

# Kahramanmaraş Merkezli Depremler Sonrası İçin Akademik Öneriler

Editörler:

Doç. Dr. Musa ÖZTÜRK • Doç. Dr. Mustafa KIRCA

 ÖZGÜR  
YAYINLARI

# Kahramanmaraş Merkezli Depremler Sonrası İçin Akademik Öneriler

## **Editörler:**

Doç. Dr. Musa Öztürk

Doç. Dr. Mustafa Kırca



Published by

**Özgür Yayın-Dağıtım Co. Ltd.**

Certificate Number: 45503

📍 15 Temmuz Mah. 148136. Sk. No: 9 Şhitkamil/Gaziantep

☎ +90.850 260 09 97

📞 +90.532 289 82 15

🌐 www.ozgur yayinlari.com

✉ info@ozgur yayinlari.com

---

## Kahramanmaraş Merkezli Depremler Sonrası için Akademik Öneriler

**Editörler:** Doç. Dr. Musa Öztürk - Doç. Dr. Mustafa Kırca

---

Language: Turkish

Publication Date: 2023

Interior desing by Yeter Yeşilyurt

Cover design by Mehmet Çakır

Cover design and image licensed under CC BY-NC 4.0

Print and digital versions typeset by Çizgi Medya Co. Ltd.

**ISBN (PDF):** 978-975-447-613-2

**DOI:** <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub99>

---

OPEN ACCESS



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

This license allows for copying any part of the work for personal use, not commercial use, providing author attribution is clearly stated.

---

Suggested citation:

Öztürk, M., Kırca M., (2023). *Kahramanmaraş Merkezli Depremler Sonrası İçin Akademik Öneriler*.

Özgür Publications. DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub99>. License: CC-BY-NC 4.0

---

*The full text of this book has been peer-reviewed to ensure high academic standards. For full review policies, see <https://www.ozgur yayinlari.com/>*

---

 **ÖZGÜR**  
YAYINLARI

## *İçindekiler*

<b>Önsöz</b>	<b>1</b>
<b>Bölüm 1</b>	
<b>Kriz Yönetiminden Önce Risk Yönetiminin Önemi</b> Aziz Cumhur Kocalar	<b>3</b>
<b>Bölüm 2</b>	
<b>Deprem Bilinci</b> Hasan Hüseyin Akkaş	<b>23</b>
<b>Bölüm 3</b>	
<b>Depremlerde Hazırbulunuşluk Senaryoları ve Hazırbulunuşluğa Yönelik Bir Model Önerisi</b> Ömer Kürşad Tüfekci	<b>37</b>
<b>Bölüm 4</b>	
<b>Kahramanmaraş Depremi Sonrası Yeni Bir Tartışma Konusu Olarak Deprem Göçü</b> Ertuğrul Güreşci	<b>47</b>
<b>Bölüm 5</b>	
<b>Depremde Boşalan Şehirler ve Olası Sorunlar: Kahramanmaraş Örneği</b> Nermin Zahide Aydın	<b>61</b>

## Bölüm 6

---

<b>Kahramanmaraş Depremi'nin Kültürel Kurumlar Üzerine Etkisi</b> Güssün Güneş	<b>73</b>
---	-----------

## Bölüm 7

---

<b>6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremın Bölgede Yer Alan Kobilere Üzerindeki Olası Ekonomik ve Finansal Etkileri</b> Nevzat Tetik - Ahmet Öner	<b>83</b>
---	-----------

## Bölüm 8

---

<b>6 Şubat 2023'te Yaşanan Depremın Ekonomik ve Finansal Etkileri: İhracat Üzerinden Bir İnceleme</b> Nevzat Tetik - İlhan İlker Albulut	<b>93</b>
---	-----------

## Bölüm 9

---

<b>Yukarıda Üzüntü/Korku; Aşağıda Umut/Yaşam Sancısı: Kahramanmaraş Depremlerinde İşletmelerin Sosyal Sorumluluk Pratiğine Yakınsama</b> Mehmet Kaplan - Berna Turak Kaplan	<b>105</b>
--	------------

## Bölüm 10

---

<b>6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin Bist (Borsa İstanbul) Üzerindeki Etkileri</b> Ersin Kanat - Nevzat Tetik	<b>113</b>
--	------------

## Bölüm 11

---

<b>6 Şubat 2023 Depreminin Yaralarının Sarılmasında İşletmelerin ve Kamu Hizmetinin Devamı İçin Alınabilecek Hukuki Önlemler ile Teşvik ve Destek Önerileri</b> Ahmet Burak Beldüz	<b>123</b>
---	------------

## Bölüm 12

---

<b>Kahramanmaraş Depremi: Kriz Yönetimi ve Sosyal Politika Uygulamaları</b>	<b>133</b>
Hande Saraçoğlu - Kader Aksoy	

## Bölüm 13

---

<b>6 Şubat 2023 Depreminden Sonra Hasar Tespit Çalışmalarında İzlenen Sorunlar ve Çözüm Önerileri</b>	<b>143</b>
Tahir Ateş - Lale Karataş	

## Bölüm 14

---

<b>İdarenin Sorumluluğuna Etkisi Bakımından Mücbir Sebep Olarak Deprem</b>	<b>153</b>
Tuğçe Korkmaz Sadaka	

## Bölüm 15

---

<b>Kahramanmaraş'tan Türkiye'yi Sarsan Deprem Felaketinin Sosyal-Ekonomik Boyutu ve Çıkarmamız Gereken Dersler</b>	<b>167</b>
Abdilcelil Koç	

## Bölüm 16

---

<b>Büyük Kahramanmaraş Depremi Sonrası Afet Yönetimi Sürecinin Değerlendirilmesi ve Gelecek İçin Çözüm Önerileri</b>	<b>183</b>
Ömer Demirbilek	

## Bölüm 17

---

<b>Deprem Sonrasında Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Öneriler</b>	<b>195</b>
Aslı Cansın Doker - Asena Gizem Yiğit	

## Bölüm 18

---

<b>Din'in Afet Sonrasına ve Tekrarlarına Karşı Sunduğu İmkân ve Öneriler</b>	<b>209</b>
Hasan Kafalı	

## Bölüm 19

---

<b>Davranışsal İktisat Penceresinden Deprem Öncesi ve Sonrası İçin Politika (Dürtme) Önerileri</b>	<b>221</b>
Mehmet Yiğit	

## Bölüm 20

---

<b>Deprem Sonrası Köy İdarelerini Yeniden Düşünmek: Mahalli İdarelerin Ölçek ve Hizmet Sorunu</b>	<b>231</b>
Harun Kılıçaslan	

## Bölüm 21

---

<b>Bir Dijital Araç Olarak Cep Telefonu Uygulamalarının Toplum İyileştirmesinde Kullanımı</b>	<b>249</b>
Nadir Ateşoğlu - Nuriye Çelik	

## Bölüm 22

---

<b>Deprem Sonrasında Acil Barınma İhtiyacının Çözümüne Yönelik Modüler Ahşap Ev Üretimi</b>	<b>259</b>
Abdullah Sütçü - Merve Cambazoğlu	

## Bölüm 23

---

<b>Deprem Sonrası Plânlı Rekreasyon Hizmetlerinin Geliştirilmesi</b>	<b>273</b>
Levent Önal - Fatih Bedir	

## Bölüm 24

---

- Afet Yönetim Planlarında Açık ve Yeşil Alanların Önemi ve Gerekliliği Üzerine Bir Araştırma** 287  
Sibel Akten

## Bölüm 25

---

- Deprem Sonrası Çevre Kirliliğini Önlemek: Geçici Depolama Alanları** 297  
Nazlı Nisa Güney - Berfin Yılmaz

## Bölüm 26

---

- 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremlerinin Altyapı ve Atık Yönetimi Açısından Değerlendirilmesi** 307  
Halil İbrahim Uzun

## Bölüm 27

---

- Deprem Sonrası Bir Halk Sağlığı Sorunu: Temiz Su** 317  
Makbule Tokur Kesgin

## Bölüm 28

---

- Afet Yönetimi, Maraş Depremi Sonrası Konut Üretimi ve Kullanıcı Memnuniyeti** 333  
Alper Bodur

## Bölüm 29

---

- Deprem Sonrası Psikoloji: Değıniler ve Öneriler** 345  
Ulaş Başar Gezgin



### Bölüm 30

---

- Kapsayıcı Tasarım Bağlamında Deprem Sonrası Zihin Farklı Bireylere Yaklaşım: Fiziksel, Sosyal ve Psikolojik Gereklilikler** 355  
Saadet Aytıs

### Bölüm 31

---

- Depremi Çocuklar Üzerindeki Psikolojik Etkisi ve Koruyucu Müdahale Yöntemleri** 365  
Abdullah Sarman

### Bölüm 32

---

- Kahramanmaraş Merkezli Depremzede Kimsesiz Çocuk ve Gençler İçin Psiko-Sosyal Çözüm Önerileri** 379  
Ajda Baştan

### Bölüm 33

---

- Depremde Medya/Sosyal Medya Kullanımı ve Yapılan Haberlerin Çocuklar Üzerindeki Etkisi** 389  
Abdullah Sarman 389

### Bölüm 34

---

- Deprem Sonrasında Masallardan Hareketle İletişimde Kalmak** 401  
Erhan Akın

### Bölüm 35

---

- Kahramanmaraş Depremzedeleri Arasında Kırılgan Grupların Tespiti ve Güvenlik, Güvence, Güvene İlişkin Politikaların Geliştirilmesi** 411  
Hande Sözer

## Bölüm 36

---

- Deprem Sonrası Mental Sağlığı Geliştirmeye Yönelik Fizyoterapi Yöntemleri** 425  
Çağlayan Pınar Öztürk

## Bölüm 37

---

- Bir Yaşam Tarzı Olarak Deprem Okuryazarlığı Eğitimi: Uygulama Örneği** 439  
Erhan Akın

## Bölüm 38

---

- Temel Eğitim Programlarında Deprem Eğitimi** 451  
Ramazan Çeken

## Bölüm 39

---

- Fen Eğitiminde Sorgulamalı ve Uygulamalı Deprem Tatbikatı Örneği** 465  
Canan Savran - Mustafa Ergun

## Bölüm 40

---

- Deprem Eğitiminin Deprem Farkındalığı Üzerindeki Etkisi** 475  
Aysun Güzel

## Bölüm 41

---

- Deprem Sonrası Enkaz Altındaki Canlıların Tespiti ve Konumlandırması için IoT Çözümü** 483  
İbrahim Öztürk - Bahtiyar Bayır

## Bölüm 42

---

- Ses İşleme Destekli Deprem Sonrası Enkaz Altında Mahsur Kalan  
Canlılar için Konumlandırma Sistemi** 493  
İbrahim Öztürk - Ergün Payal

## Bölüm 43

---

- Deprem Sonrası Yapılaşmalarda Sismik İzolatörler** 503  
Hülya Aytar - Emine Aytar

## Bölüm 44

---

- Bilişim Teknolojisinin Afet Yönetimindeki Rolü: Deprem Sonrası  
Afet Yönetiminde Bilişim Eylem Planı Neden Önemlidir?** 515  
Dilek Yapar - Esra Tokur Sonuvar  
Yasemin Demir Avcı - Kevser Erdoğan

## Bölüm 45

---

- Deprem Sonrası Sağlık Hizmetleri Yönetiminde ve Sağlık Personelinin  
Koordinasyonunda Veri Analizinin Önemi** 529  
Esra Tokur Sonuvar - Dilek Yapar  
Yasemin Demir Avcı - Kevser Erdoğan

## Bölüm 46

---

- Depremde Halk Sağlığı Uzmanlarının Rolü ve Önemi** 539  
Kevser Erdoğan

## Bölüm 47

---

- Deprem Bölgelerinde Deprem Sonrası Sağlık Hizmeti Yönetimi  
Açısından Yapılması Gerekenler** 553  
Aslı Metin - Selin Kalender - Merve Kişi

## Bölüm 48

---

<b>Deprem Bölgelerinde Deprem Sonrası Oluşabilecek Halk Sağlığı Riskleri ve Çözüm Önerileri</b>	<b>565</b>
Aslı Metin - Merve Kişi - Selin Kalender	

## Bölüm 49

---

<b>Deprem ve Potansiyel Salgın Hastalık İlişkisi</b>	<b>577</b>
Tülay Bican Süerdem - Gülçin Özcan Ateş	

## Bölüm 50

---

<b>Afet Durumlarında Beslenme ve Hijyen</b>	<b>587</b>
Abdullah Badem	

## Bölüm 51

---

<b>Depremzedelerin Optimal Sağlığı İçin Besinsel Takviyelerin Önemi</b>	<b>615</b>
Rana Turgut - Ayça Yenigün	
Hayrettin Mutlu - Elif Günalan	

## Bölüm 52

---

<b>Asrın Felaketinden Sonra Ağız ve Diş Sağlığı</b>	<b>625</b>
Elif Esra Özmen	

## Bölüm 53

---

<b>Depremde Elin Ezilme Tipi Yaralanmaları ve Rehabilitasyonu</b>	<b>635</b>
İsmail Ceylan - Adem Çalı	

## Bölüm 54

---

<b>Deprem Sonrası Kadın Sağlığı</b>	<b>643</b>
Ayşe Çuvadar	

## Bölüm 55

---

<b>Deprem ve Kadın Sağlığı: 2023 Kahramanmaraş Depremi Örneği</b> Esra Ünal	651
--	-----

## Bölüm 56

---

<b>Depremde Bir Kadının Yaşadığı Anormal Uterin Kanama: Olgu Sunumu</b> Gülseren Dağlar - Nursema Aksöz	659
--	-----

## Bölüm 57

---

<b>Deprem Gerçeğinde Gebe ve Fetüs Sağlığı</b> Gülseren Dağlar - Ebrar Hut	667
---	-----

## Bölüm 58

---

<b>Depremde Lohusalık ‘Can Mı Canan Mı’: Olgu Sunumu</b> Şükriye Adıgüzel - Gülseren Dağlar	677
--	-----

## Önsöz

Cumhuriyetimizin 100. Yılımı coşkuyla kutlamaya hazırlanırken 06 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş Merkezli olarak meydana gelen depremler nedeniyle milyonlarca insanımız kahrolmuş, yüz binlerce vatandaşımız yaralanmış ve elli bini aşkın insanımız hayatını kaybetmiştir. Depremlerin ve artçıların yol açtığı yıkımlar, sebep olduğu travma ve imkanların yetersiz kalmasıyla sayısız çeşitlilikte mağduriyetler eş anlı olarak yaşanmış, enkaz altında kalanlar hayata tutunmaya çalışırken dışarda kalanlar yetersiz imkanlar ve kötü iklim koşullarıyla mücadele etmek zorunda kalmışlardır. İnsanlık tarihinin en büyük facialarından biri olan bu afette Anadolu şuuruyla fedakarca hareket eden insanımız elinden gelen bütün imkanları kardeşlerine ulaştırmak için canhıraş bir şekilde çalışmış ve bütün dünyaya örnek olacak bir dayanışma ruhunu ortaya koymuştur. Vatandaşlarımız, sivil toplum kuruluşları, devletimizin ilgili birimleri ve uluslararası kuruluşlar bir taraftan arama kurtarma faaliyetlerine girişirken diğer taraftan gıda, giyim ve barınma gibi alanlarda yardımları organize etmeye çalışmışlardır. Bu süreçte; depremlerin büyüklüğü, artçı depremlerin sıklığı, yıkılan bağımsız bölüm sayısının çokluğu ve iklim şartlarının elverişsiz olması gibi olumsuzluklar veri olmakla birlikte, yapılan yardımların daha iyi planlanmış olması ve daha etkin bir şekilde organize edilmiş olması gerektiği açık bir şekilde ortaya çıkmıştır.

Deprem öncesinde yapılması gerekenler bir tarafa deprem sonrasında neler yapılabileceğine dair ihtiyacı gidermek ve akademik bilgi birikiminin derlenerek ilgililere ve yetkililere ulaştırılmasını sağlamak amacıyla online ve ücretsiz olarak 19 Şubat 2023 tarihinde “Kahramanmaraş Depremi Sonrası ‘Neler Yapılabilir’ Sempozyumu” düzenlenmiştir. Acil olarak düzenlenmiş ve çok kısa sürede organize edilmiş olmasına rağmen yetmiş sekiz sunumun yapıldığı sempozyumda açılış oturumunda Hatay Antakya’da gönüllü olarak yardım faaliyetlerine katılmakta olan Niğde Üniversitesi İ.İ.B.F. Öğretim Üyesi Doç. Dr. Abdullah Aydın ve Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Necmettin Çalışkan’a söz verilmiş ve güncel duruma dair bilgi alınmıştır. Ardından ilk oturumlarda deprem bilinci, risk yönetimi, hazırbulunuşluk senaryoları, deprem göçü ve boşalan şehirler, depremin kültürel ve ekonomik etkileri ve çıkarılması gereken dersler konularına yer verilmiştir.

İkinci seanstaki oturumlarda çevre ve şehircilik kapsamındaki sunumlara geçilmiş ve depremin çevre kirliliğine etkisi, atık yönetimi, barınma ihtiyacına

yönelik önlemler ve öneriler, açık alan yönetimi ve rekreasyon, afet yönetimi ve mahalli yönetimlerin ölçek sorunlarına yer verilmiştir. Üçüncü seanstaki oturumlarda deprem sonrası için psiko-sosyal ilişkiler ve eğitim kapsamında neler yapılabileceğine odaklanılmış ve deprem farkındalığı, deprem okuryazarlığı, deprem sonrası için travma süreçleri, kırılğan grupların tespiti ve koruyucu mekanizmaların tesisi ve depremin çocuk ve gençler üzerindeki etkilerinin giderilmesi kapsamında sunumlar yapılmıştır. Dördüncü seanstaki oturumlarda ekonomik, finansal ve siyasal açıdan neler yapılabileceği incelenmiştir. Bu oturumlarda öncelikle üretim tesislerinin güvenilirliği, konut üretimi, hukuki açıdan alınabilecek önlemlere yer verilmiş ve devamında da depremlerin ihracata, KOBİ'lere, Borsa İstanbul üzerindeki etkilerine ve ekonomik birimlerin davranışlarına olan yansımalarına dair sunumlar yapılmıştır.

Beşinci seansın ilk oturumunda deprem sonrası için teknik açıdan nelerin yapılabileceğine dair sunumlara yer verilmiş ve bu kapsamda enkaz altında kalanlar için konumlandırma sistemi, canlı tespit sistemi, sismik izalatörler, hasar tespite dair öneriler ve dijital uygulamalara dair öneriler sunulmuştur. Diğer oturumda ise depremin ortaya çıkardığı psikolojik sorunlara yönelik neler yapılabilir arayışına ışık tutmak üzere, anlam odaklı yaklaşım, psiko-sosyal öneriler, depremin çocuklar üzerindeki etkisi ve beslenmeye dair sunumlar yapılmıştır. Altıncı ve yedinci seansta deprem sonrası sağlık konusu ele alınarak, temiz su, potansiyel salgın hastalıklar, bulaşıcı hastalıkları, ağız ve diş sağlığı, yaralanmalar, kadın sağlığı ve halk sağlığı kapsamında nelerin yapılabileceğine dair sunumlar yapılmıştır.

Fayda üretmek ve çözüm sunmak amacıyla ücretsiz olarak düzenlenmiş olan bu sempozyumda elde edilen politika önerileri özet halinde yetkililere ulaştırılarak sürece katkıda bulunulmaya çalışılmıştır. Sunumlar depremsempozyumu.com sitesinde ve youtube.com/@depremsempozyumu kanalında mevcuttur. Bu kitapta sempozyumda yapılan sunumlardan, belirtilen şartları sağlayanların daha kapsamlı ve hakem süreci işletilerek hazırlanmış halleri yer almaktadır ve sorumluluk bölümü yazarlarına aittir. "Neler Yapılabilir" temasıyla hazırlanmış olan bu kitabın gelecek çalışmalara ışık tutması amaçlanmaktadır.

Son olarak Yüce Allah'tan hayatını kaybedenlere rahmet ve yakınlarına sabır vermesini niyaz eder, yüzyılın felaketi olarak tanımlanan bu depremler ve sonrasında yaşananların tüm insanlığa ders olmasını, ahlaklı bir toplum haline gelmemizi, yaptığımız işin en doğrusunu ve en iyisini yapmaya odaklanmamızı sağlamasını umarak, mağdurlara desteklerin devamını diler, sempozyumun düzenlenmesinde ve bu kitabın oluşmasında katkılarından dolayı düzenleme kurulu üyelerine ve katılımcılara teşekkür ederiz.

Doç. Dr. Musa ÖZTÜRK

Doç. Dr. Mustafa KIRCA

# Kriz Yönetiminden Önce Risk Yönetiminin Önemi

**Aziz Cumhur Kocalar<sup>1</sup>**

## 1. Giriş

Ülkemizin yoğun dayanışma çabası gösterdiği bir dönemdeyiz. Doğu Anadolu fay hattının güneyinde ve çevresindeki geniş bir bölgeyi etkisi altına alan depremlerin yarattığı bu kriz döneminde, risk yönetiminin önemini hatırlama gereği yine ortada kalan ve yeterince sahiplenilmeyen bir gerçekliktir. Hâlbuki gelecek için artık bugünden sistematik önlemler alma konusunda hiç gecikme yaşanılmamalıdır.

Dünyada yaşanan afetler ve risk yönetimi sorunsalı da zaten özellikle gelişmekte olan ülkelerin (GOÜ) en önemli sorun alanıdır. Çağımızdaki afetler ise artan ve çeşitlenen risklerle birlikte devam etmektedir. Öncelikle GOÜ'nin bu afetleri giderek daha sık bir şekilde yaşayan coğrafyalarda yer aldığı görülmelidir. Dolayısıyla bu ülkelerin kalkınmasındaki ilk önceliğin de yaşanan bu afet risklerinin yönetimi olduğu gerçeği asla atlanılmamalıdır.

Bu olgusal gerekçelerden hareketle Birleşmiş Milletler'in (BM) Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'ndan (SKA); yoksulluğa son, açlığa son; sağlık ve kaliteli yaşam gibi amaçlar da aslında gelişmekte olan ülkeler (GOÜ) için ancak afetlere karşı dirençli bir hale gelebilmekle erişimi mümkün amaçlar olacaktır. Çünkü GOÜ coğrafyasının, kısa-orta-uzun dönemli geçmişte hep benzer riskleri yaşayan ve GOÜ kategorisinde kalarak bir türlü kalkınamayan toplumlardan oluştuğu rahatlıkla görülebilir. O yüzden SKA'nın tüm bu

1 Assoc. Prof. Dr., Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Architecture, e-mail: cumhurkocalar@ohu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-0580-9530



amaçlarına yönelik ortaklıklarının temeline GOÜ'de afete karşı dirençlilik getirilmelidir.

Aksi halde GOÜ hala mevcut risklerini dahi yönetemeyen ve kalkınamayan birer 'erken modern toplum' olarak kalmaya devam edeceklerdir. Erken modern toplum ve ileri modern/risk toplumu arasındaki farklar (Beck, 1986) ise (Tablo 1) sunulmuştur.

GOÜ'ler göstermiştir ki, sürekli her afet sonrası ani bir şekilde kararlar alarak geçerliliği tartışılır ve oldukça indirgemeci-ayrımçı hedeflerle aşırı borçlanmayı sürdürmektedirler. Ayrıca afetlerin geleceği de açıkça belli olduğu halde hep hazırlık yapmakta gecikmektedirler.

## 2. Yöntem

Çalışmada öncelikle BM SKA yaklaşımına yer verilmiş, ardından da GOÜ ve BM SKA ilişkisi çözümlenmiştir. GOÜ'nin afetselliği gerçeği ise ilk önemli bulguların başında öne çıkmaktadır. GOÜ'nin afetselliği gerçeği, BM SKA hedeflerinden hareketle aslında, bu ülkelerin kalkınmalarının da önünde duran en önemli engeli teşkil etmektedir.

Diğer yandan çalışma yönteminin kapsadığı asıl olgular olarak afetler ve afet yönetimi incelendiğinde, afetlerle tetiklenerek ortaya çıkan zincirleme krizlerin varlığı açık bir sorun alanı oluşturmaktadır. Bu yüzden kriz yönetimi ihtiyacı da çalışmanın zorunlu olarak ele aldığı diğer ana olgusu olmaktadır.

İşte bu kapsam doğrultusunda yapılan analizler sonucunda ise her şeyden önce bir risk yönetimi stratejik perspektifinin ve çerçevesinin belirlenerek zamanla dinamik bir şekilde gerçekleştirilebilir olması ön plana çıkmaktadır. Buna karşın saha örneklerine bakıldığında ise risk yönetiminin atlanarak önemsenememiş olduğu görülmüştür. Bu da çalışmanın bir senteze ulaşmasını kolaylaştırmaktadır. Bu sentezin aslında daha önce pek çok kez sahada da ancak kriz yönetimi safhasında kendini göstermesinden hareketle yine de ön plana alınmadığı gerçeği açıktır. Çünkü kriz döneminde hızla hareket edilmesi için eylemler önceden senaryolara göre azami düzeyde belirlenerek çalışılmış olmalıdır ki, bu da ancak risk yönetimi ile mümkündür. Risk yönetimi olmadan yani bu ön hazırlıklar konusunda hep gecikilmiş olduğundan krizler de yönetilebileceği halde zincirleme etkilerle kısa zamanda büyümektedir.

Bu yüzden çalışmanın varılan sentezinde, artık geçerli bir risk yönetimi çerçevesinin başlatılması ve yönetilmesi gereği, özellikle GOÜ'ler ve Türkiye için güncel önerilerle birlikte tekrar vurgulanmaktadır. Nitekim risk yönetimi önceden stratejiler geliştirmenin gereğini de ortaya çıkarmıştır.

Sonuç olarak bu doğrultuda geliştirilmiş olan öneriler çerçevesinin, öncelikli ve farklı risk sektörlerine dayalı farklı kapsamlı ve güncel dinamik planlama çalışmalarıyla birlikte kademeli bir şekilde gecikilmeden ele alınması sağlanmalıdır. Çalışmanın alt başlıkları da buna göre belirlenmiştir.

## 2.1. Dünyada Afetlere Yönelik Algı

Afetlerin çoğunluğu doğal kökenlidir, özellikle depremler. Ancak heyelan, sel ve çığ olaylarının oluşumunda doğrudan ve dolaylı olarak insanların etkisi vardır. Örneğin, heyelan sahalarında bina yapılması, depreme dayanıksız yapılaşmalar. Doğal olaylar insanlara zarar verdiği ölçüde afet olarak anılırlar. Doğal afetler çok kısa zamanda meydana gelir ve çok sayıda can ve mal kaybı yaratırlar ve başlayınca engellenemezler (sel, fırtına, deprem, dolu, vs.) Beşerî afetler ise insanların neden olduğu sosyal ve teknolojik sebeplerle oluşan afetlerdir.

1900 yılından günümüze kadar, dünyada doğa kökenli afetlerden dolayı ortalama 33 milyon insan yaşamını kaybetmiştir. Bunun yanında 174 milyona yakın insan evini kaybetmiş ve yaklaşık 3 trilyon dolar ekonomik kayıp meydana gelmiştir. Dünya Bankasının yayınladığı rapora göre 2050 yılında nüfus artışı, doğanın tahribi, iklim değişikliği, plansız yapılaşma ve sağlıklı yapı stoğu nedenleri ile doğa kaynaklı afetlerden etkilenecek insan sayısının iki katına çıkacağı tahmin edilmektedir.

## 2.2. Afetlere Yönelik Uluslararası Organizasyonlar

Dünya ülkelerinin çoğu afetlere karşı savunmasız kaldığını fark ettikleri için Birleşmiş Milletler (BM)<sup>2</sup> Kalkınma Programını (UNDP)<sup>3</sup> merkez noktası olarak tayin etmiştir. UNDP bu merkezin zorlu hedeflerine ulaşmak için diğerleri ile (OCHA, WHO/PAHO, UNICEF, WFP)<sup>4</sup> iş birliği içinde çalışmaktadır.

Ayrıca Uluslararası Arama ve Kurtarma Danışma Grubu (INSARAG)<sup>5</sup>, BM Afet Değerlendirme ve Koordinasyon Sistemi (UNDAC)<sup>6</sup>, BM Yerinde

2 Birleşmiş Milletler (BM) | (UN) <https://un.org/>

3 Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) Türkiye | United Nations Development Programme <https://www.undp.org/turkiye>

4 İnsani Yardım Koordinasyonu (OCHA), Dünya Sağlık Örgütü (WHO/PAHO) | PAHO/WHO | Pan American Health Organization, BM Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) | UNICEF | her çocuk için ([unicef.org](http://unicef.org)), Dünya Gıda Programı | UN World Food Programme (WFP)-<https://www.wfp.org/>

5 BM-Uluslararası Arama ve Kurtarma Danışma Grubu (INSARAG) | INSARAG – Preparedness Response <https://www.insarag.org/>

6 BM-Afet Değerlendirme ve Koordinasyon Sistemi-UN Disaster Assessment and Coordination (UNDAC) | OCHA ([unocha.org](http://unocha.org)) <https://www.unocha.org/our-work/coordination/un-disaster-assessment-and-coordination-undac>

Operasyonlar Koordinasyon Merkezi (OSOCC)<sup>7</sup>, Uluslararası Kızılhaç-Kızılay Teşkilatlarının Federasyonu (IFRC)<sup>8</sup> ile (ICRC), Küresel Afet Uyarısı ve Koordinasyon Sistemi (GDACS)<sup>9</sup>, Uluslararası Sivil Savunma Örgütü (ICDO)<sup>10</sup> ve Avrupa Doğal Afetler Eğitim Merkezi (AFEM)<sup>11</sup> burada anılmaktadır.

### 2.3. Birleşmiş Milletler - Sürdürülebilir Kalkınma Adımları (BM - SKA)

GOÜ için afet azaltımının kalkınma perspektifinden ele alınması önerilmektedir. Çünkü kalkınma planları, doğal afet azaltımının daha kolaylıkla uygulanmasına olanak sağlamaktadır. Gelişmiş ülkelerde ise çok daha küçük çaplı önlemler (risk azaltımı, yerleşim sınırlaması, inşaat tekniklerinin geliştirilmesi) ile yetinilmektedir (Genç, F. N. 2021: 16).

BM SKA kapsamında ise temelde ekolojik denge ile ekonomik büyüme dengesinin paralel bir şekilde hedef olarak gösterildiği görülmektedir. Günümüzde, BM<sup>12</sup> öncülüğünde belirlenen bu 17 evrensel amaca ulaşabilmek için merkezi ve yerel yönetimler ise, hedef ve stratejilerini halen belirlemeye devam etmektedirler (Şekil 1). 2030 sonuna kadar ulaşılması için bu 17 amaç Ocak 2016'da yürürlüğe girmiştir.

### 2.4. GOÜ ve BM SKA

GOÜ'nin çoğu, BM SKA hedefleri konusunda henüz teorik bir aşamadan öteye gidememiş ya da afet sonrası aşırı hatalı ve ani savurganlıklar içinde olan plansız ülkelerdir<sup>13</sup>. SKA'ların önemsenmesi ve gerçekleştirilmesinde her ülkenin göstereceği refleks, farklı algısal ve yönetsel dinamikler içerebilir. Özellikle GOÜ, ekonomik durumları ve gelişmişlik düzeyleri ölçüsünde ve ancak zamanla daha ileri bir duyarlılık seviyesine erişebileceklerdir.

7 BM-Yerinde Operasyonlar Koordinasyon Merkezi (OSOCC)-On-Site Operations Coordination Centre (OSOCC) | OCHA <https://www.unocha.org/our-work/coordination/site-operations-coordination-centre-osoccc>

8 Uluslararası Kızılhaç-Kızılay Teşkilatlarının Federasyonu (IFRC) - Türk Kızılay | Anasayfa <https://www.kizilay.org.tr/>

9 Küresel Afet Uyarısı ve Koordinasyon Sistemi (GDACS) | GDACS - Global Disaster Alert and Coordination System <https://www.gdacs.org/>

10 Uluslararası Sivil Savunma Örgütü (ICDO) | INTERNATIONAL CIVIL DEFENCE ORGANIZATION <https://icdo.org/>

11 Avrupa Doğal Afetler Eğitim Merkezi (AFEM) AFEM | European and Mediterranean Major Hazards Agreement <https://www.coe.int/en/web/europarisks/afem>

12 Birleşmiş Milletler (BM) | (UN) <https://un.org/>

13 BM-Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları | Türkiye'de Birleşmiş Milletler <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>

## 2.5. GOÜ Afetselliği

GOÜ'nin yıllardır hep aynı kategoride yer aldıkları da söylenebilir. Bunun en önemli sebebinin ise GOÜ'nin afetselliği olduğu açıkça görülebilecek bir gerçekliktir (Özey ve Ünlü, 2021: 35). Bu durum da ayrıca değerlendirilecek olursa, bir türlü kalkınamama dinamikleri de çok daha iyi anlaşılabilir. Afetler coğrafyasının coğrafya bilim dünyasındaki yeri de disiplinler arası bağlar oluşturmaktadır (Özey ve Ünlü, 2021: 18). GOÜ coğrafyalarında yaşanan büyük afetler de savaşlardan daha çok insan hayatını kaybetmekte ya da yaşanan travmalarla birlikte sakat kalmaktadır.

Türkiye'nin afetselliği ise deprem, heyelan, sel, kaya düşmesi ve çığ üzerinden bir tabloda gösterilmiştir (Özmen, 2003). Depremin konut zararı (%81) etkiye sahip iken, ikinci sırada gelen heyelanların etkisi ise (%8) civarında kalmaktadır. GOÜ'nin veya özellikle depremselliği yüksek olan Türkiye gibi ülkeler de toplumun barınma ihtiyacı halk nezdinde bu nedenle hep ön planda tutulmuştur. Ancak sosyal konutlar da genellikle hep sınırlı kalmıştır.

## 2.6. GOÜ'deki Afetler ve Afet Yönetimi

GOÜ için doğrusu ne yaşanıldıkça görünen afetler ve afet yönetimleri ile ne de oluşan krizlere karşın parçalı kriz yönetimi pratikleriyle yukarıda belirtilen BM SKA ile ileri kalkınma düzeylerine öyle hızla ulaşamayacağı da apaçık görülebilecek daha derin bir gerçeklik boyutudur. Çünkü ne yazık ki GOÜ'deki toplumlar ve yönetimleri hala risklerinin dahi farkına varamamış gözükmedirler. SKA gerçeğinden de hareketle, GOÜ aslında böyle bir kapanda kısıp kalmış durumdadırlar.

### 2.6.1. GOÜ'deki Afetler

Geçmişteki afetleri sınıflandırarak veren pek çok istatistik, kaynaklardan ve literatürden bulunabilir. Bunlar içinde GOÜ'de gerçekleşmiş olanlar geçmişte yaşanan afetlerin içinde genellikle en büyükleri hatta en sık yaşananları olacaktır (Tablo 2).

### 2.6.2. Afet Yönetimi

GOÜ'de geçmişte yaşanan afetler ve insan kaynaklı sorunlar nedeniyle afet anında ve hemen sonrasında mevcut yönetimin oldukça güç olan süreçlerle karşılaşmasına sebep olmaktadır. Bu zor süreçlerin geleneksel yönetim anlayışları ile çözülemeyeceği de dünya çapında çoktan anlaşılmıştır. Bu nedenle iyi bilinen gerçeklikler de Afet Döngüsü (Şekil 2) şeklinde bir görselle vurgulanmıştır.

BM SKA adımlarına paralel olarak özellikle kentlerin dirençli bir hale getirilmesi teorik olarak son yarım yüzyıldır daha çok ön plana geçirilmeye çalışılır olmuştur.

Türkiye’de ise T.C. İçişleri Bakanlığı’na bağlı olan Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı afet yönetiminden sorumlu birimdir. AFAD’ın görev ve yetkileri, 15/07/2018 tarihinde yayımlanan 4 No.lu Bakanlıklarla Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatları Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi’nin 30 ila 56’ncı maddeleri arasında belirlenmiştir<sup>14</sup>.

Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi (UMKE)<sup>15</sup> 11 bölge ilinde kurulmuş, şu an itibari ile 21 Bölge ve 81 ilde 11.993 UMKE personeli ile hizmet sunumuna devam etmektedir. Türk Silahlı Kuvvetleri bünyesinde ise Jandarma Komando Arama Kurtarma Tabur Komutanlığı (JAK)<sup>16</sup> ve Doğal Afetler Arama Kurtarma Tabur Komutanlığı (DAK)<sup>17</sup> isimli iki ayrı birlik yer almaktadır. Ayrıca Emniyet Genel Müdürlüğü<sup>18</sup>, Afet ve Acil Durum Yönetimi Koordinasyon Merkezi (AKOM)<sup>19</sup>, İtfaiye Teşkilatı, AKUT Arama Kurtarma Derneği<sup>20</sup> ve Sahi Güvenlik Komutanlığı<sup>21</sup> ve GEA (Toprak Ana) Arama Kurtarma Ekibi<sup>22</sup> afetlerde görev alan diğer kurum ve kuruluşlardır.

Türkiye’de yaklaşık 4500 vakıf, 72.800 dernek ve diğer organizasyonlar bulunmaktadır. Bunlar da 1980 sonrası ve özellikle 1990’lı yıllarda kuruluşları hızlanmış olan STK’lardır. Bu grupta afet yönetimine dayalı olarak kurulmuş olan vakıf ve dernekler de bulunmaktadır.

Afet yönetiminde başarıyı etkileyen faktörler ise kısaca şöyle sıralanabilir: Kriz ve afet planlarının katılımcı süreçlerle ve stratejik bir anlayışla hazırlanmış olması; güncel ve uygulanabilir olması, yerel, bölgesel, ulusal ve küresel düzeydeki diğer planlarla uyumlu olmasıdır (Genç, F. N. 2021: 103). Verilen tariflerin uygulamada kolayca çalıştırılmadığı açıkça görülmektedir. Çünkü günümüzde yaşanan bu son afetlerde de toplumda ve özellikle de ilgili yönetim kademelerinde yaygın ve bilinçli bir şekilde işleyen afet kültürü yeterince oluşturulamamıştır. Dolayısıyla afetler topyekûn tetiklenen başka krizlerle birlikte yaşanılır hale gelmektedir.

14 T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.

15 Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi (UMKE).

16 Jandarma Komando Arama Kurtarma Tabur Komutanlığı (JAK).

17 Doğal Afetler Arama Kurtarma Tabur Komutanlığı (DAK).

18 T.C. İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü.

19 İstanbul Afet Koordinasyon Merkezi (AKOM).

20 AKUT Arama Kurtarma Derneği.

21 1982 tarihli ve 2692 s. kanun ile kurulmuştur.

22 GEA (Toprak Ana) Arama Kurtarma – Hazırlıklı Olun, Sağlıcakla Kalın.

## 2.7. Kriz Yönetimi Öncesi Risk Yönetimi

Krizlerin yönetimini kolaylaştırıcı unsurların kriz yaşanmadan önce riskleri yönetilebilir kılmaktan geçtiği anlaşılır bir gerçeklik olarak karşımızda durmaktadır. Afet Döngüsü içinde ise risk ve kriz yönetimi evreleri birbirinin ardı sıra gelmektedir (Şekil 2).

### 2.7.1. Kriz Yönetimi

Kriz yönetiminde uygulanan bazı yaklaşımlar<sup>23</sup> vardır. Örgüt yapıları ise merkezci ve merkezkaç olarak ikiye ayrılabilir. Toplam kriz yönetimi günümüzde artık işletmelerde tamamlayıcı bir anlayışla krizleri yönetilebilir kılmaktadır (Özden, 2021).

GOÜ'de yaşanan her doğal afetin, insan kaynaklı sorunların günümüzde giderek artmış olması nedeniyle potansiyel bir krize dönüşme olasılığı da artmıştır. Bu artışta en büyük payı, yerleşim yerlerinin plansızlığı ile planlama ilkelerinden uzak kalarak yapılmış olan planlar oluşturmaktadır. Bu tür yapılaşmaların kaza ve afet risklerini arttırdığı da açıktır. Örneğin; dere yataklarında ve heyelan sahalarında bina yapılması, depreme dayanıksız yapılaşmalar, vs.

### 2.7.2. Risk Yönetimi

Çağımızda gerek insan kaynaklı sorunların giderek artmış olması gerekse afetlerin sayısı ve çeşitliliği düşünüldüğünde, oldukça karmaşık hale gelmiş olan risk sistemleri ve yönetim modelleri ile karşılaşıldığı da burada hemen belirtilmelidir. Örneğin; Bazı afetlerin sonuçları depremde olduğu gibi doğrudan ve hemen sonra ortaya çıkar. Ama kuraklıktaki gibi bazılarının sonuçları ise uzun bir zaman sonra ve dolaylı olarak çıkar. Tehlike ve risk kavramları da birbirileriyle ilişkili ancak farklı kavramlardır.

Risk = Tehlike x Maruziyet x Savunmasızlık

Heyelan, kaya düşmesi ve çığ şeklinde oluşan kütle hareketlerine, eğim, bitki örtüsünün tahribatı, sismik hareketler, insan etkisi, volkanizma ve aşırı yağışlar neden olmaktadır. Bu şekilde sebep-sonuç ilişkileri kurularak risklerin daha yönetilebilir olacağı görülebilir.

Ülkeler doğal afetlerin neden olduğu etkileri azaltmak için doğal afet risk azaltım faaliyetlerini uygulamaya geçirmektedirler. Risk yönetimi için önce riski algılama, sonra da riski değerlendirme safhalarından geçilmesi gerekmektedir (Dölek, 2019).

23 Krizden kaçma yaklaşımı, Krizi çözme yaklaşımı, Tepkici yaklaşım, Koruyucu yaklaşım

Riskleri ortaya çıkaran faktörlerin çok çeşitli olması nedeniyle risk azaltım faaliyetleri de teknik ve sosyoekonomik anlamda çok boyutludur (Genç, 2021: 22-23) Afet döngüsündeki farklı dönemlere (risk ve kriz yönetimi gibi) önceden hazırlıklı olma afet risklerinin azaltılmasında esas olan çalışma alanını teşkil etmektedir (Şekil 2).

GOÜ kategorisine inildiğinde ise bu karmaşık risk sistemlerini bağımsız işleyen alt sistemlere indirgeyici yaklaşımların belirleyici bir tutum olarak hemen göze çarptığı söylenebilir. Bu tür bağımsız politikalar ve uygulamalara başvurulduğu da yine içinde bulunduğumuz son kriz döneminde de açıkça görülmüştür. Bu nedenle tehlikelerin tümünü hesaba katarak birbirinden oldukça bağımsız olan risk sektörleri için önceden stratejiler geliştirmenin uygulamaların programlanmasında çok daha yararlı olacağı fikri önemsenmelidir (Balamir, 2018: 215-243).

### **3. Saha Bulguları (Geçmiş Dönemler-23 yıl öncesinden bugüne)**

Önce önemli bir örnek olarak Kuzey Anadolu depremi (Gölcük-1999) sonrası yaşananlar hatırlatılacaktır. Ardından ise içinde bulunduğumuz bu dönemde yaşananlar da örnek gösterilecektir.

Planlama açısından o dönemde (Gölcük depremi sonrası) öne sürüldüğü halde kabul görmeyen ve altta da belirtildiği gibi indirgeyici yaklaşımlar düzeyinin bir türlü aşamadığı önemli bir gerçektir. Çalışma konumuzla ilgili olan bu gerçek, günümüzde de son depremlerle birlikte uygulama alanında da tekrar yaşanılarak kötü bir şekilde deneyimlenen olaylar ve ardından gelen geçici ve hatalı çözümlere dair olgular örgüsünde yine apaçık kendini göstermektedir.

#### **3.1. Kuzey Anadolu Depremleri (Gölcük-1999) ve İstanbul Deprem Master Planı (İDMP)**

Gölcük depremi sonrası çözüm arayışları içinde İstanbul Deprem Master Planı (İDMP) yukarıda belirtilen indirgeyici yaklaşımların ağır bastığı bir süreç olmuştur. Bu indirgeyici yaklaşımların başında ise yeniden inşa süreçleri ve salt mühendislik ağır basmaktadır (Balamir, 2018: 215-243). Hâlbuki kapsamlı ve dinamik risk yönetimi ve planlama yaklaşımları ile sürdürülebilir kalkınma dinamiklerinin daha tutarlı bir şekilde bütünlük sağlayacağı söylenebilir. BM öncülüğünde öne sürülen SKA'nın, özellikle GOÜ açısından ancak bu tür bir risk yönetimi yaklaşımı yoluyla tutturulabileceği fikri, gelecekte de planlama alanı tarafında daha ağır basacak bir görüş olarak kalacaktır. Ancak GOÜ, standartlarını oluşturamamış ve yönetemeyen ülkeler olarak

kaldıkça planlama alanı da diğer alanlarda da benzer yansımaların görülebileceği gibi gerçek işlevini yerine getiremeyecektir.

### 3.2. Doğu Anadolu Depremleri (Kahramanmaraş, ...)

Bu son dönemde halen yaşanılmakta olan irili ufaklı sarsıntılarla birlikte depremler önemli bir sorun olarak hatırlanmakta olsa da risk yönetimi açısından oldukça ilgisiz süreçler yine ön planda kalmaya devam etmektedir. Bu anlayışın söz konusu edilmeye çalışılan planlama yaklaşımlarının ve risk sektörlerine dayalı yönetim fikrinin hayata geçirilebilmesinin önündeki engeller olarak kaldığı görülmektedir. Özellikle İDMP süreçleri gibi bu son süreçte, ne yazık ki GOÜ açısından BM SKA'ndan oldukça uzakta kalacak diğer benzer süreçlere eleştirel bir örnek teşkil etmiştir.

**Tablo 1. Erken Modern Toplum ve İleri Modern/Risk Toplumu arasındaki farklar (Beck, 1986).**

Erken Modern Toplum	İleri Modern/Risk Toplumu
Metanın seri üretimi hedeflenir.	Hedef 'belirsizlik' üretiminin önlenmesidir.
Üretim refahı artırır.	Üretim yan etkiler ve tehlike yaratır.
Meta sınıflara göre paylaşılır.	Riskler tüm toplumca paylaşılır.
Üretimde tekil kazalar yaşanabilir.	Üretim ve tüketimde küresel tehditler var.
İşgücü metalaştırır.	Tüm yaşam metalaştırılır.
Toplumsal ve yasal sorumluluklar tanımlı.	Tehlike yaratma sorumluluğu tanımsız.
Nesnel koşullar sınıf bilinci yaratır.	Riskleri tanımlamada bilinç öncüdür.
Toplumsal eşitlik ütopyası.	Güvenlik ütopyası.
Rasyonel düşünce bilimin tekindedir.	Toplumsal rasyonalite (Risk kültürü).
Medya başarı örneklerine odaklanır.	Risk bilgisinde medyanın yaşamsal rolü vardır.
Özlem, doğaya egemen olmak.	Özlem, bilim ve teknolojiyi dizginlemek.



Erken Modern Toplum	İleri Modern/Risk Toplumu
Riskler bilimsel yöntemlerle ölçülebilmektedir.	Riskler artık ölçülemez niteliktedir.
Birey merkezli Rönesans ve hümanizma.	Yeni kurumlar ve genişletilmiş demokrasi.

Şekil 1. BM SKA



Tablo 2. Dünyadaki Afetler

Dünyadaki doğal afetlere bağlı olarak on yıllık sürelerde meydana gelen ölümler 1900-2015 (100.000)									
Yıllar	Kuraklık	Deprem	Aşırı sıcak	Sel	Heyelan	Kaya düşmesi	Hortum	Volkan pat.	Orman yangını
1900/1909	130.000	17.302	0	63	5	13	1.801	4.494	0
1910-1919	8.500	6.280	0	10.138	0	12	5.995	648	107
1920-1929	472.400	54.935	0	428	43	0	11.999	514	10
1930-1939	0	23770	169	436.147	103	4	9.384	318	7
1940-1949	345.000	16187	0	10.103	1.753	0	12.712	213	25
1950-1959	0	2.093	150	205.830	215	0	3.126	510	1
1960-1969	150.865	5.236	113	3.239	504	218	13.393	324	7
1970-1979	11.908	44.022	155	5.078	738	7	35.734	53	1
1980-1980	55.727	6.015	534	5.155	623	127	4.667	2.400	40
1990-1999	311	10.359	932	9.549	833	87	21.115	97	86
2000-2009	115	45.364	9.106	5.401	772	28	17.213	24	63
2010-2019	3.339	43.302	11.644	5.811	1.069	13	3.177	71	52

Bu tablodaki doğal afet mağdurlarına ilişkin veriler The OFDA/CRED International Disaster Database - www.emdat.be - Université Catholique de Louvain - Brussels - Belgium.

Şekil 2. Afet Döngüsü (Risk ve Kriz Yönetimi)



### Sonuç

Planlamanın geliştirdiği yaklaşım ve fikirler aklın yoludur. Bunlar eğer önemsenbilirse, bugün ulusal, bölgesel ve yerel düzeyde gerçekleştirilen Türkiye'deki başarılı uygulamalar daha görünür ve uygulanabilir bir hale ge-

lecektir. Bu son dönemde yaşananlar ise yine İDMP sürecinde önerilen söz konusu planlama yaklaşımlarının ve risk sektörlerine dayalı yönetim fikrinin hayata geçirilebilmesinin önündeki engeller olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm bu saha bulguları özellikle GOÜ açısından da benzer süreçlerin toplumda hep eleştiri alan yanları olmaktadır.

Sonuç olarak stratejik yaklaşımlarla birlikte risk yönetimi, her şeyden önce gelmeli ve karar destek sistemleriyle de desteklenmelidir. Tehlikelerin belirlenmesi ve risklerin yönetimi afet ve kriz yönetimi öncesindeki hazırlık evrelerinden başlanılarak her aşamada çok daha fazla bir şekilde önemsenip, dönemsel ve bölgesel koşullara göre mutlaka geliştirilip güncellenmelidir.

## **POLİTİKA ÖNERİLERİ**

Öneriler mesleki alanlara ve disiplinler üstü konulara odaklı olup, güncel olgulara göre gruplandırılmıştır. Önerilerin ayrıca ilgili dönemlerle<sup>24</sup> bağları da kurabilir ve diğer yandan ilgili örgüt yapıları ile bağları da (sonlarında ki gibi) kurularak verilmiştir.

### **Afet yönetimi [1,2,3]:**

- Eşgüdüm sorunları olan geleneksel yönetim politikaları terk edilmelidir (Devlet).
- Bir Afet Bakanlığı kurulmalıdır (Devlet).
- Stratejisi dahi olmayan plansız/planlı afet yönetimi politikaları terk edilmelidir (Devlet).

### **Kriz yönetimi [1]:**

- Stratejisi olmayan plansız/planlı kriz yönetimi politikaları da terk edilmelidir (Devlet).
- Kriz bütçe yönetimi önceden risk yönetimi ışığı altında senaryolara göre ve afet anından itibaren de uygun senaryolar seçilip güncellenerek yapılmalıdır (Devlet). Zira toplanan yardım ve bağışlar güven ortamı gerektirmektedir (Herkes).

### **Risk yönetimi [1,2,3]:**

- Stratejisi olmayan plansız/planlı risk yönetimi politikaları da varsa bile bunlar da terk edilmelidir (Devlet).
- İlgili her kuruluşun stratejik planlarında risk yönetimi mutlaka yer bulmalıdır (Devlet).

24 [1] Kısa dönem (1-3 Ay), [2] Orta dönem (3-12 Ay), [3] Uzun dönem (12-120 Ay)

- İlgili her özel ve tüzel kişilikler ile kurum ve kuruluşlar, afet risklerini azaltmak üzere risk ve fırsatları, güçlü ve zayıf yönleri belirleyici yön-  
de çalışmalıdır (Devlet).
- Görülen fırsatlar hiçbir şekilde kötüye kullanılmamalı, sadece kamu yararı lehine şeffaf bir şekilde kullanım sağlanmalıdır (Devlet).
- İlgili her tüzel kişilik ile kurum ve kuruluşlar, afet risklerini azalt-  
mak üzere kademeli ve bütüncül yaklaşımları gözetecek şekilde imar  
planlarının yeniden hazırlanmasına önerilerle katkı sunmalıdır (Dev-  
let).
- İç Anadolu Bölgesinde son dönemde artan sayıda obruk oluşumla-  
rının sebebi tarımdaki aşırı (vahşi) su kullanımudur. Bölgede tarımda  
ürün deseni (sulu tarım yerine kuru tarıma dönüş şeklinde) değişti-  
rilmeli, izinsiz açılan ve su kullanan kuyular denetlenmeli, bölgenin  
kalkınmasına yönelik alternatif turizm önerileri değerlendirilmelidir  
(Kocalar, 2021; Kocalar, 2023) (Devlet).
- Taşınmaz Kùltürel Varlıklar Risk Yönetimi konusunda da kayıplar  
sürmektedir. Önerilen model gibi (TKV-RYM) riskleri azaltan veya  
oluşumlarını önleyen koruma politikalarına yönelik disiplinlerarası  
bütüncül yaklaşımlara ihtiyaç vardır (Kocalar, 2012b).

### **şehir ve Bölge Planlama [1,2,3]:**

- Kademeli-ilkeli-bütüncül imar planlarının yapılması her zaman ön  
planda tutulmalıdır (Devlet).
- Kentlerin, doğal ve kùltürel değerlerin sadece yatırım araçlarına dö-  
nüştürülmesine odaklanılmamalıdır (Devlet).
- Bilimsel planlama ve şehircilik ilkeleri hiç bir şekilde göz ardı edilme-  
melidir (Devlet).
- İmar mevzuatına aykırı olan parçacıl ve parsel ölçekli uygulamalara  
son verilmelidir (Devlet).
- Stratejik yaklaşımlar öncelikle daha geçerli ve uygun bir şekilde be-  
lirlenerek ilgili kurumsal stratejik planlara yansıtılmalıdır (Devlet).
- Stratejisi olmayan özellikle afet sonrasında ve ani kararlarla çözümmüş  
gibi gündeme getirilen ya da planlama ilkelerine dahi uymayan akıl  
dışı ve kısa-orta-uzun erimli süreçlere de uygun olmayan müdahale  
planları vs. yapılmamalı, gündeme dahi getirilmemelidir (Devlet).

- Afet, kriz ve risk yönetimi konuları, İstanbul Deprem Master Planı - Planlama Grubu Çalışmaları ve görüşleri doğrultusunda, bu kez ülke çapında (daha genel bir çerçeve kurgusuyla başlanarak) kademe, tutarlı ve dinamik bir şekilde bütüncül olarak yeniden organize edilmelidir (Devlet).
- Stratejisi olmayan plansız/planlı kentleşme politikaları terk edilmelidir (Devlet).
- Afet yardımlarının ve geçmişte toplanan ilgili vergi kalemlerinin özellikle de imar aflarından toplanan geçmiş gelirlerin de sosyal konutların yapılması yönünde kullanımı ön plana alınmalıydı (Devlet).
- Ancak imar afları da artık son bulmalı, bir daha asla tekrarlanmamalıdır (Devlet).
- Tarım ve orman alanları ile meralar, kıyılar vb korunan alanların hiç biri yapılaşmaya açılmamalıdır (Devlet).
- İmar hakları aktarımı gelişigüzel yollardan değil (alt ölçekli planlarda plan notları yerine) öncelikle düzenlenecek olan yeni ve kapsamlı bir şehircilik kanunuyla oluşturulacak mevzuata uygun bir şekilde yapılmalıdır (Kocalar, 2012a) (Devlet).

### **İnşaat Mühendisliği [2,3]:**

- Yapı denetimi yeniden gözden geçirilmelidir Görsel uygulama kanıtları (video+fotoğraf) daha önce de belirtildiği gibi saklanmalıdır (Kocalar, 2013) (Devlet).
- Geoteknik alanındaki çalışmalar, zemin koşullarını çok daha fazla ve derinlemesine dikkate alabilecek düzeyde yer bilimleri ile disiplinler arası iş birliğine sürekli açık kalmalıdır (Devlet).
- Zemin ve yapılaşma koşulları, uygun kurul ve komitelerde yeniden değerlendirilmeli, yer ve bölgeler yapılaşmaya uygun değilse, baştan kesin kısıtlar konularak bunlara da titizlikle uyulmalı, süreçler de baştan aşağı kanıtlarla (video+fotoğraf) birlikte arşivlenerek denetlenmeli, geriye dönüp hesap sorulabilecek şekilde yargı yolları da süresiz hep açık tutulmalıdır (Devlet).

### **Jeoloji Mühendisliği [3]:**

- Bu disipline de yer kabuğunun ve alt katmanların oluşmuş ve oluşacak depremlerin ve tüm doğal afetlerin ve yer altındaki doğal faaliyetlerin anlaşılabilirliğinin artırılmasında eğitsel ve yönetsel anlamda oldukça önemli roller düşmektedir (Devlet).

- Fay haritaları ve jeolojik etüdler en uygun güncel bilimsel yöntemlere göre yeniden yapılarak raporlarıyla birlikte güncellenmelidir (Devlet).

### **Jeofizik Mühendisliği [1,2,3]:**

- Bu disipline de su kaynaklarının yönetiminden, oluşmuş ve oluşacak depremlerin ve tüm doğal afetlerin ve özellikle de yer altındaki doğal faaliyetlerin anlaşılabilirliğinin artırılmasında eğitsel ve yönetsel anlamda yine oldukça önemli roller düşmektedir (Herkes).
- Fay haritaları ve jeofizik etüdler en uygun güncel bilimsel yöntemlere (ivme değerine göre ada/parsel etkisine kadar) göre yeniden yapılarak ilgili raporlarıyla birlikte güncellenmelidir.

### **Harita Mühendisliği (Uzaktan Algılama) [2,3]:**

- 3 boyutlu harita çalışmaları ve mülkiyet deseni bulguları artırılarak, e-devlet üstünden de mülke yönelik kararlar ve kayıtlar uygun ve hızlı bir şekilde güncelenerek paylaşılır kılınmalıdır.
- Kentsel dönüşümde ve afet riski altındaki alanlarda ya da diğer planla getirilen imar hakları aktarımlarının vb. konuların mülkiyetle olan bağlarının, şehir ve bölge planlama disiplini önderliğinde, bir iş birliği içinde (tapu kaydı da tutularak) hakça ve adaletli bir şekilde kanuna dayalı hak dağıtımının esas kılınması ile yapılması sağlanılmalıdır (Kocalar, 2012a).
- Uzaktan Algılama ve dron kullanımı yoluyla afetlerde yaşanan kayıplar hakkında yerinden hızlı bir şekilde bilgi toplanılabilmektedir. Bu araştırmalar afet ve kriz yönetimini çok daha etkin kılacaktır (Ar-Ge) (Herkes).

### **Maden Mühendisliği [1,2,3]:**

- Bu disipline deneyimlerinden ötürü acil yardım ve kurtarma ekiplerinin yönetiminde çok önemli roller düşmektedir (Herkes).
- Taş ocaklarının yer seçiminde, patlayıcı kullanımlarında ve rehabilitasyon çalışmalarında özellikle korunan alanlara yönelik disiplinler üstü bir iş birliğine önem verilmelidir (Herkes).

### **Kamu Yönetimi [1,2,3]:**

- Rant odaklı planlama, kentleşme, imar ve yapılaşma politikalarına son verilmelidir (Devlet).

- Kamusal ve hukuki açıdan denetim yok sayılmamalıdır (Devlet).
- Denetim konusunda aslında yaygın bir şekilde halkın açık katılımı sağlanmalıdır (Herkes).
- Afet bölgelerinde ve riskli alanlarda planlama ve imar süreçlerinde kamuya ait kaynaklar, kentler, doğal ve kültürel değerlerin yerel toplumsal bellekteki izleri (yer isimlerine kadar) ranta teslim edilecek şekilde sürekli değiştirilmemeli ve silinmemelidir (Devlet).
- Deprem bölgesindeki yıkıntı ve enkazların, toplanması ve dökülmesinde uygun bir şekilde belgelendirme yapılması ve izin alınması ihmal edilememelidir (Devlet).

### **Kentsel Dönüşüm [3]:**

- Rant odaklı, hakça ve adaletli olmayan açık bir şekilde soylulaştırmaya neden olan kentsel dönüşüm politikaları terk edilmelidir (Herkes).
- Nüfusa ve yerleşime uygun oranda sosyal konutlar riskli ve öncelikli alanlara göre kademedeki olarak her yerde yapılmalıdır (Devlet).

### **Korunan Alanlar [3]:**

- ÇED mevzuatı baştan itibaren hatalı uygulamalara yol açan en temel yaklaşımları düzeltilecek şekilde yaşam hakları, çevre hakları ve kamu yararı odaklı bir şekilde tekrar ele alınmalı ve bu güne kadar aksayan geçmiş süreçler yeniden iyileştirilmelidir (Herkes).
- Her türlü yer seçiminde, patlayıcı vb tehlike maddelerin depolanmasından kullanımlarına kadar riskli konularda ve faaliyet dışı kalan alanların rehabilite edilerek tekrar doğaya kazanımına yönelik çalışmalarda özellikle ÇED dışı bırakılabilen korunan alanlara (tarım, orman, mera, kıyı, vb) yönelik disiplinler üstü bir iş birliğine sürekli geçmiştekinden daha da çok önem verilmelidir (Herkes).
- İklim değişikliğinin korunan alanlar üzerinde getirdiği riskler çalışmalıdır (Herkes).
- Doğal alanlar ve özellikle korunan alanlar gelecek nesillerin bize emanetidir (Kocalar, 2022) (Herkes).

### **İlgili Bakanlıklar, Kurum ve Kuruluşlar [1,2,3]:**

- Afet dönemine yönelik etik kurallar geliştirilerek benimsenmelidir.
- Bir Afet Bakanlığı kurulmalı, ilgili aktörler arasında etkin ve eşzamanlı bir eşgüdüm sağlanmalıdır (Devlet).

- Kıyılar, orman alanları ve meralar vs. yapılaşmaya açılarak korunan alanlar olmaktan çıkarılmamalıdır (Devlet).
- Afet müzeleri kurulmalıdır (STK'lar, Devlet, Özel Sektör). Deneyimler kayda alınmalıdır (Afetzedeler, Özel Sektör, STK'lar).
- TOKİ'nin sınırsız yetkileri sınırlanmalı ve şeffaf bir hale getirilmeli ayrıca denetlenerek sosyal konut üretim stratejileri genişletilmelidir (Devlet).

### **Diğer Uygulamalar [1,2,3]:**

- Yukarıda kısmen<sup>25</sup> sayılmış ilgili mesleklerin hepsinin yetkin sayılan ya da ileri gelenlerinden bir kişinin ilgili kurul ve komitelerde mutlaka söz ve oy hakkı olacak şekilde yer alması ve meslektaşlarına da gelişmeleri güncel olarak bildirmesi gerekir. Ayrıca kamu oyuna da açık bir şekilde görüş, öneriler ve eleştirilerin birlikte raporlanması yerinde olacaktır. Ayrıca bağımsız mesleki uzmanlık alanından izleyicilerin de meslektaşlarına ve kamu oyuna da açık bir şekilde sürece dair gelişmeleri sosyal medyada güncel bildirmesi de önemsenmelidir (İlgili meslek alanları ve temsilen TMMOB ve odaları).
- İş güvenliği ve sağlığı konularında duyarlılık geliştirmelidir (Herkes).
- Akıl dışı uygulamalar terk edilmeli (Herkes), hatta en ağır şekilde cezalandırılmalıdır (Devlet).
- İlgili her özel ve tüzel kişiler ile kurum ve kuruluşlar, afet döngüsünde yer alan uygun (finansal vs.) görevleri üstlenmelidir (Devlet, STK'lar).
- Bilim insanlarının, akademik kuruluşların, meslek odalarının ve tüm ilgili aktörlerin yine tüm süreçlere katılımının önü açılmalıdır (Devlet, Bilim insanları, Akademik Kuruluşlar, STK'lar).
- Eşgüdümün ve iş birliğinin sağlanmasının açık ve iletişimsel yolları geliştirilmelidir (Herkes).

### **TEŞEKKÜR**

Çalışma, Afet Riski Azaltma ve Değerlemesi (ARAD) isimli bir araştırma projesinin bir çıktısıdır. Araştırma, Kahramanmaraş Depremi Sonrası “Neler Yapılabilir” Sempozyumu’nda 19 Şubat 2023 günü A Platformunda

---

25 Tarım, Biyoloji, Sosyoloji, Antropoloji, Ekonomi, Ekonometri, Meteoroloji, Matematik, Bilgisayar Bilimleri, Dilbilim ve diğer Mühendislik (Çevre) vb. gibi bazı alanların da çalışmada öne çıkarılan konulara dair değerlendirmeleri de ayrıca alınmalıdır.



1.Seansta sunulmuş olup videoları erişilebilirdir. Organizasyona da içten teşekkürler.

Deprem Sempozyumu - YouTube

### **Kaynakça**

- AKUT Arama Kurtarma Derneği, <https://www.akut.org.tr/>
- Avrupa Doğal Afetler Eğitim Merkezi (AFEM) AFEM - European and Mediterranean Major Hazards Agreement, <https://www.coe.int/en/web/europarisks/afem>
- Balamir, M. (2018). Afetler, Risk Yönetimi ve Sakınım Planlaması Açıklamalı Kavram ve Terimler, TMMOB Şehir Plancıları Odası, Ankara.
- Beck, U. (1986, 1992). Risk Society: Towards a New Modernity, Sage.
- Birleşmiş Milletler (BM) | (UN), <https://un.org/>
- Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP)-Türkiye | United Nations Development Programme, <https://www.undp.org/tr/turkiye>
- BM-Afet Değerlendirme ve Koordinasyon Sistemi | UN-Disaster Assessment and Coordination (UNDAC) | OCHA, <https://www.unocha.org/our-work/coordination/un-disaster-assessment-and-coordination-undac>
- BM-Uluslararası Arama ve Kurtarma Danışma Grubu (INSARAG) | UN-INSARAG – Preparedness Response, <https://www.insarag.org/>
- BM-Yerinde Operasyonlar Koordinasyon Merkezi (OSOCC) | UN-On-Site Operations Coordination Centre (OSOCC) | OCHA, <https://www.unocha.org/our-work/coordination/site-operations-coordination-centre-osoccc>
- BM-Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları | Türkiye’de Birleşmiş Milletler, <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>
- Doğal Afetler Arama Kurtarma Tabur Komutanlığı (DAK)
- Dölek, İ. (2019). *Afetler ve Afet Yönetimi*, Pegem, Ankara.
- GEA Arama Kurtarma – Hazırlıklı Olun, Sağlıkla Kalın, <https://gea.org.tr/>
- Genç, E. N. (2021). *Afet Yönetimi*, Nobel, Ankara.
- İstanbul Afet Koordinasyon Merkezi, <https://akom.ibb.istanbul/iletisim/>
- Jandarma Komando Arama Kurtarma Tabur Komutanlığı (JAK), [www.jandarma.gov.tr](http://www.jandarma.gov.tr)
- Kocalar, A. C. (2012a). Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesinde İmar Planı Uygulamalarıyla Sınırlandırılan Mülkiyet ve İmar Haklarının Aktarımı. *Tasarım + Kuram Dergisi*, 8(14), 61-77, Doi: 10.23835/tasarimkuram.240634.
- Kocalar, A. C. (2012b). Taşınmaz Kültürel Varlıklar Risk Yönetim Modeli TKV RYM ve Önleyici Koruma Politikalarına Yönelik Disiplinlerarası Bütüncül

- Yaklaşımlar. “*Challenges and Opportunities*”, *ICOMOS ICORP International Symposium*. (Ed. Banu Çelebioğlu, Burcu Can Çetin, Ebru Harman Aslan, Omay Polat, Nilgün Erkan, Nur Umar, İrem Gençer, Zeynep Gül Ünal, Uzay Yergün), 279-288. (Özet Bildiri/Poster), İstanbul.
- Kocalar, A. C. (2021). Afet Risklerini Önleyici Kırsal Dönüşüm ve Turizm Planlaması: Ekoturizm Destekli Jeoturizm ve Macera Turizmi İçin Obruk Platosu, “IArcSAS” 1. Uluslararası Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Sempozyumu 27-29 Ekim 2021 Isparta-Türkiye (Çevrimiçi sunum) / “IArcSAS” 1. Uluslararası Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Sempozyumu Konferans Bildiri Kitabı. Isparta.
- Kocalar, A. C. (2023). Sinkholes caused by agricultural excess water using and administrative traces of the process. *Advanced Engineering Science (ADES)*, 3(1), 1-10.
- Küresel Afet Uyarısı ve Koordinasyon Sistemi (GDACS) | GDACS - Global Disaster Alert and Coordination System, <https://www.gdacs.org/>
- PAHO/WHO | Pan American Health Organization, <https://www.paho.org/en>
- Özden, K. (2021). *Toplam Kriz Yönetimi*, Nobel, Ankara.
- Özey, R. ve Ünlü, M. (2021). *Afetler ve Afet Yönetimi*, Aktif Yayınevi, İstanbul.
- Özmen, (2003). İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik İncelemeler için Deprem-selliğin Değerlendirilmesiyle İlgili Öneriler, 56. *Türkiye Jeoloji Kurultayı*, 14-20 Nisan, MTA Gn.Md. Kültür Sitesi, Ankara.
- T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, <https://www.afad.gov.tr/>
- T.C. İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü, <https://www.egm.gov.tr/>
- Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi Birimi (UMKE), <https://ashgmafetacildb.saglik.gov.tr/TR-80255/ulusal-medikal-kurtarma-ekibi-birimi-umke.html>
- Uluslararası Kızılhaç-Kızılay Teşkilatlarının Federasyonu (IFRC) | Türk Kızılay, <https://www.kizilay.org.tr/>
- Uluslararası Sivil Savunma Örgütü (ICDO) | INTERNATIONAL CIVIL DEFENCE ORGANIZATION, <https://icdo.org/>
- UN-World Food Programme (WFP), <https://www.wfp.org/>
- UNICEF | | Türkiye’de her çocuk için, <https://www.unicefturk.org/>



## Deprem Bilinci

Hasan Hüseyin Akkaş<sup>1</sup>

### Giriş

Depremi ne zaman yaşanacağı günümüzün teknolojik olanakları ile önceden bilinemediğinden doğal kökenli olaylar arasında yer almaktadır. Ani, kısa süreli ve yıkıcı etkilerinin olduğundan canlılar; korku, endişe ve stres gibi psikolojik açıdan olumsuz etkilenmektedirler. Felaketin yarattığı acılar sosyolojik anlamda ailenin, arkadaş ilişkilerinin, dostlukların kısaca insanın yaşadığı mekan alışkanlıklarının değişmesi, çeşitli türde olumsuzlukları beraberinde getirmektedir. Ayrıca deprem, bireyden topluma herkeste olumsuz izler bırakarak çeşitli düzeylerde yoksunluktan yoksulluğa ve tükenmişlik sendromuna çaresizlikler üretmektedir.

Depremle ilgili Allah'ın gazabı, insanların günahlarının kefareti, kaderin celvesi gibi söylemlerden yapı eksikliğine, müteahhitlere ve işçiliğe değişik biçimlerde tartışmalar yapılmaktadır. Önlem alındığında ölümcül kazaların minimize edilebileceği veya ne kadar önlem alınır alınır insanın alın yazısı olduğu farklı düşünceler dile getirilmektedir. Bu yazı Türkiye'de depremin her iki söylem boyutunu da temsil eden insanlar olduğu tespitinden hareketle depremle ilgili toplumsal hassasiyet ve bilinçlenmenin en az bina yapımı kadar önemli olduğundan hareketle kaleme alınmıştır. Yorumlayıcı yaklaşımın belirttiği gibi insan, toplumsal gerçekliğini kendisi inşa ederek yaşamaktadır. Kaderci söylemler, insanların gerekçelerinin meşruiyetini oluştursa da bilimsel olduğu kadar İslami açıdan da kabul edilemez.

1 Doç Dr. Hasan Hüseyin Akkaş. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi. Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü. Siyaset Bilimi ABD. Orcid No:0000-0002-1401-3131

Akademik düzeyde mühendislikten sosyolojiye, psikolojiden teolojiye ve hukuka depremle ilgili 2531 tez yapılmış, ilköğretimde ders kitaplarında depremle ilgili bilgiler verilmiş, devletten sivil topluma doğal afetlerle ilgili değişik zamanlarda bilgilendirmeler yapılmış olmasına rağmen yıkılan binalar ve yok olan canlar düşünüldüğünde esas sorunun toplumsal hafızada deprem bilinci açığı olduğu söylenebilir. Sosyal düzen toplumsal ilişkilerden oluşan dinamik bir yapıdır. Toplumsal yapıyı oluşturan farklılıklar, birbirlerinin farkında olduklarında istikrarlı olabilir. Toplumsal yapıyı içeren ilişkiler diyalektik olup düzeni, değişmeyi ve çatışmayı içinde barındırır. Deprem gibi doğal afetler, sosyal düzeni kaotik yapmakta, sosyo-psikolojik ve sosyo-ekonomik hayat olumsuz etkilenmektedir. Hafıza-i beşerin nisyan ile malul olması içinde yaşadığımız deprem coğrafyasında, bilinçli yaşamın şart olduğunu göstermiştir. Çalışmada deprem bilincinin yaygınlaşmasında eğitimin ve insanlardan kurumlara sosyal sermayenin öneminden bahsedilecektir. Özellikle devletten sivil topluma kurumsal kapasite geliştirilmeli ve deprem bölgesi coğrafyasında yaşadığımız konusunda bilinç düzeyi artırılmalıdır. Kahramanmaraş depremi sonrası gösterilen dayanışma ve paylaşma, bireyden topluma ve devlete afet bilincinin oluşması ve afetlere karşı önlem alınması konusundaki ortak akı göstermektedir.

6 Şubat 2023'te meydana gelen Kahramanmaraş depremi yüzyılın en yıkıcı depremidir. Deprem Türkiye nüfusunun 1/6'sını doğrudan etkilemiştir. Deprem etkisiyle ulaşım aksamış, havalimanı kullanılamaz hale gelmiş ve İskenderun limanında konteynerlerde çıkan yangın günler sonra söndürülebilmiştir. Çalışma kapsamında Kahramanmaraş depreminin ilk anından itibaren toplum ve devletin el ele vermesi toplumsal bilincin göstergesidir. Dayanışma ruhu Anadolu coğrafyasında yaşayanları bir araya getiren en önemli sosyal sermayedir. Çalışma kapsamında deprem bilincinin oluşmasında bireyden topluma ve devlete Türk milletinin, sosyal sermaye açısından diğergam olduğu açıklanacaktır.

### **Türkiye'nin Deprem Gerçeği**

Modernleşme, teknolojik ilerleme ve küreselleşme, iklim değişikliğine yol açarak toplumsal yaşamın risklerini artırmıştır. Doğal afetler daha sık yaşanmakta ve risk, herkesi etkilemektedir. Doğal afetten insanın neden olduğu afetlere pandemi, deprem, yoksulluk, vekalet savaşları ve iklim değişikliği, ekolojik dengeyi bozarak bumerang etkisi yapmakta ve zengin-yoksul herkesi etkilemektedir (Ayata, 2020: 181). Küreselleşmenin etkisiyle tehlikeler, ister insanın etkisiyle isterse doğal olsun önlem alınamadığında veya geç kaldığında tüm insanlığın afetine dönüşmekte ve risk, yaşamın önemli bir

boyutunu oluşturmaktadır. Kentsel yaşam alanı üzerinde sorunların artması ve çeşitlenmesi (sosyal eşitsizlik, artan göç, nüfusun yaşlanması, kentlerin yayılması, dijitalizm, teknolojik donanım ve altyapı ihtiyacı, çevresel tehditler vb.), bu sorunların yol açtığı sonuçların tüm dünya toplumlarının ortak sorunu haline dönüşmesine neden olmuştur (Öner, 2021:537). Nüfus hareketliliği ve göç, kentler ve insan hayatının idamesi açısından risk teşkil etmektedir. Çünkü göç ile yaşam alanlarında kırılğanlıklar artmakta, alışkanlıklar değişmekte ve riski azaltan afet bilinci açığı derinleşmektedir. Buna doğal afetler bakımından riskli yaşam alanları eklenince tıpkı fay hatlarında yaşanan gerilimler yaşanmakta ve kaos hayatın parçası haline gelmektedir. Örneğin iç savaştan kaçan Suriyeli aile Hatay'da yaşamını sürdürürken depreme yakalanmış ve depremden kurtarılan aile, Konya'da kaldığı ahşap binada çıkan yangında ölmüştür. Kısaca risk modern dünyada her yerde ve her zaman vardır. Riski azaltmanın yolu kalkınmanın ve yaşanabilir mekanların, tüm insanlığın geleceğini de dikkate alarak sürdürülmesidir.

Türkiye deprem kuşağında yer alan bir ülkedir. Arazinin %92'si, fay hatları ile çevrili deprem bölgesindedir. Kentsel alanların %80'inden fazlası, birinci ve ikinci derece deprem bölgesini oluşturmaktadır. Doğal afetler arasında depremin ekonomik zararı en fazladır. Yakın tarihte 7.4 büyüklüğündeki 1999 Marmara depreminde 17.127 kişi ölmüş, 75000 bina ağır hasarlı olduğu tespit edilmiş ve ekonomik zararın 20 milyar doların üzerinde olduğu belirtilmiştir (İnmez, 2005:101-102). Maraş depreminde ise ölü ve yıkılan bina sayısı henüz kesinleşmemiştir.

Rand Cooperation'dan Orr'un 14 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş depremiyle ilgili Jessies Riposo ile yaptığı röportajda depremde hasar gören konut kaybının 70 milyar dolar ve ekonomik zararın 10.4 milyar dolar olduğunu, kurtarma ve enkaz kaldırma maliyetinin hesaplanmasının aylar alacağını ve depreme dayanıklı yeni binaların tamamlanmasının ise yıllar alacağını belirtmektedir. Mahşid Abi'de depremin çocukları, kadınları, hastaları ve yaşlıları en çok etkilediğinden özellikle ruh sağlığı uzmanlarının hizmetlerine erişimde sıkıntılar yaşanabileceğini dikkati çekmekte ve özellikle çocukların kaygı, endişe, depresyon ve stres bozukluklarını yıllarca yaşayabileceklerini ikaz etmektedir (Rand Cooperation, 14/02/2023). Türkiye'de yaşanan deprem felaketinin insanlık tarihinde yaşanan büyük felaketlerden olduğunu belirten yazarlar kırılğan ekonomiye sahip Türkiye'nin bu felaketten kurtulmasında uluslararası desteğin önemine işaret etmektedirler.

Deprem can, mal ve iş kaybı başta olmak üzere akraba, arkadaş ve komşular, alışılmış mekanlar da eklenince kişilerde duygusal boşluklara yol açmaktadır. Depremi yaşayan kişide kendini sorumlu tutma, sinirlilik hali,

koru, güvensizlik, şüphe, öfke, değerli olanın yitirilmesi ve kızgınlık gibi psikolojik rahatsızlıkları yaşamaktadır. Deprem toplumsal yapıyı ve düzeni bozmakta yabancılaşma artarak güç çatışmalarına yol açmaktadır. Deprem sonrası yaşamda sosyal uyumsuzluk ve anomaliler ortaya çıkmaktadır (İşçi, 2008:978-982). Kimlik, sahip olunan eşya, yaşama sevinci ve inanç, ağ-bağ ilişkilerle toplumsallık kazanmakta, bilgi ve bilinç düzeyi arttıkça toplumsal yapı güçlenmektedir. Depremde insanlar kimliklerini kaybederek travma yaşamaktadırlar. Travmayı kısa sürede atlatmanın yolu paylaşma ve dayanışma içinde diğergamlık göstererek birlikte yaşamaktır.

Kahramanmaraş depreminde devlet ve millet, depreme müdahale etme konusunda olabildiğince erken davranmış, büyük depremler ve irili ufaklı binlerce artçı depremlerin verdiği hasara rağmen sivil toplumdan devlete ve uluslararası kurumlara depremezdelere verilen destek, insanlığın dayanışma örneğini göstermiştir. Örneğin İçişleri Bakanı Soylu'nun Maraş'ta enkazın başına gittiğinde ayağa kalkan bayana "oturun lütfen demesi üzerine benim devletim gelmiş, 7 tane cenazem var ama devletim gelmiş ayağa kalkmak zorundayım" diye cevap vermiştir. Devlet ile deprezede arasındaki bu dayanışma ve diğergamlık, devletin kurumları ile toplum arası ilişkilerin birbirine olan güvenini göstermektedir. Deprem sonrasında bu türden örnekleri çok yaşamaktayız. Nietzsche'nin "insanı öldürmeyen şey insanı güçlendirir" sözü deprem sürecinde gösterilen insanüstü çabalar, devletin en kısa sürede konutları yapacağı, depremezdelere verilen nakdi ve aynı yardımlar değerlendirildiğinde depremezdelere süreç içerisinde normale dönecekleri ve devletin, yaşanan bu afetten dersler çıkararak konut yapımından denetimine, katı kurallar getireceği söylenebilir.

### **Depremler Karşısında Bilinçli Yaşamak**

Modernleşme, sanayileşme ve kentleşme olgusu Batı ve Batı dışı toplumlarda farklılık göstermektedir. Batı toplumlarında göç ve kentleşme, sanayileşmeyle birlikte eş zamanlı gerçekleşmiştir. Kentleşen toplumlarda bireysellikler, yalnızlaşma, yabancılaşma, eşitsiz ilişkiler ve güç ilişkilerine dayanan çatışmalar yaşanmakla birlikte bu sorunların aşılmasında bireylerin dayanışma, paylaşma ve yardımlaşma gibi sosyal aktivitesini içeren sivil toplum örgütleri kurumsallaşmıştır (Çalışkan ve Kaya, 2021;1054-1055). Devlet ve bireyler arası aracı kurumlar bireyin sosyalleşmesinde ve topluma katkı sağlamada önemli olmuşlardır. Modernleşmeye geç katılan toplumlarda ise kentler hormonlu büyüdüğünden kentlerin çeperlerinde belli bölgelerden gelen göç yığınları oluşmuş, kimlik bunalımlı ve asimetrik çarpık kentler ortaya çıkmıştır. Göç eden kişiler veya aileler depreme dayanıklı binada ya-

şamak yerine en uygun barınabileceği mekanları seçmektedir. 1980 sonrası Türkiye’de daha iyi yaşam, iş, eğitim vd. nedenler ile kentlere göç artmış ve gecekondulaşan kentler, metropol alanlara dönüşmüştür. Kentli kimlik, göç edenlerin kimlikleri arasında görünmez hale gelmektedir. Dayanışmayı ve yardımlaşmayı teşvik eden güvene dayalı ilişkiler kent yaşamına yansımadığından risk içermektedir. Kent kimliğinin oluşamadığı kaotik bir ortamda eğitimden sosyal zenginliğe deprem bilincinin oluşması kolay değildir.

Akademik düzeyde mühendislikten sosyal bilimlere ve sağlığa deprem konusunda önemli çalışmalar yapılmıştır. Ayrıca Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü ile AFAD tarafından deprem konusunda detaylı bilgilendirici yayınlar yapılmıştır. Sivil toplumdan devletin kurum ve kuruluşlarına doğal afetler konusunda zaman zaman pratikler yapılarak toplumsal farkındalık oluşturulmaktadır (Atabey, 2000). Erözer’in 45 Saniye adlı tez çalışmasında 7.4 büyüklüğündeki 1999 Gölcük depremini, depremle ilgili ihmaller ve depremedelerin yaşadıklarını filme almıştır. Depremde kaybolan kişilerle ilgili çeşitli iddialar da söz konusudur. Örneğin Nilgün Karamert depremde kaybolan kızını bulamamış Emine Cebeci ise oğlunu kimsesizler mezarlığında dört yıl sonra bulabilmiştir. Deprem sonrası ihmali olan 170 kamu görevlisi hakkında dava açılmış ve çoğu zaman aşımına uğramıştır. Müteahhitlerle ilgili 2100 dava dosyası mahkemelere intikal etmiş, verilen hükümler ertelenmiş veya zaman aşımına uğramıştır. Depremden sağ çıkan Ömür Kınay 2015 yılında Anayasa Mahkemesi’ne bireysel başvuruda bulunmuş ve mahkeme, bina ile ilgili ruhsatın bulunmadığı ve kaçak yapı olduğu tespitinde bulunarak yaşam hakkını ihlalden Kınay’a 27 bin lira manevi tazminat ödenmesine hükmetmiştir (Erözer, 2020:5-10). İllere göre açılan davalarda verilen cezaların tablolaştırıldığı yazıda, bilinmesine rağmen binaların aktif fay hattında yapılmasının, çürük malzeme kullanımının ve kötü işçiliğin can ve mal kaybını artırdığı tespit edilmiştir.

19-21 Kasım 2011 tarihleri arasında 7 coğrafi bölgede, 44 il ve 139 ilçede yüz yüze görüşme yapılan anket sonucuna göre katılımcıların %47’si depremin takdiri ilahi olduğunu ve hasarın sadece azaltılabileceğini belirtmiştir. %41.5’i depremin doğa olayı olduğunu ve alınacak tedbirler ile hasarın azaltılabileceğini vurgulamışlardır. %11.5’i depremin Allah’ın bir uyarısı olduğundan dolayı depremden korunmanın mümkün olmadığını ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar pozitif düşünce ile teolojik düşüncenin aynı toplumda bir arada yaşadığını göstererek (Bayhan, 2012:351-352) deprem bilincinin oluşması konusundaki toplumsal duyarlılık açığını ortaya koymaktadır. Bir diğer ifadeyle depremin takdiri ilahi olduğuna inananların toplumun yarısından fazlasını oluşturması sadece deprem konusundaki bilgi eksikliğini değil



aynı zamanda inançtaki yanlışlığı (kaderciliği, suça ortak aramak)'da ifade etmektedir.

2020 İzmir Seferihisar'daki deprem sonrası Bayraklı, Buca ve Bornova ilçelerinde kurulan çadır kentte yaşayan 336 depremzedeye yapılan araştırma sonuçları oldukça çarpıcıdır. Ankete katılanların çoğu akraba ve aile bağları nedeniyle göç ettiklerini ve fiyatı uygun olduğu için mesken edindiklerini belirtmişlerdir. Yoksulluk ve hızlı kentleşmenin sonucu olarak nüfus artışının getirdiği sorunların çözülememesi muhtemel bir depremde karşılaşılabilecekleri felaketi anlatmaktadır. Bunun yanı sıra deprem konusunda bilgisizlik ve deprem bilinciyle ilgili farkındalık oluşturulamaması, insanların yaşam riskini artırmaktadır (Akpolat, Kaya, Çalışkan ve Karaağaç, 2021:742-749). İzmir ve İstanbul gibi büyük kentlere iş ve aş için göç edenler, deprem alanlarında getto yerleşimler kurmakta, düzensiz kentleşme kent kültürünün dokusunu zedelediğinden deprem konusunda farkındalık ve bilinçlenme oluşmamaktadır. Kahramanmaraş ve Hatay depremlerinden ders alarak milli mücadele deprem seferberliği başlatılmalı ve binalar depreme uygun hale getirilmelidir.

2020 Elazığ depreminden sonra depremzedelerle ilgili yapılan çalışmada katılımcılar, depremin -küçük kıyamete benzeterek- takdiri ilahi olduğunu ve deprem anında bomba gibi sesler çıktığını ifade etmişlerdir. Katılımcıların çoğu deprem esnasında çök-kapan ve tutun gibi yapılması gerekenleri yapmadıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların çoğunluğu deprem konusunda bilgilerinin olmadığını ilk yardım eğitimi almadıklarını ve deprem riskine karşı da önlem almadıklarını belirtmişlerdir (Kişi, 2022:44,52,60). Depremde yaşanan can ve mal kayıpları ve deprem konusundaki bilgi eksikliği, depremzedelerin yaşadığı travmayı atlatmalarını zorlaştırmaktadır.

1999 Marmara depreminden sonra düzenlemeler yapılmış ve sivil toplum girişimlerinde önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Başta afet yönetmeliğindeki değişiklik olmak üzere depreme dayanaklı bina yapımı konusunda ilerlemeler kaydedilmiştir. Bu değişikliklerin deprem süreci ve sonrasında devlet, sivil toplum ve kişiler olmak üzere toplumun her kesiminde duyarlılık artmış ancak yeterli olmamıştır. Devlet ve millet el ele vererek kriz masaları oluşmuş Kızılay, AFAD ve sivil toplum örgütleri, deprem sonrası yapılacaklarla ilgili tecrübe kazanmış kısa sürede çadır, konteyner ve prefabrik yerleşim alanları kurularak hastane, aşevi, psiko-sosyal destek verilmiş ve kalıcı konutlar hızla yapılmıştır. İzmir depremzedeleriyle yapılan araştırma sonuçlarına göre devlet, belediye ve sivil toplum kuruluşlarının kendilerine yardım ettiklerini özellikle deprem sonrası yardım etme konusunda kurumların iyi örgütlendiklerini ve insanların birbirleriyle dayanışmalarının kendilerini çok mutlu ettiğini belirtmişlerdir (Çalışkan ve Kaya, 2021: 1056-1057 ve 1060-

1062). Yüzyılın depremi olarak tarif edilen Kahramanmaraş depremi gösterdi ki müdahaleden koordinasyona eksiklikler yaşanmış olmakla birlikte, başta devlet ve millet el ele vererek, sivil toplum örgütleri ve dünyanın çoğu ülkesi depremzedeleri kurtarmada ve deprem sonrası ülkenin imar edilmesinde yardım etmişlerdir.

Kahramanmaraş depreminden çıkarılacak en önemli ders imar affının yasağ olmasının anayasaya konması, müteahhitlerin yargılamaları görevsizliğe uğramaması, yapı sorumlular ve denetçiler yargılandıklarında indirimle bağlı olmayan ömür boyu hapis cezasının verilmesidir. Kriz Bakanlığı kurularak devlet ve kurumları ile sivil toplum örgütleri ve belediyeler arası ilişkiler güçlendirilmeli ve deprem konusunda farkındalık eğitimleri verilerek halkın bilinçlenmesi sağlanmalıdır. Eğitimle ilgili acilen alınması gereken önemli unsurlardan birisi deprem konusunda bilinç düzeyini artırarak farkındalık oluşturacak toplumsal kesimlere uygulamalı deprem eğitimi verilmelidir. Sivil toplum örgütlerine ve muhtarlara deprem konusunda bilinçlendirme eğitimi verilmelidir. Eğitim kurumlarında deprem konusu hem teorik hem de uygulamalı ders olarak zorunlu hale getirilmelidir. Bilinç düzeyleri artan öğrencilerin çarpan etkisiyle aileden meslek hayatına yaşamları boyunca toplumun tamamının bilinçlenmesi sağlanmalıdır.

21. yüzyıl yeni dünya sisteminde önemli bir aktör olmak için çabalayan Türkiye, depremzede ülkesine dönüşen bir devlet ve toplum olmaktan çıkmalıdır. Yoksulluk içinde ve süngülerle savaşılar kazanılan Anadolu coğrafyası, cahilliğe, manipülasyona ve spekülasyona terk edilemez. Acı anında gösterilen dayanışma önemlidir ama esas marifet, deprem konusunda bilinç düzeyi yüksek bir toplumla mümkündür. Ev satın alacak olandan kiralayacak olana, evi inşa edenden ruhsat verene ve denetim unsurlarına herkesin iltifat göstermesi gerekmektedir. Vicdanı, insanı ve kuralları hiçe sayarak rant peşinde koşan yerine hak ve hukuk temelinde rızkı peşinde koşan olduğunda bireysel ve toplumsal deprem bilinci gelişecektir.

Bilinçlenme (consciousness), kişilerden kurumlara bilgiye değer vermektir. Değerli görülen bilginin, kişiler ve kurumlar tarafından içselleştirilmesi, bilinç düzeyinin artmasını tecrübe ile de kurumsallaşmasını sağlar. Kurumsallaşma, bireyden topluma ve devlete deprem konusunda karşılıklı rızanın üretilmesi ve güvene dayalı ilişkinin kurulmasıyla gerçekleşir. Doğal afetlerle ilgili bilinçlenme, ona gösterilen hassasiyete bağlıdır. Burada odaklanması gereken temel husus yapılması gerekenin öncelikli olmasıdır. Bireyden topluma ve devlete bilinçlenme, yapabileceğini değil yapılması gerekeni yapmaktır. İnsan yaratılanların en üstünü olduğundan insan doğa ilişkisinde doğada meydana gelecek afetlere karşı da önlem almalıdır. Meydana gelen

doğal afetlerin sonuçlarını tartışarak suçlu aramak yerine afetleri önlemeye çalışmak amaç olmalıdır.

Bireyden topluma ve devlete afetlerle ilgili bilinçlenme eksiği varsa ne kadar önlem alınır ve ağır cezalar verilirse verilsin, aksaklıkların yaşanması kaçınılmazdır. Çünkü insanlar günlük yaşamlarında genellikle menfaatlerini düşündüklerinden, muhtemel bir doğa olayının hesabını yapmadıkları gibi yaşadıkları afeti de ya devlete veya Tanrı'ya havale etmektedirler. Bireyden sivil topluma ve devlet kurumlarına doğal afetlere hazırlık, kurtarma ve yeniden normale dönme konusunda senaryolar üretilmeli, koordine edilen tatbikatlar yapılarak toplumda görünürlük ve bilinç düzeyi artırılarak süreklilik kazanmalıdır (Öner, 2007:454-457). Depremzedelerle ilgili yapılan çalışmalarda depremin Allah'ın takdiri olduğunu ve felaketi önlemenin mümkün olmadığını söylemeleri, yıkılan binalarla ilgili yapılan tahkikatların sonuçsuz kalması toplumun deprem konusundaki bilgi eksiğini ve bilinç açığını göstermektedir.

Bilimden dine depremlerle ilgili açıklamalar bilinçlenmeyi olumsuz etkilemektedir. Takdiri ilahi ve tevekkül manasını açıklarken adeta Allah'ın gazabının tecelli ettiğine inanılması bir tarafta suça meşruiyet kazandırırken diğer tarafta bilime de ironi katmakta (Bektaş, 2016:60-61 ve 76-80) ve toplumca kaos yaşanmaktadır. Kur'an'da "doğrusu insan için kendi çalışmasından (çabasının neticesinden) başka bir şey yoktur" (Necm, 39) buyurulmaktadır. Hz. Muhammed insanın devesini bağlayarak tevekkül etmesini (Parlıyan, 2004:335 ve 396), işi oluruna bırakıp tevekkül etme yerine çalışıp çabalayan herkesin kolaylıkla başaracağını (Parlıyan, 2004:373) ve tevekkülü, kuşların kursaklarının sabah aç akşam dolu olduğu gibi Allah'a gerçek biçimde tevekkül edilirse insanların da rızıklanacağını (Parlıyan, 2004:762) belirtmektedir. Kaderin şerrinden korkup önlem alanların tevekkül ettiği yaşam İslam'da geçerlidir. Bilimsel gerçeklere uygun olmayan binalarda yaşamak, insanın kendi eliyle kendi yaşamını tehlikeye atması demektir. Böyle bir anlayışın İslam insancında yeri olmadığı gibi herhangi bir dini inançta da yeri olamaz.

Nefsin ve neslin korunması, İslam'da insan haklarının temel unsurları arasında yer almaktadır. İnsanın kendi bedenini ve kendinden olacak bedenleri koruma sorumluluğu İslam'da insanın temel hakkı olup bina, insan hayatını tehlikeye atacak biçimde inşa edilmemelidir (Akkaş, 2022:472). Kadercilikte tevekkül İslam inancı ile bağdaşmaz. Kısaca kamil insan, acziyet içinde depremi Yaradan'a havale ederek suçluluktan kaçmamalı aksine önlemini alarak tevekkül etmelidir.

Marx toplumların sınıflı yapılarına dikkati çekmekte, sömürülen sınıfın bilinçlenmesinde ve eşitsizliğin giderilmesinde praxis kavramının önemini vurgulamaktadır. Bireyin ulaşacağı amacı düşünmesi ve harekete geçmesi anlamına gelen Praxis kavramında zihinsel ve bedensel emek önemlidir. Sömürülen sınıf, kendi içinde sınıf olduğundan dolayı sömürülmektedir. Sömürüldüğünün farkına vardığında ise bilinç düzeyi artarak kendisi için sınıf olmakta böylece sömürülmekten kurtulmaktadır (Arslan, 2004:134-135). Bilinç, düşünme ve harekete geçme ile gerçekleşmekte aksi halde bilinç düzeyi zayıflayan kişi, eylemde bulunma aciziyetine düşmekte, en hafifinden ne değişti de değişecek sözleriyle başkasını eleştirerek kendi konumuna meşruiyet kazandırmaktadır.

