



## **TÜBİTAK-2209-A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI**

**Başvuru formunun Arial 9 yazı tipinde, her bir konu başlığı altında verilen açıklamalar göz önünde bulundurularak hazırlanması ve ekler hariç toplam 20 sayfayı geçmemesi beklenir (Alt sınır bulunmamaktadır). Değerlendirme araştırma önerisinin özgün değeri, yöntemi, yönetimi ve yaygın etkisi başlıkları üzerinden yapılacaktır.**

### **ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU**

2024 Yılı

1. Dönem Başvurusu

**2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI  
ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU**

**A. GENEL BİLGİLER**

<b>Başvuru Sahibinin Adı Soyadı:</b> Erkin Alkan
<b>Araştırma Önerisinin Başlığı:</b> Yapay Zeka Destekli Çocuklar İçin Egzersiz Yönlendirme Uygulaması
<b>Danışmanın Adı Soyadı:</b> Doç.Dr. Tuğba Süzek
<b>Araştırmanın Yürütüleceği Kurum/Kuruluş:</b> Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

**ÖZET**

Türkçe özetin araştırma önerisinin (a) özgün değeri, (b) yöntemi, (c) yönetimi ve (d) yaygın etkisi hakkında bilgileri kapsamı beklenir. Bu bölümün en son yazılması önerilir.

**Özet**

**Özgün Değer:** Projemiz, egzersiz yapmayı çocuklar için daha eğlenceli bir hale getirmek ve bunu da yapay zeka kullanarak çocukların yaptığı basit hareketleri gerçek zamanlı denetleyerek doğru bir şekilde yaptırmayı hedefleyerek olası sakatlanmaları da engeller. Detaylı literatür incelemesi sonucu bu özellikleri taşıyan bir yazılımın Türkiye’de yapılmamış olma durumu projenin özgünlük değerini kesinlikle arttırmaktadır. Halbuki yurt dışında yapılan benzer araştırmalarda yapay zekadan yararlanıldığını ve belirli spor dallarında öğrencilerin performanslarını arttırmak adına bu tür teknolojileri kullandıklarını gözlemleyebiliriz[1]. Çocukların günlük olarak daha aktif olmaları için bazı eğitim ve oyun uygulamaları bulunmaktadır lakin mevcut uygulamaların çoğu çocukların ilgilerini çekmekte yetersiz kalmakta ya da fiziksel aktiviteye teşvik etmeyen programlar olarak adlandırabiliriz.[7]

**Yöntem:** Mobil uygulama geliştirirken seçilen dil Flutter olmuştur. Bu dilin esnek yapısı sayesinde hem IOS hem de Android platformuna hizmet etmesi bizim de iki platform için programı entegre etmemizde yardımcı olacaktır. Ayrıca arka uç(backend) için .Net dili kullanarak zarif bir veri akışı kurmayı planlamaktayız. Yapay zeka için elimizde bulunan büyük etiketli veriyi[5] kullanarak duruma göre Python ya da TensorFlow Lite gibi uygulamayı rahatlatarak bir teknolojiye geçilecektir. Eğlence unsurları ve animasyonlar uygulamanın fonksiyonel olarak çalışabilir duruma geldikten sonra entegre edilecektir.

**Yönetim:** Uygulama geliştirme adımları zaman çizelgesi takip ederek gerçekleştirilecektir. Adım adım izlenerek ilk önce ön tasarım(frontend) ve fonksiyonallık ardından arka uç(backend) onun takibinde herhangi bir risk faktörüne yakalanmazsak en hızlı bir şekilde makine öğrenimine geçilecek en son olarak ise eğlence unsurları uygulamaya uygulanacaktır. Proje yapılma esnasında karşılaşılan problemler danışmana paylaşılabilecek ve gerekli yardımlar alınacaktır.

**Yaygın Etki:** Çocukları gündelik olarak eğlendirerek aksiyona geçirmek bunun sonucu olarak onlara spor alışkanlığını kazandırmak ve gelecekte yaşayacakları rahatsızlıkları en az değere indirmek topluma sağlamak istediğimiz yarardır. Muğla Pediatrik alanında çalışılan kliniklere bizzat kendim izin alarak yaptığım ziyarette gözlemlediğim kadarıyla doğuştan fiziksel ve zihinsel rahatsızlığı olan hastalardan ziyade özellikle hareket eksikliğinden orada bulunan hastalara da rastladım. Yazılım gerekli testlerden geçirildikten sonra Google Play ve App Store’da yayınlanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** çocuk egzersizi, yapay zeka, oyunlaştırma, mobil uygulama, sağlık.

**1. ÖZGÜN DEĞER**

**1.1. Konunun Önemi, Araştırma Önerisinin Özgün Değeri ve Araştırma Sorusu/Hipotezi**

Araştırma önerisinde ele alınan konunun kapsamı ve sınırları ile önemi literatürün eleştirel bir değerlendirmesinin yanı sıra nitel veya nicel verilerle açıklanır.

Özgün değer yazılırken araştırma önerisinin bilimsel değeri, farklılığı ve yeniliği, hangi eksikliği nasıl gidereceği veya hangi soruna nasıl bir çözüm geliştireceği ve/veya ilgili bilim veya teknoloji alan(lar)ına kavramsal, kuramsal ve/veya metodolojik olarak ne gibi özgün katkılarda bulunacağı literatüre atıf yapılarak açıklanır.

