bu bağlamda akıllı saat kullanımının bireylerin fitness ve sağlık durumlarını takip edebilmeleri açısından yaygınlaşması gerektiği düşünülmektedir. Akıllı saatler ve dijital sağlık sistemleri

arasında entegrasyon sağlanması bireylerin sağlık durumlarının uzmanlar tarafından da takip edilebilir duruma getirilmesi önemli olarak görülebilir. Ayrıca akıllı saat kullanımının herhangi bir risk taşıyıp taşımadığının belirlenmesi kullanıcıların bilinçlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

İleride yapılacak olan çalışmalarda akıllı saat kullanımına yönelik avantaj ve dezavantajlar detaylı şekilde incelenebilir. Spor alanında farklı gruplarla, bu teknolojilerin güvenilirliği ve kullanıcı deneyimleri üzerine odaklanılabilir. Giyilebilir teknolojilerin sağlık problemi yaşayan gruplara (obez, yaşlı vb.) uygulanabilmesi konusunda sağlık açısından yararları değerlendirilebilir. Akıllı saatlerin outdoor ve indoor aktiviteler arasında fark yaratıp yaratmadığı incelenebilir. Son olarak diğer giyilebilir teknolojilerin etki ve performansları değerlendirilebilir. Bu tür çalışmaların kullanıcı deneyimini iyileştirmenin yanı sıra giyilebilir teknoloji ürünlerinin geliştirilmesi üzerinde önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

### **Etik Kurul İzin Bilgileri**

Etik değerlendirme kurulu: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Etik Kurulu Başkanlığı

Etik değerlendirme belgesinin tarihi: 30.04.2024

Etik değerlendirme belgesinin sayı numarası: 2024.05.77.

### **Araştırmacıların Katkı Oranları Beyanı**

Araştırma tasarımı: SP, SKA, OHS; Verilerin toplanması: OHS; Veri analizi: SP, SKA, OHS; Makalenin yazımı: SP, SKA, OHS; Eleştirel inceleme: SP, SKA

### **Çatışma Beyanı**

Yazarlar arasında bu çalışma ile ilgili herhangi bir çatışma ya da çıkar bulunmamaktadır.



