# KONUNUN ÖNEMİ, PROJENİN ÖZGÜN DEĞERİ VE ARAŞTIRMA SORUSU VEYA HİPOTEZİ

Deprem, yer kabuğundaki hareketlerin sonucunda ortaya çıkan, yıkıcı etkisiyle bilinen sarsıntılardır. Bu hareketler, kabukta biriken gerilimin aniden serbest kalmasıyla meydana gelir. Büyüklükleri, derinlikleri, merkez üsleri ve şiddetleri gibi özelliklerine bağlı olarak, ciddi can ve mal kayıplarına neden olabilirler. Yıkıcı etkileri yanı sıra, depremler birçok jeolojik, sosyal, ekonomik ve çevresel etkiye sahiptir. Örneğin, toprak kaymaları, tsunami, yangınlar, hasarlı binalar gibi etkileri ortaya çıkabilir. Ayrıca, canlıların yaşam alanlarındaki değişimler, ekonomik kayıplar ve felaket sonrası gelen yardım çalışmaları da depremlerin etkileri arasındadır. Bu nedenle, deprem dünya genelinde bilinen ve en çok önlem alınan doğal afetlerin başında gelir ve sürekli olarak araştırma, inceleme ve önlem alma çalışmaları yürütülmektedir.

Dünya genelinde 1900 ve 2001 yılları arasında meydana gelen ve 1000 kişinin üzerinde can kaybının yaşandığı deprem olayları incelenmiştir. Meydana gelen 108 deprem felaketinden sonra toplam 1.762.802 insan hayatını kaybetmiştir. Deprem olaylarının yaşandığı şehir ve ülkelerde de ekonomik, sağlık ve eğitim alanlarında ciddi sıkıntılar yaşandığına dikkat çekilmiştir [1].

Türkiye de en etkin deprem kuşaklarından biri üzerinde yer almaktadır. Yapılan bir araştırmada, yeryüzünde 600 milyon insanın deprem açısından riskli bölgelerde yaşadığı tahmin edilirken Türkiye nüfusunun %98’i deprem tehdidi altında yaşadığı belirtilmiştir. 20. yüzyıl içinde Türkiye’de yaşanan 130 adet yıkıcı depremde toplam 80633 kişi hayatını kaybetmiş, 54380 kişi yaralı olarak kurtarılmış ve 441611 konut ağır hasar görmüştür. 7,9 büyüklüğündeki 1939 Erzincan depremi Türkiye’de yaşanmış en büyük ve en şiddetli depremlerden biridir. Bu deprem sonucunda 32962 kişi hayatını kaybetmiş ve 116720 bina kullanılamaz hale gelmiştir [2]. Bu verilerden çok daha vahim bir bilanço Türkiye’de 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremde görülmüştür. Resmi makamların paylaşmış olduğu son verilere göre 50 binden fazla insanımız hayatını kaybetmiş ve yarım milyondan fazla bina zarar görmüştür [3]. Nadir yaşanan böylesi bir deprem afetinin maliyetinin bir araştırma raporunda 70 milyar dolar seviyesinde olacağı ifade edilmiştir [4].

Kahramanmaraş merkezli depremin ardından gerek yurtiçinden gerekse yurt dışından binlerce arama kurtarma ekibi depremin yaşandığın bölgelere gönderilmiştir. Deprem sonrası yıkılan bina sayısının çok fazla olmasından dolayı depremin ilk saatlerinde eğitimli arama kurtarma ekiplerinin sayısı yetersiz kalmış ve daha çok arama kurtarma ekibine ihtiyaç duyulmuştur. Bu durum arama kurtarma eğitimi almış kişilerin acil durum yönetimindeki önemini bir kez daha ortaya koymuştur.

Türkiye'de AFAD, AKUT, KIZILAY ve diğerleri gibi kurumlar etkin bir şekilde arama kurtarma eğitimi vermektedir. Bu eğitim programları, arama ve kurtarma stratejileri, saha keşfi ve güvenliği, destek malzemeleri, kurtarma aşamaları ve halat çalışması ve düğümler gibi teknik beceriler ve ilk yardım eğitimi gibi bir dizi konuyu kapsamaktadır [5]. Ancak bu eğitim programları, bireylerin eğitim yerine fiziksel olarak katılmasını ve uzman eğitmenlerden talimat almasını gerektirmektedir. Bunu başarmak bazı kişiler için zor olabilir ve eğitmenlerin sınırlı mevcudiyeti, halk arasında arama ve kurtarma eğitimi alan kişilerin sayısının az olmasına yol açmaktadır. Bu konunun farkına varılarak, deprem müdahale ekip eğitimine yönelik ciddi oyunlar geliştirilmeye çalışılmıştır. Maalesef en yıkıcı doğal afetlerden biri olan depremlere yönelik kurtarma ekiplerinin eğitimi için tatmin edici ciddi oyunların Türkiye'de ve dünyada geliştirilmediği gözlemlenmiştir. Eğitim programları incelendiğinde, bir deprem müdahalesi sırasında meydana gelebilecek gerçek dünya senaryolarını yeterince temsil etmedikleri görülmüştür. Bu nedenle, daha iyi, daha etkili ve daha fazla sayıda bireyin erişebileceği arama kurtarma eğitim programlarına ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir.