Önerilen çalışmanın araştırma sorusu ve varsa hipotezi veya ele aldığı problem(ler)i açık bir şekilde ortaya konulur.

TÜİK’in yaptığı Türkiye Sağlık Araştırması’nda 2022 yılında Türkiye nüfusunun %26,5’ini çocuk nüfus oluşturuyor[2]. Bu da ülkenin çığreğinden fazlasının bu gruba mensup olduğunu gösterir. Aynı zamanda

## 2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU

Türkiye'de çocuklarda kas ve iskelet sistemi problemleri önemli bir sağlık endişesi olarak öne çıkmaktadır. 2-14 yaş grubunda hareketle ilgili engeller %1,4[2] oranında çıkmıştır.

Türkiye'de çocuklarda obezite oranları da artış gösterirken, bu durumun hareket kısıtlılığı ve buna bağlı sağlık sorunlarıyla ilişkilendirildiği gözlemlenmektedir[9] bununla beraber çok uzun süre hareketsiz kalan çocuklarda kalıcı zarara uğrayabilmektedirler[10].

Spor alanında yapılan bazı uygulamalar egzersiz anlamında bu uygulama ile benzerlik taşıyabilir, fakat bu projede farklı bir kitle ve farklı teknolojiler kullanılmakta, yeniliğin kapıları aralanmaktadır.

### Benzer Projeler

- Çocuklar ve fitness için Yoga[11] isimli uygulama GunjanApps adında yabancı bir firma tarafından üretilmiş çocuklara yönelik bir egzersiz uygulaması olsa da, içerisinde yapay zeka entegrasyonu bulunmamaktadır ve aynı zamanda çocukların uzun zaman geçirecek kadar eğlence unsuru da bulunamamıştır.
- Ev Egzersizi - Fitness[12] isimli yabancı şirket EZ Health'a ait bu uygulama ile ortak paydamız iki uygulamada da Türkçe bulunacak olmasıdır. Egzersiz uygulaması olmasına rağmen hedef kitle orta yaş ve gençlerdir. Aynı zamanda yapay zekaya da sahip değildir
- 30 Günde Kilo Ver[13] .bu proje Simple Design Ltd. şirketine ait olup resimlerinde ve uygulama içeriği kadınlara göre dizayn edilmiştir, ayrıca yapay zeka entegrasyonu yapılmamış ve bir seviye sistemi bulunmamaktadır.

### Benzer projelerden farkları:

- Cinsiyet ayrımı olmadan herkesin kullanabileceği bir mobil yazılım.
- Masaüstü ya da web uygulaması olarak değil mobil uygulama olması.
- Farklı bir ilerleyiş kategorisinin olması ve seviye sisteminin olması.
- Çocuklarını kendilerini izleyip yaptıkları hareketi yanlış yapıp yapmadıklarının kontrolü ve çocukların hareketleri daha kolay kavrayabilmeleri.
- Proje süper kahraman teması içermektedir.
- Uygulamamız tamamen ücretsizdir ve herhangi bir gelir içeriği bulundurmamaktadır.

## 1.2. Amaç ve Hedefler

Araştırma önerisinin amacı ve hedefleri açık, ölçülebilir, gerçekçi ve araştırma süresince ulaşılabilir nitelikte olacak şekilde yazılır.

Çocuklar artık tablet, telefon ve bilgisayarın başından kalkmadan çok uzun süre geçirebilir hale geldiler. Dolayısıyla bu durum küçük yaştaki çocuklarda çok büyük hastalıkların ortaya çıkması veya hastalıkların çıkmasına şans tanımaktadır. Bazı durumlarda kalıcı hasarlara yol açabilecek bu durumu önlemek ve çocukları eğlendirerek spor yapmayı küçük yaşta bir alışkanlık haline getirmek ana amacımızdır.

Bu program sayesinde varılmak istenilen hedef, uygulamayı kullanan çocukların basit spor hareketleri hakkında bir bilgi sahibi olması, hareket ettikçe kendilerini daha iyi hissetmeleri ve kas ve kemiklerin gelişimine destek vermektir. Hareket ettikçe kazandıkları puanlarla kötü düşmanları yenerek süper kahraman gibi hissetmeleri ve motive olmaları amaçlanmıştır. Aynı zamanda uygulama için özel tasarımlar çizilip aynı zamanda bol ilgi çekici animasyonlar kullanarak dikkatlerini çekmek planlanmıştır. Ayrıca oyunda belirli seviye puanlarını topladıktan sonra istedikleri zaman rakip bir karşı süper düşmanla karşılaşabilirler(Başka bir canlı oyuncu değil!). Fakat normal egzersizlerden tek fark olarak egzersizlerin kombinasyon olmuş hallerini yaparak(Ekranda ve eğitimde verilecektir. Mesela yirmi kere zıplama ardından kol daire çizme hareketi yapmak.) düşmanlarını kolayca alt edebilecekler. Böylece hem tatmin olmuş olacaklar hem de günlük egzersizlerini yapmış olacaklar.