Doğal afetler konusunda bireyden topluma ve devlete herkes sorumluluk içinde hareket etmelidir. Sosyal sermaye ve eğitim güvene dayalı ilişkilerde, dayanışma içinde hareket etmede, kişilerin bilinç düzeyini artırmada ve sorumluluk almada önemli unsurlardır (Akkaş ve Tekir, 2013:56-74). Ancak sermaye kavramı ile ilişkilerin maddi yönü vurgulanmakta, sürdürülebilir ilişkinin ve iletişimin mottosu olan gönül ve kalp gibi manevi yön göz ardı edilmektedir. Türklerin tecrübe ettiği tarih değerlendirildiğinde bireyden devlete sorumluluk almada ve dayanışma içinde hareket etmede sosyal zenginliğe sahiptirler. Kendin için istediğini başkası içinde istemek, nezaket, diğergamlık, erdem, ilkelilik, estetik, iyilik, dürüstlük ve etik sosyal zenginliğin temel unsurlarıdır. Sosyal zenginliğe sahip olan kişinin düşüncesi ışık, davranışı ise sinerjidir. Sinerji, güvene dayalı ilişki ile sürdürülür.

Sosyal zenginlik stoğuna sahip bireyler ve toplumlar; sorunları çözmede, çağını anlamada, medeniyete katkıda bulunmada ve geleceğin dünyasına umut olmada ışık saçan yıldızlar gibidir. Sosyal zenginlik bakiyesine sahip olan Türklerin geleneğinde insanı yaşat ki devlet yaşasın, Kut alan kişinin yer ile gök arasını imar ve ihya etme sorumluluğu, yurttan sulh cihanda sulh ilkesi, Kızılama ve pandemi döneminde Türk devletinin 150'den fazla ülkeye gönderdiği yardım paketlerinde ümitsizliğin ardında nice ümitler var. Karanlığın ardında nice güneşler var sözü ve madencinin dilinden dökülen canımız yok, canımız Türkiye ifadesi toplumun sosyal zenginliğini gösteren söylemlerdir. Kahramanmaraş depremi ile artan sosyal zenginliğin sürdürülmesi, yaraların sarılmasına katkı yapacağı gibi deprem bilincini de artıracaktır.

Bireylerin deprem konusunda sorumluluk almaları ve bilinç düzeyini artırmaları eğitimle mümkündür. Ülkenin hangi bölgesinde ne tür doğal afet olarsa ona uygun müfredat programı geliştirilmelidir. Türkiye'de ilköğretim düzeyinde 4. Sınıf Sosyal Bilgiler dersi kapsamında "İnsanlar, Yerler ve Çevreler" alanında ders alan öğrencilerin kazanımlarında, öğrenci doğal

afetler karşısında hazırlıklı olacaktır denmektedir. 5. Sınıf programında ise yaşadığı bölgede doğal afetlere neden olan uygulamaları fark eder denilmektedir (Öztürk, 2013:309). Deprem konusunda bilgilenme ve bilinçlenme çalışmaları önemli olup kişiler önceden hazırlıklı olursa hem felaket azaltılabilir hem de yaşanılacak sosyal ve psikolojik travmalar kolayca atlatılabilir. Depremle ilgili bilgiler eğitim dışında öğrenildiğinde yanlış davranışlar edinilebilmektedir. Deprem riskinin Türkiye'nin her yerinde olabileceğini düşünerek müfredatta depremle ilgili dersler özellikle konmalıdır. Ayrıca deprem tatbikatları sosyal faaliyetten ziyade bilinçlenmenin temel unsuru olarak müfredatta uygulamalı olarak verilmelidir.

## Sonuç

Teknolojik ilerleme ile insan hayatı özgürleşmiş ancak kendi istemiyle kurduğu dijital yaşamında doğa ile bağını kopararak köleliği tercih etmiştir. Yapılması gereken insanın içinde bulunduğu doğa ile bağının kopmamasıdır. Deprem bilimden dine herkesin söz ettiği doğa olayıdır. Deprem konusunda toplumsal düzeyde varlığını sürdüren kadercı anlayış ve alışkanlıklar değiştirilmelidir. Afete dönüşmemesi için bireyden topluma ve devlete herkes bilinçli olmak durumundadır. Bireyden topluma ve devlete herkes deprem bilincine sahip olmalıdır. Yapı ve zeminin deprem standartlarına uygunluktan taviz verilmemelidir. Yapılan araştırmalarda insanların çoğunluğunun kadere inanmak yerine kadercilik yaptıkları tespit edilmiştir. Canın ve neslin korunması İslam'da insan haklarının temelini oluşturmaktadır. Deprem bilincinin önemli unsurlarından biri de özellikle cana gelecek felakete ilgili önlem almanın İslam'da insan haklarının temeli olduğu bilgisidir.

Deprem ülkesinde yaşadığımıza göre her insan, deprem öncesi hazırlıklı olmalıdır. Deprem olduğu andan itibaren depremedeleri kurtarmak ve gerekli ilk yardımda bulunmak öncelikli olmalıdır. Depremzedenin korku ve endişe gibi depremden kaynaklı stresi azaltmada psiko-sosyal destek verilmeli, normal yaşamlarına dönmelerine katkıda bulunmalı, inanç, düşünce ve yaşam farklılıkları zenginlik olarak görülmeli, dayanışma içinde ortak vicdan ile hareket edilmelidir. AFAD 2009 yılında kurulmuş olmasına ve önemli faaliyetleri icra etmesine rağmen yeterli kurumsallaşmayı gerçekleştirememiştir. Cumhurbaşkanlığı bünyesinde Afet Yönetimi Politikaları Kurulu kurularak afetler konusunda politikalar belirlenmelidir. Bireyden topluma ve devlete yerleşim planları gözden geçirilmeli, başta kentsel dönüşüm olmak üzere depreme dayanıksız tüm yapılar güçlendirilmeli ya da yeniden yapılmalıdır.

Kahramanmaraş depremi göstermiştir ki deprem konusunda herkes hem bilgi eksikliğine hem de bilinçlenme yetersizliğine sahiptir. Deprem riski olan

alanlarda malzeme kullanımından yapı stoğuna ve binaların yapılmasında ki her aşama denetimden geçirilerek izin verilmelidir. 1980'lerden itibaren yurt içi göç ve buna bağlı olarak gecekondulaşma, yetersiz denetim ve yozlaşma da eklenince katastrofik etkilere yol açmıştır. Deprem bilinci eksiği, bireylerin sadece ekonomik yoksullukları ile açıklanamaz. Kent dokusuna ve kültürüne uy(a)mayan gettolaşmış bölgeler imar affi ile yerleşime açılmış ancak depreme dayanıklı binalar inşa edilmemiştir. Kısaca sanayileştikçe ve kentleştikçe hayat tarzını değiştirmeye çalışan toplum deprem bilinci eksik olduğundan, depreme dayanıklı binada yaşamak yerine daha lüks binalarda yaşamayı tercih ederek hayatını riske atmıştır.

Deprem sorununu toplum, dayanışma içerisinde ve el birliği ile hareket ettiğinde daha kolay atlattığıdır. Büyük olaylar sonrası kenetlenme, iyileşme ve acıları birlikte sararak devlet ile birlikte hareket etme gibi duygular ve davranışlar, Türkiye'nin tarihi tecrübesidir. Maraş depreminde kurtarma ekibinden bir madenciye canınızı tehlikeye atıyorsunuz denildiğinde "bizim canımız yok. Canımız Türkiye" demesi ve devletim gelmiş diyerek bir vatandaşın ayağa kalkması devlet ve millet birliğini anlatmaktadır. Deprem sürecinde ve sonrasında depremle ilgili tartışmalar, manipüle edilen görsellikler ile sıradanlaş(tırıl)makta, dayanışma ve paylaşma duygularının aktive olduğu toplumsal hafıza, tükenmişlik ve çaresizlik sendromu yaşamakta ve deprem bilinci, adeta deprem öfkesine ve düşmanlığına dönmektedir.

Depremde gösterilen paylaşma, dayanışma ve kardeşlik duyguları, depremedelerin yaralarını sarmada ve deprem bilincinin oluşmasında devam ettirilmelidir. Doğal afetler konusunda bireyden topluma ve devlete herkes bilinçli ve sorumluluk içinde hareket etmelidir. Deprem öncesinde ve sonrasında organizasyon eksikliklerini gidermek ve vatandaşta, deprem bilinci farkındalığı artırmak için Afetler ve Risk Yönetimi Bakanlığı kurulabilir. Sosyal sermaye ve eğitim, kişilerin bilinç düzeyini artırmada ve sorumluluk almada önemli unsurlardır. Türk eğitim sisteminde müfredat, olabilecek tüm afet çeşitlerine göre uygulamalı hale getirilmelidir. Deprem tatbikatları sosyal faaliyetten ziyade bilinçlenmenin temel unsuru olmalıdır. 21. yüzyılın ilk çeyreğinde yaşanan pandemi ve doğal afetler, yeni bir dünya sistemine işaret etmekte ve Türkiye, yeni dünya sisteminde önemli bir aktör olmak için mücadele etmektedir. Depremde gösterilen diğergamlığın deprem bilinci ile birleşmesi, depreme karşı önlemini alarak ilerleyen bir Türkiye'nin hedefi olmalıdır.

### Kaynakça

- Akkaş, H. H. (2022). “Maturidi ve Locke Düşüncesinde İnsan Hakları”. Edit. Kaya Ağin. Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Alanında Uluslararası Araştırmalar XVIII. Eğitim Yayınları, İstanbul.
- Akkaş, H. Hüseyin ve Tekir, Osman (2013). Demokrasinin Gelişmesi ve Sürdürülebilirlikte Sosyal Sermaye, Kadim Yayınları, Ankara.
- Akpolat Yıldız, Kaya Gazanfer, Çalışkan Aykut ve Karağağaç Şebnem (2021). İzmir Deprem Afetinden Etkilenenler Üzerine Sosyolojik Bir Araştırma: Depremle İlgili Toplumsal Bilincin Analizi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 23, Sayı 2, s.723-753.
- Arslan, Ali (2004). Temel Sorunları ve Açılımları İle Sınıf Teorisi, Sınıf Bilinci ve Orta Sınıflar, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2:126-143.
- Atabey, Eşref (2000). Deprem. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Yayın No.34, Ankara.
- Ayata A. (2020). “Üçüncü Dünya Sorunu Olarak Yoksulluk” Ed. Ali Ayata ve H. H. Akkaş İçinde. Dünyanın Kayıp Halkası: Üçüncü Dünya. Efe Akademi Yayınları İstanbul, s. 179-203.
- Bayhan, Vehbi (2012). Sosyologca, Sayı.3.
- Bektaş, Kibar Kaya (2016). İslami Düşünce Dünyasında Deprem Algısı:1999 Marmara ve 2011 Van Dereminin İslami Basın ve Yazında Yer Alma Biçimi. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyoloji Anabilim Dalı, İstanbul.
- Çalışkan Aykut ve Kaya Gazanfer (2021). Deprem Sonrasındaki Toplumsal Dayanışma Pratiklerinin Sosyolojik Görünümü: İzmir Depremi Örneği, Vizyon Dergisi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Cil.12, Sayı.32, s. 1052-1077.
- Erözzer, Berk (2020). Kırk Beş Saniye, Beykent Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sinema-TV Anasanat Dalı, İstanbul.
- İnmez, İlker (2005). Doğal Afetlerin Ekonomik Etkisi: 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi Örneği, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, Kocaeli.
- İşçi, Coşkun (2008). Deprem Nedir Ve Nasıl Korunuruz?, Journal Of Yaşar University, Cilt.3, Sayı 9, s.959-983.
- Kişi, Gülsüm (2022). Depremın Sosyolojik Boyutu:2020 Elazığ Depremzedeleriyle Yapılan Niteliksel Bir Araştırma, Maltepe Üniversitesi, Sosyoloji Anabilim Dalı, Y. Lisans Tezi, İstanbul.
- Orr, Scott (2023). Earthquake in Turkey, Syria: Insights From Rand Researchers, Rand Cooperation, 17.02.2023.

- Öner, Şerif (2021). “Küreselleşme Etkisinde Kent ve Knetli Hakları”. (Ed. Fahri Çakı, Şerif Öner, Alper Uzun, Yonca Altındal, Arman Zafer Yalçın) İçinde: 21. Yüzyılda Kalkınmaya Yeniden Bakış. Nobel Akademik Yayıncılık, s. 537-557. Ankara.
- Öner, İlknur (2007). Afetin Sosyal Boyutları ve Sonuçları: Elazığ’dan İki Sosyal İlişki Türü Örneği”, TMMOP Afet Sempozyumu, Ankara.
- Parlıyan, Abdullah (2004). Sünen-i Tirmizi Tercemesi, Konya Kitapçılık.





# Depremlerde Hazırbulunuşluk Senaryoları ve Hazırbulunuşluğa Yönelik Bir Model Önerisi

Ömer Kürşad Tüfekci<sup>1</sup>

## 1. Giriş

Türkiye çok sayıda aktif deprem kuşağı üzerinde yer almaktadır ve tarihsel süreç içerisinde incelendiğinde yaşanan depremler çok sayıda can kaybına neden olmuştur. Cumhuriyetin kurulduğu günden bu yana büyüklüğü 7'nin üzerinde olan birçok büyük deprem yaşanmıştır (Çağatay, 2005). Türkiye'de önemli can kayıplarına ve kapsamlı yapısal hasarlara neden olan bu depremler fiziki etkilerinin yanı sıra psikolojik, sosyolojik ve ekonomik yıkımlara da neden olmuştur. Türkiye'de Arap Levhası ve Afrika Kıtasının kuzeye doğru hareketi sonucunda depremler Kuzey Anadolu Fayı (KAF), Doğu Anadolu Fayı (DAF), Kuzey Doğu Anadolu Fayı (KDAF) ve Batı Anadolu Fayı (BAF) boyunca yoğunlaşmıştır (Doğangün, 2004).

Kahramanmaraş depremleri özelinde incelendiğinde, depremin büyüklüğü ve etki alanı göz önüne alındığında, yapısal açıdan önemli bir yıkım ve ölüm sonucunu ortaya çıkarmıştır. Normal şartlarda depremlerle ilgili yapılan tahminlerde depremlerin olası sonuçları tahmin edilebilmektedir. Türkiye'de Kuzey Anadolu Fay Hattı, Doğu Anadolu Fay Hattı ve Batı Anadolu fay hattı olmak üzere toplam üç büyük önemli fay hattı bulunmaktadır. Bu fay hatlarındaki hareketlilik deprem kuşağında olan Türkiye'nin depremlere karşı her türlü senaryoya hazır olmasını gerekli kılmaktadır. Depremlerin olası olumsuz sonuçlarını en aza indirmek hazırbulunuşluk senaryolarının hazırlanmasıyla mümkün olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada dep-

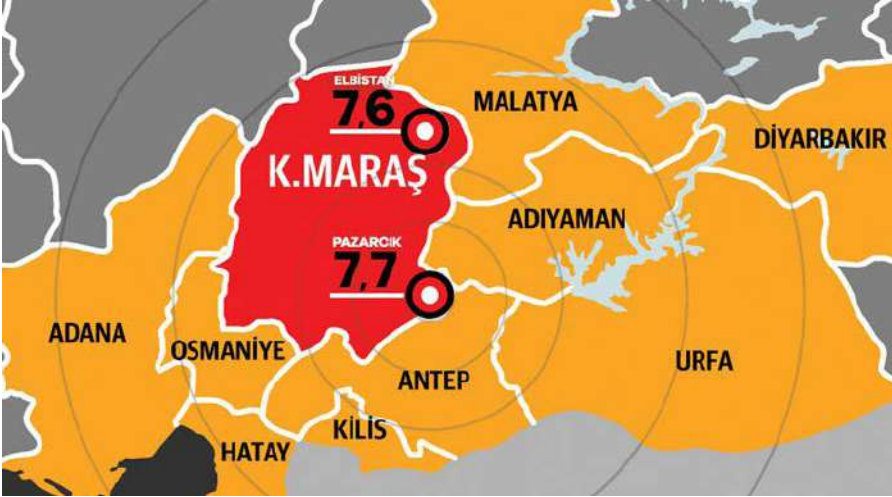
1 Prof. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, omertufekci@isparta.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3918-5850

remin olumsuz etkilerini en aza indireyecek hazırlıklara yönelik öneriler sunmak amaçlanmıştır. Buradan hareketle çalışmada depremlerin olumsuz sonuçlarını en aza indirmeye yönelik senaryoların neler olabileceği üzerinde durulmuş ve bu senaryolar üzerinden bir model önerilmiştir. Önerilen model depremdeki kriz sürecinde insan kaynaklarının, ekipmanın ve iletişim süreçlerinin planlamasına, organizasyonuna ve koordinasyonuna yönelik yönlendirmeleri içermektedir.

## 2. Kahramanmaraş Depremleri

Kahramanmaraş'ta meydana 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen 7,7 ve 7,6 şiddetinde ölçümlenen depremler 11 ilde büyük yıkıma ve can kaybına neden olarak yüzyılın felaketi olarak adlandırılmıştır. Depremden etkilenen iller; Elazığ, Kilis, Osmaniye, Diyarbakır, Şanlıurfa, Gaziantep, Adana, Adıyaman, Hatay, Kahramanmaraş ve Malatya olarak kayıtlara geçmiştir (URL1, 2023). Kahramanmaraş merkezli depremlerden doğrudan etkilenen iller Görsel 1'de yer almaktadır.

Görsel 1. Kahramanmaraş Depremlerinin Etki Alanları



Kaynak: URL2, 2023.

Depremin fayların birleşerek kırılmasına bağlı olarak etki alanının genişlemesi ve yıkıcı yönünün etkisi bu felaketin yüzyılın felaketi olarak adlandırılmasında önemli bir neden olarak gösterilmektedir (URL3, 2023). Yüzyılın felaketinde çok sayıda can kaybının olmasında yapı şekillerinin, yapı tekniğinin ve arazi seçiminin de büyük rolünün olduğu birçok uzman tarafından ifade edilmiştir (URL4, 2023; URL5, 2023). Bununla birlikte yol-

larda önemli tahribatların oluşması (URL6, 2023) ve diğer illerde yaşayıp da yakınları hakkında bilgi alamayanların deprem bölgelerine yola çıkanların oluşturdukları trafik nedeniyle ulaşım da önemli aksamalar meydana gelmiştir (URL7, 2023). Tüm bunlara ilave olarak deprem sonrasında güvenlik sorunları da oluşmaya başlamış; güvenlik sorunları çoğunlukla hırsızlık, yağma ve dolandırıcılık çerçevesinde gerçekleşmiştir (URL8, 2023).

Asrın felaketi olan bu deprem Türk milletinin birlik olma, zorda olana koşma ve yardım elini uzatma duygusunu ön plana çıkarmıştır. Depremden etkilenmeyen tüm iller yardım konusunda seferber olmuşlar, gerek resmi kurumlar vasıtasıyla gerekse Sivil Toplum Kuruluşları vasıtasıyla her birey yardıma koşmuştur. Yardımları taşıyan araçlar deprem bölgesine yakın alanlarda kilometrelerce araç kuyrukları oluşturmuşlardır (URL9, 2023). Ancak yardımların ulaştırılmasında aksaklıkların da yaşandığı görülmüştür.

Kahramanmaraş depremlerinin etki alanının genişliği, ölüme neden olan yıkımlar, deprem sonrası yaşanan sorunlar uygulanacak afet planlarının tekrar gözden geçirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Aslında yazılı olan birçok kuralın uygulamaya geçirilmesi aşamasında sorunların yaşanması afetlere yönelik hazırbulunuşluk düzeyinin yeterli olmadığı sonucunu ortaya çıkarmıştır. Buradan hareketle bu çalışma depremlerdeki hazırbulunuşluğa yönelik çalışmaların üzerine odaklanılması gerekliliğini ortaya koymakla beraber, benzer afetlerin toplam olumsuz etkisinin azaltılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### 3. Afetlerde Hazırbulunuşluk

Afetlerin yönetilebilir süreçler haline dönüşmesi halinde olumsuz etkilerinin en aza indirgenmesi mümkün olabilmektedir. Bu kapsamda afet yönetimi tehditlerin, tehlikelerin ve risklerin en aza indirgenmesine ve her düzeyde (birey, aile, organizasyon, topluluk, ulus) kırılganlıkları azaltmaya ve böylece toplumun direncini yükseltmeye yönelik yapılandırılmalıdır. Afet yönetimine ilişkin süreçler dört aşamada değerlendirilmektedir. Bu aşamalar; azaltım, hazırbulunuşluk, müdahale ve iyileşme olarak ifade edilmektedir (Çakı ve Gültekin Özbayram, 2020, s. 455). Burada ifade edilen dört aşama içerisinde en önemli süreç olarak hazırbulunuşluk süreci ele alınabilir. Hazırbulunuşluk bir afetin öncesi, sırası ve sonrasında süreçlerin zamansal bir bağlantı içerisinde bütünsel olarak ele alınmasını sağlamaktadır (Sutton ve Tierney, 2006, s. 3).

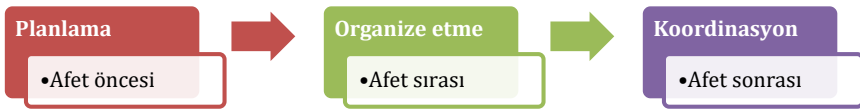
Afetlerde hazırbulunuşluk, bir afet durumunda etkili bir şekilde müdahale etmek için gerekli kaynakların mevcut olmasını ve müdahale etmek zorunda kalanların bu kaynakları nasıl kullanacaklarını bilmelerini sağlamayı

da amaçlar (Çakı ve Gültekin Özbayram, 2020, s. 455). Genellikle afete hazırbulunmuşlukla ilişkilendirilen faaliyetler; hazır olmayı sağlamak için planlama süreçlerinin geliştirilmesini; afet planlarının yapılması; etkili müdahale için gerekli kaynakların depolanması ve afetle ilgili görevlerin etkili bir şekilde yerine getirilmesini sağlamak için beceri ve yeterliliklerin geliştirilmesini içermektedir (Kirschenbaum, 2003).

Afet hazırbulunmuşluğu, hangi sosyal birimin (aile, işletmeler, topluluklar, kamu veya devlet kurumları) dahil olduğuna göre farklılık göstermektedir. Örneğin, yerel acil durum yönetimi ajansları, afete hazırlık, acil durum eylemleri için yetki ve sorumlulukların ve bu eylemleri destekleyecek kaynakların oluşturulmasına odaklanmaktadır. Afetlere hazırlık, liderlik, eğitim, hazırlık ve tatbikat desteğinin yanı sıra teknik ve mali yardımı da içermektedir. Yerel acil durum yönetim kurumları ve krizle ilgili diğer kuruluşlar için hazırbulunmuşluk, acil durum operasyon planları geliştirmek ve ardından bir afet, kriz veya diğer türde acil duruma müdahale etmeye hazır olmak için eğitim, tatbikat ve test yapmak anlamına gelmektedir (URL10, 2023). Hazırbulunmuşluğun diğer yönleri arasında acil durum operasyon merkezlerinin tasarlanması, donatılması ve yönetilmesi; çeşitli topluluk paydaşlarıyla (örneğin, işletmeler, topluluk temelli kuruluşlar) ortaklıklar geliştirmek ve halkı afet kayıplarını azaltma konusunda eğitmek bulunmaktadır (Bullock vd., 2017).

Afetlerdeki hazırbulunmuşluk bu çalışma kapsamında üç boyutlu olarak önerilmektedir. Bu boyutlar; planlama, organize etme ve koordinasyon düzeyinde ele alınmaktadır. Planlama afet öncesinde, organize etme afet sırasında ve koordinasyon afet sonrasında özellikle önemli rol oynamaktadır. Aşağıdaki şekilde bu süreç özetlenmiştir.

### Şekil 1. Afetlerde Hazırbulunmuşluk Süreci



Afetlerde hazırbulunmuşluk sürecinin her bir aşaması için bir karar mekanizması oluşturulması gerekmektedir. Hazırbulunmuşluğun karar mekanizması için Eisenhower Karar Matrisi'nden yararlanılabilir. Bu çerçevede Eisenhower Karar Matrisi açıklanmıştır.

#### 4. Eisenhower Karar Matrisi

Eisenhower Karar Matrisi, bireyin önceliklerini, bir görevin aciliyetine ve önemine göre belirlemesi amacıyla değerlendirilmektedir (Aydemir, 2018, s.

1033). Eisenhower tarafından önerilen bu matris *önemli olan nadiren acildir, acil olan nadiren önemlidir* şeklinde formüle edilmiştir (Uçan, 2014, s. 39). Eisenhower Karar Matrisi, aynı zamanda planlamaya katkı sağlayan önemli bir araç olarak düşünülmektedir (Erdem ve Kaya, 1998). Eisenhower Karar Matrisini oluşturan boyutlar Şekil 2 üzerinde gösterilmektedir.

Şekil 2. Eisenhower Karar Matrisi

	Acil	Acil değil
Önemli	Hemen Yap	Yapacağın Zamana Karar Ver
Önemli değil	Yapabilecek Birine Devret	Daha Sonra Yap

Kaynak: Bratterud vd., 2020.

Eisenhower Karar Matrisi, birçok eylem ve çözüm olduğunda, seçeneklerin daraltılması gerektiğinde, sonuç kriterleri üzerinde anlaşmaya varıldığında önemli katkı sunmaktadır. Matris çıktılarının temel özelliklerinin veya işlevlerinin önemlerine göre listelendiği ve önceliklendirildiği durumlarda 2x2'lik bir matriste aciliyet ve önem sırasına göre düzenlenmektedir. Matriste temel amaç, ele alınan konunun hangi özelliklerinin diğer hangi özelliklere göre öncelikli olması gerektiği konusunda genel bir anlaşmaya varmaktır. Böylece hangi bölümlere odaklanılacağına karar verebilmek mümkün olacaktır (Jyothi ve Parkavi, 2016, s. 1).

**1. Alan: Önemli ve Acil Alan.** Bu alandaki görevler önemli oldukları için öncelikli olarak yapmak gerekmektedir. Genellikle, zamanın kısıtlı olduğu durumlarda ve hayati konuların gündeme geldiğinde bu alan değerlendirmeye alınır.

**2. Alan: Önemli ve Acil Olmayan Alan.** Bu alandaki görevler 1. alandaki görevler tamamlandıktan sonra ele alınır. 2. alandaki görevler acil değildir, ancak çok ciddiye alınmalıdır, çünkü dikkate alınmazsa 1. alana geçiş sağlayacaktır. Bu durum da önemli bir risk oluşturmaktadır.

**3. Alan: Önemli Olmayan ve Acil Alan.** Bu alanda önemli olmayan ama acilen yapılması gereken işler vurgulanmaktadır. Çoğu zaman insanlar bu görevlerle başa çıkmada zorlanırlar. Bu alandaki görevler mutlaka yapılmalıdır, alternatif yollarla yapılabilecek işleri içerisinde barındırır.

**4. Alan: Önemli Olmayan ve Acil Olmayana Alan.** Bu alandaki görevler hem önemli olmadığı hem de acil olmadığı için ciddi zaman kaybına neden olur. Bu alandaki görevler tamamen ortadan kaldırılamıyorsa, o görev için harcanması gereken zaman en aza indirgenmelidir.

Eisenhower Karar Matrisi, planlama açısından da önem taşımasından dolayı doğal afetlerle ilgili hazırbulunmuşluğa yönelik kullanılması mümkün olabilmektedir. Bu çalışmanın odağında doğal afetler içerisinde yer alan deprem üzerine odaklanılmasından dolayı depremlere karşı hazırbulunmuşluk çerçevesinde ele alınmıştır.

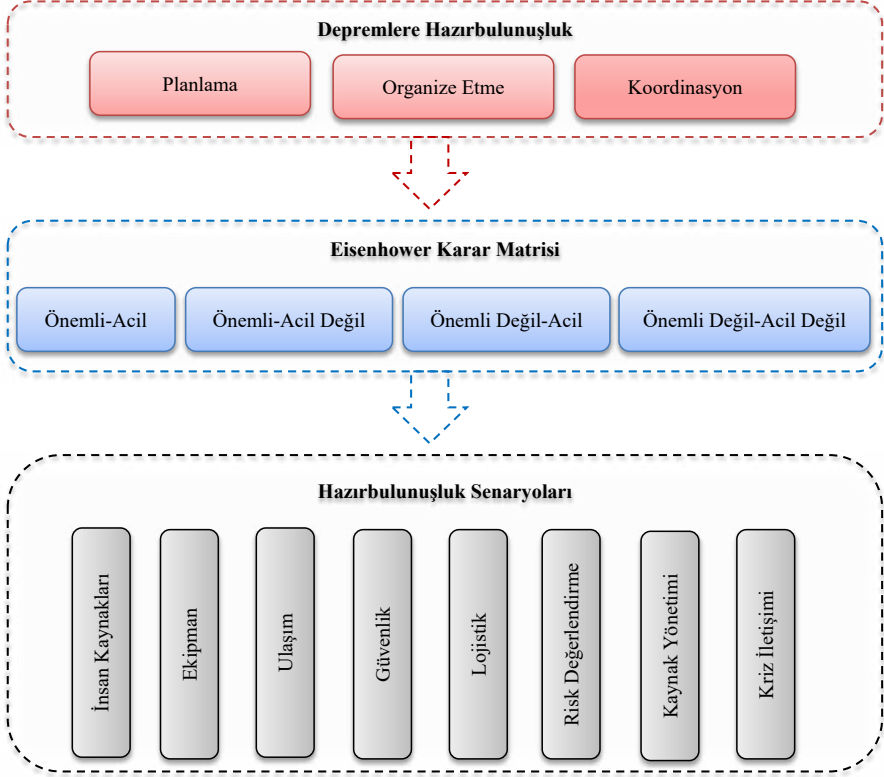
### Sonuç

Depremlerdeki hazırbulunmuşluk senaryoları çok farklı düzeylerde ele alınmalıdır. Kahramanmaraş'ta yaşanan yüzyılın feketi olan deprem birçok farklı alan ile birlikte çalışması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Buradan hareketle insan kaynakları, ekipman, ulaşım, güvenlik, lojistik, risk değerlendirme, kaynak yönetimi ve kriz iletişimi süreçlerinin tamamının tekrar gözden geçirilmesi ve yeni prosedürler oluşturulması gerekmektedir.

Bu çalışmada önerilen Depremlerde Eisenhower Karar Matrisi Odaklı Hazırbulunmuşluk Modelinde depremlere hazırbulunmuşluğun üç aşamasında ele alınan planlama, organize etme ve koordinasyon süreçleri temel çıkış noktasına işaret etmektedir. Bu üç hazırbulunmuşluk boyutu karar matrisinin dört aşamasında olan önemli-acil, önemli-acil değil, önemli değil-acil, önemli değil-acil değil açısından ele alınması ve her bir sürecin birbiriyle örtüşecek şekilde tasarlanması gerekmektedir. Eisenhower Karar Matrisinde yer alan önemli-acil, önemli-acil değil, önemli değil-acil, önemli değil-acil değil alanlarının her birisi insan kaynaklarına, ekipmana, ulaşım alternatiflerine, güvenlik önlemlerine, lojistik yapısına, risk değerlendirme aşamalarına, kaynak yönetimine ve kriz iletişimi süreçlerine yönelik ayrı ayrı ele alınması gerekmektedir. Burada temel yaklaşım önemli-acil alanında bulunan durumların ivedilikle çözümlenmesine yönelik olarak yapılacak kurgu ile şekillenmesidir. Buradan hareket aşağıdaki şekilde yer alan model önerilmiştir. Modelin tüm kurumlar tarafından bütünsel yaklaşımla ele alınarak, süreçlerinin birbirini takip edeceği şekilde değerlendirilmesi ve karar süreçlerinin oluşturulması önem taşımaktadır. Sonuçta modelin savunduğu yaklaşım etki alanı ve

kapsamı geniş olan bu tür afetler için hazırbulunuşluk düzeyini yükselterek olumsuz sonuçları minimize etmektedir.

### Şekil 3. Depremlerde Eisenhower Karar Matrisi Odaklı Hazırbulunuşluk Modeli



### POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Afetlere yönelik gönüllü ve profesyonel düzeyde bir çok kurum, kuruluş ve sivil toplum örgütü bulunmaktadır. Afet öncesinde bunların öncelikli planlanması gerekmektedir.
- İnsan kaynaklarının koordinasyonu için özellikle afetin olmadığı bölgelerdeki gönüllü-profesyonel ekiplerin birlikte hareket edecekleri iletişim kanallarının kurulması gerekmektedir.
- İnsan kaynaklarının koordinasyonu için tüm kurum ve kuruluşların katılımı sağlanmaktadır.



- Her kuruma ait belirli ekipmanlar bulunmaktadır. Ekipman havuzu ve ekipmaları kullanacak operatörlerin bilgi bankası oluşturulmalıdır.
- Ekipmanların organizasyonu afet bölgesine en kısa erişimi sağlayacak şekilde planlanmalıdır.
- Afet bölgesine ulaşım konusunda en kısa yollar ve alternatif yollar birlikte kurgulanmalıdır.
- Öncelikli olarak afet bölgesinin güvenliğinin sağlanması esastır. Buradan hareketle güvenlik güçlerinin afet bölgesine intikali en kısa sürede gerçekleşmelidir.
- Lojistik organizasyonu özellikle afet sonrasındaki süreçte çok önem kazanmaktadır. Lojistik merkezleri, aktarma alanları, dağıtım alanları ve teslimat noktaları planlanmalıdır.
- Risk değerlendirme afetin her aşamasında gerekli olan uygulamadır. Öngörülmeyeni öngörmeye yönelik tüm risk unsurları her yönüyle kapsamlı şekilde etraflıca ele alınmalı ve alternatif stratejiler üzerinden hareketle çözüm yolları bulunmalıdır.
- Afet bölgesine çok sayıda yurtiçinden ve yurtdışından insan kaynağı, ekipman ve aynı yardımlar gönderilmektedir. Bu yardımlar birer kaynak olarak düşünüldüğünde her bir yardımın ayrı boyutta değerlendirilmesi ve ihtiyaç fazlası oluşmayacak şekilde lojistik merkezleriyle koordinasyonun kurulması gerekmektedir.
- Afet süresinde en önemli noktalardan biri de kriz iletişimidir. Kriz iletişiminin sağlanamaması hayati sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir. Afet bölgesindeki kamu yöneticileri afeti yaşayan kişiler olduğu için psikolojik yönden yıpranmış olmaları muhtemeldir. Bu nedenle kriz iletişimi kuracak kamu yöneticileri merkezi yönetim tarafından ivedilikle görevlendirilmelidir. Hatta bu görevlendirmeler her il için afet öncesinde planlanmalı, her ilin merkezi yönetiminde bulunan bir kriz iletişim görevlisi olmalı ve bu kişi afet anında herhangi bir görevlendirme beklemeden doğrudan afet bölgesinde çalışmalıdır.
- AFAD bünyesinde afet hazırbulunmuşluğuna yönelik kapsamlı bir birim oluşturulmalıdır.
- AFAD web sayfasında herkesin erişimine açık eğitim videoları, eğitim dokümanları ve biliçlendirmeye yönelik linkler oluşturulmalıdır.

## Kaynakça

- Aydemir, S. (2018). Çalışanlarda erteleme davranışı (işyeri prokrastinasyonu) gelişiminde zaman tuzaklarının etkisi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(6), 1031-1040.
- Bratterud, H., Burgess, M., Fasy, B. T., Millman, D. L., Oster, T., & Sung, E. (2020). The sung diagram: revitalizing the Eisenhower matrix. In *Diagrammatic Representation and Inference: 11th International Conference, Diagrams 2020*, Tallinn, Estonia, August 24–28, 2020, Proceedings 11 (pp. 498-502). Springer International Publishing.
- Bullock, J., Haddow, G., & Coppola, D. P. (2017). *Introduction to emergency management*. Butterworth-Heinemann.
- Çağatay, İ. H. (2005). Experimental evaluation of buildings damaged in recent earthquakes in Turkey. *Engineering Failure Analysis*, 12(3), 440-452.
- Çakı, F., & Gültekin Özbayram, G. (2020). Muhtarlar ve topluluk-temelli afet yönetişimi. *Adam Academy Journal of Social Sciences*, 10(2), 447-485.
- Doğangün, A. (2004). Performance of reinforced concrete buildings during the May 1, 2003 Bingöl Earthquake in Turkey. *Engineering Structures*, 26(6), 841-856.
- Erdem, R., & Kaya, S. (1998). Zaman yönetimi. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 7(2), 99-120.
- Jyothi, N. S., & Parkavi, A. (2016, May). A study on task management system. In *2016 International Conference on Research Advances in Integrated Navigation Systems (RAINS)* (pp. 1-6). IEEE.
- Kirschenbaum, A. (2004). Generic sources of disaster communities: a social network approach. *International Journal of Sociology and Social Policy*. <https://124.im/dDqK>, Erişim tarihi: 28.02.2023.
- Sutton, J., & Tierney, K. (2006). *Disaster preparedness: Concepts, guidance, and research*. Colorado: University of Colorado, [https://www.bencana-kesehatan.net/arsip/images/referensi/april/Disaster%20Preparedness%20Concepts\\_Jurnal.pdf](https://www.bencana-kesehatan.net/arsip/images/referensi/april/Disaster%20Preparedness%20Concepts_Jurnal.pdf), Erişim tarihi: 28.02.2023.
- Uçan, M. Y. (2014). Müzakereci Olarak Yönetici Asistanı: Yeni Bir Kariyer mi?. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 4(3), 379-395.
- URL1 (2023). <https://www.haberturk.com/deprem-son-durum-kahramanmaras-depreminde-can-kaybi-artiyor-2-mart-2023-deprem-olu-vefat-sayisi-kac-oldu-kac-kisi-yaralandi-ve-kac-bina-yikildi-3570129>, Erişim tarihi: 03.03.2023.
- URL2 (2023). <https://www.birgun.net/haber/kahramanmaras-merkezli-7-7-ve-7-6-lik-iki-buyuk-deprem-10-kentte-en-az-2316-can-kaybi-420300>, Erişim tarihi: 28.02.2023

- URL3 (2023). <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/zyuzyilin-felaket-boyle-meydana-gelmis-uzman-isimler-deprem-bolgesinde-yikimi-artirdi-42218257>, Erişim tarihi: 11.02.2023.
- URL4 (2023). <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/tabaklar-yerinden-bile-oynamamisti-kahraman-marastaki-gizemli-binanin-muteahhiti-konustu-42220696>, Erişim tarihi: 16.02.2023.
- URL5 (2023). <https://www.cumhuriyet.com.tr/turkiye/kahramanmaras-merkezli-deprem-sonrasi-uzmanlardan-degerlendirme-yasalar-yeniden-duzenlenmeli-2051215>, Erişim tarihi: 13.02.2023.
- URL6 (2023). <https://www.aa.com.tr/tr/asrin-felaketi/depremin-siddetiyle-cocken-yollar-onariliyor/2817781>, Erişim tarihi: 13.02.2023.
- URL7 (2023). <https://www.aa.com.tr/tr/asrin-felaketi/depremin-siddetiyle-cocken-yollar-onariliyor/2817781>, Erişim tarihi: 26.02.2023.
- URL8 (2023). <https://www.ntv.com.tr/turkiye/deprem-bolgesinde-yagma-olaylarina-102-tutuklama,-FhiwzPTehEWd8GxPNHhBwQ>, Erişim tarihi: 27.02.2023.
- URL9 (2023). <https://www.sondakika.com/haber/haber-deprem-bolgesinde-dort-bir-yandan-yardim-konvoyu-15625548/>, Erişim tarihi: 25.02.2023.
- URL10 (2023), <https://www.fema.gov>, Erişim tarihi: 28.02.2023.

# Kahramanmaraş Depremi Sonrası Yeni Bir Tartışma Konusu Olarak Deprem Göçü

Ertuğrul Güreşci<sup>1</sup>

## 1. GİRİŞ

Tarihin çok eski çağlarından beri hatta insanlığın başlangıcı bile sayılabilecek bir gerçek olarak göç olgusu, yaşamın bir parçası ve gerekliliği olarak ortaya çıkmış ve bu olgunun daha da devam edebileceği öngörülmektedir. Kısaca başta insan olmak üzere birçok canlı türü varlığını göç ile birlikte sürdürebilmektedir. Göç, genel olarak insanların yerleşik bir alandan veya yaşadığı mekândan başka bir yere olan hareketliliği ve bu hareketliliği süreci ve sonrasında yaşadığı bütün ekonomik ve sosyolojik gelişmeleri ihtiva eden bir kavramdır. Göç, çeşitli boyutları ile tanımlanmakta ve çok yönlü bir sosyo-ekonomik neden ve sonuçları içinde barındırmaktadır. Disiplinler arası bir kavram olan göçün her bir bilimsel disiplin içinde ayrı bir bakış açısı ile değerlendirildiği de bir gerçektir (Güreşci, 2018; Manning, 2012).

İnsanlık, tarih boyunca irili ufaklı birçok göçe maruz kalmış ve akabinde bu tür bir nüfus hareketliliğinin yarattığı yeni sonuçlara ve gelişmelere bağlı olarak kendisine yeni bir yaşam ve yol haritası çizmiştir. Tarihin gördüğü en büyük göçlerden birisi olan Kavimler Göçü ile kitlesel göçler yaşanmış, yeni milletlerin ve toplulukların oluşum süreci hız kazanmıştır. Göçün, özellikle Sanayi Devrimi öncesi süreçte, iklimsel değişimlere bağlı olarak yaşanan doğal afetler, savaşlar, kıtlık, salgın hastalık gibi nedenlerle meydana geldiği bilinen bir gerçektir. Ancak iklimsel değişimlerin ve yarattığı doğal afetlerin günümüzde ve gelecekte de yaşandığı ve yaşanabileceği de öngörülmekte-

1 Doç. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, İİBE, ertugrul.guresci@ahievran.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0977-7233

dir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ve Deniz aşırı Kalkınma Enstitüsü tarafından 2017 yılında yayımlanan “İklim Değişikliği, Göç ve Yer Değiştirme” raporuna göre 2016’daki en büyük 10 göç hareketliliğinin nedeninin iklim değişikliği ve dolayısıyla küresel ısınma olduğu ortaya konulmuştur. Global bir kriz olan küresel ısınma ve iklim değişikliği beraberinde kısa vadede ve uzun vadede doğal afetleri meydana getirmekte ve bu etkiyi öncelikle hisseden bölgelerde bu tür göçler daha belirgin bir şekilde yaşanmaktadır. Doğal afetlerin tamamının iklim değişikliğine bağlanması belki de doğru bir yaklaşım olmayacaktır (İklim, 2015). Çünkü insan kaynaklı tahribatların dolaylı ve doğrudan küresel afetlere yol açabileceği bir gerçek olsa da deprem gibi tahribatı en fazla olan doğal afetlerin insan kaynaklı etkisinin bir tartışma konusu olması bir yana bunun daha düşük bir ihtimal olduğu da söylenebilir. Çünkü depremin olması, dünyanın yer altı yapısı ve oluşumu ile ilgili bir sürecin sürekli olarak değişmesi ile açıklanmaktadır. Kısaca depremin insan kaynaklı olarak gerçekleşebileceği ile ilgili bulguların tartışılması doğru bir yaklaşım olduğu söylene de depremin bir doğa olayı olduğunun da altı çizilmesi gereken bir gerçek olduğu vurgulanmaktadır (IOM, 2023; Indyturc, 2023).

Tarihin çok eski çağlarından beri dünyada irili ufaklı, yıkıcı veya yıkıcı olmayan birçok depremin yaşandığı bilinmekle birlikte bunun devam da edeceği yaşamın bir gerçekliliği kadar doğrudur. Yani dünyada bundan sonra da depremlerin olacağı konusunda bir müneccim olmaya gerek olmadığı ve bu doğal afetin bundan sonra da yaşanabileceği gerçeği bilinen ve kabul edilen bir gerçektir (Clemente et al., 2004). Ancak bilimsel veriler ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte depremle ilgili çok daha fazla bilgiye ulaşılabildiği ve yeni yapılan bilimsel çalışmalar ile depremin fiziksel boyutunun özellikle sismologlar, jeologlar ve diğer bütün yer altı ve yer üstü bilimsel çalışmalar yapan bilim insanları tarafından ortaya konulabildiği söylenebilir. Ancak depremin oluş zamanı ile ilgili önceden kesin bir tahminde bulunmak ve hatta nokta tahminlerin yapılması şimdilik mümkün görülmemekle birlikte gelecekte geniş bir zaman diliminde depremin oluş zamanının tespit edilmesi ile ilgili çeşitli istatistikî modeller veya ölçümlerde yapıldığı bir gerçektir. Ancak asıl gerçek, depremin olacağı ve bilinen bu gerçekten hareket edilerek önlemlerin alınması, can ve mal kaybının dolayısıyla hasarın imkânlar çerçevesinde en aza indirilmesinin mümkün olabileceğidir. Tarih boyunca yaşanan bazı büyük depremler aşağıdaki tablo 1’deki gibi sırlanabilir:

Tablo 1. Tarih boyunca yaşanan bazı büyük depremler

Tarih	Yer	Büyüklik ( $M_w$ )	Can kaybı
11 Ekim 1138	Halep/Suriye		30000
23 Ocak 1556	Şensi/Çin		830000
1 Kasım 1755	Lizbon/Portekiz		
26 Ekim 1802	Virancea/Romanya	7,9	
20 Şubat 1835	Concepción/Şili	8,5	
18 Nisan 1906	San Francisco	8,6	
28 Aralık 1908	Sicilya/İtalya		84 000
16 Aralık 1920	Çin	8,6	100 000
1 Eylül 1923	Yokohoma/Japonya		150000
1 Eylül 1923	Japonya		20000
2 Mart 1933	Sanriku-Oki/Japonya	8,4	
27.12.1939	Erzincan	7,9	32968
1960	Şili	9,5	5000
28 Temmuz 1976	Tangshan/Çin	7,8	240000
13.03.1992	Erzincan/Türkiye	6,8	8057
27.06.1998	Ceyhan/Adana	6,2	31463
17 Ağustos 1999”	Gölcük/Türkiye	7,5	17480
8 Ekim 2005	Keşmir/Pakistan	7,6	75000
12 Mayıs 2008	Siçuan/Çin	7,8	70 000
2010	Haiti	7,0	100000
11 Mart 2011	Töhoku/Japonya	9,0	15000
6 Şubat 2023	Kahramanmaraş/Türkiye	7.7-7,6	42000

**Kaynak:** TRT Haber, (2023).

Depremi kaçınılmaz bir gerçek olduğu ve bu nedenle depremi önleyebilecek herhangi bir teknoloji olmadığına göre depremle ilgili yapılabilecek en önemli şeyin önlem olduğu ön plana çıkmaktadır. Depremle ilgili alınabilecek en önemli önlem, fay hatlarının bilimsel verilerle tespit edilmesi ve mümkün olduğunca bu fayların üzerine veya yakınlarına konut veya iş yerinin yapılmamasıdır. İkinci en önemli önlem ise yaşam alanlarının özellikle

kapalı alanların ev, konut veya iş yeri gibi binaların zemin etütlerinin doğru yapılması, doğru bir inşaat malzemeleri ile bunların bilimsel çerçevede inşa edilmesidir. Yine depreme dayanıksız olduğu binaların tespiti ve hasar durumlarına göre bunların derhal yıkılması ve depreme dirençli yeni konutların yapılması da oldukça önemli olacaktır. Bu iki önlem büyük ölçüde depremin zayıyatının en aza indirilmesini sağlayacaktır. Ayrıca deprem anında alınması gereken önlemler konusunda da halkın doğru bir şekilde bilinçlendirilmesi ve deprem esnasında bu bilinçle hareket edilmesi de ayrı bir önlem olarak değerlendirilmektedir. Elbette deprem ile ilgili bütün önlemlerin temel amacı can kaybını önlemek ve akabinde mal kaybını en düşük düzeye indirmektir. Deprem ile ilgili önemi bir konuda deprem sonrası yapılacak çalışmaların vatandaş-devlet işbirliği ile koordineli bir şekilde yürütülmesidir. Bunların içinde tüm bakanlıkların sorumluluk alanlarının tam olarak tespit edilmesi ve doğru bir deprem eylem planının hazırlanarak ivedilikle bunların hayata geçirilmesidir (Naimi ve Tufan, 2021).

Depremin etkilediği birçok ülke veya bölge bulunmaktadır. Özellikle deprem faylarının geçmiş olduğu ülke veya bölgeler bundan birinci dereceden etkilenecektir. Türkiye, kabul edilmesi gereken bir gerçek vardır ki bir deprem kuşağında olan bir ülkedir. Türkiye'nin özellikle bazı bölgelerinin deprem kuşağında yer alması bu bölgeleri daha da ön plana çıkarmaktadır. Türkiye, coğrafi konumu nedeniyle farklı fay hatlarına sahiptir. Türkiye'nin fay hatları, Kuzey Anadolu Fay Hattı, Doğu Anadolu Fay Hattı, Batı Anadolu Fay Hattı ve Güney Anadolu Fay Hattı gibi birçok büyük fay hattını içermektedir. Bu fay hatları, Türkiye'nin neredeyse tamamında deprem riski yaratan büyük kırılma hatlarını oluşturmaktadır (Hotcources, 2023).

Türkiye'nin deprem risk haritası ile birlikte heyelan, su baskını, çığ ve orman yangını gibi felaketlerin gösterildiği harita 1'de aşağıdaki gibi verilmiştir.





Tarih	Yer	Şiddet (Mw)	Can kaybı	Hasarlı bina
12.11.1999	Düzce	7.5	763	3 551
01.05.2003	Bingöl	6.4	176	600
23.10.2011	Van	7.2	644	17 005
06.02.2023	Kahramanmaraş	7.7-7.6	Yaklaşık 51 bin	100 bini aşkın

**Kaynak:** TRT Haber, 2023

Türkiye’de tablo 2’de görüleceği üzere ortalama her yıl irili ufaklı depremler yaşanmakta ancak bunların yıkıcı etkisini depremin şiddeti ve tedbirlerle bağlı olarak her birisi için ayrı ve derin acılara neden olmaktadır. Son olarak Türkiye’de yaşanan ve dokuz saat arayla gerçekleşen 7.7 ve 7.6 şiddetinde Kahramanmaraş merkez üssü yaşanan deprem ve akabinde 20 Şubat’ta Hatay’da yine artarda yaşanan 6.4 ve 5.8 şiddetindeki depremlerin gerek can kaybı gerekse maddi hasar bakımında özel ve önemli bir yeri vardır.

## 2. KAHRAMANMARAŞ DEPREMİ

6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş’ta dokuz saat arayla meydana gelen 7.7 ve 7.6 şiddetindeki deprem 11 ilimizi dolayısıyla tüm ülkeyi derinden etkilemiştir. Bu depremin enkazı henüz kaldırılmamış ve yararlar sarılamamışken bu kez Hatay’da 6.3 ve 5.8 büyüklüğünde artarda iki depremde meydana gelmiştir. Henüz can kaybının netleşmemesi ve hasar tespit çalışmalarının yapılamaması nedeniyle bu dört büyük depremle ilgili net bilgilere tam olarak ulaşılamamaktadır. Son açıklanan verilere göre depremde 46 bin civarında kişinin yaşamını kaybettiği yüz bini aşkın insanın yaralandığı ve 500 bin civarında kişinin deprem bölgelerinden tahliye edildiği ifade edilmektedir. Yürütülen çalışmalar kapsamında 33 bin 143 binada yer alan 153 bin 506 bağımsız birimin acil yıkılması gereken, ağır hasarlı ve yıkık olduğu tespit edildi. 6 bin 849 binada yer alan 46 bin 640 bağımsız birimin orta hasarlı, 59 bin 995 binada yer alan 439 bin 647 bağımsız birimin ise az hasarlı, 108 bin 840 binada yer alan 535 bin 490 bağımsız birimin de hasarsız olduğu tespit edilmiştir (Wikipedia, 2023).

Kahramanmaraş Depremi Türkiye’nin 1939 Erzincan’da yaşanan 7.9 şiddetindeki depremden sonra yaşadığı en büyük ölçekli deprem olduğu ve uzmanların ifadesine göre dünyada karada gerçekleşen ve etkisi en geniş alanda hissedilen deprem olduğu belirtilmiştir. Kahramanmaraş depreminin şiddeti ve felaket boyutları oldukça büyüktür. Bu boyutların beraberinde yarattığı ekonomik tahribatında yaklaşık 107 milyar doları aşabileceği söylenmekte-

dir. Depremi yaşadığı ve etkisinin derin bir şekilde hissedildiği iller aşağıdaki haritada gösterilmiştir.

**Harita 2. Kahramanmaraş Depremi yaşadığı bölge ve iller.**



**Kaynak:** TRT Haber, (2023).

Harita 2’de görüleceği üzere deprem oldukça geniş bir alanı etkilemiş ve bu alan içinde toplam 11 il bulunmaktadır. Bunlar Adana, Adıyaman, Kahramanmaraş, Osmaniye, Malatya, Hatay, Gaziantep, Kilis, Şanlıurfa, Diyarbakır ve Elâzığ’dır. Bu iller hükümet tarafından afet kapsamına alınmış ve bu bölgede olağanüstü hal ilan edilerek depremin hasar, enkaz ve yıkımının yönetiminde başta AFAD olmak üzere ilgili kurumlarca koordinasyonu sağlanmıştır. Birçok vali bölgeye koordinatör vali olarak görevlendirilmiş ve bir an önce enkazın kaldırılması ve yaraların sarılmasına çalışılmaktadır. Kahramanmaraş depremin etkilediği bölge Türkiye’nin gerek yüzölçümü, gerek nüfus ve gerekse diğer sosyo-ekonomik veriler bakımından önemli bir bölgesini oluşturmaktadır. Depremden etkilene 11 ilde yaklaşık 14 milyon insan yaşamakta ve sayı Türkiye nüfusunun yaklaşık %13.4’ünü oluşturmaktadır. Deprem bölgesinin yüz ölçümü 13,9 bin km<sup>2</sup> olup bu alan Türkiye’nin yaklaşık %17.8’ini meydana getirmektedir. Bölgenin tarımsal yapısı, sanayi ve hizmetler sektörü bakımından da benzer istatistikler hazırlanmakta ve ülke ekonomisini doğrudan güçlü bir şekilde etkileyeceği öngörülmektedir (AFAD; 2023).

### 3. DEPREM GÖÇÜ

Göç, insanların çeşitli nedenlerden dolayı yaşadıkları yeri terk etmesi ve başka bir yere olan hareketliliğini içeren çok yönlü bir kavramdır. Göçün disiplinler arası özelliği nedeniyle birçok bilim dalı göçü farklı şekillerde tanımlansalar da sonuçta göçün bir tür insan hareketliliği olduğu konusunda genel bir uzlaşma vardır. Göç konusunda göç eden birileri, geç edilen yer, göçün olduğu yer, zaman ve süre gibi kavramları ön plana çıkmaktadır. Özellikle günü birlik yapılan seyahatler veya tatil programları birer seyahat veya ziyaret olup göç olarak değerlendirilmesi doğru olmamaktadır. Ancak göçün çeşitli sınıflandırmalar içerisinde ele alınması sonucunda kalıcı ve geçici göçlerin olduğu veya zorunlu ve isteğe bağlı göçlerin olduğu gerçeği de unutulmaması gerekmektedir (Barlas, 2023, Peker ve Şanlı, 2022, Toros, 2008).

Göç konusunda sosyo-ekonomik temelli olan ve çoğunlukla isteğe bağlı olarak veya rasyonel bir davranış içerisinde gerçekleşen göçlerin çeşitli sosyo-ekonomik neden ve sonuçları da bulunmaktadır. Bu tür göçler genellikle ekonomik gelişmeye bağlı olarak yaşanan kırsal göç veya tersine göçler olarak nitelendirilebilir. Ancak göçler içerisinde en dramatik ve travmatik etkiler yaratan göçler elbette ki zorunlu olan göçlerdir. Bu göçler bir kaçış, kurtuluş ve sığınma şeklinde gerçekleşmektedir. Tarih boyunca özellikle sanayi devrimine kadar olan göçlerin en önemli nedenleri arasında bu zorlayıcı faktörlerin olduğu söylenebilir. Bunlar savaş, şiddet, baskı gibi siyasi temelli olanlarının yanı sıra salgın hastalıklar, kuraklık veya doğal afetler sonucu gerçekleşen göçlerde vardır. Çok eski çağlarda da insanların doğal afetler sonucu kitlesel ölümler yaşadığı veya bu dramatik sonuçlardan bir kaçış şeklinde yapmış olduğu onlarca göçe rastlanmaktadır. Sanayi Devrimi sonrası artan makineleşme ve atmosfere salınan sera gazlarının neden olduğu küresel ısınma ve buna bağlı olarak gerçekleşen İklim Göçleri de ciddi bir şekilde dünyamızı tehdit etmektedir (Amitabh, 2009). Geleceğin dünyası, uzun yıllar bu iklim göçlerini konuşacağı benzese de bu tür göçlerin gelecekte yaratacağı tahribat ve insan yaşamındaki etkisi üzerine yeni bulguların ortaya çıkışı, tabloyu her geçen gün zorlaştırmaktadır Deprem göçü son yıllarda yer yer basında kullanılmaya çalışılan bir kavramdır. Ancak deprem göçünün bilimsel çalışmalarda kullanılmasına çok sık olarak rastlandığı söylenemez. Bu yüzden deprem göçü akademik literatüre yeni yeni girmeye çalışan bir kavram olup boyutları yeni yeni ele alınmaktadır. Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de deprem göçü ile ilgili yapılan akademik çalışmaların da oldukça sınırlı olduğu birkaç çalışmada deprem sonrası bu doğal afetten eklenen kişilerle yapılan bazı saha çalışmaları bunların sınırlı örnekleri arasında yer almaktadır. Özellikle ülkemizde 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş depremleri ve akabinde Ha-

tay da yaşanan depremlerin her yönü olduğu gibi insan hareketliliği yönünde ele alınması gereken konulardan birisi olmuştur.

Deprem göçü, tanım olarak depremin neden olduğu göç olarak tanımlanabilir. Kısaca depremin de etkisiyle gerçekleşen göç bir deprem göçü şeklinde tanımlanması bu konudaki akademik çalışmalar için ana hattı oluşturmaktadır. Deprem göçü iki şekilde gerçekleşebilir. Bunlar; deprem öncesi yaşanabilecek olası göçler ve deprem sonrası olası yaşanabilecek göçler şeklinde iki ana başlıkta toplanabilir.

1. **Deprem öncesi göçler:** Bu durum gerek dünyada gerekse Türkiye’de yaşanabilen bir göç olduğu pek söylenemez. Deprem öncesi göç daha çok deprem riski taşıyan bölgelerden henüz deprem olmadan meydana gelen göçlerdir. Bu durum iki önemli nedenden kaynaklanabilir. Bunlar:
  - a. Geçmişte yaşanan depremler ve bunların halk üzerinde yarattığı olası etkilerdir. Bu bir bilgi birikimi veya önlem olarak deprem bölgesi olarak adlandırılan bölgelerden gerçekleşen göçlerdir.
  - b. Gelişen teknoloji veya halkın bilgilendirilmesi ile birlikte risk olarak değerlendirilen bölgelerden yaşanan göçlerdir. Her iki nedende bağlı olarak gerçekleşen göçlerin iki bileşeni vardır ki bunlar geçmişin tecrübesi ve halkın bilgi düzeyidir. Bu konuda yapılan bilimsel çalışmalar ve gelişen teknoloji ile deprem riski taşıyan bölgelerin göç vermesi şeklinde meydana gelmektedir. Ancak deprem öncesi yaşanması muhtemel göçlerde yapılacak deprem dirençli yerleşim yerleri ve halkın bilgilendirilmesi ile bu tür göçlerin önüne geçilebilmektedir. Ancak kamusal gücün böyle bir risk taşıyan bölgelere yönelik yapmış olduğu tahlilerinde bir tür kısmı göçler olarak değerlendirilmesi de söylenebilir.

Türkiye coğrafyasının önemli bir kısmının deprem riski taşıyan bölgeler olduğu bilinmektedir. Üstelik nüfusunun da önemli bir kısmı bu atfedilen bölgelerde yaşadığı da bir gerçektir. Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu fay hattının civarında bulunan başta İstanbul ve İzmir olmak üzere birçok ilimizin bulunması ve buralarda önemli ölçüde bir nüfusun yaşaması bunu ortaya koymaktadır. Gerçi çok eski yerleşim yerleri olması münasebetiyle buraların stratejik konumları ekonomik ve sosyal zenginlikleri bu bölgelerde depreme rağmen büyük bir nüfusu da barındırdığı da bir gerçektir. Son yaşanan Kahramanmaraş depreminin etkilediği 11 ilimizde gerek nüfus gerekse ekonomik bileşenlerinin olması bu durumu oraya koymaktadır.

2. Deprem sonrası yaşanan göçler: Deprem bilinen en acı doğal afetlerden birisidir. Özellikle depremde yaşanan can kaybı, yaralanma, konut ve işyeri kaybı depremin en ağır faturalarını ortaya koymada önemli göstergeler arasında gösterilmektedir. Bu yüzden deprem sonrası yaşanan göçler bir tür kaçış ve zorunlu göç olarak tanımlanabilmektedir. Bu tür göçlerde iki ana başlıkta toplanabilir. Bunlar;

**a. Deprem sonrası yaşanan geçici göçler:** Bunlar depremin akabinde canını kurtaran bireylerin ailelerin veya kitlelerin depremin yaşadığı bölgeleri ivedilikle terk etmesi şeklinde ortaya çıkmaktadır. Bu kişilerin göç ederken akıllarındaki tek düşünce öncelikli olarak yaşamları ile ilgili olan endişe tedirginlik ve korkudur. Özellikle bu tür göçler depremin yaşandığı bölgelerden mümkün olan en yakın ve güvenli olan bölgelere doğru gerçekleşmektedir. Kahramanmaraş depremlerinde bu tür göçler oldukça belirgin bir şekilde yaşanmış ve göç edenlerin tercihlerinde güvenli bölge, yakınlık, akrabalarının varlığı veya kamunun yönlendirilmesi ile yapılmaktadır. Ancak yaşana bu göçlerinde bir kısmı tahliyeler şeklinde olmaktadır ki yaşanan son depremlerde 500 bine yakın bir kişi deprem bölgesini terk etmiş veya tahliye ettirilmiştir. Bu göçlerin yönetiminde oldukça karmaşık bir durum yaşanması olasıdır. Çünkü can havliyle gerçekleştirilen bu kaçış veya tahliyelerde aynı zamanda geride bıraktıkları canları ve mallarının da olması yeni bir psikolojik durumun ortaya çıkmasına ve bireylerde ağır travmaların yaşanmasına neden olmaktadır.

**b. Deprem sonrası yaşanan kalıcı göçler:** Bunlar planlı ve sistematik bir şekilde yapılmakta ve belirli bir yerleşim planı dahilinde ve organizasyonun düzeni içerisinde gerçekleştirilmektedir. Kalıcı olarak yaşanan bu göçlerin uzun vadeli olarak deprem bölgesinden uzaklaşan bireylerin yeni ve kalıcı bir yaşam kurmaları ile alakalı bir durum olarak ortaya çıkmaktadır.

Kahramanmaraş merkezli depremlerin ardından büyük bir yıkım yaşayan ve deprem bölgesi olarak ilan edilen 11 kentte, yaklaşık 5 milyon kişinin büyükşehirlere ve komşu illere göç ettiği ifade edildi. Depremden bir gün önce 11 ilde sinyal veren 2,5 milyon cep telefonunun, depremden birkaç gün sonra başka illerden sinyal verdiği tespit edildi. Yani kısa sürede büyük bir kitlenin o bölgeleri terk ettiği ve göç ettiği anlaşılmaktadır. Benzer şekilde 500 binden fazla kişinin de bölgeden tahliye edildiği ve toplam bu 11 ilde resmi olmayan rakamlara göre milyonları aşan bir nüfusun göç ettiği anlaşılmaktadır. (Yenişafak, 2023).

#### 4. DEPREM GÖÇÜNÜN OLASI SONUÇLARI

Deprem göçünün olası sonuçlar bilinen ve beklenenden daha kalıcı ve etkisi uzun sürebilecek şekilde ortaya çıkmaktadır. Deprem göçünün en belirgin sonuçları aşağıdaki gibi sıralanabilir.

1. Depremi yaşadığı bölgelerde nüfusun azalmasına neden olmaktadır. Bu nüfusun içerisinde kalifiye nüfusunda olması sadece demografik yapıyı değil aynı zamanda ekonomik yapıyı da etkileyebilmektedir. Deprem göçünün yaşandığı bölgelerde gerek arz gerekse talep yönünden ciddi bir daralma meydana gelecektir.
2. Deprem nedeniyle göç edilen bölgelerin imarı iskân ve yeniden inşası ile birlikte ekonomik ve sosyal kayıplar yaşanacaktır.
3. Göç edilen bölgelerde artan nüfusu baskısı ile yeni imar, iskân ve altyapı sorunları ortaya çıkacaktır. Bu durum geçici olan göçler için ivedilikli barınma ve iâşe yardımıyla veya desteklemeleriyle kendisini gösterecektir. Bu tür göçlerin süresinin uzaması ve kalıcı hale gelmesi ile birlikte göç edilene bölgelerinde yeniden ihya ve inşa edilmesi gibi büyük bir sonuçla karşılaşılacaktır. Nitekim Kahramanmaraş depremi sonrası özellikle mersin gibi şehirlerde aşırı bir kalabalıklaşma meydana gelecek ve buralarda konut stokunun yersizliği yeni sorunları da beraber getirebilecektir.
4. Deprem göçünün yarattığı derin psikolojik travmalar yaşanacak ve etkisinin oldukça uzun sürebileceği de beklenebilecektir.
5. Deprem göçünün bölgesel ev ulusal ekonominin net bir şekilde derinden etkilenmesine neden olacak yaşanan iş gücü kaybı, sermayenin kaybı ve iş yerlerinin kaybı bu yükü daha da arttıracaktır. Bu yüzden deprem göçünün ciddi bir kamusal harcamayı da gerektireceği için toplumun bütün fertlerini kısa orta ve uzun vadede bunlardan etkilenebileceği de söylenebilir.

Kısaca deprem göçünün etkileri büyük ölçüde ve derinden etkileyen sosyo-psikolojik ve ekonomik kayıpları da beraberinde getirecektir.

#### 5. DEPREM GÖÇÜ İLE İLGİLİ ÖNERİLER

Deprem göçünün olumsuz etkilerinin aşikâr olduğu bir gerçektir. Bu tür göçlerin planlanması ve yönetilebilmesi depremin etkilerini en aza indirebilecektir. Bular iki an başlıkta toplanabilir.

## 1. Deprem öncesi yaşanabilecek göçler ile ilgili alınabilecek önlemler

Bu durum aslında bilimsel verilerin ışığında olası deprem riski taşıyan bölgelerin yeniden imarı veya tahliyeleri ile mümkün olabilecektir. Özellikle Türkiye gibi deprem riskinin oldukça fazla hissedildiği ülkelerde öncelikli olarak depreme dirençli kentlerin ve yaşam alanlarının inşa edilmesi ilk akla gelen önlemlerden birisidir. Bu durum imar ile ilgili olduğu kadar ekonomi ile de ilgilidir. Yani Türkiye'nin öncelikli olarak ciddi bir deprem dirençli kentleri oluşturması ve yeni bir yerleşim planlaması ile olası bu göçler en aza indirilebilecektir. Benzer şekilde kamuoyunun bilgilendirilmesi de bu konuda etkili olabilecektir. Bu konu kentsel dönüşüm gibi makro planlamalar ile önemli ölçüde azaltılabileceği gibi mevcut ve olası yapı stokunun modern ve depreme dayanıklı bir şekilde yeniden ihya edilmesi şeklinde olabilmektedir. Deprem öncesi göçler yaşanmamış göçler olduğu için bu bir fırsat olup önceden bilimsel veriler kullanılarak yaşam alanlarının makro ve mikro planlamalar yapılmalıdır.

## 2. Deprem sonrası yaşanana göçler ile ilgili alınabilecek önlemler

Bu tür göçlerin geçici ve kalıcı göçler şeklinde olabileceği bir gerçektir. Geçici ve deprem sürecinde yaşanan göçler bir tür kaçış ve tahliyeler şeklinde olabilmektedir. Bu tür göçlerin zorunlu olduğu kadar planlı veya plansız şekilde gerçekleşme olasılığı oldukça yüksektir. Nitekim Kahramanmaraş depremi sonrası yaşanan göçlerin bir kısmı plansız bir şekilde şehri ya da deprem bölgesini terk ediş şeklinde olduğu görülmüştür. Bu tür göç için alınabilecek önlemler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

1. Bu bir kriz veya acil durum yönetimi olduğu için en önemli unsur, deprem bölgelerinden diğer bölgelere doğru ulaşım olanakların derhal kontrol edilmesi ve açık tutulmasıdır. Bu ulaşım ile ilgili bir durum olup kara-hava-demir ve deniz yolları ile bu ulaşımın gerçekleştirilmesi için bu ulaşım kanallarının yani karayolları-demiryolları-hava-yolları ve deniz yollarının açık tutulması varsa ulaşım sorunlarının derhal giderilmesi gerekmektedir.
2. Öncelikli olarak deprem bölgesinde göç etme potansiyeli belirlenmelidir. Çünkü birçok kişi sevdikleri veya yakınlarının enkaz altında bulunması veya mal varlıklarının da aynı durumda olması nedeniyle bu tür göç konusunda tedirgin olabilir. Bu yüzden göç öncesi de yeni bir acil durumun planlanması gerekmektedir.
3. Göç edenlerin veya tahliye edileceklerin sağlık problemleri varsa tedavi süreçleri ivedilikle başlatılmalıdır.

4. Göç edilen bölgede geçici ve acil göç edenlerin en başta barınma sorunları ve işleri karşılanmalıdır.
5. Kalıcı olarak göç edenlerin göç ettikleri bölgelerde barınma başta olmak üzere altyapı ve ekonomik sorunları birlikte ele alınmalıdır.
6. Göçün olduğu veya göç edilen yerdeki imar ve iskân çalışmalarının ekonomik sorunların çözümü ile eşgüdümlü olarak planlanmalıdır.
7. Kalıcı kentlerin veya yerleşim yerlerinin inşası yeniden planlanmalıdır.
8. Göç edilen yerdeki demografinin değişmesi nedeniyle ekonomik ve sosyal politikalar yeniden ele alınmalıdır. Söz gelimi Kahramanmaraş depremi sonrası olası seçim çalışmalarının dahi planlanması bu kapsam içinde ele alınmalıdır.
9. Göç edenlerin eğitim ve sağlık problemleri veya göç edilebilecek yerde veya göçün olduğu bölgelerde sağlık taraması yapılmalı ve olası salgınların önlenmesi için gerekli adımlar atılmalıdır.
10. Deprem göçü öncesi ve sonrası yaşanabilecek olası güvenlik sorunları da ayrı bir başlıkta ele alınarak bölgelere yeterli ölçüde güvenlik birimleri sevk edilmeli ve koordine edilmelidir.
11. Deprem göçü sonrası yaşanabilecek psikolojik problemler için sosyo-psikolojik destek derhal verilmelidir.
12. Deprem sonrası göç edenlerin demografik bilgilerinin tespiti ve özellikle yaş, cinsiyet ve eğitim durumları ile ilgili bulguların elde edilmesi ve bu bulgulardan hareket edilerek bu kişilere yönelik sosyo-psikolojik destekler ve eğitim imkanlarının devreye sokulması gerekmektedir.

Deprem göçünün kısa, orta ve uzun vadeli sorunlarının yaratacağı etkilerin çözümünde devlet-STK ve vatandaşın eşgüdümlü bir çalışması ile ancak başarılılabilmektedir. Bu konuda insan kaynakları ve ekonomik kaynakların koordineli bir şekilde planlanması ve hareket edilmesi gerekmektedir. Özellikle deprem göçünün yaratacağı olası ekonomik kayıplarında iç ve dış finansman kaynakları veya gönüllü bağışlarında koordineli edilmesi ile mümkün olabilecektir. Bu konuya AFAD benzeri bir kurumun ya da bir bakanlığın öncülüğünde eşgüdümlü bir koordinasyon merkezi oluşturulmalı ve kriz buradan yönetilmelidir. Unutulmamalıdır ki deprem göçü aynı zamanda bir kriz ve stres olduğu için özel bir göç ve özel gereksinimleri olan bir tür nüfus hareketliliğidir.



## KAYNAKÇA

1. AFAD, (2023). <https://www.afad.gov.tr/turkiye-deprem-tehlike-haritasi>
2. Amitabh, K (2009). *Urbanisation and Migration: An Analysis of Trends, Patterns and Policies in Asia, Human Development Research Paper*, 2009/16
3. Barlas, M (2023). <https://www.sabah.com.tr/yazarlar/barlas/2023/03/01/deprem-bolgesinden-goc-edenler-geriye-doner-mi>
4. Bykov, V.G and Merkulova, T.V (2020). Earthquake Migration and Hidden Faults in the Priamurye Region, *Russian Journal of Pacific Geology*, 14 (4), 326–339.
5. Clemente, P, Indirli, M., Spadoni, B., Arato, G.B., Martelli, A. (2004). *History of an Earthquake, 13th World Conference on Earthquake Engineering Vancouver*, B.C., Canada August 1-6, Paper No. 2244.
6. Güreşçi, E (2018). *Çeşitli Yönleriyle Kırsal Göç*, Savaş Yayınevi, Ankara.
7. Hotcourses, (2023). <https://www.hotcourses-turkey.com/study-abroad-info/latest-news/turkiye-nin-deprem-gercegi/>
8. Indyturc, (2023). <https://www.indyturk.com/node/314876/%C3%A7evre/bmden-iklim-ilyonlarca-ki%C5%9Fi-%C3%BClke-de%C4%9Fi%C5%9F-tirebilir-g%C3%B6%C3%A7-yollar%C4%B1>.
9. IOM, (2023). [https://publications.iom.int/se\\_change\\_and\\_migration\\_in\\_vulnerable\\_countries.pdf](https://publications.iom.int/se_change_and_migration_in_vulnerable_countries.pdf).
10. İklim, (2015). [https://www.iklimin.org/wp-content/uploads/2018/01/HatayBB\\_-%B6%C3%A7.pdf](https://www.iklimin.org/wp-content/uploads/2018/01/HatayBB_-%B6%C3%A7.pdf)
11. Manning, P (2012). *Migration in World History*, Routledge, 240s, London.
12. Naimi, S ve Tufan, T (2021). Olası İstanbul Depremi İle Yapılan Kentsel Dönüşüm Çalışmaları Ve Alınan Önlemlerin İrdelenmesi, *Aurum Mühendislik Sistemleri Ve Mimarlık Dergisi*, 5 (1), 89-108.
13. NTV, (2023). <https://www.ntv.com.tr/turkiye/afad-turkiyenin-afet-risk-haritasini-cikardi,CNXgQ>
14. Peker, E ve Şanlı, İ (2022). Deprem ve Göç İlişkisi: 24 Ocak 2020 Elazığ Deprem Örneği, *Fırat Üniversitesi. İİBF Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 6 (1) 125-154.
15. Toros, A. (2008). *Sorunlu Bölgelerde Göç*, Global Strateji Enstitüsü, Ankara.
16. TRT Haber, (2023). <https://www.trthaber.com/haber/gunce-en-buyuk-depremler-dunyada-olculmus-en-buyuk-deprem-hangisi-743853.html>.
17. Yenişafak, (2023). <https://www.yenisafak.com/gundem/4-milyon-kisi-schrini-terk-etti-4508802>
18. Wikipedia, (2023). [https://tr.wikipedia.org/wiki/2023\\_Gaziantep-Kahramanmara%C5\\_depremleri](https://tr.wikipedia.org/wiki/2023_Gaziantep-Kahramanmara%C5_depremleri)

# Depremde Boşalan Şehirler ve Olası Sorunlar: Kahramanmaraş Örneği

Nermin Zahide Aydın<sup>1</sup>

## 1. Giriş

Türkiye deprem kuşağı üzerinde yer alan bir ülkedir. Tarih boyunca Anadolu'da bir çok kez yıkıcı deprem meydana gelmiştir. Kahramanmaraş şehri bu yıkıcı depremler sonrasında bir kaç kez yıkılmış fakat şehir tekrar kurulmuştur. 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremler sonrasında şehrin önemli bir bölümü tekrar yıkılmış, halkın neredeyse tamamı şehri terk etmek zorunda kalmıştır. Şehirde kalanlar ise farklı yerlere kurulan çadırlarda yaşamlarını sürdürmeye çalışmaktadır. Ağır bir travma yaşayan şehir halkının aslında depreme hazır olmadığı, deprem sonrasında açık bir şekilde ortaya çıkmıştır. Bir anda sahip oldukları her şeyi kaybeden insanlar, terk ettikleri şehre dönmek konusunda önemli tereddütler yaşamaktadır. Fakat hem şehrin kültürünün yaşaması hem de insanların yaralarının sarılması için gereken çalışmaların yapılması ve bütün tereddütlerin giderilmesi gerekmektedir.

## 2. Kahramanmaraş'ta Meydana Gelen Depremler

Yer içerisinde fay düzlemi olarak tanımlanan kırıklar üzerinde biriken enerjinin aniden boşalmasına deprem denir (Atabey, 2000: 17). Deprem odak noktası, deprem enerjisinin ilk boşalmaya başladığı yer ve aynı zamanda sismik dalgaların çıkış kaynağı olan merkezdir. Dolayısıyla odak noktası fay üzerindeki ilk hareket noktasıdır. Odak noktasının yeryüzündeki izdüşümü ise depremin merkez üssü ya da dış merkezi olarak adlandırılmaktadır ve

1 Doç. Dr., Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Kilisli Muallim Rifat Eğitim Fakültesi,  
e-mail: nzahideaydin@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7772-6764.

merkez depremin en çok hissedildiği ve en çok hasar verdiği yerdir (Atabey, 2000: 19). Herhangi bir derinlikte olan depremin yeryüzünde hissedildiği bir noktadaki etkisinin ölçüsüne ise depremin şiddeti denir (Bayrak, Özer, Perk, 2021: 9). 6 Şubat 2023 tarihinde Pazartesi sabahı saat 04.17'de Pazarcık'ta 7.7 şiddetinde ve yine aynı gün Elbistan'da saat 13.24'te 7.6 şiddetinde iki deprem meydana gelmiştir. Meydana gelen bu iki deprem nedeniyle başta Kahramanmaraş olmak üzere 11 vilayet etkilenmiştir. Depremler nedeniyle Afad tarafından Pazarcık ve Elbistan depremlerine ilişkin bir ön rapor hazırlanmıştır. Ön rapora göre Pazarcık'ta meydana gelen ilk deprem yerin 8.6 km. derinliğinde, Elbistan'da aynı gün içinde meydana gelen ikinci deprem ise yerin 7 km. derinliğinde meydana gelmiştir (Afad, 3).

Türkiye'de olan depremler, Afrika-Arabistan levhalarının kuzey-kuzeydoğuya doğru hareket etmesiyle ilişkilidir. Ayrıca, günümüzde de devam eden deniz tabanı yayılması nedeni ile Arabistan levhası kuzeye doğru itilmekte ve Avrasya levhasının altına doğru dalmaya zorlanmaktadır. Bu zorlanma nedeni ile Arabistan levhası ve Avrasya kıtası arasında kalan Doğu Anadolu Bölgesi'nde yoğun sıkışma meydana gelmektedir. Kuzey Anadolu Fayı ve Doğu Anadolu Fayı gibi belli başlı büyük kırıkları harekete geçiren bu sıkışma, günümüzde yaşadığımız depremlerin ana nedenini oluşturmaktadır (Atabey, 2000: 27-28).

Kahramanmaraş, Akdeniz bölgesinin kuzeydoğusunda yer almaktadır. Bu bölge tarih boyunca yaşanan depremler nedeniyle birkaç kez yıkılmış ve dolayısıyla şehir birkaç kez yer değiştirmiştir (Eker, 2013: 25). Örneğin 29 Kasım 1114 tarihinde meydana gelen depremde Maraş yerle bir olmuştur (Kesik, 2001; 31). Urfalı Mateos Maraş'ta yaşayan 40.000 kişinin bu depremde öldüğünü kaydeder. Deprem aynı zamanda Elbistan, Sis, Misis, Keysun, Samsat, Adıyaman, Raban, Urfa, Antakya, Harran, Halep, Azaz, Esarib, Zerdana ve Balis'te yıkıma neden olmuştur (Kesik, 2001: 32). 6 Şubat 2023 tarihinde Pazarcık merkezli 7.7 büyüklüğündeki deprem Kızıldeniz'den başlayarak, kuzeye doğru ilerleyip Suriye'nin batı kenarından Hatay'a giren, Doğu Anadolu Fayı ile birleşen Ölü Deniz Fay Zonu'nun kuzey ucunda, Doğu Anadolu Fay Hattı ile birleşim noktasında gerçekleşmiştir. Fayın Pazarcık ve Hatay arasında uzanan yaklaşık 125 km'lik kısmı depremle birlikte kırılmıştır. Elbistan merkezli 7.6 büyüklüğündeki deprem ise ayrı bir fay üzerinde ama yine Doğu Anadolu Fayı ile bağlantılı olan Çardak Fayı üzerinde gelişmiş ve özellikle ilk depremde hasar alan binaların yıkılmasında önemli rol oynamıştır ([https://www.ktu.edu.tr/dosyalar/huam\\_d87be.pdf](https://www.ktu.edu.tr/dosyalar/huam_d87be.pdf)). 6 Şubat 2023 tarihinde Pazarcık ve Elbistan'da meydana gelen depremlerden

sonra başta Kahramanmaraş merkez olmak üzere 11 vilayet ve bu vilayetlere bağlı yerleşim yerlerindeki binalarda büyük hasarlar meydana gelmiştir.

### 3. Depremde Boşalan Şehirler Ve Olası Sorunlar: Kahramanmaraş Örneği

Kahramanmaraş depremlerinde eğitim, bilgi, denetim ve koordinasyon eksikliği, can ve mal kayıplarını arttırdı. Depremın ardından insanlar araçlarına, kalabalık gruplar halinde bağ evlerine veya camilere sığınmak zorunda kaldılar. Depremın yaşandığı ilk saatlerden itibaren beklenen yardımın hasar alan yollar nedeni ile şehir merkezlerine ulaştırılamaması can kayıplarının artmasında etkili oldu. Bu durum ilçe, kasaba ve köylerde daha da sıkıntılıydı. Depremın şoku ile geceyi araçlarında geçiren insanların temel ihtiyaçlarını karşılayamamaları, sürekli ilaç kullanan hastaların durumu vb. nedenler ise insanları daha zor bir durumla karşı karşıya gelmelerine neden oldu. Depremzedelere yardım ulaştırma konusunda ise koordinasyon eksikliği yaşandı. Çadırların ilk etapta yeterli olmaması, olumsuz hava koşulları vb. nedenlerle hastalanan insanların sayısı da arttı. Şehrin alt yapısının hasara uğraması, içme suyuna erişim konusunda önemli sorunlara neden oldu. Depremden sonra şehre verilen şebeke suyunun kullanılabilir durumda olmaması ise büyük bir sorun olarak devam etmektedir. Fakat bu olumsuz durumun daha farklı bir şekilde devam etme ihtimali, insanları tedirgin etmeye başladı. Çünkü enkaz kaldırma çalışmalarının sürmesi, havaların ısınmasıyla birlikte salgın hastalıkların ortaya çıkmasına etki edecektir. Bu nedenle kolera, uyuz, tetanoz, tifo vb. hastalıkların görülme ihtimali oldukça yüksektir. Dolayısıyla bir an önce sağlıklı ortamların oluşturulmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Öte yandan enkazların tarım arazilerine yakın bölgelere götürülmesi belki de daha farklı olumsuz sonuçlara neden olabilecektir. Yağan yağmurlar nedeniyle moloz yığını haline gelen enkazlarda bulunan ve insan sağlığını tehdit edecek bazı mikroorganizmalar toprağa geçecek, tarımsal üretimin sağlıklı olmasına neden olacaktır.

Depremden sonra yaşanan diğer bir sorun ise binaların hasar tespiti ile ilgilidir. İnsanlar, binalarının hasar tespiti ile ilgili olarak ciddi anlamda endişe yaşamaktadır. Özellikle az hasar raporu alan binaların ev sahipleri, evlerini tekrar uzman kişilere göstermek istemektedir. Çünkü bölgede şiddeti 5 ve üzeri olan artçı depremler olmakta ve bu depremler nedeni ile binalar sarsılmaya devam etmektedir. İnsanlar evlerine girmek konusunda endişe içindedir. Bu nedenle konu ile ilgili alanında uzman kişilerin rutin olarak binaları kontrol etmeleri sağlanmalıdır.

Betonarme yapılarda çeşitli imalat zorlukları, projenin uygun olmayışı gibi çeşitli sebeplerden dolayı kolonlar kirişlerden daha zayıf yapılabilmektedir. Çeşitli faktörlerin etkisi ile kolonlarda oluşan kesme ve basınç hasarları sonucunda ise kolonlarda gevrek ve ani kırılmalar meydana gelebilmektedir (Koç, 2016: 46). Kahramanmaraş şehrinin bazı bölümleri depremde az etkilenmiştir. Fakat yine de bu bölümlerde bile yıkılan binalar bulunmaktadır. Yıkımların başlıca sebepleri binaların aynı gün içinde meydana gelen iki büyük depreme direnç gösterememesi, binaların altında bulunan işyerlerinde yer genişletmek amacıyla kolon kesilmesi, bina kolonlarında tenekeler parçalarına rastlanmış olması, kolonların usulüne göre yapılmaması, kirişlerle kolon arasına köpük vb. malzemelerin konulması gibi nedenlerdir. Kahramanmaraş'ta sadece konutlar değil, tarihi binalar da zarar görmüştür. Tarihi ulucaminin minaresi yıkılmıştır. Minaresinde Kurtuluş Savaşı döneminde patlamamış bir top mermi bulunan Şeyh Cami yıkılmıştır. Tarihi Kapalıçarşı yıkılmıştır. Dolayısıyla bu binaların tarihi dokusuna zarar verilmeden tamir edilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Şehirde yaşanan diğer bir sorun ise depremle birlikte üretimin neredeyse durma noktasına gelmiş olmasıdır. Üretim yapılan fabrikaların bir kısmında yangın çıkmış, bazıları ise kullanılamaz hale gelmiştir. İşsiz kalan insanlar, şehri terk etmek zorunda kalmışlardır. Seralar zarar görmüştür. Köylerde yaşayan insanların hayvanları telef olmuştur. Kalan hayvanlar da diğer şehirlerden gelen alıcılara değerinden çok daha az bir fiyatla satılmıştır. Dolayısıyla şehrin ülke kalkınmasına sağladığı katkı ağır hasar almıştır. Küçük esnaf işyerini terk etmemiştir ama alışverişin olmadığı bir yerde ne kadar ayakta kalabilecektir? İstihdamın sağlanması ve şehri terk eden insanların tekrar dönmesini sağlamak amacıyla gereken önlemlerin alınması elzemdir.

Kahramanmaraş depremi büyüklüğünde olan afetlerde vefat sayısı tam olarak belirlenemeyebilir. Çünkü oranlar binalardan çıkarılanlar veya yaralı olarak kurtarılanlardır. Üstelik enkazlardan sağ kurtarıldığı halde kaybolan çocuk ve yetişkinlerde bulunmaktadır. İnsanlar yakınlarına ulaşmak konusunda çaresiz bir bekleyiş içindedir. Bu durum Maraş'ta ikamet eden insanların hafızalarında bir yara olarak muhtemelen kalacak ve yakınlarını kaybetmenin verdiği üzüntü ile bir daha şehrine geri dönmek istemeyeceklerdir. Mutlaka psikolojik desteğin sağlanması gerekmektedir. Öte yandan diğer bir önemli konu ise depremde kamu kurum ve kuruluşlarının önemli ölçüde zarar görmesidir. Kahramanmaraş ve Kahramanmaraş'a bağlı yerleşim yerlerinde bulunan okulların hemen hemen hepsi ağır hasar almıştır. Dolayısıyla tam da eğitim ve öğretimin başlayacağı bu dönemde okulların yıkılması, öğrencilerin ve ailelerin başka illere göç etmelerine neden olmuştur. Şimdi

daha karışık bir durum ortaya çıkmıştır. En azından bir dönem başka illerde eğitim görecektir olan öğrenciler gittikleri yerlerde mi eğitimlerine devam edeceklerdir, yoksa okulları onarıldığında geri mi döneceklerdir? Depremzede öğrencilerin başka vilayetlere nakilleri alındığında bazı prosedürlerin esnetilmemesi, öğrencilerin psikolojilerinin dikkate alınmaması da büyük bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durumda olan öğrenciler için ne yapılabilir? Bu önemli bir sorundur. Öğrencilerin çalışan ebeveynleri için de durum oldukça karışık bir durum arz etmektedir.

Diğer önemli bir konu ise depremden kurtulan fakat sağlık sorunu olan hastaların durumudur. Raporlu ilaç kullanan kişilerin ilaçlarının temini veya ameliyat olması gereken hastalar ne yapacaktır? Depremle birlikte Kahramanmaraş'ın çeşitli bölgelerinde sahra hastaneleri kurulmuş olsa bile ilk etapta halkın büyük kısmının bu hastanelerden haberi bile olmamıştır. Dolayısıyla bu durum şehir dışına göçün hızlanmasına neden olmuştur. Yatağa bağlı hayatlarını sürdürmek durumunda olan insanların durumu ise daha güçtür. Az hasarlı binalardan kendi hayatlarını kurtaran insanlar, yatağa bağlı hastalarını binalardan çıkartamamışlardır. Hala bu durum devam etmektedir. Günün belirli saatlerinde evlerine giren insanlar, ayağa kalkamayan hastalarının yeme, içme, ilaç vb. gibi temel ihtiyaçlarını karşıladıktan sonra tekrar bina dışına çıkararak araçlarına dönmektedirler.

6 Şubat 2023 tarihinde yaşanan iki büyük deprem aslında afet eğitimi konusunda gerekli eğitimin halk tarafından yeterince alınmamış olduğunu da göstermiştir. Konu ile ilgili olarak Barem araştırma şirketi tarafından Kocaeli depreminden tam on iki yıl sonra 2011 yılında bir araştırma yapılmıştır. Araştırma kapsamında 1021 kişi ile görüşülmüştür. Görüşme yapılanların % 52'si oturduğu evin depreme dayanıklı olduğunu düşündüğünü, % 71'i depremden korunmak için hiç bir şey yapmadığını ifade etmiştir. Anket yapılanlardan; %12'si Doğal Afet Sigortası (DASK) yaptıklarını, %10'u yapılarını güçlendirdiklerini, %8'i evdeki eşyalarını sabitlediklerini, %5'i de deprem çantası hazırladıkları belirtmişlerdir. 44 ildeki 3 bin 267 hanede yapılan benzer bir araştırmada ise; %70'i depreme yönelik hiçbir hazırlığın olmadığını, %80'i ev satın alırken veya kiralarken depreme dayanıklılığına bakmadığını belirtmiştir (Bikce, 2017: 26). Kahramanmaraş'ın fay hattı üzerinde kurulan bir şehir olduğu ve bölgede şiddetli bir deprem olacağını biliniyor olmasına rağmen depremden kurtulan insanların büyük çoğunluğunun yanlarında bir deprem çantası bile olmaması oldukça düşündürücüdür. Esasında Kahramanmaraş depremleri gösterdi ki sadece deprem çantası hazırlamak da yeterli değildir. Araçlarda mevsime göre battaniye, fener, çorap su gibi eşyaların bulundurulması da gerekmektedir. İnsanların büyük bir kısmının

konut olarak kullandıkları binaların sağlamlığından ziyade dekorasyonu ile ilgilenmeleri konu ile ilgili olarak ne kadar bilinçli olduğumuzun bir başka göstergesidir. Yapılan dekorasyonlarda bile hatalar zinciri vardır. Öncelikle ev içindeki eşyaların duvarlara monte edilmesi gerekmektedir. Depremde duvara monte edilmeyen dolaplar ya kapıya doğru, ya da insanların üzerlerine düşmüştür. Dolaplardan yere düşerek kırılan cam eşyalar, hızlı bir şekilde evlerinden çıkan insanların ayaklarından yaralanmalarına neden olmuştur. Bu durum deprem konusunda millet olarak esaslı bir eğitim almamızı gerekli hale getirmektedir. Deprem esnasında bilinen birçok şey uygulama safhasına geçirilememiştir. Öncelikle sakinliğin korunması gerekmektedir. Araç anahhtarlarının bile kolay ulaşılabilir yerlerde bulundurulması önem arz etmektedir. Çünkü binadan dışarı çıkabilen insanlar, mevsim şartlarının olumsuzluğu nedeni ile birkaç günü araçlarında geçirmek zorunda kalmışlar, araçlar insanların evi haline gelmiştir. Araçlarında birkaç günü geçirmek zorunda olan insanlar benzin bulmakta zorlanmışlar, benzinliklerin önünde uzun kuyruklar oluşturmuşlardır. Telefonların şarjlarının dolu olmasının da aslında ne kadar hayati bir konu olduğu anlaşılmıştır. Özellikle arama kurtarma çalışmalarında depremzedelerin telefonlarından attıkları bilinçsiz mesajlar bile kurtarılmalarında etkili olmuştur. Dikkate alınması gereken diğer önemli bir konu ise baz istasyonlarının şiddetli bir depremde gösterdikleri performanstır. Depremi birinci günü iletişimde çok ciddi sıkıntılar yaşanmıştır. Bu sorunun mutlaka çözülmesi gerekmektedir. Öte yandan enkaz kaldırma çalışmaları yapılırken bazı tedbirlerin alınması gerekmektedir. Fakat bu konuda da birtakım hatalar yapılmıştır. Kahramanmaraş depreminde enkaz kaldırma çalışmasını izleyen bir vatandaş hayatını kaybetmiştir.

Afet sonrası ilk yardım ve kurtarma çalışmalarında ulaşımın ve yolların önemi bir kez daha ortaya çıkmıştır. 17 Ağustos depreminde enkazların kattığı çoğu yollar yardım araçlarının şehre girişine engel olmuş, kentlerin önemli noktalarıyla ulaşım bağlantıları kesilmiştir. Bu durum Kahramanmaraş depreminde hem yıkılan binaların yolları kapatması hem de depremden dolayı bağlantı yollarının hasar görmesi şeklinde gerçekleşmiştir. Bu nedenle şehrin yeniden imarında olası depremlere karşı özellikle binaların yapımında bazı hususlara dikkat edilmesi ve güvenli binaların yapılması şehirden göç eden insanların tekrar dönüşüne katkı sağlayabilir. Yeni yapılacak binaların olası büyük depremlerde yıkılması halinde dökülen enkazın ulaşımı engellemesi için yolun her iki cephesindeki binalar arasında güvenli bir mesafe bırakılmasına dikkat edilmelidir (Balyemez ve Berköz, 2005: 13).

Afet sonrasında yapılan ilk müdahalenin ardından artık rehabilitasyon çalışmalarına başlanması gerekmektedir. Bu nedenle her konuda verilecek

destek ve kalkınma projeleri sayesinde insanların eskiye benzeyen bir yaşam imkanına ulaşmaları sağlanmalıdır. Öncelikle afet sonrası yeniden yapılanmada afete uğramış bölgenin yer değiştirmesi konusu hem ekonomik hem de sosyal alanda bir çok sorunu da meydana getirmektedir. Afet sonrası yer değiştirme kararı verilmeden önce tüm faktörler göz önüne alınarak yıkılan yerleşimin “Aynı Yerde Yeniden Yapımı” veya “Kısmen Yer değiştirme” olanaklarının insan çevre ilişkileri bağlamında değerlendirilmesi gerekmektedir (Arslan ve Ünlü, 2010: 52-53). Şehri terk eden insanların geri dönmesi için inandırıcı verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Öncelikle binalar kuralına uygun ve sağlam inşa edilmelidir. Fay hattı üzerinde bulunan bölgedeki çok katlı binaların neredeyse hepsi yıkılmıştır. Bu nedenle bundan sonrası için imar affına ve fazla katlı binaların yapılmasına izin verilmemesi gerekmektedir. Bu konuda taviz de verilmemelidir. Sert zeminli bölgelerde zemin etüdü yapılmadan bina yapımına izin verilmemesi gereklidir. Yeni yerler inşa edilirken mutlaka bir bilim kurulu oluşturulmalıdır. Bilim kurulunda ise yer bilimciler, tarihçiler, mühendisler, sosyologlar, antropologlar ve hekimler bulunmalıdır. Öte yandan şehirler arasında karşılıklı yardım projesi de uygulanabilir. Örneğin Çin’de meydana gelen bir deprem sonrasında geçici konutlaşma süreciyle birlikte, Çin hükümeti tarafından, bölgeyi yeniden inşa etmek için bir yasa yürürlüğe sokulmuştur. Yasada deprem sonrası yeniden yapılaşma, restorasyon, finansman ve uygulama ile ilgili hükümler yer almaktadır. Ayrıca, yasa içerisinde yer alan “karşılıklı yardım projesi” başlığında, eşleştirmesi hükümet tarafından yapılan depreme maruz kalan kentler ile bu kentlere destek olan kentler belirlenerek iki grup oluşturulmuştur. Bu proje kapsamında, ihtiyaç sahibi olan kentin yeniden kurulması için, destek olan kentlerdeki mimarlar, mühendisler vb. çalışırken; finansal açıdan yeniden canlanması için de destekçi kentler tarafından maddi destek sağlanmıştır (Kalkan, Kaçar, Alptekin, 2020: 154).