## Kaynakça

- Ada, A., & Aksoy, R. (2020). Giyilebilir teknolojik ürünlerde tüketicilerin algıladıkları risklerin farklılaşması: Akıllı saat kullanıcılarına dönük bir araştırma. *Herkes için Spor ve Rekreasyon Dergisi*, 2(1), 50-61. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jsar/issue/55378/718181>
- Aydan, S., & Aydan, M. (2016). Sağlık hizmetlerinde bireysel ölçüm ve giyilebilir teknoloji: olası katkıları, güncel durum ve öneriler. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 19(3). Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hacettepesid/issue/24440/259073>
- Barnard R. and Shea J. T. (2004) How wearable technologies will impact the future of health care. In Lymberis A. and Rossi D. (eds.) *Wearable eHealth Systems for Personalised Health Management* pp: 49-55. IOS Press, Amsterdam. Erişim adresi: <https://ebooks.iospress.nl/volumearticle/9924>
- Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open*, 2, 8-14. <https://doi.org/10.1016/j.npls.2016.01.001>
- Buyrukoğlu, E., & Bayındır, M. (2023). Giyilebilir teknolojik spor ürünleri kullanımı üzerine bir araştırma. *Tekstil ve Mühendis*, 30(131), 201-209. <https://doi.org/10.7216/teksmuh.1282117>
- Ceylan Çapar, M., & Ceylan, A. (2022). Durum çalışması ve Olgubilim desenlerinin karşılaştırılması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 295-312. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1227359>
- Chuah, S. H. W., Rauschnabel, P. A., Krey, N., Nguyen, B., Ramayah, T., & Lade, S. (2016). Wearable technologies: the role of usefulness and visibility in smartwatch adoption. *Computers in Human Behavior*, 65, 276-284. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.07.047>
- Creswell, J. W. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (3. Baskıdan Çeviri). (Çev. M. Bütün ve SB Demir). Çev. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- de Zambotti, M., Baker, F.C., Willoughby, A.R., Godino, J.G., Wing, D., & Patrick, K. (2016). Measures of sleep and cardiac functioning during sleep using a multi-sensory commercially-available wristband in adolescents. *Physiology & Behavior*; 158, 143-149. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.03.006>
- Degroote, L., De Bourdeaudhuij, I., Verloigne, M., Poppe, L., & Crombez, G. (2018). The accuracy of smart devices for measuring physical activity in daily life: validation study. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(12), e10972. <https://doi.org/10.2196/10972>
- Dong, Y., Scisco, J., Wilson, M., Muth, E., & Hoover, A. (2013). Detecting periods of eating during free-living by tracking wrist motion. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 18(4), 1253-1260. <https://doi.org/10.1109/JBHI.2013.2282471>
- Farrokhi, A., Farahbakhsh, R., Rezazadeh, J., & Minerva, R. (2021). Application of Internet of Things and artificial intelligence for smart fitness: A survey. *Computer Networks*, 189, 107859. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2021.107859>
- Gillinov, S., Etiwy, M., Wang, R., Blackburn, G., Phelan, D., Gillinov, A. M., ... & Desai, M. Y. (2017). Variable accuracy of wearable heart rate monitors during aerobic exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 49(8), 1697-1703. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001284>
- Henriksen, A., Haugen Mikalsen, M., Woldaregay, A. Z., Muzny, M., Hartvigsen, G., Hopstock, L. A., & Grimsgaard, S. (2018). Using fitness trackers and smartwatches to measure physical activity in research: analysis of consumer wrist-worn wearables. *Journal of Medical Internet Research*, 20(3), e110. <https://doi.org/10.2196/jmir.9157>
- İspirli Turan, A., & Doğanalp Çoban, S. (2023). Dijital yaşam teknolojileri bağlamında akıllı saat kullanıcılarının deneyimleri üzerine nitel bir çalışma. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 13(1), 531-551. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1229121>
- Jo, E., Lewis, K., Directo, D., Kim, M.J., & Dolezal, B.A. (2016). Validation of biofeedback wearables for photoplethysmographic heart rate tracking. *Journal of Sports Science & Medicine*; 15(3), 540-547. Erişim adresi: <https://www.jssm.org/newsearch.php>
- Katırcı, H., Yüce, A., & Aydoğdu, V. (2023). Sporcuların giyilebilir teknolojik spor ürünleri kullanımları ve kullanım algılarının incelenmesi. *GSI Journals Serie B: Advancements in Business and Economics*, 6(1), 19-29. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/abe/issue/80788/1165227>
- Kurudirek, M. İ., Kurudirek, M. A., Burmaoğlu, G. E., Bindsen, M. A. (2021). Comparison of motivation to participate in physical activity between individuals with and without smartwatch use, *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, 15(10), 2991-2993. <https://doi.org/10.53350/pjmhs2115102991>
- Lee, C. (2017). Movement detection and analysis of resistance exercises for smart fitness platform. In *2017 Ninth International Conference on Ubiquitous and Future Networks (ICUFN)* (pp. 410-415). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICUFN.2017.7993818>
- Lee, J. M., Byun, W., Keill, A., Dinkel, D., & Seo, Y. (2018). Comparison of wearable trackers' ability to estimate sleep. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(6), 1265. <https://doi.org/10.3390/ijerph15061265>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1986). But is it rigorous? Trustworthiness and authenticity in naturalistic evaluation. *New Directions for Program Evaluation*, 1986(30), 73-84. <https://doi.org/10.1002/ev.1427>
- Metin, S. N., Başkaya, G., Öcal, T., Erdoğan, A., & Tunç, G. T. (2023) Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin giyilebilir teknolojik ürün kullanımlarının fiziksel aktiviteye katılım motivasyonları üzerine etkisi. *Yalova Üniversitesi*