## 2. YÖNTEM

## 2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU

Araştırma önerisinde uygulanacak yöntem ve araştırma teknikleri (veri toplama araçları ve analiz yöntemleri dahil) ilgili literatüre atıf yapılarak açıklanır. Yöntem ve tekniklerin çalışmada öngörülen amaç ve hedeflere ulaşmaya elverişli olduğu ortaya konulur.

Yöntem bölümünün araştırmanın tasarımını, bağımlı ve bağımsız değişkenleri ve istatistiksel yöntemleri kapsamı gerekir. Araştırma önerisinde herhangi bir ön çalışma veya fizibilite yapıldıysa bunların sunulması beklenir. Araştırma önerisinde sunulan yöntemlerin iş paketleri ile ilişkilendirilmesi gerekir.

### 1. İş Paketi: İhtiyaç Analizi ve Literatür Taraması

Projede ilk olarak çocuklarda fiziksel aktivitenin önemi ve bunun yapay zeka ile alakalı dikkatli bir literatür araştırması yapılacaktır. Bu araştırma sürecinde çocuk sağlığını anlamak en önemli mesele olarak görülecektir. (Gerekli bulunduğu fizyoterapist ve spor eğitmenlerinden yardım alınacaktır.) Bu analiz, projenin hedefleri için gerekli bilgi ve uygulama alanının gerekliliklerini belirlemenin temelini oluşturacaktır.

### 2. İş Paketi: Flutter ile Mobil Uygulama Geliştirme

Flutter teknolojisini seçme sebebim hem IOS hem Android platformlarında çalışabilmesi ve ilgi alanımın içerisinde olduğu içindir. Bu durum ile beraber sağladığı kolaylıklar ile birlikte hızlı bir ilerleme kaydedilebilecektir. Üretilen projede tasarım ve kullanım çocuklar için basit olmalı. Özellikle zor ve kompleks içerikler oyuncuyu uygulamadan uzaklaştıracağı için bulundurulmamaya özen gösterilecektir. Bu durumlardan ayrı olarak kullanılacak olan tasarımlar özel olarak şahsım tarafından grafik tablet kullanılarak çizilecek ve animasyon edilecektir. Bu sayede uygulama içeriğindeki resimler kendine has olacaktır.

### 3. İş Paketi: Arka Uç (Backend) Geliştirme

Arka Uç , Flutter uygulamasının veri yönetimi, kullanıcı doğrulama, kullanıcı verilerinin saklanması ve yapay zeka modelinin uygulama ile etkileşimde kalmasını sağlayacaktır. Yapı(Framework) olarak .Net kullanılması hedeflenmiştir. Veritabanı işlemleri (uygulamada geçirilen süre, puanlar vb.), yapay zekâ modelinin düzgün çalıştırılması için API çağrıları ve verilerin doğru şekilde iletilmesi ve benzeri işlevleri yerine getirecektir.

### 4. İş Paketi: Python ile Yapay Zekâ Modeli Geliştirme ve Veri Eğitimi

Yapay zeka Python kullanılarak geliştirilmesi hedeflenmektedir ancak mobil uygulama için fazla yavaş çalışma gibi bir durumda TensorFlow Lite gibi daha hafif uygulamalar kullanılması uygulamanın yükünü rahatlatacaktır. Çocukların yaptıkları egzersizleri takip edecek olan yapay zeka modelinin poz algılaması için MediaPipe teknolojisi kullanılacak.

**Veri Toplama ve Gizlilik:** İlk eğitimde veri seti internette Kaggle adlı sitede bulunan Human Detection Dataset[5] isimli veri seti toplamda 10.000 sınır kutusu(bounding box) etiketli resim test amaçlı ve eğitimi için kullanılacak. Bu verilerden yararlı olabileceğini düşündüğümüz 5.000 tane çocuk ve yetişkin insan fotoğrafı yapay zekaya tanıtacağız geri kalan veriler ise test için kullanılacaktır. Bu veri setinde kullanılacak olan veriler insan resimleri olmak ile beraber insanın dış hatlarının koordinatlarını algılaması ile kullanılacak veri zaten etiketlenmiştir. İkinci adım için ise bu insanların uzuvlarının anlaşılabilmesi için MediaPipe kullanarak kendim etiketleyeceğim.



Şekil 1. Veri setinde hazır olarak sınır kutusu ile etiketlenmiş verileri MediaPipe ile gerekli eklemeler eklendikten sonraki prototipi.[5](veri setimdeki ae8223b7991e2a43 isimli resim)

İkinci veri seti, üçüncü şahıs veya platformlarla paylaşılmayacak olup tamamen güvenli bir şekilde proje sahibinin yakın çevresinden sağlanacaktır. Bu veri toplama süreci, çocukların güvenliğini ve gizliliğini

korumak amacıyla dikkatle yönetilecektir. Bu hassas konuda katıyen zaafiyet gösterilmeyecektir. Kullanıcıların puan ve uygulama kullanım süresi hariç tüm bilgileri kendi cihazlarında kayıtlı kalacaktır. Temel veri tabanı için MySQL kullanılacaktır.