Kentsel dönüşüm konusunda daha hızlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. İşinde uzman olmayan müteahhitler çalıştırılmamalıdır. Müteahhitlerin yapımına başladıkları binalar sık sık ve habersiz bir şekilde merkezden gönderilen görevliler tarafından denetlenmelidir. Gerekirse bir daha bu işi yapmaları yasaklanmalıdır. Evi tamamen yıkılan, kayıpları olan ve psikolojik desteğe ihtiyacı olan çalışan insanların durumları göz ardı edilmemelidir. Halkın psikolojik desteğe ihtiyacı vardır. Gerek kamu kurum ve kuruluşlarındaki gerekse özel sektördeki yöneticilerin insan ilişkilerinde deneyimli ve samimi ilişkiler kuran kişilerden seçilmesi önemlidir.

Kahramanmaraş tarihi dokusu ve kültürü ile dikkat çeken önemli şehirlerden biridir. Yaşanan deprem sadece can ve mal kaybına neden olmamıştır.



İnsanların ailesini, dostlarını, doğduğu evi, okul yıllarını kısaca geçmişine ait birçok hatırasını da kaybetmesine neden olmuştur. Her şeyini kaybeden insan, terk ettiği şehre haklı sebeplerle geri dönmek istemeyecektir. Fakat Kahramanmaraş'ın diğer şehirlerde olduğu gibi bir kültürü vardır. Bu ortak kültür insanları birbirine bağlamaktadır. Kahramanmaraş'ın dondurması, tarhanası, biberi, çöreği, rüzgarı, çete bayramı vb. şehir insanını gururlandıran özellikleridir. Şimdi bu kültür yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Peki ağır bir travma yaşayan halk, tekrar nasıl şehrine dönecektir? Asıl cevaplandırılması gereken soru budur? Her ne şekilde olursa olsun şehirde kalan veya geri dönen insanların birbirleriyle iletişimi sürdürmeleri, belki de gelecek günlerde insanların şehirlerine dönmesi için faydalı olabilir. Şehrin merkezi büyük ölçüde yok olmuş olsa bile tarihi eserlerin mimari dokusuna ve aslına uygun olarak tamir edilmesi, şehri terk eden insanların geçmişine duyduğu özlemi bir nebze de olsa gidermelerine katkı sağlayacaktır.

Her ne kadar şehir halkı ikamet ettikleri şehri terk etmiş olsalar bile geri döndüklerinde yaşayacakları olumsuzlukların da kesin bir şekilde ortadan kaldırılması gereklidir. Çünkü binaların önemli bir kısmı yıkılmıştır. Evlerini kaybeden insanlar kısa vadede kendi şehirlerine dönmek istediklerinde kiracı olacaklardır. Ev sahipleri tarafından kira bedellerinin astronomik fiyatlarda tutulması, şehre dönmek isteyenlerin önünde büyük bir sorun olarak durmaktadır.

Kahramanmaraş'ta yaşanan iki depremin artçılarının bir veya iki sene kadar daha devam edeceği haberi sağ kurtulan insanların hem endişelerinin artmasına hem de geçici olarak yaptıkları yer değişikliğini kalıcı olarak düşünmelerine neden olmuştur. Depremler devam edecektir. Bu korkuyla mücadele konusunda hem psikolojik desteğe hem de olumlu söylemlere ihtiyaç vardır.

## Sonuç

Kahramanmaraş'ta meydana gelen iki deprem şehir halkının farklı illere göç etmesine neden olmuştur. Bu göçlerin önemli bir kısmı zaruretten dolayıdır. Şehir sakinlerinin bir daha geri dönmemesi şehrin tarihi dokusuna ve şehrin kültürüne zarar verecektir. Bu nedenle evlerini terk ederek şehirden ayrılan insanların tekrar şehirlerine dönmeleri sağlanmalıdır. Yaraların sağlanması konusunda devlet millet bütünleşmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Birey olarak herkes kendi üzerine düşen görevi yapmaktan çekinmemelidir.

## Politika Önerileri

- Hasarlı binaların devam eden artçı depremler nedeni ile uzman kişiler tarafından rutin olarak kontrol edilmesi sağlanmalıdır. Daha sonraki süreçte ise sağlam binaların ve yapılacak yeni binaların da belirli aralıklarla kontrolü sağlanmalıdır. Binaları kontrol edecek kişiler merkezden ve habersiz bir şekilde gönderilmelidir. İnşaat işlerinde çalışan herkesin bu bilinçle çalışmasına ihtiyaç vardır. Binalarda kolon kesilmesi vb. durumlara anında müdahale edilmelidir.
- Tarihi eserlerin enkazları, diğer enkazlar gibi toplanmamalıdır. Aksi-ne konu ile ilgili uzman kişilerin hızlı bir şekilde deprem bölgelerine gönderilerek gereken çalışmaları ivedilikle yapmaları sağlanmalıdır. Tarihi yerler aslına uygun şekilde tekrar inşa edilmeli veya onarılmalıdır.
- Enkaz kaldırılması konusunda gerekli tedbirler alınmalıdır.
- Farklı illerde aldıkları puanlara göre okullara yerleştirilen lise öğrencilerine, ileride eski okullarına dönmeleri için fırsat verilmesi şehre geri dönüş konusunda katkı sağlayabilir.
- Şehirdeki fabrika vb. yerlerin yıkılması insanları işsiz bırakmıştır. İstihdamın sağlanması için birtakım çalışmalar yapılması gereklidir. Kahramanmaraş ve diğer hasara uğrayan şehirlerin maddi ve manevi olarak cazip bir hale getirilmesi insanların tekrar şehirlerine dönmelerini kolaylaştırabilir.
- Dikkate alınması gereken diğer önemli bir konu ise depremde iletişimin sağlanması konusunda büyük aksiliklerin yaşanmış olmasıdır. İletişim konusunun tekrar bilinçli bir şekilde ele alınması gereklidir.
- Depremde yolların ağır bir şekilde hasar alması, havaalanlarının kullanılamaması alternatif yolların gerekliliğini bir kez daha ortaya çıkarmıştır.
- Deprem konusunda halkın mutlaka eğitilmesi gereklidir ama bu eğitim gelişigüzel bir eğitim olmamalıdır. Gerekirse depremlerin sıklıkla yaşandığı Japonya'da konu ile ilgili nasıl bir eğitim yapıldığı araştırılabilir. İlkokuldan itibaren başlayacak olan bu eğitim üniversiteye kadar devam etmelidir. Deprem ve doğal afetlerle ilgili bir teknik lisenin açılması, Afad'da görevli ekiplerin önemli bir bölümünün bu liseyi bitiren öğrenciler arasından seçilmesi, hem sözkonusu okulun işlevselliğini arttıracak hem de okula talebin artmasına katkıda bulunacaktır. Kahramanmaraş gibi diri fay hatlarının bulunduğu vilayet-

lerde bu okulun açılması, Maraş'tan geçici olarak göç eden insanların tekrar şehirlerine dönmesi için olumlu bir etki oluşturabilir. Hatta deprem bölgesinde yer alan üniversitelerde konu ile ilgili fakülteler bile açılabilir.

- Depremde ağır hasar alan binaların yerine inşa edilecek yeni binaların çok katlı olmamasına çalışılmalıdır. Ayrıca hiç bir şekilde imar affına izin verilmemelidir.
- Şehir fay hattı üzerine kurulmamalıdır. Yeni kurulacak olan merkezlerin zemin etüdü yapıldıktan sonra inşasına başlanmalıdır. Şehrin yeniden inşa edilmesi konusunda alanında uzman kişilerden oluşan bir bilim kurulu oluşturulmalıdır. Bilim kurulunda ise yer bilimciler, tarihçiler, mühendisler, sosyologlar, antropologlar ve hekimler bulunmalıdır. Devam eden depremler nedeniyle bina inşalarına hemen başlanmamalıdır.
- Şehir yeniden inşa edilirken, eşleştirmesi hükümet tarafından yapılan depreme maruz kalan kentler ile bu kentlere destek olan kentler belirlenerek iki grup oluşturulabilir. İhtiyaç sahibi olan kentin yeniden kurulması için, destek olan kentlerdeki mimarlar, mühendisler vb. çalışırken; finansal açıdan yeniden canlanması için de destekçi kentler tarafından maddi destek sağlanabilir.
- Şehri terk eden insanlara mutlaka psikolojik destek verilmelidir.
- Kamu kurum ve kuruluşlarında görevli bulunan yöneticilerin, insan ilişkilerinde daha dikkatli olmaları ve daha yapıcı bir lisan kullanmaları gerekmektedir.
- Bıraktıkları şehre tekrar geri dönmek isteyenler, evleri yapılarına kadar kiralık evlerde oturmak zorunda kalacaklardır ama gelecek günlerde şehirde ev sıkıntısının yaşanması muhtemeldir. Ev azlığına paralel olarak kira fiyatlarında fahiş fiyat artışları da olacaktır. Bu gibi olumsuzlukların mutlaka önlenmesi gereklidir.
- Şehirde alt yapı sorununu hızlı bir şekilde çözümlenmesi gereklidir. Şebeke suyunun bir an önce kullanılabilir hale getirilmesi önemlidir.

## Kaynakça

- AFAD 06 Şubat 2023 Pazarcık (Kahramanmaraş) mw 7.7 Elbistan (Kahramanmaraş) mw 7.6 Depremlerine İlişkin Ön Değerlendirme Raporu (2023).
- Arslan, H., Ünlü, A. (2010). Afet Sonrası Yeniden Yapılanma Sürecinde Yer Değiştirme ve Yere Bağlılığın Değerlendirilmesi: Düzce Örneği, 9(1), 43-53.
- Atabey, E. (2000). Deprem, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- Balyemez, S., Berköz, L., (2005). Hasar Görebilirlik ve Kentsel Deprem Davranışı, İtü Dergisi mimarlık, Planlama, Tasarım, 4(1), 3-14.
- Bayrak, E., Özer Ç., Perk, Ş. (2021). Depreme Hazır mıyız? Sonuç Raporu, Atatürk Üniversitesi Toplumsal Duyarlılık Projeleri Uygulama ve Araştırma Merkezi, Erzurum.
- Bikce, M. (2017). Türkiye'deki Depremlerde Alınan ve Alınabilecek Önlemler, Kırıkkale Üniversitesi Uluslararası Mühendislik Araştırma Ve Geliştirme Dergisi, 9(2), 24-31.
- Eker, F. (2013). Kahramanmaraş'ın Tarihi Coğrafyasına Bir Bakış, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(2), 25-38.  
[https://www.ktu.edu.tr/dosyalar/huam\\_d87be.pdf](https://www.ktu.edu.tr/dosyalar/huam_d87be.pdf).
- Kalkan, M., Kaçar, A. D., Alptekin, O. (2020). Ülkelerin Deprem Sonrası Yeniden Yapılaşma Süreçlerinin Karşılaştırılması: Çin, Şili ve Türkiye Örnekleri, Tasarım Kuram, 16(31), 152-169.
- Kesik, M. (2001). XII. Yüzyılın İlk Yarısında Anadolu'da Meydana Gelen Doğal Afetler ve Deprem, Tarih Boyunca Anadolu'da Doğal Afetler ve Deprem Semineri, 22-23 Mayıs 2000, Globus Dünya Basımevi, İstanbul, 29-40.
- Koç, V. (2016). Deprem Sonrası Ağır Hasarlı Bina Hasarlarının Sınıflandırılması, Artvin Çoruh Üniversitesi Doğal Afetler Uygulama ve Araştırma Merkezi Doğal Afetler ve Çevre Dergisi, 2(1), 46-65.



# Kahramanmaraş Depremi'nin Kültürel Kurumlar Üzerine Etkisi

Güssün Güneş<sup>1</sup>

## 1. Giriş

Doğal afetler, doğal olayların neden olduğu, insan hayatı ve malları üzerinde önemli tehdit oluşturan uzun süreli etkileri olan katastrofik olaylardır. Doğal afetleri, depremler, yangınlar, seller, tsunamiler, volkanik patlamalar, heyelan, çığ düşmesi, yıldırımlar, kasırga-fırtınalar ve kuraklık olarak sıralayabiliriz. 6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen ve asrın felaketi olarak adlandırılan Kahramanmaraş merkezli depremler ile sonrasında yaşanan artçı şok depremleri Türkiye'de 11 ili yıkıcı bir boyutta etkilemiştir. Yaratmış olduğu büyük can ve mal kayıpları ile depremden etkilenen illerde kültürel kurumların yıkımlarına da sebep olmuştur. Depremler, müzeler, kütüphaneler, arşivler ve tarihi yerler gibi kültürel kurumlar üzerinde yıkıcı etkilere sahip olabilir. Bu kurumlar genellikle bir deprem anında kolayca zarar görebilecek veya yok olabilecek değerli eserler, kitaplar, belgeler, sanat eserleri, nesnelere ve koleksiyonları barındırır. Bu nedenle kültürel kurumlar sürekli risk altındadır ve afetlerden zarar görebilmektedir. Deprem, kültürel kurumlar üzerinde sarsıntı sonucu meydana gelen yapıda çökme, yıkılma ve hasar boyutunda bina yapıları zarar görür, insan hayatı etkilenebilir ve kurumların sahip oldukları yerine bir daha konamayacak koleksiyonlar yok olabilir. Kültürel kurumlarda olası afet durumlarına karşı afet planlamaları, erken uyarı sistemleri ve acil durum müdahale önlemleri, afet eğitimleri ile depreme hazırlıklı olmak, risk koşullarını azaltarak deprem tedbirleri almak önemlidir.

1 Doç. Dr., Marmara Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Bilgi ve Belge Yönetimi, gussun.gunes@marmara.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1340-7366

Bu amaçla kültür kurumları, bir afetin ardından devletin, sivil toplum kuruluşları, yerel kuruluşlar ve toplumun diğer kesimleri ile afete müdahale etmek, kurtarma çalışmalarına yardımcı olmak, doğal afetler sırasında güvenliğin sağlanması, hasarın azaltılması, toplumun iyileştirilmesi ve yeniden yapılanması için bilinçli ve afet çalışmalarına hazırlıklı olmalıdırlar. Toplumun doğal afetin yarattığı etkilerin üstesinden gelmesine yardımcı olabilecek bilgiye, eğitim kaynağı ve materyallerine, diğer kaynaklara erişim sağlamada kültürel kurumlar önemli bir rol oynayarak, topluma sosyal destek açısından yeniden bilgi sunacak ortamları inşa etme, etkinlik ve faaliyet çalışmaları ile toplumun iyileşme süreçlerini destekler.

## 2. Kültürel Kurumlar

Kültürel kurumlar, bir toplumun kimliği, tarih ve kültürel değerlerinin oluşması ve gelişimi için önemli rol üstlenirler. Bu kurumların temel amacı, kültürel mirasın korunması ve gelecek nesillere aktarılmasını sağlamaktır. Kültürel kurumlar, kütüphaneler, müzeler, arşivler, tiyatrolar, kültür merkezleri, sinemalar, sanat ile ilgili kurumlar ve okullar vb... kurumlar olarak çeşitli alanlarda faaliyet gösterirler. Yaşam boyu öğrenme kapsamında kültür kurumları eğitimi, sosyal ve kültürel yaşamı destekleyen bilgi-belge merkezleri ve kültür yapıları olmuşlardır. Bir toplumun geçmişi ile geleceğe arasında kültürel bir köprü olan bu sosyal yaşam merkezleri bilgi kaynağının, bilgi taşıyıcısının korunduğu ve geleceğe aktarıldığı mekanlar olarak toplumsal işlevlerini devam ettirmektedirler. Bu kurumların temel misyonu somut ve somut olmayan kültürel mirasın düzenlenmesi, sergilenmesi, korunması ve gelecek nesillere aktarılması için faaliyet göstererek aynı zamanda toplumun kültürel farkındalığının artması, kültürel etkinliklerin yaygınlaşması için çalışma yapmaktır. Bu kurumlar genellikle bir deprem anında kolayca zarar görebilecek veya yok olabilecek değerli eserler, kitaplar, belgeler, sanat eserleri ve kültürel öğeleri barındırır. Bu nedenle olası doğal felaketler ya da durumlarda sürekli risk altındadırlar ve zarar görebilmektedirler.

Kültürel kurumların sürdürülebilirliği açısından soyut ve somut kültürel mirasın kuşaktan kuşağa yaşatılarak aktarılması, sürekli şekilde yeniden yaratılması, kültürel çeşitliliğin korunması ve sürdürülmesi, kültürlerarası diyalog geliştirilmesi, toplulukların kendi kültürel miraslarını koruyabilmeleri açısından önemlidir (Nalcioglu, 2021). Depremler, bu iletişimi etkileyebilir ve toplulukların kültürel miraslarına olan bağlılıklarını azaltarak yok edebilir. Depremlerin toplumların yaşamları üzerindeki kontrol edilemez ve önlemez etkileri insanların bu afetlere karşı tedbir almalarını zorunlu kılmaktadır. Afet yönetim sistemleri, afetlerin etkilerini ez aza indirmek için afet öncesi ve son-

rasında uygulanan yol gösterici, yerel ve ulusal ölçekteki birbirleriyle bağlantılı faaliyetler bütünü olarak ifade edilmektedir (Uzun ve Balyemez, 2020). Deprem denetim süreçlerin kapsamında müzelerin sahip olduğu koleksiyon ve eserle kütüphane ve arşiv malzemesi gibi koleksiyonlar içeren kurumların 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında hazırlık çalışmaları, konu ile ilgili raporlama ve dokümantasyon çalışmaları, afet bilinci farkındalığı, düzenli deprem eğitimi ve tatbikatlarına ne derece önem verdikleri sorgulanmalıdır (Kuzucuoğlu, 2015).

Kültürel varlıkları özellikle Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (UNESCO), Uluslararası Kültürel Varlıkların Restorasyonu ve Korunması Çalışmaları Merkezi (ICCROM), Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi (ICOMOS), Milletlerarası Müzeler Konseyi (ICOM), Uluslararası Kütüphaneler Birliği (IFLA), Amerikan Kütüphane Derneği (ALA) gibi kuruluş ve STK'lar, müze, kütüphane ve arşivlerdeki eserlerin hızlı bir şekilde kurtarılmasına yönelik afet öncesi, afet anı ve sonrasında yapılacak çalışmaları içeren politika, prosedür ve rehberler yayınlamakta, deprem konusunda eğitim ve afet bilinci oluşturma çalışmalarına önem vermekte, etkin olarak görev almaktadır. Kurumlar tarafından afet öncesi planlanması gereken çalışmalar, hazırlık ve riski azaltma ve önleme çalışmaları, afet sırasında müdahale ve afet sonrasında ise iyileştirme çalışmalarını kapsamalıdır. Bu nedenle hazırlıkların tüm safhalarının başarılı bir şekilde yürütüldüğü acil durum ve afet yönetimi aşamaları için kısa, orta ve uzun vadeli hedefler tanımlanmalı ve stratejiler geliştirilmelidir. Yapılacak tüm bu çalışmalar gerek sahip olunan koleksiyonların korunması ve muhafazası, gerekse binalar ile bina kullanıcıları ve ziyaretçilerini afetlerden korunmasına yönelik tedbirlerin alınmasına da katkı sağlayacaktır (Kuzucuoğlu, 2015).

### 3. 6 Şubat 2023 Depremi ve Türkiye

Kahramanmaraş merkezli deprem ile daha sonra fay hattındaki hareketlilikten dolayı gerçekleşen depremler, bu bölgede tarihin farklı zamanlarında Türk, İslam, Anadolu Selçuklu, Bizans, Hitit, Kommagene, Memlük, Pers, Roma, Sasani, Artuklu, ve Osmanlı dönemlerinin kadim kültür ve medeniyetlerine evsahipliği yapmış gelenekleri, dini inançları, sanatları, edebiyatı, müziği ve mimarisi ve sembol yapıları ile günümüze kadar gelen tarihi ve kültürel açıdan anıt yapı, antik yapı, askeri yapı, çarşı, dini yapı, eğitim, idari yapı, han, sivil yapı, sosyal yapı, su yapısı, ticari yapı, müze, kütüphane gibi birçok zengin kültürel yapının hasar görmesine ya da yıkımına sebep olmuştur. Depremler, bu illerde kültürel miras yapılarında büyük yıkımlar



gerçekleştirmiş, birçok tarihsel yapının yıkılmasını, çökmesini ve hasar görmesi sağlamıştır.

Depremlerde hasar gören kültür varlıkları:

- *Adıyaman'da* Mor Petrus ve Mor Pavlus Kilisesi, Adıyaman Ulu Cami, Gölbaşı Tren İstasyonu, Kab Cami, Mansur Bin Cavena Türbesi, Yenipınar Cami
- *Antakya-Hatay-İskenderun'da* Antakya Sinagogu, Antakya Türk Katolik Kilisesi, Antakya Ulu Cami, Aya Nikola Rum Ortodoks Kilisesi, Aziz Pavlus Ortodoks Kilisesi, Bayezid-i Bestami Türbesi, Darb-ı Sak Kalesi Çeşmesi, Darb-ı Sak Su Kemerli, Eski Belediye Binası, Habib-i Neccar Cami, Hatay Eski Meclisi, Hatay Surp Asdvadzadzin Ermeni Kilisesi, İhsaniye Cami, İskenderun Süryani Katolik Kilisesi, Kaddis Mar Circos Ortodoks Kilisesi, Mahremiye Cami, Mar Yuhanna Ortodoks Kilisesi, Meryem Ana Ortodoks Kilisesi, Rıfat Ağa Konağı, Sarı Selim Cami, Sarımiye Cami, Surp Karasun Manuk Ermeni Kilisesi, Surp Krikor Lusavoriç Ermeni Kilisesi, Şeyh Ali Cami'de hasar, çökme ya da yıkım meydana gelmiş ve bazıları da yıkılmıştır. Dünyanın en büyük mozaik müzesi olan Hatay Arkeoloji Müzesi hasar almış ve müze içinde sergilenen eserlerden bazıları düşerek kırılmıştır. Kültür ve Turizm Bakanlığı'nca yapılan kamuoyu açıklamasında, acil durum eylem planı doğrultusunda en hızlı ve kapsamlı personel takviyesinin bu müzeye sağlandığını ve elektrik kesintilerinin güvenlik zafiyeti oluşturmaması için müzeye güneş enerjili kamera sistemleri kurulduğunu belirtmiştir.
- *Diyarbakır' Suriçi ilçesinde bulunan ve sanat galerisi olarak kullanılan St. George Kilisesi depremde hasar alan kültür yapılarından olmuştur. Behram Paşa Cami, Safa Cami, Şeyh Mutahhar Cami'de ve UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde yer alan Diyarbakır Surları'nda bu depremde dökülmeler meydana gelmiştir.*
- *Gaziantep Kalesi'nin* doğu, güney ve güneydoğu kısımlarında bulunan bazı burçlar, depremin etkisiyle yıkılırken, kalenin yanındaki istinat duvarı da çökerken bazı burçlarda ise büyük çatlaklar oluştu. Kalenin yanında bulunan ve 17. yüzyılda inşa edildiği belirtilen tarihi Şirvani Camisi'nin kubbesi ile doğu istikametindeki duvarı kısmen çöktü. Ayrıca tarihi Hanlar Evleri, Alaüddevle Cami, Bayaz Han, Karagöz Cami, Kurtuluş Cami, Şirvani Cami hasar gören kültür yapılarındandır.

- *Kahramanmaraş*'ta Bey Cami, Çukuroba Cami, Duraklı Cami, Elbistan Ulu Cami, Kahramanmaraş Ulu Cami, Kuyucak Hamamı, Saraçhane Cami, Şazibey Cami, Taş Mescit, Kahramanmaraş Kalesi, Kapalı Çarşı, Göksun Ulu Cami, Saraçhane Cami ve Şekerli Cami hasar gören yapılardandır.
- *Malatya*'da Battalgazi Ulu Cami, Arslantepe Höyüğü, Yeni Cami'de hasar meydana gelmiştir.
- *Osmaniye*'de Enver-ül Hamit Cami hasar görmüştür (Cumhuriyet Gazetesi ve Kültür Envanteri, 2023)

Kültür ve Turizm Bakanı Mehmet Nuri Ersoy, Malatya'daki Acil Durum Koordinasyon Merkezi'nde depremlerde zarar gören kültürel varlıklar hakkında kamuoyuna yaptığı açıklamada deprem sonrasında zarar gören kültürel varlıkların tamamı ile ilgili hasar tespit çalışmalarının tamamlandığını ve çok hızlı bir şekilde tekrar restorasyon çalışmalarına başlayacaklarını ifade ederek başta Antakya bölgesi olmak üzere bütün deprem bölgesinde mülkiyeti şahıslara ait olan tescilli yapılarda tespit çalışmalarına başlanıldığını, bu yapılara da bir tabela konularak tescilli yapı olduğunu, enkaz çalışmaları sırasında bakanlık görevlileri nezdinde enkazın kaldırılma çalışmalarının gerçekleştirileceği hususunda bilgi vermiştir. Eski eserlerin hasar tespiti, korunması ve ihyasına yönelik olarak üniversitelerin eski eser konusunda uzman inşaat mühendisleri ve mimar öğretim görevlilerinden oluşturulan ekiplere ilave olarak üniversitelerden de akademisyen desteği alınacağını ifade etmiştir. Deprem sonrası yayınlamış oldukları kamu duyurusunda depremden etkilenen illerde ilk andan itibaren gerek personelin sağlık durumu, gerekse müze ve ören yerlerinin yağmaya karşı eserlerin güvenliği, eserlerin hasar durumları ve korunması ile ilgili çalışmaların yürütüldüğünü basın ile paylaşmışlardır (Arkeofili, 2023). Özellikle müzelerdeki koleksiyonlarda herhangi bir hasar olmadığı bildirilmiş sadece bina ile ilgili olarak tahribat durum bilgileri kamuoyu ile paylaşılarak bilgilendirme yapılmıştır. Yine aynı şekilde yapısında kültür varlıkları bulunan Vakıflar Genel Müdürlüğü de hasar gören tüm kültür varlıkları ile eserlerin hasar tespitleri ve korunmasına yönelik çalışmaların yürütüldüğünü, yapıların güvenliğini sağlamak amacıyla uzman ekiplerin oluşturularak çalışma yapıldığını belirtmişlerdir (Arkeofili, 2023).

Depremler nedeni ile ülkenin kültürel varlıklarının korumasız ve güvencesiz durumda bulunarak çalınması yağmalanması ya da yok olmaması açısından alınması gereken tedbir ve acil durum eylemleri deprem sonrasında uygulanması çok önemlidir. Hatay Antakya Sinagogu'ndan 600 yıllık tarihi bir parşömenin kaybı ile ilgili yaşanan süreçler sonrasında kültü-

rel mirasın başka bir ülke tarafından iadesinin yapılması bu kapsamda değerlendirilebilir.

İncelenen haberler doğrultusunda kütüphane yapılarında bu depremlerde çok fazla hasar olmadığı gözlemlenmiştir. Kütüphanelerde özellikle rafların sabitlenmemesine bağlı olarak rafların devrildiği, küçük sıva çatlakları ve döküntüleri kütüphane binalarında görülen hasarlar arasındadır. Adıyaman'da Belediye Binası'nın çökmesine bağlı olarak arşivi de bu yapıda hasar görmüştür (Milliyet Gazetesi, 2023).

#### 4. Deprem Sonrası Çalışmalar ve Öneriler

- Deprem gibi doğal afetlerde kültürel varlıklar da ciddi zarar görebilirler. Bu kültürel varlıkların onarımı veya restorasyonu genellikle zaman alıcı ve maliyetli olabilir. Deprem sonrası kültürel varlıklara yönelik alınacak adımlar, uluslararası standartlar ve ulusal yasa ve yönetmelikler tarafından belirlenir.
- Deprem sonrası kültürel varlıkların yağmalamaya karşı güvenlik koruma koşullarının sağlanması öncelikli unsurdur. Hasarlı binalar, kültür kurumlarında çalışanları ve ziyaretçileri ciddi bir risk altına sokabilir, eserler kaybolabilir. Bu nedenle güvenlik unsuru deprem sonrası en iyi şekilde planlanarak can güvenliği ve yağmalamaya karşı önlem alınmalıdır.
- Kültürel varlıkların korunması konusunda çalışan uluslararası kuruluşlar, özellikle UNESCO genelinde deprem ve diğer doğal afetler sonrasında kültürel varlıkların korunması için bir dizi öneride bulunur. Bu öneriler, doğal afetlere hazırlık, acil müdahale, onarım ve restorasyon süreçleri gibi birçok konuyu kapsar.
- Eski tarihi yapılar genellikle ahşap ve taş malzemelerden yapıldığı için depremlerde daha fazla zarar görme eğilimindedirler. Bu tür yapılar, restorasyon ve güçlendirme çalışmaları ile depreme dayanıklı hale getirilmelidir.
- Deprem sonrası kültürel varlıkların onarımı ve restorasyonu, ulusal ve uluslararası uzman ve yetkililerin işbirliği ile yapılmalıdır. Bu uzmanlar, hasar gören yapıların yapısını inceleyerek onarım için uygun teknikleri belirleyerek çalışmaları planlamalıdır.
- Deprem sonrasında kültürel varlıkların onarımı ve restorasyonu, uzun ve zorlu bir süreç olabilir. Hasar gören kültürel varlıkların restorasyonu, tarihi ve kültürel özelliklerinin korunmasını ve hasarın kalıcı

olarak onarılmasını amaçlar. Deprem sonrasında yapılan restorasyon çalışmalarıyla, birçoğu restore edilerek eski görünümüne kavuşturulmalıdır.

- Deprem sonrasında kütüphaneler, çeşitli hasarlara maruz kalabilirler, örneğin kitapların düşmesi veya rafların yıkılması nedeniyle kitapların zarar görmesi gibi. Rafların sabitlenmesi rafların devrilmesini ve kitapların raflardan düşmesini engelleyecek, hasar riskini azaltacaktır.
- Kütüphanelerdeki kitaplar, arşivler ve diğer belgeler, tarihi ve kültürel açıdan büyük önem taşıdığından, zarar gören kütüphanelerin onarımı ve restorasyonu önemlidir. Deprem sonrası, kütüphaneler hızlı bir şekilde değerlendirilmeli ve hasar gören materyaller tespit edilmelidir.
- Hasar gören materyallerin kurtarılması ve onarılması, mümkün olduğunca hızlı bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Deprem sonrasında kurtarma çalışmaları sırasında, zarar gören kitapları toplanmalı ve muhafaza edilmelidir.
- Kütüphanelerdeki kitapların restorasyonu, onarımı maliyetli ve zaman alıcı bir süreçtir. Tüm bu süreçler uzmanlar tarafından planlanan iş takviminde gerçekleştirilecek çalışmalar tamamlanmalıdır. Kitapların yıpranmış sayfaları, zarar görmüş ciltleri ve diğer hasarlar uzmanlar tarafından onarılabilir. Bununla birlikte, bazı kitapların zarar gördüğü durumlarda, bu kitapların tamamen değiştirilmesi ya da koleksiyondan ayıklanması gerekebilir.
- Depremlerde arşiv binalarında hasar meydana gelebilir. Çökme veya yıkılma nedeniyle belgelerin kaybolması, su baskınları veya yangınlar gibi diğer olumsuz koşullara maruz kalınabilir. Arşivlerdeki belgeler, kurumsal olmasının yanında tarihi ve kültürel açıdan büyük önem taşıdığından, zarar gören arşiv belgelerinin onarımı ve restorasyonu önemlidir.
- Deprem sonrasında, arşivler hızlı bir şekilde envanter işlemleri yapılmalı, hasar gören arşiv belgeleri tespit edilmelidir. Hasar gören belgelerin kurtarılması ve onarılması, mümkün olduğunca hızlı bir şekilde uzmanlar tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Arşiv belgelerinin zarar görmesini önlemek için, arşivlerin sağlam yapılar içinde inşa edilmesi, güvenli her türlü olumsuz duruma karşı uzun vadede koruyan depolama koşulları ile donatılmış olması gereklidir.

- Arşiv belgelerinin dijital kopyalarının oluşturulması ve düzenli olarak yedeklenmesi uzun vadede koruma sağlayacaktır.
- Kültürel kurumların doğal afetlere karşı acil eylem planları olmalıdır. Olası doğal afete karşı hazırlıklarını tamamlayarak önlemlerini almaktadır.
- Deprem sonrası afet ve hasar ile ilgili çalışmalar tamamlandıktan sonra kurumların normal çalışma süreçlerine dönülmesi sağlanmalıdır.

## **Sonuç**

Türkiye aktif deprem fayları üzerinde yer alan bir ülke olarak deprem afetine ve risklerine her zaman hazırlıklı olması gereken bir ülkedir. Ülkenin kurumları geçmişte de yaşamış olduğu deprem tecrübelerinden dolayı deprem riski ile başa çıkma, afete hazırlık ve afet sonrası müdahale ve kriz yönetimi konusunda yeterli deneyime sahiptir. Deprem sonrası kültürel kurumlarda rehabilitasyon çalışmaları uzun bir süreçtir. Alandaki uzmanların işbirliği ve koordinasyonu ile gerçekleştirilecek hasar tespitlerinin tamamlanması, hasar tespit çalışmalarından sonra finansal maliyetlerinin ve bütçesel çalışmaların planlanması, restorasyon ve onarım çalışmalarının mümkün olduğunca orjinaline uygun, tarihi dokusuna ve yapısına bağlı kalınarak yapılmalıdır. Sürdürülebilirlik açısından yapıda bakım ve onarım çalışmaları devam ettirilebilmelidir. Eserlerin yağmalanmasına yönelik olarak gerekli güvenlik önemi alınmalı depremin yarattığı fiziksel, ekonomik ve sosyal zararlar en aza in-

dirgenmelidir. Kültürel varlıkları koruma bilinci ve farkındalığının toplumun tüm kesimlerine yayılması sağlanarak, olası risklerin vereceği zararlar en aza indirilmelidir.

### Kaynakça

- Arkeofili, (2023). Depremde zarar gören kültürel varlıklara ne olacak? 15 Şubat 2023, erişim adresi: <https://arkeofili.com/depremde-zarar-goren-kulturel-varliklara-ne-olacak/>
- Cumhuriyet Gazetesi Türkiye'deki hangi kültürel yapılar depremde zarar gördü?, 11 Şubat 2023 Cumartesi, erişim adresi: <https://www.cumhuriyet.com.tr/turkiye/galeri-turkiyedeki-hangi-kulturel-yapilar-depremde-zarar-gordu-2050542#photo-9>
- Kuzucuoğlu, A. H. (2015). Müze, kütüphane ve arşiv binalarında afetlere yönelik tedbirler . *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17 (1), 1-12.
- Kültür Envanteri, (2023). Erişim adresi: <https://kulturenvanteri.com/tr/>
- Milliyet Gazetesi, (2023). Belediye binası moloza döndü, 7 Şubat 2023, erişim adresi: <https://www.milliyet.com.tr/gundem/belediye-binasi-moloza-dondu-6899669>
- Nalcıoğlu, Z. S. B. (2021). Müzelerde sürdürülebilirliğin kültürel yönü. *Milli Folklor*, 17(129), 124-135.
- Uzun, Ö. & Balyemez, S. (2020). İstanbul ve Antakya şehirlerinde deprem risk azaltma çalışmaları üzerine karşılaştırmalı bir değerlendirme . *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi* , 12 (3) , 229-250



## 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremi Bölgede Yer Alan KOBİler Üzerindeki Olası Ekonomik ve Finansal Etkileri

Nevzat Tetik<sup>1</sup>

Ahmet Öner<sup>2</sup>

### 1. Giriş

Deprem gerçeğiyle bir kez daha yüzleşen ülkemiz yaşanan sarsıntılar neticesinde çok büyük insani ve ekonomik kayıplar vermiştir. Depremlerin beraberinde getirdiği ölümler, korku ve panik sosyal yaşamı neredeyse durma noktasına getirmiş ve büyük göçlerin yaşanmasına da zemin hazırlamıştır. Bölgede yer alan bireyler evlerinin yıkılması ya da ağır hasar almış olmasından kaynaklı olarak barınma ihtiyaçlarını karşılamak ya da güvende hissetmek için farklı bölgelere göç etmiştir. Yaşanan bu göç dalgasının bölge adına normal yaşama dönme yönünde orta ve uzun vadede sorunlar oluşturacağı yadsınamaz bir gerçektir.

Depremlerin insanlarda bıraktığı psikolojik sosyolojik etkilerin yanında deprem bölgesi için ekonomik açıdan yol açtığı yaraların kapanması uzun bir süreç gerektirecektir. Deprem bölgesinde yer alan firmaların özellikle de birçok KOBİ'nin binalarının yıkılması, ağır hasar alması sebebiyle faaliyetlerine uzun süre ara verecek olması gerçeği bölgenin yaşayacağı ekonomik sıkıntılarının önemli düzeyde olacağını göz önüne sermektedir. Hem ülkemizin hem de bölgenin ekonomik kalkınmasında büyük paya sahip olan ve istihdamın da yaklaşık %78 'ini sağlayan KOBİ'lerin normal yaşama geçme

1 Doç Dr., İnönü Üniversitesi, İİBE nevzat.tetik@inonu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3152-8217

2 Öğr. Gör., Erzincan Binalı Yıldırım Üniversitesi Kemah M.Y.O, ahmet.oner@erzincan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5751-0568



sürecine paralel olarak faaliyete başlaması uzun bir zamanı gerektirdiği için çoğu firmanın iflasa kadar gidecek bir durumla karşı karşıya kaldığı söylene-bilmektedir. Ayrıca deprem sebebiyle zarar görmeyen firmaların da bölge-de yaşayan bireylerin depremzede olması ve bölgeyi terk etmesinden dolayı nitelikli işgücü yetersizlikleri nedeniyle faaliyete geçememe sorunuyla karşı karşıya kaldığı öngörülmektedir. Tüm bu sorunlar hem ülkemizin hem de bölgesinin ekonomik yapı taşlarından olan KOBİ'leri çıkmaza sürüklemektedir. Bu yüzden yetkili kurumların ivedilikle harekete geçerek bu firmaların faaliyete geçmesi için her türlü destek ve hibe programlarını devreye alması acil bir ihtiyaç ve zorunluluk olmuştur.

Bu çalışmada Kahramanmaraş merkezli deprem sonrasında ortaya çıkan yıkımlar ve kayıplar neticesinde yaşanan ekonomik kayıpların KOBİ'ler açısından oluşturacağı olumsuz etkinin boyutları ve bu firmaların ayakta kalabilmeleri için hem devlet hem de diğer finansal kurumların üzerine düşen görevlerin neler olduğu üzerinde durulmuştur. Çalışmada, ayrıca depremler sonrası kısa vadede KOBİ'ler nezdinde yapılmış destek programlarının içerikleri irdelenerek çeşitli politika önerilerinde bulunulmuştur.

## 2. KOBİ'ler ve Yaşadıkları Sorunlar

2022 yılında KOBİ Tanımı Yönetmeliği'nde yapılan düzenleme ile "İki-yüzelli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri ikiyüzelli milyon Türk Lirasını aşmayan işletmeler" KOBİ olarak tanımlanmaktadır. (<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/03/20220318-11.pdf>, 2023). KOBİ'ler, küreselleşmenin yol açtığı yoğun rekabet koşullarında ülke ekonomilerin gelişmesi ve korunması açısından önemli bir görev üstlenmektedirler. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde KOBİ'ler, işsizliğin azaltılması ve yeni istihdam alanlarının sağlanmasındaki rolleri, ekonomik ve sosyal kalkınmanın gerçekleştirilmesinde dengenin sağlanması ve sürdürülebilirliğinin gerçekleşmesine yaptıkları olumlu katkıları ve piyasa şartlarında ortaya çıkan değişimlere uyum sağlayabilen esnek üretim yapısına sahip olmaları açısından son derece pozitif bir rol oynamaktadırlar. Ayrıca, taşıdıkları yerellik ve orta sınıflı güçlendirme gibi nitelikleri, KOBİ'leri sosyal açıdan da kuşkusuz önemli ve vazgeçilmez kılmaktadır (Özbek, 2008, s. 49).

KOBİ'lerin Türkiye'deki firmaların %99,77'sini, toplam krediler tutarının %24'ünü, toplam istihdam oranının %78'sini, toplam satışların %65,5'ini, toplam katma değer tutarının %55'ini, ihracat toplamının %60,1'ini, toplamda yatırımların ise %50'sini gerçekleştirdikleri görülmektedir. KOBİ'lere

ilişkin bu değerler Türkiye ekonomisindeki rolünün ne derece önemli olduğunu ortaya koymaktadır. KOBİ'lerin sahip oldukları nitelikler yanında pek çok sorun yaşadıkları bilinmektedir (Danışman, 2022:16). Bu sorunlar, firmanın kendi iç yapısından kaynaklanan mikro sorunlar ve genel ekonomik yapıdan kaynaklanan makro sorunlar olmak üzere ikiye ayrılabilir. KOBİ'lerin yüksek performans gösterebilmesi, firma düzeyindeki sorunların çözüme kavuşturulmasına ve genel ekonomik istikrarın sağlanmasına bağlıdır (Zengin, 2002).

Ülkemizdeki KOBİ'lerin yaşadığı finansman sorunlarının temelinde dört ana neden yatmaktadır (Aras, 2001, s.60):

- Ekonomik istikrarsızlık,
- Bankacılık sisteminin yapısal sorunları,
- Teşvik politikalarının yetersizliği,
- KOBİ'lerin kendi yapılarından kaynaklanan sorunlar.

KOBİ'lerin finansman sorunlarını, kredi temin etmede yaşanan sorunlar, öz kaynak/işletme sermayesi yetersizliğinden kaynaklanan sorunlar, sermaye piyasasından fon elde etmede yaşanan sorunlar ve finansal yönetimdeki yetersizliklerden kaynaklanan sorunlar ve alternatif finansman tekniklerinin yeterince kullanılmaması olarak ana başlıklar altında sıralamak mümkündür (Yörük, 2004, s.189).

**Kredi temin etmede yaşanan sorunlar:** KOBİ'ler faaliyetlerini sürdürebilmeleri için kendi özkaynaklarını kullanmak ya da bankalardan kredi almak zorundadırlar. Genellikle sınırlı özkaynaklarla kurulan bu firmalarda finansman sağlamanın en etkin yöntemi bankalardan sağlanan kredilerdir. Bu kredilerin etkin ve verimli kullanımı, hem KOBİ'lerin yaşam döngüsünü devam ettirmesi hem de ülke açısından sürdürülebilir ekonomik kalkınma için önem arz etmektedir. Ancak kredi kullanımlarına bakıldığında banka kredisi kullanımında KOBİ'lerin kredilerden aldıkları payın oldukça düşük olduğu görülmektedir (Kutlu ve Demirci, 2007, s.191).

Tablo 1'de KOBİ'lerin 2022 yılında kullanmış oldukları toplam kredi miktarları yer almaktadır.

**Tablo 1: KOBİ Kredileri 2022/12**

<b>KOBİ Kredileri (milyon TL), Dönem:2022/12</b>	<b>Nakdi Kredi TP</b>	<b>Nakdi Kredi YP</b>	<b>Toplam Nakdi Krediler</b>	<b>Müşteri Sayısı (Net)</b>
Toplam KOBİ Kredileri (2+3+4)	1.748.302,53	280.247,78	2.028.550,30	0,00
Mikro İşletmelere Kullandırılan Krediler	569.796,78	23.305,31	593.102,10	0,00
Küçük İşletmelere Kullandırılan Krediler	604.529,75	75.747,04	680.276,80	0,00
Orta Büyüklükteki İşletmelere Kullandırılan Krediler	573.975,99	181.195,42	755.171,41	0,00
Toplam KOBİ Niteliğindeki Müşteri Sayısı (6+7+8) (Adet)	4.499.805,00	20.209,00	4.520.014,00	5.792.447,00
Mikro İşletme Niteliğindeki Müşteri Sayısı (Adet)	3.844.364,00	4.880,00	3.849.244,00	4.924.411,00
Küçük İşletme Niteliğindeki Müşteri Sayısı (Adet)	519.308,00	7.761,00	527.069,00	677.077,00
Orta Büyüklükteki İşletme Niteliğindeki Müşteri Sayısı (Adet)	136.133,00	7.568,00	143.701,00	190.959,00

Kaynak: <https://www.bddk.org.tr/BultenAylik/>

**Sermaye Piyasasından Fon Elde Etmede Yaşanan Sorunlar:** KOBİ'ler, bankacılık sektöründen kredi temin etmede bazı sorunlarla karşılaştıklarında bir diğer finansman kaynağı olan sermaye piyasalarından temin yoluna gidebilmektedirler. Ancak KOBİ'lerin sermaye piyasasından fon temin etmeleri için hukuki ve idari bazı şartları gerçekleştirmeleri ve bazı niteliklere sahip olmaları gerekmektedir. KOBİ'lere bakıldığında ise nitelikleri itibarıyla söz konusu hususların birçoğunu bünyelerinde barındırmadığı görülmektedir. Dolayısıyla birçok KOBİ'nin, Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) Mevzuatı açısından bu sermaye piyasalarından fon sağlayabilmelerinin neredeyse imkansız olduğu söylenebilmektedir (Gökçe, 2008, s. 28).

**Finansal Yönetimdeki Yetersizliklerden Kaynaklanan Sorunlar:** Finansman bilgisinin yetersizliği ve modern finansman tekniklerinin yeteri kadar takip edilememesi KOBİ'lerin önemli mikro sorunları arasında yer almaktadır. Hem firma çalışanları hem de diğer çalışanların finansman konusundaki bilgi yetersizlikleri finansal analizlerin doğru bir şekilde yapılmasına engel olmakta bu nedenle de firmaların finansal durumu net olarak belirle-nememektedir. Ayrıca bu firmalarda sağlıklı bir muhasebe düzeninden bahsetmek mümkün değildir. Birçok KOBİ'nin ayrı bir finans departmanının olmayışı, KOBİ yöneticilerinin/sahiplerinin finansal açıdan yetersiz olması ve finans açısından uzman kişileri çalıştırmamaları bu firmaların yaşadıkları sorunları arttırmaktadır (Ekinci, 2003, s.72).

**Özsermaye/İşletme Sermayesi Yetersizliğinden Kaynaklanan Sorunlar:** KOBİ'lerin öz sermayelerinin yetersiz kaldığı ve dış finansman kaynağına ihtiyaç duyulduğunun göstergeleri; Net işletme sermayesinin sifıra yakın, sıfır ya da negatif olması, borçların vadesinde ödenememe problemleriyle karşılaşılması, üretime yetecek kadar stok bulunmaması, piyasa fiyatlarından oldukça düşük fiyata mal satışlarıdır. Tüm bu nedenler dolayısıyla firmalar bir müddet sonra faaliyetlerinin devamlılığında sorunlar yaşamakta ve kaynağa ihtiyaç duymaktadırlar. İşletme sermayesinin ya da özsermayenin yetersizliği sonucunda firma faaliyetlerini yürütülmesinde aksaklıklar ortaya çıkmaktadır (Bilici ve Kolçak, 2013, s.32).

**Alternatif Finansman Tekniklerinin Yeterince Kullanılmaması:** Finansman ihtiyaçlarını büyük ölçüde kendi özkaynaklarından karşılamakta olan KOBİ'ler, finansman desteğine ihtiyaç duyduklarında genel itibariyle bankaların ya da diğer kreditorlerin sundukları kredi olanaklarından yararlanma yoluna gitmektedirler. Bunun yanında KOBİ'lerin büyük çoğunluğu; ya alternatif finansman tekniklerinden haberdar olmadıklarından ya da bu teknikleri kullanımında yetersiz kaldıklarından, Eximbank ya da Avrupa Yatırım Bankası tarafından sunulan leasing ve factoring alternatif finansman temini yollarını kullanamamaktadırlar (Yunusova, 2008, s.33).

### 3. Deprem Bölgesinde Yer Alan İllere Ait Bazı Demografik Veriler Işığında Tespitler

Aşağıda yer alan Tablo 2 ve Tablo 3' de depremden etkilenen on bir ilin öğrenci nüfusları ile toplam nüfusları yer almaktadır. Tablodaki yer alan veriler ışığında on bir ilde yer alan KOBİ'ler açısından değerlendirmeler yapılmaya çalışılmıştır.

**Tablo 2: 11 İlde yer Alan Üniversitelerin Toplam Öğrenci Sayıları**

Üniversite Adı	Öğrenci Sayısı	Öğrenci Sayısı	Üniversite Adı
Adana Alparslan Türkeş Bilim Ve Teknoloji Üniversitesi	4.176	24.990	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Adıyaman Üniversitesi	18.699	34.183	İnönü Üniversitesi
Çukurova Üniversitesi	47.157	12.233	İskenderun Teknik Üniversitesi
Dicle Üniversitesi	31.268	1.446	Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi
Fırat Üniversitesi	37.343	32.701	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi	1.744	9.572	Kilis 7 Aralık Üniversitesi
Gaziantep Üniversitesi	42.816	4.849	Malatya Turgut Özal Üniversitesi
Harran Üniversitesi	24.676	12.261	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
Hasan Kalyoncu Üniversitesi	7.233	1.482	Sanko Üniversitesi
<b>Toplam</b>	348.829		

Kaynak: <https://istatistik.yok.gov.tr/>

**Tablo 3: Deprem Bölgesinde Yer Alan 11 İlin Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine Göre Toplam Nüfusu (2022 Yılı)**

Adana	2.274.106	Malatya	812.580
Adıyaman	635.169	Kahramanmaraş	1.177.436
Diyarbakır	1.804.880	Şanlıurfa	2.170.110
Elazığ	591.497	Osmaniye	559.405
Gaziantep	2.154.051	Kilis	147.919
Hatay	1.686.043	<b>Toplam</b>	<b>14.013.196</b>

Kaynak: (TÜİK, 2023)

Her iki tablodan hareketle yaşanan depremler sonrasında on bir ilde yaşayan yaklaşık 14 Milyon kişinin birçoğu, yaşanan yıkım neticesinde bölgeden farklı illere göç etme eğilimindedir. Yaşanan bu göç dalgasının illerin normal yaşama geçiş sürecini zorlaştıracağı ve bölgede yer alan KOBİ'lerin faaliyete yeniden başlamasının uzun bir süreç gerektireceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca on bir ile bakıldığında on sekiz üniversite ve yaklaşık olarak 350 bin öğrencinin bölgede öğrenimini devam ettirdiği görülmektedir. Üniversiteilerin buldukları illerin ekonomik döngüsüne büyük katkılarının olduğu gerçeğinden hareketle yaşanan depremlerin öğrenci nüfusunun da bölgeyi terk etmesiyle bu illerde yer alan KOBİ'ler açısından büyük sorunlar doğuracağı düşünülmektedir.

#### 4. Değerlendirme ve Öneriler

Ülkemizde yer alan firmaların en büyük problemlerinin başında ekonomik dalgalanmalar gelmektedir. Sistematik risk unsuru olan bu dalgalanmalardan KOBİ'ler etkilenmekte ve ciddi finansman sorunları yaşamaktadır. Ayrıca alternatif finansman tekniklerinin kullanılmasında, kredi temin etmede, özkaynak yapısında, sermaye piyasalarından fon sağlamada ve finansal yönetimde sorunlar yaşayan KOBİ'ler deprem, sel vb. doğal afetler neticesinde zarar görmekte ve faaliyetlerini uzun süre yerine getirememesi riskiyle karşı karşıya kalmaktadırlar. Deprem bölgesinde yer alan KOBİ'ler açısından bakıldığında, faaliyetlerin yürütüldüğü binaların yıkılmış ya da ağır hasar aldığı görülmektedir. Bunun neticesinde normal hayata dönüş sürecinin uzun bir süre alacak olmasıyla bu firmaların faaliyetlerinin uzun süre devam edemeyeceği düşünülmektedir. Ayrıca bölgede yer alan firmaların çalışanları depremde niteliğinde olup bazılarının hayatını kaybettiği geri kalanların ise bölgeyi terk ettiği bir gerçektir. Bunun neticesinde KOBİ'lerin bazıları hasar almamış dahi olsa işgücü eksikliğinden dolayı faaliyete geçememektedir. Özellikle Hatay, Adıyaman, Malatya ve Kahramanmaraş illerinde üretim neredeyse tamamen durma noktasına gelmiştir. Bölgedeki deprem felaketiyle baş edebilmede Covid-19 pandemisi ülkemiz için örnek olay niteliği taşımaktadır. Bu dönemde devlet bir dizi teşvik ve desteklemeyi uygulamaya almış ve KOBİ'leri ayakta tutmaya çalışmıştır. Tüm ülkeyi etkisi altına alan bu pandemide desteklerin sağlanmış olması on bir il için de rahatlıkla sağlanabileceği düşüncesini doğurmaktadır. Ayrıca 2020 yılında yaşanan Elazığ depreminde de devlet KOBİ'lere 100.000 TL'ye kadar 1 yıl ödemesiz ve 24 ay vadeyle kredi temin etmiş ve bu firmaları ayakta tutmaya çalışmıştı. Bölgede de benzer kredi temininin yapılacağı düşünülmektedir.

Yaşanan depremler neticesinde zarar gören KOBİ'lerin aktif yaşamlarını devam ettirebilmeleri için bazı öneriler alt başlıklar altında sıralanmıştır. Bunlar;

- KOSGEB'in işletme kredisi ve makine teçhizat kredisi türünde sağlamış olduğu kredilerin bölgede yer alan firmalara yoğunlaşarak temin edilmesi,
- Üst limiti ve oranı KOSGEB İcra Komitesince belirlenen KOSGEB Acil Destek Kredisinin mümkün olan en üst seviyeye çıkarılarak hem erteleme hem de 36 ay olan vadenin daha da arttırılarak sağlanması,
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonu ile TOKİ evleri yapılırken küçük işletme ve esnafları da işlevsel hale getirecek yapılandırma ve yönlendirme çalışma planları acilen açıklanarak uygulamaya geçilmesi,
- Ayrıca büyük işletmelere destek veren yan sanayi denilen küçük işletmeleri işlevsel hale getirecek planlamaların tüm detaylarıyla açıklanarak ivedilikle işlerlik kazandırılması,
- Firmaların faaliyet binaları zarar görmeyenlerine kira yardımı yapılması,
- Firmaların depremden önce düzenlemiş oldukları çekler için bankaların sıfır faiz ve dönem erteleme yollarına gitmesi,
- Bölgede yer alan ve depremden sağ olarak kurtulmuş, ancak bölgeyi terk etmiş nitelikli işgücünün tekrardan kazanılması için teşvik edici politikalar izlenilmesi,
- Her firmanın çalışan sayısına yetecek kadar barınma ihtiyacını karşılayacak geçici barınma yerlerinin temin edilmesi gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

- Aras, G. (2001). 'KOBİ'lerin Sermaye Piyasası Yoluyla Fon Sağlama Olanakları: Tezgahestü Piyasalar ve Risk Sermayesi Finansman Modeli', 1. Orta Anadolu Kongresi: KOBİ'lerin Finansman ve Pazarlama Sorunları, 18-21 Ekim 2001, Nevşehir, ss. 59-67.
- Bilici, N., Kolçak, M. (2013). KOBİ'lere Sağlanan Finansal Desteklerin Üretim Ve İstihdama Katkıları: Erzurum Alt Bölgesinde (Erzurum-Erzincan-Bayburt) Bir Uygulama. Erzurum: *Erzurum SMMM Odası*.
- Danışman, Y. E. (2022). Küçük Ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin (Kobilerin) Finansmanında Kitle Fonlaması Modeli: Türk Kobilerine Yönelik Bir Öneri. *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Ekinci, M. B. (2003). Türkiye'de KOBİ'lerin Kurumsal Gelişimi ve Finansal Sorunları, *Akson Araştırma Raporları-5*, İstanbul.
- Gökçe, M. U. (2008). Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin Finansman Sorunlarının Çözümünde Factoring'ten Yararlanılması. Yüksek Lisans Tezi. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.
- Kutlu, H. A., Demirci, N. S. (2007). KOBİ'LERİN Finansal Sorunları Ve Çözüm Önerileri. *KOBİ'ler ve Verimlilik Kongresi*, 187.
- Özbek, Z. (2008). KOBİ'lerin Türk ekonomisine etkileri. *Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi*, 31(8), 49-57.
- Yörük, N. (2004). KOBİ'lerin Kredi Yoluyla Finansmanında Karşılaştıkları Sorunlar Ve Tokat İlinde Bir Uygulama. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 1(1-2), 187-204.
- Yunusova, S. (2008). KOBİ Kapsamına Giren Konaklama İşletmelerinin Finansal Teşviklerden Yararlanma Düzeyleri ve 100 Yataktan Küçük Seçilmiş İşletmelerde Anket Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.
- Zengin, A. (2002). 'Makroekonomik İstikrar ve KOBİ'ler', 21. Yüzyılda KOBİ'ler: Sorunlar, Fırsatlar ve Çözüm Önerileri Sempozyumu, 3-4 Ocak 2002, Doğu Akdeniz Üniversitesi, KKTC.

## İNTERNET KAYNAKLARI

- (<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/03/20220318-11.pdf>, 2023, Erişim Tarihi:23.02.2023).
- (<https://data.tuik.gov.tr/> Erişim Tarihi: 23.02.2023).
- (<https://istatistik.yok.gov.tr/>, Erişim Tarihi 23.02.2023).
- (<https://www.bddk.org.tr/BultenAylık/>, Erişim Tarihi: 25.02.2023).





## 6 Şubat 2023'te Yaşanan Depremın Ekonomik ve Finansal Etkileri: İhracat Üzerinden Bir İnceleme

Nevzat Tetik<sup>1</sup>

İlhan İlker Albulut<sup>2</sup>

### 1. Giriş

Türkiye, dünyanın en aktif deprem bölgelerinden biri olup yıllar içinde birçok büyük deprem yaşamıştır. Bu depremler, geniş alanlara yayılmış insan kaybına, yıkıma ve ekonomik kayba neden olmuştur. Özellikle ihracat yapan firmalar, deprem sonrası finansal dar boğaz ve sıkıntılarla karşı karşıya kalmaktadır. Bunun temel nedenleri olarak; ihracatçı firmaların depremden kaynaklanan üretim süreçlerini durdurması ve tedarik zincirlerinde aksamalar yaşanması olarak sıralanabilir. Bu olumsuz etkenler de ihracat faaliyetlerinde ivme kaybetmesine ve gelirlerin azalmasına yol açmaktadır. Gerçekten Türkiye'de özellikle 1999 Marmara depremi ve 2011 Van depremi gibi büyük çaplı depremler, ihracat firmalarının finansal yapısını önemli ölçüde etkilemiştir. Marmara depremi sırasında, birçok ihracat firması üretim faaliyetlerini durdurmak zorunda kalmıştır. Ayrıca, yıkılan binalar nedeniyle depolar ve üretim tesisleri hasar görmüştür. Bu durum, ihracat firmalarının üretim ve satış faaliyetlerinde ciddi aksaklıklar yaşamasına neden olmuştur. Deprem sonrası, birçok ihracat firması borçlarını ödemekte zorlanırken bazı firmalar da iflas etmiştir. Benzer şekilde Van depreminde de ihracat firmaları önemli ölçüde

1 Doç. Dr. Nevzat Tetik, İnönü Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, nevzat.tetik@inonu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3152-8217

2 Doktora öğrencisi İlhan İlker Albulut, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü/Muhasebe Finansman Bilim Dalı, e-mail: iialbulut@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-2855-609X

etkilenmiştir. Çoğu ihracat firması üretim faaliyetlerini durdurmak zorunda kalmıştır ve üretim tesisleri hasar görmüştür. Ayrıca, deprem sonrası lojistik faaliyetlerde ciddi aksaklıklar yaşanmış ve ihracat firmalarının sevkiyatları gecikmiştir. Bu durum, ihracat firmalarının nakit akışını olumsuz etkilemiş ve birçok firma finansal zorluklarla karşı karşıya kalmıştır. Türkiye'de 6 Şubat 2023'te meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremden onbir ilimiz (Gaziantep, Hatay, Adana, Kahramanmaraş, Malatya, Osmaniye, Elazığ, Diyarbakır, Şanlıurfa, Adiyaman, Kilis) her açıdan son derece olumsuz etkilenmiştir. Söz konusu iller, 2022 verilerine göre Türkiye ihracatının %9'unu oluşturmaktadır. Son yıllarda yaşanan pandemi ve ardından Rusya-Ukrayna savaşının ortaya çıkardığı ekonomik durgunluk üzerine eklenen bu deprem, ihracat firmalarının finansal yapılarını nasıl etkileyebileceği ve sorunların çözüme kavuşturulması için yapılması gerekenler çalışmanın temel çatısını oluşturmaktadır. Çalışma, literatür taraması ve elde edilebilen istatistiksel veriler çerçevesinde irdelenmeye çalışılmıştır.

## 2. Literatür

Ülkelerin ihracat potansiyeli, ekonomik büyüme, refah, siyasi özgürlük, güvenlik ve teknolojik yeniliğin itici gücü olarak algılanmaktadır (Oh, 2017; Osberghaus, 2019). 1999 yılındaki Marmara depremi ve benzeri diğer depremler, Türkiye ekonomisine ciddi bir darbe vurarak birçok işletmenin faaliyetlerini durdurmasına neden olmuştur.

Aktürk ve Albeni (2002) yaptıkları çalışmada, 1999 Marmara-Bolu-Düzce depreminin Türk ekonomisine etkisi incelemişlerdir. Çalışmada dönem şartlarının günümüze benzerliği dikkat çekmektedir. 1994 Ekonomik istikrar tedbirleri, 1998 ortalarında başlayan ekonomik durgunluk ve Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH)'daki daralma ekonomik performansdaki düşüş ve yurtiçi talepteki azalmaya işaret etmişlerdir. Deprem bölgesindeki illerin GSYİH katkılarını %34 olarak değerlendirmişlerdir. Çalışmada deprem sonrası yaşanan hasarlardan etkilenen imalat sektörüne yoğunlaşarak toplam ekonomik kaybın milli gelirin %4,5'i civarında olduğunu tahmin etmişlerdir. Ayrıca, bölgenin sanayi yapısı nedeniyle işletme kayıplarını mikro ölçekte değil, makro düzeyde ele alınması gerektiğini savunmuşlardır.

Snapolitano (2020) Van'da faaliyet gösteren küçük ve orta ölçekli işletmeler üzerindeki etkilerini incelenmiştir. Çalışmada, depremin işletmelere toplam 2,1 toplamda 5 milyar liralık bir zarar verdiği belirtilmektedir.

Miyakawa, Hosono, Uchino, Ono, Uchida ve Uesugi (2014) çalışmasında Japonya'daki Büyük Hanshin-Awaji (Kobe) depreminin ardından bankaların kredi verme kapasitesi ve bunun ihracat firmaları üzerindeki etkilerini

incelemiştir. Bulgular, depremden etkilenen bölgenin dışında bulunan ancak bölge içinde bir ana bankası olan firmaların hem geniş hem de yoğun ihracat marjlarının, bölge dışında yerleşik ve bölge dışında bir ana bankası olan firmalardan önemli ölçüde daha büyük olumsuz etkiler aldığını göstermektedir. 2011 yılında Japonya’da meydana gelen deprem ve tsunami sonrasında, birçok işletme tedarik zincirlerinde kesinti yaşamış olup bu nedenle faaliyetlerini durdurmak zorunda kalmıştır.

Özellikle depremlerden sonra finansal açıdan yapılan çalışmalar, borsalar üzerinde meydana gelen fiyat değişikliklerine odaklanmıştır (Takao, Yoshizawa, Hsu ve Yamasaki, 2013; Valizadeh, Karali ve Ferreira, 2017; Yamori ve Kobayashi, 2002). Yapılan sözkonusu çalışmalarda özetle şu bulgulara ve tespitlere ulaşılmıştır. Doğal afetler, işletmelerin finansman ihtiyaçlarını da etkilemektedir. Afetin etkisiyle işletmelerin nakit akışları düşebilir, borçlarını ödeyememe riskiyle karşı karşıya kalabilirler. Bu durumda, işletmelerin finansman ihtiyaçlarını karşılamak için alternatif finansman kaynaklarına başvurması gerekebilir. Örneğin, birçok işletme doğal afetler sonrasında devlet destekli kredilere başvurmakadır (Brancati, 2007; Noy, Okubo, Strobl ve Tveit, 2022; Siembieda, Johnson ve Franco, 2012).

Baltas, Fiordelisi ve Mare (2022), çalışmalarında doğal afetler sonrası firmaların fon akışında meydana gelen değişimlerini araştırmışlardır. Doğal afetler sonrasında meydana gelen maddi zararın teminat kullanımını engellediğinden krediler üzerindeki olumsuz etkisinin firmaların finansal sıkıntılarını şiddetlendirdiğini ele almışlardır. Bu sebeple alternatif finansman yöntemlerini; kitle fonlaması, risk sermayesinin doğal afetlerden etkilenen işletmeler için kullanılıp kullanılmayacağını araştırmışlardır. Sonuç olarak geleneksel yöntemlerle fon temin edemeyen doğal afetten zarar görmüş firmaların en geç 3 ay içerisinde alternatif finansman yöntemlerine yöneldiği gözlemlenmiştir. Bulgular doğal afetlerde zarar gören daha küçük ve daha az tanınan firmaların alternatif finansman yöntemlerinde dezavantajlı duruma düştüğünü göstermektedir. Böylesi durumların önüne geçmek için erken devlet müdahaleleri ile hibeler, sübvansiyonlar veya kredi garantileri yoluyla kısa vadeli finansal ihtiyaçları desteklemenin gerekliliğini ifade etmişlerdir.

Doğal afetler ülkelerin ihracatını olumsuz etkilemektedir. Afetler sonrasında üretim ve ticaret faaliyetlerinin durması, tedarik zincirindeki kesintiler ve altyapı hasarları nedeniyle ihracatın azalması veya durması söz konusu olmaktadır. Bu durum, ülke ekonomisinde daralma meydana getirmektedir.

Evgenidis, Hamano ve Vermeulen (2021), çalışmalarında 2011 yılında Japonya’da meydana gelen 9 büyüklüğündeki deprem ve tsunami, ülkenin

ihracatını nasıl olumsuz etkilediğini incelemişlerdir. Deprem Chubu, Kanto, Kinki ve Tohoku ekonomileri üzerinde ihracatta düşüş ve üretimde uzun süreli kesintiler meydana getirerek, doğrudan etki göstermiştir. Bulgular etkilenen bölgeler için ticaret göstergeleri, ticarete önemli bir kayba işaret etmektedir. Bazı deprem etki alanı dışındaki bölgelerin durumu, mal ihracatının ve ithalatının etkilenmeyen alanlara kaydırıldığını göstermektedir. Sanayi üretimi ülke çapında olumsuz etkilenmiş, bu etki afet bölgelerinde daha güçlü ve daha kalıcı hissedilmiştir.

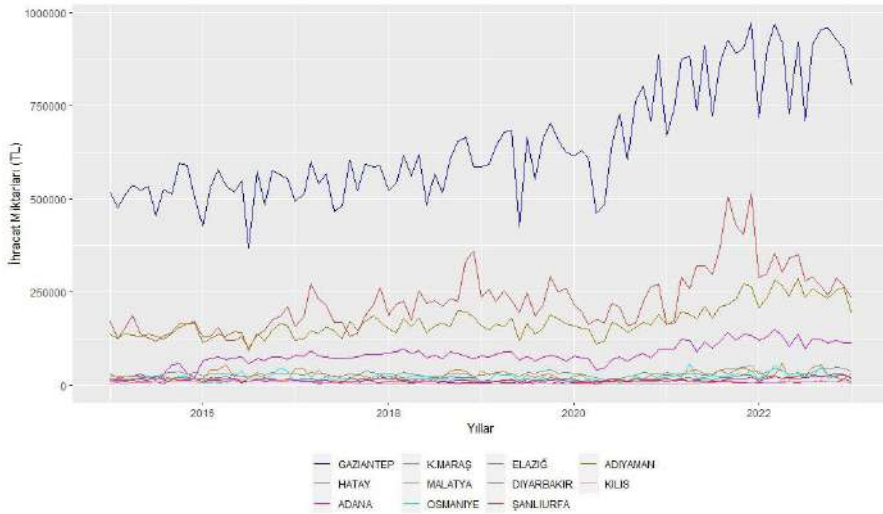
Arto, Andreoni ve Rueda Cantuche (2015), Mart 2011'de Japonya'da meydana gelen deprem ve tsunami krizinin ardından meydana gelen tedarik zinciri aksamalarını ve dünya çapındaki etkilerini incelemişlerdir. Japonya'nın ihracatına katkıda bulunan elektronik, otomobil ve diğer imalat sektörleri, afet sonrasında üretimlerini durdurmak veya azaltmak zorunda kaldığını tespit etmişlerdir. Bu durum, ülkenin ihracatını azaltarak, ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemiştir. Bu nedenle, ülkelerin doğal afetler sonrasında ekonomik kayıplarını minimize etmek için risk yönetimi stratejileri oluşturması önemlidir. Ayrıca, afet sonrasında altyapıların yeniden inşası, tedarik zincirindeki kesintilerin en aza indirilmesi ve üretim faaliyetlerinin hızlı bir şekilde yeniden başlatılması, ihracatın tekrar artmasına katkıda bulunabilir.

### 3. Veriler ve Bulgular

Yakın tarihte üst üste yaşanan olumsuz finansal ve ekonomik gelişmeler, Türkiye finansal sistemini olumsuz etkilemiştir. Bu süreçte iyileşmeler yeni yeni başlamışken ülkemiz bu kez de 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli depremlerle büyük yıkımlara uğramıştır. Pandemi döneminden başlayarak özellikle Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin (KOBİ) durumdan oldukça olumsuz etkilendiği Eskin (2021)'in çalışmasında ele alınmıştır. Eskin (2021) özellikle işletme finansmanında zorluk çeken dış giyim firmalarına dikkat çekmiştir. Pandeminin ardından gelişen Rusya-Ukrayna savaşının oluşturduğu etkiler, Türkiye'nin tarafsız olması ve arabuluculuk işlemleri, Sezgin (2022)'in ele aldığı gibi Avrupa pazarında etkili olan Ukrayna'nın yerine alternatif olabilecek Türk pazarını ümitlendirmiştir. Diğer taraftan, Tetik ve Albulut (2023)'in Türk finansal piyasasında bu dönemde meydana gelen oynaklıklar işletmelerin hareket kabiliyetlerini kısıtladığını belirtmiştir.

6 Şubat 2023'te yaşanan depremden etkilenen illerimizin ihracata yaptıkları katkı, 2022 Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) verilerine göre %9'dur. Bölgedeki ihracat ürünlerini tekstil, kimya, konfeksiyon, halı, makine, hububat, kuru meyve olarak sıralamak mümkündür. Şekil 1, 2015-2023 yılı ocak ayı itibariyle onbir ilimizin yıllara göre ihracat değerlerinin değişimini göstermektedir. Şekil 1'e göre yıllar itibari ile ihracat değerlerinin artan bir trend izlediği görülmektedir. Özellikle, Gaziantep, Hatay, Adana ve Kahramanmaraş'ın bölgede ihracata liderlik ettiğini söylemek yanlış olmaz. Şekil 2 ihracat değerlerini iller bazında ve ortalamalarıyla daha açık şekilde sunmaktadır.

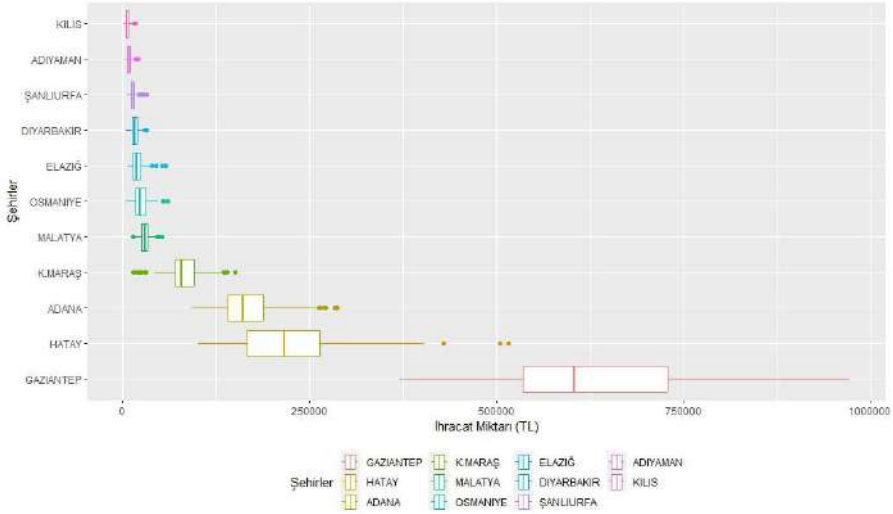
**Şekil 1. 2015-2023 Yılları Arasında 11 İlin İhracat Miktarları**



**Kaynak:** <https://tim.org.tr/tr/ihracat-rakamlari>

**Not:** Şekil “ggplot2” R kütüphanesi kullanılarak yazarlar tarafından hazırlanmıştır (Wickham, 2016).

**Şekil 2. 2015-2023 Yılları Arasında İhracat Miktarlarının İllere Göre Dağılımı**



**Kaynak:** <https://tim.org.tr/tr/ihracat-rakamlari>

**Not:** Şekil “ggplot2” R kütüphanesi kullanılarak yazarlar tarafından hazırlanmıştır (Wickham, 2016).

Doğal afetler, işletmelerin finansmanında önemli değişikliklere neden olmaktadır. Bu değişiklikler, afetin boyutu, yerleşim yerlerinin coğrafi konumu, işletmenin büyüklüğü ve faaliyet sektörüne göre farklılık göstermektedir. İşletmelerin doğal afetlere hazırlıklı olmaları ve risk yönetimi stratejileri oluşturmaları finansal açıdan oldukça önemlidir. Örneğin, 1999 yılındaki Marmara depremi Türkiye ekonomisine ciddi bir darbe vururken birçok işletmenin de faaliyetlerinin durdurmasına neden olmuştur (Aktürk ve Albeni, 2002).

Doğal afetler, işletmelerin finansman ihtiyaçlarını da etkileyebilir. Afetin etkisiyle işletmelerin nakit akışları düşerken borçlarını ödeyememe riskiyle karşı karşıya kalabilme ihtimalleri her zaman yüksektir. Böyle ortamlarda, işletmelerin finansman ihtiyaçlarını karşılamak için alternatif finansman kaynaklarına başvurması gerekebilir. Örneğin, birçok işletme doğal afetler sonrasında devlet destekli kredilere başvurmaktadır (Yavuz ve Dikmen, 2015). Diğer taraftan, işletmeler afet sonrasında faaliyetlerini tamamen durdurmak zorundada kalabilir. Bu nedenle, yaşanan süreçte işletmelerin maliyetlerini minimize etmeleri ve finansal kaynaklarını daha verimli kullanmaları zorunludur (Gözüm ve Arslan, 2017).

## Sonuç

Depremler gibi doğal afetler, işletmeler üzerinde ciddi olumsuz ekonomik etkiler bırakmakta ve özellikle ihracat yapan işletmeler için önemli finansal kayıplara neden olabilmektedir. Dünya bankası raporları, Türkiye’de meydana gelen deprem hasarının 34,2 milyar dolar civarında olduğunu öngörmekte olup bu değer ülke milli gelirinin %4’üne tekabül etmektedir (Öner, 2023).

Bu çalışmada, 6 Şubat 2023’te meydana gelen deprem sonucu zarar gören ihracat firmalarının finansal ve ekonomik durumları üzerinde durularak sorunların çözüme kavuşturulması için politika önerileri geliştirilmeye çalışılmıştır.

Deprem sonrasında ihracat firmaları, doğrudan veya dolaylı olarak bazı finansal sıkıntı ve zorluklarla karşılaşabilirler. Sözkonusu olumsuzluklar arasında şunlar yer alabilir:

- Üretim kaybı: Deprem sonrasında fabrikaların hasar görmesi veya tamamen yıkılması nedeniyle üretimde aksama yaşanabilir. Bu da ürün arzının azalması ve satışların düşmesi anlamına gelir.
- Tedarik zinciri sorunları: Deprem sonrasında, tedarik zincirindeki birçok halka zarar görebilir. Bu, hammaddelerin temininde aksamlara ve üretim sürecinin kesintiye uğramasına neden olabilir.
- Nakliye sorunları: Deprem sonrasında yolların hasar görmesi, limanların veya havaalanlarının kapanması nakliye sorunlarını da beraberinde getirebilir. Bu durum, ürünlerin ihracatı ve ithalatı için önemli bir engel teşkil edebilir.
- Finansman zorlukları: Deprem sonrasında firmalar genellikle acil finansal ihtiyaçlarla karşı karşıya kalırlar. İşletme sermayesi ihtiyacı artabilir, hasarlı malzemelerin, binaların onarımı ve yenilenmesi için nakit akışına ihtiyaç duyulabilir.
- İş gücü kaybı: Deprem sonrasında, çalışanların evlerini kaybetmeleri, ailelerinin zarar görmesi veya bölgenin tahliye edilmesi nedeniyle iş gücü kaybı yaşanabilir. Bu da üretimde aksamlara neden olabilir ve işletmenin finansal durumunu olumsuz etkileyebilir.

İhracat firmalarının sorunlarının çözüme kavuşturulması için, geçmiş dönemde yaşanan doğal afetler ve izlenen politikalardan elde edilen tecrübelerden de dersler çıkartarak aşağıda sıralanan politikaların ivedilikle ve titizlikle uygulamaya geçirilmesi, önceden devam eden uygulamaların da kesintisiz



devam etmesi gerekmektedir. Söz konusu politika önerileri şu şekilde sıralanabilir:

1. Vergi İndirimleri: Devletin ilgili kurumları, ihracat yapan firmaların faaliyetlerini sürdürebilmeleri için vergi indirimleri sağlayabilirler. Merkezi veya üretim tesisleri deprem bölgesinde bulunan işletmelerin gerekli belgeleri beyan etmeleri karşılığında faydalanabileceği bu indirimler maliyetlerini azaltarak, ihracat faaliyetlerine devam etmelerini sağlar.
2. Kredi Desteği: Finansal kurum ve kuruluşlar, ihracat yapan firmaların, finansal ihtiyaçlarını karşılamak için sıfır faizli krediler ve fonlamalar sağlayabilirler. Bu krediler, işletmelerin finansal kaynaklarını artırarak, ihracat faaliyetlerine devam etmelerini kolaylaştırır.
3. Vergi İadesi: İhracat yapan firmaların satışlarından elde ettikleri KDV gibi vergiler, süratli bir şekilde bürokrasiye fazla takılmadan iade edilmelidir. Acil finansman ihtiyacı içersinde olan firmaların kısa vadeli likidite ihtiyaçları bu şekilde sağlanabilir.
4. Sigorta Desteği ve Eğitimleri: Deprem sigortası, Türkiye'de 1999 yılında yaşanan Marmara depremi sonrasında zorunlu hale getirilmiştir. Deprem sigortası Türkiye'de zorunlu olmasına rağmen, ülkedeki tüm binaların deprem sigortası yaptırdığı söylenemez. Bunun nedeni, bazı bina sahiplerinin sigorta primlerinin yüksekliği veya sigorta şirketlerine olan güvensizlikleri gibi nedenlerden dolayı sigorta yaptırmayı tercih etmemeleridir. Özellikle birinci dereceden deprem bölgelerinden başlanarak, gelecekteki olası depremlere karşı, finansal okuryazarlığın biraz daha daraltılmış hali olarak sigorta okuryazarlığı eğitim ve sempozyumları düzenlenmelidir. Deprem gibi doğal afetlerin maliyetleri hakkında eğitimler verilmelidir.
5. Merkezi veya üretim tesisleri Adıyaman, Hatay, Kahramanmaraş, Malatya illerinde yerleşik olan ve vergi, resim, harç istisna belgesi ve belgesiz ihracat kredisinde istisnadan yararlanma süreleri 31 Aralık'tan önce sona eren firmaların düzenlenmiş ve ihracat taahhüt hesabı henüz kapatılmamış vergi, resim, harç istisnası belgelerinin ve daha önce kullanılmış belgesiz ihracat kredilerinin istisnadan yararlanma süreleri, belgesiz ihracat kredileri için ilgili banka tarafından resen, fiziksel ortamda ve elektronik ortamda düzenlenen vergi, resim, harç istisnası belgeleri için firmaların Ticaret Bakanlığı'na başvuruları üzerine 31 Aralık'a kadar uzatılmıştır. Ticaret Bakanlığı tarafından, söz

konusu uygulamamın depremden etkilenen onbir için de geçerli olması sağlanmalıdır.

6. Deprem sonrası yaşanan yoğun sanayi göçüne karşı, deprem bölgesine yakın sanayi kentlerinde, organize sanayi bölgelerinin genişletilmesi ve üretime hazır hale getirilmesi için kalkınma ajansları ile birlikte ortak hareket planları hazırlanmalıdır. Bununla birlikte, devlet desteği ile sağlanacak ek maaş ödemeleri, primler ve sosyal haklar sözkonusu bölgenin verimliliğinin, üretiminin ve istihdamının yeniden canlanmasında önemli rol oynayacaktır.

Sonuç olarak, depremler gibi doğal afetler, ihracat yapan işletmeler için önemli bir risk faktörüdür. Ancak, hükümetlerin ilgili kurumları vasıtasıyla uygulayabileceği zamanında ve yerinde doğru politikalar, işletmelerin finansal kayıplarını en aza indirerek, ihracat faaliyetlerine devam etmelerini kolaylaştırabilir. Bu politikaların etkili bir şekilde uygulanması, işletmelerin hızlı bir şekilde toparlanmalarına ve daha fazla zarar görmelerinin önlenmesine yardımcı olabilir. Böylelikle Türkiye'nin hedeflediği büyüme rakamlarına en kısa sürede ulaşacağı öngörülebilir.

## Kaynakça

- Aktürk, İ. ve Albeni, M. (2002). Doğal afetlerin ekonomik performans üzerine etkisi: 1999 yılında Türkiye'de meydana gelen depremler ve etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1).
- Arto, I., Andreoni, V. ve Rueda Cantuche, J. M. (2015). Global impacts of the automotive supply chain disruption following the Japanese earthquake of 2011. *Economic Systems Research*, 27(3), 306-323.
- Baltas, K., Fiordelisi, F. ve Mare, D. S. (2022). Alternative Finance after Natural Disasters. *British Journal of Management*, 33(1), 117-137.
- Brancati, D. (2007). Political aftershocks: The impact of earthquakes on intra-state conflict. *Journal of Conflict Resolution*, 51(5), 715-743.
- Eskin, İ. (2021). COVID-19 Salgını Sürecinde Kobi'lerin Finansal Görünümünün Değerlendirilmesi: Denizli Tekstil İşletmeleri Örneği. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(2), 571-592.
- Evgenidis, A., Hamano, M. ve Vermeulen, W. N. (2021). Economic consequences of follow-up disasters: lessons from the 2011 Great East Japan Earthquake. *Energy Economics*, 104, 105559.
- Gözüm, A. G. ve Arslan, M. (2017). İşletmelerde Afet Yönetimi: Marmara Ve Ege Bölgelerinde Bulunan Rafineri Ve Petrokimya Endüstrisi Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 3(2), 102-116.
- Miyakawa, D., Hosono, K., Uchino, T., Ono, A., Uchida, H. ve Uesugi, I. (2014). *Natural disasters, financial shocks, and firm export*. RIETI Discussion Paper 14-E-010.
- Noy, I., Okubo, T., Strobl, E. ve Tveit, T. (2022). The fiscal costs of earthquakes in Japan. *International Tax and Public Finance*, 1-26.
- Oh, C. H. (2017). How do natural and man-made disasters affect international trade? A country-level and industry-level analysis. *Journal of Risk Research*, 20(2), 195-217.
- Osberghaus, D. (2019). The effects of natural disasters and weather variations on international trade and financial flows: a review of the empirical literature. *Economics of Disasters and Climate Change*, 3(3), 305-325.
- Öner, F. (2023, Şubat). Dünya Bankası'ndan Deprem Açıklaması: 34 Milyar Doları Aşacak. <https://m.haber7.com/ekonomi/haber/3305561-dunya-bankasindan-deprem-aciklamasi-34-milyar-dolari-asacak> adresinden erişildi.
- Sezgin, V. (2022). How Will Ukraine-Russia War Affect Turkish Trade? *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 546-557.

- Siembieda, W., Johnson, L. ve Franco, G. (2012). Rebuild fast but rebuild better: Chile's initial recovery following the 27 February 2010 earthquake and tsunami. *Earthquake Spectra*, 28(1\_suppl1), 621-641.
- Snapolitano. (2020, Mart). İşletmelerde Dayanıklılık 101 El Kitabı Afetlerle Karşılaşmadan Önce İşletmenizi Nasıl Koruma Altına Alacağınızı Öğrenin. <https://www.uschamberfoundation.org/resilience-box/resilience-101-workbook-resources/resources-turkish> adresinden erişildi.
- Takao, A., Yoshizawa, T., Hsu, S. ve Yamasaki, T. (2013). The effect of the Great East Japan earthquake on the stock prices of non-life insurance companies. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 38, 449-468.
- Tetik, N. ve Albulut, I. I. (2023). The Effect of the Russian-Ukraine War on Turkey's Economy and Financial Markets. *Handbook of Research on War Policies, Strategies, and Cyber Wars* içinde (ss. 312-333). IGI Global.
- Türkiye ihracatçılar Meclisi - ihracat rakamları. (n.d.). Retrieved February 27, 2023, from <https://tim.org.tr/tr/ihracat-rakamlari>
- Valizadeh, P., Karali, B. ve Ferreira, S. (2017). Ripple effects of the 2011 Japan earthquake on international stock markets. *Research in International Business and Finance*, 41, 556-576.
- Wickham, H. (2016). *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. Springer-Verlag New York. <https://ggplot2.tidyverse.org> adresinden erişildi.
- Yamori, N. ve Kobayashi, T. (2002). Do Japanese insurers benefit from a catastrophic event?: Market reactions to the 1995 Hanshin-Awaji earthquake. *Journal of the Japanese and international economies*, 16(1), 92-108.
- Yavuz, A. ve Dikmen, S. (2015). Doğal afetlerin zararlarının finansmanında kullanılan afet öncesi finansal araçlar. *Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi*, 3(2), 303-322.



# Yukarıda Üzüntü/Korku; Aşağıda Umut/ Yaşam Sancısı: Kahramanmaraş Depremlerinde İşletmelerin Sosyal Sorumluluk Pratiğine Yakınsama

Berna Turak Kaplan<sup>1</sup>

Mehmet Kaplan<sup>2</sup>

## 1. Giriş

Depremler, dünyanın ve Türkiye'nin gerçekliğini kabul etmek zorunda olduğu doğa olaylarıdır (Cogito, 1999; Açıklan, 2017: 13). Aslında bu doğa olayları katmanlı bir şekilde sadece bir insanı ve/veya bir grup insanı, bir şehir ve/veya şehirleri, bir ülkeyi ve/veya ülkeri etkilemektedir (Özbilgin vd., 2023). Kahramanmaraş depremlerinde bu katmanlı etki oldukça fazla görülmüş ve betimlenmiştir. Geçmiş yıllarda Türkiye merkezli depremlerde “1939 Erzincan Depremi, 1992 Erzincan Depremi, 1995 Dinar Depremi, 1998 Adana Ceyhan Depremi, 1999 Marmara Depremi, 2011 Van Depremi, 2020 Elazığ Depremleri ve 2020 İzmir Depremi de can ve mal kayıplarına neden olmuşlardır (Çalışkan ve Kaya, 2021: 1054-1055).

Depremlerle ilgili sosyal içerikli ve dayanışma temalı birçok çalışmanın yazında olduğu görülmektedir (Cogito, 1999; Akpolat vd., 2021). Dahası bu çalışmaların çeşitli depremleri farklı şekillerde ele aldığı ancak dayanış-

1 Dr. Öğr. Üyesi, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Şarkikaraağaç MYO,  
e-mail: bernaturak@isparta.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-6321-2981

2 Doç. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Şarkikaraağaç MYO,  
e-mail: mehmetkaplan@isparta.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1359-1028

ma odaklı çalışmaların ağırlıklı olduğu da ifade edilebilmektedir (Yıldız ve Dursun, 2021: 49-76; Oran ve Akçin, 2021; Bitmiş vd., 2018: 48-62). Bu çalışmada da işletmelerin dayanışmalara katkıda bulunmasına yönelik “sosyal sorumluluk pratiklerini” dikkate alarak; depremlerde «yukarıda olan üzüntü/korku ile aşağıdaki umut/yaşam sancısının» işletmelerin sosyal sorumluluk pratiklerine nasıl yansıtıldığını keşfetmeyi amaçlamaktadır. Böylelikle işletmelerin olan sosyal sorumluluk pratikleri betimlenecek, tartışılacak ve öneriler sunulacaktır.

## 2. Yöntem

Bu çalışmada deprem sonrasında işletmelerin bağış pratiğine odaklanmak için nitel araştırma yöntemlerine bağlı olarak doküman analizi tekniği kullanılmıştır. Bunun içinde “Google Arama Motoruna” bağlı olarak “deprem, deprem sonrası, deprem sonrası işletmeler, deprem sonrası işletme bağışları, deprem ve şirketler, işletme içi bağışlar deprem” anahtar kelimelerine bağlı olarak arama yapılmıştır. Aramalar 13 Şubat (2023) başlamış ve geriye doğru gerçekleştirilerek son bir hafta taraması yapılmıştır. Dolayısıyla depremden sonraki ilk 7 gündeki işletmelerin bağış pratiğine odaklanılmaktadır. Doküman analizi tekniğinin ardından “yakınsama” yapılarak odak işletme pratikleri değerlendirilmeye alınmıştır. Değerlendirme sonrasında içerik analizi tekniği ile işletmelerin sosyal sorumluluk pratikleri betimlenmiştir.

Araştırmada deprem sonrasındaki ilk 7 güne odaklanılmış ve buradan hareketle doküman analiz tekniğine bağlı olarak “internet dokümanı” kullanılmıştır. “Google arama motorundan” ilgili anahtar kelimelere (deprem, deprem sonrası, deprem sonrası işletmeler, deprem sonrası işletme bağışları, deprem ve şirketler, işletme içi bağışlar deprem) bağlı olarak arama yapılmıştır. İlgili aramalar sonrasında işletmeler tespit edilmiştir ve tespit edilen işletmelerin yakınsama ile sadece ilgili sosyal sorumluluk pratikleri irdelenmiştir. Yoğunluklu olarak işletmelerin yardımlarının “vergi” ile ilişkili haber ve anlatılar ayıklanmış ve araştırmanın kapsamının dışına çıkarılmıştır. Dolayısıyla 112 işletmenin sosyal sorumluluk pratiğinin tespiti betimlenmiştir.

## 3. Bulgular

Araştırmanın yöntemine bağlı olarak yapılan değerlendirme ve betimlemelerden sonra bulgular üç ana başlık halinde şekillenmiştir. Bunlardan birincisi işletmelerin kimler olduğunu ortaya koyan sektörel betimlemedir. İkincisi işletmelerin sosyal sorumluluk pratiklerini gerçekleştirirken işbirliği yaptığı kurumlardır. Üçüncü ve son olarak ise işletmelerin sosyal sorumluluk pratikleri ortaya konulmuştur.

### 3.1. Sektörel Betimleme Bulguları

Sektörel betimleme içinde hangi işletmelerin sosyal sorumluluk pratiğinde yer alarak deprem sonrası yardım faaliyetlerine yönelik düşünsel ve eylemsel hareketleri belirlenmeye çalışılmıştır. Farklı sektörlerin yer aldığı ve birbirleri ile ilişkili olabilecek sektörlerin bu betimlemede birlikte düşünülmüş ve birlikte sınıflandırılmıştır. Aşağıda yer alan Tablo 1'de sektörel betimleme yer almaktadır.

**Tablo 1. Sektörel Betimleme**

Sektörler	İşletme Sayısı	Frekans
Eğlence-İletişim-Oyuncak	12	%11.32
Sanal-Online-Mobil	10	%9.43
Finans-Yatırım	9	%8.49
Tekno Sektör	9	%8.49
Holding	9	%8.49

**Kaynak:** Verilere bağlı olarak oluşturulmuştur.

Yukarıda yer alan sektörel betimleme tablosunda farklı sektörlerin olduğu görülmektedir. Bu tabloda ağırlıklı olarak sektörlerle yer verilmiştir. Eğlence-iletişim-oyuncak sektörünün sosyal sorumluluk pratiğinde 12 işletme (%11.32) ile en fazla yardım yapan işletmelerin yer aldığı sektör olarak yer aldığı görülmektedir. Bu sektöre en yakın olan sektörlerin ise sanal-online-mobil, finans-yatırım, tekno-sektör ve holding sınıflamasında yer alan işletmelerin yer aldığı görülmektedir. Tabloda yer almayan sosyal sorumluluk pratiğinin içinde yer alan işletmelerin sektörleri ise gıda-içecek, giyim tekstil ve enerji-petrol sektörleri 7'şer işletme (%6.60'şar); otomotiv sektörü 6 işletme (%5.66); ilaç sektörü 5 işletme (%4.72); havacılık, bankacılık ve metal-cam-demir sektörleri 4'er işletme (%3.77'şer); mobilya ve lojistik sektörleri 3'er işletme (%2.83'er); perakende ve savunma sektörleri 2'şer işletme (%1.89'ar) ve son olarak yapı-inşaat, kimya ve eğitim sektörleri 1'er işletme (%0,94'er) ile yer almaktadırlar.

### 3.2. İşbirlikçi Kurumların Bulguları

Araştırmada işletmelerin sosyal sorumluluk pratiklerini gerçekleştirirken işbirliği içerisinde birlikte hareket ettiği kurumlar işbirlikçi kurumlar olarak ifade edilmiştir. Bu kurumlar AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı), Kızılay, AHBAP (Anadolu Halk ve Barış Platformu), Uluslararası Kuruluşlar ve diğer kuruluşlar olarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmada



işletmelerin sosyal sorumluluk pratiğini gerçekleştirme sayılarına bağlı olarak hareket edilmiştir. Tablo 2’de işbirlikçi kurumlar yer almaktadır.

**Tablo 2. İşbirlikçi Kurumlar**

Kurum	Sayısı	Frekans
AFAD	54	%43.3
Kızılay	44	%35.2
AHBAP	22	%17.6
Diğer Kuruluş	5	%4
U.Arası Kuruluş	3	%2.4

**Kaynak:** Verilere bağlı olarak oluşturulmuştur.

İşbirlikçi kurumlar tablosu değerlendirildiğinde işletmelerin ağırlıklı olarak AFAD kurumunu sosyal sorumluluk pratiğinde işbirlikçi kurum olarak seçtiği görülmektedir. Bu seçimde her şeyden önce AFAD’ın afet ve acil durumlarda tek yetkili kuruluş olduğu ve bir şemsiye kurum anlayışıyla hareket etmesinden kaynaklandığı ifade edilebilir. Sonrasında ise Kızılay tercih edilmiştir. Kızılay’ın da her zaman yardım faaliyetlerinde etkin kurum olmasından kaynaklı olarak tercih edildiği ifade edilebilir. Ancak burada ifade edilmelidir ki; bu kurumlardan bazılarını işletmeler birlikte tercih etmişlerdir. Başka bir ifade ile bazı işletmeler aynı andan birden fazla kurumu işbirlikçi kurum olarak seçmiştir.

### 3.3. Sosyal Sorumluluk Pratikleri Bulguları

İşletmelerin sosyal sorumluluk pratiklerine yönelik bulgulara bakıldığında işletmelerin Kahramanmaraş depremlerinde hem nakdi hem de aynı yardıma yöneldikleri görülmektedir. Önemli olan yardımda bulunmak ve insanların yaşamlarına dokunmanın hayati olduğu bir zaman diliminde işletmelerin sosyal sorumluluk pratiklerine yöneldikleri görülmektedir. Aşağıda yer alan Tablo 3 sosyal sorumluluk pratiklerinin dağılımını yansıtmaktadır.