- Novatchkov, H., & Baca, A. (2013). Artificial intelligence in sports on the example of weight training. *Journal of Sports Science & Medicine*, 12(1), 27-37. Erişim adresi: <https://www.jssm.org/newsearch.php>
- Nuss, K., & Li, K. (2021). Motivation for physical activity and physical activity engagement in current and former wearable fitness tracker users: A mixed-methods examination. *Computers in Human Behavior*, 121, 106798. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106798>
- Oh, J., & Kim, D. (2023, November). Workout with a smartwatch: a cross-sectional study of the effects of smartwatch attributes on flow experience and exercise intentions depending on exercise involvement. In *Healthcare* (Vol. 11, No. 23, p. 3074). MDPI. <https://doi.org/10.3390/healthcare11233074>
- Öcal, H., Doğru, İ. A., & Barışçı, N. (2019). Akıllı ve geleneksel giyilebilir sağlık cihazlarında nesnelerin interneti. *Politeknik Dergisi*, 22(3), 695-714. <https://doi.org/10.2339/politeknik.450290>
- Özcan, A., & Fırat, E. H. (2024). Giyilebilir teknoloji kullanımına dair; firat üniversitesi çalışanlarının akıllı saat alırken ya da kullanırken risk algılarının ölçülmesi. *Uluslararası İletişim ve Sanat Dergisi*, 5(11), 18-44. <https://doi.org/10.29228/iletisimvesanat.74433>
- Paoli, A., & Bianco, A. (2015). What is fitness training? Definitions and implications: A systematic review article. *Iranian Journal of Public Health*, 44(5), 602. Erişim adresi: <https://ijph.tums.ac.ir/index.php/ijph/article/view/3561/3236>
- Passos, J., Lopes, S. I., Clemente, F. M., Moreira, P. M., Rico-González, M., Bezerra, P., & Rodrigues, L. P. (2021). Wearables and Internet of Things (IoT) technologies for fitness assessment: a systematic review. *Sensors*, 21(16), 5418. <https://doi.org/10.3390/s21165418>
- Pizzo, A. D., Baker, B. J., Jones, G. J., & Funk, D. C. (2020). Sport experience design: Wearable fitness technology in the health and fitness industry. *Journal of Sport Management*, 35(2), 130-143. <https://doi.org/10.1123/jsm.2020-0150>
- Sağbaşı, E. A., & Ballı, S. (2017). Akıllı saat algılayıcıları ile insan hareketlerinin sınıflandırılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 21(3), 980-990. <https://doi.org/10.19113/sdufbed.32689>
- Samyoun, S., & Stankovic, J. (2022). VoiceCare: a voice-interactive cognitive assistant on a smartwatch for monitoring and assisting daily healthcare activities. In *2022 44th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC)* (pp. 2438-2441). <https://doi.org/10.1109/EMBC48229.2022.9871747>
- Serçek, S., & Korkmaz, M. (2023). Sporda giyilebilir teknoloji üzerine sistematik bir literatür taraması. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 77-92. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/intjces/issue/78543/1222533>
- Shei, R. J., Holder, I. G., Oumsang, A. S., Paris, B. A., & Paris, H. L. (2022). Wearable activity trackers—advanced technology or advanced marketing?. *European Journal of Applied Physiology*, 122(9), 1975-1990. <https://doi.org/10.1007/s00421-022-04951-1>
- Støve, M. P., Haucke, E., Nymann, M. L., Sigurdsson, T., & Larsen, B. T. (2019). Accuracy of the wearable activity tracker Garmin Forerunner 235 for the assessment of heart rate during rest and activity. *Journal of Sports Sciences*, 37(8), 895-901. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1535563>
- The Global Electronics Council (2021). State of sustainability research for health and wellness wearable electronic devices. Erişim adresi: [https://globalelectronicscouncil.org/resources/state-of-sustainability-research/hwwedsosr\\_combined/](https://globalelectronicscouncil.org/resources/state-of-sustainability-research/hwwedsosr_combined/) Erişim Tarihi: 09.03.2024
- Tricás-Vidal, H. J., Lucha-López, M. O., Hidalgo-García, C., Vidal-Peracho, M. C., Monti-Ballano, S., & Tricás-Moreno, J. M. (2022). Health habits and wearable activity tracker devices: analytical cross-sectional study. *Sensors*, 22(8), 2960. <https://doi.org/10.3390/s22082960>
- Turgut, Z. N., Danişan, T., & Eren, T. (2020). Spor yapanlar için en uygun akıllı saatin AHP ve PROMETHEE yöntemleri ile seçimi. *Uluslararası Beden Eğitimi Spor ve Teknolojileri Dergisi*, 1(2), 1-11. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/best/issue/59360/777576>
- Yıldız, B., & Kütahyalı, D. N. (2021). Tüketici yenilikçiliğinin akıllı saat kullanmaya devam etme niyeti üzerindeki etkisinde hedonik ve faydacı değerlerin aracı rolü. *Alanya Akademik Bakış*, 5(2), 705-726. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.870648>