**5. İş Paketi: Oyunlaştırma Mekanizması ve Tasarımı**

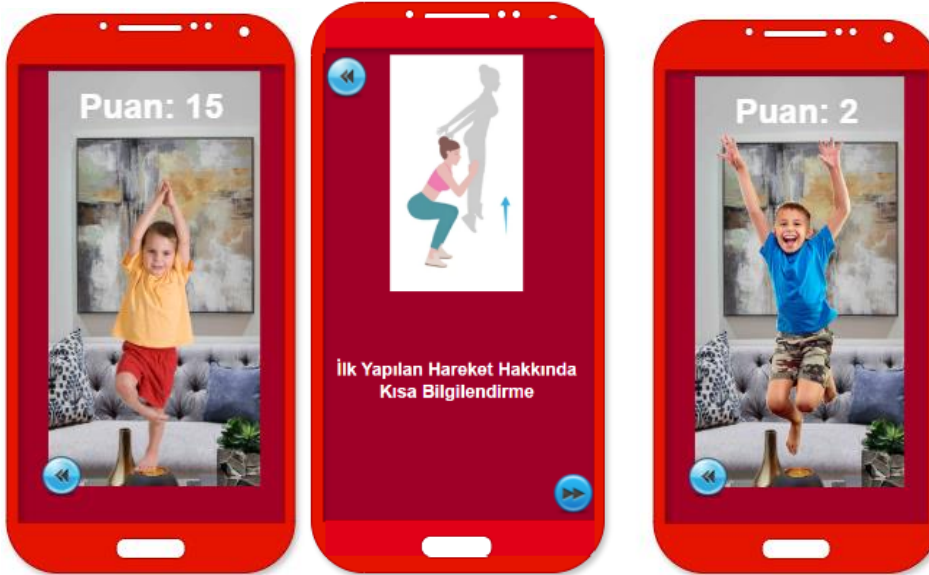
Eğlenceli ve motive edici bir deneyim sunmak için eğlence öğeleri tasarlanacaktır. Çocuklar yapay zeka tarafından sayılan egzersiz tekrarları sonucunda puan kazanacak ve bu puanları daha farklı egzersizler açmak ya da oyunda bulunan kötü karakterleri yenmek için kullanacaklar. Oyun içerisinde bulunan kötü karakterleri yenmeleri için ise yine bir takım basit egzersizleri tamamlamaları gerekecektir. Ödüllendirme mekanizmaları (örnek olarak konfeti efekti, eğlenceli animasyonlar, karakterler) şahsımca tasarlanarak test edilecektir. Egzersiz programında olası eğlence öğeleri yetersiz kalması ya da kullanacağımız programların yetersizliği ve bir oyun motoru ihtiyacı ortaya çıkarsa oyun motoru olarak Unity kullanılacaktır. Unity bu tarz küçük uygulamalar için hem yer kaplama konusunda hem de ücretsiz bir oyun motoru olduğu için tercih edilecektir.

**6. İş Paketi: Kullanıcı Deneyimi ve Geri Bildirim**

Kullanıcılarımızdan gelecek olan geri dönüş formları ve anketler sonucu değerlendirme yapılacak ve bu değerlendirme sonucu uygulamada bulunan eksiklikler saptanarak geliştirilecektir. Herhangi bir uygulama içinde bulunan öğelerden birinin değiştirilme talebi ortaya çıkarsa bu talep incelenecek ve incelenme sonucunda karara göre güncelleme yapılacaktır.

**7. İş Paketi: Analiz**

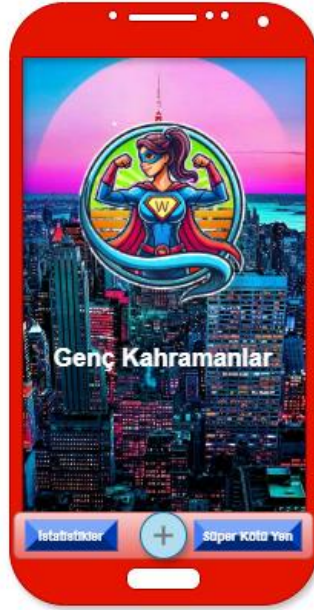
Projenin sonunda çocukların fiziksel aktivite seviyelerinin artırılması hedeflemiştir. Bağımsız değişkenler eğlence mekanikleri ve yapay zeka destekli egzersiz hareketleridir. Bağımlı değişken ise çocukların fiziksel aktivite düzeyi ve uygulama kullanım süreleridir. Veriler, RStudio veya benzeri bir analiz programında t-testi veya varyans analizleri gibi yöntemlerle değerlendirilecek ve raporlanacaktır.



Şekil 2. Kullanıcının aktif şekilde kullanabildiği egzersiz karelerinin prototipleri. anlatmakta.[15][14][6]



Şekil 3. Uygulamanın ana ekran prototipleri[6]



Şekil 4. Egzersizler bölümü çocuklar bu bölümden istedikleri egzersizi seçebilirler.[6]



## 3 PROJE YÖNETİMİ

## 3.1 İş- Zaman Çizelgesi

Araştırma önerisinde yer alacak başlıca iş paketleri ve hedefleri, her bir iş paketinin hangi sürede gerçekleştirileceği, başarı ölçütü ve araştırmanın başarısına katkısı “İş-Zaman Çizelgesi” doldurularak verilir. Literatür taraması, gelişme ve sonuç raporu hazırlama aşamaları, araştırma sonuçlarının paylaşımı, makale yazımı ve malzeme alımı ayrı birer iş paketi olarak gösterilmemelidir.