**Tablo 3. Sosyal Sorumluluk Pratikleri**

Pratik	Sayısı	Frekans
Nakdi Yardım Pratiği	68	%31.48
Aynı Yardım Pratiği	149	%68.52

**Kaynak:** Verilere bağlı olarak oluşturulmuştur.

Sosyal sorumluluk pratiklerine yönelik Tablo 3 değerlendirildiğinde nakdi yardımın aynı yardımdan daha az olduğu görülmektedir. Bunun en önemli nedeni araştırma aralığının depremin ilk 7 günü ile sınırlı olmasından kaynaklı ve ilk günlerde aynı yardımlara daha fazla ihtiyaç olmasından kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

Aynı yardım pratiğinin içeriğinin geniş kapsamda değerlendirildiği tespit edilmiştir. Frekans olarak yardım pratiklerinin içinde %68.52 oranında yer alan aynı yardım pratiğinin en ağırlıklı kısmını 24 yardım (%11.11) ile gıdanın ve 23 yardım (%10.65) ile de iletişim ve teknolojileri desteğinin oluşturduğu tespit edilmiştir. İletişim ve teknolojileri desteği şarz cihazı, güçlendirici, mobil istasyon ve iletişim kurmaya yönelik genel aktivite yardımlarından oluşmaktadır. Aynı yardım pratiğini oluşturan diğer pratikler ise kıyafet (14-%6.48), hijyen ve sağlık ürünleri (12-%5.55), geçici barınma (konteyner, çadır, tesis ve konut) (11-%5.09), soğuktan korunmaya yönelik ürünler (battaniye, yatak, yorgan, sıcak jeller vb.) ile arama kurtarma ekipmanı (9'ar-%4.17'şer), elektrik-aydınlatma-jeneratör (7-%3.24), insan kaynağı desteği (6-%2.78), akaryakıt (5-%2.31), yurt dışı bağış desteği, e-seferberlik bağış kampanyası ile sağlık cihazları ve sahra hastanesi desteği (4'er-%1.85'şer), iş makinaları, bebek ürünleri ile seyahat desteği (3'er-%1.39'ar), ısıtıcı, eğitim masrafı ile mobil mutfak (2'şer-%0.92'şer) ve taşımacılık ile mobil tuvaletten (1'er-%0.46'şar) oluşmaktadır.

## Sonuç

Depremlerde «yukarıda olan üzüntü/korku ile aşağıdaki umut/yaşam sancısının» işletmelerin sosyal sorumluluk pratiklerine nasıl yansıdığını keşfetmeyi amaçlayan bu çalışma nitel araştırma yöntemine bağlı olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada nitel yöntemle bağlı olarak doküman analizi, yakınsama ve içerik analizi teknikleri kullanılarak elde edilen bulgular üç ana ekseninde değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucuna göre; sektörel betimlemede sosyal sorumluluk pratiğinde buluna işletmelerin eğlence-iletişim-oyuncak sektöründe 12 işletme (%11.32) ile önde olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin tercih ettiği işbirlikçi kurum bakımından ise AFAD kurumunun 54 işletme tarafından (%43.3) tercih edildiği görülmektedir. Son olarak ise işletmelerin sosyal sorumluluk pratiklerine bakıldığında aynı yardım pratiğinin %68.52'lik oranla yüksek bir degerde olduğu tespit edilmiştir. Ancak her araştırmada olduğu gibi bu araştırmada da kısıtlar ve sınırlılıklar bulunmaktadır. Araştırmanın nitel yöntemle yapılmış olması ve teknik olarak doküman analizi, yakınsama ve içerik analizi tekniklerinin kullanılmış olması ile yöntem sınırlılığı bulunmaktadır. Dahası araştırmada belli bir zaman di-

limi olarak ilk “7 gün” dikkate alınmıştır ve bu kısıtta önemli bir sınırlılıktır. Sonraki günlerde yardımların çeşitli organizasyonlar (tek yürek, evim yuvan olsun vb.) ile daha da arttığı görünmüştür.

## **POLİTİKA ÖNERİLERİ**

- Özellikle uluslararası kuruluşlar bağlamında uluslararası nitelikte olan kuruluşların küresel deneyimlerini paylaşmalarına yönelik etkinlik geliştirme ve elde edilen gelirlerin sistematik ve zamana yayılarak paylaşımını gerçekleştirmek.
- Ailelere psikolojik destek sunmaya yönelik katkı çalışmaları yapmak ve sürdürülebilirliğini sağlamak.
- İşletmelerin öğrencilere yönelik burs ve/veya yarı zamanlı çalışma teklifleri geliştirmesi ve en azından bir dönem sürdürülebilir kılmak.
- İnsanların ortak ilgi duyduğu organizasyonların düzenlenmesine yönelik ön çalışmalar yapmak.
- Uluslararası müzayedeler düzenlemek ve gelirlerinin sistematik ve zamana yayılarak paylaşımını gerçekleştirmek.
- Uluslararası organizasyonlar düzenlemek ve gelirlerinin sistematik ve zamana yayılarak paylaşımını gerçekleştirmek.
- Geçici barınma çalışmalarını gerçekleştirmek.
- Depremzedelerin konutlarının hızlı bir şekilde planlanması.
- İlk etap konutların yapımının başlanması.
- Konut çalışmalarının ilk etaplarının tamamlanması ve teslimi.
- Yeni konut etaplarının başlatılması.
- Şehirlerin yeniden inşa edilmesinin tamamlanması.
- İşletmelerin kurmuş olduğu sivil iş örgütleri yardım toplama, enkaz kaldırma çalışmalarına destek olma ve çözüm önerilerine yönelik çalışmalar düzenlemek.
- Sivil iş örgütlerinin sürdürülebilir yardım çalışmalarını organize etmesi.
- İlgili kurumların okul, hastane, sağlık ocağı gibi alanlar inşa etmesi.
- Depremden ders almak ve ona göre hareket ederek hata yönetimi çalışması yapmak.

- Psikolojik iyileştirme ve güçlendirme çalışmaları yapmak.
- Depremlere hazırlık süreçlerinin Kahramanmaraş Depremleri dikkate alınarak yeniden gözden geçirilmesi gerekmekte ve hızlı bir şekilde eylemsel hale getirme çalışmaları yapmak.
- İnşaat ve mimari teknolojiler ile denetim çalışmaları konusunda hem teknik hem de sosyal bağlamda çalışmalar yapmak.

*İTHAF: Yazarlar bu çalışmayı Kahramanmaraş Depremlerinde hayatını kaybeden Selçuk Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'ndan kıymetli akademisyen "Öğr. Gör. Fatih ÇELİK'e" saygıyla ithaf etmişlerdir.*

## Kaynakça

- Açıkalın, O. (2017). Deprem ve toplum: bilgiyle ilişkilerimizi yeniden düşünmek ve kurmak. *Uluslararası Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı*, 11, 13.
- Akpolat, Y., Gazanfer, Kaya, Çalışkan, A., & Karaağaç, Ş. (2021). İzmir deprem afetinden etkilenenler üzerine sosyolojik bir araştırma: depremle ilgili toplumsal bilinci etkileyen faktörlerin analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(2), 723-753.
- Bitmiş, M. G., Ergeneli, A., & Oktay, F. (2018). Dönüşümcü liderliğin duygusal bağlılık üzerindeki etkisinde işgören sessizliğinin rolü: afet ve acil durum yönetimi işgörenleri üzerine bir çalışma. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 18(37), 48-62.
- Çalışkan, A., & Gazanfer, Kaya (2021). Deprem sonrasındaki toplumsal dayanışma pratiklerinin sosyolojik görünümü: İzmir depremi örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 12(32), 1052-1077.
- Cogito. (1999). Açıkoturum: Toplum, sivil toplum örgütlerini, hoşuna giden bir filmi seyrederek gibi seyretti. *Cogito Dergisi Deprem Özel Sayısı*, 20, 251-283.
- Oran, F. Ç., & Akan, B. B. (2021). Pandemi döneminde afet yönetimi açısından risk iletişimine ilişkin bir değerlendirme: sosyal medya paylaşımları içerik analizi. *Selçuk İletişim*, 14(3), 1371-1397.
- Özbilgin, M., Erbil, C., Şimşek Demirbağ, K., Demirbağ, O., & Tanrıverdi, V. (2023). Afet yönetiminde sorumluluğun yeniden inşası: deprem, sosyal dramalar, sosyal politikalar. *Sosyal Mucit Academic Review*, 4(1), 1-40.
- Yıldız, F., & Dursun, O. (2021). 'Milli bir felaket' ve yaraları sarma çabasında bir basın gazetelerde 1939 Erzincan depremi ve ulusal dayanışmanın inşası. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 2021(54), 49-76.

## 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremlerin Bist (Borsa İstanbul) Üzerindeki Etkileri

Ersin Kanat<sup>1</sup>

Nevzat Tetik<sup>2</sup>

### 1. Giriş

Türkiye'nin bir deprem bölgesi olması nedeniyle, geçmişte büyük etki bırakan çok sayıda üzücü olay meydana gelmiştir. Gerçekleşen bu deprem hadiseleri çok sayıda insanın mal ve can kaybına neden olmuştur ve tüm ülkeyi derin bir yasa boğmuştur. Kahramanmaraş merkezli gerçekleşen ve çok sayıda ili etkisi altında bırakan 6 Şubat 2023 depremleri ise Cumhuriyet tarihinin en büyük yıkımlarından bir tanesidir. Bu tarihte aynı gün içerisinde iki büyük deprem meydana gelmiştir. Can ve mal kaybının yanında önemli ölçüde ekonomik yıkım da ortaya çıkmıştır. Çok sayıda konut ve iş yeri kullanılamaz hale gelmiştir. Bu olay büyük ölçüde iş gücü kaybına da neden olmuştur. Tüm bu nedenlerden dolayı, Türkiye'yi büyük oranda etkisi altına alan bu olayın, ekonomik ve finansal açıdan da incelenmesi büyük önem arz etmektedir. Özellikle deprem sonrası Borsa İstanbul'da yaşanan kayıplar birçok tartışmayı da gündeme getirmiştir. Bu nedenle bir dizi tedbir kararı alınmış ve tüm işlemlerin durdurulduğu borsa bu tedbirler sonrası tekrar açılmıştır. Borsanın kapanmasından sonra belirli oranda kayıplar yaşanmış olsa da tekrar işleme açılan borsanın yeniden toparlandığı görülmüştür.

1 Doç. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, e-mail: ersinkanat44@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0002-9361-4495

2 Doç. Dr., İnönü Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, e-mail: ntetik44@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0002-3152-8217

Bu çalışmada, 6 Şubat 2023 depremlerinin Borsa İstanbul'daki etkileri olay çalışması yöntemi ile analiz edilmiştir. Böylece, 17 Şubat tarihine kadar Borsa İstanbul'da gerçekleşen kayıpların ve yükselişlerin istatistiksel olarak anormal getiri veya zarara neden olup olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre alınan tedbirlerin yeterliliği tartışılmış olup, çeşitli politika önerileri sunulmuştur.

## 2. Literatür

Literatür incelendiğinde depremlerin borsa üzerindeki etkilerini araştıran çeşitli çalışmalar görülebilmektedir. Ancak, bu çalışmaların yeterli sayıda olmadığı dikkat çekmektedir. Önemli olarak görülen bu çalışmalardan biri Scholtens ve Voorhorst (2013) tarafından yapılmıştır ve bu çalışma 21 ülke üzerine yapılmıştır. Çalışmada, 1973-2011 yıllarını kapsayan veriler ile olay çalışması yöntemi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda depremlerin borsa üzerinde önemli olumsuz etkileri olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, çalışma periyodundaki son dönemlerde önceki dönemlere göre daha fazla etki görülmüştür. Ferreira ve Karali (2015) ise büyük depremlerin, yirmi yıl içerisinde otuz beş finansal piyasadaki toplam borsa endekslerinin getirilerini ve oynaklığını nasıl etkilediğini incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlar, küresel finansal piyasaların depremlerin neden olduğu şoklara, yerel olsalar bile dirençli olduğunu göstermiştir. Borsa oynaklığının Japonya dışında depremlerden etkilenmediğini görmüşlerdir.

Yapılan çalışmaların birçoğu dünyada önemli bir deprem bölgesi olarak kabul edilen Japonya'yı kapsamaktadır. Tao (2012) depremin etkilerini ölçerken olay çalışmasından yararlanmışır. Tohoku depreminin Japon borsası üzerindeki etkisini araştıran yazar, sabit ortalama getiri modelini kullanmıştır. Borsada yalnızca olaydan sonraki dört gün içerisinde 0,01 gibi düşük düzeyde anlamlı negatif anormal getiri bulunmuştur. Wang ve Kutan (2013) da sigorta sektörü başta olmak üzere afetlerin ABD ve Japonya borsalarındaki etkilerini araştırmışlardır. Getiri ve risk etkilerini yakalamak için GARCH modellerinden yararlanmışlardır. Çalışmada her iki borsa genelinde de önemli etkiler bulunamamıştır. Ancak sigorta sektörü özelinde her iki borsada da önemli etkiler gözlenmiştir. Yoshida (2014) da Japonya'da depremin borsadaki etkilerini incelemiştir. Ancak bu çalışmada bilgi etkisinin daha fazla anlamlı olduğu görüşü ön plana çıkarılmıştır. Japonya ile ilgili yapılan bir diğer önemli çalışma ise Jaussaud vd. (2015) tarafından yapılmıştır. 11 Mart 2011 Büyük Doğu Japonya Depremi'nin incelendiği bu çalışmada, deprem öncesi ve sonrası hisse senedi fiyatlarındaki oynaklık incelenmiştir. Ayrıca, Valizadeh vd. (2017) de yine Japonya'daki 2011 depremi ile ilgili çalışma

yapmışlardır. Uzun ve kısa vadeli kapsamlı bir analiz içeren bu çalışmada olay çalışması yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada bazı sektörler depremden olumsuz etkilenirken bazılarının ise olumlu etkilendikleri görülmüştür.

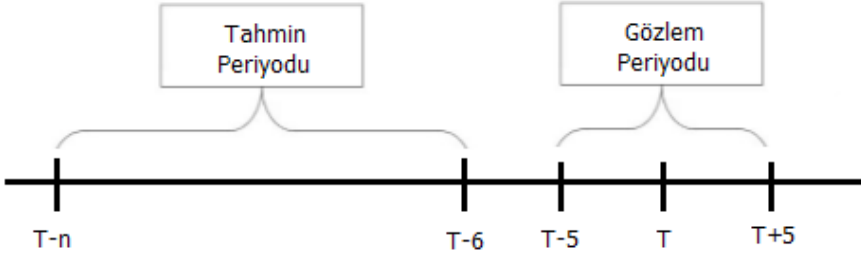
Türkiye'nin de bir başka önemli deprem bölgesi olması nedeniyle, Türkiye üzerine yapılmış çalışmalar da mevcuttur. Türkiye üzerine yapılmış kısıtlı sayıdaki çalışmalardan bir tanesi Süer ve Bolak (2008) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada yazarlar, Marmara depreminin borsadaki etkilerini finans sektörü hisseleri özelinde incelemişlerdir. Olay çalışması metodunun kullanıldığı çalışmada, özellikle sigorta ve bankacılık sektörlerindeki negatif getirilerin anlamlılığına dikkat çekmişlerdir. Yıldırım ve Alola (2020) ise 2000 yılının ikinci ayından 2017 yılının on ikinci ayına kadar olan periyod için depremlerin Türkiye'deki hisse senedi endeksi üzerindeki şok etkisi için bir çalışma yapmışlardır. ARDL yönteminden yararlanan çalışmada, depremin endeks üzerinde dinamik bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. Depremin etkisi kısa dönem de anlamlı bulunmamıştır. Ancak, uzun dönemde negatif etkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Hamurcu (2022) ise 2020 İzmir depremi üzerine çalışma yapmıştır. Ancak bu çalışmada, sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren firmaların hisse senetleri kullanılmıştır. Olay çalışması kullanılan çalışmada, farklı zaman dilimlerindeki kümülatif anormal getiriler karşılaştırılmıştır. Kümülatif getirilerde 15, 30, 45 ve 60 günlük dönemler için negatif etkiler olduğu tespit edilmiştir.

### 3. Yöntem

Bu çalışmada 06 Şubat 2023 depreminin Borsa İstanbul Üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırmada BİST100 endeks verileri kullanılmış olup, finans çalışmalarında sıklıkla kullanılan olay çalışması (event study) yöntemiyle analizler gerçekleştirilmiştir. Olay çalışması yöntemi kısaca, herhangi bir olayın getiriler üzerindeki etkisini incelemek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Olay çalışması yönteminde Şekil 1'de gösterildiği gibi tahmin penceresi ve olay penceresi bulunmaktadır. Yöntem uygulanırken, hesaplanmış olan tahmini getiriler ile gerçekleşen getiri farkları incelenmektedir. İncelemelerde istatistiksel olarak anlamlılıklar, t istatistik değerleri ve hesaplanan olasılık değerleri yardımı ile analiz edilmektedir.



Şekil 1. Olay çalışması zaman çizelgesi



Tahmini getiriler hesaplanırken farklı metodlar kullanılabilir. Bunlardan en fazla kullanılanları; piyasa modeli, sabit ortalama getiri modeli ve sermaye varlıklarını fiyatlama (CAPM) modelidir. Piyasa modeli ve CAPM'de varlık getirisi ile piyasa getirisi karşılaştırılmaktadır. Bu çalışmada piyasanın kendisi analiz edildiği için ortalama getirilerle bir kıyaslama ihtiyacı duyulmuştur. Bu nedenle çalışmada tahmini getiriler hesaplanırken sabit ortalama getiri modeli tercih edilmiştir. Tahmin penceresi için olay gününden önceki 150 gün kullanılmıştır. Olay penceresinde ise borsanın kapalı olduğu günler çıkartılarak olay günü ve olay gününden sonraki 5 gün incelemeye alınmıştır.

Anormal getiri ve kümülatif anormal getiri hesaplarında sırasıyla 1 ve 2 numaralı formüller uygulanmıştır

$$AR_t = R_t - R_t^* \quad (1)$$

$$CAR = \sum AR_t \quad (2)$$

Bu formüllerde  $R_t$  getiriyi,  $R_t^*$  ise sabit ortalama getiriyi temsil etmektedir.

#### 4. Bulgular

Olay gününde, öncesinde ve sonrasında meydana gelen getiriler Tablo 1'de gösterilmektedir. Tablodan da görüldüğü üzere olay gününde negatif getiri söz konusu olmuştur. Ancak, olay gününden önceki on gün incelendiğinde de borsada ağırlıklı olarak negatif getirilerin olduğu anlaşılmaktadır. Sadece olay gününden sonraki birinci günde yüksek bir düşüş meydana gelmiştir. Buna karşılık sonraki gün işlemleri durdurulmuştur ve daha sonra borsa 15 Şubat tarihine kadar kapalı tutulmuştur. Borsanın açılmasından hemen sonra tekrar yüksek bir getiri gözlenmiştir.

Tablo 1. Olay günü öncesi ve sonrası getiriler

Tarih	Fiyat	Getiri
23.01.2023	5404,399902	-1,56%
24.01.2023	5366,5	-0,70%
25.01.2023	5297,799805	-1,28%
26.01.2023	5231	-1,26%
27.01.2023	5191,799805	-0,75%
30.01.2023	5096,299805	-1,84%
31.01.2023	4976,600098	-2,35%
1.02.2023	4713,399902	-5,29%
2.02.2023	4752,200195	0,82%
3.02.2023	4997,600098	5,16%
6.02.2023	4930,200195	-1,35%
7.02.2023	4505,299805	-8,62%
8.02.2023	4505,299805	0,00%
15.02.2023	4950,5	9,88%
16.02.2023	5008,600098	1,17%
17.02.2023	5026,799805	0,36%

Bu olayların anormal bir getiri veya zarar olarak gerçekleşip gerçekleşmediğinin anlaşılabilmesi için Tablo 2’de görülen Anormal getiri (AR) ve kümülatif anormal getiri (CAR) değerleri hesaplanmıştır. Hesaplamalara göre toplam anormal getiri %-1,62 olarak gerçekleşmiştir.

**Tablo 2. Anormal getiri (AR) ve kümülatif anormal getiri (CAR) değerleri**

<b>Getiri (AR)</b>	<b>E</b>	%-1,86
	<b>E+1</b>	%-9,13
	<b>E+2</b>	%-0,51
	<b>E+3</b>	%9,37
	<b>E+4</b>	%0,66
	<b>E+5</b>	%-0,15
	<b>Toplam</b>	%-1,62
<b>Getiri (CAR)</b>	<b>E</b>	%-1,86
	<b>E+5</b>	%0,24
	<b>Toplam</b>	%-1,62

Olay günü ve sonraki 5 gün içerisinde meydana gelen anormal getirilerin istatistiksel olarak anlamlılığı t-istatistik değerleri ve olasılık değerleri ile hesaplanmıştır. Bu değerler Tablo 3’de gösterilmektedir. Elde edilen sonuçlar, anormal getirilerin sadece deprem gününden sonraki gün ve borsanın kapanıştan sonra ilk açıldığı günlerde anlamlı olduğunu göstermiştir. Diğer günlerdeki anormal getirilerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

**Tablo 3. Anormal getirilerin t-istatistik ve olasılık değerleri**

	<b>t-istatistik (AR)</b>	<b>p-değeri (AR)</b>
<b>E</b>	-0,78	%43,47
<b>E+1</b>	-3,84	%0,02 *
<b>E+2</b>	-0,22	%82,97
<b>E+3</b>	3,94	%0,01 *
<b>E+4</b>	0,28	%78,09
<b>E+5</b>	-0,06	%95,02

Tablo 4’ten kümülatif anormal getirinin de anlamlı olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Bu sonuç, olay günü ve sonraki beş günün kümülatif olarak anormal bir zarar veya kazançta neden olmadığını göstermiştir.

**Tablo 4. Kümülatif anormal getiri t-istatistik ve olasılık değerleri**

	t-istatistik (CAR)	p-değeri (CAR)
<b>E</b>	-0,78	43,47%
<b>E+5</b>	0,05	96,39%
<b>Total</b>	-0,28	78,11%

Kısaca, deprem sonrası alınan tedbirlerle birlikte açılan borsanın depremden sonraki günde meydana gelen anormal negatif getiriyi pozitif getiri ile telafi ettiği söylenebilir. Bu sebeple, birikimli olarak kâr veya zararda herhangi bir anormallik olduğu düşünülemez.

### Sonuç

Türkiye’de yaşanmış olan 6 Şubat 2023 tarihli depremlerin Borsa İstanbul’daki etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada, olay çalışması yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada, olay çalışması yönteminde kullanılacak olan sabit ortalama getiri modeli kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlardan, kümülatif bir anormal zararın olmadığı ortaya çıkmıştır. İstatistiksel olarak yalnızca depremden sonraki 7 Şubat tarihinde anormal bir zarar meydana gelmiştir. Buna karşılık, 15 Şubat tarihinde yeniden anormal bir getiri meydana gelerek, alınan tedbirler ile açılan borsada kümülatif olarak büyük zararların önüne geçilmiştir. Dolayısıyla, açığa satış işlemlerinin yasaklanması, satışa konu olacak paylar için depo şartı ve hisse geri alımlarıyla ilgili bazı yeni kurallar gibi alınan çeşitli tedbirlerin yararlı olduğu görülmüştür. Kamuoyunda borsanın geç kapatıldığına dair ortaya çıkan bazı tartışmalar olmasına rağmen, bu kararın borsayı kalıcı bir zarara uğratmadığı söylenebilmektedir. Bu durum, büyük afetler sonrası borsanın bir ya da üç gün içerisinde kapatılmasından çok kapatıldıktan sonra alınan tedbirlerin neleri kapsadığının daha önemli olduğunu göstermiştir. Bu nedenle, büyük afetler sonrası borsanın kapatılmasının, kapatma kararı sonrasında özellikle açığa işlem yasağı ve hisse geri alımlarıyla ilgili düzenlemeler gibi tedbirler alındıktan sonra geri açılmasının kaçınılmaz olduğu düşünülebilir. Kapatma kararının aynı gün içerisinde alınmamış olmasının da telafisi olmayan ya da geç alınmış bir karar olmadığı belirtilebilir.

Bu bağlamda, olay sonrası özel olarak uygulanmış olan ve olası sonraki afet dönemlerinde de uygulanmasının faydalı olabileceği düşünülen tedbir ve uygulamalar aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Pay ve türev ürün işlemlerinin tedbir kararları hazırlanıncaya kadar kapatılması,

- Açığa satış işlemlerinin yasaklanması
- BES’de devlet katkısı fonlarının asgari hisse bulundurma yükümlülüğü %10’dan %30’a yükseltilmesi,
- Hisse geri alımlarındaki bürokratik zorlukların azaltılması ve geri alınan payların 30 gün içerisinde geri satılmamasının sağlanması,
- Borsada emir iptali, fiyat kötüleştirme ve miktar azaltımına izin verilmeyeceğiyle ilgili kamuoyuna duyuru yapılması.

Söz konusu elde edilen bulgular, Yıldırım ve Alola (2020)’nin sonuçlarında olduğu gibi kısa dönemde negatif bir etkinin olmadığını göstermektedir. Ancak uzun dönemli etkilerin olup olmadığının ilerleyen süreçlerde incelenmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

Kahramanmaraş merkezli depremler ile ilgili yapılmış olan bu çalışmanın bulgularına göre bazı politika önerileri geliştirilmiştir. Bu bulgular ışığında geliştirilen ve finansal anlamda önemli olduğu düşünülen öneriler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- 6 Şubat 2023 Depremi için alınmış olan tedbirlerin yarar sağladığı görülmüş olup, benzer durumlarda söz konusu kararların daha hızlı ve emin şekilde alınabileceği anlaşılmıştır. Böylece, borsanın tedbir kararları için uzun süre kapalı tutulmaması sağlanabilir. Ayrıca, benzer kararlar diğer finansal işlemler için de genişletilebilir.
- Birden fazla ilin depremden etkilenmesi sebebiyle, bölgede birçok yatırımcı bulunmaktadır. Bunun yanında, bölgede ve o bölgeye yakın yerlerde borsada işlem gören firmalar da mevcuttur. Ayrıca, bölgenin henüz büyük zorluklarla baş etmek zorunda olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, alınan tedbirlerin yararlı olduğu düşüncesiyle, mevcut tedbirlerin zamana yayılarak kademeli olarak düzeltilmesi gerektiği düşünülmektedir.
- Yatırımlarda risklerin dağıtılması en temel ilkedir. Buna rağmen, açılma aşamasında olan yüksek maliyetli İstanbul Finans Merkezi (İFM) projesi kümelenme yöntemi ile İstanbul gibi deprem riskinin yüksek olduğu bir merkezde toplanmaktadır. İstanbulun deprem açısından riskli olmasına rağmen finansal ve stratejik olarak güçlü olması nedeniyle merkezin burada bulunması normal karşılanabilir bir durumdur. Ancak, en azından İFM projesinin alt yapıları ve binaları ivedi bir şekilde tekrar elden geçirilip titizlikle güçlendirilmelidir.

- Sanayileşme, deprem riskinin olmadığı yerlerde olacak şekilde yönlendirilmelidir. Mevcut sanayi bölgelerinin de alt yapıları güçlendirilerek sağlamlaştırılmalıdır. Deprem sonrası oluşan göç dalgaları, sanayileşmeye istihdam sağlayacak şekilde yönlendirilip disipline edilmelidir. Borsada bulunan şirketler belirli bir bölgede kümelenirse de, fabrikaları daha risksiz bölgelerde kurulabilir. Bu durum, olası durumlarda borsadaki şirketlerin de daha az zarar görmesini sağlayabilir.
- Depremlerde hayatını kaybeden tüm müşterilerin ivedilikle bireysel ve kurumsal kredi ile kredi kartı borçları silinmelidir.
- Sürekli yüksek kâr açıklayan tüm finansal kurum ve kuruluşlar; bölgede depremden ağır ve yıkıcı etkilenmiş gerçek ve tüzel kişilere faizsiz kredi ve fonlama yapmalıdır.
- Depremden ağır hasar gören illerdeki küçük, orta ve büyük işletmelerin tekrar güçlenebilmesi için vergi gibi amme alacaklarının terkin işlemi uygulanabilir. Bölgedeki vergi borçlarının silinmesi yoluyla yapılan yardım finansal olarak kayıp gibi görülse de, çok sayıda firmanın iflası daha büyük kayıplara yol açabilir. Zor durumda olan firmalar vergi borçlarını ödeyemeyecekleri gibi gelecek dönemlerde de ülkeye ekonomik ve istihdam anlamında katkı sağlayamayacaklardır. Bu firmaların devlet eliyle desteklenmesi ileride oluşabilecek büyük ekonomik ve finansal kayıpların önüne geçebilmek için önemli bir adımdır. Ayrıca, yatırımcıların ve tüm halkın da finansal kayıpları belirli oranda telafi edilebileceği düşünülmektedir.

### Kaynakça

- Ferreira, S. ve Karali, B. (2015). Do Earthquakes Shake Stock Markets? *PLOS ONE*, 10(7), 1-19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0133319>
- Hamurcu, C. (2022). Depremlerin Sigortacılık Sektörü Hisse Senetleri Üzerinde Etkisi Olabilir mi? 2020 Yılındaki İzmir Depremi Üzerine Bir Araştırma. *İzmir İktisat Dergisi*, 37(2), 428-442. <https://doi.org/10.24988/ije.929390>
- Jaussaud, J., Nivoix, S. ve Rey, S. (2015). The Great East Japan Earthquake and Stock Prices. *Economics Bulletin*, 35(2), 1237-1261.
- Scholtens, B. ve Voorhorst, Y. (2013). The Impact of Earthquakes on the Domestic Stock Market. *Earthquake Spectra*, 29(1), 325-337. <https://doi.org/10.1193/1.4000103>
- Süer, Ö. ve Bolak, M. (2008). The Effect of Marmara Earthquake on Financial Institutions. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 2(9), 135-145. <https://doi.org/10.31671/dogus.2019.208>
- Tao, Z. (2012). Event Study in Measuring the Effect of Tohoku Earthquake. *International Journal of Digital Content Technology and its Applications*, 6, 384-392. <https://doi.org/10.4156/jdcta.vol6.issue18.46>
- Valizadeh, P., Karali, B. ve Ferreira, S. (2017). Ripple effects of the 2011 Japan earthquake on international stock markets. *Research in International Business and Finance*, 41, 556-576. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.05.002>
- Wang, L. ve Kutan, A. M. (2013). The Impact of Natural Disasters on Stock Markets: Evidence from Japan and the US. *Comparative Economic Studies*, 55(4), 672-686. <https://doi.org/10.1057/ces.2013.16>
- Yıldırım, H. ve Alola, A. (2020). Do Earthquakes Affect Stock Market Index? *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(10). 4768- 4780. <https://doi.org/10.26466/opus.687318>
- Yoshida, Y. (2014). The Contagion Effects in the Japanese Stock Market of the Great East Japan Earthquake. *3rd International Symposium on Accounting and Finance ISAF 2014 Tokyo*. 167-176. <https://journal.mufad.org.tr/attachments/article/778/ISAF2014.pdf#page=182>

## 6 Şubat 2023 Depreminin Yaralarının Sarılmasında İşletmelerin ve Kamu Hizmetinin Devamı İçin Alınabilecek Hukuki Önlemler ile Teşvik ve Destek Önerileri

Ahmet Burak Beldüz<sup>1</sup>

### 1. Giriş

Ülkemizde yaşanan ve birçok insanımızı enkaz altında yitirdiğimiz 6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş/ Pazarcık merkezli deprem ve ardından gelen 2. büyük deprem, bölgede yaşayan milyonlarca kişiyi doğrudan etkilemiştir. Bu durum, depreme maruz kalan 11 şehirden göçlerin olmasına ve bölgedeki iş gücü kaybının artmasına, bölgede deprem öncesinde hizmet veren işletmelerin yok olmasına veya ciddi anlamda sayısının azalmasına sebebiyet verebilecek niteliktedir. Ayrıca kamu hizmeti veren birçok kamu görevlisi ve çalışanın da bölgeden tamamen ayrılma isteklerinin olması, bölgede kamu hizmetinin aksamasına ve bölge dışındaki illerde yığılmaya sebebiyet verebilecektir. Hem bölgedeki kamu hizmetinin aksamaması hem de işletmelerin deprem öncesinde olduğu gibi deprem sonrasında da bölgede kalmasının teşvik edilmesi çok önemlidir. Hizmetlerin aksamaması hem bölgede yaşayan depremzedelerin hayatlarını devam ettirebilmeleri için önemlidir hem de işletme sahibi işverenlerin ticari hayatlarını devam ettirmeleri, işçilerinin ücretlerini ödeyebilmeleri, hizmet ve mal üretiminin devam ettirebilmesi açısından önem arz etmektedir. Bu nedenle, çalışmada hem özel sektördeki

1 Research Assistant, Düzce University, Faculty of Akçakoca Bey Political Sciences, ahmetburakbelduz@duzce.edu.tr, ORCID ID:0000-0003-0388-7770.



işletmelerin hem de kamudaki hizmetlerin aksamaması adına yapılabilecekler politika önerisi olarak sunulmuştur.

## 2. Kamu Hizmeti Açısından Deprem ve Yaraların Sarılması

Kamu hizmeti doktrinde şu şekilde tanımlanmaktadır: “Devlet veya diğer kamu tüzel kişileri tarafından veya bunların gözetim ve denetimi altında genel, kolektif ihtiyaçları karşılamak, kamu yararını sağlamak için kamuya sunulmuş olan devamlı ve muntazam faaliyetlerdir” (Sezer, 2008, s. 148). Doktrindeki farklı bir tanım ise kamu hizmetini “yurttaşların temel hak ve özgürlüklerinin kullanılabilmesi ve bireylerin ‘maddi ve manevi’ varlıklarını geliştirebilmeleri için idare tarafından sağlanması zorunlu ve yararlı işler” (Kurun, 2017, s. 88) olarak ifade etmektedir. Görüldüğü üzere kamu hizmeti, idare, kamu tüzel kişilikleri eli ile yürütülmesi gereken ve vatandaşların kolektif ihtiyaçlarının sağlanmasında ciddi önem arz etmektedir. Bu nedenle deprem sonunda ortaya çıkan barınma, giyim, beslenme, sağlık, ruh sağlığı gibi birçok alanda vatandaşların ihtiyaçlarının karşılanması gerekmektedir. Bu ihtiyaçların giderilmesinin sağlanmasında kamu hizmeti veren kamu görevlileri ile diğer kamu hizmeti çalışanlarının önemi büyüktür. Çalışmanın politika önerileri kısmında kamu görevlilerinin bölgede kalması, depremde haldeki kamu görevlilerinin kamu hizmeti vermelerinin sürdürülebilmeleri için öneriler sunulmuştur.

7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanunu m. 6 gereğince vali ve kaymakamlar, özellikle kendi illerinde üretilmiş olan/üretilmeye devam eden ürünleri bedeli sonradan ödenecek şekilde el koyup afet bölgelerine göndermeli. Ayrıca aynı kanunun “Mükellefiyetler” başlıklı 7. ve 8. madde gereğince şu mükellefiyetlerin yerine getirilmesi de önem arz eder: “Afet bölgelerinde veya civarında bulunan ordu, jandarma, kıta birlik ve müessese kumandanları, hazarda, kendilerinden vali veya kaymakamlar tarafından istenilecek yardımları üstlerinden emir beklemeksizin yapmaya mecburdurlar.”, “Rasat istasyonları vuku muhtemel afetleri bu bölgelerin en büyük mülkiye amirine derhal bildirmeye mecburdurlar. Elleri muhabere vasıtaları, haber ulaştırma imkanları bulunan mülki ve askeri bütün resmi makam ve müesseseler afetlerin vuku haberini mahallin en büyük mülkiye amirine derhal bildirmekle mükelleftir. Afetlerin vukuunu ihbar veya yardım talepleri için yapılacak telgraf, telefon, telsiz muhaberelelerini, telgraf ve telefon merkezleri, demiryolu istasyonları, askeri muhabere teşkilleri her işe tercihan parasız kabule ve muhataplarına ulaştırmaya mecburdurlar. İcabında radyo istasyonlarından da parasız istifade edilir.”

Ayrıca aynı kanunun 9. maddesi gereğince il yardıma yönelik şu uygulamaların yapılması da önem arz eder: “Bu kanunda yazılı afetlerin vukuunda ilk yardımları mahallerine yetiştirmek maksadiyle bu bölgelere mülkiye amirleri ve alakalı makam ve müesseseler tarafından gönderilecek kurtarma ve yardım ekipleri, her türlü malzeme, makina, alat, yiyecek, giyecek ve barınma eşya ve maddeleri, umumi, hususi ve mülhak bütçeli idarelerle bunlara bağlı müesseseler ve İktisadi Devlet Teşekküllerinin, vilayetlere, belediye ve köylere ait olan ve bunlara bağlı bulunan müesseselerin elinde bulunan her türlü kara, deniz, ve hava nakil vasıtaları ile, bedeli sonradan ödenmek üzere, sevk edilir. İhtiyaç hissedilen mahallerde bu mecburiyet ve mükellefiyetler hakiki şahıslarla her türlü şirket ve müesseselere de teşmil edilebilir.”

Aynı kanunun 10. maddesinde ise “Gerek yukarda yazılı afetlerin vukuunda, gerek her türlü kurtarma, barındırma, yardım, söndürme, sevk ve tevzi işlerinde çalışanlardan yaralanan veya engelli hâle gelen yahut hastalananlar en yakın hastaneye veya tedavi yerlerine sevk edilirler. Mülki ve askeri hastane ve tedavi yerleriyle umumi, mülhak, hususi bütçeli idarelere, belediye, hakiki ve hükmi şahıslara ait bütün hastane ve tedavi yerleri bunları hemen kabul ve tedavi etmeye mecburdurlar. Resmi hastane ve tedavi evlerinde bulunanlara parasız bakılır. Resmi hastane ve tedavi evlerinde yer olmaması veya tedavi imkanı bulunmaması gibi sebeplerle zaruri olarak hususi hastanelerde yapılan tedavi ücretleri sonradan bu kanun mucibince ödenir.” hastaneye veya tedavi yerlerine sevk edilmesi ile ilgili yetkilerin kullanılması da gerekmektedir. Bu yetkilerin kullanılması kişilerin sağlığı ve hukuki açıdan ciddi önem arz etmektedir.

7269 sayılı kanunun 11. maddesinde ise “Birinci maddede yazılı afetlerin vukuunda ilk kurtarma işlerinde en çok üç güne kadar çalıştırılacaklara bedeni hizmetlerinden dolayı ücret verilmez. Çalıştıkları müddetçe parasız ekmek ve katık verilir. Bunların beraberlerinde getirdikleri veya emir üzerine verdikleri alat ve edevat, malzeme ve vasıtalarından tamire muhtaç hale gelenler bedeli sonradan ödenmek üzere tamir ettirilir. Zıyaa uğruyanlarla tamiri imkansız olanların bedeli rayiç üzerinden bilahara müstehiklerine ödenir.” hükmü bulunduğundan bedeni hizmetlerinden dolayı kurtarma işlerinde çalışanlara ücret verilmesi kişilerin takdir edilmesi açısından da ayrıca önemlidir.

Bu konuda 15 Şubat 2023 tarihinde 32105 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Afet Bölgesindeki Kamu Çalışanlarına Yönelik Tedbirler” konulu Cumhurbaşkanlığı Genelgesi’ne göre “6 Şubat’ta meydana gelen depremler sebebiyle olağanüstü hal (OHAL) ilan edilen illerdeki kamu kurum ve kuruluşlarında çalışanlardan mezkur tarihten geçerli olmak üzere idari izinli sayılacaklar veya uzaktan çalışma, dönüşümlü çalışma gibi esnek çalışma usulle-

rine tabi tutulacakların belirlenmesine ilişkin hususlar, afetten etkilenme durumlarına göre, gerekli tedbirler alınarak hizmetlerin aksatılmaması kaydıyla il valilerince değerlendirilecek. Bu çerçevede esnek çalışma yöntemlerine göre çalışanlar, fiilen göreve gelmedikleri süre zarfında idari izinli sayılacak. Genelge kapsamında idari izinli sayılanlar, istihdamlarına esas görevlerini fiilen yerine getirmiş kabul edilecek, mali, sosyal hak ve yardımları ile diğer özlük hakları saklı tutulacak.” şeklinde karar verilmiş olması olağanüstü halde gönüllülüğün sürekliliği adına kişileri ödüllendirilmesi sağlanması, bölgede görevlendirilenler dezavantajlı konuma düşmemesinin sağlanması için çok yararlı bir adım olmuştur.

7269 sayılı kanununun 12. maddesi “a) Bu kanun mucibince kendilerine vazife verilmiş olanlardan memur bulunmayanların vazifelerinin ifası sırasında vukubulan kazalarda ölenlerin mirasçılara veya malül kalanlara ödenecek tazminat,

- b) Afetler dolayısıyla memur olan ve olmıyanlardan fevkalade yararlık gösterenlere verilebilecek ikramiyeler,
- c) Afete maruz kalan bölgelerde Umumi Muvazeneden, mülhak bütçeli idarelerden, hususi idare ve belediyelerden, 2847 ve 3659 sayılı kanuna tabi müesseselerden maaş ve ücret alan memur ve müstahdemlerle emekli, dul ve yetimlerden yardıma muhtaç olacak derecede malen veya bedenen ehemmiyetli zarara uğrıyanlara üç aylık istihkaklarını geçmemek üzere verilebilecek avansla bu avansların ne suretle istirdat edileceği ve vefat edenlere ait avansların kısmen veya tamamen geri alınıp alınmayacağı ve diğer hususlara dair esaslar Cumhurbaşkanınca belirlenir.” hükmünü caridir. Bu hüküm gereğince deprem bölgesinde çalışanlara ödenecek tazminat ve ikramiyelerin cumhurbaşkanınca belirlenerek ödenmesi bölgede kamu hizmeti veren kişilerin hem maddi hem de manevi olarak takdir edilmesi de yerinde olacağı kanaatindeyiz.

2011’de Van’da meydana gelen deprem sonrasında 06/12/2011 tarihli 2011/2518 sayılı kararname ile bölgede yani Van/Erciş’te çalışan kamu görevlilerinin bir kısmına 300 TL tazminat, bazı kamu görevlilerine ise geliştirme ödeneğinin 6 ay süreyle %500 olarak uygulanacağı hüküm altına alınmıştır<sup>2</sup>. Benzer şekilde 28/02/2020 tarihli ve 2179 sayılı Cumhurbaşkan Kararının eki ile 24 Ocak 202’de Elazığ’ın merkez ve Sivrice ilçeleri ile Ma-

2 Kararnamede maddeler şu şekildedir:

MADDE 1 – (1) Van ili, Merkez ilçesi ile Erciş ilçesinde (bağlı yerleşim birimleri dâhil) sürekli görevle fiilen çalışmakta olan;

latya'nın Doğanyol ve Pütürge ilçelerinde meydana gelen deprem sonrasında da bu bölgelerde sürekli görevle fiilen çalışan kamu görevlileri ve istihdam edilen diğer tüm personele 24 Ocak'tan itibaren 6 ay süreyle 693 lira 50 kuruş tazminat ödeneceği hüküm altına alınmıştır.

### 3. İşletmelerin Hizmetlerine Devam Edebilmeleri Açısından Deprem ve Yaraların Sarılması

Deprem yaralarının bir an önce sarılması için kamu haricinde ticaretin gözdesi işletmelerin de işlerine devam etmesi çok önemlidir. İşverenlerin yanı sıra işçilerin ailelerinin yaşamını ve kendi yaşamlarını idare edebilmeleri için işletmelerin çalışması gerekmektedir. Ancak depremde hasar alan ya da deprem bölgesinde olmaktan bir şekilde etkilenen işletmelerin teşvik ve destekler ile ayakta tutulması gerekmektedir. Bu nedenle politika önerilerinde de belirtildiği üzere yatırım teşvik belgeleri ve diğer prim ve sosyal güvenlik desteklerinin verilmesi gerekmektedir. Yatırım teşvik belgelerinin de hedefinde olan bölgesel gelişmişlik farklarının giderilmesi sağlanabilecektir (Dokumacı, 2012, 238).

- 
- a) 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu, 926 sayılı Türk Silahlı Kuvvetleri Personel Kanunu, 3466 sayılı Uzman Jandarma Kanunu, 3269 sayılı Uzman Erbaş Kanunu, 2802 sayılı Hâkimler ve Savcılar Kanunu ile 2914 sayılı Yükseköğretim Personel Kanununa tabi personele,
- b) Kamu kurum ve kuruluşlarında sürekli ve geçici işçi pozisyonlarında çalıştırılan personele,
- c) 399 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ve diğer mevzuat uyarınca sözleşmeli olarak çalıştırılan personele,
- ç) İlgili mevzuatı uyarınca istihdam edilen diğer personele,
- d) (a), (b), (c) ve (ç) bentleri kapsamında bulunan personelden, depremle ilgili bir görevin ifası amacıyla Van ili, Merkez ilçesi ile Erciş ilçesinde (bağlı yerleşim birimleri dâhil) geçici olarak görevlendirilenlere,
- 23/10/2011 tarihinden itibaren 6 ay süreyle 300 TL tazminat ödenir.
- (2) Tazminattan, eşlerden her birinin ayrı ayrı yararlanması durumunda, her bir eşe bu tutarın sadece %75'i ödenir.
- (3) Tazminat, fiilen görev yapılan süreyle orantılı olarak ay sonunda ödenir ve damga vergisi hariç herhangi bir vergi ve kesintiye tabi tutulmaz.

MADDE 2 – (1) Deprem nedeniyle fiilen fazla çalışma yaptırılan 657 sayılı Devlet Memurları Kanununa tabi personele, 23/10/2011 tarihinden itibaren 6 ay süreyle, ayda 90 saati ve saat başına yılı merkezi yönetim bütçe kanununda belirtilen fazla çalışma ücretinin 2 katını geçmemek üzere, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığınca belirlenecek usul ve esaslar çerçevesinde fazla çalışma ücreti ödenir.

MADDE 3 – (1) Fazla çalışma ücreti ile geçici olarak görev yapan personele ödenecek tazminat, 29/5/2009 tarihli ve 5902 sayılı Kanunun 23 üncü maddesi çerçevesinde Van Valiliğince açılan özel hesaptan ödenir.

MADDE 4 – (1) 4/4/2005 tarihli ve 2005/8681 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan ``Geliştirme Ödeneği Ödenmesine Dair Karar`` uyarınca Van ili, Merkez ilçesi ile Erciş ilçesi için uygulanmakta olan geliştirme ödeneği oranları, 15/1/2012-14/7/2012 tarihleri arasında 6 ay süreyle %500 olarak uygulanır.

Ayrıca iş hukuku açısından bir işletmenin var olabilmesi ya da söz konusu olabilmesi için o yerde iş sözleşmesine dayanarak işverene veya yardımcısına bağlı çalışan, ücret karşılığında çalışan işçi, işveren, işyeri, işletmenin konusunu oluşturan bir faaliyet ve devamlı bir faaliyet olması gerekmektedir. Bunun sağlanması için de bölgedeki işçi ve işverenlerin bölgeyi terk etmemesi ve faaliyetinin devamının sağlanabilmesi esastır (Taşkın, 2012, s. 101).

İşletmelerin hizmetlerine devam edebilmesi hususunda esnaf ve küçük işletme sahiplerinden kaybolabilecek mesleklere (kalaycı, bakır işlemcisi) sahip kişiler açısından bölgede kalmaları halinde teşvik verilmesi, bölgede kalmaları noktasında desteklenmeleri gerekmektedir. Bu destekler politika önerilerinde tek tek ifade edilmiş olsa da KDV istisnası, vergi indirimi, sigorta primi işveren hissesi desteği, yatırım yeri tahsisi, kâr payı desteği, KDV iadesi, gelir vergisi stopajı desteği, sigorta primi desteği gibi desteklerle desteklenmeleri önem arz etmektedir.

Van depremi sonrasında TOBB ile oda ve borsalardan 2,5 milyon liralık nakdi yardım verildi. Ayrıca TOBB, bölgedeki firmalara 25 milyon liralık faizsiz kredi verildi<sup>3</sup>. Elazığ depreminden sonra ise Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın yaptığı çalışmalar ise şu şekilde gerçekleşmiştir:<sup>4</sup> “Elazığ’da 27 bin 633 konut yapımı planlanırken 25 bin 722 konutun ihalesi yapıldı. Bu konutlardan 22 bin 441’i tamamlandı ve hak sahiplerine teslim edildi. Bu konutlardan 6 bin 966 kentsel dönüşüm konutu, 3 bin 575’i köy evi olmak üzere toplam 18 bin 694 afet konutu ve 1831 sosyal konut inşa edilmiştir. 1352 iş yerinden 1178’i tamamlandı ve hak sahiplerine teslim edilmiştir. Toplamda 140 derslikli ilköğretim okul, 48 derslikli ortaokul, 116 derslikli lise olmak üzere 304 derslikli okul yapımı planlandı ve İl Millî Eğitim Müdürlüğü’ne teslim edildi. Hasarlı 6 okul ise yıkılarak yerine güvenli ve sağlıklı 6 okul yapıldı. Yine bu kapsamda 16 okulun inşa edilmesi için çalışmalar başladı, 15 okul tamamlandı. Arıcak ilçesindeki okul ise tamamlanma aşamasında. Bakanlık’tan Elazığ depremi sonrası merkez üssü Sivrice’de yapılan çalışmalar hakkında da bilgiler verilerek bu kapsamda 307 konut, 3 firm, 88 dükkân, 2 cami, 1 PTT hizmet binasının, toplam 180 milyon TL harcanarak inşasının tamamlandığı bilgisi paylaşıldı. Malatya’da ise toplam 8 bin 405 konut üretildiği belirtilerek bu konutlardan 4 bin 891’i afet konutu, 2 bin 922’si kentsel dönüşüm konutu, 592’si sosyal konut olmak üzere şimdiye kadar 5 bin 174 konutun teslim edildiği bildirildi.” Aynı depremde Çalışma ve Sosyal

3 <https://www.tobb.org.tr/Sayfalar/Detay.php?rid=1002&lst=MansetListesi>

4 <https://www.csb.gov.tr/bakan-kurum-dan-elazig-depreminin-3-yil-donumune-iliskin-mesaj-bakanlik-faaliyetleri-37393>

Güvenlik Bakanlığı şu hizmetleri de görmüştür<sup>5</sup>: “Elazığ ve Malatya’da SGK prim ödeme süresini 30 Nisan 2020 tarihine kadar uzattık. Ertelenen prim borçlarını da 12 aya kadar faizsiz olarak taksitlendirme imkânı olacak. Diğer bir konu da depremde etkilenen Elazığ ve Malatya’daki vatandaşlarımızın prim borçlarına, katılım payı ödemeksizin sağlık hizmetine ulaşabilecekler.”

## Sonuç

Bu çalışmada, depremde yaralanan işçilerin, kamu görevlilerinin, esnaf ve sanatkârların, aynı zamanda işverenlerin depremin olduğu bölgelerde kalması için teşvik primleri sağlanması, SGK primlerinde kolaylık, ücret ve maaşlardaki kesintilerde ve vergilerde kolaylık sağlanması veya azaltmaya gidilmesi, mesleklerin yok olmasının önlenmesi için eğitim desteklerinin artırılması ile işyerini enkazda yitiren işverenlere kolaylıklar sağlanması için kısa, orta ve uzun vadeli politika önerileri sunulmuştur. Tüm politika önerileri de aşağıda sunulmuştur;

### 1. Kısa Vadede Kamu Hizmetinin Devamı İçin Yapılabilecekler;

- 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanunu m. 6 gereğince<sup>6</sup> vali ve kaymakamlar, özellikle kendi illerinde üretilmiş olan/üretilmeye devam eden ürünleri bedeli sonradan ödenecek şekilde el koyup afet bölgelerine göndermeli.

### 2. Kısa ve Orta Vadede Bölgeye Gönderilecek Olan ve Halen Bölgede Hizmet Veren Depremzede;

- Sağlık çalışanlarına teşvik veya taban ek ödemeleri taban seviyenin iki katı olarak uygulanması veya tavan ücretin ödemeye esas olarak belirlenmesi.
- Askeri personele doğu veya hudut tazminatının iki katı olarak uygulanması.
- Öğretmenlerin ek ders ücretlerinin artırımlı uygulanması.

5 <https://www.csgb.gov.tr/haberler/bakan-selcuk-elazig-ve-malatya-da-issizlik-odenegini-31-ocak-ta-odeyecegiz/>

6 7269 sayılı kanun madde 6: “Afetlerin meydana gelmesinden sonra vali ve kaymakamlar (Askerler ve hakim sınıfından bulunanlar hariç olmak üzere) 18 - 65 yaş arasındaki bütün erkeklerle görev vermeye, bedeli, ücreti veya kirası sonradan ödenmek üzere canlı, cansız, resmi ve özel her türlü taşıt araçlarına ve gerekli makina, alat ve edevatına el koymaya ve hiçbir kayda ve merasime tabi olmaksızın tedavi, kurtarma, yedirme, giydirme ve barındırma gibi işlerle bu gibi işlerin gerektirdiği acil satınalmaları ve kiralamaı yapmaya, Devlete, mahalli idarelere, evkafa, İktisadi Devlet Teşekkülleri ile bunlara bağlı kurumlara ilişkin her türlü taşınmaz malları; yetmemesi halinde de diğer tüzel kişiler ile gerçek kişilere ait bina ve müştemilatı ile bahçe ve arsa gibi araziye geçici olarak işgale yetkilidir.”

- Öğretim elemanlarının geliştirme ödeneklerinin artırımı uygulanması.
- Devlet memurlarına ek özel hizmet tazminatı artırımı uygulanması.
- Diğer kamu görevlilerine de ‘Devlet Memurlarına Ödenecek Zam ve Tazminatlara İlişkin Karar’da bahsedilen iş güçlüğü zammı ve iş riski zammının artırımı uygulanması.
- Zorunlu hizmeti olan kamu görevlilerinin afet bölgelerinde çalıştığı süreler, sürekli görevlerinin bulunduğu bölgelerde çalıştığı sürenin 2 veya 3 katı gibi artırımı uygulanması. Bölgede bir ay çalışan kişinin kendi görev bölgesinde 3 ay çalışmış gibi kabul edilmesi.
- Derece ve kademe ilerlemesinin normale göre daha hızlı sağlanması.
- Çalıştıkları her ay için ek yıllık/idari izin kullanma hakkının verilmesi. Bu sürelerin öncelikli olarak hemen peşindeki ayda kullanılmasının öncelenmesi. (Çalışanların ruh ve beden sağlığının devamının sağlanması için).
- Yatırım teşvik uygulamaları ve bölgesel desteklerden yararlanmada en alt bölge ilan etme(6. Bölge) (İl veya İlçe Bazlı) ve böylece asgari yatırım tutarlarının daha düşük tutulması ile desteklerden faydalanma oranının artmasının sağlanması (Örneğin Normal Durumda: Gaziantep 3. Bölge, Kahramanmaraş 5. Bölge, Diyarbakır 6. Bölge).
- Kalkınmada öncelikli yöre ilan edilmeli.
- İşyerini enkazda yitiren işverenlere hem inşaat için hem de işletmesini sürdürmesi için destek verilmesi.
- Orta ve uzun vadede işletmelerin devamını sağlamak ve yeni işletmelerin teşviki için;
  - a) Gümrük vergisi muafiyeti
  - b) KDV istisnası.
  - c) Vergi indirimi.
  - ç) Sigorta primi işveren hissesi desteği.
  - d) Yatırım yeri tahsisi.
  - e) Faiz veya kâr payı desteği.
  - f) KDV iadesi.
  - g) Gelir vergisi stopajı desteği.

ğ) Sigorta primi desteği.

### 3. İşletmelerin Devamını Sağlamada Yerel Halkın Bölgede İkametinin Sağlanması İçin Tedbirler ve Destekler

- Kısa Vadede; İşletmelerin yatakhane gibi barınma hizmetleri vermesi halinde işverene yemek, barınma için maddi destekler verilmesi.
- Orta ve Uzun Vadede; Tarım arazilerinden devlet hazinesi veya belediye arazisi hükmünde olanların hobi bahçesine dönüştürülerek yerel vatandaşa (tekrarlanabilecek şekilde) 2 veya 3 yıllık bedelsiz olarak kiralanması.
- Kaybolabilecek mesleklere (kalaycı, bakır işlemecisi) sahip kişiler açısından bölgede kalmaları halinde teşvik verilmesi.
- Bölgede kalmamaları halinde, mesleklerin yok olmaması için farklı illerde akşam sanat okullarında veya MYO'larda öğretim görevlisi olarak çalışma imkânının verilmesi. Hatta isteyenlere sadece kısmi zamanlı çalışma imkânı.
- Depremde yaralandığı için ampute hale gelen ya da deprem nedeniyle farklı şekillerde engelli olan çalışanların, çalıştıkları işyerlerin korumalı işyeri statüsünü çevrilmesinde kolaylık sağlanması. Bu durum işverene primler ve bazı hususlarda destek anlamına gelmektedir.
- Bölge halkından meslek okullarından mezun olanlar ile KPSS ile atanacaklarda bölgeye atanmanın teşvik edilmesi, bölgeye açılacak kadro sayısının artırılması.

### 4. Yatırım ve Teşviklerin Kötüniyetli Kullanılmaması Adına Yapılabilecekler

- Uzun Vadede; Hukukun Arkasının Dolanılmaması Adına;
- İkametgâh şartı, önceden ikamet etmiş olma şartı.
- Teşvik ve destek verilen yerlerde teftiş.
- Kötüniyetin önlenmesi için ortaya çıkan yeni yöntemlerin OHAL Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile düzenlenerek Resmi Gazete'de yayınlanması.



## Kaynakça

- Aydınlı İ. (2001). Türk İş Hukukunda İşyeri ve İşletme Kavramları, Ankara: Demiryol İş Eğitim Yayınları.
- Dokumacı, M. (2012). Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Alınan Kararlarda Sigorta Primi Desteği ve SGK Uygulamaları, E-Yaklaşım Dergisi, 20(10), 238.
- Kurun, İ. (2017). Yeni Kamu İşletmeciliği Yaklaşımının Kamu Hizmetlerine Etkisi: Belediyeler Örneği. Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(16), 85-106.
- Sezer, Ö. (2008). Kamu Hizmetlerinde Müşteri (Vatandaş) Odaklılık: Türkiye’de Kamu Hizmeti Anlayışı Açısından Bir Değerlendirme, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 4(8), 147-171.
- Taşkın, A. (2012). İş Hukukunda İşletme Kavramı, Çalışma ve Toplum, Ekonomi ve Hukuk Dergisi, 2012/1, 75-112.
- Yenisey, K. D. (2007). İş Hukukunda İşyeri ve İşletme, Alman ve Fransız Hukuklarıyla Karşılaştırmalı Bir İnceleme, İstanbul.
- <https://www.csb.gov.tr/bakan-kurum-dan-elazig-depreminin-3.-yil-donumune-iliskin-mesaj-bakanlik-faaliyetleri-37393>
- <https://www.csgeb.gov.tr/haberler/bakan-selcuk-elazig-ve-malatya-da-issizlik-odeneğini-31-ocak-ta-odeyeceğiz/>
- <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.3.7269.pdf>
- <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/12/20111214-1-5.htm>
- <https://www.tobb.org.tr/Sayfalar/Detay.php?rid=1002&lst=MansetListesi>

# Kahramanmaraş Depremi: Kriz Yönetimi ve Sosyal Politika Uygulamaları

Hande Saraçoğlu<sup>1</sup>

Kader Aksoy<sup>2</sup>

## 1. Giriş

Deprem felaketleri, doğal afetler arasında en yıkıcı etkilere sahip olanlardan biridir. Depremler, yeryüzündeki kabuk hareketleri sonucu oluşan titreşimlerdir ve bu titreşimlerin şiddeti, depremin merkezindeki büyüklük, derinlik ve yerleşim yerinin yapısal özellikleri gibi faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterir. Deprem felaketleri, can kaybı, yaralanma, evsizlik ve ekonomik kayıplar gibi birçok olumsuz etkiye neden olabilir. Deprem sonrası yıkılan binalar, yollar, köprüler ve diğer altyapı tesisleri, toplumsal ve ekonomik faaliyetleri olumsuz yönde etkileyebilir. Ayrıca, deprem sonrası psikolojik etkiler, kayıpların telafisi, sağlık hizmetleri ve acil yardım ihtiyacı gibi sosyal ve insani sorunlar da ortaya çıkabilir. Bu nedenle deprem felaketlerinin etkilerini minimize etmek ve kriz yönetimi sürecini yönetmek için etkili ve stratejik planlamalar yapılması büyük önem taşımaktadır.

Kriz, bir örgütün ileriye dönük amaç ve hedefleri üzerinde tehdit oluşturan, kimi zaman da bir örgütün hayati fonksiyonlarını tehlikeye sokan ve derhal müdahale edilmesini gerektiren, örgütün krizi hem öngörme hem de önleme sistemini yetersiz bırakarak gerilim meydana getiren bir durumdur. Her ne kadar bir bölgede deprem olacağına dair tahminlerde bulunulsa da depremin gününü ve saatini önceden tahmin etmek içinde bulunduğumuz

1 Doktora Öğrencisi, Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi, Kamu Yönetimi, handesaracoglu65@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1911-2032.

2 Doktora Öğrencisi, Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi, İktisat. kader\_kardogan@hotmail.com , ORCID: 0000-0003-0890-7697

şartlarda zor olsa da hemen hemen topraklarının tümü deprem bölgesi içinde yer alan ve geçmişinde bu tür felaketlerin acı izlerine sahip olan bir ülkenin devleti, deprem felaketi sonrasına hazır olmalıdır (Demirtaş, 2000: 353-373). Günümüz dünyasında bu tür afetlere yönelik yapılması gereken en önemli hamle, bu olayların etkilerinden kurtulmak ve olayın toplum üzerinde oluşturmuş olduğu etkileri en aza indirmek için çeşitli plan ve projeler geliştirerek bunları derhal hayata geçirmektir (Ercal ve Değerliuyurt, 2011: 147-164). Bu çalışmanın amacı, deprem sonrası kriz yönetimi ve asrın felaketi olarak adlandırılan depremde kısa ve uzun vadede neler yapılacağı ve ne tür sosyal politika uygulamalarına yer verilmesi gerektiği üzerine tartışmaktır. Çalışma, bu tür felaketler karşısında afetlerin etkilerini azaltmak ve kriz yönetimine yardımcı olmak için stratejiler geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu stratejiler, kriz durumunda acil yardım sağlamak, kayıpları en aza indirmek, hasarı azaltmak, toplumun normal yaşamını mümkün olan en kısa sürede yeniden başlatmak, psikolojik desteği artırmak ve sosyal hizmetleri sağlamak gibi hedefleri içermektedir.

## 2. Kriz Yönetimi

**Kriz Yönetimi Kavramı ve Önemi:** Kriz, kelime anlamı olarak bir ülkenin, toplumun ya da kuruluşun zor dönem, bunalım anlamına gelmektedir. Tehlikeli bir durumdan sonra zor durum ve zamanı ifade etmek için de kullanılmaktadır. Yani kısaca kriz, zor ve tehlikeli durum anlamı taşımaktadır (Tekin, 2015: 119-135). Bir kriz olgusundan söz edebilmek için o olgunun birtakım özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu özellikler, kriz durumunun öngörülemez olması, bir devletin ya da örgütün tahminlerinin ve krizi önleme sistemlerinin yetersiz kalması, ortaya çıkan krizin devletin ya da örgütün amaç ve varlığı üzerinde tehdit unsuru oluşturması, kriz olgusunu alt edebilmek ve ne tür yollar izlenmesine karar verebilmek için zaman ve bilginin yetersiz kalması, krize hızlı bir şekilde müdahale edilmesi gerektiği, ortaya çıkan kriz durumunun karar vericiler üzerinde gerilim oluşturmasıdır (Asunakutlu, Safran, ve Tosun, 2003: 1-23). Bir örgütün varlığı üzerinde tehdit unsuru oluşturarak onu belirlediği hedeflerden uzaklaştıran durumların tamamı kriz olarak nitelendirilebilir. Bu gibi durumlarda önemli olan krizin boyutlarını tespit edip, ortaya çıkan durumu düzeltmeye çalışmaktır. Genel olarak krizler, acil bir şekilde müdahale gerektiren, çözümü zor ve çoğu zaman da önlenmesi mümkün olmayan olaylardır (Karaköse, 2007: 1-15). Kriz, birçok faktörün etkisi altında ortaya çıkabilir ve genel olarak birtakım olumsuz sonuçlar doğurabilir. Bunlar arasında can kaybı, mal kaybı, finansal kayıplar, çevresel zararlar, toplumsal çatışmalar, siyasi istikrarsızlık, psikolojik ve sosyal sorunlar gibi çok sayıda farklı sonuçlar yer alabilir.

Kriz yönetimi, olası bir krize karşı kriz sinyallerinin tespit edilerek değerlendirilmeye alınması ve ortaya çıkan bu kriz durumunun minimum kayıpla atlatılabilmesi amacıyla gerekli görölen önlemlerin alınarak bunların uygulamaya geçirilmesi sürecidir. Kriz yönetimi olgusunun öncelikli amacı örgütü krize hazırlamaktır. Kriz yönetiminin beş aşaması bulunmaktadır. Bu aşamalar;

- Krize yönelik sinyalin alınması,
- Hazırlık ve korunma,
- Krizi denetim altına alma,
- Normal sürece dönüş,
- Öğrenme ve değerlendirmedir (Can, 1999: 320).

Afetlerin ardından kriz yönetimlerinin öncelikli olarak atması gereken adımların başında afete maruz kalan vatandaşların panik duygusunu ortadan kaldırmaya yönelik faaliyetler göstermeleri gelmektedir. Çünkü kriz yönetimlerinin maruz kaldığı en önemli sorunlar arasında ortaya çıkan panik durumunun yatıştırılamaması bulunmaktadır (Yılmaz, 2012: 61-81). Etkili bir afet yönetimi, hem afet öncesinde hem afet olduğu esnada hem de afetin sonrasında gereksinim duyulan bütün çalışmaları içine almaktadır. Bütün bu faaliyetlerin gerçekleştirilebilmesi için devletin bütün gücünün, imkan ve kaynaklarının hızlıca ve etkili yöntemler çerçevesinde kullanılması gerekmektedir. Afetlerin önlenmesi ve afetlerden doğan zararların en aza indirilebilmesi için tehlike ve risklerin saptanması ve bu doğrultuda afetler meydana gelmeden önce alınması gereken tedbirlerin alınması, en mantıklı yol ve yöntemlerin izlenerek topyekün bir mücadeleyi gerekli kılmaktadır (Erkal ve Değerliyurt, 2011: 147-164). Bir afet ya da acil durum esnasında halkın hayatını ve güvenliğini korumak, hasarı en aza indirmek ve toplumun normalleşmesine yardımcı olmak için alınacak önlemler olarak ifade edilen kriz yönetimi, afetlerin etkisini azaltma konusunda önem arz etmektedir. Afetlerin yarattığı krizlerde, hızlı ve doğru kararlar almak ve kaynakları doğru şekilde yönlendirmek hayati önem taşımaktadır. Bu nedenle, kriz yönetimi planlarının hazırlanması, afetler sırasında ekiplerin koordinasyonunu sağlamak için gerekli olan yönetim ve iletişim yapılarının belirlenmesi önemlidir. Afetlerde kriz yönetimi, hızlı, etkili ve koordineli bir şekilde hareket ederek hayatları kurtarmanın, hasarı en aza indirmenin ve normal yaşama dönmeyi sağlamanın önemli bir parçasıdır. Kriz yönetimi, afetlere karşı hazırlık yapmanın yanı sıra, afetler sırasında ortaya çıkan krizleri en aza indirmek için etkili stratejilerin geliştirilmesi ve uygulanması açısından da önemlidir.

### 3. Sosyal Politikalar Kapsamında Afet Yönetimi

Sosyal politika kavramı, 19. yüzyılın başlarında ortaya çıkmıştır ve genel anlamıyla sosyal yönüyle ağırlık kazanan politikaları ifade etmektedir (Şenkal, 2007: 28). Sosyal politika olgusu, bir toplumda zayıf ve ihtiyaç sahibi olan bireylerin korunması amacıyla devletçe alınan tedbirler ve çeşitli haklardır. Sosyal politikalar, sosyal sınıfların ve sosyal alanların tamamını kapsayan bir yapı sergilemektedir (Yenihan, 2017: 177-196). Afetler ülkelere sosyo-ekonomik olarak zarar veren zamanı öngörülemeyen tehlikeli olaylardır. Bu bağlamda ülkelerin, yalnızca afet sonrasında değil afet öncesinde de olası tehlikeleri göz önünde bulundurarak ve buna yönelik riskleri tespit ederek zararı azaltmayı amaçlayan politikalar üretmek için çaba göstermeleri gerekmektedir. Sosyal politikaya yönelik faaliyetler, toplumu gönüllü olarak harekete yönlendirerek toplumsal hazırlığı sağlamalı ve zararı en aza indirmeyen politikalar geliştirmeyi amaçlamalıdır. Günümüz dünyasında sosyal politikalar, multidisipliner bir hal almış ve bir toplumdaki bütün sorunlara çözüm arayışında olan ve buna yönelik politikalar geliştirmeyi amaçlayan bir konudur. Bir ülkede muhtemel afet risklerinin saptanması ve olası tehditlere karşı önlemler almak sosyal politikaların görevleri arasında yer almaktadır (Tosun, 2021: 117-134). Yani, afet yönetimi, sosyal politikalar kapsamında oldukça önem arz eden bir konudur. Afetler, birçok insanın hayatını etkiler ve sosyal politikaların önemli bir bileşeni konumundadır. Bu nedenle, afet yönetimi, sosyal politikaların bir parçası olarak ele alınmalı ve uygun politika ve stratejiler geliştirilmelidir. Öncelikle, afet yönetimi politikaları, afetlerin yol açtığı zararları en aza indirmeyi ve afetzedelerin ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlamalıdır. Bu amaçla, sosyal politikalar kapsamında afet yönetimi ile ilgili özgün politikalar geliştirilebilir. Afet yönetimi politikalarının bir diğer önemli bileşeni, afetlerin önceden tahmin edilmesi ve önlem alınmasıdır. Bu bağlamda, özellikle deprem gibi doğal afetler için, yapısal olarak sağlam binaların inşa edilmesi, altyapının güçlendirilmesi gibi önleyici politikaların hayata geçirilmesi büyük önem taşımaktadır. Sosyal politikalar kapsamında afet yönetimi, afetlerin yol açtığı zararları en aza indirmeyi ve afetzedelerin ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlamalıdır. Bu amaçla, afet yönetimi politikaları, özellikle afetlerin önceden tahmin edilmesi yani sinyallerinin tespit edilmesi ve buna yönelik önleyici tedbirlerin alınması gibi konulara odaklanmalıdır.

Afet yönetiminin amacı, afet öncesi, afet sırasında ve sonrasında yapılacak faaliyetleri planlamaktır. Bu bağlamda aşağıda afet yönetiminin bu üç aşamasındaki uygulamalar özetlenmiştir:

#### 1. Afet Öncesi Uygulamalar:

- Afet senaryoları ve risk analizleri yapmak,
- Acil durum planlarının hazırlanması,
- Olaydan önce teknik, idari ve yasal olarak bütün önlemleri almak,
- Toplumun afetlere hazırlanması için eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarını yapmak
- Afetlere karşı yapısal ve altyapısal düzenlemeler yapmak

## 2. Afet Sırasında Uygulamalar:

- Afetin boyutlarının tespit edilmesi ve afetinin etkisi altındaki alanların belirlenmesi,
- Afetin, acil müdahale ekipleri tarafından kontrol altına alınması,
- İnsanların tahliye edilmesi ve güvenli alanlara yerleştirilmesi,
- Sağlık hizmetlerinin sağlanması ve yaralıların tedavi edilmesi,
- Güvenlik önlemlerinin alınması,
- Yiyecek, su, ilaç gibi temel ihtiyaçların karşılanması,
- İletişim ve haberleşme altyapısının korunması ve devam ettirilmesi

## 3. Afet Sonrası Uygulamalar:

- Afetin sonuçlarının değerlendirilmesi ve hasar tespit çalışmalarının yapılması,
- İhtiyaç duyulan kaynakların tedarik edilmesi,
- Yeniden yapılanma ve onarım çalışmalarının başlatılması,
- Toplumun psikolojik desteğinin sağlanması,
- Afet sonrası dönüşüm ve yeniden yapılanma politikalarının oluşturulması yer almaktadır (Erkal ve Değerliyurt, 2011: 147-164). Afet yönetimi, afetlerin olumsuz etkilerini azaltmak ve toplumlara afetlere hazırlıklı hale getirmek açısından oldukça önemlidir.

## 4. Kahramanmaraş Depremi Sonrası Kriz Yönetimi ve Sosyal Politika Önerileri

06.02.2023 tarihinde Kahramanmaraş ili Pazarcık merkezli 7.7 büyüklüğünde ve Elbistan Merkezli 7.6 büyüklüğünde iki deprem meydana gelmiştir. İlk deprem Türkiye tarihinde kayıtlara geçen en büyük ikinci deprem oldu. Deprem, 13.5 milyon kişinin yaşadığı bölgenin yıkımına sebep oldu. Kahramanmaraş'ın Pazarcık ilçesinde saat 04.17'de, 7,7 büyüklüğünde

depremin ardından öğleden sonra saat 13.24'te bu kez Elbistan'da meydana gelen depremle Türkiye'mizin en nadide şehirleri olan Kahramanmaraş, Gaziantep, Hataş, Şanlıurfa, Diyarbakır, Adıyaman, Malatya, Adana, Osmaniye ve Kilis enkaz altında kaldı. Türkiye'nin güneyinden Akdeniz'e doğru uzanan 15 milyon vatandaşın yurt edindiği 100 bin kilometre karelik bir alan ve bu alanda kurulu 10 şehir depremden etkilendi. Yerin 7 kilometre derinliğinde meydana gelen deprem, yurdun büyük bir bölümünden hissedildi. Birçok ilden can kaybı haberleri geldi. Depremin ardından bu illerde peş peşe artçı depremler meydana geldi. Çok sayıda insanın yaşamını yitirdiği depremde binlerce kişi de yaralandı. Yaşanan bu acı olayın ardından kısa ve uzun vadede kriz yönetişiminin nasıl olacağı ve ne tür sosyal politikalar uygulanması gerektiğine yönelik önerilere aşağıda yer verilecektir.

Yaşanan felaketin ardından kısa vadede yapılabilecekler;

- Acil Durum Planlaması: Acil durum planları oluşturmak ve uygulamak, depremin ilk anında hızlı hareket edilmesini sağlayacaktır. Planlar, afet öncesi ve sonrası aşamaları da kapsamalıdır.
- Arama Kurtarma Çalışmaları: Deprem sonrası arama kurtarma çalışmaları, depremlenelerin kurtarılmasında hayati öneme sahiptir. Bu çalışmaların hızlı ve etkili bir şekilde yürütülmesi için kriz ekipleri ve ekipmanların hazırda bulundurulması gerekir.
- İhtiyaçların Tespiti: Deprem sonrasında insanların temel ihtiyaçlarını tespit etmek ve buna göre planlama yapmak önemlidir. Su, gıda, ilaç, barınak, giysi gibi temel ihtiyaçlar sağlanmalıdır.
- İletişim Ağı Kurulması: Deprem sonrasında iletişim ağı kurulması ve haberleşme imkanlarının sağlanması büyük önem taşır. İletişim ağı kurulmadan kurtarma çalışmaları ve yardımlar organize edilemez.
- Güvenlik Tedbirleri: Deprem sonrasında insanların güvenliği için güvenlik tedbirleri alınmalıdır. Deprem sonrası oluşabilecek yangın, hırsızlık gibi durumlarla mücadele etmek önemlidir.
- Psikolojik Destek: Deprem sonrasında insanların yaşadığı psikolojik sorunlar için psikolojik destek verilmelidir. Depremde kayıp yaşayanlar, yaralananlar ve deprem korkusu yaşayanlar için psikolojik destek önemlidir.

Uzun vadede yapılabilecekler:

- Yeniden İnşa: Deprem sonrasında hasar gören yapıların yeniden inşa edilmesi önemlidir. Yeni yapıların depreme dayanıklı olması ve yapısal güvenlik önlemlerinin alınması gerekmektedir.
- Eğitim: Deprem öncesi ve sonrası eğitim çalışmaları yapılmalıdır. Depreme hazırlık, kurtarma çalışmaları gibi konularda eğitim verilerek insanların daha bilinçli olması sağlanmalıdır.
- Acil Durum Planları: Acil durum planları hazırlanarak deprem sonrası hızlı müdahale edilebilmesi için önlemler alınmalıdır.
- Afet Yönetimi: Afet yönetimi ile ilgili düzenlemeler yapılmalıdır. Afet öncesinde sırasında ve sonrasında yapılacak işlemler belirlenmeli ve afet yönetimi ekibi kurulmalıdır.
- İşbirliği: Deprem sonrası yapılacak çalışmalarda işbirliği yapılması önemlidir. Ulusal ve uluslararası kuruluşlarla işbirliği yaparak daha etkili sonuçlar alınabilir.
- İnşaat Yönetmelikleri: İnşaat yönetmelikleri yeniden gözden geçirilerek, depreme dayanıklı binaların inşa edilmesi sağlanmalıdır.
- Sivil Savunma: Sivil savunma çalışmalarının yapılması ve halkın bu konuda eğitilmesi gerekmektedir.
- Araştırma: Deprem sonrasında yaşananlar incelenerek, gelecekteki depremlere hazırlıklı olmak için araştırmalar yapılmalıdır.
- Sigorta: Sigorta sistemleri geliştirilerek, depremde zarar görenlerin maddi açıdan desteklenmesi sağlanmalıdır.
- Toplum Bilinci: Deprem bilinci toplumda yerleşik hale getirilmeli ve halkın deprem konusunda bilinçlendirilmesi gerekmektedir.
- Acil Müdahale Ekipleri: Acil müdahale ekiplerinin kurulması ve ekiplerin eğitilmesi gerekmektedir.
- Deprem Araştırma Merkezleri: Deprem araştırma merkezleri oluşturulmalı ve deprem verileri toplanarak gelecekteki depremlere hazırlık çalışmaları yapılmalıdır.
- Sismik İzolasyon: Deprem hasarlarının önlenmesi için sismik izolasyon teknolojisi kullanılmalıdır.
- Deprem Egzersizleri: Deprem egzersizleri yapılmalı ve halkın deprem durumunda ne yapması gerektiği konusunda eğitimler verilmelidir.



- **Yapı Denetimi:** Binaların yapı denetimleri sıklaştırılmalı ve depreme dayanıklı binaların inşa edilmesi sağlanmalıdır.
- **Yapay Zeka ve Robotik:** Yapay zeka ve robotik teknolojileri kullanarak deprem sonrası arama kurtarma çalışmaları ve hasar tespiti yapılması sağlanmalıdır.
- **Toprak Yapısı:** Şhrin toprak yapısı incelenmeli ve gelecekteki depremlere karşı hazırlıklar yapılmalıdır.
- **İmar Planları:** Yeni imar planları hazırlanmalı ve insanların güvenli bir şekilde yaşayabilecekleri yerler inşa edilmelidir.
- **Yıkılan Yerlerin Temizlenmesi:** Yıkılan binaların ve diğer yapıların enkazı temizlenmeli ve geri kazanılabilir malzemeler geri dönüştürülmelidir.
- **Yeni İş Alanları:** Yeni iş alanları yaratılmalıdır. Bu, insanların yeniden işe girmesine ve yeni iş fırsatlarına erişmesine yardımcı olur.
- **Risk Azaltma Çalışmaları:** Deprem felaketlerinin etkilerini azaltmak için risk azaltma çalışmaları yapılmalıdır. Bu çalışmalar, deprem öncesi planlamadan yapıların dayanıklılığının artırılmasına kadar birçok alanda gerçekleştirilebilir.

## **Sonuç**

Büyük boyutlu yıkıcı bir deprem felaketi durumunda, kriz yönetimi ve sosyal politika uygulamaları hayati önem taşımaktadır. İyi hazırlanmış ve iyi yönetilmiş bir müdahale depremin yol açtığı zarar ve kayıpları en aza indirmeye yardımcı olabilir. Bu nedenle, hükümetlerin, sivil toplum örgütlerinin, yardım kuruluşlarının ve diğer ilgili kuruluşların, deprem felaketleri için hazırlıklı olmaları ve hızlı bir müdahale yapabilmeleri için acil durum planlaması yapmaları önemlidir. Bu tür planlamalar, toplumun toparlanma sürecine de yardımcı olacaktır. Kriz yönetimi ve sosyal politika uygulamalarının, deprem felaketi sonrasında ortaya çıkan sorunların çözümüne yardımcı olmakla kalmayıp, gelecekte benzer felaketlerin önlenmesine de yardımcı olduğu unutulmamalıdır. Deprem öncesi risk azaltma çalışmaları yapılması, yapıların dayanıklılığının artırılması, eğitim ve farkındalık gibi faaliyetler, gelecekteki deprem felaketlerinin etkilerini azaltmaya yardımcı olabilir. Bu nedenle, hükümetlerin ve toplumun deprem riskine karşı hazırlıklı olması ve risk azaltma faaliyetleri gerçekleştirmesi önemlidir. Bu makalede deprem sonrası kriz yönetimi ve sosyal politikaların nasıl uygulanabileceği ele alınmıştır. Depremi hemen ardından, acil müdahale ekipleri ve sağlık çalışanları

hayati önem taşıyan müdahaleleri gerçekleştirirler. Daha sonra, toplumun ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli kaynaklar yönlendirilir ve toplumun yeniden yapılanması ve iyileştirilmesi için planlamalar yapılır. Asrın felaketi olarak adlandırılan Kahramanmaraş depremi sonrası kriz yönetimi ve sosyal politikalar, toplumun yeniden yapılanması ve iyileştirilmesi için önemli bir role sahiptir. Acil müdahaleler, kaynakların yönlendirilmesi, psikolojik destek hizmetleri ve yeniden yapılanma çalışmaları gibi faktörler, afet sonrası toplumun iyileşmesine yardımcı olacaktır. Bu nedenle, kriz yönetimi ve sosyal politikaların etkili bir şekilde uygulanması, deprem gibi yıkıcı afetlerin sonuçlarının en aza indirgenmesine yardımcı olacaktır.

## Kaynakça

- Asunakutlu, T., Safran, B., & Tosun, E. (2003). Kriz Yönetimi Üzerine Bir Araştırma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 1-23.
- Can, H. (1999). *Organizasyon ve Yönetim*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Demirtaş, H. (2000). Kriz Yönetimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*(23), 353-373.
- Erkal, T., & Değerliyurt, M. (2011). Türkiye’de Afet Yönetimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 14(22), 147-164.
- Karaköse, T. (2007). Örgütler ve Kriz Yönetimi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E- Dergisi*(13), 1-15.
- Şenkal, A. (2007). *Küreselleşme Sürecinde Sosyal Politika*. İstanbul : Alfa Yayıncılık.
- Tekin, Ö. F. (2015). Kriz Yönetimi ve Kamu Yönetimi İçin Önemi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 18(2), 119-135.
- Tosun, S. (2021). Bir Sosyal Politika Aracı Olarak AFAD. *Hastane Öncesi Dergisi*, 6(1), 117-134.
- Yenihan, B. (2017). Bir Sosyal Politika Aracı Olarak Sosyal Güvenlik: Dünya’da ve Türkiye’de Gelişimi Üzerine Bir İnceleme. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 15(30), 177-196.
- Yılmaz, A. (2012). Türkiye’de Afetlerde Karşılaşılan Sorunlar. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 61-81.

# 6 Şubat 2023 Depreminden Sonra Hasar Tespit Çalışmalarında İzlenen Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Tahir Ateş<sup>1</sup>

Lale Karataş<sup>2</sup>

## 1. Giriş

Türkiye ‘de, T.C. İçişleri Bakanlığına bağlı kurumlarımızdan Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı kısa adı AFAD verilerine ve Richter ölçeği ile ölçülen, 06.02.2023 tarihinde Kahramanmaraş il’ine bağlı Pazarcık ilçesinde Türkiye saati ile saat 04:17’de 7,7 Mw, Gaziantep ili Nurdağı ve İslahiye ilçelerinde sırasıyla saat 04:28’de 6,4 Mw ve saat 04:36’da 5,7 Mw, Malatya Doğanşehir ilçesinde saat 05:03’te 5.6 Mw, Adıyaman’ın Sincik ilçesinde saat 06:03’te 4,6 Mw, yine Kahramanmaraş ili Elbistan ilçesi 13:24’te 7,6 Mw büyüklüklerinde depremler meydana gelmiştir (<https://deprem.afad.gov.tr/last-earthquakes>). Söz konusu bu veriler yaşanan bazı deprem verileri olup, bu süreçte sık sık tekrar eden deprem ve artçıların tamamı *afad.gov.tr* erişim adresinde mevcuttur. Depremlerin meydana geldiği ve yoğun bir şekilde hissedildiği Kahramanmaraş, Gaziantep, Kilis, Hatay, Adıyaman, Osmaniye, Malatya, Adana, Şanlıurfa, Diyarbakır, Elazığ illerinde yer yer ve çok sayıda bina yıkımlarına sebep olmuş, birçok insanımız yaralanmış olup, AFAD bilgilendirme verilerine göre 44218 insanımız hayatını kaybetmiştir

1 Dr. Öğr. Üyesi, Mardin Artuklu Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, İnşaat Teknolojisi Bölümü, e-mail: tahirates@artuklu.edu.tr ORCID ID: 0000-0003-3910-8126

2 Öğr. Gör., Mardin Artuklu Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu Mimari Restorasyon Bölümü, e-mail: lalekaratas@artuklu.edu.tr ORCID ID: 0000-0001-8582-4612

(Gündem Haberleri/afad.gov.tr). Deprem sürecinde bir taraftan enkaz kaldırma çalışmaları devam ederken, diğer taraftan özellikle göçmeyen, hasar almış/almamış yapıların, hasar tespit çalışmalarına başlanmıştır. Bu çalışmalar sırasında yaşanan aksaklıklar, kamuoyunda önemli soru işaretlerine ve tepkilere neden olmuştur. Bu tepkilere görsel ve sosyal medyada sık sık rastlandığı gözlenmiştir. Özellikle ulusal kanallarda yayın yapan görsel medya kanallarında, depremden sonra yapılan programlarda, gerek akademisyenlerin gerekse konusunda uzman kişilerin iyi niyetli açıklamaları, anlatımları ve yorumları ile binaların deprem sonrası oluşan hasarları, bu hasarlardan kaynaklı doğabilecek sonuçları ortaya koymak istemişlerdir. Ancak hasar tespit çalışmalarına giden Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüklerinin ve Türkiye Mühendisler ve Mimarlar Odaları Birliğinin (TMMOB) görevlendirdiği mühendis veya uzmanların bina hasar tespit incelemeleri sırasında artçıların devam etmesi gibi olumsuz şartlarda, gerektiği üzere hızlı karar vermeleri, bina sakinlerinde kafa karışıklığı, anlayamama gibi durumlar ortaya çıkarmış, çok sayıda olumsuz görüntüler ortaya çıktığı görülmüştür. Yaşanılan bu olumsuz görüntülerin ve tepkilerin, sosyal ve görsel medyada paylaşılması, kamuoyu nezdinde hasar tespit değerlendirmelerine güvenin azalmasına ve tartışmalara sebep olduğu gözlenmiştir. Bu çalışmada, deprem gibi doğal afetlerde tüm dünyada benzer uygulamaların yapıldığı hasar tespit çalışmalarını, Türkiye ve Japonya hasar tespit uygulama örnekleri üzerinden benzerlikleri, politika önerileri ile de hasar tespit çalışmalarının daha hızlı, etkin ve güvenilir hale getirmek için yapılabilecek çalışmalar ortaya konulmuştur.

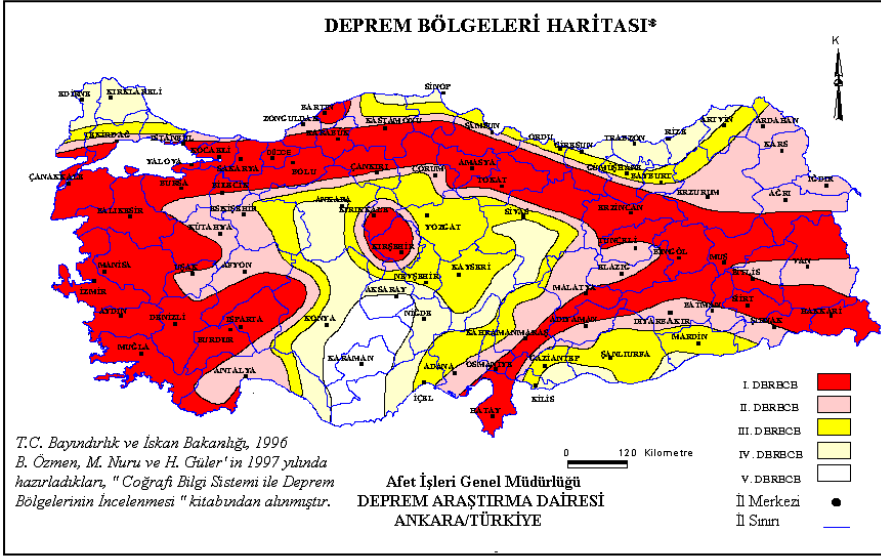
## 2. Bir Deprem Ülkesi; Türkiye

Türkiye, Alp-Himalaya deprem kuşağında yer almakta olup, coğrafyasının % 92'si deprem tehlikesi altında ve nüfusun da %95'i deprem bölgesinde yaşamaktadır (DİE, 2005). Tarihsel süreçte Paleolitik Çağdan bu güne kadar birçok depremin olduğu ve bu depremlerin özellikle büyük şiddetli olanları hem yıkıcı hem de yüzbinlerce insanın yaşamını yitirmesine sebep olduğu bilinmektedir. Türkiye'nin bulunduğu fay kuşağı, Kuzey Anadolu Fay hattı (KAF) olarak adlandırılan Saros körfezi ile başlayan, Marmara denizini, Kocaeli, Bolu Düzce, Tokat ili Niksar ilçesi Gümüşhane Kelkit vadisi boyunca Muş Varto'ya kadar devam eder. Bir diğer fay kuşağı ise, Doğu Anadolu Fay Hattı olarak adlandırılan güney şeridinde Kızıldeniz ve Lut Gölü'nden geçerek, son şiddetli depremi yaşadığımız iki önemli şehir olan Hatay'dan başlayan, Kahramanmaraş ili Pazarcık ilçesi, Hazar Gölü ile Bingöl ilinden geçip Varto'da Kuzey Anadolu Fay hattı ile birleşir. Bununla birlikte

Ege Bölgesinde çöken grabenler üzerinde, Van Gölü civarında, Erzurum, Muş, Malazgirt bölgelerinde birçok faylar bulunmaktadır (Atalay, 1989).

Aşağıda verilen Deprem Araştırma Dairesi tarafından hazırlanan Harita 1' de Türkiye'de deprem bölgeleri ve illerin buldukları yere göre deprem derecelendirilmeleri ortaya konulmuştur.

**Harita 1. Türkiye Deprem bölgeleri haritası**  
(Kaynak; <https://www.afad.gov.tr/turkiye-deprem-tehlike-haritasi>)



Türkiye 'de, 1992'de Erzincan, 1995'de Dinar, 1999'da Marmara, 1999'da Düzce, 2002'de Çay (Afyon), 2003 Bingöl, 2005'de Bala (Ankara) ve 2011'de ise Van depremi gibi büyük hasarların meydana geldiği depremlerdir. Bu depremlerde bilindiği üzere birçok yığma/betonarme binada önemli hasarlar ve göçmeler meydana gelmiştir. Son 30 yılda özellikle 6.0 Mw'den büyük yıkıcı depremler, TRT Haber web sayfasından elde edilen grafik, aşağıda Resim 1'de verilmiştir (Özkaynak, 2023).

Resim 1. Türkiye’de büyük depremler (Özkaynak, 2023).



### 3. Yöntem

Deprem gibi doğal afetlerde, binalarda hasar tespit çalışmalarında tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de depremin meydana getirdiği büyük yıkımlar sonrasında hızlı ve etkin bir çalışma geliştirilmesini sağlayacak hasar tespit araştırmalarının önemini artırmaktadır. Hasar tespit çalışmalarında, hasarlar tüm dünyada benzer uygulamalar ile belirlenmektedir. Türkiye ve Japonya hasar tespit uygulamalarını iki başlık altında ele alarak bu konudaki yöntemlerin benzerliği ortaya konulmuştur.

#### 3.1. Türkiye’de hasar tespit çalışmaları

Türkiye’de depremlerde meydana gelen hasarların tespit çalışmaları, bakanlık (Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı) tarafından görevlendirilen, kurum teknik personeli ve İnşaat Mühendisleri Odası (İMO) ta-

rafından belirlenen inşaat mühendisleri tarafından yapılır. Bakanlığın web sayfasında ve kamu spotlarında belirttiği yöntem açıklaması ve bilgilendirme videosu ile şu ifadelere yer verilmiştir (csb.gov.tr, 2023);

- Hasar tespit çalışmaları, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de gözlemsel inceleme sonucunda belirlenen hasarlardır. Bu hasarlar, karkas binaların taşıyıcı elemanları olan kolon, perde, kiriş gibi elemanlarında ve taşıyıcı olmayan bölme duvar ve kaplama gibi elemanlarında oluşan hasarlar belirlenir. Bu belirlemeler sonucunda binalar, hasarsız, az, orta, ağır hasarlı ve acil yıkılacak ya da yıkık şeklinde sınıflandırılır.
- Ağır hasar/acil yıkılacak olarak belirlenen binalarda kesinlikle kullanılmaması ve kontrollü yıkımı gerektiği, hasarsız/az hasarlı binaların kullanılmasına izin verilirken, orta hasarlı binalarda ise deprem performans değerlendirilmesinin yapılması gereklidir.
- Vatandaşlar binalarında belirlenen hasar durumunu kendilerinin e-Devlet sistemlerinden, “hasartespit.csb.gov.tr” adresinden öğrenebilirler, ayrıca bina hasar tespit sonuçlarını buldukları bölgede mobil iletişim merkezlerine başvuru yaparak öğrenebilirler (csb.gov.tr, 2023).

İnşaat Mühendisleri Odası (TMMOB/İMO) tarafından depremde hasar tespit çalışmalarında kullandıkları yöntemi Resim 2’de verilen görsel ile web sayfalarında paylaşmışlardır (imo.org.tr, 2023).



## Resim 2. TMMOB Deprem sonrası hasar tespit çalışma yöntemi (imo.org.tr, 2023)

# BİNA HASAR TESPİTİ

**DEPREMİN HEMEN SONRASINDA BİNALARIN KULLANILABİLME DURUMUNU ACİL VE HIZLI OLARAK ORTAYA KOYABİLMEK İÇİN İKİ TEMEL DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ KULLANILIR.**

BİNA HIZLI KULLANIM KODLAMASI (BHK)

- Depremi hemen sonrasında depremin binaya verdiği hasarı görsel olarak incelemek için yapılır.
- Sadece gözleme dayalı olan bir inceleme yöntemidir.
- AutoDepremi hemen sonrasında yapılacak acil ve hızlı görsel inceleme dayalı olarak ve kullanım durumunu renk kodlaması (Yeşil / Sarı / Kırmızı) ile etiketleyerek ortaya koyar.
- AutoKonusunda deneyimli ve kod ataması hakkında gerekli eğitimi almış inşaat mühendisleri tarafından yapılır.
- AutoDepremi hemen sonrasında binaya kalıcı veya kısa süreli olarak girilip girilemeyeceğini tespit eder.

BİNA HASAR TESPİTİ (BHT)

- Depremi hemen sonrasında depremin binaya verdiği hasarı belirlemek için yapılır.
- Sadece gözleme dayalı olan bir inceleme yöntemidir.
- Binanın hasar durumunu (Hasarsız, Hafif, Orta, Ağır)özet bir «Hasar Tespit Raporu» ile ortaya koyar.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı yetkilileri, İlgili Belediye yetkilileri veya İMO yetkilileri tarafından yapılır.
- Depremi hemen sonrasında binanın yıkılıp yıkılmayacağına resmi bir raporla tespit eder.