Ciddi oyun pazarındaki muazzam büyümenin farkına varan ve bu alanda depreme nasıl hazırlanılacağı ve depremle nasıl başa çıkılacağı üzerine yapılan 2D yandan kaydırmalı (side scroller) bir ciddi oyun ile afet bilgisi öğreniminde ciddi oyun kullanımının materyal okumaktan çok daha başarılı bir öğrenme sağladığı sonucuna ulaşılmıştır [6]. Lakin 3D olarak ve ekiplere gerçek anlamda müdahale edebilme kabiliyeti sağlayacak bir ciddi oyun ele alınmamıştır.

Ciddi oyun ile deprem hazırlığına yönelik yapılan bir başka çalışmada da 112 katılımcı ile gerçekleştirilen çalışma ile deprem hazırlığı hakkında bilgi edinme ve motive etme potansiyeli incelenmiştir. Çalışma öncesinde ve çalışma sonrasında yapılan testlerle öz yeterlilik ve eyleme geçme niyeti ölçülmüş ve önemli ölçüde gelişme olduğu ifade edilmiştir [7]. Teorik bilginin öğretilmesi ve test edilmesi yönelik yapılan çalışmalarda başarılar elde edilmiş olsa da pratik bilgilerin uygulanması ve deprem sonrası müdahale ekiplerinin eğitilmesine yönelik herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

“Deprem sonrası yapılacak müdahalelerde görev alması beklenen resmi ya da sivil her türlü çalışanın afet durumuna önceden hazırlıklı olmasını mümkün kılacak bir ciddi oyun (Serious Game) tasarlanması, oyunun gerçek afet koşullarına yaklaştırılması için yapay zeka ile desteklenmesi, daha sonra, geliştirilen ciddi oyun ile eğitilen kişilerin performanslarının bu eğitimi almayan kişilerin performansı ile karşılaştırılması ve geliştirilen ciddi oyunun kişilerin üzerindeki olumlu etkisinin arttırılması” şeklindeki hipotezimiz; AFAD, KIZILAY, AKUT gibi resmi kurumlar tarafında eğitilen kişiler ile ciddi oyun ortamında eğitilen kişiler arasındaki yapılacak olan testler ile irdelenecek ve kanıtlar elde edilecektir.

Bu araştırma önerisinde konu yeni bir yaklaşımla ele alınmakta ve hipotezin geçerliliğinin mevcut proje aktiviteleri ile kanıtlanması durumunda sadece deprem sonrası müdahale ekiplerinin başarılı bir şekilde eğitilmesine yönelik değil, askeri ve sağlık gibi benzeri alanlardaki uygulamaların geliştirilmesinde fikir oluşturması sağlayıp; gerçeklik ve performansı çok daha yüksek olan yeni ve daha etkin bir yaklaşım geliştirilmiş olacaktır.

# REFERANSLAR

[1] Oluwafemi, J. O., Ofuyatan, O., Sadiq, O. M., Oyebisi, S. O., Abolarin, J. S., & Babaremu, K. O. (2018). Review of world earthquakes. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, *9*(9), 440-464.

[2] *KUNDAK, S., & TÜRKOĞLU, H. (2010). İstanbul'da deprem riski analizi. İTÜDERGİSİ/a, 6(2).*

[3] ["AFAD: Depremde hayatını kaybedenlerin sayısı 50 bin 399"](https://web.archive.org/web/20230320124537/https:/sputniknews.com.tr/20230320/afad-depremde-hayatini-kaybedenlerin-sayisi-50-bin-96--1068507815.html). [*Sputnik*](https://tr.wikipedia.org/wiki/Sputnik_(haber_ajans%C4%B1)). 20 Mart 2023. 20 Mart 2023 tarihinde [kaynağından](https://sputniknews.com.tr/20230320/afad-depremde-hayatini-kaybedenlerin-sayisi-50-bin-96--1068507815.html) arşivlendi. Erişim tarihi: 20 Mart 2023.

[4] Selçuk, Ş. E. N. (2023). Kahramanmaraş Depremlerinin Ekonomiye Etkisi. *Diplomasi ve Strateji Dergisi*, *4*(1), 1-55.

[5] [Arama Kurtarma ve İlkyardım Eğitimleri Nereden Alınır? - OGGUSTO](https://www.oggusto.com/lifestyle/arama-kurtarma-egitimleri-nereden-alinir)

[6] Chen, Y., Wang, T., Wu, X., & Xie, Y. (2015). *A Serious Game--Defying Disaster--Earthquake* (Doctoral dissertation, Worcester Polytechnic Institute).

[7] Nilsen, E., Safran, E., Drake, P., & Sebok, B. (2020, April). Playing a Serious Game for Earthquake Preparedness: Effects of Resource Richness and Avatar Choice. In *Extended Abstracts of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-7).