Başarı ölçütü olarak her bir iş paketinin hangi kriterleri sağladığında başarılı sayılacağı açıklanır. Başarı ölçütü, ölçülebilir ve izlenebilir nitelikte olacak şekilde nicel veya nitel ölçütlerle (ifade, sayı, yüzde, vb.) belirtilir.

## İŞ-ZAMAN ÇİZELGESİ (\*)

İP No	İş Paketlerinin Adı ve Hedefleri	Kim(ler) Tarafından Gerçekleştirileceği	Zaman Aralığı (... Ay)	Başarı Ölçütü ve Projenin Başarısına Katkısı
2	Flutter ile Mobil Uygulama Geliştirme	Erkin Alkan	1-2	Flutter ile uygulamanın arayüzünü ve temellerini geliştirmek. %20
3	Arka Uç (Backend) Geliştirme	Erkin Alkan	2-3	Verilerin Ön Uç(Frontend) ve veri tabanı arasındaki bağlantıyı kurmak. %15
4	Python ile Yapay Zekâ Modeli Geliştirme ve Veri Eğitimi	Erkin Alkan	3-4	Veri setini kullanarak derin öğrenme modelini eğitmek ve bu modeli uygulama içinde çalıştırılabilir hale getirmek. %40
5	İş Paketi: Oyunlaştırma Mekaniği ve Tasarımı	Erkin Alkan	4-5	Uygulama içi hareketli öğeler ve animasyonlu tasarımlar ile birlikte gerekli oyun mekaniklerinin uygulamaya eklenmesi.

## 2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU

				%20
1, 6, 7	İhtiyaç Analizi ve Literatür Taraması,Kullanıcı Deneyimi ve Geri Bildirim,Analiz	Erkin Alkan	5-12	Ön araştırma ve gerekli uzmanlardan yardım alınıp not edilmesi, veri setindeki ihtiyaçları gidermek. Çocuklarla uygulamada neler olduğu zaman ilgilerini çekebileceği ile ilgili anket yapılacaktır.  %5

(\*) Çizelgedeki satırlar ve sütunlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.



**2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI**  
**ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU**

### 3.2 Risk Yönetimi

Araştırmanın başarısını olumsuz yönde etkileyebilecek riskler ve bu risklerle karşılaşıldığında araştırmanın başarıyla yürütülmesini sağlamak için alınacak tedbirler (B Planı) ilgili iş paketleri belirtilerek ana hatlarıyla aşağıdaki Risk Yönetimi Tablosu'nda ifade edilir. B planlarının uygulanması araştırmanın temel hedeflerinden sapmaya yol açmamalıdır.

**RİSK YÖNETİMİ TABLOSU\***

İP No	En Önemli Riskler	Risk Yönetimi (B Planı)
5	Hedef kitle uygulamaya beklenen ilgiyi göstermeyebilir.	Kullanıcı ilgisini artırmak için uygulama içindeki ödüller ve öbür eğlence unsurlarını güncellemek ve gerekli olursa yenilerini getirmek gereklidir.
4	Yapay zeka modelinin eğitimi beklenenden uzun sürebilir.	Yapay zekanın eğitim yükünü hafifletmek için verilen veri seti üzerinde veri azaltmaya ya da verileri daha iyi optimize edilmeye gidilir.
4	Veri Kaybı.	Veri kaybı yaşanmasının acı olmaması için düzenli olarak yedekleme yapılacaktır.
4	Yapay zeka modelinin doğruluk veya hassasiyet seviyeleri düşük kalabilir.	Modelin kalitesini artırmak amacı ile algoritmalarda değişikliğe gidilir veya daha iyi veriler toplanmalıdır.
4	Veriler ile ilgili yasal ya da etik engellerle karşılaşılabilir.	Uygulama tamamen yeniden gözden geçirilir ve yasalara uygun şekilde yeniden düzenlenir.
3	Kullanıcı sayısının artması ile birlikte API sunucusunun yanıt sürelerinde gecikmeler yaşanabilir.	API'ler yük dengeleyici ve önbellek katmanları kullanılarak optimize edilir.
3	Backend sisteminde yetkisiz erişim veya güvenlik ihlalleri olabilir, bu da veri güvenliğini riske atar.	Kullanıcı verilerinin korunması için tüm veri iletişimi şifrelenir.
2	Farklı cihaz ve tarayıcılarda kullanıcı arayüzünde (UI) uyumluluk sorunları yaşanabilir	Uyumlu (responsive) yazılım kullanılır ve farklı cihazlardan kontrol edilir.
2	Frontend uygulamasının yüklenme süresi uzun olabilir ve kullanıcılar uygulamayı yavaş bulabilir.	Görseller ve diğer dosyalar sıkıştırılarak optimize edilir. Gereksiz kod kaldırılır.
1	Literatür taramasında yeterli kaynak bulunamaması veya mevcut verilerin projeye doğrudan ilgili olmaması.	Literatürde boşluk bulunan alanlarda, uzman görüşleri (fizyoterapist veya spor eğitmenleri) ile destekleyici bilgi edinilir ve analiz yapılır.
6	Kullanıcı geri bildirimlerine göre yapılacak iyileştirmelerin uygulamanın genel tasarımına uymaması.	Geri bildirimler arasında proje hedeflerine en uygun olanları önceliklendirilir, tasarımda gerekirse küçük değişikliklerle uyarlanabilecek geri bildirimlere öncelik verilir.
7	Toplanan verilerin yetersiz veya eksik olması.	Veri toplama süreci tekrar gözden geçirilir, eksik veriler tespit edilip tamamlanır. Yeterli veri sağlanana kadar ek veri toplama çalışmaları düzenlenir.