# MEVCUT BİNA DURUM TESPİTİ

**DEPREM ÖNCESİNDE VEYA SONRASINDA BİNALARIN TAŞIYICI SİSTEM DURUMUNU ve HASAR GÖRME POTANSİYELİNİ TESPİT EDEBİLMEK İÇİN TEMEL DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ.**

1. BİNA DURUM ÖN DEĞERLENDİRMESİ (BDD)

- BDD çalışmaları, Deprem öncesinde veya sonrasında bina sahibinin (bina yönetiminin) isteği doğrultusunda yapılır.
- Bina Performans Değerlendirmesi (BPD) aşamasına geçmeden önce bina hakkında gözleme dayalı bir «Ön İnceleme» oluşturulmasıdır. Binanın inşaatına esas teşkil eden projeler (İlgili belediyeden, tapudan vs.) elde edilir. Etkiletilen projelerle birlikte bina mahallinde görsel inceleme yapılır ve gerekli ise yerine röleve çalışması yapılır. Görsel inceleme esnasında mevcut yapı malzemesinin kalitesini tahmin etmek maksadıyla tahribatsız deneyler yapılır.
- İncelemeyi yapan mühendis, gözlemlerinin yanı sıra basit hesaplar yaparak veya hızlı tarama için geliştirilmiş ve kalibre edilmiş çeşitli puanlama yöntemlerini kullanarak, ayrıca taşıyıcı sistem düzenliliklerini, korozyon (paslanma) durumunu, varsa çatlakların değerlendirilmesini, binanın mevcut durumuna yönelik «Ön İnceleme ve Değerlendirme» raporunu ortaya koyar.
- Bu çalışmalar, yapı uzmanlık alanında SİM (Serbest İnşaat Mühendisi) belgesine sahip, bina tasarımları ve inşaatı konularında deneyimli uzman İnş.Müh. (Mühendislik Büroları) tarafından yapılır.
- Binanın depreme karşı güvenliği ile ilgili değerlendirme, Bina Durum Ön Değerlendirme Raporunda «Ön İnceleme» aynasında ortaya koyar ve en önemlisi; bir sonraki ayrıntılı mühendislik çalışmalarında (BPD ve BGP aşamaları) gerekliliği hususlarını netleştirerek sonuçlar bölümünde «nerisini» net olarak ortaya koyar. BDD raporunda güven-siz olduğu değerlendirilen binalar için ilgili mühendis sorumluluğunda BPD ve BGP çalışmalarına gerek olmadığına da karar verilebilir.

2. BİNA PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ (BPD)

- BPD çalışmaları Depremi öncesinde veya sonrasında yapılır.
- Binaya ait projeler ve ayrıntılı saha röleve çalışmaları ile tüm yapısal sistemin (kolon, kiriş, perde, temel, zemin vs.) tanımlandığı, beton kalitesi ve donatı durumunun tüm bina için eksiksiz olarak netleştirildiği, TBKY-2018 'de (Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği-2018) belirlenen koşullara göre tüm binanın bilgisayar ortamında çözümlendiği inceleme yöntemidir.
- TBKY-2018 ilgili bölüm esaslarına uygun olarak ve ileri yapısal çözümleme yöntemlerini kullanarak taşıyıcı sistem elemanlarının görebi-leceği hasarlar bilgisayar ortamında tahmin edilip; binanın depreme karşı güvenli olup olmadığı ve sağlayabileceği performans «Deprem Etkisi Altında Mevcut Bina Sistemlerinin Değerlendirilmesi Raporu» ile ortaya konulur.
- Konusunda uzman ve İnşaat Mühendisleri Odası (İMO) tarafından İşyeri Tescil Belgesi (İTB) belgesi verilmiş mühendislik ofisleri tarafından yapılır.
- Binanın öngörülen depremler etkisinde göreceği hasarını kabul edilebilir seviyeyi aşp aşmadığını tahmin eder. Binanın güçlendirme yapılarak kullanılabilirliğini veya yıkılması gerektiğini kesin olarak tespit eder. Binanın güçlendirme yapılarak istenilen depreme performansını sağlayabileceği ortaya konulursa bir sonraki aşama olan «Bina Güçlendirme Proje Çalışmaları» aşamasına (BGP) geçiş yapılır.

### 3.2. Japonya örneği

Japonya'da depremlerden sonra binaların taşıyıcılarında oluşan hasarların hasar durumlarını belirlemek için gözlem ile yapılan ilk incelemede elde edilen veriler değerlendirilir. Meydana gelen bu hasarların dereceleri ile birlikte hasar gören yapı elemanların sayısı da belirlenir. İlk belirlemelerde hasar dereceleri 5 sınıfa ayrılır ve bu sınıflar aşağıda verilmiştir (Çevik, 2003).

- 1.Derece; Beton yüzeyinde bulunan ince çatlaklar (Genişliği 0,20 mm 'den küçük olan çatlaklar)

- 2.Derece; Beton yüzeyinde bulunan belirgin çatlaklar (Genişliği 0,20 mm ile 1,00 mm arasında bulunan çatlaklar)
- 3.Derece; Beton kabuğunda meydana gelen ezilmeler ve büyük çatlak olarak nitelendirilen çatlaklardır (Genişliği 1,00mm ile 2,00mm arasında bulunan çatlaklar)
- 4.Derece; Beton parçalarının düştüğü, donatıların görüldüğü önemli ezilme ve beton patlamalarının meydana geldiği hasarlar.
- 5.Derece; Taşıyıcı elemanlarda meydana gelen önemli deformasyonlarda, donatıları eğilmiş, beton bölgesinde büyük ezilmeler ve patlamalar, döşemelerde oluşan önemli sehim ve farklı oturmalar gibi meydana gelen önemli hasarlar (Çevik, 2003).

## Sonuç

Bu çalışma ile Türkiye’de 6 şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş ile başlayan, Gaziantep ve Hatay illerimizde büyük ölçekli depremlerin meydana geldiği Kilis, şanlıurfa, Diyarbakır, Adıyaman, Adana, Osmaniye, Malatya ve Elazığ illerinde artçı ve yeni depremlerin sık sık devam etmesi ile birçok binada göçmeler ve ağır hasarlar meydana gelmiştir. Birçok vatandaşımız yaralanmış olup, 44218 kişi hayatını kaybetmiştir (Gündem Haberleri/AFAD).

AFAD koordinasyonunda ve Çevre şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlükleri tarafından deprem bölgelerinde yapılan hasar tespit çalışmaları kapsamında bu süreçte 830783 adet binadaki 3273605 bağımsız birimde (konut) hasar tespit çalışmasının yapıldığı açıklanmıştır. Yapılan bu çalışmalar kapsamında 105794 adet binanın (384545 konut) ağır hasarlı ve yıkık olduğu acil yıkılması gerektiği tespit edilmiştir. 24464 binanın (133575 konut) orta hasarlı, 205086 binanın (1091720 konut) az hasarlı, 407786 binanın (1409654 konut) hasarsız olduğu tespit edildi. 87653 binaya (254111 konut) girilemediği için tespit yapılamadı. Deprem bölgesinde toplamda 20662 bina (71052 konut) yıkıldığı tespit edildi (<https://csb.gov.tr/deprem>). Asrın felaketi olarak nitelendirilen böyle depremler sırasında ve sonrasında afetin tahribatına dikkat çekmek ve bu tahribatın etkisinin azaltılması için yapılan çalışmalar ortaya konulmaya çalışılmıştır.

## Politika önerileri

- Özellikle görsel medyada yer alan çoğunlukla inşaat, jeofizik, jeoloji gibi alanlarda uzmanlarımızın ve akademisyenlerimizin değerlendirmelerini aktarıırken, onları dinleyenlerin yetiştirdikleri öğrenci veya

araştırmacıları olmadığı bilincinde, toplum psikolojisini ve sürecin hassasiyetini dikkate alarak tartışma ve polemiklere neden olmayacak azami dikkat içerisinde olmaları gerektiği,

- Sosyal medya kullanıcılarının, özellikle bu depremde twitter gibi sosyal medyanın ne kadar önemli olduğunu, bu sayede çok hayatların kurtulduğu, birçok organizasyonun bu ağlar üzerinde yapıldığını unutmuyarak sorumlu davranmaları ayrıca bu süreçte telekomünikasyon kurumlarının da, sosyal medyada meydana gelebilecek aksaklık ve kesintilerin oluşmaması için gerekli tedbirleri alması gerektiği,
- Deprem sırası ve sonraki süreçte yer alan her türlü faaliyetlerin tümü AFAD tarafından yürütülen koordinasyonun içinde yapılması hız-fayda faktöründe daha etkili olacağı,
- Avrupa sistemlerine özel olarak odaklanan belirli girdi-çıkı verileri mevcut, hasarları değerlendirmek için kullanılan USGS, ShakeMap® ve Bayes Ağı gibi sistem ve uygulamalardan daha fazla istifade edilmeli (Guerin-Marthe, vd. 2021),
- Binaların depremdeki davranışı değerlendirildiğinde, binanın sismik dayanım seviyesini yükseltmek için deprem sonrası güçlendirme yapılması gerektiği açıktır. Depremin neden olduğu hasar, özellikle az hasarlı binalarda içinde oturulmaya devam etmeden önce, hasarın ilerlemesini ve binanın yapısal direncine ve stabilitesine yönelik olası tehdidi önlemek için bu tür binaların hızlı bir şekilde onarılması gerektiği (Lulic, vd. 201),
- Yapı sistemlerinin sağlık ya da sismik takiplerine ilişkin olarak son yıllarda önemli ölçüde bilimsel araştırma yapılmakta ve bunların uygulanabilirliği birçok örnekte test edilmeye çalışılmaktadır. Yüksek katlı yapıların kat seviyelerinde ve eleman seviyelerinde hasar tespitine yönelik yöntemler tanıtılmaktadır. Yüksek yapılarda kat seviyelerinde hasar tespiti için üç farklı yöntem ile, kat seviyeleri ile birlikte elemanlarda da hasar tespitini yapabilecek iki tam çözüm “Ters Çözüm-ANN” ve “ANN-ANN” (NGUYEN, 2022) önerilerinin dikkate alınması,
- Yapısal risk oluşturan binaların tespiti ve zararlarını azaltıcı tedbirlerin genişletilmesi (Tüysüz, 2007).,
- Deprem sonrası ve depremlerin devam ettiği süreçlerde, bina hasar tespitine gidecek teknik personelin, özellikle hasar tespit eğitimi al-

müş inşaat mühendislerden seçilmeli ve hasar tespitine gittiği bina sakinlerine işi nasıl yapacağını anlatan bir ön bilgilendirme yapmalı, bina sakinlerinin de bu bilgilere kamu spotu vb uygulamalarla sahip olması sağlanmalı

## Kaynakça

- AFAD, T. C. İçişleri Bakanlığı Afet Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Erişim adresi: (<https://deprem.afad.gov.tr/last-earthquakes>) (2023).
- GÜNDEM HABERLERİ **Güncelleme Tarihi:** Şubat 25, 2023 08:59, Erişim adresi: (<https://www.hurriyet.com.tr/gundem/afad-depremde-can-kaybi-44-bin-218e-yukseldi-42225094>)
- DİE., “Türkiye istatistik yıllığı, bina inşaat istatistikleri”, T.C. Başbakanlık Devlet istatistik Enstitüsü, Ankara, 448-449 (2005).
- Atalay, İ., Türkiye Coğrafyası. Ankara: Yeniçay Basın, Yayın Sanayi, (1989).
- Deprem Bölgeleri Haritası, Erişim adresi: (<https://www.afad.gov.tr/turkiye-deprem-tehlike-haritasi>) (2023).
- Grafik: Şeyma Özkaynak Erişim adresi: (<https://www.trthaber.com/haber/turkiye/turkiyede-gerceklesen-buyuk-depremler-561205.html>) TRT Haber (2023).
- csb.gov.tr, Erişim adresi: (<https://www.csb.gov.tr/hasar-tespit-aciklamalariyla-ilgili-kamu-spotu-yayinda-bakanlik-faaliyetleri-38444>) (2023).
- İMO, Erişim adresi: (<https://www.imo.org.tr/TR,146866/bina-hasar-tespiti-ve-mevcut-bina-durum-tespiti-calismalari-hakkinda-duyuru.html>) (2023).
- Çevik, M.Ö., “Betonarme Yapıların Onarım Ve Güçlendirme Yöntemlerinin Ve Bir Konut Yapısının Güçlendirme Projesinin Hazırlanarak Güçlendirme Sonrası Dinamik Karakteristiklerindeki Değişikliklerin İncelenmesi” YL Tezi İTÜ Fen Bilimleri Ens. s.29-30 (2003).
- ÇŞİDB, Erişim adresi: (<https://csb.gov.tr/deprem>) (2023).
- Guerin-Marthe, Simon, ve ark. “Rapid earthquake response: The state-of-the-art and recommendations with a focus on European systems” International Journal of Disaster Risk Reduction 52 s.12 (2021).
- Lulic, L. vd. “Post-Earthquake Damage Assessment—Case Study of the Educational Building after the Zagreb Earthquake” Sustainability 2021, 13, 6353. <https://doi.org/10.3390/su13116353>
- NGUYEN,O.T. “Yüksek Yapılar İçin Modal Analiz Tabanlı Hasar Tespiti Ve Yapı Sağlığı İzleme Yaklaşımı”Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi s.140 Bursa (2022).
- Tüysüz, S., “Betonarme Binaların Göçme Riskinin Hızlı Değerlendirme Yöntemleri İle Belirlenmesi: P25 Puanlama Yöntemi” İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi s.74 İstanbul (2007).

# İdarenin Sorumluluğuna Etkisi Bakımından Mücbir Sebep Olarak Deprem

Tuğçe Korkmaz Sadak<sup>1</sup>

## 1. Giriş

Ülkemiz coğrafi olarak diri fay hatları üzerinde yer almaktadır.<sup>2</sup> Bu durum geçmişten günümüze birçok yıkıcı depremin meydana gelmesine neden olmuştur ve olmaktadır. AFAD verilerine baktığımızda 1900'den günümüze kadar büyüklüğü 7.0 ve daha fazla olan birçok depreme rastlanmaktadır.<sup>3</sup>

06 Şubat 2023, Türkiye saatiyle 04:17'de ve 13:24'de merkez üsleri Pazarcık (Kahramanmaraş) ve Elbistan (Kahramanmaraş) olan 7.7 ve 7.6 büyüklüğünde iki deprem meydana gelmiştir.<sup>4</sup> Kahramanmaraş merkezli depremler çevre illerde de hissedilmiş ve çok büyük yıkıma sebebiyet vermiştir. Söz konusu depremlerden sonra öncelikle 10 il (Kahramanmaraş, Hatay, Gaziantep, Osmaniye, Malatya, Adıyaman, Adana, Diyarbakır, Kilis ve Şanlıurfa) afet bölgesi sayılarak OHAL ilan edilmiş<sup>5</sup> daha sonra Cumhurbaşkanı'nın talimatıyla Elazığ afet bölgesi sayılan iller arasında dahil edilmiştir.<sup>6</sup>

Çalışmamızda, meydana gelen depremler neticesinde makro düzeyde yaşanmış olan maddî ve manevî kayıplardan idarenin sorumlu tutulup tutulamayacağı,

1 Öğr. Gör. Tuğçe KORKMAZ SADAK, Bartın Üniversitesi Meslek Yüksekokulu, e-mail: tkorkmaz@bartin.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-3236-4995

2 <https://www.mta.gov.tr/v3.0/hizmetler/yenilenmis-diri-fay-haritalari> (Erişim Tarihi: 25.02.2023)

3 [https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/39500/xfiles/deprem\\_nedir.pdf](https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/39500/xfiles/deprem_nedir.pdf) (Erişim Tarihi: 25.02.2023)

4 [https://deprem.afad.gov.tr/assets/pdf/Kahramanmaras%20%20Depremleri\\_%20On%20Degerlendirme%20Raporu.pdf](https://deprem.afad.gov.tr/assets/pdf/Kahramanmaras%20%20Depremleri_%20On%20Degerlendirme%20Raporu.pdf) (Erişim Tarihi: 25.02.2023)

5 <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2023/02/20230208-1.pdf> (Erişim Tarihi: 25.02.2023)

6 <https://www.cnnturk.com/turkiye/afet-bolgesi-ne-demek-afet-bolgesi-ilan-edilince-ne-olur-afet-bolgesi-ilan-edilen-iller> (Erişim Tarihi: 25.02.2023)

Türk Hukuku'na göre, idare hukuku açısından depremin mücbir sebep teşkil edip etmeyeceği ele alınmış ve nihai olarak depremden önce ve sonra idare tarafından yapılması gereken politika önerilerine yer verilmiştir.

## 2. İDARENİN SORUMLULUĞU

### 2.1. Genel Olarak İdarenin Sorumluluğu

İdare, üstün kamu gücüne dayalı yetkilere sahiptir. Üstün kamu gücüne dayanan yetkilerini kullanırken idari işlem ve eylemler yoluyla, birtakım zararlara neden olmaktadır. İdarenin işlem ve eylemlerinden meydana gelen bu zararlar, kişilerin malvarlığına veya kişilik varlığına ilişkin olabilmektedir. İdare meydana gelen bu zararlardan sorumlu tutulmaktadır.

İdarenin sorumluluğundan bahsederken idarenin kusurlu ve kusursuz sorumluluğundan bahsedilmektedir (GÖZLER & KAPLAN, *İdare Hukuku Dersleri*, 2018, s. 675). Ancak idarenin sorumluluğunun temel kaynağı kusurlu sorumluluktur (KALABALIK, 2014, s. 530). İdarenin kusurlu sorumluluğundan bahsederken klasik olarak “Hizmetin Kötü İşlemesi”, “Hizmetin Geç İşlemesi” ve “Hizmetin Hiç İşlememesi” şeklinde üçlü bir ayrıma tabi tutulmaktadır (GÜNDAY, 2013, s. 369).

İdarenin kendi işlem ve eylemlerinden kaynaklanan zararlardan sorumlu tutulmasının kaynağının ne olduğu noktasında bazı tartışmalar olsa da kaynağın hukuk devleti ilkesi olduğu kabul edilmektedir (DENİZ, 2021, s. 190). Ayrıca Anayasanın 125. maddesinde idarenin meydana getirmiş olduğu zararlardan sorumlu tutulduğu belirtilmektedir. İdarenin deprem neticesinde meydana gelen zararlardan sorumlu tutulmasının kaynağını da kusurlu sorumluluk hali oluşturmaktadır.

### 2.2. İdarenin Kusur Sorumluluğunun Şartları

İdarenin kusura dayanan sorumluluğu hizmet kusuru olarak adlandırılmaktadır. İdarenin sorumluluğunun birincil nedeni olarak kabul edilen hizmet kusuru, idarenin yerine getirmekte olduğu hizmetin işlevselliğindeki nesnel bozulmalar, aksaklıklar veya boşluklar olarak tanımlanmaktadır (ÖZDEMİR, 2021, s. 4). Bu kapsamdaki sorumluluktan bahsedebilmek için zarara neden olan idari işlem ve eylemde idarenin kusurunun olması ve bu zarar ile idari işlem ve eylem arasında illiyet bağının olması gerekmektedir.

İdare kural olarak kusurlu idari işlem ve eylemlerinden sorumlu olduğu için zarara neden olan idari işlem ve eylemin idarenin kusurlu davranışına dayanması gerekmektedir. İdarenin tam yargı davaları neticesinde tazminat sorumluluğunun meydana gelmesi için mutlaka ortada bir zararın bulunması

gerekmektedir. Zira zarar olmayan yerde tazmin edilecek hukuki bir sorumluluk olmayacaktır. Söz konusu zararlar, kusurlu idari işlem veya eylem arasındaki neden sonuç ilişkisine illiyet bağı denilmektedir. İlliyet bağı tazminat hukukunda temel şarttır (EREN, 1998, s. 487-503).

### 2.3. İdarenin Sorumluluğunu Kaldıran veya Azaltan Hal Olarak Mücbir Sebep: Deprem

Bazı durumlarda meydana gelen zarara, idarenin işlemi ve eylemi dışında kalan olaylar neden olmakta, bu da idarenin sorumluluk şartlarını zayıflatmakta veya tamamen ortadan kaldırmaktadır (ÇAĞLAYAN, 2007, s. 179). Bu durumlarda idarenin sorumluluğunun azalmasından veya tamamen ortadan kalkmasından söz edilmektedir. İdarenin sorumluluğunu kaldırarak ve azaltan hallere baktığımızda mücbir sebep, beklenmeyen hal, zarar görenin davranışı ve 3. kişinin davranışı olarak tasnif edilmektedir (GÖZLER & KAPLAN, İdare Hukuku Dersleri, 2018, s. 675).

Mücbir sebep doktrinde farklı şekillerde ifade edilmiş olmakla birlikte (ONAR, 1968, s. 1719) (DÜREN, 1979, s. 331) genel itibarı ile idarenin işlem ve eylemi haricinde meydana gelen, öngörülemeyen ve önlenemeyen düzeydeki doğal, sosyal veya hukuki olaylar olarak tanımlanabilmektedir. Genel olarak mücbir sebepler sayılırken; deprem, heyelan, sel, kasırga, yıldırım düşmesi, toprak kayması, çığ, gibi doğal afetler veya savaş, darbe gibi sosyal ve hukuki olaylar örnek gösterilmektedir (ONAR, 1968, s. 1719).

Bir olayın mücbir sebep kabul edilmesi için “dışsallık”, “öngörülemezlik” ve “önlenemezlik” şartlarının bir arada bulunması gerektiği belirtilmektedir (GÖZLER, İdare Hukuku, 2009, s. 1329-1333). Eğer bir olayda bu şartlar varsa olay mücbir sebep olarak kabul edilecek, idareye kusur isnat edilmeyecek ve bu sayede idarenin kusurlu sorumluluğu ortadan kalkacaktır. Bu noktada depremin mücbir sebep olarak kabul edilip edilmeyeceği idarenin sorumluluğu açısından oldukça önem arz edecektir.

Deprem, ezberlenmiş bir şekilde mücbir sebep örnekleri sayılırken en başta yer almaktadır (ÖZDEMİR, 2021, s. 5). Depremin mücbir sebep olarak sayılıp sayılmayacağını belirleyebilmemiz için mücbir sebebin yukarıda verilen şartları taşıyıp taşımadığının değerlendirilmesi gerekmektedir. Mücbir sebebin şartlarına baktığımızda dışsallıkla ifade edilmeye istenen meydana gelen zararın idarenin dışındaki olgulardan kaynaklanıyor olmasıdır. Bu nedenle depremin idarenin işlem ve eylemi dışında meydana geldiğini söylemek mümkündür. Bir olayda önlenemezlikten bahsedebilmemiz için ise bu olayın olağanüstü şiddet ve yoğunlukta olup olmadığıyla sonuçlarına bakılması gerekmektedir. Toplumsal hayatın büyük bir kısmını derinden et-



kileyen deprem gibi olağanüstü felaketler önlenemez yani karşı konulamaz kabul edilmektedir (TEPE, 2012, s. 103). Öngörülemezlik nitelendirilmesi yapabilmek için ise söz konusu olayın önceden tahmin edilememesi, tahmin ediliyorsa bile sonuçlarının tahmin edilmeyecek boyutlarda olması gerekmektedir (YAYLA, 1980, s. 50).

Mücbir sebebin şartlarından olan dışsallığın deprem için geçerli olduğunu söylemek mümkündür. Ancak önlenemezlik ve özellikle öngörülemezlik konusunda kesin ve genel geçer bir kaniya varmak mümkün değildir. Deprem önlenemez bir doğal afet olsa da meydana getireceği sonuçlar bakımından idare tarafından gerekli denetimler yapıp önlemler alındığı takdirde olası sonuçlarının önüne geçilmesi mümkündür. Bununla birlikte günümüz teknolojik koşulları dikkate alındığında depremin öngörülemez olduğunu söylemek zorlaşmaktadır. Bilimsel çalışmalar göstermektedir ki ne zaman, nerede ve hangi şiddette deprem olacağı tahmin edilebilmektedir (ÇELİK, ATALAY, & BAYER, 2014, s. 730-733). Ülkemizin deprem bölgesi olduğu, fay hatları üzerinde konumlandığı bir gerçektir.<sup>7</sup> Bu nedenle depremin her şart ve koşulda mücbir sebep olduğunu kabul etmek mümkün değildir.

### 3. Danıştay Kararları Işığında Depremın İdarenin Sorumluluğuna Etkisi

Deprem konusunda Danıştay'ın vermiş olduğu birçok karar bulunmaktadır. Bunlar arasında görüş birliğinin bulunmadığı, farklı tarihlerde farklı kararlar verildiğine rastlanmaktadır. Bu nedenle Danıştay'ın deprem konusundaki genel yaklaşımını belirlemek adına verdiği bu kararların incelenerek değerlendirilmesi idarenin sorumluluğu bakımından önem arz etmektedir.

Danıştay'ın mücbir sebebi nasıl tanımladığına bakacak olursak, 2005 tarihli kararında<sup>8</sup> *“Danıştay'ın yerleşik İçtihatlarına göre, idarenin yürütmekle yükümlü olduğu kamu hizmeti faaliyeti dışında gerçekleşen ve öngörülemeyen ve/veya önlenemeyen durumlar mücbir sebep olarak değerlendirilmiş, mücbir sebebin idarenin tazmin sorumluluğunu ortadan kaldırdığı kabul edilmiştir.”* demektedir.

2009 tarihinde vermiş olduğu kararda<sup>9</sup> açıkça mücbir sebep şartlarını belirtmiştir *“Gerek yargısal kararlar, gerekse öğretilde kabul edilen bu tanımlamaya göre zorlayıcı sebep kavramını oluşturan temel unsur, “dışsallığın” yanı sıra “önlenemez” ve “öngörülemez” olmasıdır.”*

7 <https://www.mta.gov.tr/v3.0/hizmetler/yenilenmis-diri-fay-haritalari> (Erişim Tarihi: 26.02.2023).

8 Danıştay 11. Dairesi 19.12.2005 tarih ve E. 2003/2027, K. 2005/5962 sayılı kararı.

9 Danıştay İDDK., 17.12.2009 tarih ve E. 2008/11, K. 2009/3108 sayılı kararı.

2015 tarihinde vermiş olduğu başka bir kararında<sup>10</sup> da “Zorlayıcı sebep (mücbir sebep), kökeni, doğal, sosyal ve hukuki olması itibarıyla failin dışında kalan, fail tarafından önlenme olanağı bulunmayan, önceden takdir ve tahmin edilemeyen olaylar olarak tanımlanmaktadır.” şeklinde hüküm vererek mücbir sebebi tanımlamaktadır.

Danıştay’ın bu kararlarına baktığımızda; Danıştay, doktrinde de kabul edildiği şekilde bir olayın mücbir sebep sayılabilmesi için söz konusu olayın kamu hizmeti faaliyeti dışında gerçekleşmesini ve öngörülememesi ve/veya önlenememesini aramaktadır.

Mücbir sebebi Danıştay’ın nasıl tanımladığına baktıktan sonra Danıştay tarafından depremin mücbir sebep olarak kabul edilip edilmediğine bakmamız gerekmektedir. Buna göre yukarıda yer alan 2005 tarihinde vermiş olduğu kararda “depremin; idarenin doğrudan yürüttüğü bir kamu hizmeti faaliyetinden kaynaklanmaması, öngörülememesi ve/veya öngörülebilir nitelikte dahi olsa önlenemez olması nedeniyle mücbir sebep olarak değerlendirilmesi zorunludur” demektedir. 2009 tarihinde vermiş olduğu kararda “Depremin, “önlenemez” ve “öngörülemez” olması nedeniyle zorlayıcı sebebin tipik bir örneğini oluşturduğu kuşkusuzdur.” şeklinde hüküm vermektedir. 2015 tarihli kararında da aynı hükmü tekrarlamıştır. Danıştay’ın ilgili kararlarına baktığımızda depremin önlenemez ve öngörülemez olduğunun kabul edildiği görülmektedir. Ancak Danıştay’ın aksi yönde kararları da mevcuttur.

Bu noktada 2007 tarihinde vermiş olduğu bir karar<sup>11</sup> öngörülemezlik açısından farklılık oluşturmaktadır. Bu karara göre “Bilindiği gibi, ülkemiz, jeolojik ve topoğrafik yapısı nedeniyle büyük can ve mal kayıplarına yol açan deprem felaketleriyle sık sık karşılaşan ülkelerin başında gelmektedir. Afetlerin önlenmesi ve zararların azaltılması amacıyla alınması gereken tedbirleri araştırmak, bu konudaki temel hedef ve politikaları belirlemek, ülke içindeki bilimsel, teknik ve idari çalışmaları koordine etmek, ortak sonuçları tüzük, yönetmelik, talimat ve eğitim yoluyla uygulamaya aktarmak ve denetlemek, afet zararlarının azaltılması amacıyla ulusal ve uluslararası işbirliği, proje ve programları oluşturmak, elde edilen sonuçları uygulamaya aktarmak, afete uğramış ve uğrayabilecek bölgeler ile yapı veya ikamet için yasaklanmış afet bölgelerini tespit ve ilan etmek, afet bölgelerinde yapılacak yapılarla ilgili kuralları, yapı tekniklerini ve projelendirme esaslarını tespit etmek, depremleri ve etkilerini incelemek, elde edilen sonuçlara göre deprem katalogları ve ülkenin deprem haritalarını hazırlamak ve geliştirmek ve depremlerden dolayı hasar görmüş yapıların takviye ve onarım yöntemleriyle ilgili çalışmalar yapmak Devletin görev, yetki ve sorumlulukları arasında bulunmaktadır.

10 Danıştay İDDK., 13.5.2015 tarih ve E. 2013/2411, K. 2015/1784 sayılı kararı.

11 Danıştay 10. Dairesi, 28.5.2007 tarih ve E. 2005/9126, K. 2007/3069 sayılı kararı.

*Deprem olgusunun, doğal bir olay olarak ortaya çıkmasının yanında, idarece gerçekleştirilecek uygulamalarla doğabilecek zararların önlenmesi, hatta ortadan kaldırılması mümkündür. Başka bir anlatımla, depremin nerede, ne zaman ve hangi büyüklükte olacağı öngörülemezlikle birlikte, depremin yaratacağı olumsuz sonuçların öngörülebilir olduğu ve oluşacak zararların en aza indirilmesi için önceden önlem alınabileceği açıktır.”* Danıştay vermiş olduğu bu kararlar depremlerin olumsuz etkilerinin öngörülebilir olduğunu ve bunları önlemek için önlemler alınabileceğini belirtmektedir.

Ayrıca Danıştay Van depremine ilişkin 2019 tarihli kararında<sup>12</sup> *“yapının bulunduğu bölgenin çok riskli deprem kuşağında kaldığı önceden bilindiğine ve burada olacak depremin olası sonuçlarının öngörülebilmesine olanak sağlayacak düzeyde bilgi ve belgeler bulunduğuna göre, depremden doğabilecek zararların önlenmesi, en aza indirilmesi için gerekli yasal tedbirleri almayan, denetim ve kontrol görevlerini yerine getirmeyen, böylece zararın artmasına sebep olan idarenin bu tutum ve davranışı hizmet kusuru sayılabilecek bir idari eylemdir.”* diyerek bölgenin deprem kuşağında olduğunu bilindiğinden bahisle idarenin sorumluluğuna hükmetmektedir.

Yukarıda yer alan kararlara baktığımızda, Danıştay’ın depremi mücbir sebep olarak kabul ettiği ve etmediği birbirinin aksi yönde kararlarının olduğu görülmektedir. Ancak bununla birlikte örneklerde yer alan kararlara baktığımızda Danıştay her ne kadar depremi mücbir sebep kabul etse de şartların varlığı halinde meydana gelen maddi ve manevi zararlardan idareyi sorumlu tutmaktadır.

2005 tarihinde vermiş olduğu ilk örnek karara baktığımızda *“Arama ve kurtarma faaliyetlerinin yürütülmesini etkileyecek şekilde haberleşme ve ulaşım hizmetlerinde aksaklıkların olması ve depremin, etkilediği coğrafi alanın büyüklüğü, nüfus yoğunluğu ve oluşturduğu hasarın kamu hizmetlerinin deprem sonrası yürütülmesi yönünden arama ve kurtarma faaliyetleri sırasında bu hizmetin gereği gibi işletilememesi nedeniyle doğan zararlardan; ancak, zarar ile idarenin faaliyeti arasında illiyet bağı bulunduğu saptanması, bir başka ifadeyle, davanın yakınlarının arama ve kurtarma faaliyetlerinin gereği gibi işletilmemesi sonucunda vefat ettiğinin tespit edilmesi halinde, idarenin tazmin sorumluluğundan sözedilebilir. Bu halde dahi, idarenin kamu hizmetini yürütürken karşılaştığı güçlükler de dikkate alınarak hükmedilecek tazminat tutarının belirlenmesi gerekmektedir.”* şeklinde hüküm vererek meydana gelen zarar ile idarenin hizmeti arasında bir illiyet bağının tespit edilmiş olması halinde idarenin sorumlu tutulacağı ifade edilmiştir.

12 Danıştay 14. Dairesi, 16.1.2019 tarih ve E. 2017/456, K. 2019/113 sayılı kararı.

2009 tarihli ikinci örnek karara baktığımızda zarar sadece deprem nedeniyle meydana gelmişse idarenin sorumluluğundan bahsedilemeyeceğini, fakat zararın mücbir sebep haricinde idarenin faaliyetinden dolayı ağırlaştırılmasının tespit edilmesi halinde zararın ağırlaşan, artan kısmı bakımından idarenin kusuru dikkate alınarak hukuken sorumlu olması gerektiğine hükmetmiştir; *“deprem bölgesi olarak saptanan bir alanda deprem mevzuatına uygun yapılaşma koşullarına aykırı olarak inşaat ruhsatı verilmesi, fay hattının yapılaşmaya açılması gibi durumlarda ilgili idarelerin deprem sonucu bir bölgedeki doğan zarardan kusurları oranında sorumlu tutulacağı tabiidir.”* Danıştay 2015 tarihli üçüncü örnek kararında da aynı ifadeleri tekrarlamaktadır.

#### 4. İdare Tarafından Deprem Öncesi ve Sonrası Yapılması Gerekenler ve Bu Hususta Öneriler

Danıştay kararlarına baktığımızda; idarenin kusuruna dayanan eksikliğinin olması durumunda, idarenin sorumluluğuna gidildiği görülmektedir. Bu nedenle, depreme bağlı olarak hem maddi ve manevi kayıpların yaşanmaması hem de olası zararlar neticesinde idarenin sorumlu tutulmaması amacıyla idare tarafından ilk olarak deprem öncesi yapılması gereken hususları şu şekilde sıralamak mümkündür:

- 7269 sayılı Kanun’a dayanılarak hazırlanan Afetlere İlişkin Acil Yardım Teşkilatı ve Planlama Esaslarına Dair Yönetmeliğin 1. ve 2. maddesine baktığımızda; devlet, tüm güç ve kaynaklarını, acil yardım planlarını ve afet sırasında yapılacakları afetten önce planlamalı, afetin meydana gelmesi halinde bunları en hızlı şekilde uygulamalı,
- 3194 sayılı İmar Kanunu uyarınca, inşa edilecek yapılar için kanunda sayılan şartların yerine getirilip getirilmediği ayrıntılı olan incelenerek yapı ruhsatı verilmeli,
- 3194 sayılı İmar Kanunu’nun 32. maddesi gereği, ruhsatsız veya ruhsat ve eklerine aykırı olarak başlanan yapılar derhal durdurulmalı ve yapılan yapılar yıktırılmalı,
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun kapsamında;
  - depreme hazırlık, müdahale, deprem riski yönetimi yapılmalı,
  - depremde zarara uğraması muhtemel yerlerin imar, plan ve proje işlemleri yerine getirilmeli,
  - depremler hakkında halk bilgilendirilmelidir.

Depremden önce yapılması gerekenlerin yanında aynı zamanda deprem meydana geldikten sonra da idarenin sorumluluğu devam etmektedir. Dep-

remden sonra yapılacaklara ilişkin mevzuatımıza baktığımızda 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun önem arz etmektedir.

- 7269 sayılı Kanun'un 7. maddesi uyarınca; afet bölgelerinde veya civarında bulunan ordu, jandarma, kıta birlik ve müesseseler kumandanları, hazarda, kendilerinden vali veya kaymakamlar tarafından istenilecek yardımları üstlerinden emir beklemeksizin yapmalı,
- 7269 sayılı Kanun'un 9. Madde uyarınca; afetlerin vukuunda ilk yardımları mahallerine yetiştirmek maksadıyla bu bölgelere mülkiye amirleri ve alakalı makam ve müesseseler tarafından gönderilecek kurtarma ve yardım ekipleri, her türlü malzeme, makina, alat, yiyecek, giyecek ve barınma eşya ve maddeleri, umumi, hususi ve mühlük bütçeli idarelerle bunlara bağlı müesseseler ve İktisadi Devlet Teşekküllerinin, vilayetlere, belediye ve köylere ait olan ve bunlara bağlı bulunan müesseselerin elinde bulunan her türlü kara, deniz, ve hava nakil vasıtaları ile, bedeli sonradan ödenmek üzere, sevk edilmesi, ihtiyaç hissedilen mahallerde bu mecburiyet ve mükellefiyetler hakiki şahıslarla her türlü şirket ve müesseselere de teşmil etmesi, gerekmektedir.

7269 sayılı Kanun'un diğer maddelerinde de belediyelere, kaymakamlıklara, valiliklere ve bakanlıklara düşen görevler ayrıntılı olarak düzenlenmiştir. Bununla birlikte 7269 sayılı Kanun'a dayanılarak hazırlanan Afetlere İlişkin Acil Yardım Teşkilatı ve Planlama Esaslarına Dair Yönetmelik uyarınca depremden sonra yapılması gerekenleri konusunda detaylı düzenlemeler içermektedir;

- Yönetmeliğin ilk maddesi amacı düzenlemekte "*Devlet güçlerinin afet bölgesine en hızlı bir şekilde ulaşması ile afetzedeye vatandaşlara en etkin ilk ve acil yardım yapılmasını sağlamak için ...*", Ulaşım Hizmetleri Grubu'nun görevlerinin yer aldığı 19. madde "*1. Afet mahalline ve afet mahallinde ulaşımın en kısa zamanda sağlanmasının gerektiği tertip ve düzenleri alır; aldırır.*" demektedir.
  - İlgili maddelere göre arama kurtarma ekiplerinin deprem bölgesine en kısa sürede ulaşması gerekmektedir,
- İl Kurtarma ve Yardım Komitesi'nin görevlerine ilişkin olarak 14. maddeye baktığımızda acil yardımların yürütülmesi sırasında gözetilmesi gereken öncelik sıralaması belirtilmektedir. Buna göre;
  - ilk olarak haberleşmenin temini sağlanmalı, daha sonra sırasıyla,

- ulaştırma ve trafik düzenlenmeli,
- kurtarma ve tıbbi ilk yardım, hasta ve yaralıların hastaneye nakli yapılmalı,
- yangın söndürme, emniyet ve asayiş sağlanmalı,
- yedirme, giydirme, ısıtma ve aydınlatma, geçici barındırma imkanı sunulmalı,
- ölülerin defini yapılmalı,
- enkaz kaldırma ve temizleme işlemleri yerine getirilmeli,
- elektrik, su ve kanalizasyon tesislerinin onarımı ve hizmete sokulmalı,
- karantina tedbirlerinin alınmalıdır.

Bu kapsamda arama kurtarma çalışmalarında mümkün mertebe bu sıraya riayet edilmelidir.

- 19. maddede Ulaşım Hizmetleri Grubu'nun görevlerine baktığımızda;
  - hizmet gruplarının ihtiyacı olan taşıt ve iş makineleri tedarik edilmeli
  - akaryakıt ihtiyacının giderilmesi sağlanmalı,
  - deniz ve hava limanları ile demiryollarında seyrüsefer, tahmil ve tahliye ile ilgili özel tedbirler alınmalıdır.
- Kurtarma ve Yıkıntıları Kaldırma Hizmetleri Grubu'nun görevlerine baktığımızda, İl Kurtarma ve Yardım Komitesi'nin görevlerine ilişkin olarak 14. madde uyması gereken sırayı belirtirken sayılan görevlerin yanında bazı başka görevlere de değinilmiştir. Bu kapsamda;
  - Kurtarma ve yardım çalışmaları bakımından tehlikeli olabilecek binalar desteklenmesi, yıkılmalı ve temizlenmeli,
  - Hastane, okul, sinema, kışla, atölye gibi yerler ile konutlardaki vatandaşlar, barınaklardaki hayvanlar ve vatandaşların kıymetli eşya ve malları kurtarılmalıdır.
- Yönetmelik uyarınca Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na da 62. Madde kapsamında bazı görevler yüklenmiştir. Buna göre;
  - bölgeye ihtiyaca göre acil yardım ödeneği gönderilmeli,
  - ön hasar tespitleri için gerekli işlemleri yapmalı,
  - Kızılay'ca sağlanacak çadırli geçici iskan dışında, prefabrike ile kiralama veya resmi kuruluşlardan bina tahsisi yaptırmalı ve afet bölgesi içinde ve dışında geçici iskan sağlamalı,
  - Geçici iskan yerlerini belirlemeli, gereken önlemleri aldirmalı ve

- gerekirse afetzedelere nakdi yardımda bulunmalı,
- Afet nedeniyle yapılacak yurt içi ve yurt dışı bağışlar için ilgili bankalarda hesap açtırıp ve bu konuda gerekli koordineyi sağlamalı,
  - Afetin nedenlerini, etki sahasını, sonuçlarını, sınırlarını ve bölgede afet zararlarını azaltacak tedbirleri belirlemeli,
  - Özel ve resmi binaların kesin hasar tespitlerini yaptırmalı, hasar tespit sonuçlarına göre can ve mal kaybına neden olabilecek yıktırılması gereken binalara ait raporları düzenlemeli,
  - Belediyelerin elektrik, içme suyu ve kanalizasyon tesislerinde meydana gelen hasarın tespitini yaptırmalı ve onarımına yardımcı olmalı,
  - Afet bölgesindeki il ve devlet yollarında ve sanat yapılarında meydana gelen hasarları süratle giderip, kısa sürede ulaşımı sağlamalı,
  - Baraj, nehir ve gölet taşması sonucu su baskınından etkilenebilecek bölgeleri belirlemeli,
  - Askeri ve sivil makamlar aracılığı ile halkın uyarılmasını sağlamalı,
  - Afet bölgesi halkının eğitilmesi için eğitim programları hazırlamalı/hazırlatmalıdır.

Söz konusu yönetmeliğin idareye yüklemiş olduğu sorumluluklar bunlarla sınırlı değildir. Belediyelere, valilere ve diğer ilgili bakanlıklara da sorumluluklar yüklenmiştir. Ancak deprem sonrası en sık karşılaşılan sorunların başında yukarıda yer alan hizmetlerin geldiğini söylemek mümkündür.

- Bununla birlikte Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik uyarınca, ilgili idare; deprem bölgelerinde yeniden yapılacak, değiştirilecek, büyütülecek resmi ve özel tüm binaların ve bina türü yapıların tamamının veya bölümlerinin depreme dayanıklı tasarımı ve yapımı ile mevcut binaların deprem öncesi veya sonrasında performanslarının değerlendirilmesi ve güçlendirilmesi için gerekli kurallara ve koşullara uyulup uyulmadığını denetlemelidir.

## Sonuç

İdare tarafından üstün kamu gücüne dayanılarak yerine getirilen kamu hizmetleri sırasında hizmetin hiç işlememesi, geç işlemesi ve kötü işlemesi gibi idarenin kusurlu davranışları nedeniyle bazen bireyler maddi ve manevi zarara uğramaktadır. Söz konusu zarar ile idarenin bu kusurlu fiili arasında

illiyet bağı bulunduğu durumda meydana gelen zarardan idare kusuru oranında sorumlu tutulmaktadır.

Ancak idare bazı durumların varlığı halinde sorumluluktan kısmen veya tamamen kurtulmaktadır. Bu hallerin başında mücbir sebep gelmektedir. Yargı kararlarına baktığımızda depremin mücbir sebep kabul edildiğine rastlanmakla birlikte doktrinde yer alan görüşlerle ve yargının aksi yöndeki kararları dikkate alındığında depremin mücbir sebep sayılmaması gerektiği yönünde eğilim olduğunu söylemek mümkündür. Bilimsel verilere baktığımızda ülkemizin aktif deprem kuşakları arasında yer aldığı bir gerçektir. Bu kapsamda deprem öncesi ve deprem sonrası idareye önemli görevler düşmektedir.

Öncelikle, deprem öncesinde idare tarafından, acil yardım planları hazırlanmalı, riskli bölgeler tespit edilmeli, fay hatlarında yapılaşmaya izin verilmemeli, ülke içindeki bilimsel, teknik ve idari çalışmalar koordine edilmeli, inşa edilen yapıların ilgili mevzuatlara uygun yapılıp yapılmadığı titizlikle denetlenmelidir. Deprem sonrasında arama ve kurtarma, hızlı ve acil bir şekilde yapılmalı, ulaşım ve trafik düzenlenmeli, yaralılar ve hayatını kaybedenler enkazlardan çıkarılmalı, meydana gelen yangınlar söndürülmeli, güvelik sağlanmalı, sağlıklı yaşam koşulları oluşturulmalı, taşıt ve iş makinaları tedarik edilmeli, akaryakıt ihtiyacı giderilmeli, enkazlar temizlenmeli, acil yardım ödeneği gönderilmeli, ön hasar tespitleri yapılmalıdır.



## Kaynakça

- ÇAĞLAYAN, R. (2007). *İdarenin Kusursuz Sorumluluğu*. Ankara: Asil Yayınevi.
- ÇELİK, E., ATALAY, M., & BAYER, H. (2014). Yapay Sinir Ağları ve Destek vektör Makineleri ile Deprem Tahmininde Sismik Darbelerin Kullanılması. *2014 IEEE 22nd Signal Processing and Communications Applications Conference*, (s. 730-733).
- DENİZ, B. (2021). İdarenin Sorumluluğunu Doğuran Hizmet Kusuru ve Hizmet Kusuru Kişisel Kusur Ayrımı. *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 33(153), s. 187-234.
- DÜREN, A. (1979). *İdare Hukuku Dersleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Yayınları.
- EREN, F. (1998). *Borçlar Hukuku Genel Hükümler* (Cilt I). İstanbul: Beta Yayınları.
- GÖZLER, K. (2009). *İdare Hukuku* (Cilt II). Bursa: Ekin Yayınevi.
- GÖZLER, K., & KAPLAN, G. (2018). *İdare Hukuku Dersleri* (20. b.). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- GÜNDAY, M. (2013). *İdare Hukuku* (Güncellenmiş ve Gözden Geçirilmiş 10. b.). Ankara: İmaj Yayınevi.
- KALABALIK, H. (2014). *İdare Hukukunun Temel Kavram ve Kurumları* (5. b.). Konya: Sayram Yayınları.
- KÖKSAL, M. (2010). Deprem ve Diğer Doğa Olaylarında İdarenin Tazmin Sorumluluğu Var mıdır? *Terazi Hukuk Dergisi*, 5(49), s. 145-155.
- ONAR, S. S. (1968). *İdare Hukukunun Umumi Esasları* (Cilt I-III). İstanbul: İsmail Akgün Matbaası.
- ÖZDEMİR, H. E. (2021). Türk Hukukunda İdarenin Deprem Dolayısıyla Sorumluluğu. A. NUHOĞLU, & F. GÖNENÇ (Dü) içinde, *Ulusal ve Uluslararası Yargı Kararları Işığında Deprem Hukuku Uluslararası Sempozyumu Bildiriler Kitabı* (s. 1-13). Medipol Üniversitesi Yayınları.
- TEPE, A. B. (2012). Depremden Dolayı İdarenin Sorumluluğu. *Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 17(26-29), s. 93-122.
- YAYLA, Y. (1980). "İdarenin Sorumluluğu ve Mücbir Sebep", *Sorumluluk Hukukundaki Yeni Gelişmeler III. Sempozyumu*. Ankara: Fakülteler Matbaası.
- <https://www.mta.gov.tr/v3.0/hizmetler/yenilenmis-diri-fay-haritalari> (Erişim Tarihi: 25.02.2023)
- [https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/39500/xfiles/deprem\\_nedir.pdf](https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/39500/xfiles/deprem_nedir.pdf) (Erişim Tarihi: 25.02.2023)

[https://deprem.afad.gov.tr/assets/pdf/Kahramanmaras%20%20Deprem-leri\\_%20On%20Degerlendirme%20Raporu.pdf](https://deprem.afad.gov.tr/assets/pdf/Kahramanmaras%20%20Deprem-leri_%20On%20Degerlendirme%20Raporu.pdf) (Erişim Tarihi: 25.02.2023)

<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2023/02/20230208-1.pdf> (Erişim Tarihi: 25.02.2023)

<https://www.cnnturk.com/turkiye/afet-bolgesi-ne-demek-afet-bolgesi-ilan-edilince-ne-olur-afet-bolgesi-ilan-edilen-iller> (Erişim Tarihi: 25.02.2023)

<https://www.mta.gov.tr/v3.0/hizmetler/yenilenmis-diri-fay-haritalari> (Erişim Tarihi: 26.02.2023).

### **Danıştay Kararları**

Danıştay 11. Dairesi 19.12.2005 tarih ve E. 2003/2027, K. 2005/5962 sayılı kararı.

Danıştay İDDK., 17.12.2009 tarih ve E. 2008/11, K. 2009/3108 sayılı kararı.

Danıştay İDDK., 13.5.2015 tarih ve E. 2013/2411, K. 2015/1784 sayılı kararı.

Danıştay 10. Dairesi, 28.5.2007 tarih ve E. 2005/9126, K. 2007/3069 sayılı kararı.

Danıştay 14. Dairesi, 16.1.2019 tarih ve E. 2017/456, K. 2019/113 sayılı kararı.



# Kahramanmaraş'tan Türkiye'yi Sarsan Deprem Felaketinin Sosyal-Ekonomik Boyutu ve Çıkarmamız Gereken Dersler<sup>1</sup>

Abdijcelil Koç<sup>2</sup>

## 1. Giriş

06.02.2023 tarihi 04.17'de Kahramanmaraş ili Pazarcık ilçesinde 7.7 büyüklüğünde, ayrıca Elbistan merkezli saat 13.24'te 7.6 büyüklüğünde bir deprem daha meydana gelmiştir. Deprem; Kahramanmaraş, Adıyaman, Hatay, Osmaniye, Gaziantep, Şanlıurfa, Diyarbakır, Malatya, Adana ve Kilis başta olmak üzere<sup>3</sup> çevre illerde yoğun şekilde hissedilmiştir. Türkiye Afet Müdahale Planı kapsamında depremin seviyesi 4. Seviye olarak ilan edilmiş, kentsel arama ve kurtarma alanında uluslararası yardım çağrısında bulunulmuştur (Afet ve Acil Durum Başkanlığı [AFAD], 2023).

Depremin duyulmasından hemen sora ülkede büyük bir acı ve yas hissiyatı oluşmuş, dayanışma duygusu tüm ülkeye hızla yayılmış, bireylerden sivil toplum örgütlerine, kamu kurumlarından yerel yönetimlere, genç-yaşlı, kadın-erkek, tüm toplum depremedeler için bir şeyler yapmak için canla başla çalışmaya, yardım toplama, afet bölgesine giderek arama-kurtarma faaliyetlerine yardımcı olma, bu toplanan yardımları afet bölgesine ulaştırma uğraşına girmişlerdir.

1 Bu çalışmanın kısa bir versiyonu, 06/02/2023 Kahramanmaraş Depremi Sonrası “Neler Yapılabilir” Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

2 Dr. Öğretim Üyesi, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Isparta Meslek Yüksek Okulu, e-mail: celilkoc@isparta.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-9952-9830

3 Ne yazık ki AFAD'ın basın açıklamasındaki listede olmamasına rağmen Adıyaman ve Kilis'te depremden etkilenen 10 ilimiz arasında bulunmaktadır.

7 Şubat tarihinde Cumhurbaşkanı Erdoğan, “Anayasanın 119. maddesinin bize verdiği yetkiye dayanarak OHAL ilan etme kararı aldık. Deprem yaşanan 10 ilimizi kapsayan ve 3 ay sürecek OHAL kararıyla ilgili Cumhurbaşkanlığı ve Meclis süreçlerini hızla tamamlayacağız.” dedi. Ayrıca depreme ilişkin önemli açıklamalarda bulundu. Bu bağlamda; 53 bin 317 arama kurtarma görevlisi ile destek personelinin enkaz bölgesinde çalıştığını, İlk etapta 100 milyar liralık bir kaynağın kurumların emrine tahsis edildiğini, şu ana kadar 54 bin çadır, 102 bin yatak ve diğer ihtiyaç malzemeleri afetzedelere ulaştırılmak üzere bölgeye gönderildiğini, felaketin yaşandığı her ilimize, mevcut yöneticileri desteklemek için ilave vali ve kaymakamlar görevlendirildiğini, her şehirde bir bakanın, yürütülen faaliyetlere nezaret ettiğini, Cumhurbaşkanı Yardımcısı Fuat Oktay’ın AFAD merkezinde çalışmaların koordinasyonunu yürüttüğünü, bölgedeki havalimanlarının bir kısmını sadece yardım uçuşlarına tahsis ettiklerini, bölgeye 1000’e yakın ambulans, 241 UMKE timi ve iki ambulans uçakta görevli toplamda 5 bin sağlık personeli aktarıldığını, Türk Silahlı Kuvvetlerinin kara unsurlarındaki binlerce personelinin yanı sıra Deniz Kuvvetlerinin 10 gemisi, Hava Kuvvetlerinin 54 yüksek kapasiteli kargo uçağı dahil tüm imkanlarıyla arama kurtarma, tahliye ve yardım malzemelerinin nakliye çalışmalarında yer aldığını, emniyet teşkilatı tüm unsurlarıyla zaten sahada olduğunu, Jandarmanın binlerce uzman personelinin yanı sıra 26 kargo uçağıyla, Sahil Güvenlik Komutanlığının gemi ve botlarıyla afet bölgesinin her yerinde görev başında olduğunu, Bakanlıklara bağlı birimlere ilave olarak parti ayrımı gözetmeksizin tüm belediyelerin, ellerindeki araç gereçleri ve yardım malzemelerini bölgeye gönderdiklerini, ayrıca dünden başlayarak gelecek pazara kadar bir hafta süreyle milli yas ilan ettiklerini de belirtti (Anadolu Ajansı [AA], 2023).

Bu depremin büyüklüğü ve şiddeti açısından ülkemiz tarihindeki en yıkıcı depremlerden biri olması, yaklaşık 13,5 milyon insanın yaşadığı 11 ilimizde, gece vakti herkesin uykuda olduğu, kışın en soğuk günlerinde olması, can kayıplarını oldukça arttırmıştır. Bu olumsuz koşullara ek olarak, depremde acil arama-kurtarma faaliyetleri açısından çok hayati bir önemi olan ilk iki günde yeterli koordinasyonun sağlanamamış olması, çoğu ilimizde etkin ve yeterli düzeyde arama-kurtarma çalışmalarının yapılamaması, geçici barınma alanlarının kurulamaması, -14 dereceye varan soğukta geceyi sokakta veya araçlarda geçirmek zorunda kalmaları, depremde kurtulanların açlıkla savaşmaları, ülkenin dört bir yanından gönderilen yardım tırlarının deprem bölgelerine ulaşımının ve dağıtımının yapılmasında yaşanan gecikmeler izahı zor bir koordinasyon eksikliğini işaret etmektedir (Türk Mühendis ve Mimar Odaları, İnşaat Mühendisleri Odası [TMMOB, İMO], 2023).

Sahada ilk günden beri aktif görev yapan sağlık çalışanlarının meslek örgütü Türk Tabipler Birliği (TTB)'nin kamuoyunu aydınlatıcı basın toplantıları ve hazırladığı raporlara göre; Barınma, ısınma ve gıda konusunda problemlerin devam ettiği, temiz suya erişimin birçok bölgede hâlâ sorunlu olduğu, bölgede koordinasyon sorunu nedeniyle iletilen yardımların ihtiyaç sahiplerine ulaşamadığı, çocukların fiziksel ve ruhsal sağlığında ciddi sorunlar yaşandığı, ishal vakalarındaki artış eğiliminin sürdüğü, sağlık emekçilerinin hâlâ hasarlı hastanelerde çalışmakta olduğu, enkaz kaldırma çalışmalarında asbest maruziyetinin önlenmesinin dikkate alınmadığı, göçmenlere karşı sürdürülen düşmanlaştırıcı söylem ve eylemler, şiddet ortamının yaygınlaşmasıyla birlikte ciddi oranda kaygı verici olduğu vurgulanmaktadır (Türk Tabipler Birliği [TTB], 2023).

AFAD (2023)'te misyonu; “Afet ve acil durumlara ilişkin süreçlerin etkin yönetimi için gerekli çalışmaları yürütmek, ilgili kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyonu sağlamak ve bu alanda politikalar üretmek” ve vizyonu “Afetlere dirençli toplum oluşturmak” olarak tanımlanmış olan AFAD'ın, özellikle depremin ilk günlerinde tüm deprem bölgesindeki arama kurtarma faaliyetlerinin koordinasyonunda ilerleyen günlerde de gelen yardımların depremedelere dağıtılmasında, çadırkent kurulumunda oldukça yetersiz kaldığına yönelik, gerek depremedeler, gerek sahada görev yapan kurumlar ve uzmanlar tarafından yaygın bir eleştiri söz konusudur. (TMMOB-İMO, 2023; Çakır, 2023). Ayrıca, 14-16 Şubat 2023 tarihleri arasında, deprem yaşanan on ilin dışında gerçekleştirilen bir kamuoyu araştırmasında, depremlerin ardından ilk 24 saatte yapılan arama ve kurtarma faaliyetlerini başarısız bulanların oranı %51 iken, başarılı bulanların oranı %44'tür (İPSOS, 2023).

Ülkedeki siyasal ayrışma ve kutuplaşma ne yazık ki depremde de açıkça görüldü. Siyasal iktidarı tamamıyla destekleyen medya organlarının haber bültenleri, köşe yazarları ve yorumcular, AFAD, Kızılay ve Bakanlıkların, depremde kurulan iletişim sisteminin son derece başarılı olduğunu vurgularken, hiçbir eleştiriye yer vermezken, enkaz başında yakınlarının kurtarılmasını bekleyen, ya da soğukta çadır bekleyen depremede yurttaşların haykırışlarını, devletin elinin bazı yerlerde hiç görülmediğini ya da geç kaldığını söyleyenleri, eleştirel görüşleri mümkün oldukça görmezden geldiler yada “devlet düşmanı” olmakla suçladılar. Muhalefet partilerine ait belediyelerin depremdeki yardım faaliyetlerini de görmezden geldiler. Hatta depremin yıkıcı etkisini kadere bağlayarak, önlem alması gerekenleri, deprem öncesinde hazırlık, planlama ve kontrolden sorumlu olan kurum ve kişilerin, varsa ihmal ve kusurlarının ortaya çıkmasını örtbas etme, ya da bunların konuşulup tartışılmasını engelleme çabasına girdiler (Gazeteduvar, 2023).

Deprem uzmanları, sahada görev alan tüm yerli ve yabancı gönüllüler, TMMOB, TTB, Türkiye Barolar Birliği (TBB) ve Türk Eczacıları Birliği (TEB) gibi daha pek çok meslek örgütü basın toplantısı yaparak, raporlar yayınlamaya eksikleri ve acil yapılması gerekenleri, televizyon kuruluşları, gazeteler ve sosyal medya hesapları aracılığıyla ilgililere ve kamuoyuna duyurmaya çalıştılar. Bazı televizyonlar ve sosyal medya hesapları enkaz altında kurtarılmayı bekleyen kişilerin bilgilerini paylaşarak, ya da deprem bölgesinden gelen acil ihtiyaçları duyurarak yardım ulaştırılmasını sağladılar. Bu büyük afet sonrasında depremin vurduğu 10 il dışında yaşayan her 100 bireyden %89'u yardım kampanyalarına katılmıştır. Yardımda bulunanların %77'si nakit, %64'ü ise gıda, kıyafet gibi aynı yardımlarda bulunmuştur. Bölgeye giderek arama kurtarma çalışmalarına destek verdiğini söyleyen bireylerin oranı ise %4'tür (İPSOS, 2023). Böyle devasa bir sorunun altından, toplumsal birlik ve dayanışma duygusunun hâkim olmasıyla aşılabileceği bilincinin yaygınlaşması, geleceğe yönelik olarak umut vericidir.

Bu çalışma, depremin yol açtığı yıkımın, enkaz kaldırma faaliyetlerinin henüz devam ettiği, şu anki yayınlanan verilere göre kırkbeş binin üstünde yurttaşımızın can verdiği, yüz binin üstünde yaralı yurttaşımızın olduğu, milyonları bulan insanımızın başka kentlere göç ettiği, sürekli artçı ve yeni depremlerle deprem fırtınasının devam ettiği bir dönemde yapılmıştır. Çalışmanın öncelikli amacı, bu afetin yaşandığı bu süreçte, sosyal bilimci olarak kısa, orta ve uzun dönemde neler yapılabileceği konusunda hazırlanacak politika setine katkıda bulunmaktır. Ayrıca, depreme uzun hazırlık sürecinden başlayarak, depremin akabinde yapılanlar-yapılamayanlar, eksiklikler ve hatalar dahil olmak üzere, uzman kişi ve kurumların sahadan verdiği bilgiler ışığında bir değerlendirme yaparak, gelecekte ortaya çıkacak afetlerde bu hataların tekrarlanmaması için ne gibi dersler çıkarmamız gerektiği konusunda kamu otoritesi, sivil toplum ve yurttaşlar olarak bir öz-eleştiri sürecinin başlamasına, depremin politik ekonomisi yaklaşımı bağlamında oluşacak literatüre katkı yapmaktır. Çalışma özgün bir araştırma çalışması olmayıp, uzman kişi, çeşitli meslek örgütlerinin raporları ve medyada yer alan haber ve yorumlara dayanan literatür değerlendirmesi ile yazarın görüş ve önerilerini kapsamaktadır.

Çalışma bu giriş bölümünden sonraki ikinci bölümde depremin kapsam alanındaki illerin sosyo-ekonomik göstergeleri ve depremin yol açacağı olası ekonomik sonuçları, depremden sonraki süreçte yaraların sarılmasına yönelik Hükümetin açıkladığı kararlar yer almakta, üçüncü bölümde bu deprem felaketinden toplumsal olarak çıkarmamız gereken dersler değerlendirilmekte, dördüncü bölümde genel değerlendirme yapılmakta ve çalışmanın 'Poli-

tika Önerileri' kısmında ise kısa, orta ve uzun vadede yapılması gerekenler, kamu yönetimi, sivil toplum, yurttaşlar, medya ve üniversiteler bağlamında sıralanarak çalışma sona ermektedir.

## 2. Depremın Ekonomik, Sosyal Boyutu, Olası Etkileri ve Yaraların Sarılmasına Yönelik Açıklanan Destekler

Depremın yıkıcı etkisinin görüldüğü 10 İlimizin ekonomik göstergelerinin Türkiye'deki oranı ele alındığında, gayrisafı yurt içi hasıla (GSYH) % 9.3, tarım ihracatı %18.7, toplam ihracat % 8.9'dur. Nüfusun payı %15.7 ve tarımın payı ise % 14.3'tür. Tarım ürünlerinden meyve ve içecek üretiminde % 25.2, bitkisel üretimde % 20.9, tarım yapılabilen alanlar %16.2, sebze bahçeleri %15.2, tahıllar ve diğer bitkisel ürünler %12,'dir. Küçükbaş hayvanda %16.3 ve büyükbaş hayvanda ise %12'lik bir paya sahiptir. Ayrıca, Organize Sanayi Bölgeleri %13.4, Gıda işletmesi %12.1, İmalat sanayi %11.3, Şirket sayısı bakımından %11.2 iken, istihdamda ise aktif sigortalı sayısının %11.7'si bölgede yaşamaktaydı (Türkkan, 2023; Bakır, 2023).

Depremın makro ekonomik etkilerini şimdiden ön görmek zor olmakla birlikte, bütçe açığında, cari açıkta, iç ve dış borçlanmada, enflasyon oranında ve işsizlikte belirgin bir artışın olacağı, büyüme hızının yavaşlayacağı, gelir dağılımının daha da bozulup, yoksulluğun artacağı yönünde yaygın bir görüş oluşmuştur.

Türkiye genelinde sonbaharın kurak geçmiş olması da göz önüne alındığında, bölgedeki nüfusun önemli bir kısmının göç ettiği, telef olan hayvan varlığı, hayvancılık yapacak kişi sayısının en azından kısa dönemde azalacağı, bahar ayında ekim ve dikim mevsiminde ciddi sorunların yaşanacağı da dikkate alındığında tarımsal üretimde, hayvancılıkta ve tarım ürünleri ihracatında ciddi bir kaybın olacağı görülmektedir. Bu kayıplar, ülke içinde var olan gıda fiyatlarını arttırıcı bir etki yapacağı, diğer bölgelerden ikame edilemediği takdirde- deprem öncesindeki tarım ve hayvancılıktaki sorunlar da göz önüne alındığında biraz zor gözükmemektedir- tarımsal ihracatı da olumsuz etkileyeceği değerlendirilmektedir (Ziraat Mühendisleri Odası [ZMO], 2023).

Deprem bölgesindeki tarım, sanayi, ticaret, turizm ve diğer hizmet sektörleri düşünüldüğünde ciddi bir üretim, istihdam, üretim aracı ve yapı stoğu kaybı söz konusudur. Üretim, gelir ve harcama kaybı açısından bakıldığında yılın ilk üç çeyreğinde bölgenin cari GSYH'daki azalışın, büyüme hızında bir miktar düşüşe yol açacağı, ancak imar ve inşaa faaliyetlerinin artması, kamu alt yapı yatırımlarının ve teşviklerin etkisi sonucunda özel sektör yatırımların artacağı varsayımıyla, ekonomik, sosyal veya siyasi istik-



rarı bozacak ciddi olumsuz gelişmeler olmadığı takdirde, gerçekçi ve iyi hazırlanmış bir bölgesel kalkınma planıyla 2023 yılının dördüncü çeyreğinde başlamak üzere, 2024 yılı ve sonrasında büyüme hızının yeniden yükselişe geçeceği, önümüzdeki üç-beş yıllık dönemde bölgesel kalkınmanın ivme kazanacağı, tüm ülke ekonomisinin de hızla toparlanabileceği beklenmektedir. Ancak burada kritik faktör başta Antakya olmak üzere, deprem yaşanan pek çok kentimizden göç eden yurttaşlarımızın yaşadıkları kentlere yeniden güvenle geri dönmeleri için gereken ortamın sağlanmasıdır. Demografik yapının bozulmadan, ekonomik, sosyal, tarihi ve kültürel dokunun korunarak, depreme karşı daha güvenli kentler inşa edilmesi, başta tarım ve hayvancılık olmak üzere, gıda ve tekstil sanayinin, turizmin yeniden eski potansiyeline getirilmesi, eğitimin, insani gelişimin ve istihdamın artırılması sonucunda başta gençlerimiz olmak üzere tüm yurttaşlarımızı sosyal yardımlara muhtaç olmaktan çıkarıp, daha çok üreten ve gelir elde eden kişilere dönüştürmek son derece önemlidir.

20 Şubat tarihinde Cumhurbaşkanı Erdoğan, depremde zarar gören her haneye 10'ar bin lira, yıkık veya yıkılacak, ağır ve orta hasarlı binalarda oturanlara 15'er bin lira taşınma, 2 bin ile 5 bin lira arasında kira, vefat eden vatandaşlarımızın yakınlarına acil ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri için 100'er bin lira nakdi destek sağlanacağını açıklamıştır. Ağır hasar gören il ve ilçelerde yaşayan tüm vatandaşlarımızın kredi borçları otomatik olarak altı ay, bölgedeki diğer yerlerde ise talebe bağlı olarak bir ay ertelenebileceğini, kamu bankalarının depremde vefat eden vatandaşlarımızın kredi borçlarını sildiğini, iş yerleri zarar gören 150 bin esnafımızın, Halkbank'tan kullandıkları Hazine destekli kredi ödemelerini altı ay süreyle ertelendiğini, bu tür işletmeler için 20 milyar liralık deprem bölgesi işletme ve yatırım destek paketi hazırlandığını, depremde zarar gören çiftçilerimize, Ziraat Bankası ve Tarım Kredi'den kullandıkları Hazine destekli kredilerini bir yıl süreyle erteleme imkânı getirildiğini duyurmuştur. Ayrıca, bölgedeki 152 belediyenin İller Bankası'na olan kredilerinin ödemelerinin üç ay ertelendiğini, daha önce açıklanan 250 milyar liralık KGF paketinin, 350 milyar liraya yükseltildiğini bildirmiştir. Bu illerimizdeki üreticilerimize 1,5 milyar lira yem desteği verileceğini, depremde hayvanları telef olan çiftçilerimizin kayıplarının tekrar bedelsiz olarak yerine konulacağını, 12 bin arıcımızın 1,5 milyon kovana yakın acil şeker ihtiyacının da hemen karşılanacağını, Türkiye İş Kurumunun, Toplum Yararına Çalışma Projesi kapsamında, bölge illerinde 20 bin kişinin hızla istihdamının sağlanacağını, mücbir sebep hâli ilanı kapsamında, bu illerimizdeki vergi mükelleflerimizin maliyeye olan yükümlülüklerini 31 Temmuz'a, Bölgedeki mükelleflerin beyanname ve bildirim sürelerini 15

Ağustos'a, tahakkuk eden vergilerin ödeme sürelerini 31 Ağustos'a kadar ötelendiğini, duyurmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı [TCCB, 2023]).

### 3. Kahramanmaraş Depreminden Çıkarmamız Gereken Dersler

Ne yazık ki ülkemizde onlarca aktif fay hattının bulunduğu bilinmesine, geçmişte çok acı deneyimler yaşanmış olmasına, deprem uzmanlarının onca uyarıları ve önlem alınması konusunda feryat etmiş olmalarına rağmen, deprem gerçeğini önemsemeyerek, gerekli ön hazırlıkların yeteri kadar yapılmadığı açıkça ortaya çıktı. Toplumsal yaşamın tüm alanlarında bilimin yol göstericiliğinden uzaklaşıldığında ne büyük felaketlerle karşılaşılacağı artık anlaşılmuş olması gerekir.

“Her şey biliniyordu. Büyük felaket göz göre geldi. Tarih ve bilim bugün için yol göstericidir. 1939 ve 1999 depremlerini yaşamış bir ülkede tartışılması gereken geçmişe dönüp o günlerin eksiklerini irdelemek değildir. 1939 ve 1999 depremlerinin tarih bilgisine sahip bir ülkede bilimin yol göstericiliğinde yeterli önlemlerin alınmamasının izahı yoktur. Bugün tarihi ve bilimi görmezden gelmenin ve kamucu müdahalelerin yetersizliğinin bedelini ödüyoruz” (Çelik, 2023).

Kamusal faydayı önceleyen planlı kentleşme yerine, güçlü çıkar gruplarına rant alanları oluşturularak, tarım arazilerinin, orman alanlarının, zeytinliklerin imara açılarak inşaat sektörünün patlaması sayesinde hızlı bir sermaye birikimi sağlama çabası görülmüştür. Ne yazık ki çarpık hızlı yapılaşma sayesinde barınma ihtiyacının karşılanmaya çalışıldığı, inşaat faaliyetlerinde gerekli bilimsel kurallara uyulmadığı, deprem gerçeği ikinci plana atılarak, en naif ifadelerle, yurttaşın barınma sorununun çözülmesine yardımcı olmak için, zaman zaman imar aflarıyla yönetmeliğe aykırı olan binaların yasal statüye getirilerek, ayrıca, yeterli bilimsel duyarlılıktan, yasal ve etik değerlerden uzak bazı liyakatsiz kamu görevlilerinin, planlama ve denetim işlevini tam olarak yerine getirmeyerek, depreme dayanıksız yapı stoğunun çoğalmasına yol açtığı, dolayısıyla can kayıplarının artmasında ciddi bir paylarının olduğu gözardı edilemez. Depremden hemen sonra yapılan ilk kamuoyu araştırmasından çıkan sonuçlar da bu yargıyı doğrulamaktadır. İPSOS, (2023)'e göre, toplumun çoğunluğu deprem yönetmeliğine uygun olmayan kaçak yapılaşmayı (%75), denetim yapan firmalarının işlerini gereken şekilde yapmamaları (%71), Hükümetin/Belediyelerin inşaatları gereken şekilde kontrol etmemesi (%69) ve imar aflarını (% 39) sorumlu olarak görmektedir.

İstanbul Teknik Üniversitesi, hazırlamış olduğu “6 Şubat 2023 Depremleri Ön İnceleme Raporun'da” “Yıkılan binaların enkaz haline gelmesi hususunda birçok parametre etkin olmakla beraber binaların yaşı, temellerin otur-

duğu zeminlerin taşıma kapasitelerinin düşük olması, inşaatlarda kullanılan malzeme kalitesinin, kolonlar ve kirişlerin en kesit boyutlarının ve donatı miktarlarının yetersizliği, inşa edildiği yıllarda yürürlükte olan yönetmeliklere uygun olarak taşıyıcı sistem elemanlarının inşa edilmemiş olmaları, diğer yapıım kusurları ile bitişik nizamda inşa edilen binaların kat seviyelerinin farklı olmaları gibi hususlar en belirgin yıkım nedenleri olarak görülmüştür” (İTÜ, 2023: 3).

Dolayısıyla, şehirlerde yapılaşmaya açılan alanları yanlış seçen basiretsiz yöneticilerden, projeyi çizen, statik hesaplarını, zemin etüdünü yapan mühendise, inşaat aşamasında denetim görevini tam yapmayan yapı denetim elemanlarına, yeterli ve doğru malzemeyi kullanmayan mütahite, inşaat ve oturma ruhsatı veren yerel yönetim birimlerine, sık sık imar afları çıkaran siyasilere kadar kamusal sistemde yapılan hataları sorgulamak gerekir.

1945-2018 arasında onbeş adet imar affi yasası çıkmıştır (Akalin, 2018). En son çıkan ve çok kapsamlı olan ve kamuoyunda “İmar Barışı” olarak adlandırılan yasadan, Türkiye genelinde 3.152.094 bina, deprem bölgesindeki 10 ilde ise 294.165 bina faydalandı (BirGün, 2023). Deprem yönetmeliğine aykırı olarak yapılan her türlü kamu ya da özel bina, konut, işyeri, otel, fabrika gibi yapılar kesinlikle imar affi benzeri yasalarla affedilmemelidir.

Ancak bu evleri satın alan, buralarda oturacak olan yurttaşlar da binanın dış görünüşü ve fayansına, dolabına, muhitine bakarak satın almak yerine, öncelikle zemin etüdü yapıldı mı? Depreme dayanıklılığı nasıl? İnşaat aşamasında kullanılan yapı malzemeleri uygun mu? İnşaat veya oturma izni var mı? Plan dışında ek kat çıkmış mı? Sonradan binanın dayanıklılığını zayıflatacak (kolon kesmek gibi), ek yük bindirecek projede değişiklik yapılmış mı? diye sorgulanmalıdır.

### **Genel Değerlendirme**

Ülkemizde önümüzdeki aylarda yapılacak bir seçim süreci de düşünüldüğünde, Kahramanmaraş Depremi siyasal, sosyal, hukusal, ekonomik ve insani yönden aylarca tartışılacak olup, çok boyutlu sonuçları hep birlikte görülecektir.

Bu depremden çıkarmamız gereken dersler kısaca özetlenirse; Kısa vadeli siyasal, ekonomik ya da bireysel çıkarlar uğruna geleceğimizi karartan, bilimin doğrularını göz ardı eden, rantçı, çevreyi, doğayı yok eden, aşırı kâr hırsı ile sermaye birikimini önceleyen bu vahşî kapitalist anlayışı hızla dizginleyecek, kamusal çıkarları önceleyen bir anlayışa yönelmek gerekmektedir. Tüm kamu kurumları, üniversiteler, medya ve yurttaşlar olarak ciddi bir öz-eleştiri

yapıp, bu hatalardan dersler çıkarıp, bu aksaklıkların yeniden tekrar etmemesi için toplumsal duyarlılığın yüksek olması gerekir. Ayrıca, uzun yıllar tüm toplumun zihninde bir travma olarak kalacak bu deprem felaketinin bu kadar ağır bir yıkımla sonuçlanmasında direk ya da dolaylı olarak, bilerek yada bilmeyerek, ağır kusurlu, ihmali olan tüm kişilerin hiçbir ayırım gözetmeksizin hukuk ve adalet önünde adil bir şekilde yargılanarak hak ettikleri cezayı almaları toplumsal vicdan ve gelecek uygulamalar açısından elzemdir.

Bundan sonra oluşacak deprem ya da diğer afetlerden sonra, şimdi yaşadığı gibi ‘keşke yerleşim yerleri seçerilirken, jeologların, jeofizikçilerin ve şehir plancılarının bilimsel görüşleri esas alınsaydı’, ‘keşke tüm yapıları inşa ederken mimarların ve inşaat mühendislerinin çizdiği planlara tam sadık kalınsaydı’, ‘malzemedен, işçilikten çalanlara göz yumulmasaydı’ dememek, birilerinin daha çok kâr ve rant kazanması, daha fazla kirli sermaye biriktirmek yada daha fazla oy almak uğruna on binlerce bebek-çocuk, genç-yaşlı yurttaşları, ne zorluklarla oluşturulan ulusal serveti, tarihi mirası kaybetmek için; şimdi ve önümüzdeki kısa, orta ve uzun vadede, başta merkezi ve yerel yönetimler olmak üzere tüm devlet kurumları, sivil toplum ve yurttaşlar bilimin ışığında, seferberlik bilinciyle, büyük bir koordinasyon içinde tüm yapılması gerekenlerin yapılması tarihi bir sorumluluktur. Bir daha vahim hatalar yapma lüksü yoktur. Bu hatalar tekrar edildiğinde, yeteri kadar ders çıkarılmadığında, gelecekteki daha büyük yıkımlar, demokrasimizi ve ülkemizin bağımsızlığını tehdit altına alır. Bu tarihi sorumluluğun gereğini yapacak akıl ve yeterli kaynak bu topraklarda fazlasıyla vardır. Halkımızın dayanışmacı karakteri, feraseti, çalışkanlığı, özverisi, tüm sorunların çözülmesinde en önemli kaynağımızdır.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

### Kısa Dönemde (ilk üç ay) Yapılması Gerekenler:

- Depremin yıkıcı sonuçlarıyla çok yönlü mücadelede bilimin ışığında ve liyakatli kişilerin öncülüğünde devlet kurumlarına danışmanlık yapacak, planlama ve eş güdümü sağlayacak, ‘Multi-disipliner’ bir anlayışla çalışacak “Bilim Kurulu» oluşturulmalıdır.
- Bilim kurulu öncelikle “Çadırkent veya Konteynerkent Prototip Planları” hazırlamalı, şehirlerde kurulum yerleri, her kapasiteye uygun yönetim modeli, bulunması gereken asgari üniteler, görev yapacak insan kaynağının niteliği, ısıtma, aydınlatma, temizlik, hijyen, güvenlik kurallarını belirleyen standartlar belirlemelidir. Konteynerkent Prototip Planı” içinde sahra hastanesi, hijyen koşullar sağlanarak tuvalet ve banyo ihtiyacını karşılayacak üniteler, çocuklar ve gençler için portatif

sınıflar, çalışma ve sosyalleşme mekanları, gezici kütüphaneler, bilgisayar salonları ve ibadet mekanları olmalıdır. Bu Konteynerkentlerin yönetimi, kamudan, depremzedelerden ve gönüllülerden oluşmalıdır. Bu mekanlarda psikolojik destek birimleri, sosyal, kültürel, sanatsal ve sportif aktiviteler, çocuk ve gençler için oyun, çok yönlü kurslar düzenlenmelidir.

- Ebeveynlerini ve yakın akrabalarını kaybetmiş bebekler, 18 yaş altındaki çocuk ve gençler devletin himayesi altındaki yurtlara yerleştirilmelidir. Özellikle sahipsiz bebek ve çocukların tüm aşamalardaki kayıtları tutulmalı, kötü niyetli kişi ve toplulukların bunları istismar etmelerine karşı çok ciddi önlemler alınmalıdır. Bebek ve çocukların uzman psikolog, uzman eğitimcilerin koçluğunda devlet tarafından koruma altına alınmalıdır.
- Depremzedeler için “Ekonomik ve Sosyal Destek Yasası” çıkarılmalıdır. Bu yasada; Bölgedeki deprem öncesinde kullanılan kredilerin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, depremde hayatını kaybeden, evleri yıkılan kişilerin tüm banka kredisi, kredi kartı borçları ile elektrik-telefon-su- doğalgaz fatura borçları silinmelidir. Depremden yaralı olarak kurtulup il dışına gittiği için çalışamayan kişilerin borçları faizsiz bir şekilde ertelenmeli, uygun koşullarda kredi sağlanmalıdır. Depremde hayatını kaybetmiş olup, emekliliğine çok az kalmış kişilerin emekli olmaları, geride kalan mirasçılara aylık bağlanması sağlanmalıdır. Aynı şekilde sakat kalıp çalışmaya devam edemeyecek, ya da işini kaybettiği için SGK primini ödeyemeyecek kişilerin EYT Yasasına dahil edilerek emekli olmaları sağlanmalıdır. 18 yaş üstündeki kişilerden insanca yaşamak için herhangi bir geliri olmayanlara gecikmeksizin asgari ücret düzeyinde ‘Vatandaşlık Geliri’ ödemesi başlamalıdır. Yıkılan binalardaki esnafın iş yerlerinin resmi tasfiye süreçleri, meslek odası ve ilgili vergi dairesi tarafından kolaylaştırılmalıdır. Varsa ödenmemiş borçları belli bir meblağa kadar silinmeli, geri kalan borçları uzun vadeye yayılarak yapılandırılmalıdır. Depremde zarar gören tüm işyerlerinde çalışmakta iken, evi yıkılan, hasar gördüğü için başka kentlere giden çalışanlara, yeni bir iş buluncaya kadar derhal işsizlik sigortası fonundan en az asgari ücret seviyesinde ödeme yapılmalıdır. Zarar gören işletmelerin deprem öncesi alımlarına dönük ticari borçları (çekli, senetli ya da açık hesap) faizlendirilmeksizin Kredi Garanti Fonu kapsamında kredilendirilerek ödenmelidir. Bölgede faaliyette bulunup depremde zarar gören başta gıda ve tekstil sektörü olmak üzere pek çok orta ve

büyük ölçekli firmalardan az hasarlı olanların, işgücü ihtiyacı gözden geçirilerek, konteyner kentler inşa edilir edilmez faaliyete geçmeleri sağlanmalıdır. Hayvancılık ve Tarım Desteği: Öncelikle, kırsal kesimde göçük altındaki hayvanların çıkarılması, ölü olanların gömülmesi, yaralı hayvanların tedavilerinin yapılması, ya da yaralı olanların kesimi yapılarak devlet tarafından bunların satın alınarak etlerin ve sütlerin bozulmadan değerlendirilmesi. Hayvancılık yapanlara, yem desteği, veterinerlik desteği, evleri ve ahırları yıkılan hayvan sahiplerine seyyar barınaklar sağlanması, bölgede hayvancılığın olumsuz etkilenmemesi için gereken önlemlerin alınması. Başta traktör olmak üzere tarım araç ve gereçlerinin ciddi zararı söz konusudur. Zararın tazmini ivedidir. Sigorta şirketlerinin bölgedeki hasar tespiti zaman alacaktır. Zarar tespiti ve Tarım Kredi Kooperatifinin araç gereç, gübre, ilaç desteğini birinci öncelik olarak tüm deprem bölgesine kaydırması gerekmektedir. Ziraat Bankası başta olmak üzere diğer zirai kredi kurumları gerekli erteleme, silme, yeni kredi açma ve prosedürleri azaltma konularında öncelikli görev almalıdırlar (Koç, 2023).

### **Orta ve Uzun Vadede Yapılması Gerekenler:**

- Bu depremde ağır can kayıplarına ve ulusal servetin yok olmasına sebep olan, ağır kusuru ve ihmali olan, tüm sorumluların ayırım yapmaksızın yargılanarak hak ettikleri cezayı almaları için enkazlar kaldırılmadan, gerekli delillerin toplanması, yargılama için gerekli hazırlıklar yapılarak, bu kişilerle ilgili gerekli hukuksal önlemler alınmalıdır. Medya ve kamuoyu fikri takip yaparak bu konunun zamanla unutulmasını ve zaman aşımına uğramasını engellemelidir. Bu konuda TBB'nin TMMOB ile birlikte kurdukları 'Deprem Koordinasyon Merkezi', alanındaki uzman hukukçuların katılımıyla oluşturulan 'Deprem Hukuku Komisyonu' ile hukuk ve idari yargı aşamalarında görev alacak barolara ve avukatlara destek olmak üzere hukuki sürecin her aşamasında faaliyet yürüteceğini, hiçbir meslektaşlarının yalnız, hiçbir yurttaşın savunmasız kalmayacağını belirtmiştir (TBB, 2023).
- "Türkiye Deprem Master Planı" hazırlamak için, deprem konusu çok boyutlu olarak ele alınarak, multi-disipliner bir anlayışla, bilim insanlarının, merkezi-yerel yönetimler ve STK'ların katılımıyla "Uluslararası Deprem Sempozyumu" düzenlenmelidir.
- Türkiye genelinde tüm binalar depreme karşı taranarak kayıt altına alınmalıdır. Daha önceden depreme dayanıksız olduğu belirlenen bi-

nalarla ilgili yapılması gereken işlemleri hızlandırmak, tıkanan yanlarını çözümlenmek, kentsel dönüşümü bir rant aktarım mekanizmasına dönüştürmeden, depreme karşı binaların dayanıklılığını arttırmak amacıyla kamusal finansman modelini belirleyerek hızlı şekilde yürürlüğe koymak gerekmektedir. Bu konuda yurttaşlar bilinçlendirilerek, çeşitli caydırıcı yaptırımlar getirilerek, bundan sonra oluşacak depremlerin yıkıcı etkisini azaltmak amacıyla toplumsal bir seferberlik başlatılmalıdır.

- Deprem bölgelerinde kalıcı konut için uzman bilim insanlarının vereceği raporlara göre, depreme dayanıklı toplu konut yapılacak yerler belirlenip, gerekli altyapıları yapılarak, toplu konutlar projelendirilerek, yapımına başlanmalı, her aşamasında denetim sistemi yeni mevzuat hükümlerine göre şeffaf bir şekilde yapılarak, uygun finansman modelleri belirlenerek, uzun vadeye yayılan gerçekçi ve makul ödeme sistemiyle hak sahiplerine teslim edilmelidir.
- Bilimsel platformlarda üniversiteler evrensel fonksiyonları bağlamında, neleri başaramadıklarını ciddi bir öz-eleştiriye tabi tutmalıdırlar. Eğitim sistemi gerçekten nitelikli uzman eleman yetiştirebiliyor mu? Diploma sahibi olan her meslekten öğrenciler, tam bir mesleki yeterliliğe sahip mi? Öğrenciler yeterli iş ve meslek ahlakına (etik değerlere) sahip olarak mezun oluyor mu? gibi. Ayrıca, deprem konusunda eğitim verecek, araştırma yapacak ve yüksek teknoloji geliştirilmesini sağlayacak projeleri yapacak, ülke yönetimine deprem konusunda danışmanlık yapacak, uzman insan kaynağını yetiştirecek yeni bir üniversite kurulmalı ya da var olan bir üniversiteye böyle bir görev verilmelidir. Üniversitenin önemli görevlerinden birisi, kamu kurumları, her düzeyden eğitim kurumları, yerel yönetimler ve STK'larla iş birliği yaparak, toplumda deprem bilincinin sürekli canlı tutulması için her yaşta insana sürekli eğitim verilmesini sağlamak olmalıdır.
- Deprem sonrasındaki koordinasyon hataları ve yetersizliklere yönelik yapılan eleştirilerin ciddi olarak ele alınarak, bunların tekrar etmemesi, ileride oluşacak afetler açısından hayati öneme sahiptir. Dolayısıyla, AFAD'ın büyük ölçekli deprem ve diğer afetlerle başa çıkacak organizasyon ve operasyonel kapasitesini arttırmak, nitelikli-liyakatli (eğitimli-beceri sahibi) yönetici ve çalışan insan kaynağına sahip olmasını sağlamak, sadece acil kurtarma faaliyetlerinde uzmanlaşacak bir örgüte dönüşmesi için, kaybettiği itibar kaybını düzeltmek için isim değişikliği dahil yeniden organize edilmelidir. Bu sayede, tüm kamu-özel kurumlar ve STK'lardaki gönüllü arama kurtarma ekiple-

rini hızla sahaya sürebilecek, insan kaynağı ve araç gereçlerin, yüksek teknolojili aletlerin organizasyonunu sağlayarak depremde ilk 48 saatte daha fazla can kurtarmayı sağlayabileceği düşünülmektedir.

- Kızılay'ın yine ülkenin kan ihtiyacının giderilmesi görevini yürütürken, deprem dahil tüm afetlerde ise başta çadırkent/konteyner kent kurulumu, sahra hastanesi kurulumu, gelen yardımların dağıtım organizasyonu, afetzedelerin beslenme, kıyafet, su ve seyyar tuvalet ihtiyacını karşılanmasında uzmanlaşacak bir organizasyonel kuruma dönüşmesi gerekmektedir. Bu yapıya kavuşmak amacıyla kurumsal kapasitelerinin artırılması, liyakatli (eğitimli-beceri sahibi) yönetici ve çalışan insan kaynağına sahip olması, ülke ihtiyacını karşılayacak çadır ve konteyner üretimi yaparak güvenli mekanlarda bunların depolanması için gerekli yatırımları yaparak depremzedelerin buralara ücretsiz ve hızlı ulaştırılmasını sağlamalıdır.
- “İmar affı” niteliğindeki düzenlemeler, özellikle kentlilik bilinci oluşmamış eğitim seviyesi yetersiz kişiler için yasa dışı yapılaşmayı teşvik etmektedir (Akalin, 2018: 78). Artık örtük olarak dahi olsa “İmar affı” anlamına gelecek hiçbir yasal düzenlemenin teklif dahi edilemeyeceği anayasal bir güvenceye alınmalıdır.
- Mütahitlik, bu alanda eğitimi ve yeterli deneyimi olmadan her isteyen yapabildiği sıradan bir ticari faaliyet olmaktan çıkarılmalıdır. Mütahitlik yasası çıkarılarak, uluslararası bir standart getirilmelidir. Ayrıca, önemli imza yetkisine sahip olacak, jeoloji, jeofizik, inşaat, elektrik mühendisi ve mimarlık gibi meslekler için sadece üniversite diploması yeterli görülmemeli, uluslararası deneyimlerden yararlanarak yeni standartlar getirilmelidir.
- Geleneksel ve sosyal medya mecralarının programları içerisinde, deprem bilinci oluşturulması için hazırlanan kamu spotları zorunlu olarak yer almalıdır.
- Diyanet İşleri Başkanlığı, cami ve Kuran Kurslarındaki eğitimlerinde yurttaşlarda deprem bilincinin oluşması için programlar düzenlemelidir.



## Kaynakça

- Anadolu Ajansı [AA], (2023). Erişim adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/gundem/cumhurbaskani-erdogan-deprem-yasanan-10-ilimizi-kapsayan-ve-3-ay-surecek-ohal-ilan-etme-karari-aldik/2809618>
- AFAD (2023). Kahramanmaraş-Pazarcık'ta Meydana Gelen Deprem Hk. Basın Bülteni-1. 06.02.2023. Erişim adresi: <https://www.afad.gov.tr/kahramanmaras-pazarcikta-meydana-gelen-deprem-hk-basin-duyurusu-1>
- Akalın, Mehmet (2018). KENTE KARŞI İŞLENEN SUÇLARIN FAİLİ İMAR AFLARI. İksad Yayınevi. Erişim adresi: <https://iksyayinevi.com/home/kente-karsi-islenen-suclarin-faili-imar-aflari/>
- BAKIR, Naki (2023). “10 ildeki deprem ülke ekonomisini de vurdu”. Dünya Gazetesi. 08 Şubat 2023. Erişim adresi: <https://www.dunya.com/kose-yazisi/10-ildeki-deprem-ulke-ekonomisini-de-vurdu/685263>
- BirGün (2023). „İmar affi verileri: Deprem vurdğu 10 ilde 294 bin güvencesiz konut yasal koruma altına alınmış!“. 10.02.2023. Erişim adresi: <https://www.birgun.net/haber/imar-affi-verileri-depremin-vurdugu-10-ilde-294-bin-guvencesiz-konut-yasal-koruma-altina-alinmis-420964>
- Çakır, Utku (2023). “AFAD depreme ne kadar hazır? İşte tüm ayrıntılarıyla yaşananların özeti...” Erişim adresi: <https://haber.sol.org.tr/haber/analiz-afad-depreme-ne-kadar-hazirdi-iste-tum-ayrintilariyla-yasananlarin-ozeti-366723>
- Çelik, Aziz (2023). “Tarih ve bilimin ışığında deprem: Büyük felaket önlenbilirdi!” Erişim adresi: <https://www.birgun.net/haber/tarih-ve-bilimin-isiginda-deprem-buyuk-felaket-onlenebilirdi-422878>
- Gazeteduvar (2023). “İktidara yakın medyadan deprem manzaraları: Devlet çok başarılı”. Erişim adresi: <https://www.gazeteduvar.com.tr/iktidara-yakin-medyadan-deprem-manzaralari-devlet-cok-basarili-galeri-1602148>
- İPSOS (2023). „6 Şubat Kahramanmaraş Depremleri Araştırması“. 24 Şubat 2023. Erişim adresi: <https://www.ipsos.com/tr-tr/6-subat-kahramanmaras-depremleri-arastirmasi>
- İTÜ (2023).“ 6 Şubat 2023 Depremleri Ön İnceleme Raporu”. İstanbul Teknik Üniversitesi. Erişim adresi: <https://haberler.itu.edu.tr/haberdetay/2023/02/17/itu-den-2023-deprem-raporu>
- Koç, Ali (2023). Finans uzmanı. E-Mailden alınan bilgi notu.
- TBB (2023). “25 ŞUBAT 2023 TARİHLİ 50. BARO BAŞKANLARI TOPLANTISI SONUÇ BİLDİRGESİ”. Türkiye Barolar Birliği. Erişim adresi: <https://www.barobirlik.org.tr/Haberler/25-subat-2023-tarihli-50-baro-baskanlari-toplantisi-sonuc-bildirgesi-83597>
- T.C. Cumhurbaşkanlığı [TCCB], (2023). “Şehirlerimizin tamamını yeniden ayağa kaldıracağız”. 20.02.2023 Erişim adresi: <https://www.tccb.gov.tr/>

haberler/410/143003/-sehirlirimizin-tamamini-yeniden-ayaga-kaldiracagiz-

- TMMOB-İMO (2023). “TMMOB Ön Değerlendirme Raporu Yayınlandı” 10/02/2023. Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği, İnşaat mühendisleri Odası. Erişim adresi: <https://www.imo.org.tr/TR,146828/tmmob-on-degerlendirme-raporu-yayimlandi.html>
- TTB (2023). “Deprem Kriz Masası’ndan Deprem Bölgesinde Sağlık Sorunları ve Çözüm Önerileri”. Türk Tabipleri Birliği. 07.02.2023. Erişim adresi: [https://www.ttb.org.tr/haber\\_goster.php?Guid=8bc51ca0-a6f7-11ed-b4b5-486b41055497](https://www.ttb.org.tr/haber_goster.php?Guid=8bc51ca0-a6f7-11ed-b4b5-486b41055497)
- Türkkan, Ercan (2023). “DEPREM BÖLGESİNİN EKONOMİK GÖSTERGELERİ VE ÜLKE EKONOMİSİNE KATKILARI”. Erişim adresi: [https://www.researchgate.net/profile/Ercan-Tuerkan/publication/368319040\\_DEPREM\\_BOLGESININ\\_EKONOMIK\\_GOSTERGELERİ\\_VE\\_ÜLKE\\_EKONOMİSİNE\\_KATKILARI/data/63e2552ac002331f725cf51e/Deprem-bolgesinde-ekonomik-aktivite-ve-ülke-ekonomisine-katkilari.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Ercan-Tuerkan/publication/368319040_DEPREM_BOLGESININ_EKONOMIK_GOSTERGELERİ_VE_ÜLKE_EKONOMİSİNE_KATKILARI/data/63e2552ac002331f725cf51e/Deprem-bolgesinde-ekonomik-aktivite-ve-ülke-ekonomisine-katkilari.pdf?origin=publication_detail)
- ZMO (2023). “DEPREM, BÖLGEDE TARIMSAL VE HAYVANSAL ÜRETİMİ NASIL ETKİLEDİ?” Ziraat Mühendisleri Odası. Erişim adresi: [https://www.zmo.org.tr/genel/bizden\\_detay.php?kod=37808&tipi=24&sube=0](https://www.zmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=37808&tipi=24&sube=0)



# Büyük Kahramanmaraş Depremi Sonrası Afet Yönetimi Sürecinin Değerlendirilmesi ve Gelecek İçin Çözüm Önerileri

Ömer Demirbilek<sup>1</sup>

## 1. Giriş

Afetler ortaya çıktığı toplumun kendi kaynaklarını kullanarak baş etmesinin mümkün olmadığı, yüksek sayıda insan, malzeme, ekonomik veya çevresel kayıplar ve etkileri içeren bir topluluğun veya toplumun işleyişinin ciddi bir bozulması veya yok olması durumudur. Afetlerin gerçekleşmesi genellikle bazı koşulların bir araya gelmesiyle ortaya çıkar. Bu koşullar; tehlikeye maruz kalma, mevcut olan güvenlik açığı koşulları ve potansiyel olumsuz sonuçları azaltmak veya başa çıkmak için yetersiz kapasite veya önlemlerdir. Afetlerin etkileri, yaşam kaybı, yaralanma, hastalık ve insanların fiziksel, zihinsel ve sosyal iyiliği üzerindeki diğer olumsuz etkiler, mülklerin zarar görmesi, varlıkların zarar görmesi, hizmet kaybı, sosyal ve ekonomik bozulma ve çevresel bozulmalar olarak meydana çıkar. (UNISDR, 2009Sec1:9). Afetlerin sınıflandırılmasında ve tanımlanmasında kurum, ilke ve bölgeler arası farklar olsa da temel olarak can ve mal kaybı, toplumun yaşam akışının bozulması ve ortaya çıktığı toplumun müdahale kapasitesini aşması ortak noktalardır. Bunun yanında bazı kurum ve yapılar bazı nicel verilere dayanarak afeti tanımlamaktadır. Örneğin CRED (Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi) herhangi bir olayı afet olarak değerlendirmek için 10 veya daha fazla insan

1 Öğr. Gör., Sinop Üniversitesi, Türkeli MYO, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Acil Durum ve Afet Yönetim Programı, e-posta: odemirbilek@sinop.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9989-1194

ölümü, 100 veya daha fazla kişi etkilenmesi, Acil durumun beyanı, Uluslararası yardım çağrısı gibi koşulları istemektedir (CRED, 2022).