(\*) Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

### 3.3. Araştırma Olanakları

Bu bölümde projenin yürütüleceği kurum ve kuruluşlarda var olan ve projede kullanılacak olan altyapı/ekipman (laboratuvar, araç, makine-teçhizat, vb.) olanakları belirtilir.

**ARAŞTIRMA OLANAKLARI TABLOSU (\*)**

Kuruluşta Bulunan Altyapı/Ekipman Türü, Modeli (Laboratuvar, Araç, Makine-Teçhizat, vb.)	Projede Kullanım Amacı
---	------------------------

**2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI**  
**ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU**

Bilgisayar içerisinde uygun grafik kartı	Derin öğrenme modellerini eğitebilmek adına en önemli araç grafik kartıdır, buna sahip olmadan bir model eğitmek bazen günler ya da daha fazla uzun sürebilir.
Kütüphane	Literatürde projeme yardımcı olabilecek birçok yazılı ve internet üzerinden sunulan kaynaklara ulaşabileceğim bir kütüphane mevcut okuduğum kampüste bulunmaktadır.
Süzek Lab	Bu projede Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Süzek laboratuvarı (SuzekLab) olanaklarından faydalanılacaktır. Laboratuvarda proje yöneticisi lisans öğrencileri için ayrı bir ofis alanı ve 8 yüksek performanslı (Dell Poweredge R530 64-126GB RAM, 8TB sabit disk, Ubuntu 20.0) sunucu mevcuttur. Yazılım ve veritabanı bu yüksek performanslı sunucularda yazılacak ve kurulacak, sonuçlar yine bu sunucudaki web sunucusu üzerinden paylaşılacaktır

(\*) Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

#### 4. YAYGIN ETKİ

Önerilen çalışma başarıyla gerçekleştirildiği takdirde araştırmadan elde edilmesi öngörülen ve beklenen yaygın etkilerin neler olabileceği, diğer bir ifadeyle yapılan araştırmadan ne gibi çıktı, sonuç ve etkilerin elde edileceği aşağıdaki tabloda verilir.

#### ARAŞTIRMA ÖNERİSİNDEN BEKLENEN YAYGIN ETKİ TABLOSU

Yaygın Etki Türleri	Önerilen Araştırmadan Beklenen Çıktı, Sonuç ve Etkiler
<b>Bilimsel/Akademik</b> (Makale, Bildiri, Kitap Bölümü, Kitap)	
<b>Ekonomik/Ticari/Sosyal</b> (Ürün, Prototip, Patent, Faydalı Model, Üretim İzni, Çeşit Tescilli, Spin-off/Start-up Şirket, Görsel/İşitsel Arşiv, Envanter/Veri Tabanı/Belgeleme Üretimi, Telif Konu Olan Eser, Medyada Yer Alma, Fuar, Proje Pazarı, Çalıştay, Eğitim vb. Bilimsel Etkinlik, Proje Sonuçlarını Kullanacak Kurum/Kuruluş, vb. diğer yaygın etkiler)	Ürün: Google Play Store 1 adet uygulama olarak çıkarılması planlanmaktadır. Ürün: App Store 1 adet uygulama olarak çıkarılması planlanmaktadır.
<b>Araştırmacı Yetiştirilmesi ve Yeni Proje(ler) Oluşturma</b> (Yüksek Lisans/Doktora Tezi, Ulusal/Uluslararası Yeni Proje)	Proje sonucunda bir lisans bitirme tezi tamamlanacaktır.