Afetler ortaya çıktıkları toplumlar ve bölge için büyük yıkımlar ve zararlar ortaya çıkararak telafisi zor süreçler yaşatır (Michel, 2007). Yaşanan birçok afet sonrası geniş çaplı yıkım ve hasarla karşılaşılmaktadır (Arbon vd., 2006: 172). Afetler toplumların güvenlik açıklarına bağlı olarak farklı yer, farklı şekiller ve büyüklüklerde ortaya çıkmaktadır (Tierney vd., 2001: 4). Afetler yaşandığı toplumlarda yalnızca yapı ve maddi değerlere değil bireyin ve toplumun yaşamının hemen hemen her düzeyinde kesintiler yaratır (Yumagulova vd., 2021: 59). Afetler ve acil durumlardan kaynaklanan insan hayatı, ekonomik, sosyal kayıplar bazen önlenebilir ve her zaman hafifletilebilir. Bununla birlikte, kişiler, toplum, bilgi yetersizliği ve güvenlik davranış sorunları nedeniyle bu tür önlemlere yetersiz yatırım yapma eğilimindedir (Neumayer vd., 2014: 8).

Afetlerden kaynaklı zararları azaltmak için etkin bir afet yönetim süreci işletilmelidir. Günümüzde kullanılan modern afet yönetimi temel olarak risk yönetimi kapsamında olan zarar azaltma, hazırlık ve kriz yönetimi kapsamında yer alan müdahale ve iyileştirme aşamalarından meydana gelir. Zarar azaltma, afet öncesinde, öncelikle zayıflık, zararları, bozulmaya maruz kalacak veya afet sırasında pasif koruma sağlayan önlemlerle, kırılganlığı azaltmak için gerekli faaliyetleri içerir. Zarar azaltma önlemleri arasında, tehlike maruziyetini ve bina ve yapıların, rüzgâr, su veya sismik kuvvetler gibi tehlikelerin yarattığı fiziksel etkilere dayanmasını sağlamak gerekli güçlendirme ve inşaa uygulamalarını içerir. Hazırlık faaliyetleri, afet etkisine aktif olarak yanıt verilmesini sağlayan afet öncesi eylemleri kapsar. Bunlara acil durum müdahale planları, eğitim çalışmaları ve afet durumlarında ne yapılması gerektiği, ekipman, sarf malzemeleri ve materyalleri temin etme, tatbikatlar yapılması örnek gösterilebilir. Hane halkı hazırlık etkinlikleri ise, aile acil durum planı geliştirmek, yiyecek ve su depolamak, afet çantası hazırlamak gibi faaliyetleri içermektedir. Müdahale çalışmaları, afetten kaynaklanan zayıflıkları, hasarı ve bozulmaları azaltmak ve afet mağdurlarının acil ihtiyaçlarına cevap vermek için gerçekleştirilen eylemlerden oluşur. Bu çalışmalara tehdit altındaki nüfusu tahliye etmek, hapsolmuş felaket mağdurlarını aramak ve kurtarmak, acil tıbbi bakım sağlamak ve acil yiyecek ve barınak sağlamak eklenebilir. İyileştirme çalışmaları hasarlı mülkleri onarmak, yeniden inşaa etmek ve bozulan toplumsal rutin faaliyetleri ve ekonomik faaliyetleri eski haline getirmek için alınan eylemleri içerir. İyileştirme faaliyetleri tipik olarak, geçici konut ve konutların yeniden inşası için yardım sağlanmasına, kamu altyapısının ve tesislerinin restorasyonu ve yeniden inşasına ve fiziksel hasar ve diğer kayıplar

yaşayan hanelere ve işletmelere yardım sağlanmasına odaklanır. Afetlerden sonra iyileştirme aşamasında etkilenen toplumdaki yaşam kalitesine ve mağdurların psikososyal refahı üzerindeki olumsuz etkilerin tersine çevirmek de hedeflenirler. Afetin ciddiyetine bağlı olarak, iyileşme haftalar, aylar veya yıllar alabilir (Tierney vd., 2001: 6).

Afetler gerçekleşmeden ve büyük zararlara yol açmadan önce hazırlık ve planlama büyük bir önem taşımaktadır (Fothergill vd., 2005: 414). Bundan dolayı afet yönetimi açısından yürütülen çalışmalarda en önemli kısım risk yönetimidir. Afetlerden önce gerçekleştirilecek her çalışma ve yatırım afet sonrasında başarısını doğrudan etkilemektedir. Afetlerle ilgili yönetim, karar alıcılar ve politika üreticilerin afetlere karşı hazırlıkta ilk olarak afet risklerini önleme ve azaltmaya yoğunlaşması ve belirlenen afet senaryolarına ilişkin hazırlık yapması afet yönetimi açısından en doğru faaliyet olacaktır.

Bu çalışmada ülkemizde 06.02.2023 tarihinde ilk ve en büyük olarak Kahramanmaraş, Pazarcık ilçesi ve devamında birçok il ve ilçede artçı olarak gerçekleşen depremlerden sonra yürütülen afet yönetim süreçlerinde yapılan uygulamalar, açıklamalar ve verilen kararların modern afet yönetimi sistemi açısından değerlendirilmesi ve belirlenebilen sorun, problemlere karşı çözüm önerileri ele alınmıştır. Çalışmanın amacı afet yönetim süreçlerinin ve yapısının geliştirilmesi için yapıcı öneriler getirmektir.

## 2. Yöntem

Gerçekleştirilen bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi tercih edilmiştir. Doküman analizi veriye kolay erişim, zaman avantajı, düşük maliyet, tekrar kullanılabilirlik gibi birçok özelliğinden dolayı oldukça avantajlı bir yöntemdir. Dokümanlar araştırmalarda verileri toplamak adına son derece önemli kaynaklardır. Nitel araştırmalarda doküman analizi yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Araştırmada kullanılan yöntem kapsamında sırasıyla dokümana ulaşma, orijinallliğini kontrol etme, belgeleri anlama, analiz süreci ve veriyi kullanma aşamaları takip edilmiştir (Kıral, 2020). Araştırmada kullanılan dokümanlar başta deprem sonrasında AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı) tarafından yayınlanan basın bültenleri olmak üzere, ilgili kurum, kuruluş ve araştırmacıların yayınlarıdır. Yayınlarla ulaşmada resmi siteler ve orijinal yayınlar olmasına özellikle dikkat edilmiştir. Bu kapsamda kullanılan verilerin doğruluğu ve güvenilirliğinin yüksek olduğunu söylemek mümkündür.

Araştırma kapsamında 06.02.2023 ile 23.02.2023 tarihleri arasında Kahramanmaraş depremi ile ilgili yayınlanan yayınlardan oluşmaktadır. Deprem ile ilgili sayısal veriler her gün değişmektedir ancak bu araştırmada verilen

sayısal veriler 23.02.2023 tarihine kadar yayınlanan veriler ile sınırlıdır. Elde edilen dokümanlar üzerinde yorumlama yapılmadan sayısal veriler ve diğer veriler olduğu gibi alınmıştır

### 3. Kahramanmaraş depremi sonrasında yaşanan süreç

Ülkemiz, Pazarcık (Kahramanmaraş) civarında, 06.02.2023 tarihinde, saat 04:17'de aletsel büyüklüğü 7,4 olarak kayıtlara geçen büyük bir deprem yaşanmıştır. Depremin derinliği 7 km olarak tespit edilmiştir (MADEN TETKİK VE ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2023a). Bu bilgi ve kayıtlar yapılan araştırmalar sonucunda revize edilmiştir. Yaşanan depremin büyüklüğün 7,7 ve odak derinliğinin 8,6 km olarak belirlenmiştir. Yaşanan büyük ve yıkıcı bu depremin ardından yine aynı gün içerisinde ve yine Kahramanmaraş ilinde, Elbistan ilçesi dolaylarında aletsel büyüklüğü 7,6 olarak belirlenen büyük çaplı yıkıma ve zarara yol açan ikinci bir deprem meydana gelmiştir. Bu depremin odak derinliği ise 7,0 km olarak belirlenmiştir (MADEN TETKİK VE ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2023b).

Yaşanan deprem sonrasında Kahramanmaraş, Gaziantep, Şanlıurfa, Diyarbakır, Adana, Adıyaman, Osmaniye, Hatay, Kilis, Malatya ve Elâzığ illerinde 21.02.2023 tarihi itibari ile 7 binden fazla artçı meydana gelmiş, 42 bin üzerinde insan hayatını kaybetmiş ve 100 binden fazla kişi yaralanmıştır. Afet sonrası büyük bir yıkımla karşılaşan ve başta barınma olmak üzere birçok sorunla karşılaşan halk afetin etkilediği şehirlerden tahliye edilmiştir. Yine 21.02.2023 tarihi itibari ile kayıtlara göre 450 binden fazla kişi bölgeden tahliye edilmiştir (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2023).

Sahada AFAD, PAK (Polis Arama Kurtarma), JAK (Jandarma Arama Kurtarma), JÖAK (Jandarma Komando Özel Asayiş Komutanlığı), Sahil Güvenlik, DAK (Doğal Afetler Arama Kurtarma Tabur Komutanlığı), Güven, İtfaiye, Tahlisiye, MEB (Millî Eğitim Bakanlığı), STK (Sivil Toplum Kuruluşları)'lar ve uluslararası arama kurtarma personelinin oluşan toplam 14.740 arama kurtarma personeli görev yapmaktadır. Arama kurtarma faaliyetlerinin haricinde sağlık, güvenlik, destek hizmetleri gibi konularda çalışma yürüten AFAD, Emniyet, Jandarma, MSB (Millî Savunma Bakanlığı), UMKE (Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi), Ambulans Ekipleri, Yerel Güvenlik, Yerel Destek Ekipleri ve 5.396 gönüllü dahil olmak üzere, sahada görevlendirilen saha personel sayısı ile bölgede görev yapan toplam personel sayısı 242.392'dir. Bölgede arama kurtarma faaliyetlerine destek olmak ve arama kurtarma faaliyetinin bittiği bölgelerde ise enkaz kaldırma çalışmalarını yürütmek için ekskavatör, çekici, vinç, dozer, kamyon, arozöz, treyler,

greyder, vidanjör vb. iş makineleri olmak üzere toplam 13.700'den fazla araç görev yapmaktadır.

Afet bölgelerinde sivil halk kadar yönetici ve idareci konumunda yer alan kişilerde zarar gördüğü için, bölgenin idaresi, koordinasyonu için 38 Vali, 160 Mülki İdare Amiri, 19 AFAD üst yöneticisi ile 68 il müdürü görevlendirilmiştir. Bunların yanında yurtdışından gelen destek ve yardım çalışmalarını organize etmek ve yönetmek için 12 büyükelçi ve 15 Dışişleri Bakanlığı personeli bölgede görevlendirilmiştir (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2023).

## Sonuç

Yaşanan bu büyük afet, ülkemizde afet yönetimi yapısını yeniden ele alınması gerektiğini açıkça ortaya koymuştur. Nitekim yaşanan acı tecrübelerden dersler çıkarmak ve her anlamda daha iyi bir yapı oluşturmak için çalışmalar yürütmek gereklidir (Erkal ve Değerliyurt, 2009). Afetin yaşandığı ilk günden itibaren yapılan doğru faaliyet ve çalışmalar olmasının yanında tartışmaya ve tepkilere yol açan birçok karar alınmıştır. Afet sonrası yaşanan süreçlerin yürütülmesi ve yönetilmesi son derece zordur. Bütün çalışmalar hızlı, etkili ve yerinde olmalıdır. Hızlı, etkili müdahale yapabilmek ise afetler öncesinde iyi bir planlama gerektirmektedir. Bu kapsamda ülkemizde afet yönetimi süreçlerinin baştan tasarlanması ve düzenlenmesi gerekmektedir. En öncelikli olarak da ülkemizde afetlerde yönetim ve koordinasyondan sorumlu kurum olan AFAD'ın yapısında çok yönlü değişikliklere gitmek gereklidir. AFAD ile yapılması gereken değişikliklerin bir kısmı politika önerileri kapsamında verilmiştir.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Ülkemizde afetlere müdahale için hazırlanan en kapsamlı plan TAMP (Türkiye Afet Müdahale Planı)'dır. TAMP 2014 yılında hazırlanmıştır. Ana çözüm ortağı olarak İçişleri Bakanlığı, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Maliye Bakanlığı ve Türk Kızılay'ı bulunmaktadır. TAMP AFAD tarafından yapılan tanımlamaya göre her türlü ve her ölçekteki afete karşı müdahale için bütün paydaşları kapsadığını belirtmektedir (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2014). Afetlere müdahale için oluşturulan en kapsamlı ve önemli belge olarak tanımlanan TAMP güncellenmeli ve genişletilmelidir. Özellikle birden fazla hizmet grubunda ana çözüm



ortağı olan kurumların yükünün azaltılması gerekmektedir. Özellikle mevcut yapıda AFAD birden fazla hizmet grubunda ana çözüm ortağı ve destek çözüm ortağı olarak sorumludur. Bu durum zaten yeterince personel, araç, gereç ve ekipman kaynağına sahip olmayan kurumun koordinasyonunun daha fazla bozulmasına, işlerin yetişmesine yol açmaktadır. Görevlerin dağıtımının arttırılması faaliyetlerdeki başarıyı arttıracaktır.

- Afet sonrası çalışmalarda plana uygunluk arttırılmalıdır. Kahramanmaraş'ta yaşanan deprem sonrasında TAMP'ın yönetim sürecinde yeterince işlevsel olmadığı görülmüştür. Afetin ilk gününden itibaren yayınlanan basın bültenlerinde hizmet gruplarına, hizmet gruplarının faaliyetlerine yer verilmesine son derece kısıtlı olarak yer verilmiştir. Yapılan faaliyetler kurumların kendi kararları ile gerçekleştirilmiştir. Yapılacak çalışmalar ile afete müdahale planlarının daha detaylı hazırlanması ve planların afetler sonrasında uygulanmasında zorunluluklar getirilmelidir.
- Özellikle bu afetten sonra açık bir şekilde AFAD'ın TAMP'ta yer aldığı şekli ile afet barınma grubu ana çözüm ortağı olması afet sonra barınma hizmetlerinin yeterince sağlanamamasına ve dolayısıyla barınma kaynaklı hastalık ve sağlık problemlerinin yaşanmasına yol açmıştır. TAMP kapsamında ana çözüm ortağı olarak görevi olmayan bakanlıkların, birden fazla hizmet grubunda ana çözüm ortağı olan bakanlık yerine "eğer mevcut hizmet grubunda yer alan işi yapma kapasitesi varsa" ilgili görevin devredilmesi son derece önemli bir adım olacaktır. Bu şekilde yapılan görev dağılımları ilgili kurumlar üzerindeki baskı ve iş yükünü azaltmakla birlikte sahada hızlı, etkin ve kolay hizmet sunma, organize olmayı sağlayacaktır.
- AFAD'ın yapısı tekrar gözden geçirilmelidir. Sadece illerde var olan, düşük personel sayısına sahip olan AFAD ülkemizde yaşanan büyük ölçekli afetlerde yeterli olmamaktadır. Bunun çözümü için birkaç farklı yol izlenebilir. İlk olarak sadece illerde var olan mevcut AFAD yapısı korunarak ülke genelinde bulunan bütün ilçe ve belde veya varsa kasabalarda yer alan itfaiye personelini, araç, ekipman gibi bütün yapısı ile AFAD'a dahil etmek. Toplam personel sayısını arttırmak. Oluşturulan kapsamlı yapıda standart sağlamak için eğitim ve çalışmalar düzenleyerek yüksek sayıda personel ve imkana sahip olmaktır. İkinci çözüm ise kapsamı genişletilmiş gönüllü ağını oluşturmak ve işler bir şekilde yapıya dahil etmek. Ancak oluşturulacak bu gönüllü yapısı için kapsamlı bir eğitim süreci, sertifikalandırma, eğitimi ta-

mamlayanlara araç, gereç desteği vb. destekler ve gönüllülerin aktif takibinin yapılması gerekmektedir.

- AFAD personel yapısı değişmelidir. AFAD'ın bünyesinde bulunan kadrolarda yer alan kişiler genellikle alan dışı kişilerden oluşmaktadır. Bu durum ise afetlere müdahalede başarıyı düşürmekle birlikte faaliyetlerde sorunlara yol açmaktadır. 2009 yılında kurulan AFAD, yapısında var olan arama kurtarma teknisyeni kadrosuna uzun yıllar alan ile alakası olmayan, afetlerle ilgili hiçbir teknik bilgi ve donanımına sahip olmayan bireyleri istihdam etmiştir. Bu teknik ve son derece önemli kadrolar için aslında ülkemizde yer alan 2 yıllık ön lisans programı olan Acil Durum ve Afet yönetimi programı mevcuttur. Acil Durum ve Afet yönetimi programı mezunlarını afetler, arama kurtarma, itfaiyecilik vb. konularda yoğun bir eğitim alarak her türlü arama kurtarma faaliyetlerini yapabilecek kapasitede yetiştirilmektedir. Son yıllarda yapılan şartlı ve sembolik alımlar dışında ilgili bölüm mezunlarının istihdamının sağlanmamış olması önemli bir eksikliktir. Bununla birlikte AFAD bünyesinde, bütün iller ve başkanlık merkezinde 2022 yılında afet yönetimi uzman ve uzman yardımcısı kadrosu açılmıştır. Yine arama kurtarma teknisyeni alımında olduğu gibi afet yönetimi uzman ve uzman yardımcısı kadrosu ilgili alan mezunu olanlara değil Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler, Uluslararası İlişkiler, Maliye, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri vb. bölümlere açılmıştır (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2022). Ülkemizde 2005 yılından bu yana eğitim veren ve binlerce mezunu olan Acil Yardım ve Afet Yönetimi bölümü mezunları afet eğitimi ve yönetimi alanında son derece kapsamlı bir eğitim almaktadırlar. Acil yardım ve afet yönetimi bölümü mezunlarının AFAD'a yapılacak afet yönetimi kadrosunda mutlaka öncelikli olarak değerlendirilmelidir. Bu şekilde yapılacak alımlar afet yönetim süreçlerini iyileştirme için yapılacak en önemli adımlardan birisi olacaktır.
- AYDES (Afet Yönetimi Karar Destek Sistemi) yapısı güncellenmeli ve geliştirilmelidir. AYDES AFAD tarafından geliştirilen Coğrafi Bilgi Sistemleri üzerine inşa edilmiş, afet ve acil durumlarda tüm kaynakları etkin bir şekilde yönetebilmek için gerekli karar destek mekanizmalarına sahip web tabanlı bir uygulamadır. Temel olarak Olay Komuta Sistemi, Mekânsal Bilgi Sistemi, İyileştirme Sistemi olmak üzere üç temel bileşeni mevcuttur. Yaşanan Kahramanmaraş depremi sonrasında AYDES tamamıyla kullanılamaz hale gelmiştir. Bu durum kaynak yönetimini, ihtiyaç isteklerini, durum analizlerini

yapmayı zorlaştırmıştır. Yapılacak çalışmalar ile AYDES yapısı yüksek sayıda kullanıcının aynı anda sistemi kullanmasına olanak vermeli ve afetlerde aksamaya yol açmamalıdır.

- AFAD'ın hiyerarşik yapısı ve yönetim biçimi tekrar ele alınmalıdır. Yaşanan afetten sonrasında sıkça tartışılan konulardan birisi "Afet Bakanlığı" kurulmasıdır. Yaşanan koordinasyon eksikliğinin, personel eksikliğinin veya personelin eğitimsizliğinin giderilmesi için yeni bir bakanlığın kurulması bu eksiklikleri kapatacağı anlamına gelmez. Bununla birlikte yapısında birtakım değişiklikler AFAD'ın güçlenmesini sağlayabilir. Personel sayısının artırılması, bütçesinin artırılması, üzerinde var olan sorumlulukların azaltılması, doğrudan cumhurbaşkanlığına bağlı birimler arasına katılması ile AFAD, afetlere karşı daha etkin faaliyet gösterebilir.
- Afetlere sırasıyla ve tekil değil çoklu müdahale planları geliştirip sahadada uygulamak gerekmektedir. Yaşanan bu büyük afet çoklu müdahale faaliyetinin değerini daha açıkça göstermiştir. Ülkemizde afetlerden sonra birkaç hafta arama kurtarma faaliyetlerinin yürütülmesi ve sonrasında geçici barınma çözümlerine başlanması gerçekleştirilmektedir. Halbuki afetin ilk anından itibaren afetin yaşandığı bölgelerde genellikle en büyük problemlerden birisi barınma problemi olarak ortaya çıkmaktadır. Bundan sonra yapılacak afete müdahale çalışmalarında arama kurtarma faaliyetleri ile eş zamanlı olarak barınma çözümlerinin üretilmesi insanların güvenliği, psikolojik sağlığı, fiziksel sağlığı ve hastalıklardan korunması için yapılacak en önemli adım olacaktır. Afet sonrasındaki ilk birkaç haftalık kısa süreçte çok sayıda kişi genellikle yardım için afet bölgesine gitmektedir. Afet anında başlanan geçici barınma faaliyetleri, oluşan kalabalık topluluklardan faydalanma, güvenliği sağlama ve hizmetlerin de hızlı yürütülmesi gibi katkılarda sunabilir.
- Afetten sonra iletişim en büyük sorunlardan biri olarak karşımıza çıktı. Afet bölgesinde iletişim hatlarının çökmesi başta afetzedelere ulaşım, bölgede çalışan personelin iletişimi, bölgeye intikal ettirilmek isteyen ekiplerin iletişimi ve kurumların bilgileri aktarılmasında son derece zorluk oluşturmuştur. Bu kapsamda iletişim ağlarının güçlendirilmesi, alternatif iletişim ağlarının sağlanması gerekmektedir. Özellikle savunma sanayiinde elde edilen teknolojilerin kullanımı bu afette öne çıkmıştır. Bundan sonra yapılacak afete hazırlık çalışmalarında bağımsız baz istasyonlarının geliştirilmesi, İHA (İnsansız Hava

Araçları)’lar ile iletişim ağına destek verme çalışmaları daha da artarak geliştirilmelidir.

- Yeni bir gönüllülük yapısının inşa edilmesi gerekmektedir. Ülkemizde başta AFAD olmak üzere birçok kurum, kuruluş ve STK afet gönüllülüğü projeleri yürütmektedir. Yaşanan Kahramanmaraş depreminde gönüllülük çalışmalarının bu yönüyle oldukça yetersiz ve etkisiz olduğu görülmüştür. Afet gönüllülüğü denilince ülkemizde akla ilk gelen arama kurtarma faaliyetlerinin tek başına bir anlam ifade etmediği açıkça görülmüştür. Bundan sonra yapılacak gönüllülük çalışmalarında inşaat ustasından, iş makinası operatörüne, aşçısından, temizlik görevlisine kadar geniş bir yelpazeyi barındıran bir sistem geliştirilmelidir.

## Kaynakça

- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (2014). TÜRKİYE AFET MÜDAHALE PLANI. ANKARA. [https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e\\_Kutuphane/Planlar/TAMP.pdf](https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Planlar/TAMP.pdf) adresinden erişildi.
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (2022). AFAD Uzman Yardımcısı, AFAD Denetçi Yardımcısı ve İl AFAD Uzman Yardımcısı Alımı Duyurusu. 23 02 2023 tarihinde <https://www.afad.gov.tr/personel-alimi-duyurusu> adresinden erişildi.
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (2023). Kahramanmaraş'ta Meydana Gelen Depremler Hk. Basın Bülteni – 34. 22 02 2023 tarihinde <https://www.afad.gov.tr/kahramanmarasta-meydana-gelen-depremler-hk-34> adresinden erişildi.
- Arbon, P., Bobrowski, C., Zeitz, K., Hooper, C., Williams, J. ve Thitchener, J. (2006). Australian nurses volunteering for the Sumatra-Andaman earthquake and tsunami of 2004: A review of experience and analysis of data collected by the Tsunami Volunteer Hotline. *Australasian Emergency Nursing Journal*, 9(4), 171–178.
- CRED (2022). 2021 Disasters in numbers. Brussels. <https://doi.org/10.1787/eee82e6e-en>
- Erkal, T. ve Değerliyurt, M. (2009). TÜRKİYE'DE AFET YÖNETİMİ. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 14(22), 147–164. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/26918> adresinden erişildi.
- Fothergill, A., Palumbo, M. V., Rambur, B., Reinier, K. ve McIntosh, B. (2005). The volunteer potential of inactive nurses for disaster preparedness. *Public Health Nursing*, 22(5), 414–421. <https://doi.org/10.1111/j.0737-1209.2005.220506.x>
- Kıral, B. (2020). NİTEL BİR VERİ ANALİZİ YÖNTEMİ OLARAK DOKÜMAN ANALİZİ. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 170–189. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1156348> adresinden erişildi.
- MADEN TETKİK VE ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (2023a). 06 ŞUBAT 2023 PAZARCIK (K.MARAŞ) DEPREMİ (Mw 7,4) BİLGİ NOTU. ANKARA. Retrieved from MTA website: [https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/deprem/pdf/DepremBilgiNotu\\_2023-02-06\\_Pazarcik-Kahramanmaras.pdf](https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/deprem/pdf/DepremBilgiNotu_2023-02-06_Pazarcik-Kahramanmaras.pdf)
- MADEN TETKİK VE ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (2023b). 06 ŞUBAT 2023 PAZARCIK (KAHRAMANMARAŞ) (Mw 7,7) VE EL-BİSTAN (KAHRAMANMARAŞ) (Mw 7,6) DEPREMLERİ BİLGİ NOTU. ANKARA. Retrieved from MTA website: [https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/deprem/pdf/Deprem\\_Bilgi\\_Notu\\_2023-02-06\\_Pazarcik-Kahramanmaras\\_2.pdf](https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/deprem/pdf/Deprem_Bilgi_Notu_2023-02-06_Pazarcik-Kahramanmaras_2.pdf)

- Michel, L. M. (2007). PERSONAL RESPONSIBILITY AND VOLUNTEERING AFTER A NATURAL DISASTER: THE CASE OF HURRICANE KATRINA. *Sociological Spectrum*, 27(6), 633–652.
- Neumayer, E., Plümper, T. ve Barthel, F. (2014). The political economy of natural disaster damage. *Global Environmental Change*, 24, 8–19. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.03.011>
- Tierney, K. J., Lindell, M. K. ve Perry, Ronald,W. (2001). *Facing the Unexpected: Disaster Preparedness and Response in the United States*. Washington, D.C.: The National Academies Press.
- UNISDR (2009). *Terminology on for Disaster Reduction*. Geneva: United Nations International Strategy for Disaster Reduction.



# Deprem Sonrasında Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Öneriler

Aslı Cansın Doker<sup>1</sup>

Asena Gizem Yiğit<sup>2</sup>

## 1. Giriş

Ekonomi politikaları içinde kalkınma oldukça önemli bir yere sahiptir ve salt ekonomi politikalarını değil sosyal, kültürel ve siyasal alanları da kapsamaktadır. Tarihsel olaylar ve olgular dikkate alındığında ise kalkınma gerek ekonomik ve siyasal krizler gerekse de doğal afetler sonucunda yerini sürdürülebilir kalkınma kavramına bırakmıştır (Doğaner, 2022). Türkiye özelinde ele alındığında doğal afetlerin Anadolu’da pek çok makro dinamiği sarstığı ortadadır. Türkiye’nin 11 ilinde hem can kayıplarına hem de ciddi hasarlara yol açmış olan 6 Şubat depremleri bunlardan bu afetlerden biridir.

Deprem, “tektonik kuvvetlerin veya volkan faaliyetlerinin etkisiyle yer kabuğunun kırılması sonucunda ortaya çıkan enerjinin sismik dalgalar hâlinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yeryüzünü kuvvetle sarsması olayıdır” (AFAD, 2023a). Şiddeti yüksek olan depremler sadece doğanın değişimini değil insanı, toplumu ve dolayısıyla da tüm sistemi etkileyen olaylardır. Depremler sonucunda etki alanının büyüklüğü ile orantılı olarak ulaşım, altyapı, eğitim, sağlık sektörlerinin aksaması veya durmasıyla pek çok risk ortaya çıkabilmektedir. Endüstri ve ulaşım alt yapısındaki aksamalar, vergi gelirlerindeki düşüş, lojistik faaliyetlerinin durması, istihdam ve işgücü kayıpları, salgın hastalık riskleri, eğitimdeki aksamalar, psikolojik rahatsızlıklar ve zorunlu iç göçler gibi doğrudan ve dolaylı kayıplar derin etkileri beraberinde getirmektedir. Böylesine derin etkilere sahip afetlerin ardından alınabilecek ekonomik, top-

1 Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, İktisat Bölümü, [acdoker@erzincan.edu.tr](mailto:acdoker@erzincan.edu.tr), ORCID: 0000-0002-8564-8863

2 Dr., Bağımsız Araştırmacı, Isparta, [gencasenagizem@gmail.com](mailto:gencasenagizem@gmail.com), ORCID: 0000-0002-9791-2211



lumsal ve psikolojik önemler, toplumun yaşadığı krizin derinleşmesine fırsat vermeden üstesinden gelinebilmesi için büyük önem arz etmektedir.

Türkiye'nin de 2017 yılında üyeliğinin resmileştirildiği Birleşmiş Milletler Latin Amerika ve Karayipler Ekonomik Komisyonu (ECLAC, 1991) raporuna göre, doğal afetler, çok büyük can kayıplarına neden olmakta, doğrudan veya dolaylı olarak nüfusun geniş kesimlerini etkilemekte ve böylece büyük ekonomik zararlara yol açmaktadır. Ancak bununla birlikte, doğal afetlerin gelişmekte olan ülkelerde daha fazla yıkıma neden olduğunun ve yoksulluk ve açlık sınırındaki hane halkları gibi dezavantajlı nüfus gruplarını daha fazla etkilediğinin altı çizilmektedir. Bu tür kriz ve afet durumlarında afet yönetimi-ndeki koordinasyon ve afet sonrasında yapılacak olan fizibilite çalışmaları oldukça önemlidir. Bir doğal afetin ardından toplumsal ve ekonomik iyileşme ve kalkınma için politika ve/veya eylem tasarlamak ve uygulamak zaman baskısı altında karmaşık bir süreçtir. Buradan hareketle bu çalışmada, Gaziantep ve Kahramanmaraş merkezli yaşanan büyük depremlerin sebep olduğu kayıplara ve bu kayıpların yeniden dönüşüm sürecinde ekonomik, sosyal ve psikolojik destek ve yeniden yapılanma faaliyetlerine ilişkin çözüm önerileri sunulacaktır.

## 2. Türkiye'de Deprem Olgusu ve Kahramanmaraş/Gaziantep Depremleri

Doğal afet, canlı ve/veya cansız varlıklar üzerinde fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara neden olan, günlük yaşamı tamamen veya kısmen olumsuz etkileyen doğal olaylardır. Doğa kaynaklı ve insan kaynaklı olmak üzere iki kısımda ele alınan afetlerden biri olan depremler, ciddi sonuçlara sebebiyet veren doğa olaylarından (Gündüz, 2009). Dünya'nın en önemli deprem kuşaklarından biri olan Alp-Himalaya deprem kuşağında yer alan Türkiye, konumu ve aktif tektonik yapısı nedeniyle sürekli olarak deprem riski altında olan bir deprem ülkesidir (Bikçe, 2017). Türkiye'nin son 50 yıldaki 6 ve üstü gerçekleşen depremleri incelendiğinde toplam 27.483 can kaybı ve 212.930 hasarlı bina görülmektedir. Son 50 yılda gerçekleşen depremler ve can kaybı sayıları Tablo 1'de mevcuttur:

**Tablo 1: Türkiye'de Son 50 Yılda Gerçekleşen Depremler ve Sonuçları**

Tarih	Saat	Merkez	Şiddeti	Can Kaybı	Hasarlı Bina
17.08.1999	03:01	Gölcük (KOCAELİ)	7,8	17.480	73.342
12.11.1999	18:57	DÜZCE	7,5	763	35.519

Tarih	Saat	Merkez	Şiddeti	Can Kaybı	Hasarlı Bina
24.11.1976	14:22	Muradiye (VAN)	7,5	3.840	9.232
23.10.2011	13:41	VAN	7,2	644	17.005
7.12.1988	09:41	KARS – ERMENİSTAN	6,9	4	546
30.10.1983	07:12	ERZURUM – KARS	6,9	1.155	3.241
13.03.1992	19:08	ERZİNCAN	6,8	653	8.057
6.09.1975	12:20	Lice (DİYARBAKIR)	6,6	2.385	8.149
28.03.1970	03:48	Alaşehir (MANİSA)	6,5	53	3.072
1.05.2003	03:27	BİNGÖL	6,4	176	6.000
3.02.2002	09:11	Çay - Sultandağı (AFYON)	6,4	44	622
18.09.1984	15:26	Balkaya (ERZURUM)	6,4	3	570
8.01.2013	16:16	Kuzey Ege Denizi	6,2	-	-
27.01.2003	07:26	Pülümür (TUNCELİ)	6,2	1	50
27.06.1998	16:55	Ceyhan (ADANA)	6,2	146	31.463
5.07.1983	15:01	Biga (ÇANAKKALE)	6,1	3	85
6.06.2000	05:41	Orta (ÇANKIRI)	6,1	1	1.766
8.03.2010	04:32	Başyurt-Karakoçan (ELAZIĞ)	6,1	42	-
1.10.1995	17:57	Dinar (AFYON)	6,1	90	14.156
10.06.2012	15:44	Ölü Deniz Açıkları (AKDENİZ)	6	-	-
6.11.1992	21:08	Doğanbey (İZMİR)	6	-	55

**Kaynak:** Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, 2023

Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü üzerinden Türkiye'nin son 100 yıldaki 6 ve üstü gerçekleşen depremleri incelendiğinde ise bu durumun toplam 81.121 can kaybı ve 540.133 hasarlı bina ile sonuçlandığı görülmektedir. 6.02.2023 tarihinde gerçekleşen Şehitkamil, Gaziantep (7,7) ve Ekinözü, Kahramanmaraş (7,5) depremleri ise son açıklanan verilere göre (22.02.2023) 42.310 can kaybına ve 90.609 hasarlı bina sayısına ulaşmış olup daha da artması beklenmektedir. Bu hali ile söz konusu depremler son 100 yılın en ağır tahribata ve can kaybına neden olan depremler olarak tarihe geçmiştir (AFAD, 2023). Son depremler göz önüne alındığında, 1999

depremi sonrasında, depreme dayanıksız yapıların tespit edilmesi, yıkımı ve/veya dönüştürülmesi hususu “kentsel dönüşüm” politikası adı altında toplanmış ve bir dizi kararlar alınmış olmasına rağmen, alınan bu kararların uygulama sürecinin süreklilik kazanamamış olduğu yorumu yapılmaktadır (Kalkan, Kaçar ve Alptekin, 2020).

Toplamda 11 ilimizi etkileyen deprem bölgesi incelendiğinde, Türkiye nüfusunun yaklaşık %17’sinin burada yer aldığı, yaşanan can kayıplarıyla birlikte, bölgenin Türkiye ekonomisine katkısı göz önüne alındığında, büyümeye %9,8’lik, ihracata %8,6’lık, tarıma ise %15,1’lik katkı sağlıyor olması; ayrıca yine deprem bölgesinin lojistik, fuarcılık, eğitim ve turizm açısından önemli bir yerde bulunması, depremin ekonomik yansımalarının da önemli ölçüde olacağının bir göstergesi olarak kabul edilebilmektedir. Bununla birlikte etkilenen bölgelerin vergi gelirlerinin Türkiye’deki toplam vergi gelirleri içindeki payı %7,5’tir (Sertkaya, 2023, <https://www.paradergi.com.tr>). Söz konusu ekonomik ve mali göstergeler dikkate alındığında, yaşanılacak olan vergi kayıpları, beşeri sermayenin azalması gibi oldukça kritik öneme sahip unsurlar söz konusu olmaktadır.

Tablo 2: Deprem Bölgesinin Demografik Yapısı ve Türkiye Ekonomisine Katkısı

	GDP (Bin TL)	Tarım, ormancılık ve balıkçılık	Sanayi	İmalat sanayi
Adana	141.672.580	10.208.479	40.811.795	34.083.264
Hatay	101.461.596	5.417.056	34.006.357	30.064.809
Kahramanmaraş	63.004.412	5.594.743	25.526.896	20.580.196
Osmaniye	30.945.765	2.494.150	12.851.755	11.896.242
Malatya	38.831.203	3.683.770	9.148.529	8.082.860
Gaziantep	148.588.413	5.129.481	67.634.889	64.370.044
Adıyaman	23.236.012	3.051.387	5.528.508	2.977.099
Kilis	7.006.880	984.387	1.115.360	974.781
Elazığ	33.124.400	3.410.649	4.617.823	3.319.309
Şanlıurfa	57.589.407	11.954.732	7.454.519	5.112.579
Diyarbakır	62.494.019	8.748.301	7.047.039	3.295.816
<b>Toplam</b>	<b>707.954.688</b>	<b>60.677.135</b>	<b>215.743.471</b>	<b>184.756.999</b>
<b>Türkiye</b>	<b>7.248.788.983</b>	<b>401.805.954</b>	<b>1.888.148.628</b>	<b>1.609.778.714</b>
<b>Dağılım</b>	<b>9,8%</b>	<b>15,1%</b>	<b>11,4%</b>	<b>11,5%</b>

	İnşaat	Hizmetler	İhracat (2022) Bin Dolar
Adana	6.402.174	33.430.456	3.116.961
Hatay	3.504.000	25.593.721	4.067.430
Kahramanmaraş	3.013.742	7.959.208	1.411.709
Osmaniye	1.005.974	4.327.717	375.052
Malatya	2.540.967	5.676.003	456.234
Gaziantep	6.396.756	27.224.338	11.196.596
Adıyaman	1.043.590	3.090.977	97.263
Kilis	520.073	984.497	122.433
Elazığ	4.776.413	4.726.699	366.888
Şanlıurfa	2.952.971	9.298.675	313.082

	İnşaat	Hizmetler	İhracat (2022) Bin Dolar
<b>Diyarbakır</b>	4.490.251	8.983.972	422.054
<b>Toplam</b>	<b>36.646.911</b>	<b>131.296.263</b>	<b>21.945.702</b>
<b>Türkiye</b>	<b>367.218.833</b>	<b>1.772.670.048</b>	<b>254.171.899</b>
<b>Dağılım</b>	<b>10,0%</b>	<b>7,4%</b>	<b>8,6%</b>

**Kaynak:** TÜİK, 2021-2022

Albala-Bertrand (1993)'ın gelişmekte olan ülkelerdeki afetlerin analizi için geliştirdiği çerçevede, kalkınmanın bir afetin oluşmasını etkilemesine karşın, afetlerin kalkınmanın önünde bir engel olmadığını savunmaktadır. Ancak bununla birlikte daha kısa vadede ele alındığında, afet sırasında meydana gelen fiziki (mülk) hasarın miktarı GSYH büyüme performansını olumsuz yönde etkilemektedir. Bunun nedeni, bir felaketin kısa vadeli etkisinin çoğunlukla sermaye stoğuna, dağıtım ve ulaşım sistemlerine ve altyapıya verdiği zararlarıdır. Bu zararlar aynı zamanda yatırımda durgunluk ve yavaşlama gibi önemli ekonomik sonuçlarla birlikte, tüketici güveninde, potansiyel kazançlarda ve iş gücünün üretimi ve kalitesinde düşüşe neden olmaktadır (Hosseini, Hosseinioon ve Pooyan, 2013). Ancak bu zararların neden olduğu GSYH büyüme performansına olumsuz etkisi gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere nazaran daha fazladır. Gelişmekte olan bir ülkede bir doğal afetin doğrudan zararlarındaki bir standart sapmalık artış, üretim artışını yaklaşık %9 oranında azaltacaktır (Noy, 2009). Deprem bölgelerinin GSYH içindeki payı dikkate alındığında kritik bir aşama karşımıza çıkmaktadır.

Deprem olgusu gerçekleştiği andan itibaren etki alanlarının yeniden inşası, sadece barınma ihtiyaçlarının karşılanması değil yeniden “yaşanabilir ve güvenli” yerler oluşturulması için etik kurullarca düzenlenmesi gereken bir durumdur. Söz konusu etik kurullarda fen ve mühendislik bilimlerinden yetkili kişiler olması gerek koşülken, sosyal bilimcilerin de bölgelerin sosyolojik, demografik, ekonomik ve psikolojik unsurlarının tekrar inşasında yer almaları gerekmektedir. 2008 yılında Çin’de meydana gelen ve toplam 69.142 can kaybı, 374.000’den fazla kişi ise ciddi şekilde yaralanmasına sebep olan depremden sonra (Dai vd., 2010), beş milyon kişinin evsiz kalmasından dolayı geçici olarak prefabrik konutlar kurulmuştur. Bu konutların en dikkat çekici yanı ise mahalle statüsünde olmalarıdır. Çöp araçlarının ve malzeme kamyonlarının da geçebileceği genişlikteki caddeleriyle Happy Homeland

(Mutlu Vatan) adı verilen bu alan 6700 kişiyi barındırabilecek kapasitede yer almaktadır (Huang, Long ve Ouyang, 2015). Bunun yanı sıra inşa edilen geçici konaklama bölgelerinde okul, hastane, eczane, psikiyatri servisi, ticaret alanı ve çocuklar için oyun alanları bulunmaktadır. Böylece depremden etkilenen depremzedelerin fiziksel, psikolojik, sağlık, eğitim gibi haklarının devamlılığı sağlanmıştır (Kalkan, Kaçar ve Alptekin, 2020). Bununla birlikte bölgelerden bazıları deprem sonrasında bazı sektörel değişimlere girmiştir. Benzer şekilde bir diğer örnek de Şili'nin 2010 yılında yaşadığı 8.8 şiddetindeki deprem ve ardından gelen tsunami felaketidir. 12 milyondan fazla insanı etkileyen ve 571 kişinin ölümüyle sonuçlanan bu afet Şili'nin o tarihe kadarki en büyük kaybı olmuştur. Şili hükümetinin yeniden inşa planı (MINVU) “daha hızlı yeniden inşa et ama daha iyi yeniden inşa et” mottosu üzerine kurulmuştur. Bu planın amaçlarını, “yerel kıyı planlama çabalarının hedefleri, hibe tahsisi ile ilgili karar verme sürecine rehberlik etmek; evlerin yeniden inşasını/tamirini kolaylaştırmak; altyapı ve kamu projelerine öncelik vermek, kaynakları optimize etmek; ekonomik kalkınmayı teşvik ederken uzun vadeli yatırım ve planlama için kriterleri belirlemek ve vatandaş katılımını dahil etmek” oluşturmuştur (Siembieda vd., 2012: 624). Şili yeniden yapılanma planları, üniversiteler, özel sektör yetkililer ve personeller ile depremden etkilenen 18 şehirden seçilmiş yetkililer, bölgesel hükümet ve ulusal bakanlıklarla iş birliği içinde; sürdürülebilirlik temelinde hazırlanmıştır. Hazırlanan planlar bölge halklarının katılımına elverecek ortamlarda görüşme, tartışma, çalıştay ve anket gibi veri toplama yöntemleriyle kamuoyuna sunulmuştur ve yerel depremzedelerin de onayıyla yürürlüğe konulmuştur (Siembieda vd., 2012). Bu durum bize, uygulanan veya uygulanması planlanan politikaların toplumsal tabanda kabul görmesinin, o politikanın işlerliği ve başarısı konusunda büyük önem arz ettiğini göstermektedir.

Deprem gibi etkisi geniş olan afetlerde en çok etkilenen unsurlar eğitim ve sağlıktır. Covid-19 salgınının ardından tüm dünyada sağlık sektörünün güçlenmesiyle birlikte afet durumlarında da daha koordinasyonlu müdahaleler yapılabilmektedir. Fakat depremin kendine has özellikleri sebebiyle sağlık müdahalelerini kısıtlayabilecek olan durumlar (hastanelerin hasar görmesi, binaların yıkılması, personeldeki kayıplar vb.) bulunmaktadır. Bu durumlarda acil afet planları çerçevesinde yönlendirmeler yapılması önemlidir. Depremlerde bir diğer etkilenen alan ise eğitim sektörüdür. Eğitime yapılan müdahalelerin kısa dönemde değil uzun dönemde etkileri görüleceğinden bu noktada müdahalelerin üsttenci değil etik kurullarca bilimsel olarak belirlenmesi gerekmektedir. Beşerî sermayedeki kayıpların telafi edilmesi yine eğitimle mümkün olduğundan oldukça dikkatli davranılması gerekmektedir. Bunlara ek olarak 6 Şubat'ta yaşanan Kahramanmaraş ve Gaziantep mer-

kezli depremlerin etki alanları oldukça yüksek olduğu için barınma, eğitim, sağlık ve diğer kalkınma unsurlarının ivedilikle yatırımlara dönüştürülerek bölgenin yeniden canlandırılması elzemdir. Son beş yıldır Türkiye’de sanayinin Anadolu’ya teşvikli yönlendirilmesiyle gerek tersine göçün gerekse de istihdam yaratılması ile kalkınma projelerinin kısmi olarak zorunlu hale getirilmesi afet sonrasındaki iyileşme sürecini hızlandıracaktır.

### 3. Deprem Sonrası İçin Öneriler

Yüzyılın en büyük iki depremiyle karşı karşıya kalan Türkiye’nin deprem sonrasında gerek bireysel gerek toplumsal gerekse de kurumlar açısından post travmaların çözümüne ilişkin öneriler dört başlıkta incelenecektir. Acemoğlu (2015), sistemlerin işlerliğinin kurumların gücüne bağlı olduğunu vurgulayarak kalkınmanın önemli bir dinamosunun kurumların inşası ve ne kadar güçlü olduklarıyla doğru orantılı olduğunu belirtmektedir. Hali hazırda tüketim davranışlarının dolayısıyla hane halkı gelir ve giderlerinin enflasyonist süreçten etkilendiği göz önüne alındığında; deprem gibi büyük bir felakette nüfusun yer değiştirerek istihdamının sağlanması ekonomiyi daha da kırılgan hale getirebilir. Bu bağlamda merkezi otoritenin ekonomi ve kalkınma alanında planlamalar yapması ve depremzedeleri hayata entegre etmeleri gerekmektedir. Birleşmiş Milletler’in 2015 yılında Sürdürülebilir Kalkınmayı 17 hedefle ortaya koyduğu ve söz konusu hedeflerin 2030 yılına kadar yapılmasını amaçladığını ifade eden raporunda; “sürdürebilir şehirler ve topluluklar” başlığında gerek iklim gerekse de doğal afetlere karşı dirençli şehirlerin inşası ve yapılandırılması açıklanmaktadır (United Nations, 2015). Çalışmada yer alan öneriler aynı zamanda merkezi otorite ve uluslararası kuruluşların konuya ilişkin önerileri ile birlikte ele alınmıştır.

#### 3.1. Barınma ve Şehirlerin Yeniden İnşası

- Depremzedelerin geçici konaklamalarına imkân veren prefabrik yapıların, Çin örneğinde olduğu gibi mahale statüsünde oluşturularak, etkilenen halkın fiziksel, psikolojik, sağlık, eğitim gibi haklarının devamlılığını sağlamalarına yardım edecek şekilde tasarlanması, depremin olumsuz etkilerini azaltmaya yardımcı olacaktır.
- Depremden kaynaklı olarak ortaya çıkan zorunlu iç göçü azaltarak, bölge halkının aidiyet duygusunu pekiştirerek bölgenin gelişimine de katkı sağlayacaktır.
- Yeniden inşa çalışmalarında yerel halkın özgün değerlerinin ve kültürel yapısının göz önünde bulundurulması çok önemlidir.

- Yeniden inşa aşamasında üzerinde durulması gereken en önemli husus, yapılarda çağdaş düzenlemelere ve kaliteli bina tasarımına gidilmesidir. Özellikle Sağlık Bakanlığı tarafından 2013 yılında alınan karara istinaden birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde inşa edilen, 100 ve üzeri yatak kapasitesine sahip hastanelerde sismik izolatörün zorunlu kılındığı gibi, orta yüksekliği aşan tüm yapılarda da sönümleyiciler kullanılması zorunlu hâle getirilebilir. Deprem sırasında yayılan enerjinin sönümlemesi prensibini baz alan sönümleyicilerin yarattığı ek maliyet ciddi miktarlara ulaşmaktadır. Ancak yerli üretimin teşvik edilmesiyle birlikte bu maliyetin daha katlanabilir boyutlara çekilebileceği göz ardı edilmemelidir. Zira Dünya Bankası'nın Küresel Hızlı Afet Sonrası Hasar Tahmini raporuna göre, dolaylı ve ikincil zararlar göz ardı edilerek (insani müdahale ve acil durum müdahalesiyle ilişkili maliyetleri veya ekonomik akışlarla ilişkili kayıpları içermemektedir), yaşanan depremlerin doğrudan zararı 34,2 milyar ABD Doları olarak tahmin edilmiştir ve bu tutar Türkiye'nin 2021 GSYH'sının %4'üne eşdeğerdir (WorldBank, 2023). “Tüm ülkelerde kapsayıcı ve sürdürülebilir kentleşme ile katılımcı, bütünleşik ve sürdürülebilir yerleşim planlaması ve yönetimi için kapasitelerin geliştirilmesi..” olarak ifade edilen BM hedefi de yine bu önerileri destekler niteliktedir.

### 3.2. Ekonomik İyileştirme

- Doğal afetler genellikle “yeniden ve daha iyi inşa etmek” konusunda bir şans olarak görülmektedir. Bu durum aynı zamanda “kalkınma sıçraması” olarak da adlandırılmaktadır. Bu terim, konut ve kamu altyapısının afet riskini en aza indiren yüksek güvenlik standartlarına göre yeniden inşa etmek anlamına gelmekle birlikte, afet sonrası hayatta kalanların sosyal ve ekonomik hayata yeniden girerken korkularını ve travmalarını yumuşatmaya yardımcı olacaktır (Deraniyagala, 2016). Ayrıca ulusal ve bölgesel kalkınma planlarının güçlendirilerek kent, kent çeperi ve kırsal alanlar arasındaki ekonomik, sosyal ve çevresel olumlu ilişkilerin desteklenmesi ve iklim değişiklerine uyumlu kentler inşa edilerek bölgeleri sürdürülebilir kalkınmaya uygun hale getirmek önem arz etmektedir (United Nations, 2015). Buradan hareketle:
- Yeniden inşa edilecek şehir ve ilçelerin güçlü ve zayıf yönleri ile fırsat ve tehditleri (SWOT) iyi analiz edilerek, güçlü sektörlerin daha ön plana çıkabileceği bölgeler ortaya çıkarmak, yaşanan krizi fırsata çevirebilecek temel etkenlerden biridir. Dolayısıyla yeniden inşa çalışmalarında planlamanın güçlü şekilde yapılabilmesi için devletin,



ekonomistler, mimarlar, akademisyenler, şehir planlamacıları gibi mesleklerin mensuplarından oluşan kurullar tayin etmesi elzemdir. Buna en iyi örneklerden biri Çin'deki deprem sonrası yeniden yapılanmaya giren ve geçim kaynağı sanayicilik olan Shuimo kasabasıdır (Kalkan vd., 2020). Deprem öncesinde sanayi kaynaklı endüstriyel atıkların yerleşim yerlerinde ciddi olumsuzluklar yarattığı bir kasaba iken deprem sonrasında kültür kasabası haline dönüştürülmüş ve turizm odaklı bir kent haline gelmiştir.

- Yeniden inşa çalışmalarında ana hedeflerden biri, üretimin ve özellikle ihracat faaliyetlerinin yeniden başlaması olmalıdır. Türkiye ihracatının yaklaşık olarak %9'u deprem bölgelerinden sağlanmaktadır. Bu oranın içindeki en büyük payı ise Gaziantep sağlamaktadır. İhracata yönelik üretiminin eski haline getirilmesindeki gecikmeler, gelirden ani kayıplara neden olabilmekte ve pazar paylarının kaybindan kaynaklanan uzun vadeli kayba yol açabilmektedir. Ancak bu kaybın önüne geçilebilmesi, döviz yardımına bağımlılık süresini azaltarak ekonominin afete karşı en savunmasız olacağı dönemi kısaltacaktır (Pelling vd., 2002).

### 3.3. Alt Yapı Hizmetlerine İlişkin İyileştirmeler

Depremlerin neden olduğu can ve mal kaybını ve etkilerini azaltmanın en önemli yolunun tedbir almak olduğu göz ardı edilmemelidir. Bu bakımdan bilime önem verilmeli ve bilimsel çalışmaların sunduğu verilerle yapısal değişiklikler yapılmalıdır. Bu amaçla:

- Afetleri tahmin ederek, bunların yıkıcı hasarlarını önleme yolunda politikalar üretecek, afetlerden sonra hasarların giderilebilmesi için çalışmalar yürütecek, jeologlar, ekonomistler, psikologlar gibi bilim adamlarının bilfiil çalışmalarıyla ilerleyen bir bakanlık veya kurum kurulması acil olarak gereklidir.
- Mevcut inşaat kanun ve yönetmeliklerinin daha caydırıcı yaptırımları olan ve ihlaller neticesinde daha ağır cezalarla sonuçlanan bir tabana oturtulması hem yerel idarelerin hem de merkezi idarenin doğrudan izlemesine tabi tutulması gerekmektedir.
- Yapı-denetim konusunun devlet kurumlarında toplanmasının, yapı denetime tabi tutulan yapıların mahiyetinin genişletilmesinin ve tüm ülkeye uygulanmasının afet sonuçları üzerinde çok önemli bir etkisi olacaktır.

- Depremler gerçekleştiği bölgede ciddi altyapı sorunlarına sebep olmaktadır. Bu sorunlardan kaynaklı en önemli durum, depremin etkilediği bölgelerde şebeke suyunun kimyasallar, hayvan atıkları veya kanalizasyon gibi şeylerle kirlenme ihtimali ve buna karşılık bölge halkının içme suyuna erişim sıkıntısıdır. Temiz suya ulaşımındaki aksaklıklar birçok enfeksiyona ve bulaşıcı hastalığa da sebep olabilmektedir. Bu yüzden içme suyunun, kullanım suyunun ve tuvalet ihtiyacının bir an önce karşılanması, olası bir salgın hastalık durumunu engelleyecektir. Bununla birlikte teknik açıdan deneyimli personelin yardımıyla deprem bölgesinde bulunan içme suyu arıtma tesislerinin hasar tespitinin yapılması ve bu tesislere bir an önce işlerliğin kazandırılması büyük önem arz etmektedir. Ayrıca oluşturulan konteyner kentlerdeki atık su takibinin sürekli olarak yapılması ve gerekli önlemlerin alınması sağlık açısından elzemdir.

### 3.4. Refahın İnşası ve Psikolojik Sağlık

- Tüketici açısından ele alındığında, yasalarla getirilen yasaklar, yaptırımlar ve cezalar, toplum tarafından tam olarak algılanmadığı sürece beklenen faydayı sağlamayacağından, halk bu konuda bilinçlendirilmeli ve konut seçiminde kaliteye yönelmeleri sağlanmalıdır. Dolayısıyla burada da karşımıza eğitim çıkmaktadır. Refahın en önemli kaldıraçlarından biri olan eğitimin sürdürülebilir olması yine merkezi planlama ile mümkün olacaktır. Eğitim sadece öğretim faaliyetinden ibaret değildir. Bu bağlamda sivil toplum kuruluşları ve merkezi otorite ile bireyleri bilinçlendirerek karar verme süreçlerini normale yakınsamalarını sağlamak gerekmektedir.
- Bir diğer refahın inşası için gerekli yatırım ise söz konusu deprem mağduru olan 11 ilde yeniden yapılandırılacak sanayi yatırımlarının Paris Anlaşmasına uygun olarak yapılıp yeşil endüstri hamlesi ile bölge insanının refahını sağlayarak bölgeye duyulan coğrafi güvensizliği azaltmak olabilir. Bu hamlenin bölge ekonomisini sürdürülebilir kalkınma ile buluşturarak yeniden yaşanabilir hale getireceği açıktır.
- Ağır yıkımlar ve kayıplar psikolojik travmaları da beraberinde getirmektedir. Afet sonrası ilk dönemde bireyler, rasyonel düşünme kapasitesinde azalma, korku, kaygı, suçluluk, öfke, üzüntü ve güvensizlik gibi duygu-durumları yaşayabilmekte olup bunlara dikkat bozukluğu ve bilişsel süreçlerde aksama eşlik edebilmektedir. Bu aşamada uyumama, içki ve sigara kullanımında artışlar, iştah kaybı gibi durumlar beraberinde gelebilmektedir. Daha sonraki süreçte ise afetzedede

gerginlik, korku, depresyon ve yalnızlık gibi duygular belirlemekte ve afetzedede afeti hatırlatan her türlü uyarandan kaçış göstermektedir (Karancı, 2008). Bunlar zaman içinde azalan etkiler olarak ele alınsa da yaşanan travma sonrasındaki stres bozukluğu kişiyi ömür boyu etkileyecek başka bir boyuta taşıyabilir. Kişilerin bu dönemde yaşadığı depresyon, kaygı bozukluğu, gerginlik ve aşırı üzüntü durumları, ilerleyen yıllarda bu psikolojik rahatsızlıklarla ilişkili ve kişinin karar alma mekanizması gibi hayatını tamamen etkileyecek daha ağır rahatsızlıklara neden olabilir (Gerstner vd., 2020). Yapılan bir çalışmada depremden 14 yıl sonra bile, depremi yaşayan kişilerde travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), majör depresyon ve kaygı bozuklukları görüldüğü tespit edilmiştir (Green vd., 1990). Dolayısıyla hem afetzedelere hem de ikincil olarak etkilenen kişilere yönelik psiko-sosyal tedavilerin uygulanması çok önemlidir.

Çalışmada 6 Şubat 2023 tarihinde yaşanan Kahramanmaraş ve Gaziantep merkezli depremlerin sonucunda ortaya çıkan ve çıkabilecek olan sosyal ve ekonomik problemlere hızlı politika çözümleri sunulmuştur. Söz konusu çözüm önerileri, henüz saha çalışmaları ve depreme ilişkin veri setleri oluşmadığından bölgenin sosyo-ekonomik istatistikleri ile literatürde yer alan çalışmalar ışığında bir derleme mahiyetinde sunulmuştur. İleride yapılacak olan sosyo-ekonomik çalışmaların ekonomi politikaları çerçevesinde incelenmesi sürecin travmasının yarattığı olumsuz sonuçları azaltacaktır.

## KAYNAKÇA

- Acemoğlu, D., & Robinson, J. A. (2015). Ulusların Düşüşü: Güç, Zenginlik ve Yoksulluğun Kökenleri, 28. Baskı, Doğan Kitap: İstanbul.
- AFAD(a), Afad Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü, [https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/39500/xfiles/deprem\\_nedir.pdf](https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/39500/xfiles/deprem_nedir.pdf), E.T: 21.02.2023
- AFAD(b), <https://www.afad.gov.tr/kahramanmarasta-meydana-gelen-depremler-hk-basin-bulteni-33>, E.T: 21.02.2023
- Albala-Bertrand, J.M. (1993). Political Economy of Large Disasters; Clarendon Press: Oxford, UK'den akt. Noy, I. and Yonson, R. (2018). Economic Vulnerability and Resilience to Natural Hazards: A Survey of Concepts and Measurements, *Sustainability*, 10 (8), s. 1-16, <https://doi.org/10.3390/su10082850>
- Bikçe, M. (2017). Türkiye'deki Depremlerde Alınan ve Alınabilecek Önlemler, *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 9(2), s. 24-31
- Dai, Z.Y., Li, Y., Lu, M.P., Chen, L. and Jiang, D.M. (2010). Clinical profile of musculoskeletal injuries associated with the 2008 Wenchuan earthquake in China, *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery*, 16(6), s. 503-507
- Deraniyagala, S. (2016). Economic Recovery after Natural Disasters”, Humanitarian Action: A Shared Responsibility, 1 (LIII), <https://www.un.org/en/chronicle/article/economic-recovery-after-natural-disasters>, E.T: 21.02.2023
- Doğaner, Ayça (2022). Sürdürülebilir Ekonomik Kalkınma İçin Türkiye'de Dirençli Şehirler. *Çevre Şehir ve İklim Dergisi* 1, no. 2: 59-80.
- Economic Commission for Latin America (ECLAC), (1991). Manual for Estimating the Socio-Economic Effects of Natural Disasters, Programme Planning and Operations Division, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/25568/S980001\\_en.pdf?sequence=1](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/25568/S980001_en.pdf?sequence=1), E.T: 21.02.2023
- Gerstner, R.M.F., Lara-Lara, F., Vasconez, E., Viscor, G., Jarrin, J.D. ve Ortiz-Prado, E. (2020). Earthquake-related stressors associated with suicidality, depression, anxiety and post-traumatic stress in adolescents from Muisne after the earthquake 2016 in Ecuador, *BMC Psychiatry*, 20(1), s. 1-9
- Green, B. L., Lindy, J. D., Grace, M. C., Gleser, G. C., Leonard, A. C., Korol, M., et al. (1990). Buffalo Creek survivors in the second decade: Stability of stress symptoms. *American Journal of Orthopsychiatrics*, 60(1), s. 43-54
- Gündüz, İ. (2009). *Dünyada ve Türkiye'de Afet Yönetim*, Erdem Yayınları: İstanbul

- Hosseini Amini, K., Hosseinioon, S., and Pooyan, Z. (2013). An investigation into the socioeconomic aspects of two major earthquakes in Iran, *Disasters*, 37(3), s. 516-535.
- Huang, L., Long, E. and Ouyang, J. (2015). Measurement of the Thermal Environment in Temporary Settlements with High Building Density after 2008 Wenchuan Earthquake in China, *Procedia Engineering* 121, s. 95-100
- Kalkan, M., Kaçar, A.D. ve Alptekin, O. (2020). Ülkelerin Deprem Sonrası Yeniden Yapılaşma Süreçlerinin Karşılaştırılması: Çin, Şili ve Türkiye Örnekleri, *Tasarım Kuram*, 16(31), doi: 10.14744/tasarimkuram.2020.41275
- Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, <http://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/2/deprem-bilgileri/buyuk-depremler/>, E.T: 21.02.2023
- Karancı, N.A. (2008). Afet Zararlarını Azaltmada Psikolojinin Önemi, Eds. Kadioğlu, M. ve Özdamar, E., *Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri*, T.C. İçişleri Bakanlığı Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı: Ankara.
- MINVU. (2010). Reconstruction Plan United Reconstructing A Better Chile Housing, Neighborhood, City. Government of Chile MINVU- Ministry of Housing and Urban Development'den akt.
- Kalkan, M., Kaçar, A.D. ve Alptekin, O. (2020). Ülkelerin Deprem Sonrası Yeniden Yapılaşma Süreçlerinin Karşılaştırılması: Çin, Şili ve Türkiye Örnekleri, *Tasarım Kuram*, 16(31), s. 152-169
- Noy, I. (2009). The Macroeconomic Consequences of Disasters, *Journal of Development Economics*, 88(2), s.221-231
- Pelling, M., Özerdem, A. ve Barakat, S. (2002). The Macroeconomic Impact of Disasters, *Progress in Development Studies*, 2(4), s. 283-305
- Sertkaya, A.H. (2023). GSYH'daki Kayıp İçin 350 Milyar TL Yatırıma İhtiyaç Var, <https://www.paradergi.com.tr/finans/2023/02/15/gsyhdaki-kayip-icin-350-milyar-til-yatirim-ihtiyac-var>, E.T: 18.02.2023
- Siembieda, W., Johnson, L. and Franco, G. (2012). Rebuild Fast but Rebuild Better: Chile's Initial Recovery Following the 27 February 2010 Earthquake and Tsunami, *Earthquake Spectra*, 28(1), s. 621-641
- TÜİK, İl Bazında Gayrisafi Yurt İçi Hasıla, İktisadi Faaliyet Kollarına (A10) Göre, Cari Fiyatlarla, 2004-2021, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Il-Bazinda-Gayrisafi-Yurt-Ici-Hasila-2021-45619>, E.T: 18.02.2023
- World Bank (2023). Global Rapid Post-Disaster Damage Estimation (GRADE) Report, <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099022723021250141/pdf/P1788430acb62f08009b2302bd-4074030fb.pdf>, E.T: 27.02.2023
- United Nations (2022). The 17 Goals, <https://sdgs.un.org/goals#goals>, E.T: 23.07.2022

## Din'in Afet Sonrasına ve Tekrarlarına Karşı Sunduğu İmkân ve Öneriler

Hasan Kafalı<sup>1</sup>

### 1. Giriş

Din, kaynağı itibarı ile aşkın olarak değerlendirilmekle birlikte toplumsal hayatta üretilen ve yine toplumsal hayata yön veren temel sosyal kurumlardan biri kabul edilmektedir. Bütün bilinç düzeylerinde insana hitap edebilmesiyle birlikte bireyin bu dünyada varoluşuna ve ölümden sonrasına dair cevaplar sunarak din, diğer bütün sosyal kurum ve oluşumlardan daha büyük oranlarda birey ve toplum hayatına müdahil olmakta ve yön verebilmektedir. İlahiyat ve din hizmetleri alanı ise dini bilginin üretilip yorumlandığı ve topluma sunulduğu alandır. Dinin sunduğu bilgi yığını içerisinde yaşanılan toplumun ihtiyaç duyacağı bilgilerin seçilerek uygun biçimlerde sunulması ilahiyat fakülteleri ve din hizmetlerini yürüten kurumlarca sağlanır. Din, bireyi düşünsel olarak varoluş anlamında bir anlama ve konfora kavuşturduğu gibi en derin varoluşsal sorgulamalara davet ederek ve samimi duygularına hitap ederek en doğru eylemlere yönelmesine katkı sağlar. Bu bütünlük dini literatürde inanç ve uygulama senkronizasyonu, İslam dininde de iman-amel bütünlüğü olarak adlandırılır. Toplumda yaygın olan dini inanç, o toplumda yerleşik uygulamalar olarak hayata etki eder. Bu etkinlik bireylerin ve toplumun gündelik alışkanlıklarında, geleneklerinde, değerlerinde, örflerinde görülür. Yani bir toplumda kabul edilen inançlar doğrultusunda uygulamalar ortaya çıkar. Bu anlamda gündelik hayat bir anlamda toplumda kabul edilen inancın somutlaşmış, görünürlük kazanmış boyutudur denilebilir. Diğer taraftan gündelik hayatı etkileyen doğal afetler rutin ve alışılmış hayat

1 Dr. Öğretim Üyesi, Pamukkale Üniversitesi İlahiyat Fakültesi, Din Sosyolojisi Bilim Dalı, hkafali@pau.edu.tr , Orcid.org/0000-0002-2340-6834.

döngüsünden farklı toplumsal tablolar ortaya çıkarır. Afet dönemleri bireysel ve toplumsal hayatta ani ve derinden değişimler yaratarak krizlere neden olabilir. Bu krizlerin aşılması için düşünce ve söylem olarak dinlerin ortaya koyduğu temalara çok ihtiyaç duyulur. Bu temalarda dinin bütün verileri ile ortaya koyduğu teodiseler toplumun ihtiyacına göre biçimlendirilir ve sunulur. Bu metinde depremden sonraki süreçte karşılaşılabilecek sorunların çözümünde ilahiyat ve din hizmetleri alanının taşıdığı imkânlar üzerinden değerlendirmelere gidilmekte ve öneriler sunulmaktadır. Öneriler kısa, orta ve uzun vadeli yapılabilecekler olarak sınıflandırılmıştır. Kısa vadeli öneriler Maraş depremleri akabinde bölgenin tekrar eski günlerindeki gibi yaşanabilir hale getirilmesi için getirilmiştir. Diğer öneriler ise gelecekte yaşanabilecek afetler için tedbirler ağırlıklıdır. Akademik sorumluluk çerçevesinde sadece din alanında değil süreç boyunca yapılan gözlemlerle elde edilen teknik gerekliliklerle ilgili önerilerde de bulunulmuştur. Çünkü günümüzün kompleks fiziksel ve toplumsal yapısı sadece bir alanın ürünü olmadığı gibi bu alanlarda ortaya çıkan sorunlar da sadece bir alanın ürettiği çözüm yolları ile çözülemeyecektir. Bu açıdan ortaya çıkan sorunlarında disiplinler arası bir yaklaşımla çözümü daha mümkün olacaktır.

## **2. Doğal Afetler ve Kötülüklerle Dolu Bir Dünyada Dinin Ortaya Koyduğu İmkânlar**

Olağanüstü doğa olayları ile din arasındaki bağlantıya dair analizler, dinin bu tür olaylardan korkan insanoğlu tarafından bir sığınma mekanizması olarak kurgulandığı iddialarına kadar gitmektedir. Din bilimleri alanında dinin kaynağı hakkında yapılan araştırmalarda bu iddialar görülür. Buna göre insanoğlu mahiyetini anlayamadığı ve hayatını idame ettirmesini sağlayan yağmur, güneş, ay, yıldırım, ateş gibi doğa olaylarına üstün güçler atfetmiştir. Sonrasında bunların kendi başına hareket etmediği, bilakis bunları hareket ettiren güçler olabileceğini düşünmüştür. Bu güç sahibi olduğunu düşündüğü olağanüstü varlıklara isimler vermiş, ondan korkmuş, zor durumlarda ona sığınmıştır (Bilgin 2021:51). Nihayetinde onların hepsine birden hükmeden bir güç olduğu anlayışı da bu tekamülcü düşüncenin din hakkında ulaştığı bir sonuçtur. İndirgemeci bir yaklaşımla dine özselci bir bakış açısıyla yaklaşmaya çalışan bu anlayış, ortaya çıktığı dönemin pozitivist yaklaşımından etkilenen ve dini bir geçiş aşamasına mahkûm etmeye çalışan bir düşünce akımının izlerini taşımaktadır. Ne var ki söz konusu anlayış dinin bu tanımların çok daha ötesinde derin toplumsal ve bireysel boyutlarının olduğunun keşfi ve kabulü ile esnemiş ve geride kalmış görünmektedir. Dinin toplumsal geçerliliğinin ve toplum için vazgeçilmez bir kurum olmasının arka planında onun sunduğu teodiseler gelmektedir. Kötülük, adaletsizlik, doğal afetler

gibi insanı zor durumda ve acziyet içinde bırakan olaylar karşısında inanılan ilahi gücün adaletini savunmak, insanı bu açıklamalarla hem dine sadık kılmak hem de yaşananları anlamlandırıp hayatına devam etmesini sağlamak için sunulan örgütlü cevaplara teodise denilmektedir. Dinlerin teodise kurguları inanılan Tanrı anlayışlarına göre değişebilmektedir. Farklılıklara rağmen dinlerin sunduğu teodiseler, kendisine inanılmasını istediği ilahi güce inancın devamını ve yaşananlarla başedilerek hayatın sürdürülmesini sağlar. Bu açıdan teodiseler yeri doldurulamaz bir toplumsal fonksiyon görürler ve sosyolojinin konusu olurlar (Marshall 2003:726). Teodiselerin sunduğu ontolojik imkân anlam sorunu yaşayan ve her daim bir anlam arayışı içinde olan bireyin sığındığı olağanüstü bir limandır. Bu limanın sağlamlığı ve imkânları aydınlanma, icat ve keşifler, bilimin akıl almaz ilerlemesi karşısında sekülerleşmenin artacağı ve dinin gerileyeceğinin öngörüldüğü her seferinde öngörülerin yersiz çıkması, buna karşın dinin ve dindarlığın varlığını sürdürmesi ve artışa geçmesi ile kanıtlanmıştır.

Dini teodiselerin depremler sonrasında bireylerin hayatı anlamlandırmalarındaki etkisi yakın tarihte yaşanan Gölçük depremi sonrasında yapılan araştırmalarda vurgulanmaktadır. Küçükcan ve Köse tarafından yapılan araştırmada depremi yaşayan bireylerin deprem anını tasvir ederken dini kaynaklı kavramlar kullandıkları, anlamdırmada da dinden aldıkları kavram setleriyle anlamlandırmaya gittikleri bulgulanmıştır. Hatta yine aynı araştırmada deprem sonrası dini pratikler ve uygulamalarda yüzde 38 oranlarında artışlar görüldüğü rapor edilmiştir (Küçükcan ve Köse 2000:155). Burada dikkat çeken bir husus yüzde 40'a yakın oranlarda deprem felaketini bir ceza veya uyarı olarak yorumlayan bir kesimin var olduğunun görülmesidir. Deprem olayı bir doğal olaydır. Onu afete çeviren insanoğlunun ona karşı tedbir almaması, yerleşim yerlerini yerleşime uygun yerlerde ve tarzda inşa etmemesidir. Afetin bir ceza ve uyarı olduğu şeklindeki inancın yanlış yorumlanması felaketi getiren yanlış inşaat uygulamasının sorumluluğunun es geçilmesini beraberinde getirebilecektir. Çelik'in ifade ettiği gibi afetler karşısında inanan birey için olayların arkasında bir düzenin var olduğunu bilmek, düzenin ne olduğunu bilmekten daha önemli ve hayati olmaktadır (Çelik 2007:42). Yani teodise bizzat var oluşuyla ayrıntısı bilinmeden bile faydalar sağlayabilmektedir. Ancak bu düzenin yanlış yorumlanması, yaşanan yıkımların sorumlularının ortaya çıkarılmasına engel olabilir. İhmal ve suiistimalin meşrulaştırılmasında kullanılabilir. Bu açılardan dinin ortaya koyduğu ve özellikle kelim ilmi tarafından üretilen ve din hizmetleri uzmanları kanalıyla sunulan teodiselerin insani sorumluluk alanı ve ilahi müdahale alanı ayrımı iyi yapılarak tasvir edilmesi hayati önem taşımaktadır denilebilir. Deprem sonrasında bireylerin en sık başvuracağı kaynak din olacaktır. Bu süreçte dini söylemle-



rin hassasiyetle ortaya konulması gerekmektedir. Bu söylemlerde psikolojik, sosyolojik ve tıbbi boyutların hesaba katılarak özel bir itina ile belirlenmesi gerekmektedir. Bundan sonraki bölümlerde kısa, orta ve uzun vadeli önerilerle dinin mukaddes saydığı ve korunmasını gerekli gördüğü makasid çerçevesinde can, mal, akıl, namus ve dinin (Pekcan 2002:223) devamına yönelik önlem tavsiyeleri sıralanmaktadır.

### 3. Sonuç ve Öneriler

6 Şubat 2023 de Kahramanmaraş merkezli yaşanan büyük depremler ve ertesinde yaşanan büyük artçı depremler Türkiye'yi derinden etkilemiştir. Depremler sonucu büyük can kayıpları ve yıkımlar olmuştur. Bu yıkımların ekonomik, toplumsal, psikolojik birçok olumsuz sonucu olmuştur. Bu sonuçların uzun bir süre görülmesi de mümkündür. Toplumun bilgi üreten kurumları olan akademilerin de bu sorunlarla başa çıkabilmek için politika üretimine katkı sağlaması gerekliliği vardır. Bu bölümde dinin hayatı kuşatan bir kurum olması ve insanın varoluşuna dair anlamlar üreten bir kurum olması hasebiyle mevcut sorunlara üretebileceği çözümler sunulmaya çalışılmıştır. Bunun yanında sosyolojik bir bakış açısıyla kısa vadede deprem bölgesi için, orta ve uzun vadede tüm Türkiye ve dünya için uygulanabilecek çözüm önerileri üretilmeye çalışılmıştır. Depremlerin yine olacağı muhakkaktır. Depremlere karşı bizi kırılgan kılan tedbirsizliktir. Bu bölüm tekrar olacağı muhakkak olan depremlere karşı alınabilecek tedbirlere mütevası bir katkı sunmayı amaçlamaktadır.

#### **Kısa Vadede Deprem Yaralarının Sarılması İçin İzlenmesi Gereken Politikalar**

1. Depremzedelerin sarılacağı en büyük manevi hazine din olacaktır. Çünkü maddi ve fiziki olarak hiçbir şeyi olmayanların sarılacağı şey genelde maneviyattır(Kafalı 2019:71). Büyük krizlerden sonra dine yöneliş görülmektedir. İkinci dünya savaşından sonra batıda dine yönelişin olduğu bilinmektedir. Videolarda enkazdan kurtulandan bazı depremzedelerin bundan sonra sadece dinlerini yaşamaya yöneleceklerini ve çalışmayacaklarını veya başka bir şeyle meşgul olmayacaklarını söyledikleri görülmektedir. Bu bir aşırılığa ve ruhbanlaşma tehlikesine işaret etmektedir. Bazı görevliler ise depremzedeleri olumsuz etkileyebilecek cümleler kurabilmektedir. Bu durum nasıl müdahale edileceğinin ve ne tür bir dil kullanılacağıının bilinmemesi nedeniyle olabilir. Yine bazı platformlarda kendi çapında yardım çalışmasında bulunanları hırpalayıcı söylemler görülebilmektedir. Bunun için deprem sonrası için özel bir din dili geliştirilmelidir. Diyanet

İşleri Başkanlığı ve ilahiyat fakülteleri işbirliği ile afet sonrası din hizmetleri ve din dili kılavuzu oluşturulmalıdır. Bu kılavuz tüm diyanet personeli ve sivil toplum kuruluşu çalışanları tarafından okunmalı, okutulmalı ve faydalanılmalıdır. Bu kılavuzda depremden sonraki süreçte nasıl hitabette dikkat edilmesi gerekenler, depremedelerle diyaloglarda sakınılması gereken noktalar, genel toplumsal yönelimde ve hayır faaliyetlerinde bulunanlara karşı nasıl bir yönlendirme yapılacağı gibi alt başlıklarla içerik oluşturulmalıdır.

2. Bir önceki kılavuzdan ayrı olarak depremden kurtulanlar, ailesini ve yakınlarını kaybedenler, olumsuz etkilenenler için yukarıda bahsettiğimiz teodisenin işlendiği psikolog, sosyologlarla birlikte kaleme alınan bir deprem risalesi yayınlanmalıdır. Ayet, hadislerin dikkatlice seçildiği ve yorumlandığı böyle bir kitapçık içi daralan ve başına gelenleri anlamlandırmaya çalışan bireylere yardımcı olacaktır. Bu kitapçık özenle hazırlandıktan sonra bastırılmalı ve ücretsiz dağıtımı sağlanmalıdır.
3. Depremzedelerin şoku atlattıktan sonra yüzleşecekleri acıyı hafifletmek için onları yalnız bırakmayacak uygulamaların geliştirilmesi gerekmektedir. Bunun için kardeş aile uygulamaları, her on aileye bir psikolojik danışman veya ilgilenecek uzman lisans mezunu din görevlisi, sosyal hizmet uzmanı gibi görevlilerin görevlendirilip takibinin yapılması sağlanabilir. Yaşanan kayıplar sonrası yalnızlık duygusu ve dersini anlatacak kimse bulamama yaşanan şok ve travmaların atılamamasına neden olacaktır. Bunun için depremedelerle sürekli temas çok önemli bir konudur. Bu temasın devamlılığını sağlayan politikaların üretilmesi ve uygulanması hayati önemdedir.
4. Yaşanan yakın kayıplarından dolayı intihar olayları görülebilir. Bunun için ailesinden kayıp yaşamış olanların mutlak surette takibi gereklidir. Durkheim'in intihar çalışması da göstermektedir ki boşanma olaylarından sonra erkekler kadınlara göre daha büyük travmalar yaşamakta ve intihar olayı onlarda daha çok görülmektedir (Durkheim 2013:123). Bizim kültürümüzde ise erkeğin duygularını ifade etmesi bir zayıflık olarak görülmekte ve bunun sonucunda erkekler duygusal olarak rahatlama yaşayamamaktadır. Bu açıdan eşini kaybeden her birey takip edilmeli haftalık veya iki haftalık periyotlarla durumları uzman psikologlarca takip edilmelidir. Kamudaki psikolog ve sosyal çalışmacılar yeterli gelmediği takdirde hizmet alımı yoluyla bu süreç devam ettirilmelidir. Bu hizmet en az bir yıl, gerekirse iki yıl devam ettirilmelidir.

5. 2023 celblerinde askere alınacak bütün psikoloji, sosyoloji, sosyal hizmetler, ilahiyat, sağlık bilimleri, İletişim bölümü mezunları 15 günlük hızlı ve yoğunlaştırılmış eğitimden geçtikten sonra bu illerde sosyal çalışmacı muvazzaf asker olarak görev alabilirler. Bu şekilde yukarıdaki uygulamalar için ihtiyaç duyulan insan kaynağı sağlanmış olacaktır. Bu askerlerin eğitimi için de üniversitelerden alanında uzman akademisyenlerden destek alınması üniversitelerden faydalanılması mümkündür. Eğitim sonunda yapılan sınavı kazanan adayların sosyal çalışmacı olacağı kazanamayanların normal askerlik yapacağı bir sistem, eğitimin ciddiye alınmasını ve adayların gerekli zihinsel performansı göstermesini sağlayacaktır.
6. Deprem sonrasında sivil toplum örgütlerinin verdiği reaksiyon ve katkı çok önemlidir. Ancak zaman geçtikçe bu ilgi ve katkının sönmesi ihtimal dâhilindedir. Bu katkının devam etmesi için tüm dernekler ve sivil toplum kurumları organize edilmelidir. Süreçte görülmüştür ki bazı ürünler çok fazla bazıları ise çok fazla gönderilmiştir. Bunu önlemek için derhal bir çağrıya çıkılmalı, bölgenin restorasyonu için bir sonraki yaz aylarına kadar (2024 yaz ayları) yaklaşık 18 ay boyunca katkı sağlayabilecek sivil toplum örgütlerinin başvuruları alınmalı, gerekirse dernekler tek tek aranmalı ve bu örgütler organize edilerek yapacakları katkılar sınıflandırılmalıdır. Örneğin bir İl'e katkı sağlayacak iller belirlendikten sonra ildeki derneklere katkı beklenen kalemler verildiğinde ve bunun 18 ay devamının beklendiği bildirildiğinde hem sönme olmayacak hem de karışıklık ve kaynak israfı yaşanmayacaktır Bu planlamanın çok kısa süre içinde örneğin mart ayı içinde bitirilmesi gerekir.

### **Orta Vadede Alınacak Önlemler ve Uygulanabilecek Politikalar**

1. 1999 yılında Marmara depremi yaşandığında sabah namazında camilerin dolduğu ve insanların akın akın camileri koştukları yaşayanlar tarafından anlatılmaktadır. Bunun yanında depremin ve doğal afetlerin dine yönelimi artırdığı birçok araştırmada raporlanmıştır. Bu araştırmalar göstermektedir ki doğal afetlerle dini davranışlar arasında güçlü bir ilişki vardır(Küçükcan ve Köse 2000:155).

Olağanüstü doğa olayları bireylerin gücünün sınırlarını ve insanlığının doğa karşısındaki acizliğini ortaya koyar. Bu acizlik ve sınırlılık hissi her şeye gücü yeten yaratıcıya yönelişi artırır. Yine bu olağanüstü doğa olaylarının hatırlanması olağan zamanlarda da dine yönelişi artıracaktır. Bu hatırlayış inananları olumlu davranışlara ve

önleyici tedbirlere yöneltme istidadı taşımaktadır. Din hizmetleri ile dindar bireylerin deprem sonrası yardım faaliyetlerine katılımı sağlanabilir. “Depremden önce namaza, depremde sonra can kurtarmaya” şeklinde bir bilinçlendirme kampanyası yapılarak cami ile irtibatı olan toplumsal kesimlerin organize edilmesi sağlanabilir. Burada toplumun ikna edilmesi için dinin insan hayatına ve can’a verdiği önemi öne çıkaran bir söylemin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu şekilde bir teşvik ile aşağıda önerdiğimiz mahallelerde kurulabilecek arama kurtarma ekiplerine gönüllü bireyler kazandırılabilir.

2. Sevinçler paylaşıldıkça artar üzüntüler paylaşıldıkça azalır gerçeği ile aynı ve nakdi yardımların bizzat hibe edenler tarafından depremden etkilenen ailelere ulaştırılması sağlanabilir. Bu sayede bir toplumsal temas sağlanmış olacak, yardımı alan kişiler bankamatikten değil bir insandan bu yardımı aldığı için insanlığa karşı inancı ve güveni pekişmiş olacaktır. Veren kişiler de yardımı ilk elden ulaştırdığı için daha mutmain olacak, depremedeleri daha iyi anlama fırsatı elde etmiş olacaklardır. Yine bu temaslar beş duyu organıyla da olayın vahametini kavrama imkânı verecek, toplumsal olarak yeni depremlere karşı hazırlıklı olunabilmesi bilinci edinilmesi fırsatını verecektir.
3. Türkiye’de Marmara bölgesinde ve Bingöl-Erzincan hattında yakın tarihlerde büyük bir deprem beklendiği deprem uzmanları tarafından bildirilmektedir. Bu hatlardaki şehirlerde yaşayan vatandaşlar organize edilerek yardımları kendi elleri ile ihtiyaç sahiplerine ulaştırmaları için bölgeye götürülmeliler, depremin büyüklüğüne ve yaşanan krize şahit olmaları sağlanmalıdır. Bu sayede bir toplumsal hareketlilik ve depreme karşı bina yenilenmesi hareketi sağlanabilir.
4. Depremde görülmüştür ki arama kurtarma faaliyetleri uzun sürebilmektedir. Bu süreçte depremedelerin hayatlarını devam ettirebilmeleri için içinde su, kuru gıda ve termal battaniye ve birkaç ağrı kesicinin bulunduğu vakumlanmış küçük poşetler deprem riski olan bölgelerde tüm evlere kişi sayısı kadar dağıtılmalıdır. Evlerde yaşam üçgeni oluşturabilecek noktalara yerleştirilen bu poşetler muhtemel yıkımlarda kurtulma şansını arttıracaktır. Ayrıca deprem anında bu poşetin bulunduğu yere yönelecek bireylerde merdiven, asansör gibi enkaz altında sıkışma riskinin olduğu yerlere yönelmekten kurtarılmış olacaktır. Bu süreçte mahalle muhtarları tarafından dağıtılacak bu poşetlerle beraber verilecek kısa bilgilendirmeler çok faydalı olabilir. Bunun için muhtarlarında eğitilmesi gerekebilir.

5. Deprem sonrasında yardımlar ulaşıncaya kadar zorluklar yaşanabilmektedir. Depremzedeler herşeylerini bırakıp çıkmakta, hava koşulları çok sert olabilmektedir. Deprem nedeniyle şehirlerarası yollar kapanabilmekte, şehir içi yollar bina çökmeleri nedeniyle işlemez hale gelebilmektedir. Bunun önlenmesi için her daire için daire dışına aile fertlerinin bir haftalık yaşam ihtiyacını karşılayabileceği ihtiyaçlarının bulunduğu çantayı koyabileceği bir yer belirleme zorunluluğu getirilmelidir. Depremde görüldü ki trafik yoğunluğu, felaketin beklenmez boyutlarda olması gibi nedenlerle ilk günler insanlar aç ve açıkta kalabilmektedir. Bunun için yiyecek, giyecek, barınma, ısınma araçlarının içinde olduğu bir çantaya ihtiyaç vardır. Ama bu çantanın bina içinde olması kalması sıkıntı yaratmaktadır. Bunu almak için içeri girmek gerekebilmekte, bu da artçılardan zarar görmeyi beraberinde getirmektedir. Bu nedenle bina dışında yıkıntı altında kalma tehlikesi olmayan bir noktada tüm dairelerin çantasını koyabildiği bir afet kulübesi, dolabı, kuyusu gibi bir yerin önceden ayarlanması, anında başvurulacak bir çözüm olacaktır. Bu çantaların maliyeti seri üretimle çok düşürülebilir. Bunun her daireye zorunlu tutulması gerekmektedir. Yine toplanma noktası olarak belirlenen yerlere de yerin altına yerleştirme şeklinde acil durum malzemeleri ve arama kurtarma malzemeleri konulabilir.
6. Her mahallenin nüfusuna oranla 3 ile 10 arasında arama kurtarma ekibine sahip olması gerekmektedir. Afete anında ve yerinde müdahale edebilmek için bu şarttır. Bu ekiplere inşaat işçisi, vb. gibi bedensel işlerde çalışanlar dâhil edilmelidir. Çünkü arama kurtarma işleri dayanıklı bireyler gerektirmektedir. Bu ekiplere katılanlara vergi muafiyeti, aylık ödeme vb. gibi küçük teşvikler de sağlanmalıdır.
7. Ortaokulda afete hazırlık dersi konmalı, üniversitelerde ortak zorunlu dersler gibi "afet önleme ve yardım" dersleri zorunlu hale getirilmelidir. Unutulmamalıdır ki bilginin olmadığı yerde cehalet ve acziyet kol gezecektir. Türkiye gibi bir deprem ülkesinde buna ayrılan kaynak ve zaman boşa gitmeyecektir.

### **Uzun Vadede Alınabilecek Önlemler ve Uygulanabilecek Politikalar**

1. Modern hayatın getirdiği hız ve haz kültürü toplumsal hafızanın beklenen etkiyi sağlamasına engel olmaktadır. Gündemlerin çok hızlı değişmesi, tüketimin çok fazla ve her alanda olması toplumsal hafızayı zayıflatmıştır. Bu zayıflık afetler konusunda da bizi etkilemektedir. Eski şehirler dağ eteklerine kurumuştur. Bunun nedeni büyük dep-

remlerin hatıralarının çok uzun süreler toplumda devam etmesi ve hatırlanmasıdır. Ancak günümüzde bu izler çok çabuk unutulmakta, medya ve sosyal medya çok kullanılmasına rağmen bu çürük zeminlere bina yapılmasının önüne geçilememektedir. Halbuki Türkiye de Doğu Karadenizde yapılan ve şimdi bize abartılı gelen büyük gözlü köprüler ve tepelere yapılan tarihi binalar toplumsal hafızanın birer ürünüdür. Endonezya da yaygın olan “deprem olduğunda dağa kaçın” atasözü tsunamiye karşı yeni nesilleri uyararak için kullanılan bir toplumsal hafıza ürünüdür. Toplumsal hafızanın sağlanması için bu yaşanan acıların unutturulmaması gerekmektedir. Sanat toplumsal hafızanın taşıyıcılarından biridir. Sürdürülmesi istenen birçok değer sanatsal eserlerle yaşatılabilir. Bunun için her il ve ilçeye bir deprem anıtı veya heykelinin yapılması zorunluluğu getirilmelidir. Bu anıt ve heykellerin önemi zaman içinde unutulabilir veya işine gelmeyen çevrelerce kaldırılmak istenebilir. Bunun içinde toplumsal hafıza taşıyıcısı olarak işlev görecektir bu anıt ve heykellerin varlıklarının kanun ile koruma altına alınması kalıcılığı sağlamak açısından faydalı olacaktır.

2. Uzun vadede yine sivil toplum örgütlerinin bu tür afetlere karşı hazırlanması gerekmektedir. Her derneğin ve sivil toplum kurumunun bir B planı oluşturularak kendi ilinde ve diğer illerde bir afet durumunda ne yapacağı organize edildiğinde kendiliğinden bir organizasyon sağlanmış olacaktır. bu organizasyon için derneklerin bağlı olduğu dernekler masaları harekete geçmeli, her derneğin iç tüzüğüne bu düzenlemeleri eklemesi sağlanmalıdır.
3. Yeni yapılan dairelerin tavan bölümünde bir sarsıntı durumunda kendiliğinden bir uçağın acil durumda açılan maske bölümü gibi acil durum paketinin açılması sağlanabilir. Bu noktanın işaretlenmesi ile oraya yerleştirilen koltuk takımı ve dolap gibi eşyalarla hem orada bir yaşam üçgeni oluşturulabilecek hem de hayatta kalmak için gerekli malzemelere ulaşım sağlanabilecektir.
4. Kamu kurumlarının da depremlerde yıkılabildiği görülmüştür. Yine bu kurumlarda da tavandan bir sarsıntı durumunda aşağı açılan acil durum paketleri hayatta kalma şansını arttırabilecektir.
5. Depremlerde oluşan zararın en önemli nedeni inşaatların standartlara uygun yapılmamış olarak bildirilmektedir. Bu inşaatları ise gerekli sermaye ve girişimcilik ruhuna sahip müteahhit olarak isimlendirilen girişimciler yapmaktadır. Ancak bu kadar önemli bir hizmet sektörüne ait bir meslek kanunu, meslek odası vb. denetleme mekanizma-

sının olmaması büyük bir eksiklikler. 2 mart 2019 tarihli ve 30702 sayılı yönetmelikle müteahhitlerin sınıflandırılması ve kayıtlarının tutulması sağlanmaya çalışılmıştır. Ancak görölmektedir ki bu düzenleme yeterli gelmemektedir. Yeni kanuni düzenlemelerle teknik ve ahlaki yeterliliklerin düzenlenmesi, çeşitli eğitimlerden geçmelerinin sağlanması, ustalık belgesi türünden bir uzmanlık belgesi edinmelerinin sağlanması, denetleme mekanizmalarının kurulması ve yaşanan olumsuzluklarla yetkilerinin iptal edilmesi gibi yaptırımların düzenlenmesi sağlanmalıdır.

## Kaynakça

- Bilgin, Vejdi. 2021. *Din ve Toplum*. Beyan Yayınları. İstanbul.
- Çelik, Celaleddin. 2007. "Teodisenin Sosyolojisi". *Bilimname* 13(2):37/66.
- Durkheim, Emile. 2013. *İntihar*. İstanbul: Pozitif.
- Kafalı, Hasan. 2019. *Yoksulluk ve Din*. İlahiyat Yayınları. Ankara: İlahiyat Yayınları.
- Küçükcan, Talip, ve Ali Köse. 2000. *Doğal Afetler Vê Din*. TDV. İstanbul: İSAM Yayınları.
- Marshall, Gordon. 2003. *Sosyoloji Sözlüğü*. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Pekcan, Ali. 2002. "Makasidü's-Şeria Bilgisinin Önemi". *Marifê Dini Araştırmalar Dergisi* 2(2):219-27.





# Davranışsal İktisat Penceresinden Deprem Öncesi ve Sonrası İçin Politika (Dürtme) Önerileri

Mehmet Yiğit<sup>1</sup>

## 1. Giriş

Türkiye’de, 6 Şubat 2023 tarihinde, art arda yaşanan iki büyük deprem, maalesef çok fazla can kaybına neden olmuştur. Büyük maddi ve manevi kayıplara neden olan bu depremler, açılan yaraların sarılması adına herkesin içten yardımlarını, depremin öncesinde ve sonrasında alınması gereken önlemlere ilişkin fikir ve önerileri de beraberinde getirmiştir. Bu çalışma da mikro ölçekte deprem öncesi ve sonrası için alınabilecek önlemlere ilişkin fikir ve önerileri davranışsal iktisat penceresinden sunmaya çalışmaktadır.