#### 5. BÜTÇE TALEP ÇİZELGESİ

Bütçe Türü	Talep Edilen Bütçe Miktarı (TL)	Talep Gerekçesi
Sarf Malzeme		

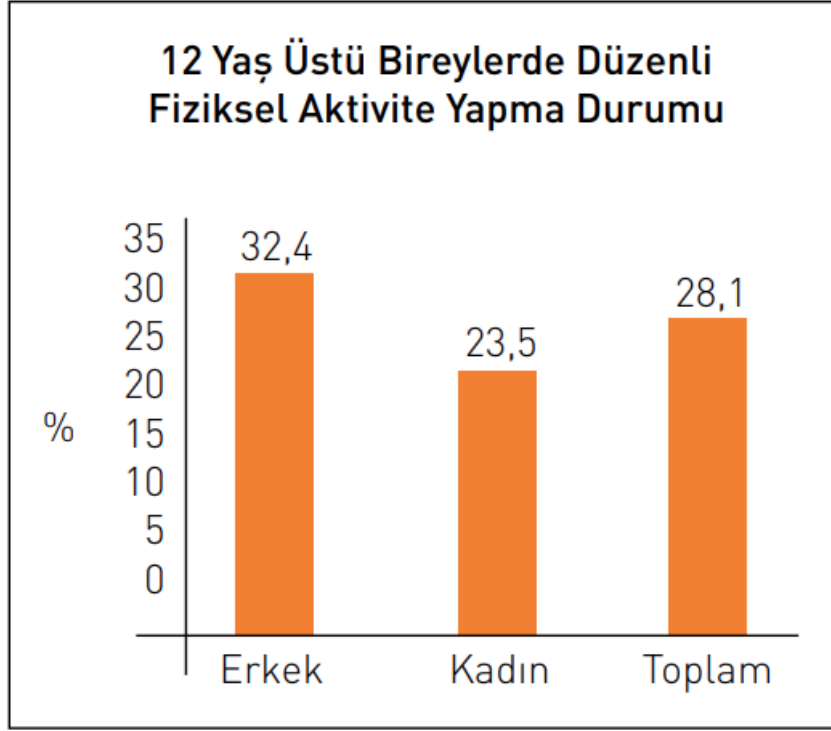
**2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI**  
**ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU**

<b>Makina/Teçhizat (Demirbaş)</b>	9000	Projenin kurulması testi için Android tablet
<b>Hizmet Alımı</b>		
<b>Ulaşım</b>		
<b>TOPLAM</b>		

**NOT:** Bütçe talebiniz olması halinde hem bu tablonun hem de TÜBİTAK Yönetim Bilgi Sistemi (TYBS) başvuru ekranında karşınıza gelecek olan bütçe alanlarının doldurulması gerekmektedir. Yukardaki tabloda girilen bütçe kalemlerindeki rakamlar ile, TYBS başvuru ekranındaki rakamlar arasında farklılık olması halinde TYBS ekranındaki veriler dikkate alınır ve başvuru sonrasında değiştirilemez.

**6. BELİRTMEK İSTEDİĞİNİZ DİĞER KONULAR**

Sadece araştırma önerisinin değerlendirilmesine katkı sağlayabilecek bilgi/veri (grafik, tablo, vb.) eklenebilir.



**Kaynak:** Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması

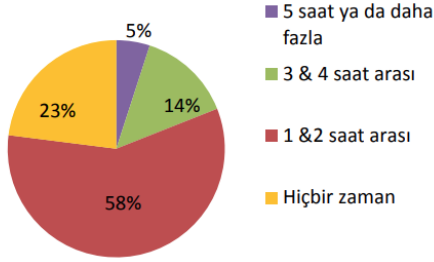
Şekil 5. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı yayından alınan istatistik. Türkiye'de yapılan fiziksel aktivitenin yüzdelik olarak bakıldığında ne kadar az olduğunu görebiliyoruz.[3]

**İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİ FİZİKSEL AKTİVİTE ARAŞTIRMASI**

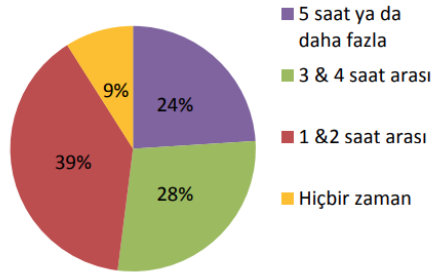
...

\* Öğrencilerin yarısına yakını haftasonları ev dışında 2 saatten az vakit geçiriyor. Bu oran hafta içinde daha da düşüyor. Öğrencilerin %23'ü okul sonrası dışarıda oyun oynamıyor.

**Okul günlerinde dışarıda oynama zamanları**

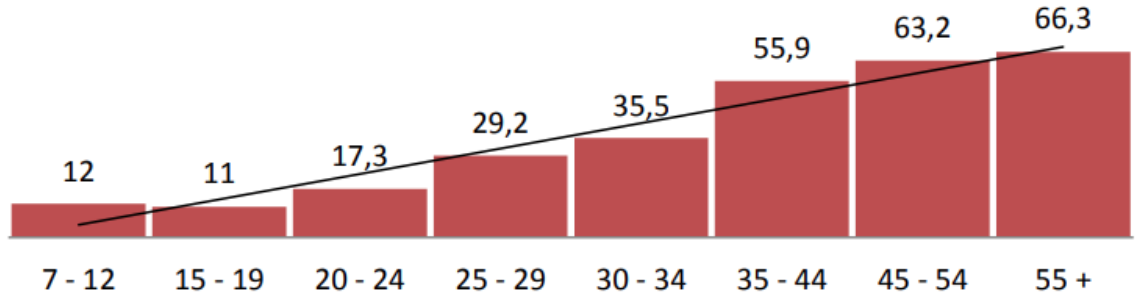


**Haftasonları dışarıda oynama zamanları**



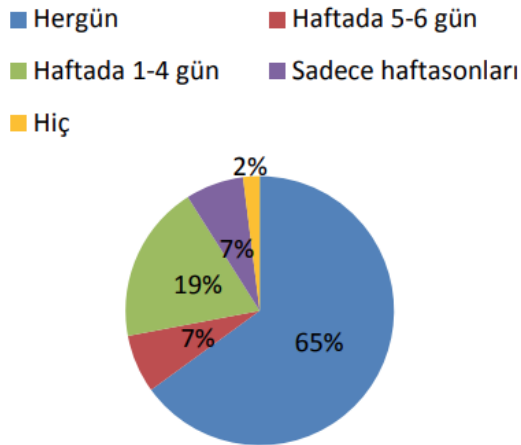
Şekil 6. Aktif Yaşam Derneği'nin İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİ FİZİKSEL AKTİVİTE ARAŞTIRMASI raporundan alınan bu grafiklere bakıldığında çocukların okul zamanı dışarıda geçirdiği vaktin ne kadar kısıtlı olduğunu görüyoruz.[4]