Davranışsal iktisat özellikle son yıllarda organ bağışından (Johnson ve Goldstein, 2003) vergi uyumuna (Mutanga, Ncube, Mbuyisa ve Magodhini, 2021), harcama kalıplarının şekillendirilmesinden (Huebner, Fleisch ve Ilic, 2020) insanların bağış/iyilik davranışlarının anlaşılmasına (Peetz ve Howard, 2020) kadar uzanan geniş bir yelpazede politika önerileri ve bu önerilere temel teşkil edecek teorik zemini üretmektedir. Bu öneriler ve teorik zemin literatürde “anomali”, “mental kısayol”, “sezgiseller”, “beyin defosu” gibi isimlerle anılan ve klasik iktisat yaklaşımında tanımlanan rasyonel düşünceden sistematik sapmaları ifade eden (irrasyonel) karar verme mekanizmaları üzerinden somutlaşmaktadır. Bu geniş literatürden faydalanarak bu çalışma, spesifik olarak kayıptan kaçınma, şimdiki zaman yanılığısı, statüko etkisi, maruz kalma etkisi, tanımlanabilir kurban etkisi, çerçeveleme etkisi ve etki yanılığısı mental kısayollarına dayanarak deprem öncesi ve sonrası için

1 Assist. Prof. Dr., Isparta University of Applied Sciences, Buyukkutlu Faculty of Applied Sciences, e-mail: mehmetyigit@isparta.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3921-9347

politika önerileri ve bu önerilere temel teşkil edecek bir tartışma yapmayı amaçlamaktadır.

Sonraki bölümde yukarıda zikredilen mental kısayollar hakkında bilgi verilecektir. Takip eden bölümde bu mental kısayollardan hareketle ileri sürülen politika önerilerine yer verilecektir. Son bölümde çalışma sonlandırılacaktır.

## **2. Mental Kısa Yollar**

### **2.1. Kayıptan Kaçınma (Loss Aversion)**

Kahneman ve Tversky'nin 1979 yılında geliştirdikleri Beklenti Teorisine (Prospect Theory) göre insanlar kazanç ve kayıp durumlarına farklı tepki vermektedirler. Aynı durumda, eğer insanlar buldukları durumu kazanç olarak tanımlıyorsa farklı karar, kayıp olarak tanımlıyorsa farklı karar vermektedirler. Bu farklılık özellikle risk alma davranışında ortaya çıkmaktadır. Kendilerini kazanç durumunda gören insanlar risksiz tercihlerde bulunurken, kayıp durumunda gören insanlar riskli tercihlere yönelmektedir. Bunun temel nedeni ise kabaca belirtmek gerekirse insanlar bir kayba, eş değer bir kazançta verdikleri olumlu tepkiden 2 kat fazla olumsuz tepki vermektedirler. Yani, sağ duyumuza da uygun olarak insanlar, kayıplar kendilerini benzer kazançlardan yaklaşık iki kat daha fazla üzdüğü için kayba uğramaktan da çekinmektedirler. Özetle insanlar herhangi bir şeyi kaybetmekten kaçınmaktadırlar.

### **2.2. Şimdiki Zaman Yanılgısı (Present Bias)**

Her pazartesi başlanıp bir kaç gün içinde, başlanması bir sonraki pazartesiye havale edilerek sonlandırılan diyetler pek çok kişiye tanıdık gelecektir. Benzer şekilde gelir sahibi olan kişilerin uzun vadeli planlar yapıp, örneğin her ay belirli bir miktar para biriktirme konusundaki çoğunlukla gerçekleşmeyen hayalleri de tanıdık gelecektir. İnsanlar maalesef uzun dönemli planlar yapıp uygulama konusunda çok başarılı değildir. Bunun bir açıklayıcısı şimdiki zaman yanılgısı şeklinde ifade edilen karar verme mekanizmasıdır. Şimdiki zaman yanılgısı içinde bulunduğumuz zamana gelecekteki herhangi bir zamandan daha fazla ağırlık verme eğilimimiz olarak tanımlanmaktadır. İnsanlar gelecekte kendi faydalarına olacağını bildikleri bir konuda bile yeterince motive olmakta zorlanmaktadır. Bu bilgiye rağmen insanlar zahmetine şu an katlanmak zorunda kalacakları fakat faydasını gelecekteki belirsiz bir zamanda elde edecekleri kararları vermekte zorlanmaktadırlar (Linnemayr, O'Hanlon, Uscher-Pines, Van Abel ve Nelson, 2016: 3). Örneğin, bugüne kadar her deprem sonrasında gündeme gelen, gereken eşyaların duvarlara

sabitlenmesi önerisini kaç kişi yerine getirmiştir? Böyle bir önlemin maddi ve manevi zahmetine hemen katlanmamız gerekirken, faydasını belirsiz bir gelecekte göreceğizdir.

### 2.3. Statüko Etkisi (Status Quo Effect)

Statüko etkisi önceki (mevcut) durumun ya da başka bir deyişle süregelen bir durumun, sadece öyle süregelmekte olduğu için tercih edilmesine yönelik bir eğilim ya da yatkınlık olarak tanımlanmaktadır (Nebel, 2015). Bu durumu irrasyonel kılan şey ise insanların pek çok durumda, rasyonel olarak göz önünde bulundurabilecekleri başka seçenekler olmasına rağmen, o seçenekleri göz ardı edip mevcut durumu sürdürmeleridir (Jung ve Lim, 2021). İnsanların statüko etkisinde kalmalarının bir nedeni de yukarıda açıklanan kayıptan kaçınma etkisidir. İnsanlar yeni bir tercihte bulunmanın getirebileceği potansiyel yararlardan çok potansiyel zararlara odaklanarak mevcut durumlarını sürdürmeye meyletmektedirler. İnsanların yeni seçeneklere yönelmektense mevcut durumu sürdürme konusundaki eğilimleri eğitim kararlarından (İnci ve Gövdere, 2020), finansal piyasalardaki işlemlere (Kempf ve Ruenzi, 2011), referandumlardan (Hessami ve Resnjanskij, 2019), yeni bir teknolojinin kabulüne (Balakrishnan, Dwivedi, Hughes ve Boy, 2021) kadar pek çok alanda bulgulanmıştır.

### 2.4. Salt Maruz Kalma Etkisi (Mere Exposure Effect)

Salt maruz kalma etkisi, insanların belirli bir hedef ile ilgili uyaranlara tekrarlı olarak maruz bırakılmalarının, farkında olmasalar bile, o hedefe yönelik tutumları üzerindeki olumlu etkilerini tanımlamak için kullanılmaktadır. Bu hedef uyaran bir nesne, kişi veya duyuşsal bir olgu da olabilmektedir (Zajonc, 1968). Diğer bir deyişle, yeni bir uyarana tekrarlı olarak maruz kalmak, o uyarının işaret ettiği şeyi, kendisi ile ilgili uyaranlara maruz kalınmayan diğer şeylerden daha fazla tercih etmemize sebep olmaktadır (Köroğlu ve Cebeci, 2019). Bu durum zihindeki dürtülerin dışı vurumu olarak ele alınmaktadır. Çünkü bir şeye/duruma maruz kalındığında, bu daha sonra hatırlanmasa da, hafızada yer edebilmekte ve daha sonraki zaman dilimlerinde kişi bu şeyden/durumdan hoşlanabilmektedir, bu şeye/duruma yönelebilmektedir. Dolayısıyla maruz kalma etkisi, dünyayı yorumlama biçiminize dahi etki edebilmektedir. Bu etki sıklıkla, reklam ve markalama faaliyetleri, şöhret yaratma ve siyasi kampanyalarda da kullanılmaktadır. Ancak bununla birlikte bu etkinin de kişinin doygunluk noktasına kadar olumlu etki edeceği, doyum noktasından sonra ise ters etkiye dönüşebileceği bilinmelidir (Aydın ve Güney, 2021).

## 2.5. Tanımlanabilir Kurban Etkisi (Identifiable Victim Effect)

İnsanlar herhangi bir felaket veya münferit olayda zarar görenlerin istatistikler şeklinde sunulmasına güçlü tepkiler vermeye meyilli değillerdir. Örneğin “bu yıl sigara yüzünden yüzlerce kişi hayatını kaybetti” ya da “iklim değişikliği nedeniyle dünyada her yıl binlerce insan geçim kaynaklarını kaybediyor” gibi ifadeler insanlarda güçlü duygusal tepkiler uyandırmamaktadır (Linnemayr ve diğerleri, 2016: 2). Fakat bu tür konular istatistikler yerine ilgili konulardan mustarip olan kişilerin hikayeleri ile birlikte verilirse, insanlarda empatiyi uyararak hassasiyet geliştirilmesini sağlayabilecektir. Ülkemizde SMA hastalığından mustarip bebekler için yürütülen kampanyalar ve bu konuda ortaya çıkan hassasiyet belki güncel bir örnek olarak verilebilir. İlgili kampanyalar sokaklarda görsel ve işitsel uyarılar ile (afişler, anonslar şeklinde), sosyal medyada pek çok fotoğraf ve videolar ile, televizyonlarda bu hastalıktan mustarip bebeklerin aileleri ile yapılan röportajlar ile insanlara duyurulmakta, bu sayede tanımlanabilir kurban etkisi yaratılmaktadır. Tek bir bebeğin tedavisi için milyonlarca TL'nin vaktinde toplanabildiği kampanyalardan haberdar olunmaktadır. Bu kampanyaların en azından kamuoyu oluşturmadaki başarısının tanımlanabilir kurban etkisinde yatıyor olma ihtimali çok yüksektir. Bu hastalıktan mustarip olan bebekler isimleriyle, görünüşleriyle, ailelerinin, tabiri caizse feryatlarıyla kamuoyunda görünme ve sadece istatistiki bilgiler ile konu ele alınsa belki de bugünkü düzeyde bir kamuoyu oluşamayacak ve muhtemelen başarıyla tamamlanan bağış kampanyaları başarısızlıkla sonuçlanacaktır.

## 2.6. Çerçeveleme Etkisi (Framing Effect)

Çerçeveleme etkisi insanların, yukarıda da açıklanan kayıptan kaçınma özelliğine dayanmaktadır. İnsanların tercih yapmaları gereken herhangi bir durumda seçenekler, kayıpları ya da kazançları vurgulayacak şekilde sunulabilir. Bu sunum ise klasik iktisat anlayışına göre kararı değiştirmemesi gereken “rasyonel insan”ın kararının değişmesine neden olacaktır. Dolayısıyla sadece seçeneklerin sunulma şekli değiştirilerek, insanların kararları da değiştirilebilir/etkilenebilir. Şu örnek göz önünde bulundurulabilir:

A (Kazanç Çerçevesi): “Kanser hastalığının tedavisinde kullanılan yeni bir ilacın piyasa sürüldüğünü varsayalım. Bu ilacı kullanan 100 hastadan 70'inin daha iyi hale gelmiştir. İlacı nasıl değerlendirirsiniz?”

B (Kayıp Çerçevesi): “Kanser hastalığının tedavisinde kullanılan yeni bir ilacın piyasa sürüldüğünü varsayalım. Bu ilacı kullanan 100 hastadan 30'u daha kötü hale gelmiştir. İlacı nasıl değerlendirirsiniz?”

Yukarıdaki A ve B senaryoları iki farklı gruba 6'lı likert ölçeği aracılığıyla “bu ilacı nasıl değerlendirirsiniz?” sorusu ile sunulmuştur. Ölçekte 1 “çok kötü, 6 “çok iyi” anlamına gelmektedir. Kazanç çerçevesinin kullanıldığı A senaryosunda katılımcıların ilacı değerlendirme ortalaması 4,66 iken, kayıp çerçevesinde bu ortalama 2,98 olarak ölçülmüştür (Yiğit, 2020: 13). Görüldüğü üzere kayıp çerçevesi kullanıldığında katılımcılar ilacı “daha kötü” olarak değerlendirmeye meyletmişlerdir.

### 2.7. Etki Yanlılığı (Affect Bias)

Etki yanlılığı bir kararın gerçek maliyetleri veya faydaları ile doğrudan ilgili olmayan duyguların karar vermeyi önemli ölçüde etkilemesine izin verme eğilimi olarak tanımlanmaktadır. Örneğin insanlar etkileri yavaş yavaş görülen iklim değişikliği gibi etkin duygusal tepki üretmeyen felaketlere karşı gereğinden az tepki vermektedirler (Linnemayr ve diğerleri, 2016: 3). Etki yanlılığı evcil hayvan sahibi olma üzerinden örneklendirilebilir. Zaman zaman sahiplenilmiş hayvanların sokağa terk edildiğine yönelik haberlere rastlanmaktadır. Bir hayvanı sahiplenmek üzere olan bir kişi, eğer bu kararın gelecekteki fayda ve maliyetlerine odaklanmak yerine, anlık olarak hayvanın sevimliliğinden etkilenip, yükselen duygusallığı ile hayvanı sahiplenme yönünde bir karar verirse etki yanlılığına kapıldığı söylenebilecektir.

## 3. DEPREM ÖNCESİ VE SONRASI İÇİN DAVRANIŞSAL POLİTİKA (DÜRTME) ÖNERİLERİ

Bu bölümde sadece yukarıda açıklanan mental kısayollar göz önünde bulundurularak deprem öncesi ve deprem sonrası için öneriler sunulmaktadır.

### 3.1. Deprem Öncesi için Öneriler

#### 3.1.1. Maruz Kalma Etkisi

Yukarıda açıklandığı üzere insanların belirli bir amaca yönelik uyarıcılara maruz kaldıklarında kararlarının ve davranışlarının değiştirilebildiği bulunmuştur. Buradan hareketle insanlar, tüm medya araçları ile deprem vb. doğal afetler için sürekli hazırlıklı olunması gerektiği yönünde uyarılara (kamu spotu vb.) maruz bırakılabilir. Bu noktadaki spesifik önerim ise insanların tasarruflarını finansal sistemde değerlendirmelerinin özendirilmesidir. Zira yıkılan binalar altında yastık altında tutulmakta olan birikimlerin olduğu bilinmektedir. Belki de bazı insanların tek birikimleri evlerinde nakit, altın, döviz vb. şekilde tuttıkları birikimleriydi ve belki de artık pek çoğu, başlarına gelen bu felaketten sonra onlara maddi olarak bir süre yetebilecek bu birikimlerine bir daha ulaşamayacaklar.

### 3.1.2. Tanımlanabilir Kurban Etkisi

Deprem nedeniyle hayatlarını kaybeden, sağ kalan, enkaz altından çıkarılan insanların hikayelerine medyada yer verilebilir. Bu sayede deprem sonucunda ortaya çıkan tablo sadece sayılardan ibaret olmaz. İnsanların, kendilerini onların yerine koyabilecekleri insanların hikayelerini öğrenmeleri, yerine getirmeleri gereken sorumlulukları onlara hatırlatmada yardımcı olabilir.

### 3.1.3. Çerçeveleme Etkisi

Yukarıda belirtildiği gibi insanlar kayıptan kaçınma davranışı sergilemektedirler. Dolayısıyla deprem bilinci oluşturmak için verilecek mesajlarda kayıpları vurgulayan mesajlar kullanılabilir. Örneğin, yapıların güvenli olduğundan emin olunmasını telkin eden bir mesaj:

“Sevdiklerinizle güvenle yaşayacağınız konutlar için otoritelerden gerekli düzenleme ve denetimleri talep etmelisiniz» yerine,

“Bir anda tüm sevdiklerinizi kaybetmeyeceğiniz konutlar için otoritelerden gerekli düzenleme ve denetimleri talep etmelisiniz” şeklinde verilebilir. Başka bir örnek<sup>2</sup> DASK üzerinden verilebilir. Buna göre:

“Evinizi<sup>3</sup> sadece 455 TL karşılığında depreme karşı sigortalayabilirsiniz” şeklinde bir mesaj yerine,

“DASK ile evinizin değerinin en azından 300.000 TL'sini kaybetmeyeceksiniz” şeklinde bir mesaj, potansiyel kayba dikkat çekmek suretiyle insanları DASK için daha fazla teşvik edebilir.

### 3.1.4. Etki Yanlılığı

İnsanlar bazen herhangi bir olayın gerçek fayda ve zararlarıyla ilgili olmayan ya da çok daha az ilgili olan duygular veya gözlemler yoluyla karar vermektedirler. Deprem örneğinde, maalesef acı şekilde öğrendiğimiz gibi, bir konut için en önemli parametrenin depreme dayanıklılık olması gerekirken insanlar gerçek anlamda bunu sorgulamamakta ve daha çok estetik özelliklere odaklanmaktadır. Buradan hareketle, tüm yapılar için en önemli özelliğin depreme dayanıklılık olduğu bilinci oluşturulmalıdır. Bunun için üreticilere birtakım zorunluluklar getirilebilir. Bu zorunluluklarla tüketicilerin dikkatinin estetik özelliklere olduğu kadar temel bazı parametrelere de çekilmesi sağlanabilir. Örneğin satışa çıkarılan tüm konutların deprem dayanıklılığı için temel teşkil eden parametrelerinin (kullanılan beton cinsi, demir kalın-

2 Çalışmayı değerlendiren ikinci hakeme örnek fikri için teşekkür ederim.

3 Örneğin hesaplanmasında varsayılan ev İstanbul ili, Beşiktaş ilçesi, Abbasağa mahallesindeki 2000 yılı sonrasında inşa edilmiş 4-7 kat arası betonarme bir binadaki brüt 100m<sup>2</sup> dairedir.

lığı, kullanılan toplam beton ve demir miktarı vb.) ilanlarda yer almasının zorunlu hale getirilebilir.

### 3.2. Deprem Sonrası için Öneriler

#### 3.2.1. Statüko Etkisi

Açıklandığı üzere statüko etkisi insanların mevcut durumu devam ettirme yönündeki eğilimlerini fiade etmektedir. Depremden doğrudan ve dolaylı olarak etkilenen vatandaşlarımızdan bazıları şu an itibariyle, deprem bölgesindeki çadırlarda ve konteynerlerde barınma ihtiyacını gidermeye çalışmaktadır. Bir kısmı ise deprem bölgesinden daha uzaktaki şehirlerde yakınlarının yanında, hayırseverlerin sağladığı imkanlar vasıtasıyla veya devletin sağladığı yurt vb. olanaklarla barınma ihtiyacını karşılamaktadır. Özellikle deprem bölgesinden uzaktaki şehirlere gitmek zorunda kalan insanlar için, yavaş yavaş statüko etkisi güçlenecek ve buldukları şehirde yaşamaya alışmaya başlayacaklardır. Bu insanlar için gerçekçi ve geldikleri şehre geri döneceklerine dair inanç yaratacak girişimlerde bulunulmazsa belki de buldukları şehirlerde kalıcı olmanın yollarını arayacaklardır. Statüko etkisinin de güçlenmesiyle geldikleri şehirlere geri dönmeyi reddetme ihtimali artan afetzedelerin geri dönüşleri gerçekleştirilemezse bu durum aynı anda yüzbinlerce belki de milyonlarca kişinin göç etmiş olması anlamına gelecektir ki göçün neden olacağı sosyo-ekonomik sorunlar ayrıca tartışma alanıdır. Dolayısıyla depremezdelerin yaşadıkları şehirlere geri dönüşlerinin ivedilikle sağlanmasıdır. Bu öneri elbette pek çok farklı açıdan yaklaşıp getirilen bir öneridir. Benim burada vurguladığım gün geçtikçe statüko etkisinin güçlenmesiyle geri dönüşlerin zorlaşacağıdır. Statüko etkisinin güçlenmesinin önüne bir nebze geçilebilmesi amacıyla, deprem bölgesindeki imar çalışmaları hakkında güncel bilgilerin sürekli olarak her türlü medya ortamında verilmesi, imar çalışmalarının sürdüğü alanlardan 7/24 canlı yayın yapılması, bu canlı yayına internet üzerinden sürekli olarak ulaşılabilmesi gibi depremezdelerin ilerlemeleri an be an takip edebilmelerinin sağlanması yoluyla yeni konutlarına ve memleketlerine kavuşma unutları canlı tutulabilir.

#### 3.2.2. Kayıptan Kaçınma

Kayıptan kaçınma davranışı insanları riskten kaçınmaya, kararlarını her zaman kendilerini bir kayıptan korumaya yönelik vermelerine neden olmaktadır. Nitekim deprem nedeniyle maddi ve manevi pek çok kayba uğrayan insanların kayıptan kaçınmaları da oldukça doğaldır. Fakat deprem kayıptan kaçınma davranışını daha da güçlendirip, risk iştahının daha da azalmasına neden olabilir. Depremden etkilenen insanların tabiri caizse yaraları sarılana



kadar devlet imkanlarına belirli bir oranda bağımlı olacakları öngörülebilir. İnsanların azalan risk iştahlarıyla uzun süreli devlet yardımlarının birleşimi depremden etkilenen insanların özel sektör girişimciliklerini de köreltebilir. Fakat depremden etkilenen bölgelerin imar yönünden olduğu kadar ekonomik yönden de ayağa kaldırılması gerekmektedir. Buradan hareketle imarı tamamlanan bölgelere geri dönen vatandaşlar için, o bölgeye özel olmak üzere iş kurmayı olabildiğince cazip hale getirecek girişimcilik hibe ve kredileri üzerine çalışılmalıdır.

### **3.2.3. Şimdiki Zaman Yanılgısı (Yarınlr Yokmuş Gibi Yaşamak)**

Yukarıda açıklandığı üzere insanlar normal zamanlarda bile uzun vadeye çok fazla odaklanamamakta, şimdiki zamana daha büyük ağırlık vermektedir. Uzun dönemli kazanç sağlayacak ekonomik kararlar almaktan kaçınmakta ya da aldıkları kararları uygulayamamaktadırlar. Depremin yaratması muhtemel etkilerinden biri de insanların, Filipiski, Jin, Zhang ve Chen, (2019)'ın bulguladığı üzere, bugüne daha da çok odaklanmaları ve adeta yarınlr yokmuş gibi yaşamaya başlamalarıdır. İnsanlara verilecek psikolojik destekler tasarlanırken bu ihtimal de hesaba katılabilir. Buradan hareketle desteklerin bir kısmının insanların tekrar sağlıklı gelecek projeksiyonları yapma kabiliyetlerinin geliştirilmesine odaklanmalıdır.

## **4. Sonuç**

Bugün itibariyle depremle ilişkili istatistikler henüz netleşmiş değil. Binlerce binanın yıkıldığını, binlerce insanımızın hayatını kaybettiğini biliyoruz. Bölgeyi tekrar imar edip sosyo-ekonomik açıdan canlandırmanın milyarlarca TL'ye mal olacağını da biliyoruz ve maalesef bildiğimizi belirttiğim bu hususlar daha önce de yaşadığımız depremlerden gerekli derslerin alınmadığını olabilecek en açık şekilde gösteriyor bizlere. Bu çalışma, bundan sonra benzer sonuçlarla yüzleşmemize az da olsa hizmet edebileceğini düşündüğüm, spesifik olarak yedi adet mental kısayola dayanan politika önerilerini (dürtme) sunmaktadır. Faydalı olmasını dilerim.

## Kaynakça

- Aydın, K. ve Güney, E. (2021). Dijitalin Algısal Manipülasyonuna Karşı Dijitalde Aksaklık İle Bilinç Uyarımı. *Journal of Arts*, 4(2), 67–78.
- Balakrishnan, J., Dwivedi, Y. K., Hughes, L. ve Boy, F. (2021). Enablers and Inhibitors of AI-Powered Voice Assistants: A Dual-Factor Approach by Integrating the Status Quo Bias and Technology Acceptance Model. *Information Systems Frontiers*. doi:10.1007/s10796-021-10203-y
- Filipski, M., Jin, L., Zhang, X. ve Chen, K. (2019). Living Like There's No Tomorrow: The Psychological Effects of an Earthquake on Savings and Spending Behavior. *European Economic Review*, 116, 107–128. doi:10.1016/j.euroecorev.2019.04.004
- Hessami, Z. ve Resnjanskij, S. (2019). Complex Ballot Propositions, Individual Voting Behavior, and Status Quo Bias. *European Journal of Political Economy*, 58(October 2018), 82–101. doi:10.1016/j.ejpoleco.2018.10.004
- Huebner, J., Fleisch, E. ve Ilic, A. (2020). Assisting mental accounting using smartphones: Increasing the salience of credit card transactions helps consumer reduce their spending. *Computers in Human Behavior*, 113(Sep-tember 2019), 106504. doi:10.1016/j.chb.2020.106504
- İnci, T. ve Gövdere, B. (2020). Davranışsal Ekonomide Eğitim ve Bazı Davranışsal Yanılgı Kalıplarının Eğitim Üzerindeki Etkileri. *Uygulamalı Sosyal Bilimler ve Güzel Sanatlar Dergisi*, 2(4), 1–14.
- Johnson, E. ve Goldstein, D. (2003). Do Defaults Save Lives. *Science*, 302(5649), 1338–1339.
- Jung, H. ve Lim, S. (2021). Status Quo Bias in Ocean Marine Insurance and Implications for Korean Trade. *Journal of Korea Trade*, 25(5), 39–57. doi:10.35611/jkt.2021.25.5.39
- Kahneman, D. ve Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica: Journal of The Econometric Society*, 47(2), 236–274.
- Kempf, A. ve Ruenzi, S. (2011). *Status Quo Bias and the Number of Alternatives: An Empirical Illustration from the Mutual Fund Industry*. SSRN Electronic Journal. doi:10.2139/ssrn.820905
- Koroğlu, A. E. ve Cebeci, U. (2019). Arka Plan Değişikliklerinin Salt Maruz Bırakma Etkisi Üzerindeki Etkisi. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(2), 118–124.
- Linnemayr, S., O'Hanlon, C., Uscher-Pines, L., Van Abel, K. ve Nelson, C. (2016). Using Insights from Behavioral Economics to Strengthen Disaster Preparedness and Response. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 10(5), 768–774. doi:10.1017/dmp.2016.29

- Mutanga, M., Ncube, N., Mbuyisa, E. N. ve Magodhini, P. (2021). The influence of mental accounting , perceived trust and power of revenue authorities on tax compliance among SMEs in Zimbabwe. *Journal of Accounting and Taxation*, 13(2), 89–98. doi:10.5897/JAT2019.0352
- Nebel, J. M. (2015). Status Quo Bias, Rationality, and Conservatism About Value. *Ethics*, 125(2), 449–476. doi:10.1086/678482
- Peetz, J. ve Howard, A. L. (2020). Balancing Prosocial Effort Across Social Categories: Mental Accounting Heuristics in Helping Decisions. *Personality and Social Psychology Bulletin*. doi:10.1177/0146167220976683
- Yiğit, A. G. (2020). Bilişsel Önyargılar Seçimlerimizi Nasıl Şekillendiriyor: Beş Farklı Çerçeveleme Türünün Tercihler Üzerindeki Etkisi. *Avrasya İşletme ve İktisat Dergisi*, 21, 1–14.
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal Effects of Mere Exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9(2), 1–27.

# Deprem Sonrası Köy İdarelerini Yeniden Düşünmek: Mahalli İdarelerin Ölçek ve Hizmet Sorunu

Harun Kılıçaslan<sup>1</sup>

## 1. Giriş

Türkiye'nin coğrafi olarak büyük kısmının fay hatları üzerinde oluşu ve önemli bir afet riski taşıdığı olgusu 1999'da yaşanan yıkıcı depremle daha fazla gündem olmuş ve konut yapı kalitesinin iyileştirilmesi yönünde adımlar atılmıştır. Sonraki yıllarda yaşanan diğer depremlerle birlikte zaman içinde arama kurtarma kapasitesinde de gelişmeler olmuş ve sivil toplumun bu alandaki faaliyetlere katılımı artmıştır. Ne var ki 6 Şubat 2023'te yaşanan iki büyük deprem ve artçılarının getirdiği yıkımın boyutları, deprem olgusu ve diğer afet risklerine karşı yeni düşünce ve eylemleri ortaya koymayı gerekli kılmıştır. (AFAD, 2023)'in açıklamalarına göre yaşanan depremlerin ilki saat 04:17'de Kahramanmaraş ili Pazarcık ilçesinde 7.7 şiddetinde, diğeri ise aynı gün Kahramanmaraş ili Elbistan ilçesinde saat 13:24'te 7.6 şiddetinde meydana gelmiş ve son bilgilere göre 47.975 kişi hayatını kaybetmiştir. Artçıların da yıkımlara sebep olduğu bu depremlerde 11 il etkilenmiştir. Bu illerde Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın açıkladığı son bilgilere göre hasar tespit çalışmalarının %90'ı tamamlanmış olup 279 bin binanın yıkık, acil yıkılacak, ağır hasarlı veya orta hasarlı olduğu tespit edilmiştir (ÇŞB, 2023). Yıkımın, can kaybının ve felaketin yayıldığı alanın büyüklüğünü gösteren veriler yerleşim yerlerinin yapısı ve konut kalitesinin sorgulanmasını beraberinde getirmiştir. Bu çalışmada da deprem gerçeği dikkate alınarak

1 Assoc. Prof., Bursa Uludağ University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, e-mail: harunk@uludag.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-2204-7323

yerleşim yerlerine ilişkin sorunlar ve çözüm önerileri ele alınmıştır. Bu kapsamda Türkiye’de köylerin ve şehirlerin mevcut yerleşim yapısı ve ekonomik aktivitelerin dağılımı ile hibrit yerleşim modeli üzerinde durulmuştur.

## 2. Türkiye’de Köyden Şehre Göç ve Çarpık Şehirleşme

Köyden şehirlere göç olgusu Türkiye’de özellikle 1950’lerden sonra giderek artarak önemli sorunlara yol açmıştır. Cumhuriyetin kuruluşundan itibaren II. Dünya Savaşı sonrası Demokrat Parti iktidarının başladığı döneme kadar köyden şehre göç nispeten sınırlı kalmıştır. 1950’lerden itibaren ise köy nüfusunun artması, tarımda sermaye yoğun üretimin kullanılmaya başlanması, toprak arzının sınırlı ve toprak mülkiyetinin ise eşitsiz olması köyden şehre göçün itici unsurları arasında sayılmaktadır. Sanayileşme ile şehirlerde emek talebi artmış, eğitim ve sağlık hizmetleri yaygınlaşmıştır. Şehirlerdeki refah artışı söz konusu göçün çekici nedenlerini oluşturmuştur. Göçlerin artmasıyla şehirlerdeki göçmen ağlarının güçlenmesi, ulaşım ve iletişim gibi altyapı hizmetlerinin yaygınlaşması da yine göçü besleyen nedenler arasında sayılmaktadır (DPT, 2014, s. 26-27).

1980 sonrası dönemde ise bölgelerarası sosyal ve ekonomik dengesizlikler hem şehre göç hem de şehirlerarası göçte etkili olmuştur. Bu dönemde ayrıca terör olayları nedeniyle göçler yaşanmıştır (Başel, 2007, s. 531-532, 536). Türkiye’deki göçün dönemler itibarıyla farklı özellikler öne çıksa da yukarıda sayılan nedenlerin hepsinin temel özelliği göç eden insanların refah arayışını yansımasıdır.

Şekil 1’de görüldüğü gibi bir kısır döngü içerisinde bu göç devam etmiştir. Köylerden şehirlere refah arayışı içerisinde göçen köylülerin gecekonduların oluşturması aynı zamanda deprem karşısında güçsüz yapılaşmayı da hızlandırmıştır. Artan konut talebi diğer yandan imar ve rant sorunları doğurmuştur. Apartman yapılarının çoğalması ve kalabalıklaşma ile kaynakların giderek daha fazla şehirlere aktarılmasına ve köylere daha az kaynak ayrılmasına neden olmuştur. Köylerin kaynak yetersizliği nedeniyle gelişemesi ise yine köyden şehirlere göçü besleyen bir durumu ortaya çıkarmıştır.

Şekil 1. Köyden Şehre Göç Döngüsü



Türkiye’de mahalli idareler yerel kalkınmada etkin rol alamamıştır. Kalkınmanın başında altyapının yeterli düzeyde sağlanabilmesi gelmektedir. Özellikle köylerde bu konudaki eksiklikler yeni yatırımlar için de cazip olmamaktadır. Özel yatırımlar birçok faktörün yanında özellikle altyapısı nedeniyle şehirleri tercih etmektedir. Sosyal sermayenin zayıf kaldığı, kalkınmaya dönük iş birliklerinin ve dünya ile iletişimin neredeyse kurulmadığı köylerde kalkınmanın sağlanamaması şehirlere göçü kaçınılmaz hale getirmektedir. Şhirden köye göçler ise sınırlı olmaktadır. İnsanların emeklilik dönemlerinde köylere göçtüğü görülebilmekteyse de mevcut durumda köylerin etkin hizmet sunulabilir nüfusa ulaşması da güçleşmektedir (Yerel kalkınmada belediyelerin rolü için bkz. (Göymen, 2010, s. 129-134)).

Köylerin gelişimi KÖYDES gibi projelerle de arzulanan seviyeye getirilememiştir. Kanalizasyon, su ve elektrik şebekesinin ulaştığı köylerin verisinde oransal gelişmeler sağlanması gibi basit düzeyde gelişmelerin ötesinde ekonomik ve sosyolojik sıçramaların olması için 2021 ve 2022 yıllarında sırasıyla bütçeden ayrılan 1,6 milyar TL ile 3,1 milyar TL yeterli olmayacaktır (Tutarlar için bkz. (Kurum, 2022, s. 72)). Milyar ile ifade edilen tutarların fiziki yatırıma dönüştüğünde küçük olduğu görülmektedir. Köylere yönelik bakış açısı sadece tarım ve hayvancılığın yeri olduğu, şehirlere bakış ise sanayi ve hizmetlerin yeri olduğu şeklindedir. Bu nedenle tek bir sektörle sınırlı ele alı-

nan köylerin nüfusu artmamakta ve bununla birlikte tarım ve hayvancılık ile ilgili yeterli gelişme sağlanamamaktadır. Diğer yandan gecekondulaşma ve yanlış imar uygulamaları ile ortaya çıkan çarpık şehirleşme giderek kaynakların buralara harcanmasına neden olduğu daha önce belirtilmişti. Ancak iki aşırı uç noktada oluşan bu yerleşim biçimi kamu altyapı hizmetleri ile ilgili zorlukların ötesinde politik, sosyolojik ve kültürel sorunlar da doğurmuştur.

Yolsuzluk, siyaset kurumunun yozlaşması, toplumsal ilişkiler ve değerler ile ilgili sorunların kaynağında çok katlı yapıların yattığı düşüncesi (Cansever, 1994, s. 269-282) tarafından da ifade edilmektedir. Gelişmiş ülkelerin sosyal konut üretiminde çözüm olarak düşündükleri çok katlı yapıları yarım asır önce terk ettikleri, insanların çoğunun bir veya iki katlı evlerde yaşadıkları düşünülürse bugün Türkiye’de çok katlı yapılaşmaya dönük konut imarına izin verilmesi düşündürücüdür. Bu durumu Resim 1 üzerinden okumak gerekirse burada görülen 33 binalık yüksek konutlar sosyal konut sağlama amacıyla yapılmış bir projenin ürünüdür. ABD ve çeşitli ülkelerden benzer başka örnekleri verilebilecek bu türden yapılardan vazgeçilmiştir. Resim 1’de görülen binaların inşaatın bitiminden 16 yıl sonra devlet tarafından yıkıldığını belirtmek gerekir. Elbette sosyal konut projesinin uygulaması ile ilgili sorunların olduğu bu proje mimarlık açısından da büyük eleştiri almıştır (Koyuncu, 2011).

Chicago Konut İdaresi’nin de yüksek katlı sosyal konutlarını yüksek suç oranları, yoksulluk, uyuşturucu kullanımı ve projelerdeki yolsuzluk ve kötü yönetim gibi nedenlerle yıktığı ifade edilmektedir (Decker, 2019). Özetle çok katlı yapıların insanlar arası ilişkileri, insanın tabiat ile ilişkisini ve ekonomik ilişkileri bozduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Yani şehirlerde suçların ve boşanmaların artması, çevre sorunlarının artması, işsizlik ve ekonomik hayattaki sorunların artmasının önemli bir nedenini çok katlı yapılaşma ve kalabalıklaşma oluşturmaktadır.

### Resim 1. ABD - Pruitt-Igoe Projesi



Kaynak: (Allen, 2016)

### 3. Köylerin Geliştirilmesi ve Şehirlerin Seyretilmesi

Buraya kadar yapılan açıklamalarda görülen önemli sorunlardan bir tanesi Türkiye’de çok küçük ve gelişemeyen köyler ile çok büyük, kalabalık ve çarpık şehirlerdir. Optimal idare büyüklüğü her iki durumda da yakalanamamaktadır. Optimal idare büyüklüğüne ilişkin çeşitli kriterler söz konusudur ve uygun idare büyüklüğüne ilişkin literatürde tartışmalar devam etmektedir. Yapılan bir çalışmada (Yaslıkaya, 2019, s. 168-189) iktisat biliminden ödünç alınan ölçek ekonomileri kavramının bu konuda sıkça kullanıldığı ifade edilmektedir. İdarenin nüfusunun belli bir sayıya ulaşınca kadar kişi başına düşen hizmet maliyetlerinin azalacağı şeklinde hizmet maliyetlerinin çoğu kez hatalı olarak nüfus büyüklüğü ile ilişkilendirildiği ve aslında hizmet çıktısının dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Yaslıkaya’ya göre ölçek ekonomilerinden yararlanma imkânı olan hizmetler bulunabilir ancak yapılan ampirik çalışmalarda ölçek kazançları bağlamında optimal bir nüfus büyüklüğüne ilişkin net bir veri bulunmamaktadır.

Başka bir kriterde özellikle ulaşım ve çevre gibi konularda daha çok hissedilen kalabalıklaşma maliyetlerinin ortaya çıkmaya başladığı noktanın optimal idare büyüklüğü için nüfus sınırını belirlediği düşünülmektedir. Diğer bir kriter ise kişi başına milli gelirin en yüksek ve kişi başına hizmet maliyetlerinin en düşük olduğu nüfus büyüklüğünden yola çıkılarak yapılan optimal idare büyüklüğü açıklamasıdır. Bunların dışında hizmetlerin dışsallıkları



ile idarelerin kuruluş ve idari maliyetlerinin de optimal idare büyüklüğünün belirlenmesinde önemli rol oynadığı belirtilmelidir (Çetinkaya, 2020, s. 41-55). Optimal idare büyüklüğünün tespitinde katılım paylarının da dikkate alınması gerektiği tezini savunanlar da bulunmaktadır (Topal, 2001, s. 61-62). Ancak Türkiye’de mahalli idarelerin öz gelirlerinin düşük oluşu bu tartışmayı Türkiye açısından anlamsız kılmaktadır.

Neticede her yerleşimin konum, iklim, yeryüzü şekli, ekonomi gibi kendine has özellikleri bulunmaktadır. Bu nedenle standart bir optimal nüfus yoğunluğu tespit etmek zordur. Ancak mahalli idareler ne ölçek ekonomilerinden yararlanamayacak kadar küçük ne de kalabalıklaşma maliyetlerinin faydaları aşacağı kadar büyük olmalıdır. İdarelerin maliyet-fayda analizlerinde sosyal faydanın ulusal ve yerel ölçekte ele alınması bugün daha önemli hale gelmiştir. Bu nedenle idare büyüklüğü ve yerleşim organizasyonu planlanırken toplumsal fayda ve zararların hesaba katılması gerekmektedir.

Geçmişte Türkiye’de köy ve belediye idarelerinin kurulması ile ilgili nüfus büyüklükleri ve bunların gelir kaynakları ile ilgili çok sayıda değişiklik yapılmıştır. Ancak yıllar içinde kalabalık nüfusa sahip belediyeler adeta teşvik edilirken köy idareleri ise kendine yetemez durumda kalmıştır. Bu durum köylerde nitelikli kamu hizmetlerine erişimi ve iş bulma imkanlarını kısıtlamak suretiyle iyi yaşam koşullarını olumsuz etkilemiştir. Diğer taraftan köylerden şehirlere göçün getirdiği kalabalıklaşma yeni maliyetler ortaya çıkarmıştır ve kaynakların giderek daha fazla büyüyen şehirlere aktarılması sonucunu doğurmuştur. Temelinde rant merkezli yaklaşım bulunan imar planlarındaki sorunların sadece hizmet maliyetlerini artırmakla kalmayıp toplum refahını çeşitli yollarla azalttığı da görülmektedir. Bununla beraber mevcut yapının sürdürülmesi halinde Marmara bölgesinde yaşanması muhtemel bir yıkıcı depremin sonuçlarının milli güvenlik meselesi haline geldiği açıktır. Türkiye’deki mahalli idarelerin ölçek ve hizmetlerine ilişkin dengesizlik açıkça görülmektedir. Hizmet maliyetlerinde sosyal faydaların daha geniş yelpazede dikkate alınması, köylerin kırsal alan algısından kurtarılıp geliştirilmesi ve hibrit yerleşim yapılarına geçilmesi gerektiği söylenebilir. Küçük yerleşim alanlarının da bulunduğu ancak bunların mahalli idare birlikleri gibi yollarla bazı hizmetlerini üst idarelere bıraktıkları ve yerleşimin coğrafi olarak geniş alana yayılmış örnekleri gelişmiş ülkeler içinde bulmak mümkündür. İsviçre ve Almanya ile ilgili sayısal ve görsel bilgilere burada yer verilecektir. Almanya’da belediye sayıları Tablo 1’de görülmektedir.

**Tablo 1. Almanya'da Nüfus Büyüklüklerine Göre Belediye Sayısı (31.12.2021)**

100'ün altında	206
100-199	458
200-499	1.425
500-999	1.724
1.000-1.999	1.825
2.000-2.999	1.011
3.000-4.999	1.181
5.000-9.999	1.357
10.000-19.999	904
20.000-49.999	505
50.000-99.999	113
100.000-199.999	40
200.000-499.999	26
500.000 ve daha fazla	14
Toplam	10.789

Kaynak: (Statista, 2021)

Strateji ve Bütçe Başkanlığı 2021 Genel Faaliyet Raporu'na (SBB, 2022, s. 133-134) göre Türkiye'de ise 51 il özel idaresi, 1.390 belediye, 18.289 köy bulunmaktadır. Belediyelerin 30'u Büyükşehir Belediyesi, 519'u Büyükşehir İlçe Belediyesi, 51'i İl Belediyesi, 403'ü İlçe Belediyesi ve 387'si Belde Belediyesidir. Toplam nüfusun (84.680.273 kişi) yüzde 78,05'i büyükşehir belediyesi sınırları içerisinde, yüzde 16,6'sı diğer belediye sınırları içerisinde, yüzde 5,4'ü ise köy sınırları içerisinde yaşamaktadır. Nüfusu 2.000'in altında 119, 5.000'in altında 532 (2.000-5.000 arasında 413), 10.000'in altında 699 (5.000-10.000 arasında 167) belediye bulunmaktadır. Nüfusu 10.000'in altındaki belediyelerin toplam belediye sayısına oranı %50,3'tür. Almanya'da bu oran %85'tir. Türkiye'de nüfusu 100.000'in üzerinde 247 belediye bulunmaktadır. Almanya'da ise bu sayı 80'dir.

#### 4. Hibrit Yerleşim ve Şehir Örnekleri

Köylerin geliştirilmesi ve şehirlerin seyreltilmesinin önemi çeşitli yönleriyle ifade edilebilir. Türkiye’de mevcut durumda ekonominin kalbinin fay hattında attığı söylenebilir. Depremler üretim potansiyeli üzerinde özellikle Marmara bölgesinde önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Eğitim açısından ise kalabalık ve depreme dayanıksız okulların varlığı dikkat çekmektedir. Barajların oluşturabilecekleri risklerin yanında kimya sanayisinin ve deprem gibi durumlarda molozların çevre üzerinde doğurabileceği olumsuz etkiler söz konusudur.

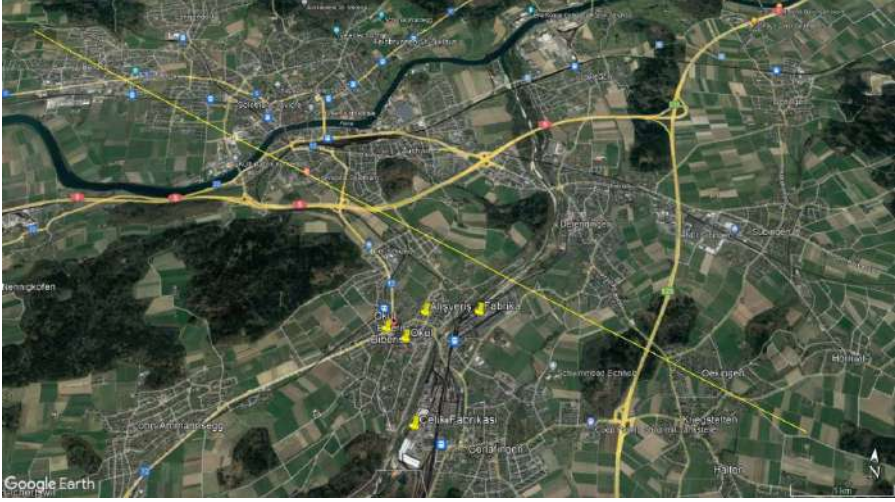
Diğer bir yönden mevcut durumda nüfusun dengesiz dağılımı bölgesel eşitsizlikleri beslediği gibi il içi dengesizlikleri de köyden şehre göç yoluyla beslemektedir. Apartman yapıları yerine geniş bir alana yayılan bahçeli evlerin toplumsal refaha yapacağı potansiyel katkı büyüktür. Deprem, kuraklık, savaş ve gıda krizi gibi durumlarda milli güvenliğin muhafazası açısından da yerleşim modelinin değişmesi bir zorunluluk olarak gözükmektedir.

Köylerin gelişmesi ve şehirlerin seyreltilmesinin önemine ilişkin yukarıdaki açıklamalardan sonra yerleşim ve ekonomik faaliyetler açısından hibrit bir modelin zorunluluğu ifade edilmelidir. Köylerin gelişmesi ancak tarım-köy anlayışından ve alışlagelmiş köy tasavvurundan kurtulmakla mümkündür. Köy adı verilen yerleşim bölgelerinin sadece tarım ve hayvancılığın yapıldığı yerler olmaktan çıkarılıp başta eğitim olmak üzere altyapı hizmetlerinin eksiksiz ve nitelikli sunulduğu kaliteli yaşam bölgelerine dönüştürülmeleri gerekmektedir. Bunun için tarım dışı istihdamın köylerde sanayi ve hizmetler sektörlerinin teşviki ile geliştirilmesi mümkündür. Böylece köylerin hem belli bir nüfusa ulaşması hem de üretim ve istihdam olanaklarıyla gelirlerin artırılması mümkün olacaktır.

Böyle bir yapının ortaya çıkması Kentsel Dönüşüm adı verilen uygulamalarla mümkün değildir. Kentsel Dönüşüm uygulamaları ile konut stoku yenilenip depreme daha dayanıklı hale getirilmektedir. Ancak aşağıdaki yer alan resimlerin açıklamalarında ifade edilen yapı ortaya çıkması mümkün olmadığı gibi var olan yerleşim anlayışı da değişmemektedir. Bunu için Kentsel Dönüşüm adı verilen ancak şehri değil, konutu dönüştüren uygulamanın adına uygun hale getirilmesi gerekmektedir. İlk yapılacak işlerin başında köylerin imar planlarının yapılmasıdır. Köylerde gecekondulaşma dalgasıyla uzun vadede ortaya çıkacak sorunların önüne geçilmesi sağlanıp bu yerleşimlerin planlı gelişmelerinin önü açılmalıdır. Şehirlerde ise Kentsel Dönüşüm, konutları şehrin çeperine bir gelişim planı dahilinde eklemleyerek gerçekleştirilmeye başlanmalıdır. Bunun için gerektiği yerde hazine arazilerinin ücret-

siz tahsisi ve kamulaştırma dahil çözümlere başvurulabilir. Ancak hem köy hem de şehir için yapılacak uygulamalarda hibrit yapı yani tarım, sanayi ve hizmetler itibarıyla ekonomik aktivitelerin dengeli dağılımının sağlanması gerekmektedir. Resim 2’de İsviçre’nin Solothurn Kantonu başşehri Solothurn ve etrafındaki yaklaşık 16 belediye (köy) görülmektedir. Sol yukarıdan diyagonal inen sarı çizgi yaklaşık 11 km uzunluğu göstermektedir. Görüldüğü gibi tarım ve ormanların yerleşimler arasında bulunduğu ve bunlarla iç içe bir yerleşim planlanmıştır.

**Resim 2. İsviçre / Solothurn Kantonu**



**Kaynak:** (Google Earth Pro, 2023)

Görüldüğü gibi şehir ve köy farkı neredeyse yoktur. Resim 3’te ise aynı bölgede yer alan Biberist belediyesi (köyü) içinden bir kesit görülmektedir. Köyün büyük kısmını içine alan Resim 3 yaklaşık 1 kilometrekarelik bir alanı göstermektedir. İş, okul ve alışverişin yürüme mesafelerinde olduğu böyle yerleşimlerde motorlu araçların neden olduğu emisyonların azalması, çevre ve sağlık üzerinde olumlu etki yapabilmektedir. Burada büyük bir fabrika görülmektedir ve benzeri durum komşu köylerde de söz konusudur. Aslında sanayi tesisleri bu şekilde her yerleşime yayılmaya çalışılmıştır. Böylece işe gidış geliş trafiği ve iç göç de önemli ölçüde azaltılmış olmaktadır. Fabrika ve okulların yürüme mesafesinde olması servis aracı ihtiyacını da ortadan kaldırmaktadır. Ulaşım yaya olarak veya bisiklet, toplu taşıma ve özel otomobillerle sağlanmaktadır. Ancak tarım, sanayi ve hizmetlerin hibrit bir şekilde yerleşimlerde bulunması toplu taşıma ve otomobil kullanımını da azaltmaktadır.

### Resim 3. İş, Okul, Alışveriş İçin Yürüme Mesafeleri

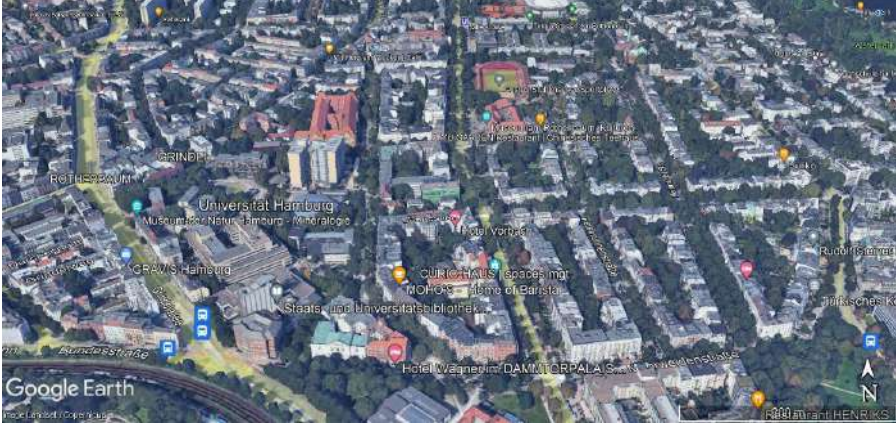


**Kaynak:** (Google Earth Pro, 2023)

Köy örneğini İsviçre üzerinden verdikten sonra şehirlere ilişkin bir örneği Almanya'nın Hamburg şehriden takip eden resimlerde gösterilmiştir. Resim 4 Hamburg'un şehir merkezinden bir kesiti içermektedir. Burada nispeten kalabalık sayılabilecek bir yerleşim söz konusu. Ancak Hamburg'ta Avrupa'nın ikinci büyük limanı bulunduğu ve burada Airbus'un bir kısmının da üretildiği önemli sanayi tesislerinin de bulunduğu düşünülürse böyle bir şehrin en kalabalık yerlerinden bir kesit için oldukça iyi bir görünüm olduğu söylenebilir. Nitekim yüksek yapıların az da görüldüğü merkezde genelde 3-5 katlı bitişik nizam yapılar bulunmaktadır. Yollarda ağaçların yoğunluğu ve yapıların çevreleyerek oluşturdukları avlu tarzı yeşil alanların varlığı bir şehir merkezinde günlük yaşam içinde bile doğayla iç içe olmayı sağlamaktadır.



### Resim 4. Hamburg Şehir Merkezinden Bir Kesit



**Kaynak:** (Google Earth Pro, 2023)

Resim 5'te ise Resim 4'te gösterilen kesitin bir yerinden sokak görünümü alınmıştır. Yukarıdan yeşil görünen yolların sebebi resimde daha net anlaşıl-maktadır. Şehir merkezindeki nispeten sıkışık bir sokakta yolun iki kenarına park edilmiş araçlar, araçların önünde kaldırım, kaldırımdan sonra evlerin önünde ayrıca bir yeşil alan bulunuşu binalar arası mesafe açısından önemli bir işarettir. Türkiye gibi deprem bölgesinde bulunan bir ülkede sıkışıklığın ortadan kaldırılması çok daha gereklidir.

### Resim 5. Hamburg Şehir Merkezi Sokak Görünümü – Bitişik Nizam



**Kaynak:** (Google Earth Pro, 2023)

Son olarak Resim 5 çok katlı konutların bulunduğu bir bölgeye örnek olarak verilmiştir. Resim 5'te en çok dikkat çeken konulardan bir tanesi binalar arası mesafe ve yeşil alan ile yeşil alanın niteliğidir. Apartmanların et-

rafi duvarlarla çevrili değil, özel güvenlik yok. Yeşil alan peyzaj ile doğal olmaktan çıkarılmış değil. Olabildiğince doğallık korunarak insanların yaşam ve hareket alanı geniş bırakılmıştır. Türkiye’de sıkışıklık içerisinde her site kendine mahsus yeşil alanını oluşturma, duvar örme ve güvenlik gibi maliyetlere katlanırken öncelikli konu olan konutların sağlamlığı ise ikinci planda kalmış gibi görünmektedir.

### Resim 5. Hamburg Şehir Merkezi Sokak Görünümü – Apartman Yapıları



Kaynak: (Google Earth Pro, 2023)

### Sonuç

Sonuç olarak Türkiye’de yerleşim plan ve politikaları ulusal ve yerel düzeyde köyleri geliştirme ve şehirleri seyreltme amacına dönük oluşturulmalıdır. Bu yapılırken ekonomik faaliyetlerin hibrit bir yapıda dengeli dağıtılması önem arz etmektedir. Bu zorunluluğa deprem felaketinin ortaya çıkardığı yıkım ve enkazlara müdahale etmedeki zorluklar tek başına gerekçe olabilir ancak aşağıda politika önerileri verilirken önerilen hibrit modelin sağlayacağı diğer faydalara da değinilmeye çalışılmıştır.

### Politika Önerileri

#### Köylerde Yapılması Gerekenler

- Köylerin tamamı belediye statüsüne kavuşturulmalıdır. İdare maliyetlerinden kaçınmak amacıyla alternatif çözümler üretilebilir. Alternatiflerden birisi Büyükşehir belediyelerine hizmet sorumluluğu verildiği gibi harcamaların önemli bir kısmının belirli kriterlere göre köylere yapılması zorunluluğu getirilmesidir. Bu amaçla mevcut mali tevzin kuralları düzenlenmelidir.

- Köylerin kırsal alan algısından kurtarılıp şehir merkezine göre daha kaliteli yaşam alanlarına dönüşmesi sağlanmalıdır.
- Belediye başkanı, daire başkanı ve müdürlük gibi kadrolar en az lisans mezunlarından oluşturulmalıdır. Gerekirse köylerde belediye başkanı dışındaki kadrolar için KPSS ile yeterli sayıda atama yapılabilir. Hizmetlerin bilimden yararlanılarak hukuka uygun ve etkin bir biçimde sağlanabilmesi için bu gereklidir.
- Kanalizasyon, su, elektrik, (varsa doğalgaz), kent peyzajı gibi hizmetler eksiksiz ve nitelikli sağlanmalıdır.
- Merkezi idareden yeterli kaynak transfer edilmelidir. Her köyün bugünkü şartlarda en az 10 milyon lira bütçesi olmalıdır veya bu miktardaki kaynak bu alanların kalkınmasına ayrılmalıdır. Yukarıda ifade edilen Büyükşehir ile ilgili mali tevzin kuralları ile birlikte düşünülmelidir.
- Merkezi idarenin bu yerleşimlerdeki en önemli görevi eğitim ve ulaşım hizmetlerinin nitelikli bir biçimde sağlanması olmalıdır. Köy (Büyükşehir Belediyelerinde mahalle) alanlarından şehir merkezlerine göçün en önemli sebeplerinden biri eğitim hizmetlerinde niteliğin eşit olmamasıdır.
- Köylerin geliştirilmesi ile çevre duyarlılığı artırılmalıdır. Bahçe kullanımı ile kompost kazanımı sağlanabilir ve geri dönüştürülebilir atıkların toplanması kolaylaşabilir.
- Egzoz emisyonları azaltılabilir.
- Günlük yaşamda stres azaltılabilir.
- Egzoz emisyonlarının azaltılması ve çevrenin iyileştirilmesi, sağlıklı yaşam imkanlarının artmasına yardımcı olur.

### **Şehirlerde Yapılması Gerekenler**

- Şehirlerde geniş hobi bahçesi alanları oluşturulmalı. Bu şekilde apartman yapılarında ikamet eden nüfusun bahçe ihtiyacı karşılanırken diğer yandan afet planlarında acil toplanma ihtiyacına cevap verilebilir.
- Hibrit model göz önünde bulundurularak firmaların daha az nüfuslu yerlere taşınmasına yönelik teşvikler sağlanmalıdır.
- Ömrünü tamamlamış veya depreme dayanıklılığı zayıf binalar için şehrin çeperinde bedelsiz arsa verilerek şehir merkezlerinde yeşil alan kazanılabilir.



- Binaların bir kullanım ömrü olduğu, bunun sonunda ekonomik bir değeri kalmadığı bilinci konut sahiplerine kazandırılmalıdır. Kentsel dönüşümde en önemli engellerden biri budur.
- Nüfusun ve ekonomik aktivitelerin bölgesel dağılımı açısından da teşvikler sağlanıp düzenlemeler yapılmalıdır.

### Şehir ve Köyleri İlgilendiren Ortak Eylemler

- Hibrit yerleşimin tercih edilmesi gereklidir. Sanayi, tarım ve hizmetlerin birbirine yakın olması ve köylere mümkün olduğu kadar dağılması sağlanmalıdır.
- Tarım ve hayvancılığın sanayi ve hizmetler sektörü ile bir arada bulunabilmesi gereklidir, bu olmadan köyler gelişemez, şehirden köye göç sağlanamaz.
- Betonarme dışındaki yapılara (çelik, ahşap gibi) teşvikler uygulanmalı (vergisel teşvikler gibi)
- Yeni imar planlarında 4 veya 5 kattan fazlasına izin verilmemeli, belirli bir kattan fazlasına sismik izolatör kullanılması zorunlu olmalı, altında ticari imar verilen yerlerin üstünde en fazla iki kat konut izni bulunmalıdır.
- Konutların az katlı olması nüfusun geniş bir alana yayılmasına neden olsa bile alışveriş, iş ve okul gibi günlük ulaşım rutinlerinin yürütme ve bisiklet gibi yollarla karşılanabilir hale getirilmesi ulaşım maliyetlerini azaltacaktır.
- Yeni yerleşimler eklenerek gelişmeli, belli bölgelerde ve sıklıkta meydan vermeyecek şekilde ve ölçüde gelişme olmalıdır, sıklıkta meydana gelmeden önce yerleşimin yeni imar alanına ve nüfus artışına izin verilmemelidir. Bu öneri seyreltme önerisiyle çelişir görünmekle birlikte büsbütün dağınıklığın önüne geçilmesi amacıyla dengeleyicidir.
- Bir bölgede imar faaliyetleri tamamlanmadan yeni bir alan imara açılmamalıdır, böylece yerleşim alanının sadece belirli bir bölgesinde altyapı ve inşaat çalışmaları yapılacağından hem yüksek tonajlı araçların altyapıya vereceği zarar azaltılmış hem de çeşitli kirlilik türleri önlenmiş olacaktır.
- Yerleşimlerin seyreltilmesi ile doğa-insan iletişimi günlük hayatın parçası haline getirilmelidir.

- Bahçeli yapılar ile ev ekonomisi etkinliği ve gıda güvenliği artırılmaktadır. Evde tüketilen gıdaların önemli kısmı bahçede küçük bir alanda kolayca yetiştirilip dondurularak, kurutulularak ve konserve yapılarak kış tüketimine uygun saklanabilir. Bu uğraşının zaman ve parasal maliyeti düşüktür. Getirisi ise ucuz, sağlıklı gıda, bedenen hareket ile sağlıklı yaşam, sebze ve meyve üretim bilgisine toplumun geniş kesimlerinin sahip olması ve aktarılması şeklinde yüksektir.
- Bahçeli yapılar ve hobi bahçeleri aynı zamanda gıda krizi gibi durumlarda önemli ölçüde güvenlik sağlayabilecektir. Toplumun bir kesiminin tarım sektöründe çalışmasa bile kendi gıdasını üretme yeteneğinde olması gıda krizi durumunda önemli bir avantaj sağlayacaktır.
- Konutun temel ihtiyaç ve hak olduğu kabul edilmelidir. Konutun metalaşmasını, verimsiz bir zenginliğe yol açmasını zorlaştıracak düzenlemeler yapılmalıdır. Örnek olarak, farklı illerde de olsa kişinin mülkiyetindeki konut ve arsalar için artan oranlı emlak vergisi tarifesini uygulanmalıdır.

## Kaynakça

- AFAD. (2023, 3 11). Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı: <https://www.afad.gov.tr/> adresinden alındı
- Allen, M. (2016, 11 30). *How Pruitt-Igoe Became a National Historic Landmark*. Retrieved 03 11, 2023, from Preservation Leadership Forum: <https://forum.savingplaces.org/blogs/special-contributor/2016/11/30/how-pruitt-igoe-became-a-national-historic-landmark>
- Başel, H. (2007). Türkiye’de Nüfus Hareketlerinin ve İç Göçün Nedenleri. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 53, 515-542.
- Cansever, T. (1994). *Ev ve Şehir*. İstanbul: İnsan Yayınları.
- Çetinkaya, Ö. (2020). *Mahalli İdareler Maliyesi*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- ÇŞB. (2023, 03 11). Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı: <https://www.csb.gov.tr/> adresinden alındı
- Decker, M. (2019, 4 29). *Housing and Opportunity: Impacts of Chicago’s Public Housing Demolition*. Retrieved 02 28, 2023, from Chicago Policy Review: <https://chicagopolicyreview.org/2019/04/26/housing-and-opportunity-impacts-of-chicagos-public-housing-demolition/#:~:text=The%20Chicago%20Housing%20Authority%20used,rise%20projects%20were%20torn%20down>.
- DPT. (2014). *Göç Özel İhtisas Komisyonu Raporu: Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)*. Ankara: T.C. Kalkınma Bakanlığı.
- Google Earth Pro. (2023).
- Göymen, K. (2010). *Türkiye’de Yerel Yönetişim ve Yerel Kalkınma*. İstanbul: Boyut Yayıncılık.
- Koyuncu, P. (2011, 1 27). “Modern Mimarlığın Öldüğü Gün”. 02 2023 tarihinde Arktera: <https://www.arkitera.com/haber/modern-mimarligin-oldugu-gun/> adresinden alındı
- Kurum, M. (2022). *2023 Bütçe Sunuşu*. Ankara: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. 2 2023 tarihinde <https://webdosya.csb.gov.tr/db/strateji/haberler/2023-bu-tc-e-sunus-u-2022111151132.pdf> adresinden alındı
- SBB. (2022). *2021 Yılı Genel Faaliyet Raporu*. Ankara: Strateji ve Bütçe Başkanlığı. 2 2023 tarihinde <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/06/Genel-Faaliyet-Raporu-2021.pdf> adresinden alındı
- Statista. (2021, 12 31). *Anzahl der Gemeinden in Deutschland nach Gemeindegrößenklassen*. Retrieved from Statista: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1254/umfrage/anzahl-der-gemeinden-in-deutschland-nach-gemeindegroessenklassen/>

- Topal, A. K. (2001). Optimal Yerel Yönetim Büyüklüğüne Kuramsal Yaklaşım. *Türk İdare Dergisi*, 431, 55-74.
- Yaslıkaya, R. (2019). Yerel Yönetimlerde Ölçek Ekonomisi: Teori, Kavram ve Tartışmalar. *Liberal Düşünce Dergisi*, 24(95), 163-192. doi:10.36484/liberal.612182



# Bir Dijital Araç Olarak Cep Telefonu Uygulamalarının Toplum İyileştirmesinde Kullanımı

Nadir Ateşoğlu<sup>1</sup>

Nuriye Çelik<sup>2</sup>

## 1. Giriş

Dijital sosyoloji, dijital teknolojilerin toplum ve sosyal ilişkiler üzerindeki etkisini araştıran sosyolojinin bir alt alanıdır. Teknolojinin sosyal yapıları, kurumları ve kültürel uygulamaları nasıl şekillendirdiğinin yanı sıra sosyal aktörlerin dijital teknolojilerle nasıl ilişki kurduğunu ve onları nasıl anlamlandırdığını inceler. Cep telefonu ve sosyal medya uygulamaları gibi dijital ortamlar bize toplumsal değişimi anlamak için çok önemli imkanlar sunabilir. Diğer taraftan bu araçlar toplum yararına somut olarak kullanıldıklarında insan hayatına doğrudan olumlu etkilerde de bulunabilir. Bu çalışma dijital mobil uygulamaların deprem sonrası ortaya çıkabilecek büyük sosyolojik ve psikolojik travmaları azaltmada nasıl etkin kullanılabileceğini tartışmaktadır. İlk olarak dijital sosyoloji kavramı tartışılacaktır. Ardından kamu gücü ile desteklenmiş bir mobil uygulamanın depremin manevi yaralarını sarmadaki etkisine değinilecektir.

6 Şubat tarihinde Kahramanmaraş merkezli 7.7 ve 7.6 büyüklüğünde ortaya çıkan deprem yaklaşık on beş milyon insanı doğrudan etkilemiştir. Resmi veriler bu çalışmanın yapıldığı 23 Şubat tarihinde depremden dolayı

1 Dr. Öğr. Üyesi, Sinop Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Sosyoloji Bölümü, natesoglu@sinop.edu.tr, nadiratesoglu@gmail.com, Orcid: 0000-0003-0561-3562

2 Doç. Dr., Sinop Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Sosyoloji Bölümü, ncelik@sinop.edu.tr, Orcid: 0000-0001-6368-1956

43.556 kişinin hayatını kaybettiğini bildirmektedir (AFAD, 2023). Deprem hemen ardından bir taraftan arama çalışmaları sürerken diğer taraftan bölge halkının büyük çoğunluğunun ev ve/veya işyerlerinin yıkılması, can kayıpları, yaralanmalar, maddi ve manevi kayıplar, kötü koşullarda yaşamak veya başka yerlere göç etmek zorunda kalma gibi birçok negatif sonuç ortaya çıkmıştır. Bu durum büyük bir toplumsal yer değiştirme eylemine dönüşmektedir ve sosyolojik olarak hem bu sürecin kendisi hem de sonrasında ortaya çıkacak olan normalleşme dönemi, araştırılması ve iyileştirilmesine katkı sunulması gereken önemli bir konudur.

## 2. Güven Duygusu ve Toplumsal Rutinler

Tüm travmatik sosyal değişimler tarihsel süreçte olduğu gibi deprem bölgesinde de insanların sosyal yaşam rutinlerini büyük ölçüde değiştirmektedir. Yaşanan afet sürecinin kontrolü ve hayatta kalanların korunmasına dönük her türden çalışma dolaylı olarak bölge insanlarının ve bölgenin normalleşmesine bir tür katkıdır. Çünkü esasen her majör değişim toplumsal düzeni ve rutini bozan, toplumun gündelik yaşam ritüelini sarsan olgular olarak kabul edilir ve sosyolojinin bir bilimsel disiplin olarak kuruluşundaki temel amacı düzenin hakimiyetini her sosyal kaos sonrası yeniden sağlamaktır. Bu yönüyle “pozitivist sosyoloji ve Fransız muhafazakâr düşünce arasında bir süreklilik vardır” (Akpolat, 2007, s.58). Bununla birlikte Fransız Devrimi gibi sosyal kaosların kendisi de sağlanmaya çalışılan sosyal düzenin niteliği de sosyolojinin çalışma alanlarına dahildir.

Yaşanan toplumsal değişimler mevcut gündelik rutinlerin yok olması ya da diğer bir ifadeyle keskin bir rutin kırılmasıdır. Gündelik hayattaki rutinler ile güven duygusu arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır ve bu yönüyle bu duygu bizim için vazgeçilmezdir (Giddens, 2014, s. 59-67). Güven duygusu, gündelik hayattaki ilişkilerin sürdürülmesindeki en temel duygulardan biridir ve bu duygunun belirli bir rutine ihtiyacı vardır. Çünkü rutinin en önemli özelliği istikrarı temsil etmesidir (Esgin & Çeğin, 2018, s. 392). Rutin kırılmalarında doğal olarak güven duygusu da ya yok olur veya büyük ölçüde tahrip olur. Bu bir tür anomidir ve düzensizlik, kargaşa ve belirsizlik halinin bireyde en üst seviyelere çıkması olarak tarif edilebilir. Rutin kırılmaları ve güvende hissetme duygusu anlaşılacağı üzere birbirlerine tam zıt iki duygu halidir. Güven duygusu, bütün normal bireylerin yanlarında taşıdıkları ve gündelik hayatta ilişkilerini sürdürebilmek için başvurdukları koruyucu kozanın temel duygusal dayanağı (Giddens, 2014, s. 59) iken, anomiler veya rutin kırılmaları bireysel ve toplumsal güven duygusu kaybedildiği ölçüde psikolojik travmalara neden olabilen kaygılı duygu halleridir.

Bu kadar yıkıcı bir deprem sonrasında ortaya çıkan belirsizlik, depremedelerde egemen olan duygunun güven duygusu yerine -onun tam tersi olan- endişe duygusuna neden olmaktadır. Endişe duygusu geleceğe yönelik bir nitelik taşıdığından bireyin davranışlarına yön vermektedir. Freud' a göre "endişe içinde bekleme" kaygı nevrozunun temel belirtilerinden birisidir (Freud, 2020, s. 10). Freud kaygının başlangıçta tehlikeli bir duruma verilen bir tepki olduğunu söyleyerek, bu tarz durumların tekrarlandığı her noktada kaygının üretileceğini belirtmiştir. Freud'un kaygıyı bir duygulanım olarak tarif ettiği bu yorumuna büyük ölçüde Lakan da eşlik eder (aktaran Hekimoğlu & Bilik, 2020, s. 338). Kaygı, kaynak bilinmese de bir tehlike beklentisi içindeyken deneyimlenen bir durum olduğu için, yaşam dürtüleri hazırlık için tetikte beklemektedir (Gültekin, 2021, s. 567). Deprem sonrası süreçte deprem ve onun artçı şokları gibi bir dış etkinin tetiklediği korku duygusuna, bozulan rutinler ve belirsiz bir bekleyişle birlikte kaygı duygusu da eşlik etmektedir.

Bununla birlikte gündelik hayatın rutini içindeyken de elbette insanlar belirli oranda kaygı ve korku duygularının motivasyonu ile hareket etmektedirler (Giddens, 1999, s. 99). Ancak bu durum, zamanla gündelik hayatın mevcut rutinine dönüştüğü için güven duygusuna çok fazla zarar vermez. Bu nedenle bu tür durumlarda toplumsal olarak ilk yapılması gereken, eskisine benzer bir şekilde hayatın yeniden belirli bir rutine kavuşturulmasıdır. Çünkü gündelik hayatın rutinine uygun davranmak insanlara önemli ölçüde güven ve istikrar duygusu vermektedir (Giddens, 2014, s. 67; Garfinkel, 2014, s. 75; Layder, 2014, s. 193). Öte yandan yaşadığımız depremden etkilenen herkesi çok kısa sürede eski rutinine kavuşturmak mümkün görünmemektedir. Fakat bu süreci hızlandırarak sosyal düzenin yeniden tesisinde ve gelecek yıllardaki olası toplumsal krizlere engel olmak amacıyla dijital sosyolojinin olanaklarından ve bakış açısından yararlanmak gerekli görülmektedir.

### 3. Bazı Dijital Uygulamalar

Dijital sosyoloji, dijital teknolojilerin toplumsal etkilerini daha geniş bir bağlamda anlamak için temelde sosyolojik analiz metotlarını kullanmak koşuluyla diğer sosyal bilimlerle etkileşim halinde çalışılabilen ve dijitalleşen toplumun analizi için elzem olan bir bakış açısına sahiptir (Selwyn,2019). Dijital sosyoloji, internet, sosyal medya, mobil cihazlar ve diğer dijital teknolojilerin insanlar, gruplar ve toplumlar arasındaki etkileşimler üzerindeki etkilerini araştırır. Günümüzde sosyal medya platformları insanlar arasındaki iletişim biçimlerini önemli ölçüde değiştirmektedir. Akıllı telefonlar kullanıcılar için artık adeta vazgeçilemez bir tür organa dönüşmüştür. Bugün sosyo-



lojiyle uğraşan tüm araştırmacılar dijital sosyoloji alanına temas etmektedir çünkü tüm toplumsal etkileşimler dijital alanla bir şekilde etkileşim halindedir (Selwyn, 2019). Bu etkileşim toplumsal olanın değişime uğradığı, anomiye yol açacak değişim dönemlerinde toplumun iyileşmesine katkı sağlayacak bir araç olarak kullanılabilir.

Bu tür uygulamaların dünyada çeşitli örnekleri bulunmaktadır. Örneğin Sosyal Anksiyete Bozukluğunun (SAD) tedavisi için Challenger Uygulaması, Stockholm Üniversitesi Psikoloji Bölümü'nde geliştirilmiştir (Miloff vd., 2015). Benzer biçimde çevrimiçi sosyodrama çalışmaları sayesinde, etkilenen grupla krize müdahale çalışmasını yöneten örnek uygulamalar mevcuttur (Altınay, 2023). Bir başka çalışmada doğal afetler sırasında kriz iletişimi için bot hesapların nasıl kullanılabileceğini açıklamaktadır (Hofeditz vd., 2019). Bir diğer çalışmada (Kaufhold vd., 2018) vatandaşların yalnızca hasar ve güvenli davranış hakkında bilgi talep etmekle kalmadığı, aynı zamanda acil durum hizmetlerin de durumsal farkındalığı geliştirmek için yüksek kaliteli bilgiye ihtiyaç duyduğu belirtilerek, 2018 yılında şu tür uygulamaların bulunduğunu belirtmektedir: Facebook Safety Check ve Twitter Alerts gibi genel amaçlı uygulamalar, Almanya'da KATWARN ve ABD'de FEMA gibi belirli kriz uygulamaları. Bu uygulamalar acil durumlar öncesinde, sırasında ve sonrasında nasıl davranılacağı hakkında bilgi ve olayları bildirme veya afet uyarıları alma yetenekleri sağlamaktadır ki bu çalışmanın önerdiği uygulamaya benzerliği önemlidir. Bununla birlikte bu tür uygulamalarda güven probleminin tartışılması gerekmektedir. Yapılan bir çalışmada (Appleby vd., 2019) afet uygulamalarının kullanımında, vatandaşlar ve yetkililer arasındaki güvenin, paylaşılan anlatılardan ziyade ortak sorumluluk algıları aracılığıyla oluşturulduğu; uygulamaların, yetkililerin kontrolü paylaşmaya yönelik genel istekliliğini ortaya çıkaran ve vatandaşların yetkililer tarafından kendilerine güvenilmediği algısının üstesinden gelmeye yardımcı olabilecek mekanizmalar olarak görüldüğü vurgulanmıştır.

Diğer taraftan dijital alandaki etkileşimin hızı, erişilen bilginin gerçekliğini sorgulamayı zorlaştırmaktadır. Özellikle bir felaket anında kurulan iletişim süreçleri, kriz yönetimine uygun bir dil ve koordinasyon gerektirmektedir. Stratejik olarak hesaplanmış, doğal afet benzeri durumlarda uygulanmak üzere çeşitli ihtimal senaryolar üzerinde çalışılarak oluşturmuş dijital iletişim planları artık bir zorunluluktur. Bununla birlikte Covid-19 pandemi döneminde de görüldüğü üzere hem dezenformasyonla mücadele etmek (Aydın, 2020; Bahar, 2020; Topçu & Çaycı, 2022) hem de eğitim gibi önemli kamusal hizmetlerin dijital alana aktarılması sırasında (Durak vd., 2020; Erzen & Ceylan, 2020; Kurt vd., 2021) dijital alandaki sosyolojik yapıya hakimi-

yetimizin ne kadar yetersiz olduğu gözlenmiştir. Böylesi tecrübelerle sanal kamusal alan olarak da işlevi bulunan sanal ağlardan faydalanarak hem etkili bir kriz iletişimi hem de krizin en hızlı biçimde iyileştirilmesine dönük çalışmalar yapılmasının zorunlu olduğu görülmektedir.

## Sonuç

Sosyal bilimlerin görevi sadece analiz etmek değil aynı zamanda muhtemel çözüm önerileri yoluyla karar alıcılara yol göstermektir. Elbette asıl çözüm deprem ve diğer felaketler gerçekleşmeden önce alınması gereken önlemlerle üretilebilir. Bununla birlikte afet öncesinde ve sonrasında dijital teknolojilerle yapılması gereken eylemler de bulunmaktadır. Bu amaçla tüm yönleriyle düşünülmüş etkin bir dijital planlama yapılabilir. Bu bağlamda son zamanlarda yaygınlaşmaya başlayan ve diğer bilimlerle multidisipliner bir ilişki kuran “dijital sosyoloji” alana yönelik somut uygulamalarla projelendirildiğinde bize yol gösterici olabilir. Bu tür mobil dijital bir uygulama insanları elbette eski rutinlerine geri getiremez. Ancak psikolojik, uhrevi ve diğer birçok konuda gönüllü destek vermek isteyen uzman profesyonellerle buna ihtiyacı olan depremezdeleler arasında bir köprü olabilir.

Kahramanmaraş depremi gibi ağır bir bilançoya neden olan bir afet sonrasında dijital araçların kullanımı yoluyla sosyal iyileştirmeler nasıl sağlanabilir? Dijital araçlar kullanılarak ne yapılabilir? Kahramanmaraş depreminin ardından yaşanan tüm sosyal değişimler, deprem bölgesindeki insanların sosyal yaşam rutinleri büyük ölçüde yok olması ve bölge halkının güvende hissetme duygusunun tahrip olması neticesinde ortaya çıkmış ve çıkabilecek birçok sorun söz konusudur. Bölge halkı özellikle sonuçları orta ve uzun vadede çok daha net görülebilecek psikolojik travmalarla karşılaşılabilir. Bu tür sorunları aşmada yukarıda birçok örnekleri sıralanan dijital uygulamalara benzer uygulamalar kullanılabilir.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Dijitalin insan hayatına yönelik olarak daha etkin kullanımı için kamu otoriteleri ve karar alıcıların çeşitli kriz senaryolarını da ele alarak etkin bir planlama yapmaları gerekmektedir. Örneğin bir doğal afet durumunda elektriklerin tamamıyla kesildiği veya baz istasyonlarının çalışmadığı durumlarda dijital araçların kullanımı konusunda ne yapılacaktır? Nasıl bir eylem planıyla hareket edilecektir? Tüm bu sorulara cevap verecek biçimde ve bölgesel alternatifleri de içerecek bir dijital eylem planı hazırlanabilir. Kamu bürokrasisinin tüm olanakları bu dijital araçlara seferber edilebilir.

- Günümüzde artık bir parçamız gibi olan cep telefonlarına eklenen bir uygulamanın psikolojik desteğe ihtiyacı olanlarla destek olabilecek uzman personeli buluşturmada etkin bir şekilde kullanılması için bir cep telefonu uygulaması ve web sitesi geliştirmek bir çözüm önerisi olabilir. Bununla birlikte bu tür bir projenin hayata geçmesi için AFAD gibi bir kamu kurumunun veya Kızılay gibi güçlü bir sivil toplum kuruluşunun desteğine ihtiyaç olacağı da unutulmamalıdır. Böylece yetişmiş insan kaynağının deprem yaralarının sarılmasında çok daha etkin kullanılması mümkün olabilir.
- Psikoloji, Sosyoloji, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık lisans mezunları ve kamuda çalışan bu alandaki diğer uzmanlardan bir dijital psikolog/sosyolog havuzu oluşturulmalıdır.
- Depremde öncelikli olarak yakınlarını kaybetmişlerden başlamak üzere zarar görmüş tüm kırılma grupları tespit edilmelidir.
- Oluşturulan cep telefonu uygulamasının tarafları bir araya getirecektir. Böylece doğrudan uzmanlarca afetzedelerin tüm sorunlarını -maddi, kişisel, öznel- tespit edilmesi ve gerekli çözüme kavuşturulması mümkün olabilir. Bunun için bu konuda çalışacak uzmanlara belirli oranda yetki verilmelidir. En azından uzman önerileri ilgili makamlar tarafından dikkate alınmalıdır.
- Oluşturulan dijital uygulama tüm kamu ve sivil toplum imkanlarıyla tanıtılarak desteklenmesi gerekir.
- Afet sonrası barınma sorunlarının insani bir şekilde çözülebilmesi için hijyenik ve olumsuz hava koşullarına uygun barınma ünitelerinin sayısı ve kalitesi artırılmalıdır. Kızılay ve AFAD'ın çadırları bu anlamda yeterli değildir.
- Ailesini kaybetmiş kırılma grupları için ilgili bakanlık afetzedelere etkin bir psikolojik destek sağlamalıdır.
- AFAD ve Kızılay diğer sivil toplum kuruluşlarıyla daha etkin bir iş birliği içinde çalışmalıdır. Her iki kurumunda kurumsal kapasiteleri artırılmalıdır.
- Tüm kamuya ait işlemler kamuoyuna açık olarak şeffaf bir şekilde yürütülmelidir. Böylece yanlış bir uygulama etkin bir şekilde önlenemez. Bunun için cep telefonu uygulamaları dahil tüm dijital araçlar kullanılabilir.

- Son olarak gerek deprem 6ncesi gerek deprem sonrası t6m kurumlarımızın liyakate uygun bir biçimde yapılandırılması ve etkin bir denetim mekanizmasıyla donatılmaları gerekir. Disiplini ve bilimsel ilkelere uygun bir çalışma anlayışını hayatımızın merkezine yerleştirmemiz gereklidir.

## Kaynakça

- AFAD (2023). Kahramanmaraş'ta Meydana Gelen Depremler Hk. Basın Bülteni, Erişim Adresi: <https://www.afad.gov.tr/kahramanmarasta-meydana-gelen-depremler-hk-34> Erişim Tarihi:23.02.2023
- Akpolat, Y. (2007). Durkheim'dan Giddens'a Pozitivist Sosyoloji. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 53-87.
- Altınay, D. (2023). Sociatrist of Moreno: Online Sociodrama and Sociatrist for Social Crisis. *Revista Brasileira de Psicodrama*, 31.
- Appleby, Arnold, S., Brockdorff, N., Fallou, L., & Bossu, R. (2019). Truth, Trust, and Civic Duty: Cultural Factors in Citizens' Perceptions of Mobile Phone Apps And Social Media in Disasters. *Journal of contingencies and crisis management*, 27(4), 293-305.
- Aydın, A. F. (2020). Post-Truth Dönemde Sosyal Medyada Dezenformasyon: Covid-19 (Yeni Koronavirüs) Pandemi Süreci. *Asya Studies*, 4(12), 76-90.
- Bahar, A. (2020). Polislik Perspektifinden Dijital Misenformasyon ve Dezenformasyon: Covid-19 Örnek Olayı Bağlamında Bir Analiz. *Opus International Journal of Society Researches*, 16(30), 2760-2794.
- Durak, G., Çankaya, S., & İzmirli, S. (2020). Covid-19 Pandemi Döneminde Türkiye'deki Üniversitelerin Uzaktan Eğitim Sistemlerinin İncelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(1), 787-809.
- Erzen, E., & Ceylan, M. (2020). Covid-19 Salgını ve Uzaktan Eğitim: Uygulamadaki Sorunlar. *Ekev Akademi Dergisi*, (84), 229-248.
- Esgin, A., & Çeğin, G. (2018). *Gündelik Hayat Sosyolojisi: Temalar, Sorunsallar ve Güzergahlar*. Siyasal Kitapevi.
- Freud, S. (2020). *Günlük Yaşamın Psikopatolojisi* (A. Özipek, Çev.). Dorlion Yayınları. (1895).
- Garfinkel, H. (2014). *Etnometodolojide Araştırmalar*. (Ü. Tatlıcan, Çev.) Heretik Yayıncılık.
- Giddens, A. (1999). *Toplumun Kuruluşu: Yapılaşma Kuramının Ana Hatları*. (H. Özel, Çev) Bilim ve Sanat Yayınları.
- Giddens, A. (2014). *Modernite ve Bireysel Kimlik: Geç Modern Çağda Benlik ve Toplum*. (Ü. Tatlıcan, Çev) Say Yayınları.
- Gültekin, A. C. (2021). Freud ve Heidegger'de Kaynağa Dönüş Teması. *FLSF Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi*, (31), 561-576.
- Hekimoğlu, E. C., & Bilik, M. Z. (2020). Freud'dan Lacan'a kaygı. *AYNA Klinik Psikoloji Dergisi*, 7(3), 336-367.

- Hofeditz, L., Ehnis, C., Bunker, D., Brachten, F., & Stieglitz, S. (2019). Meaningful Use of Social Bots? Possible Applications in Crisis Communication during Disasters. In ECIS.
- Kaufhold, M. A., Rupp, N., Reuter, C., Amelunxen, C., & Cristaldi, M. (2018). 112. *Social: Design and Evaluation of a Mobile Crisis App for Bidirectional Communication Between Emergency Services and Citizens*. Twenty-Sixth European Conference on Information Systems (ECIS2018), Portsmouth, UK, 2018.
- Kurt, K., Kandemir, M. A., & elik, Y. (2021). Covid-19 Pandemi S¼recinde Uzaktan Eğitime İlişkin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri. *T¼rkiye BİLİmsel Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 88-103.
- Layder, D. (2014). Sosyal Teoriye Giriş. (Ü. Tatlıcan, ev.) K¼re Yayınları.
- Miloff, A., Marklund, A., & Carlbring, P. (2015). The Challenger App for Social Anxiety Disorder: New Advances in Mobile Psychological Treatment. *Internet Interventions*, 2(4), 382-391.
- Selwyn, N. (2019). *What is Digital Sociology?* John Wiley & Sons.
- Topçu, E., & aycı, B. (2022). Sosyal Medyada Dezenformasyon: Covid-19 Pandemisi Örneği. *Tam Akademi Dergisi*, 1(2), 161-191.



# Deprem Sonrasında Acil Barınma İhtiyacının Çözümüne Yönelik Modüler Ahşap Ev Üretimi

Abdullah Sütçü<sup>1</sup>

Merve Cambazoğlu<sup>2</sup>

## 1. GİRİŞ

Alp orojenik dağ kuşağında yer alan Türkiye, aktif tektoniğiyle, deprem sıklığı ve hasar riski yüksek ülkeler arasındadır. Ülkemiz periyodik olarak büyük depremler üreten başta Doğu Anadolu ve Kuzey Anadolu fayları olmak üzere çok sayıda yerel faya sahiptir. Deprem kuşağında yer alan ülkemizde periyodik olarak yıkıcı depremler meydana gelmiştir. 27 Haziran 1998 Adana Ceyhan'da 6,3 büyüklüğünde meydana gelen depremde 145 kişi, 17 Ağustos 1999'da 7,5 büyüklüğünde meydana gelen Marmara depreminde 17.480 kişi ve 12 Kasım'da 7,2 büyüklüğünde meydana gelen Bolu Düzce depreminde 845 kişi hayatını kaybetmiştir (Eflanili, 2021). 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen ve 11 ili etkileyen büyük depremlerde ise (7,7 ve 7,6 büyüklüğünde) 27 Şubat 2023 tarihi itibarıyla açıklanan resmi verilere göre 44.218 can kaybı yaşanmıştır (AFAD, 2023). Bu veriler yaşanan son deprem felaketinin boyutunu ve yıkıcılığını gözler önüne sermektedir.

Deprem gerçeğinin olduğu ülkemizde inşa edilen yapılarda aranan en önemli kriterlerden biri de deprem performansıdır. Bir yapının deprem performansını etkileyen unsurların başında deprem (fay hattı) bölgesine yakınlık, zeminin durumu, yapının zemin üzerindeki konumu, mimari plan,

1 Prof. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, [abdullahsutcu@isparta.edu.tr](mailto:abdullahsutcu@isparta.edu.tr), ORCID:0000-0003-4200-917X

2 Arş. Gör., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, [mervecambazoglu@isparta.edu.tr](mailto:mervecambazoglu@isparta.edu.tr), ORCID: 0000-0001-5456-6454



taşıyıcı sistemi (iskelet, yığma, perde, vd.) ve yapı malzemesi gelmektedir. (Gün, 2021).

Bu çalışmanın amacı; depremin öldürücü etkisini en aza indirmek için yapı malzemesi olarak ahşap malzemenin kullanılmasının daha iyi olacağını akademik kanıtlar ve modern uygulamalar eşliğinde ortaya koymaktır. Bu kapsamda, deprem sonrasında depremedelerin barınma ihtiyacının çözümünde metal ve/veya plastik esaslı prefabrik yapı elemanları yerine modüler tasarıma sahip ahşap karkas yapıların üretimi, lojistiği ve kurulumuna yönelik öneriler geliştirilmiştir.

## 2. Depreme Karşı Etkin Yapı Malzemesi Olarak Ahşap

Ülkemizde 100 yıl öncesine kadar ahşap yapılar geleneksel üretim teknikleriyle birlikte yaygın olarak üretilip kullanılmaktayken, günümüzde tercih edilme oranı önemli ölçüde azalmıştır. Toplumda ahşap malzemeye dair eksik ve yanlış bilgilerin olması örneğin yangına karşı dayanımı, sürekli ve maliyetli bakım-onarım ihtiyacı, vb. bilimsellikten uzak ve ön yargılı yaklaşımlar, ülkemizde ahşap yapılaşmanın dünya ülkeleri gerisinde kalmasına sebep olmuştur. Ayrıca yoğun ahşap kullanımının ormanlar üzerinde bir baskı oluşturduğu düşüncesi de yanlıştır. Aksine kişi başına düşen ahşap kullanım oranı yüksek olan ülkelerde ormanlık bölgeler sürekli artmaktadır (Erdogmuş, 2003).

Deprem riski altında bulunan Kanada'da konutların ve eğitim binalarının %90'ı, Japonya'da %42'si ve ABD'nin deprem kuşağında yer alan bölgelerinde ise konutların %90'ı ahşap taşıyıcı sistemli yapılardan üretilmektedir. ABD'de yaklaşık 80 milyon müstakil ev, ağırlıklı olarak ahşap karkas yapılar kullanılarak inşa edilmektedir (Kirkham vd., 2013). Konut inşaatı, ABD'deki toplam odun üretiminin yaklaşık %26'sını tüketmekte ve bu oran ahşap yapıların orman ürünleri değer zincirindeki büyük rolünü ortaya koymaktadır (Wherry ve Buehlmann, 2014). Birleşik Krallık'taki sosyal konutların %40'ından fazlası, İrlanda ve Fransa'da da konutlar, popülerlik kazanan ahşap karkas yapılar kullanılarak inşa edilmiştir (Lavoie, 2008). Fransa Hükümeti aldığı bir karara göre 2022 yılından itibaren tüm yeni kamu binalarında en az %50 oranında ahşap kullanmayı planlamaktadır (Forest, 2020). Türkiye'deki verilere göre ise dünya uygulamalarının aksine %0-1 oranında ahşap yapılaşma görülmektedir (Akça vd., 2013). Tablo 1'de ülkemizde 1930-2020 yılları arasında inşa edilen tüm yapılar içerisinde ahşap yapıların oranı verilmiştir.

**Tablo 1. Türkiye’de 1930-2020 yılları arasında inşa edilen yapı sayısı ve ahşap yapıların oranı.**

Yapının Tamamlanma Yılı	Yapı Sayısı	Ahşap Yapılar	%
1930-1939	102.187	11.497	11,25
1940-1949	205.538	20.929	10,18
1950-1959	425.556	32.970	7,75
1960-1969	779.175	42.533	5,32
1970-1979	1.566.037	40.815	2,61
1980-1989	2.134.106	22.111	0,94
1990-2000	2.361.642	14.273	0,60
2005	64.126	119	0,19
2010	82.131	242	0,29
2015	110.204	174	0,16
2020	77.698	140	0,18

**Kaynak:** Avlar, vd., 2022.

Ahşap, biyobozunur yapıda, yenilenebilir ve çevre dostu bir malzeme olmasının yanında diğer yapı elemanlarına kıyasla üretim safhasında daha az enerji tüketerek üretimde çok yüksek enerji tasarrufu sağlar (Bilici, 2006). Kuru ahşap iyi bir yalıtkan malzemedir ve bu nedenle termal genleşme ve büzülme hızları çevresindeki havanın sıcaklık değişiminin gerisinde kalmaktadır (Gürel, 2018).

Ahşap prefabrike yapılar vakit ve nakit kazancının yanında daha az inşaat atığı, CO<sub>2</sub> emisyonu ve inşaat gürültüsü gibi çevresel avantajlar da sağlamaktadır (Navaratham vd., 2019).

Ahşap malzemenin yapıda kullanım avantajları;

- Hafif olması nedeniyle lojistiği ekonomik, montaj makineleri gereksinimi az, montajı kolay ve hızlıdır.
- Birleşimi kolay bir malzemedir (ahşap yapı elemanları, birbirlerine geçmeli bağlanabilir, çeşitli tutkallar ile yapıştırılabilir, çivi, bulon, vida, metal aksam ile birleştirilebilir).
- Birleşim elemanları kolay sökülebilir olduğundan yapının demontajı yapılıp, ahşap malzemeler farklı binaların yapımında tekrar kullanılabilir.

- Isı yalıtımı yüksektir.
- Yüksek mukavemetine karşın oldukça hafif bir malzeme olan ahşap malzeme sayesinde binaların ölü yükü azalmakta, temel ve diğer taşıyıcı elemanların boyutları küçülmektedir.
- Kimyasal ve asitlere karşı dayanıklılığı yüksektir.
- Sonuç olarak ahşap malzeme; taşıma gücü yüksek, birleşim detayları basit, düşük ağırlıkta ve mimari etkisi olan bir malzemedir (Çalışkan vd., 2019).

Ahşap konut dendiğinde genellikle akla yüksek olmayan konutlar gelmektedir. Ancak özellikle 2000 yılı sonrasında ahşap yapılarda çok çeşitli uygulamalar görülebilmektedir (Lehmann, 2012).

Günümüz teknolojileri içerisinde yerini bulan ahşap karkas sistemi: Temel üzerine ahşap taşıyıcı sistemin kurularak OSB ile dıştan örtülmesi ve duvar boşluklarının nem dengeleyiciler, ses, ısı yalıtımı ve diğer dolgu malzemeleriyle doldurulması sonucu elde edilen sistemdir. İçten örtü malzemesi olarak OSB (yönlendirilmiş yonga levha) kullanılabilirdiği gibi doğrudan alçıpan uygulaması da mümkündür. Genel olarak geleneksel ve prefabrikasyon uygulamalar mevcuttur (Yalçın ve Togay, 2003).

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte günümüzde Mühendislik Ürünü Ahşap Malzemeler; Çapraz Lamine Ahşap (CLT), Paralel Şerit Kereste (PSL), Lamine Kaplama Ahşap (LVL), Glulam, Yönlendirilmiş Yonga Levha (OSB) vb. ile çok katlı yapıların inşası mümkün olmaktadır (Çolak ve Değirmen-tepe, 2020). Bu yapılarda ahşap moment çerçeve, çaprazlı çerçeve, CLT panellerden teşkil perde duvar gibi sistemler yoğunlukla kullanılmaktadır (Abrahamsen, 2017). Tablo 2’de bazı ahşap yapı elemanlarının teknik özellikleri gösterilmiştir.

Tablo 2. Bazı ahşap yapı elemanlarının seçilmiş teknik özellikleri.