**Yaşa Göre Fazla Kilolu / Obez Kategorisi**

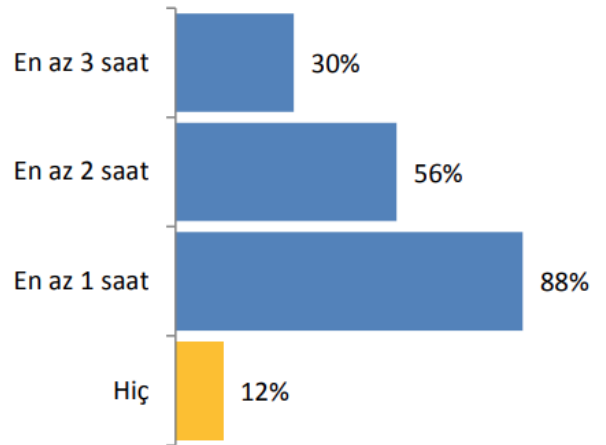


Şekil 7. Aktif Yaşam Derneği'nin İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİ FİZİKSEL AKTİVİTE ARAŞTIRMASI raporundan alınan bu grafiği incelediğimiz zaman Türkiye'de yaşa bağlı obezitenin yükseldiğini ve bu durumun erken yaşta spor alışkanlığı kazanılmamanın bir bedeli olarak yaşamaktayız.[4]

**TV İzleme Sıklığı**



**Dün kaç saat TV izledin?**



Şekil 8. Aktif Yaşam Derneği'nin İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİ FİZİKSEL AKTİVİTE ARAŞTIRMASI raporundan

## 2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU

alınan bu grafikte ise çocukların alışkanlık olarak neredeyse her gün televizyon izlediğini gözlemlemekteyiz.[4]

### 7. EKLER

#### EK-1: KAYNAKLAR

- [1] Ahmed, A.; Aziz, S.; Qidwai, U.; Farooq, F.; Shan, J.; Subramanian, M.; Chouchane, L.; ElNatour, R.; Abd-Alrazaq, A.; Pandas, S.; et al. Wearable Artificial Intelligence for Assessing Physical Activity in High School Children. *Sustainability* 2023, 15, 638. <https://doi.org/10.3390/su15010638>
- [2]<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Cocuk-2022-49674> Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (SAYI: 49674). (Yayın Tarihi: 18 Nisan 2023) İstatistiklerle Çocuk 2022.
- [3][https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Kitaplar/Cocuk\\_ve\\_Ergenlerde\\_Fiziksel\\_Aktivite.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Kitaplar/Cocuk_ve_Ergenlerde_Fiziksel_Aktivite.pdf) Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı Yayın No 74/14, Ankara, 2014.
- [4]Aktif Yaşam Derneği, İstanbul Kevser Sevik Kacmaz, Cihangir Kaçmaz, Burak, (2013), İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİ FİZİKSEL AKTİVİTE ARAŞTIRMASI.
- [5]Kaggle = <https://www.kaggle.com/datasets/adithyank/human-detection-dataset?select=Person>
- [6]draw.io
- [7] Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee on Childhood Obesity Prevention Actions for Local Governments; Parker L, Burns AC, Sanchez E, editors. Local Government Actions to Prevent Childhood Obesity. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009. 5, Actions for Increasing Physical Activity.
- [8]<https://www.missafir.com/blog/ev-ici-dekorasyon/>
- [9]Alpcan, Ayşegül and Şenay Arıkan Durmaz. "Çağımızın Dev Sorunu: çocukluk çağı Obezitesi". Turkish Journal of Clinics and Laboratory, vol. 6, no. 1, 2015, pp. 30-38, doi:10.18663/tjcl.57112.
- [10] Canseven, A., Rudarlı Nalçakan, G., Varol, R., Saracaloğlu, A. S. (2021). Çocukların Dijital Bağımlılığı ile Bazı Koordinatif ve Kondisyonel Yetileri Arasındaki İlişkisi. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences - IJSETS*, 7(4), 127-137. <https://doi.org/10.18826/useeabd.1016613>
- [11]<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.fitnessapps.yogakidsworkouts&hl=tr> Çocuklar ve fitness için Yoga, GunjanApps Studios
- [12]<https://play.google.com/store/apps/details?id=homeworkoutapp.homeworkout.fitness.workout.loseweight&hl=tr> Ev Egzersizi - Fitness, EZ Health
- [13]<https://play.google.com/store/apps/details?id=loseweight.weightloss.workout.fitness&hl=tr30> Günde Kilo Ver .- Simple Design Ltd.
- [14]<https://www.pngwing.com/tr/free-png-sdqlq>
- [15]<https://www.pngegg.com/tr/png-bhxmfm>