									
Parçacık/ yonga	-	-	-	+	-	-	-	-	
Lif	-	-	+	-	-	-	-	-	
Kaplama	+	+	-	-	-	+	-	-	
Yonga/Lif	-	-	-	-	+	+	-	+	
Kereste	-	-	-	-	-	-	+	-	
Yalıtım	-	-	+	+	+	-	-	-	
Taşıyıcı/Kiriş	-	+	-	-	-	+	+	+	
Dekorasyon	+	-	+	+	-	-	-	-	
Mobilya	+	-	+	+	-	-	-	-	
İçerik matrisi					Kullanım				

								
	Ply	LVL	MDF	PB	OSB	PSL	Glu	LSL
Yoğunluk ( $\pm 10$ , gr/cm <sup>3</sup> )	0.70	0.50	0.70	0.75	0.60	0.80	0.65	0.50
Yanma Sınıfı	-	-	B2	B2	B2	A2	B1	A2
Isı Katsayısı ( $\lambda$ , W/mk)	0.10		0.15	0.06	0.15		0.10	
IB (N/mm <sup>2</sup> )	75		17	12	0.65		85	26
MOR (N/mm <sup>2</sup> )	17	18	32	15	22	80	140	60
İlgili Standart	EN 635-2	EN 14279+A, ASTM D 5456	EN 622-5	EN 312	EN 300	ASTM D-5456	ASTM D 3737-09, ANSI/AITC 190.1	ASTM D 5456
Özellikler								

**Kaynak:** Şahin vd., 2022.

**Notlar:** ply: plywood-kontrplak, LVL: Lamine Kaplama Ahşap, MDF: medium density fiberboard-lif levha, PB: particle board- yonga levha, OSB: oriented strand board-yönlendirilmiş yonga levha, PSL: paralel strand lumber- paralel lamine ahşap, Glu.: glulam, LSL: laminated strand lumber-yonga lamine ahşap.

CLT kullanımı ile üretilen modüler yapılar sayesinde, deprem ve benzeri afet sonrasında oluşan acil durumlara karşı hızla inşa edilebilen yüksek katlı yapılar ve kamuya yönelik tesisler (okul, hastane, vb.) kolaylıkla üretilebilmektedir. Bunların mühendislik, mimarlık, üretim ve lojistik açısından değerlendirilmesi literatürde ayrıntılı olarak verilmiştir (Bhandari vd., 2023).

Şekil 1'de modüler ahşap yapının üretim ve montaj aşamalarına kadar iş süreçleri şematize edilmiştir.

**Şekil 1. Modüler yapı sistemi işlem şeması.**



**Kaynak:** Boafo vd., 2016.

Günümüz modern ahşap yapılarda kullanılan ana sistemler şu başlıklar altında gruplandırılabilir: Geleneksel ahşap karkas sistem, Ahşap blok sistem, Çift kirişli ahşap iskelet sistem, Çift direkli ahşap iskelet sistem, Kiriş-direk sistem, Ahşap modüler sistem, Amerikan ahşap balon sistem, Amerikan ahşap platform sistem, Modern Ahşap Karkas Sistem (Pfeifer vd., 1998).

Ahşap karkas yapılarda sistem tek parça halinde uzanan taşıyıcı direkler, direkleri her yönden birbirine bağlayan ana kirişler ve ana kirişleri birbirine bağlayan döşeme kirişlerinden oluşmaktadır. Taşıyıcı sistemin prefabrikasyona olanak tanınması, yapı üretiminde rasyonel çalışma tarzını ve yapının bir bütün olarak kısa süre içinde üretimini mümkün kılmaktadır. Taşıyıcı sistemi oluşturan elemanlar sırasıyla; direkleri zemine bağlayan münferit temeller, boydan boya tek parça halinde uzanan direkler, direkleri birbirine bağlayan ana kirişler ve ana kirişleri birbirine bağlayan döşeme kirişleridir (Bilici, 2006).

Ahşap taşıyıcı sistemler, panel elemanlar ve iç-dış duvarların birbirleri ile montajında metal aksesuarlar rahatlıkla kullanılarak hızlı ve güvenilir yapılar tesis edilebilmektedir (Şekil 2).

## Şekil 2. Ahşap modüler yapılarda bazı bağlantı elemanları



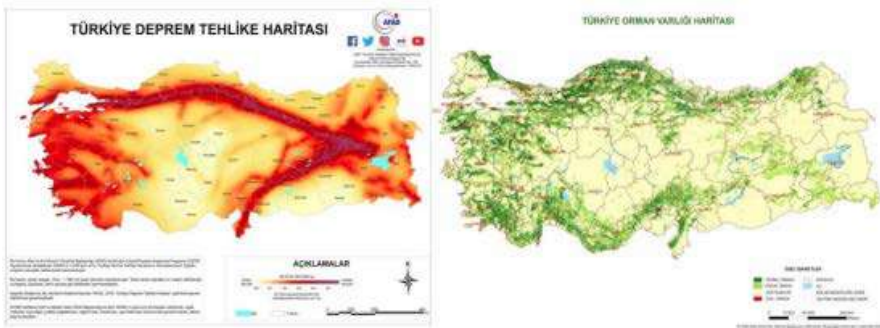
**Kaynak:** Bhandari vd., 2023.

### 3. SONUÇ

Yapılan çalışmalar ışığında ahşap malzemelerin sağlık, ekoloji, estetik, yalıtım, deprem, sürdürülebilirlik gibi birçok avantajlı faktörden dolayı yaygınlaştırılması teşvik ve tavsiye edilmektedir (Çolak ve Değirmen-tepe, 2020). Ülkemizde deprem gerçeği ve bununla yaşama zorunluluğu dikkate alınmaksızın ahşap konut sisteminden uzaklaşıp, betonarme yapıların artmasıyla depremde ölüm oranlarının ciddi şekilde arttığı bildirilmektedir. Bu kapsamda tek ve 2 katlı konutların yapılacağı bir planlamanın ivedilikle hayata geçirilmesi ve ahşabın Osmanlı Dönemi'nde olduğu gibi yeniden günümü-zün çağdaş yapı malzemesi olarak hak ettiği konuma gelmesi için ahşap profesyonelleri sürekli uyarı haberleri ve blogları oluşturmaktadır (Anadolu Ajansı, 2018; Ahşapglobal, 2019; Ahşapder, 2023).

Deprem felaketlerinin boyutu aciliyeti gibi etkenler sebebiyle en hızlı ulaşılabılır malzeme ahşap malzemelerdir. Özellikle fay hatları haritası ve orman varlığı haritası incelendiğinde Orta-Batı Karadeniz, Marmara, Ege, Anta-ly'a'nın batısı ile Adana, Hatay çevrelerinde aktif fay hatlarının bulunduğu böl-gelerde orman varlığının da yoğunluğu görülmektedir (Gün, 2021) (Şekil 3).

### Şekil 3. Türkiye fay haritası ve Orman Varlığı Haritaları.



**Kaynak:** Gün, 2021.

Bilindiği gibi ülkemiz kereste endüstrisi orman varlığının yoğun olduğu bölgelerde yoğunlaşmakta ve bu bölgelerden ahşap prefabrik ev üretimi için gerekli olan kerestenin temini, prefabrik evlerin üretimi ve lojistiği mevcut iş gücü ve üretim kapasitesi sayesinde kolaylıkla yapılabilmektedir. İlgili fay hatlarında oluşabilecek herhangi bir depremde geçici çözümler yerine ahşap prefabrik şeklinde uzun süreli barınma imkanlarının hızlıca sağlanması, depremin oluşturacağı zararların ve depremzedelerin yaşadıkları acıların bir nebze hafifletilmesine destek olabilecektir. Bununla beraber prefabrik ahşap yapıların alternatifi olarak görülen prefabrik çelik-plastik konstrüksiyonlardan avantajlı diğer önemli bir özelliği de ısı ve ses yalıtımının yüksekliği sayesinde daha konforlu bir yaşam alanı oluşturmasıdır. Bölgede soğuk kış şartlarına yönelik gerekli önlemlerin alınması sayesinde ilgili yapılar şu an kullanışlı görünmektedir. Ancak ilerleyen günlerde mevsim şartlarına bağlı olarak havaların ısınmasıyla birlikte bu yapıların kullanılabilirliği daha da sınırlı kalacaktır. Ayrıca ahşap dışı diğer malzemelerden üretilen geçici prefabrik yapıların kullanım sonrası bertarafı ayrı bir çevre sorununa neden olabilecektir.

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 1999 Marmara Depreminden sonra yıkılan okulların yerine, geçici kullanım amaçlı prefabrik ahşap okullar tesis edilmiştir (Şekil 4). Ahşap çerçeve sistemi, ahşap iç ve dış duvar panelleri, kolon- kiriş sistemleri ve tüm bağlayıcı elemanlar metal aksesuarlarla demonte sistemin bir kurgu içinde ele alındığı bu okullar; Adapazarı, Ferizli, Gölcük, Değirmendere, Yalova ve Kocaeli bölgelerinde her biri 670 m<sup>2</sup> alan üzerine 6 okul halinde monte edilmiştir (Bostancıoğlu ve Düzgün Birer, 2004).

**Şekil 4. Demonte taşınabilir deprem okulları.**



**Kaynak:** Bostancıoğlu ve Düzgün Birer, 2004.



6 Şubat Kahramanmaraş depremleri sonrası tüm ülkemizde depremzedelere yardım amacı ile birçok faaliyet yürütülmüş ve bu faaliyetlerde tüm Türkiye halkı katılımcı olarak yer almıştır. Ahşap prefabrik ev üretimi ve bunların bölgede konuşlandırılması adına da önemli girişimler sergilenmiştir (Şekil 5). Ulusal medyaya yansıyan üç farklı yardım organizasyonu aşağıda özetlenmiştir:

1-Malatya'nın Doğanşehir ilçesinde depremzedelerin barınma ihtiyaçlarının karşılanması için Trabzon Köprübaşı Belediyesi tarafından 30 adet ahşap ev kurulmuştur (Zafer, 2023).

2-Sivil toplum kuruluşları ve hayırseverlerden gelen yardımlarla Gümüşhane Üniversitesi'nin ahşap mobilya atölyesi öncülüğünde 20 adet ahşap ev üretilmiş ve Adıyaman ilindeki depremzedelerin barınma ihtiyaçlarını karşılamak üzere bölgede kurulumları tamamlanmıştır (Gümüşhane Üniversitesi, 2023).

3- İstanbul'da bulunan TÜYAP fuar merkezinde deprem bölgesine gönderilmek için 30 kişilik mimar ve çok sayıda gönüllü ustalardan oluşan ekiple birlikte 100 adet Tiny House üretimi gerçekleştirmiştir (Karaman, 2023).

**Şekil 5. 6 Şubat Kahramanmaraş Depremi Sonrası depremzedelerin barınma ihtiyaçlarının karşılanması için üretilen ahşap prefabrik yapılar**



(a)



(b)



(c)

**Not:** 6 Şubat Kahramanmaraş depremlerinde gönüllülerce inşa edilen ahşap prefabrik yapılar (a): Trabzon Köprübaşı Belediyesi tarafından üretilen prefabrik yapılar, (b): Gümüşhane Üniversitesi ve gönüllüler tarafından üretilen prefabrik yapılar, (c)TÜYAP fuar merkezinde üretilen prefabrik yapılar.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

Çalışmanın buraya kadar olan kısımlarında ahşap yapıların, diğer yapı malzemelerine kıyasla önemli avantajları özet bir şekilde verilmiştir. Ancak bu avantajların geçerliliği doğru tasarım, doğru üretim ve etkin bir lojistik organizasyonu ile mümkündür. Deprem sonrasında hedeflenen kitleye hızlı ulaşım ve beklenen fonksiyonların etkin bir şekilde yerine getirilebilmesi adı-

na ahşap prefabrik yapıların tasarımı, üretimi ve lojistiğine yönelik aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir;

1. Ahşap prefabrik yapı tasarımında ahşap karkas binalarda kullanılan yapı malzemelerinin kullanılması teklif edilmektedir. Bu amaçla prefabrik üretim için gerekli mukavemeti sağlayabilen ısı ve ses yalıtımına sahip sandviç paneller kullanılabilir.
2. Teklif edilen sandviç paneller için, kenar taşıyıcı sistemleri gerekli statik hesaplamalar yapıldıktan sonra tasarıma uygunluğuna göre 5\*10 veya 5\*5 enine kesit alanına sahip kızılçam veya ibrelü ağaç türü kerestelerinden üretilebilir. Bu ürünlerin hava kurusu (%12) veya daha düşük rutubet oranına sahip olması gerekmektedir. Sandviç panellerin dış katmanı OSB3, iç katmanı alçıpan veya lif levha malzemeler kullanılabilir. Maliyet açısından katlanılabilir olması durumunda her iki yüzeyin de masif ahşap (lambri sistemler) ile kaplanması da mümkündür. Bu durumda dış katman için biyotik ve abiyotik etmenlere karşı koruma amacıyla kimyasal üst yüzey işlemi gerekebilir. Orta katmanda ise iklim şartlarına bağlı olarak polistiren, taş yünü, cam yünü gibi yalıtım malzemeleri kullanılabilir.
3. Subasman seviyesi için beton veya metal ayaklar kullanılmalıdır. Ahşap sistemlerin toprak ile teması engellenmelidir. Aksi takdirde ahşap sistemlerin rutubet alması ve kısa zamanda biyolojik etmenlere maruz kalarak zarara uğraması olasıdır.
4. Etkin bir lojistik yönetimi için; a) üretimin montajı yapılmış bir prefabrik yapı yerine modüler ahşap panel sistemleri şeklinde oluşturulması, taşıma ve depolama süreçlerinde önemli bir avantaj sağlayacaktır. Bilindiği gibi montajı yapılmış bir prefabrik ünite tek bir tır dorsesi üzerinde yalnızca iki adet taşınabilmektedir. Halbuki modüler panel sistemleri şeklinde bir taşıma yapılırsa tek bir tır dorsesi ile yaklaşık yirmi prefabrik yapının nakliyesi sağlanabilecektir. Bu ürünlerin depolandıkları depo alanları için de aynı avantaj-dezavantaj durumu geçerli olacaktır. b) Modüler ahşap panel sistemlerin kullanım alanındaki montajı esnasında ortaya çıkabilecek montaj personeli, malzeme, makine vb. ihtiyaçların karşılanamama durumunda kullanım alanına (deprem bölgesine) yakın ara montaj tesisleri geliştirilebilir. Farklı bölgelerden gelen paneller burada monte edilerek prefabrik ya-

pılar oluşturulur ve bunların kısa mesafede kullanım alanlarına transferi kendinden vinçli taşıma sistemleri ile gerçekleştirilebilir.

### Kaynakça

1. Abrahamsen, R. (2017, December). Mjøstårnet-Construction of an 81 m tall timber building. In *Internationales Holzbau-Forum IHF* (Vol. 2017).
2. AFAD (2023, Şubat). Kahramanmaraş'ta Meydana Gelen Depremler Hk. – 35. Erişim adresi: <https://www.afad.gov.tr/kahramanmarasta-meydana-gelen-depremler-hk-basin-bulteni-35>
3. Ahşapglobal, (2019, Ağustos). AHŞAPDER'den Hayati Çağrı: Bir an önce ahşap yapılara geçilmeli. Erişim adresi: <https://www.ahsapglobal.com/ahsapder-den-hayati-cagri-bir-an-once-ahsap-yapilara-gecilmeli/830/>
4. Akça, C., Akarca, H., Erdoğan, E., & Demirel, A. (2013). Yapı ahşabı ve ahşap yapı sektörü. *Ulusal Ahşap Birliği*.
5. Anadolu Ajansı, (2018, Aralık). 'Ahşap yapılar büyük depremlere karşı dirençli?'. Erişim adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/ahsap-yapilar-buyuk-depremlere-karsi-direncli/1351574>
6. Avlar, E., Yenidünya, S. S., & Yıldız, P. (2022). Türkiye'de Çağdaş Teknolojiyle Ahşap Yapı Üretimi. M. Dal, içinde, Mimarlık Bilimlerinde Güncel Konular-2022, s.333, Livre de Lyon
7. Bhandari, S., Riggio, M., Jahedi, S., Fischer, E. C., Muszynski, L., & Luo, Z. (2022). A review of modular cross laminated timber construction: Implications for temporary housing in seismic areas. *Journal of Building Engineering*, 105485.
8. Bilici, S. (2006). *Ahşap konut üretim sistemleri; Almanya örneği* (Master's thesis, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
9. Boafu, F. E., Kim, J. H., & Kim, J. T. (2016). Performance of modular prefabricated architecture: Case study-based review and future pathways. *Sustainability*, 8(6), 558.
10. Bostancıoğlu, E., & Birer, E. D. (2004). Ekoloji ve ahşap–Türkiye'de ahşap malzemenin geleceği. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 9(2), 37-44.
11. Çalışkan, Ö., Meriç, E., & Yüncüler, M. (2019). Ahşap ve ahşap yapıların dünü, bugünü ve yarını. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6(1), 109-118.
12. Çolak, M., & Değirmentepe, S. (2020). İç ve dış mekanlarda ahşap malzemelerin mobilya ve yapı malzemesi olarak kullanımı. *Türk Doğa ve Fen Dergisi*, 9(Özel Sayı), 190-199.
13. DİE, (2001). Bina sayımı 2000, T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara.

14. Eflanili, B. (2021). *Türkiye’de afet yönetimi: depremler* (Doctoral dissertation, Kastamonu Üniversitesi).
15. Erdoğan E. Ahşap: mükemmel bir yapı malzemesi. *Türkiye* 2003;48(427):89-92.
16. Forest. (2020). Erişim adresi: <https://internationalforestindustries.com/2020/02/14/french-governmentrequire-50-timber-new-public-buildings-2022/>.
17. Goetz, K., Moehler, K., & Natterer, J. (1992). *Timber Design and Construction Sourcebook*. New York: McGraw-Hill Publishing Company.
18. Gümüşhane Üniversitesi, (2023). Ahşap Evler Deprem Bölgesinde. Erişim adresi: <https://www.gumushane.edu.tr/hdetay/ahsap-evler-deprem-bolgesinde-3721>
19. Gün, B. (2021). *Mimari uygulamalarda betonarme yapı yerine ahşap yapı önerisi* (Master’s thesis, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi).
20. Karaman, N. E., (2023). İstanbul TÜYAP Fuar Alanında depremzedeler için Tiny House üretiliyor. Erişim adresi: <https://www.fuardergisi.com.tr/genel/istanbul-tuyap-fuar-alaninda-depremzedeler-icin-tiny-house-uretiliyor/>
21. Kirkham, W. J., Gupta, R., & Miller, T. H. (2014). State of the art: Seismic behavior of wood-frame residential structures. *Journal of Structural Engineering*, 140(4), 04013097.
22. Lavoie, P. (2008). Green building trends are advancing wood as a building material. *Wood Market Trends in Europe*, 49, 9-12.
23. Lehmann, S. (2012). Sustainable construction for urban infill development using engineered massive wood panel systems. *Sustainability*, 4(10), 2707-2742.
24. Navaratham, S., Ngo, T., Gunawardena, T., & Henderson, D. (2019). Performance review of prefabricated building systems and future research in Australia. *Buildings*, 38.
25. Özertan G. Çoşkun A., (2021, Aralık). Masif Ahşap Sektör Raporu. Erişim adresi: <https://www.ogm.gov.tr/>
26. Pfeifer, G., Liebers, A., & Reiners, H. (1998). *Der neue Holzbau: aktuelle Architektur; alle Bausysteme; neue Technologien*. Callwey.
27. Şahin H. T., Cambazoğlu M., Özkan U. (2022). Sustainability, Conservation And Ecology In Spatial Planning And Design. Berlin, (Pp. 907-918). Peter Lang GmbH.
28. TÜİK, (2021). Yapı izin istatistikleri. Erişim adresi: <https://biruni.tuik.gov.tr/yapiizin/giris.zul>
29. Wherry, G., & Buehlmann, U. (2014). Product life cycle of the manufactured home industry. *BioResources*, 9(4), 6652-6668.

30. Yalçın, Ö. R. S., & Togay, A. (2003). Ahşap Yapı Endüstrisinin Tanımı, Sınıflandırılması, Türkiye’de Uygulanan Üretim Teknikleri. *Politeknik Dergisi*, 6(3), 569-577.
31. Yüncüler, M. (2019). *TS 647 ve Avrupa ahşap yapı standardı Eurocode-5’in örneklerle karşılaştırılması* (Master’s thesis, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
32. Zafer, Ş., (2023 Şubat). "Depremden etkilenen Doğanşehir'e 30 ahşap konteyner kuruluyor", Erişim adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/asrin-felaketi/depremden-etkilenen-dogansehire-30-ahsap-konteyner-kuruluyor/2824679>

# Deprem Sonrası Plânlı Rekreatyon Hizmetlerinin Geliştirilmesi

Levent Önal<sup>1</sup>

Fatih Bedir<sup>2</sup>

## 1. Giriş

06.02.2023 tarihinde Richter ölçeğine göre Kahramanmaraş ili Pazarcık merkezli 7.7 ve Elbistan Merkezli 7.6 büyüklüğünde dokuz saat aralıklı ikiz depremler, Türkiye’de on bir ili ve çok sayıda ilçesini fiziki olarak tahrip etmiş ve on binlerce insanın yaşamını yitirmesine neden olmuştur (AFAD, 2023). Bununla birlikte binlerce yapının yıkımına neden olan deprem için acil kurtarma çabaları, acil barınma için hükümet ve sivil toplum kuruluşlarıyla temel gıda ve ihtiyaç desteği sürerken, ciddi şekilde hasar görmüş yapılar ve şehirler için yeniden yapılanma çalışmaları da başlatılmıştır. Ekonomistler çeşitli analizler gerçekleştirerek depremin sosyal ve ekonomik açıdan zararlarını ortaya çıkarma çalışmaları yürütmektedirler. Ancak kaybın ne kadar büyüklükte olacağı ve bu kaybın ne kadar süreceği bilinmediği için net etkiyi tahmin etmek mümkün gözükmemektedir.

Bilindiği üzere acil durum müdahaleleri gerçekleşikten sonra, depremezdedeler açısından bakıldığında, akut ve sub-akut tedaviler; tıbbi bakım ihtiyaçları, rehabilitasyon ve psikolojik müdahalelere doğru değişmektedir (Babaci-Ghazani & Eftekhari, 2014). Depremlerden sonra özellikle ruh sağlığı hizmetleri bireylerin yaşamları için oldukça büyük önem oluşturduğu belirtilmektedir (Budhathoki and Gelband, 2016; Lamichhane, 2015; Sherchan

1 Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, levent.onal@atauni.edu.tr /  
ORCID: 0000-0003-4453-1965

2 Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, fatih.bedir@atauni.edu.tr /  
ORCID: 0000-0002-2820-5353

vd., 2017; Önder vd., 2006). Ayrıca yaşanan deprem gibi doğal afetler sonucunda; çocuklar, ergenler ve yetişkinlerde günlük yaşamda psikolojik anlamda olumsuz etkiler yaratan duygular ortaya çıkar. Bununla birlikte birçok insan duygularını uygun şekilde ifade etmekte güçlük çeker ve bu duygulara tepki olarak davranış sorunları veya semptomlar yaşayabilir. Zorlayıcı duygulara onları yönetmek yerine tepki vermek, birey ve hayatındaki diğer kişiler için sayısız olumsuz sonuca yol açabilir. Bu nedenle geri kalan yaşamda bu durum iyi yönetilmesi büyük önem oluşturmaktadır. Özellikle düşük sosyoekonomik düzey ve düşük sosyal desteğe sahip olan bireylerde psikolojik travmaların daha tahrip edici olabileceği ve stres oluşturacağı ileri sürülmektedir (Kılıç ve Ulusoy, 2003). Stresin sağlığı oldukça tehdit ettiği ve duygusal stres tarafından tetiklenen potansiyel olarak hızla ölümcül sonuçlar oluşturan bir faktör olduğu bilinmektedir. Raporlar, depremleri de içeren çok geniş bir yelpazede tanımlanmış hızlandırıcı stres sonuçlarını belgelemektedir (Zarifeh, Mulder, Kerr, Chan & Bridgman, 2012). Birey, herhangi bir ortamda bir stres faktörü ile karşılaştığında, genellikle basit ve tipik tepkiler gösterir. Bu tepkiler, bireyin kendisine özgü özellikleri ve yetenekleri ile stres faktörü ile başa çıkmaya çalışması ile karakterize edilir. Bazı durumlarda, birey stres faktörünü ortadan kaldırmak yerine, kabullenme, kayıtsız kalma, kaçma veya başarabileceğine inanma gibi tepkiler de gösterebilir (Saraç, 2013). Stresle başa çıkma yöntemleri, genellikle iki temel kaynağa dayandırılmaktadır ve bu kaynaklar Folkman ve Lazarus tarafından (1988) öne sürülmüştür. Bu iki kavram arasında sürekli bir etkileşim olduğu savunulmakta ve stresin bireylerin başa çıkma davranışını etkilediği kabul edilmektedir. Başa çıkma yöntemleri, ya doğrudan olaya müdahale ederek (problem odaklı başa çıkma) ya da duygusal tepki vererek (duygusal odaklı başa çıkma) şeklinde işlev göstermektedir. Folkman ve Lazarus (1985) dâhilinde, başa çıkma stilleri üzerine yapılan tüm araştırmalar ve araştırmacılar arasında yalnızca bu iki isim, problem odaklı başa çıkma ve duygusal odaklı başa çıkma olmak üzere iki boyut belirlemişlerdir. Bunlara ek olarak, Folkman ve Lazarus (1985), “mix” olarak adlandırdıkları üçüncü bir boyuttan bahsetmiştir. Bu boyut, problem ve duygusal odaklı başa çıkmanın bir karışımını ifade etmektedir ve sosyal destek arama olarak adlandırılmaktadır. Problem odaklı başa çıkma, problemin çözümü için gereken yolların aranması ile ilgilidir. Duygusal odaklı başa çıkma ise mevcut stresten uzaklaşma, farklı şeylerle meşgul olma ve stresin üstesinden gelebilmek için gerekli enerjiyi toparlayabilme adına fırsatlar sunma yetisine sahiptir. Oysa mix tip yani sosyal destek arama hem problem odaklı hem de duygusal odaklı başa çıkma modellerinin her ikisinin özelliklerine sahiptir. Edinilen sosyal destek mevcut problemin giderilmesi ile alakalı somut öneriler ile problem odaklı başa çıkmanın doğasına uygun

hareket eder (Folkman ve Lazarus, 1985). Bu bağlamda stresle baş etme stratejileri açısından rekreasyon ve rekreatif etkinlikler oldukça dikkat çekicidir.

Depremi oluşturduğu stres ve kaygı durumunun yetişkin ve çocuklarda farklı değerlendirilmesi gerekmektedir. Stres ve kaygının giderilmesi amacıyla genellikle bireyler durumlarını kolaylaştırmak için daha az hazır kaynaklara sahiptirler. Birçok yöntem oluşturulabileceği gibi; örneğin yetişkin bireyler dini inançlarına güvenerek stresle başa çıkma eğilimindedirler (Pargament vd., 2000). Çalışmaların çoğu din ve ruh sağlığı arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirtirken, bazı çalışmalar da negatif veya belirsiz bir ilişki olduğunu göstermektedir (Koenig, 2006; Nelson, 2009; Wang, Wang, Han, 2012). Çocuklarda duygusal açıdan en güvenli ve şefkatli ortamlarda bile travmatik deneyimleri hakkında konuşamayacakları unutulmamalıdır (McLean, 2021). Bu nedenle rekreatif amaçlı etkinlikler, çocuğun içindeki acıyı ve dehşeti sözlü olmayan yollarla iletmesine ve direncin azaltılmasına yardımcı olarak tedaviyi eğlenceli hale getirmesine olanak tanır (Springer, Misurell, 2015).

### **Stresin Üstesinden Gelmede Rekreasyon Aktiviteleri**

Stres faktörleri ve stresin neden olduğu etkiler, bireysel farklılıklar nedeniyle değişkenlik göstermektedir. Benzer şekilde, stresle başa çıkmak için kullanılan yöntemler de çeşitlilik göstermektedir. Genellikle stres altındaki bir birey, olaya doğrudan müdahale ederek (problem odaklı başa çıkma) veya duygusal tepki göstererek (duygusal odaklı başa çıkma) başa çıkma eğilimi göstermektedir. Stresle başa çıkma stratejileri arasında farmakolojik tedaviler de yer almaktadır. Ancak, bu tedavilerin sinir sistemi ve diğer organlar üzerinde olumsuz etkileri olduğu ve kullanıcılar üzerinde bağımlılık etkisi yaratabileceği nedeniyle önerilmemektedir. Son dönemlerde, stresle başa çıkmak için kullanılan yöntemler arasında serbest zaman (rekreasyon) faaliyetleri önemli bir yere sahiptir. Bu faaliyetlerin, bireyleri stresli ortamlardan uzaklaştırma ve geçici veya kalıcı bir rahatlama sağlama potansiyeli, araştırmacıların serbest zaman aktivitelerinin stresle başa çıkma rolüne yoğunlaşmasına neden olmuştur. Bu tür faaliyetlerin özellikle başa çıkma aracı olarak kullanılabilir olması ve bireyler üzerinde olumsuz bir etkisinin olmaması, bu faaliyetlerin tercih edilebilirliğini arttırmaktadır.

### **Streslerden Rekreatif Etkinlikler Yoluyla Kurtulma**

Deprem ve buna benzer tabii afetlerin yıkıcı etkisi çok yönlü olmakla birlikte, en önemli ve uzun süren etkisi insan psikolojisi üzerinde olmakta ve bu problemlerin giderilmesi oldukça zor görünmektedir. Bu travmatik etkilerin



giderilmesi bireylerde travmatik etkiyi unutturacak ya da ortadan kaldıracak önlemlerle mümkün görülmektedir. Bu açıdan rekreatif etkinlikler çok yönlü kazanım sağlayabilir.

### ***Rekreatif Etkinlikler Yoluyla Kazanılan Arkadaşlıklar***

Rekreatif etkinlikler yoluyla kazanılan arkadaşlıklar daha yakın arkadaşlığı (dostluk veya yoldaşlık) ifade etmektedir, bu arkadaşlık aracılığı ile serbest zaman bir sosyal destek biçimi olarak isteğe bağlı ve eğlenceli paylaşılan deneyimler sağlar (Iwasaki and Mannell, 2000). Bu açıdan birey sosyalleşirken kendisini rahat hissettiği bir ortamda yanında rahat hissettiği bir arkadaşlık ile travmatik stresin etkilerini minimize edebilir.

***Geçici başa çıkma:*** Rekreatif etkinlikler yoluyla zihin ve bedeni meşgul tutma aracı olarak rekreatif etkinlikler, geçici olarak sorunlardan uzaklaşmaya olanak tanır ve bireylerin sorunlarını daha iyi ele almaları için tazelenmiş hissetmelerini ve yeniden toplanmalarını sağlamak için onlara fırsatlar sunar (Iwasaki and Mannell, 2000; Bedir, 2021).

***Ruh hali yükseltme:*** Bireyler travmatik streslere karşı, rekreatif etkinlikler yoluyla ruh halini pozitif yönde artırırken yine bu etkinlikler yoluyla olumsuz ruh halinin azaltılmasını sağlayabilir (Iwasaki and Mannell, 2000). Rekreatif etkinlikler eğlendirici ve eğlendirirken psikolojik açıdan dinlendirici özelliklere sahiptir.

***Özerklik kazanımı:*** İnsanların genel olarak, serbest zamanlarını değerlendirme davranışlarının esas olarak kendileri belirleme, serbestçe seçme veya özerk olma eğilimi olduğu ve bu ihtiyaçların rekreatif etkinlikler yoluyla giderilebileceği bununla birlikte bireylerin serbest zamanlarında, kontrol hissi ve içsel motivasyona sahip olma ile daha iyi hissedecekleri vurgulanmaktadır (Iwasaki and Mannell, 2000; Bedir 2021).

***Serbest zaman yetkisi:*** İnsanın sosyal bir varlık olduğu ve serbest zaman alma hakkına sahip oldukları, serbest zamanlarında kendilerini ifade etmenin yaşamlarındaki kısıtlamaları ortadan kaldırmak için kaynaklar sağladığı ve serbest zamanlarının değerli bir benlik duygusu oluşturduğuna dair genel inançlar rekreatif etkinlikler yoluyla bu yetkiyi bireylere sunmaktadır (Iwasaki and Mannell, 2000; Bedir, 2021)

### **Rekreatif Etkinliklerin Sosyal ve Psikolojik Faydaları**

#### ***Sosyal İhtiyaç ve Fayda***

Grupların toplu halde serbest zaman etkinlikleri gerçekleştirmesi, katılımcılar arasında dayanışma oluşumuna fırsat sunmaktadır. Bu tarz etkin-

liklerde yer alan üyeler, birbirleriyle tanışarak, iyi ilişkiler geliştirerek ve yakınlaşarak sosyal bağlarını güçlendirmektedirler. Bu sayede, serbest zaman aktivitelerinin bireylerin hayata bakış açılarını değiştirdiği ve yaşamın daha yaratıcı, mutlu ve zengin bir hale geldiği gözlemlenmektedir (Tezcan, 1994). İnsanlar, doğaları gereği sosyal yaratıklar olarak kabul edilmektedirler. İnsanlar, birbirleriyle kurdukları ilişkilerde, temel fizyolojik gereksinimlerinin yanı sıra, paylaşma, kabul edilme, samimiyet gibi sosyal gereksinimlerini de karşılamaktadırlar. İki yabancı kişinin bir araya gelerek tanışmaları ve yakın ilişkiler kurmaları genellikle uzun bir süreç gerektirmektedir. Bununla birlikte, rekreasyonel faaliyetler, kişilere zorlanmadan böyle fırsatlara sahip olma imkanı sunmaktadır. Serbest zamanların etkili kullanımı, özellikle Amerika'da gençlerin karşılaştığı zorlukların üstesinden gelmesine, toplumsal yaşama uyum sağlamalarına ve demokratik ve ahlaki nitelikler kazanmalarına yardımcı olmak için eğitimin ayrılmaz bir parçası olarak görülmüştür. Bu nedenle, 1918'de "National Education Association Educational Policies Commission" tarafından eğitimin en önemli unsuru olarak belirlenmiştir (Kılbaş, 1994). Stresle baş edebilme, sağlık ve mutluluk teori ve araştırmalar için merkezi bir algıyı oluşturmaktadır (Lazarus, 1993). Bu baş etme kaynakları ve stratejilerinin en önemli değeri sadece kişilerde ruhsal şekilde değil aynı zamanda onların tecrübe ettiği yaşam olayları, sosyal ve kültürel şartlar, kişilik eğilimleri, kişinin yaşamındaki köklü değişiklikler ve onların sosyal yaşam deneyimlerini de derinden etkilemektedir (Friedman vd, 1995). Caldwell ve Smith (1994) tarafından yapılan bir çalışmada, Amerika'da bulunan gençlerin boş zamanlarında sıkılmalarının, bu zamanları zararlı davranışlarla (sigara içme, alkol tüketimi, intihara teşebbüs gibi) değerlendirerek geçirmelerinin daha olası olduğu ifade edilmiştir. Yapılan incelemeler, sıkıcı bir şekilde boş zamanlarını geçirenlerin, ruhsal ve bedensel sağlıklarının daha kötü olduğunu ortaya koymaktadır (Weissinger, 1995). Örneğin, Orsega (2003) grupça yapılan bir egzersiz programına katılan daha yaşlı yetişkinlerin bedensel ve ruhsal karakteristikleri incelendiğinde, bu programlara katılanların katılmayanlara oranla daha iyi bedensel, ruhsal ve sosyal fayda sağladıklarını ileri sürmüşlerdir.

### *Psikolojik - Duygusal İhtiyaç ve Fayda*

Psikolojik ihtiyaçlar, kişilerin davranışlarının kaynaklarından ve mevcut davranışlarını biçimlendiren etkenlerden biri olarak kabul edilmektedir. Özellikle iş hayatındaki baskı, yorgunluk ve çeşitli stres faktörleri, serbest zaman ve serbest zaman aktivitelerinin önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Kişiler, stres, monotonluk ve karmaşadan uzaklaşmak için daha fazla serbest zaman ve rekreatif aktiviteler gereksinimi duymaktadırlar. Sürekli etkileşim

halinde olan aile, okul, iş yaşamı gibi faktörler insanların fiziksel ve zihinsel sağlığını etkileyerek yorgunluğa ve dayanma gücünün azalmasına neden olabilir. Günümüzde insanlar, birçok stres faktörüyle karşı karşıya kalmakta ve bu streslere verdikleri tepkiler, birçok ciddi sağlık sorununa yol açabilmektedir. Bu nedenle, kişiler, günlük streslerden uzaklaşmak veya kurtulmak için duygusal tatmin arayışı içindedirler. Bu tür streslerden kurtulmak için insanlar, farklı bir ortamda dinlenmek, eğlenmek, değişiklik yaratarak kendilerini yenileyebilecek rekreatif faaliyetlere katılmak istemektedirler. Birçok uzman serbest zaman ve serbest zaman aktivitelerini kişinin dengesini ve mutluluğunu elde etmesinde yararlı olacağını düşünmüşlerdir.

### **Serbest Zaman Kullanımı ve Planlama**

Serbest zamanlarını doğru değerlendiren bireyler bilişsel, duygusal, davranışsal, sosyal, fiziksel ve psikolojik olarak olumlu yönde etkilenmektedir (Çetiner, 2019). Rekreasyon alanları, bireylerin zorunlu ihtiyaçları dışında kalan serbest zamanlarını değerlendirmek, eğlence, dinlenme ve tatminlik duygularını karşılamak amacıyla aktif veya pasif katılımlı etkinlikleri sunan alanlar şeklinde tanımlanabilir (Önal, 2022). Rekreasyon endüstrisi, toplum iyi oluşu açısından, sosyo-kültürel, ekonomik, fiziksel, psikolojik ve çevresel yönleri ile büyük bir öneme sahiptir. Rekreasyon alanının kendine özgü özellikleri, bireylerin dinlenmesi, eğlenmesi, ait olma, saygınlık ve kendini gerçekleştirme gibi zorunlu olmayan fakat yaşam içerisinde pozitif katkılar sağlayan ve motivasyon için öneme sahip olan ihtiyaç ve güdülerin doyuma ulaşmasında önem arz etmektedir. Söz konusu doyum ise eğlence, zevk ve haz olarak ortaya çıkmakta, fiziksel ve ruhsal olarak yenilenme ile sonuçlarını göstermektedir. Rekreasyon deneyimlerinin sağladığı bireysel, sosyo-kültürel, ekonomik ve çevresel faydalar bireyin kendisi, sosyal çevresi ve iş hayatına olumlu etkilerde bulunmakta, toplumsal refah için de destek sunmaktadır (Sally, 1995).

Parklar ve rekreasyon sistemi planlaması, toplumun sürdürülebilirliği, dayanıklılığı ve yaşana birliği için etkili bir araç olarak uzun süredir göz ardı edilmiştir. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun ekonomik, sosyal ve çevresel olarak sürdürülebilir topluluklar yaratmak için çok taraflı, birbirine bağlı bir yol öneren "Ortak Geleceğimiz" adlı raporun (Brundtland, 1987) (Brundtland Raporu olarak da bilinir) yayınlamasının üzerinden otuz yılı aşkın bir süre geçmiştir. Daha yakın zamanlarda, hem akut şoklardan hem de kronik streslerden kurtulabilen dayanıklı topluluklar kavramı, belki de daha erişilebilir ve ölçülebilir olduğu için sürdürülebilirliğin yerini almış gibi görünmektedir. Bu nedenle yaşanabilir topluluk kavramı; güvenli ve emniyetli, uygun fiyatlı barınma seçeneklerine sahip, birden fazla ulaşım ağıyla

birbirine bağlı, temiz hava ve suya sahip, doğal alanlarını ve yaban hayat yaşam alanlarını koruyan, yüksek kaliteli topluluk tesisleri “standart topluluk planlama” sözlüğünün bir parçası haline gelmiştir. Sürdürülebilirlik, dayanıklılık ve yaşana bilirlilik için bir araç olarak genellikle göz ardı edilen ve yerel toplulukların zaten sahip olduğu ve kontrol ettiği bir kaynak, bireyler için hizmete sunulan parklar ve rekreasyon alanlarıdır. Parklar ve rekreasyon sistemleri, parkları, kentsel alanları, koruma alanlarını, patikaları ve yeşil yolları, tarihi ve kültürel alanları, yağmur suyu göletlerini ve kamu kurumlarının sahip olduğu ve yönettiği diğer arazileri içerir. Crompton (2007) yaptığı araştırmada, topluluğun kara kütesinin yüzde 50’sini oluşturmakla kalmadığını, ayrıca park ve rekreasyon alanlarının bir topluluk için önemli sürdürülebilirlik ve dayanıklılık faydaları sağlayabileceğini ifade etmiştir (Tablo. 1).

**Tablo. 1 Park ve Rekreasyon Sistemlerinin Sağladığı Toplumsal Yararlar**

Ekonomik refah	Çevresel Sürdürülebilirlik	Sosyal Sorunları Hafifletmek
Turist çekmek	İçme suyunun korunması	Çevresel stresi azaltmak
İşletmeleri çekmek	Taşkın kontrolü	Toplum sağlığı
Emeklileri cezbetmek	Temiz Hava	Kültürel ve tarihi koruma
Gayrimenkul değerlerinin yükseltilmesi	Trafik sıkışıklığının azaltılması	Sağlıklı yaşam için olanak sağlama
Vergileri azaltmak	Enerji maliyetlerinin düşürülmesi	Sapkın gençlik davranışlarını hafifletmek
Ekipman satışlarının teşvik edilmesi	Biyolojik çeşitliliğin korunması	Eğitim düzeyinin yükseltilmesi
		İşsizlik sorununu hafifletmek

Kaynak: Crompton, J.L. (2007). ‘The Role of the Proximate Principle in the Emergence of Urban Parks in the United Kingdom and in the United States’, *Leisure Studies*

Bu faydalar bir topluluğa doğrudan olarak tahakkuk etmez; parkların ve rekreasyon sisteminin dikkatli ve düşünceli bir şekilde planlanmasını, tasarlanmasını, bakımını ve işletilmesini de gerektirdiği göz ardı edilmemelidir. Ancak parkların ve rekreasyon sistemlerinin daha büyük ekonomik, sosyal

ve çevresel faydalar veya topluluklar oluşturması için; toplumun yaşana birliliğine, sürdürülebilirliğine ve dayanıklılığına katkıda bulunmak; ve daha önemli kabul edilmeleri için, bütünleşik bir kamusal alanın parçası olarak planlanmalı ve tasarlanmalıdır (Barth, 2020).

Kamuya ait olan rekreasyon alanlarının toplum sağlığına katkı sağlayarak, sağlık harcamalarını azaltmak, refah ve toplum yapısını güçlendirmek amacıyla ücretsiz veya çok az ücretli hizmetler sağlayan kuruluşlar olması gerektiği unutulmamalıdır.

### **Açık Alan Rekreasyonu ve Klostrofobi**

Kendini ifade etmekte ve çoğu zaman konuşmamayı tercih etme durumlarında kendini gizleyerek gerçekleştiren bir diğer olgu ise klostrofobi olarak değerlendirilmektedir. Klostrofobi, kişinin kontrolü dışında kapalı ve basık yerlerden korkma durumu ve karakterize bir bozukluk olarak ifade edilmektedir (Vardarlı, 2021). Deprem gibi afetlerden sonra bireylerde, bulunulan yerde sıkışıp kalma, nefes alamama, o yerden çıkamama gibi durumlar kendiliğinden oluşabilmektedir. Klostrofobi rahatsızlığına sahip bireylerin tedavi yöntemleri çeşitli yöntemlere dayalı çalışmalarda ele alınmış olsa da (Özgünay & Eminoğlu, 2021; Vardarlı, 2021), bireye rahatlık ve mutluluk hissi oluşturan açık rekreasyon alanlarının mutlaka oluşturulması önemlidir. Söz konusu bu alanlar yerel yönetimlerce ve çevre, şehircilik ve iklim değişikliği bakanlığı tarafından özenle geliştirilmelidir. Bu durumda özellikle çevre planlamacıları, mimarlar, mühendisler bu konuda uzman olarak düşünüldüğünde; bir rekreasyon uzmanı fikrinin de önemli olabileceği göz ardı edilmemesi gerekir. Özellikle deprem gibi doğal afetlerden sonra toplumda kendini hissettirmeden bireylerde meydana gelebilecek klostrofobi durumu için yeni bir yapılanmada bu durum dikkate değer şekilde ele alınarak rekreasyon alanlarının planlaması sağlıklı toplum ve sürdürülebilirlik için önemlidir. Rekreasyon etkinlik alanları ve etkinliklerinin bireylerde olumlu sonuçları birçok çalışma da ele alınmıştır (Aslan ve Halli, 2022; Çetiner, 2019; Taşkın, 2019). Rekreasyona duyulan gereksinimin temelinde rekreatif faaliyetlerin bireye ve topluma sağladığı olumlu etkiler göze çarpmaktadır. Rekreasyon etkinlikleri ve alanları çocukların duygulanım düzenlemelerini beslemek, baş etme becerilerini öğretmek, bilişsel çarpıtmalarını düzeltmek, psikoegitim sağlamak ve duygusal tahribat yaşayan çocukların travmatik olaylara dair bütünleştirici anlatılar geliştirmelerine yardımcı olabilmektedir. Knell (1993) bu yöntemi bilişsel davranışçı terapi yönteminde uygulamıştır. Bu durum, rekreasyon etkinliklerinin ebeveyn-çocuk ilişkilerini geliştirmeye, toplum içerisinde yer edinmeye, sosyalleşmeye, mental sağlığa yardımcı olmanın bir yolu olarak da kullanmıştır (Meichenbaum, 2009). Dolayısıyla açık alanlarda

gerçekleştirilen planlı rekreasyon alanlarının (parklar, oyun alanları vb.) bu amaçla düzenlenmesi gerekir.

Parklar, oyun alanları ve dolayısıyla açık alan rekreasyonu, tüm dünyada popülaritesini gün geçtikçe artırmaya devam etmektedir. Açık alan rekreasyon alanları insanlar için pek çok açıdan yaşamsal öneme sahiptir: Sürekli gelişen dünyadaki taş bloklar yerine açık, yeşil alanlar sunarlar. Çoğumuzun yaşadığı telaşlı yaşantıdan kaçmak, rahatlamak ve toplumun önemli belirteçleri olan tarihi ve kültürel kaynakların korunduğunu hissetmek önemlidir. Bununla birlikte, sağlıklı ve tatmin edici serbest zaman aktiviteleri sunan açık hava rekreasyonu; çevreyle yakın temas, aile dayanışması oluşturma fırsatları, doğal çevremizden ve kültürel mirasımızdan keyif alma ve takdir etme ve sayısız diğer faydalar. Parkların ve açık alan rekreasyonunun önemi göz önüne alındığında, bu yerleri ve etkinlikleri nasıl yöneteceğimizi de dikkatlice düşünmeliyiz. Bu durumda kendimize bazı sorular yöneltmemiz gerekir: Korumak için yaratıldıkları doğal ve kültürel kaynakları tehdit etmeden parkların ve ilgili alanların rekreasyonel kullanımını nasıl sağlayabiliriz? Kaliteli ve toplumun çeşitli taleplerini karşılayan açık hava rekreasyon fırsatlarını nasıl sağlayabiliriz? Dolayısıyla parkların, genellikle birbiriyle yarışan iki amaç için kurulduğunu hatırlayalım: önemli doğal ve kültürel kaynakları korumak ve halkın bu alanları kullanması ve keyfini çıkarması için fırsatlar sunmak (Resim 1).

*Resim 1. Iguazu National Park, www.cuddlynest.com*



Amaca yönelik tasarlanan rekreasyon alanları, toplumun gelenekleri, töreleri, ahlaki ve manevi değerleriyle uyumlu olmalı ve çevresel değerlere zarar vermemelidir. Rekreasyon etkinlikleri, ilginç ve yapay bir motivasyona ihtiyaç duymadan, eğlenceli ve kişinin yaşamı boyunca devam eden, bedensel,

ruhsal ve yaratıcı yönleri canlandıran, insanın kendi yararı için yapılan, enerji, gerginlik ve duyguların atılmasını sağlayan, insanlar arasındaki iletişimi ve tepkiyi artıran, farklı meraklara ve faaliyetlere yol açan, başkalarına ve çevreye zarar vermeden yararlı olmayı amaçlayan, sosyal hassasiyet ve paylaşımı teşvik eden, yaşamı anlamlı ve güzel kılan, insanları belirsizlikten ve sorunlarından uzaklaştıran, en büyük ödülü haz duygusu olan ve tamamen gönüllü katılımı gerektiren bazı temel özellikleri içermelidir. Rekreatif etkinlikler, bireylerin dinlenme, eğlenme ve gelişimlerini sağlayan, kapsamı sınırsız olan ve tek başına veya grup halinde, genç ya da yaşlı, erkek veya kadın, kapalı ya da açık alanlarda herhangi bir zamanda gerçekleştirilebilen etkinliklerdir. Bu nedenle, herhangi bir bireye her zaman ve her yerde hitap edebilecek niteliktedirler. Rekreasyon etkinliklerin bir rutin oluşturması bireylerin duygusal refahlarına büyük katkı sağlamaktadır. Araştırmalar, rekreasyonun zihinsel sağlık üzerindeki olumlu etkisini, bilişsel ve yaratıcı gelişim için büyük önemini göstermektedir. Rekreasyon analiz edildiği her açıdan psikolojik yapıcı unsurlara sahiptir. Katılım esnasında (aktif-pasif) haz duygusuna sahip olan birey, kişisel tatmin olarak tecrübe edilen değerlerin edinimini deneyimlemiştir. Birey, rekreasyon etkinliklerine katılımın faydalarını gerçek zamanlı olarak deneyimleyebildiği için ödül (tatminlik) duygusu hemen ve kendiliğinden gerçekleşir.

## Sonuç

Maslow'un (1943) ihtiyaçlar hiyerarşisinde belirttiği üzere, insanların yeme-içme, barınma, güvenlik, aidiyet-sevgi ve saygı gibi ihtiyaçları karşılandıktan sonra, bireyin kendini gerçekleştirme; farkındalık, kişisel tatmin, yaratıcılık, yeteneklerin ortaya çıkması, problem çözücü özellik, erdemlilik, içtenlik gibi durumlar rekreasyon faaliyetlerinin olanaklarıyla mümkün olabilecektir. Devlet yapılanması (bakanlıklar, yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşları) tüm vatandaşların fizyolojik ihtiyaçlarının karşılanmasına olanak sağlarken, sosyolojik ve psikolojik ihtiyaçların karşılanmasında rekreasyon alanlarının ve olanaklarının tamamlayıcı bir unsur olduğu unutulmamalıdır.

Yaşamda her zaman beklenmedik sonuçlar mevcuttur. Doğal bir afet olarak gerçekleşen Kahramanmaraş depremleri geçmiş yaşantımızda kocaman bir iz olarak kalacaktır. Ancak psikolojik iyi oluş ve çevresel yaşam olanakları yaşamın tatmin edici olmasına doğrudan etki eder. Bu nedenle doğru rekreasyon alanlarının oluşturulması ve bu alanlardaki etkinliklere katılımın bireylerin yaşamlarının daha tatmin edici olmasına, mutluluğa ve dolayısıyla psikolojik iyi oluşa mutlaka olanak sağlayacağı düşünülmektedir.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Afet sonrası psikolojik ve sosyal açıdan iyi olma açısından rekreasyon ve oyun bağlamında öneriler geliştirilebilir.
- Deprem bölgesinde yaşayan ve bireylere özellikle çocuklar için deprem travmalarından kurtulmak için rekreasyon hizmetleriyle ilgili belediyeler ve diğer kuruluşların rekreasyon hizmetlerini bölgeye aktarması sağlanabilir.
- Deprem sonrası kapalı alan travmalarının üstesinden gelmek için rekreasyon faaliyetlerini aktif olarak gerçekleştirmek amacıyla açık alan rekreasyon hizmetleri ve tesisleri kurulabilir.
- Orta vadeli planların gerçekleştirilmesi sonrası bu alanlara bilinçli katılım sağlayabilme adına bölgeye rekreasyon uzmanları atanabilir.
- Rekreasyon ve animasyon hizmeti verebilecek gönüllü kuruluşların ekipman ve yetişmiş uzman gücü ile bölgede eğlence aracılığı ile rehabilitasyon hizmetleri etkin yürütülebilir.
- Kısa süreli sağlanacak faydaların en azından bir yıl rekreasyon ve animasyon kültürünün gelişmesi ve bireylerde daha kalıcı olumlu etkiler sağlayabilmesi adına devam ettirilmesi gerekir.
- Vatandaşlar rekreasyon ve serbest zaman yönetimi ile ilgili organizasyonlar içerisinde gönüllü katılımlar ile kariyer geliştirebilir ve bölge insanı için ilgili alanda yetişmiş insan gücü sağlayabilir.
- Afetzedeler rekreasyon ve serbest zaman yönetimi ile ilgili organizasyonların düzenlemiş olduğu aktivitelere aktif bir şekilde katılım sağlayarak ilk olarak kendi ve ailesi sonrasında bölge insanının motivasyonlarını yüksek tutmasına yardımcı olabilir.
- Medya yayın organları aracılığı ile bölgedeki olumsuz atmosferin önlenmesi, sosyal ve psikolojik katkı sağlanabilmesi adına bireylerin serbest zaman ve rekreasyon yönetimlerinin hayati önem taşıdığını ve bu etkinliklere aktif katılımın öneminden sıklıkla bahsetmesi gerekir.
- Serbest zaman ve rekreasyon yönetim uzmanları, akademik birimler ya da dernek sorumlularının katılımlarıyla gerçekleştirilecek yayınlarla afet sonrası rekreasyon ve serbest zaman yönetiminin önemi duyurulmalıdır.



## Kaynakça

- AFAD, (2023). Afad ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı. <https://www.afad.gov.tr/kahramanmarasta-meydana-gelen-depremler-hk-basin-bulteni-26> Alıntı tarihi (16.02.2023).
- Aslan, A., & Halli, E. (2022). Çocuklarda Rekreatif Aktivite. *Rekreasyon ve Spor*, 31.
- Babaei-Ghazani, A. et Eftekhari Sadat, B.. (2014). One year after twin earthquakes in Northwest Iran. *Environmental health and preventive medicine*, 19(2), 177-177. doi:10.1007/s12199-014-0381-y
- Barth, D. (2020). *Parks and Recreation System Planning: A New Approach for Creating Sustainable, Resilient Communities*. Island Press.
- Brundtland, C.(1987). *Our common future*.Oxford University Press.
- Budhathoki, S. S., and Gelband, H. (2016). Manmade earthquake: the hidden health effects of a blockade-induced fuel crisis in Nepal. *BMJ Glob. Health* 1:e000116. doi: 10.1136/bmjgh-2016-000116
- Crompton, J.L. (2007). ‘The Role of the Proximate Principle in the Emergence of UrbanParks in the United Kingdom and in the United States’,*Leisure Studies*,26/2, pp.213–234.
- Çetiner, H.. (2019). Sağlık Rekreasyonu Kapsamında Terapatik Rekreasyon Uygulamaları. *Journal of recreation and tourism research*, 6(4), 405-411. doi:10.31771/jrtr.2019.42
- Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1985). If it changes it must be a process: study of emotion and coping during three stages of a college examination. *Journal of personality and social psychology*, 48(1), 150.
- Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1988). Coping as a mediator of emotion. *Journal of personality and social psychology*, 54(3), 466.
- <https://www.cuddlynest.com/blog/world-best-national-parks/> (erişim tarihi, 16.02.2023)
- Iwasaki, Y., & Mannell, R. C. (2000). “Hierarchical Dimensions of Leisure Stress Coping”. *Leisure Sciences*. 22(3), 163-181.
- Kılıç, C., and Ulusoy, M. (2003). Psychological effects of the November 1999 earthquake in Turkey: an epidemiological study. *Acta Psychiatr. Scand*. 108, 232–238. doi: 10.1034/j.1600-0447.2003.00119.x
- Knell, S. M. (1993). *Cognitive-behavioral play therapy*. Northvale, NJ: Aronson.
- Koenig, H. G. (2006). *In the wake of disaster: Religious responses to terrorism & catastrophe*. Philadelphia: Templeton Foundation.
- Lamichhane, J. (2015). Health consequences of the blockade in Nepal. *Lancet* 386:2251. doi: 10.1016/S0140-6736(15)01132-0

- Maslow, A. H. (1943). A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*, 50, 370-396.
- McLean, L. (2021). The Effects of Game-Based Cognitive-Behavioural Therapy for Child Sexual Abuse Victims (No. 5890). EasyChair.
- Meichenbaum, D. (2009). Foreword. In A. A. Drewes (Ed.), *Blending play therapy with cognitive behavioral therapy: Evidence-based and other effective treatments and techniques* (pp. xxi–xxiii). New York, NY: Wiley.
- Nelson, J. M. (2009). *Psychology, religion, and spirituality*. Springer Verlag. doi:10.1007/978-0-387-87573-6\_11.
- Önder, E., Tural, U., Aker, T., Kilic, C., and Erdogan, S. (2006). Prevalence of psychiatric disorders three years after the 1999 earthquake in Turkey: marmara Earthquake Survey (MES). *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* 41, 868–874. doi: 10.1007/s00127-006-0107-6
- Özgünay, Ş. E., & Eminoğlu, Ş. (2021). Panik Atak Hastasında Manyetik Rezonans Görüntülemeye Hipnoz Kullanımı. *Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Dergisi*, 4(2), 302-305.
- Pargament, K. I., Koenig, H. G., & Perez, L. M. (2000). The many methods of religious coping: Development and initial validation of the RCOPE. *Journal of Clinical Psychology*, 56(4), 519–543. doi:10.1002/(sici)1097-4679(200004).
- Sally, D. (1995). Understanding The Level of Marketing Activity In The Leisure. *The Service Endustries Journal*, 15 (3), 257-275.
- Sherchan, S., Samuel, R., Marahatta, K., Anwar, N., Van Ommeren, M. H., and Ofrin, R. (2017). Post-disaster mental health and psychosocial support: experience from the 2015 Nepal earthquake. *WHO South East Asia J. Public Health* 6, 22–29. doi: 10.4103/2224-3151.206160
- Springer, C.I., Misurell, J.R. (2015). *Game-Based Cognitive Behavioral Therapy for Child Sexual Abuse*. Springer Publishing Company.
- Taşkın, S. (2019). İlköğretim çağındaki çocuklarda 8 haftalık rekreatif etkinliklerin benlik saygısı üzerine etkisinin incelenmesi (Master's thesis, Batman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Vardarlı, B. (2021). Teknolojik Bir Yaklaşım: Sanal Gerçeklik Maruz Bırakma Terapisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 22(1), 40-56.
- Wang, X., Wang, T. et Han, B.. (2012). The Mental Health of Older Buddhists After the Wenchuan Earthquake. *Pastoral psychology*, 61(5-6), 841-850. doi:10.1007/s11089-011-0402-3
- Zarifeh, J.A., Mulder, R.T., Kerr, A.J., Chan, C.W., Bridgman, P.G., (2012). Psychology of earthquake-induced stress cardiomyopathy, myocardial infarction and non-cardiac chest pain. *Internal Medicine Journal* 42, 369–373.. doi:10.1111/j.1445-5994.2012.02743.x

- Önal, L. (2022). Serbest Zaman'da İnternet Bağımlılığını Etkileyen Faktörler: Heyecan Arayışı ve Sıkılma Algısı. Akademisyen Kitabevi. Ankara.
- Bedir, F. (2021). Stresin Üstesinden Gelmede Boş Zaman (Rekreasyon) İnanışları ve Stratejileri. Akademisyen Kitabevi.
- Tezcan, M. (1994). Boş zamanların değerlendirilmesi sosyolojisi. Ankara: Atilla Kitabevi,24-25.
- Kılbaş, Ş. (1994). Gençlik ve Boş Zamanı Değerlendirme. Çukurova Üniversitesi Basımevi, Adana.
- Lazarus, R.S. (1993). "Coping Theory and Research: Past, Present and Future", *Psychosomatic Medicine*, 55, 234–247
- Friedman, H. S. Tucker, J.S.Schwartz, J. E. Tomlinson-Keasey, C. Martin, L. R.Wingard, D. L.&Criqui, M. H. (1995). "Psychosocial and Behavioral Predictors of Longevity: The Aging and Death of the "Termites." *American Psychologist*, 50, 69–78.
- Caldwell, L. L. & Smith, E. A. (1994). "Leisure and Mental Health of High Risk Adolescents". *Leisure and Mental Health*. 1, 330-345.
- Weissinger, E. (1995). "Effects of Boredom On Self-Reported Health". *Society and Leisure*, 18, 21-32.
- Orsega-Smith, E. Payne, L. L. & Godbey, G. (2003). "Physical and Psychosocial Characteristics of Older Adults Who Participate In A Community-Based Exercise Program". *Journal of Aging and Physical Activity*, 11(4), 516-532.

# Afet Yönetim Planlarında Açık ve Yeşil Alanların Önemi ve Gerekliliği Üzerine Bir Araştırma

Sibel Akten<sup>1</sup>

## 1. Giriş

Afetler, toplum üzerinde sosyal, fiziksel ve ekonomik kayıplara neden olan olaylardır. Ülkemiz afetlere neden olan deprem, taşkın, heyelan vb. doğal tehlikeleri barındıran bir coğrafya üzerinde bulunması, nüfusun hızla artması, çarpık kentleşme ve çevre sorunları yaşanan afetlerin etkisini artırmaktadır. Ayrıca, insanların güvenli toplanma alanları olarak bulduğu ve afet sonrası meydana gelen olumsuz etkileri azaltabilecek olan kentsel açık ve yeşil alan miktarlarının yetersizliği ya da hiç bulunmaması afet sırasında ve sonrasında kaygıların artmasına da neden olmaktadır.

Başta deprem olmak üzere afetlerin nerede, ne zaman, nasıl karşımıza çıkacağı ve ne tür etkileri olacağı belli olmayan konulardır. Bu nedenle beklenmeyen bir zamanda oluşan, başta can ve mal kaybı olmak üzere birçok tahribata yol açan afetler karşısında önceden yapılacak hazırlıkların etkin olması gerekir.

Afetlere yönelik hazırlıklı olmak ve toplumda farkındalık oluşturmak, afetin verebileceği zararlardan korunmak için önemlidir. Godschalk, (2003)'e göre, binalar dışında kalan yeterli büyüklükteki açık yeşil alanların varlığı deprem anı ve deprem sonrasında kullanılması bakımından afetin etkisini azaltmada büyük rol oynamaktadır.

---

1 Öğr.Gör., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Eğirdir Meslek Yüksekokulu,  
e-mail: [sibelakten@isparta.edu.tr](mailto:sibelakten@isparta.edu.tr), ORCID ID: 0000-0001-6242-9687

Deprem gibi doğal afetler sonrası insanların birbirleriyle iletişime geçecekleri ve tehlikelere karşı korunabilecekleri alanlar olan açık ve yeşil alanlar, insanların barındıkları, tedavi imkanları buldukları ve gelen yardım malzemelerine ulaşabildikleri mekanlardır. Açık ve yeşil alanlar çok işlevli kullanımlarından dolayı kent nüfusuna yeterli nitelik, nicelikte ve işlevsellikte olmalıdır. Bu kapsamda açık ve yeşil alanların kentler için hazırlanan afet yönetim sürecinde, afet sonrası kentte oluşabilecek risklerin yönetimi ve gerekli çözümlenmelerin gerçekleştirilmesi amacıyla planlanması gerekmektedir.

## 2. Açık ve Yeşil Alanların Afet Yönetimine Yönelik Planlama Kriterleri

Kentler içerisinde bulunan aktif açık ve yeşil alanlar kent sakinlerinin kullanımına açık olan ve dinlenme, yürüyüş, rekreasyon vb. amaçlar için kullanılan açık alanlardır. Bu alanlar; kent parkları, mahalle parkları, çocuk oyun alanları, spor oyun alanları, botanik bahçeleri, fuar alanları, sergi alanları, rejüler, hastane ve okul bahçeleri gibi alanları içermektedir.

Kentsel açık ve yeşil alanlar, şehirleri biçimlendiren ve diğer alan kullanımları arasında denge kuran mekanlardır. Kentlerin yaşam kalitesini arttıran ve sürdürülebilir gelişmesine katkıda bulunan açık ve yeşil alanlar, kentsel ısı ada etkisini düzenlemesi, mikro klimaya katkıda bulunması, toz ve partikilleri tutması, havayı temizlemesi, sınır oluşturmaları, gürültüyü azaltması gibi işlevsel etkileri yanında ekolojik, ekonomik, sosyokültürel, psikolojik ve estetik etkileri de bulunmaktadır.

Açık ve yeşil alanların kent kullanımını yönlendiren, sınırlandıran, biçimlendiren ve birleştiren organik bütünlük içerisinde ele alınması, kullanıcıların istek ve ihtiyaçlarının belirlenmesi, alansal büyüklük, erişilebilirlik ve kullanım çeşitliliğini dikkate alan özelliklerin karşılanması planlamanın temel koşullarıdır (Altunkasa, 2004).

Açık ve yeşil alanlar oluşturulurken kullanıcıların sosyal, fiziksel, fizyolojik ve psikolojik ihtiyaçlarını dikkate almak ve açık ve yeşil alanlardan oluşan çevreyi bu ihtiyaçları karşılayacak şekilde aşağıdaki ilkelere bağlı olarak planlamak gerekir (Aksoy, 2008).

- **Ulaşılabilirlik**, afet sonrası toplanma alanlarının kullanılmasını sağlayan en önemli faktördür. Yaşam alanlarından açık ve yeşil alanlardaki toplanma bölgelerine gidiş mesafesi olarak her yaştan ve cinsiyetten bireylerin kolaylıkla varabileceği yürüme mesafesi en fazla 200 m olmalıdır. Toplanma alanına ulaşım süresi ise 15 dakika veya daha az olarak kabul edilmelidir. Bu mesafe ve sürenin artması fiziksel ve zi-

hinsel olarak bireyleri olumsuz etkilemektedir (Tarabanis ve Tsionus, 1999).

- **Erişilebilirlik**, afet sırası ve sonrasında toplanma alanlarının yol aksları bağlantıları oluşturularak bu alanların kullanım sürekliliği sağlanmalıdır. Afet zamanında açık ve yeşil alanlara yol akslarından en uygun biçimde erişim sağlanmalı ve bu yolların genişliği 12 metre ve üzerinde yapılmalıdır (Masoumi, 2017). Toplanma alanlarının kullanıcılar için erişilebilir olması ve ihtiyaçlarını karşılayan açık ve yeşil alanlar kentsel alanlarda insanların yaşam kalitesini arttırmaktadırlar (Urge, 2004).
- **Yeterlilik**, açık ve yeşil alanlarda standart kişi başına düşen metrekare (alan) olarak açıklanır. Kent içerisinde iklim özellikleri, kentin konumu ve durumu, nüfus, kent sakinlerinin istek ve ihtiyaçları kullanım yoğunluğunu etkilemektedir.

Ülkemizde kişi başına düşen aktif açık ve yeşil alan miktarı 02.09.1999 tarihli ve 23804 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik” hükümlerine göre; ” ile kişi başı 7 m<sup>2</sup> olan açık ve yeşil alan standardı 10 m<sup>2</sup>, belediye ve mücavir alan sınırları dışında ise kişi başına en az 14 m<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir. Fakat kentlerimizin çoğunda bu standartların sağlanamadığı görülmektedir. Bu bağlamda, açık ve yeşil alanların sağlayacağı katkılar sahip olduğu nitelik ve nicelik durumuna göre değişebilmektedir.

Açık ve yeşil alanlar deprem öncesi kullanım olanakları, deprem sırasında ve sonrasında işlevsel dönüşümü ile afet döneminde etkili bir rol oynamaktadır. Kentlerde bulunan açık ve yeşil alanların işlevini ve yapısını korumak ve geliştirmek afet bölgesindeki yaşam alanlarını iyileştirmek için önemli uygulama değerine sahiptir. Örneğin, afet bölgesindeki açık ve yeşil alan vejetasyonu, yıkıntılar ve molozlardan değişen şehir havasının negatif etkilerini değiştirme ve mikroiklimde yenilenmeye destek sağlamaktadır. Bu alanların biyoklimatik ve sağlık işlevlerinin yanısıra oksijen oluşturmada, ısı-nem kontrolünün sağlanması gibi fiziksel çevrenin koruma işlevi de bulunmaktadır.

Açık ve yeşil alanlar, afet sırasında ve sonrasında afet öncesi üstlendikleri işlevsel özelliklere ek olarak afet yönetimi sürecinde toplumsal kullanım açısından düşünülerek planlama ve tasarımı yapılmalıdır. Afet yönetim süreci, olası tüm tehlikelere karşı hazırlıklı olunması, zararların en aza indirilmesi, zamanında müdahale etme, mevcut durumların onarımı ve iyileştirilmesi için oluşturulan analiz, sentez, değerlendirmeleri içeren planlardır (Yiğiter, 2006). Afet yönetim sürecinde yerleşim alanlarının afetlere karşı duyarlı-

lığının ve dayanıklılığın artırılmasının yanı sıra, afetlerde karşılaşılabilecek durumlar için afet öncesinde acil kurtarma ve ilkyardım için hazırlıkların etkili biçimde yapılması, afet sırasında insanların buluşma ve geçici barınma ihtiyaçlarını karşılamaya, afet sonrasında ise ortaya çıkacak kriz durumlarına da hazırlıklı olunması yönelik stratejilerin oluşturulması dikkat edilmesi gerekmektedir (Özcan vd., 2013). Kısaca bu planlama mevcut kaynakların ve acil durumdaki tüm aşamaların bütüncül bir şekilde ele alınmasını zorunlu kılmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Afet yönetim aşamaları (Kadioğlu, 2011).

**Hazırlık**, afetler karşısında yöneticiler, acil durumlar karşısında önceden belirlenmiş önlemler ile sorumluluklarını etkin bir şekilde yerine getirebilmelidir. Bu nedenle herhangi bir afet yaşamadan önce hazırlıklı olunmalıdır. Kent merkezleri için afet yönetimi süreci kapsamında, kentte meydana gelebilecek (deprem, heyelan, yangın, kaya düşmesi, sel gibi) afet risklerin yönetimi, afet öncesi, afet sırasında ve afet sonrası gerekli işlemlerin en kısa sürede organize edilmesi ve gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Afetlere karşı hazırlık aşamasında öncelikli amaç kurtarma-ilk yardım faaliyetlerini yürütmeye hazırlıklı olmak ve hasarların en aza indirilmesidir (Güler, 2006). Yaşanılan deprem gibi doğal olaylara hazırlıklı olma ve planlama süreçlerinde acil durum şartlarında ihtiyaçlara cevap verecek açık ve yeşil alanlarından yararlanma olanakları geliştirilmelidir.

**Risk ve Zarar Azaltma**, afetin etkilerini önlemeye ve riskleri azaltmaya yönelik önlemleri içermektedir. Risklerin ve zararların azaltılmasını amaçlayan stratejilerin oluşturulması, kentlerin sağlıklı gelişmesinin oluşturulmasına ve olası tehlikelerden kaynaklanacak risklerin azaltılmasına katkıda bulunacaktır (Türkoğlu vd., 2002).

**Müdahale**, afetzedelerin gerekli yardım ve ihtiyaçlarının karşılandığı aşamadır. Bu aşama afetten hemen sonra başlamaktadır. Müdahale sürecinde arama-kurtarma çalışmalarının yapılması, afetten etkilenen kişilerin barınma ve temel ihtiyaçlarının karşılanması, tahliyelerin gerçekleştirilmesi, tıbbi yardım hizmetlerinin sağlanması, bilgilendirme, hasar ve zararın azaltılmasına yönelik kararlar alınmasını ve ihtiyaç duyulduğunda bölge dışından talep edilecek yardımlar konusunda karar eylemlerini oluşturmaktadır (Türkoğlu vd., 2002). *f*

**İyileştirme**, afetzedelerin sosyal ve ekonomik hayatının normale dönmesi için harcanan süreci kapsamaktadır. Afetden etkilenen bölgenin normale dönebilmesi ve tüm hasarın onarılmasını içeren uzun süren (kamu yapılarının ve kalıcı konutların yeniden inşası, ekonomik hareketliliğin oluşturulması) bir aşamadır. Fakat afet sonrası en kısa zamanda evleri zarar gören veya yıkılan aileler için geçici barınma, güvenlik, toplanma bölgeleri oluşturulmalı, temel yaşam gereksinimleri (yeme, içme) sosyal ihtiyaçlar ve iletişim gibi gerekli altyapı sistemleri kurulmalıdır.

Afet yönetimi bağlamında kent içerisindeki açık ve yeşil alanların afetlere karşı genel olarak üç önemli katkısı bulunmaktadır. Bunlardan birincisi depremzeler için tahliye ve toplanma bölgesi olarak kullanılması, ikincisi risk ve zararların azaltılmasına katkıda bulunması ve üçüncüsü ise iyileştirme etkisidir.

Kentler bakımından açık ve yeşil alanlar tasarımında olası afet durumlarında kentlilerin toplanma alanı, geçici çadır alanı veya barınma alanı olarak kullanılabileceği düşünülerek yaşamsal destek açısından yer seçimine dikkat edilmelidir. Bu bakımdan yaşanan deprem sonrası illerimizde yapılacak olan imar planlarında mevcut açık ve yeşil alanların yeniden gözden geçirilmesi, açık ve yeşil alanların nitelik ve nicelik olarak arttırılması sağlanmalıdır.

Açık ve yeşil alan büyüklükleri barınma amaçlı çadır yaşam alanı oluşturulması ve afetin etkisi düşünüldüğünde fazla sayıda çadıra ihtiyaç duyulduğu durumlarda alanların büyüklükleri kişi başına minimum 3,5 - 4,5 m<sup>2</sup> ile maksimum 7,5 m<sup>2</sup> arasında olmalıdır. Çadır alanları, 4 kişinin kalabileceği 20-25'erli gruplar halinde ve küçük adalara ayrılacak şekilde sıralanacakları şekilde planlanmalıdır. (Çavuş, 2013).

Açık ve yeşil alanların risk ve zararlara karşı iklimsel konfor düşünülerek, yağışlar ve yeraltı sularına korunaklı alanlar sağlanacak şekilde planlanması yapılmalıdır. Bu alanların küçük parçalar halinde olması yerine çok fonksiyonlu ve yeşil alanlar arasında bütünlük kurulacak şekilde olmasına özen gösterilmelidir.



Ekolojik, ekonomik, sosyal ve estetik açıdan kentlere katkıda bulunan açık ve yeşil alanlar, afet durumlarında sağlayacakları işlevsel etkileri de düşünülürken kişilerin fiziksel, sosyal ve ruhsal iyileşmelerinde iyi gelecek tasarım yaklaşımları geliştirilmelidir. Bu nedenle konaklama alanlarının kurulması için geniş açık yeşil alanlar bırakılmalı, bitkisel tasarımlarda alan girişlerinin vurgulanması amacıyla herdem yeşil bitki türleri tercih edilmelidir. Çocukların kullanacağı alanlarda dikensiz, zehirsiz ve renkli bitki türlerinin kullanılmasına özen gösterilmelidir.

### 3. Sonuç

Afetler karşısında insana ve insan yaşamına verilen önemin gerekliliği düşünülerek tehlikelere ve olası tehditlere karşı hazırlıklı olunması, önlemlerin alınması karar vericilerin en önemli sorumluluklarından biridir.

Depremlerin meydana geldiği başta Kahramanmaraş ve Elbistan olmak üzere depremden etkilenmiş illerimizde insanlar yaşadıkları binalar hasar görmemiş olsa bile günlerce evlerine girememiş ve açık alanlarda kalmıştır. Bu nedenle açık ve yeşil alanlar deprem sonrasında toplanma ve barınma alanlarının oluşturulmasında, sağlık hizmetleri, stratejik planlar ve afet yönetiminin sürdürülmesinde kullanılmıştır.

Deprem bölgelerindeki açık ve yeşil alan miktarının deprem etkilerini yaşamış insan sayısına oranla yetersiz ve deprem sonrası kullanımına hazır olmadığı görülmüştür. Bu amaçla deprem yaşamış illerimiz başta olmak üzere olası afet yönetimine hazırlık amacıyla mevcut parklar deprem parkları olarak organize edilmeli, açık ve yeşil alanların deprem öncesi ve deprem sonrasında üstleneceği farklı işlevler göz önüne alınarak planlama ölçeğinden başlayarak tasarlanması gerekmektedir.

Bu alanlarda;

- Acil müdahale ve işlemleri yapabilmek amacıyla alet-ekipmanlar ve, temel barınma ihtiyaçlarını (su, gıda maddesi, battaniye, soba vs.) içeren depo
- Acil durumlarda kullanılmak üzere helikopter kullanım pisti,
- Ekipman, malzeme ve temel gıda maddelerini taşıyan büyük ve küçük araçlar için otopark,
- Kamyon ve tırların mevcut malzemeleri yükleme ve boşaltma yapıcaıkları rampalar,
- Deprem sonrası farklı amaçlarla (hastane, eczane) kullanılacak alanlar,

- Temizlik ve bakım ihtiyacının karşılanacağı kapalı mekanlar,
- Seyyar mutfak olarak kullanılacak açık-kapalı mekanlar,
- Aydınlatma elemanları,
- Havuz ve çeşme,
- İletişim merkezi düşünülmelidir.

Deprem öncesi halkın rekreasyona yönelik istek ve ihtiyaçlarını karşılayan aktif yeşil alanların afet sonrası toplanma alanları olarak kullanılmasını sağlamak afet etkisinin azaltılmasına yönelik yapılması gereken önemli bir adımdır. Bu nedenle alan standartları artırılmalı, deprem sonrası için de gerekli donatılar, kentsel mobilyalar ile fonksiyonel hale getirilmelidir. Bu alanların dışında imar planında uygun görülen yerlerde mahalle özelinde park alanı düşünülmelidir.

Ülkemizdeki açık ve yeşil alan miktarını kentlerde yeşil alan standartlarına yaklaştırmak ve kentin jeolojik yapısı, jeomorfolojik yapısı, topoğrafik yapısı, toprak yapısı, hidrolojik yapısı, iklim ve bitki örtüsü gibi doğal doğal unsurları göz önüne alınarak planlamak gerekmektedir.

Türkiye’de kentsel planlama çalışmalarında genellikle açık ve yeşil alanlar etkin şekilde ele alınmamaktadır. Ülkemizdeki planlama çalışmaları Mekan-sal Planlar Yapım Yönetmeliğine göre şekillenmekte olup, planlama süreçleri çoğunlukla mevcut yapı stoklarının artırılmasına yönelik ele alınan kararları içermekte, insanların yaşam kalitesini artıran sosyal donatıları içeren açık ve yeşil alanlara ait plan kararlarını ise ihmal etmektedir. İmar planlarında karşılaşılan bu sorunlar başta çarpık kentleşmenin önünü açarken, insan yaşamı için hayati önemi olan kentsel açık ve yeşil alanlar ekonomik nedenler sebebiyle kimi zaman gözden çıkarılarak başka sektörel alanlara dönüştürülebilmektedir. Bu seçimler ise nitelik ve nicelik bakımından yetersiz kentsel açık ve yeşil alanların ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Şehirlerin afet sonrası planlanma kararlarının bütüncül, esnek, doğal süreçleri dikkate alan ve iklim değişikliğine duyarlı olacak şekilde ele alınması gerekmektedir. Ayrıca doğal ve kültürel kaynak değerlerinin korunması, deprem risk faktörünün göz önünde tutulması, yaşam kalitesinin yükseltilmesi ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına da dikkat edilmelidir. Bu amaçla, bölgesel, kentsel ve peyzaj planlamada çalışmalarında bütüncül ve sürdürülebilir ekolojik sistem dahilinde tasarımlar yapılmalıdır. Yapılan çalışmalarda afet yönetim süreci kent ve toplum sağlığı düşünülerek afete maruz kalma riskinin en aza indirilmesine yönelik tasarım odaklı alanlar olmalıdır. Açık ve yeşil alanların afet durumlarda üstlenecekleri etkilerin planlanmasında yerel

yönetimler, kurumlar ve üniversiteler ortaklaşa çalışmalıdır. Bu kapsamda geliştirilebilecek politika önerileri ise kısa, orta ve uzun dönem programları şeklinde gerçekleştirilmelidir.

### **Politika Önerileri**

#### **Kısa Dönemde (1-3 Ay) neler yapılabilir;**

- Afetler engellenemeyen ve öngörülemeyen olaylardır. Bu nedenle gerekli önlemler alınmalı ve gündelik hayatımızın bir parçası olarak kabul edilmelidir.
- Afetler önlemleri, farklılık eğitim programlarının olması ile anlam kazanacaktır. Bu anlamda eğitim programları arttırılmalıdır.
- Açık ve yeşil alan devamlılığının sağlanması ve bu alanların nitelik ve niceliklerinin arttırılması gerekmektedir.
- Kentsel planlama çalışmalarında, açık ve yeşil alan planlama ilkelerine dikkat edilmelidir.
- Açık ve yeşil alanlar tasarlanırken afet sonrasında toplanma, barınma, yardım malzemelerinin tasnifi, dağıtımı, koordinasyonun sağlanmasında kullanılmak üzere yer seçiminde ihtiyaçlar göz önüne bulundurulmalıdır.
- Açık ve yeşil alanlara erişimin kolaylaştırılabilmesi amacıyla yapı girişlerinin dışa doğru ya da çift taraflı olması sağlanmalıdır
- İmar adası uzunluklarında erişilebilirlik kriterlerine dikkat edilmelidir.
- Geçici barınma alanları ve tahliye yollarının incelenmesiyle edinilen sonuçlar karar vericiler için rehber oluşturmak adına kullanılmalıdır.

#### **Orta Dönemde (3-12 Ay) neler yapılabilir;**

- Mevcut açık ve yeşil alanların etkin kullanımı için yol aksları ve genişlikleri standartlara uygun planlanmalıdır
- Doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanması amaçlanarak iklim değişikliğine uyumlu planlama, tasarımlar yapılmalıdır.
- Açık ve yeşil alanlara engellilerin erişimini kolaylaştıracak önlemlerin alınması sağlanmalıdır.
- Acil toplanma alanları ve kent içerisindeki dağılımları homojen olmalı ve mekânsal dağılım ölçütlerine dikkat edilmelidir.

- Afetlere hazırlıklı olma amacıyla, belirlenen acil toplanma alanları hakkında bilgi sahibi olunmalıdır.
- Afetler konusunda toplumsal bilincin oluşturulmasında katkı sağlanmalıdır.
- Afetlere yönelik proje üretme ve uygulama konusunda farkındalık artırıcı çalışmalar arttırılmalıdır.
- Afetzedelerin yaşadıkları ve edindikleri tecrübelerin afet yönetim planlarına aktarılması sağlanmalıdır.

### **Uzun Dönemde (12-120 Ay) neler yapılabilir;**

- Uluslararası kuruluşlarla depremle ilişkili bilgi alışverişlerinin sağlanması için ortak projelerin üretilmesine önem verilmelidir.
- Afet acil toplanma alanlarının belirlenmesinde bölgesel alan tercihleri yerine mahalle ölçeğinde alanların belirlenerek insanların hızlıca erişebileceği, yeterli büyüklükte belirli ölçütlere uygun yerler belirlenmelidir.
- Mevcut açık ve yeşil alanların” acil toplanma alanı” olarak belirlenme aşamasında altyapının yeterliliği göz önünde bulundurulmalıdır.
- Depremler ile ilgili bilinçlendirmenin doğru yapılması, kavramların bilimsel bir dille öğretilmesi, kavramsal anlayışın sağlanması gerekmektedir.
- Afet yönetiminde mutlaka sivil toplum kuruluşlarına yer ayrılmalı, afet yönetimi konusunda en önemli birim olduğu düşünülen mahalli idareler sadece yetkili değil sorumlu da olmalıdır.
- Afetler konusunda hazırlanan eğitim programlarına her yaştan katılımın sağlanması teşvik edilmelidir.

## Kaynakça

- Altunkasa, M.E. (2004). Adana'nın Kentsel Gelişim Süreci ve Yeşil Alanlar. Adana Kent Konseyi Çevre Çalışma Grubu Bireysel Raporu, Adana, 22 s.
- Atalay, H. (2008). Deprem Durumunda Kentsel Açık ve Yeşil Alanların Kullanımı Küçükçekmece Cennet Mahallesi Örneği, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Çavuş, G. (2013). Deprem Bölgelerindeki Açık-Yeşil Alan Sistemi İlke ve Standartlarının Bolu İli Örneğinde İrdelenmesi, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.
- Godschalk, D. R., (2003). Urban hazard mitigation: creating resilient cities. *Natural Hazards Review*, 4: 136-143.
- Güler, H. H. (2006). Afetlere Hazırlıklı Olma, Edts. Kadioğlu, M., Özdamar, Ö., Afet Yönetiminin Temel İlkeleri, Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı-Türkiye Ofisi, Ankara, 81-91.
- Kadioğlu, M. (2008). Sel, Heyelan ve Çığ için Risk Yönetimi, Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri; Ed.: M. Kadioğlu ve E. Özdamar, Ankara: JICA Türkiye Ofisi Yayınları, No:2, s.251-276.
- Masoumi, M. (2017). Innovating A New Idea Namely: Disaster Park (Multi Use Park). *Int J Sci Stud* 2017;5(3):5-10.
- Özcan, N.S., Erdin, H.E., Zengin, H. (2013). Kentlerde Açık ve Yeşil Alan Sistemlerinin Afet Yönetimi Bağlamında Kullanılabilirliğinin Değerlendirilmesinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (Cbs): İzmir Örneği. TMMOB Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi, ss. 1-7, 11-13 Kasım, Ankara.
- Tarabanis, K., Tsionis, I. (1999). Using Network Analysis for Emergency Planning in case of Earthquake, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 187-197.
- Türkoğlu, H., Tezer, A., Yiğiter, R. (2002). Şehir Planlamada Afetlere Yönelik Zarar Azaltma Stratejileri, Kentlerin Depreme Hazırlanması ve İstanbul Gerçeği, İ.T.Ü, İstanbul, 8-9 Şubat, 94-106.
- Urge, (2004). Making Greener Cities - A Practical Guide. UFZ Centre for the Environmental Research Leipzig-Halle, Germany, 120 p.
- Yiğiter, R.G. (2006). Kentsel Yerleşmeleri Afetlere Hazırlama Odaklı Kent Planlaması ve Zarar Azaltma, Edts. Kadioğlu, M., Özdamar, Ö., Afet Yönetiminin Temel İlkeleri, Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA)-Türkiye Ofisi, Ankara, 59-66.

# Deprem Sonrası Çevre Kirliliğini Önlemek: Geçici Depolama Alanları

Nazlı Nisa Güney<sup>1</sup>

Berfin Yılmaz<sup>2</sup>

## 1. GİRİŞ

Deprem jeolojik bir doğal afettir. Depremün büyüklüğü, kırılan fay uzunluğunun ortaya çıkardığı enerji ile ifade edilirken, deprem sonucunda meydana gelen can ve mal kayıpları, yapısal hasarlar gibi unsurlar ise oluşan depremin şiddetini belirler (Ergünay, 2009). Ülkemizde, 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş Pazarcık ve Elbistan merkezli büyüklükleri sırasıyla 7,8 ve 7,6 olan yıkıcı depremler yaşanmıştır (ODTÜ, 2023). Depremün meydana geldiği merkez bölgelerde 11' e kadar ulaşan deprem şiddeti, Kahramanmaraş, Hatay, Malatya, Adıyaman, Gaziantep, Adana, Kilis, Diyarbakır, Osmaniye, Şanlıurfa şehirlerinde binlerce yapı enkazı oluşmasına neden olmuştur (AFAD, 2023). Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı yaptığı incelemeler sonucunda, yıkılmış ve ağır hasarlı yapı sayısının 164 bin 321 olduğunu tespit etmiştir (URL-1).

Yaşanan büyük depremlerin yanı sıra AFAD Deprem ve Risk Azaltma Genel Müdürlüğü'nün yaptığı açıklamaya göre “bölgede her 3 dakikada bir artçı deprem olmaya devam etmiş ve 20 gün içinde yaklaşık 9 bin artçı meydana gelmiştir” (URL-2). Deprem hareketliliğinin oldukça yoğun olduğu bölgede, her artçı anı ve sonrasında mevcutta kötü durumda olan yapılar

1 Arş. Gör., İstanbul Aydın Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, nazlinisaguney@aydin.edu.tr , ORCID: 0000-0001-5567-5783

2 Arş. Gör., Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik - Mimarlık Fakültesi, berfin.yilmaz@nisantasi.edu.tr , ORCID: 0000-0002-8326-8699

daha da hasar almakta, enkaza dönüşme riskleri artmaktadır. Depremde yapısal unsurların neden olduğu etkiler anlık ve uzun vadeli etkiler olarak ikiye ayrılabilir. Yapısal unsurlardan kaynaklanan anlık etkiler, yapının deprem yükleri altında kararlılığını koruyamaması sonucu yıkılarak can ve mal kayıplarına yol açmasıdır. Uzun vadeli sonuçları ise, özellikle “1999 yılı öncesi” yapıların inşa malzemelerinde bulunan çevre ve insan sağlığını ciddi şekilde tehdit eden asbest gibi zararlı bileşenlerden kaynaklanmaktadır. Bu bileşenler, havaya toprağa ve suya karıştığında insan sağlığı için öldürücü etkiler yaratabilir. Bu atıkların uzun vadede doğru yönetilebilmesi ve depremden sağ kurtulan insanlar için tehlike oluşturmayacak hale getirilmesi gerekmektedir. Atık planlaması ise aylarca sürebilir. Bu süre boyunca ise deprem atıklarının yer altı ve yer üstü sularına, toprağa, havaya karışmayacak bir mekânda bekletilmesi gerekmektedir.

Önerimiz, deprem kaynaklı oluşan atıklar ile ilgili uygulanabilir bir program yapılana kadar, atıkların çevreye ve canlılara vereceği zararı önlemek amacıyla bekletilebileceği geçici depolama alanları tasarlamaktır. Geçici veya ara depolama alanları, çeşitli atıklarla kirlenmiş bu bölgeye zarar vermeyecek, çevre ile kolay organize olacak sürdürülebilir tasarım anlayışıyla ele alınacaktır. Bu sebeple söz konusu alanların tasarımında kullanılmak üzere seçilen malzeme afet bölgesinden kolaylıkla temin edilip, uygulanabilir bir malzeme olmalıdır. Bu fonksiyonun mekânsal yerleşiminde ise, birbirine modüler olarak eklenebilen bir sistem düşünülmüştür. Geçici depolama alanları, deprem sonucu oluşan atıkların kategorilere ayrılarak bekletilmesi, geri dönüşüm, yeniden kullanım ve çöp-gaz tesislerine gönderilmesi gibi gerçekçi projeler yapılabilmesi ve zaman kazandırma açısından oldukça önemlidir.

## 2. DEPREM ATIKLARI VE YÖNETİMİ

Depremler, kentlerde bulunan üst yapı sistemlerinde yıkım oluştururken aynı zamanda kanalizasyon gibi alt yapı sistemlerine de büyük zarar verir. Depremlerde, yapının yıkılması veya ağır hasar alması sonucu farklı kategorilerde atıklar oluşur. Bu atıklar genel olarak; beton, demir, tuğla, plastik, cam, metal, boya gibi çok çeşitli malzemelerdir (İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, 2023). Yapı kaynaklı atıkların yanı sıra, yapının fonksiyonuna bağlı olarak değişebilen elektronik cihaz ve mobilyalar da bu atıklar arasında yer alır. Depremlerin büyüklüğü, şiddeti ve etki ettiği yeryüzü alanına göre oluşan atık miktarı değişiklik göstermektedir. Ortaya çıkan bu atıkların ilk andaki en olumsuz etkisi can kayıplarına neden olması ve arama kurtarma çalışmalarını engellemesidir. Çalışmaların bitimiyle beraber doğru bir atık yönetimi planlaması yapılmaması durumunda, bu yığınlar hava, su ve top-

rağa karışarak ölümcül sağlık sonuçlarına yol açabilir. Öylece doğaya bırakılan atık malzemeler, hali hazırda kirlenmiş bir çevreyi daha da kirletecektir. Dahası gelecek nesillerin bile sağlığını etkileyebilecek ve akciğer kanserine neden olduğu bilinen asbestin havaya karışmasına neden olacaktır (Atabey, 2014).

Bu sebeple, Avrupa Komisyonu afet sonrası ele alınması gereken temel konulardan birinin atık yönetimi olduğunu belirtmektedir (EC, 2006). Ülkemizde de konuyla ilgili yasal düzenlemeler mevcuttur. İnşaat atıkları ile ilgili yapılması gerekenler “Hafriyat Toprağı, inşaat ve yıkıntı atıklarının kontrolü yönetmeliği” başlıklı bir yönetmelikle düzenlenmektedir. Yönetmelikte genel olarak atıkların geri dönüşümü ve kazanımı ile ilgili uyulması gereken yönergelere yer verilirken, atıkların dökülebileceği alanlara ait de sınırlama getirilmektedir. Ayrıca deprem sonrası oluşan katı-sıvı atıkların, belirlenen depolama tesisleri dışında akarsu, göl ve denizlere taşınmayacağı da bu yönetmelikte belirtilmektedir. Kahramanmaraş’ ta meydana gelen depremler Kahramanmaraş, Hatay, Malatya, Adıyaman, Gaziantep, Adana, Kilis, Diyarbakır, Osmaniye, Şanlıurfa’ da ciddi yıkıma yol açmıştır (Şekil 1). Bölgedeki yıkılmış ve ağır hasarlı yapı sayısı düşünüldüğünde, afetten etkilenen şehirlerde yaklaşık 120 milyon ton deprem atığı oluşacağı öngörülmektedir (Küçükler, Kaplangı, 2023). Bu atıkların geri dönüşüm ve yeniden kullanımı konularında planlama yapmak hem zararlı malzemelerin çevreye karışmasını hem de enerji tasarrufu gibi birçok konuda fayda sağlar. Bu sebeple, deprem sonucu oluşan atıkların çevre ve canlılarla temas etmeden en kısa sürede alandan sürdürülebilir atık yönetimi ile bertaraf edilmesi gerekmektedir (Şekil 2). Bu işlemin yapılabilmesi için öncelikle atık malzemelerin kendi içlerinde kategorilere ayrılarak yıkım alanlarından toplanması gerekir. Nakliye esnasında asbest içerdiği bilinen atıklar geçirimsiz plastik bir branda ile mutlaka kapatılmalıdır. Toplanan bu atıklar, yeniden kullanım ve geri dönüşüm potansiyellerinin değerlendirilebilmesi için belirli alanlarda bekletilmelidir. Değerlendirmesi tamamlanan malzemeler ise bölge yakınlarında yer alan ve kullanılabilir durumda olan geri dönüşüm tesislerine nakledilebilir. Geri dönüştürülemeyecek malzemeler ise ülkemizde bulunan çöp-gaz tesislerine transfer edilerek elektrik üretiminde kullanılabilir.





Şekil 1: 2023 Kahramanmaraş depreminde oluşan oluşan enkaz (URL-3).



Şekil 2: Sürdürülebilir Atık Yönetimi (İTÜ, 2023).

### 3. BÖLGEDEKİ RİSKLER

Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman ve diğer 7 ilimizde temiz su kaynaklarına ulaşım oldukça kısıtlıdır. Deprem sonucu oluşan kimyasal atıklar ve çöpler çeşitli bakterilerin hızla üremesine yol açarak hijyen koşullarının kısıtlı olduğu bölgede salgın hastalıklara yol açabilir. Depremden sağ kurtulan insanlar, bu salgın hastalıklar nedeniyle zor günler geçirebilir hatta hayatlarını kaybedebilir. Ayrıca bu atıklar yer altı sularına karışırsa, bölgede geri dönüşmesi zor su kıtlığı sorunları yaşanabilir. Yer altı sularına karışan zehirli kimyasallar, tarım alanlarında kullanılırsa toprağı ve besin kaynaklarını kirleterek büyük bir kayıba neden olabilir. Dahası, havaya karışarak önce bölgeye, ve sonrasında tüm ülkeye yayılabilecek asbest ve karbondioksit gibi zararlı bileşenler de alanda oldukça fazladır. Bu bileşenler ölümcül hastalıklara yol açarak ülkede yaşayan tüm insanların hayatını olumsuz etkileyebilir. Tüm bu riskler düşünüldüğünde, kentlerin gelecekte varlığını koruyabilmesi ve insanların sağlıklı bir yaşam sürebilmesi için bu konuda önlem alınması gerektiği açıktır.

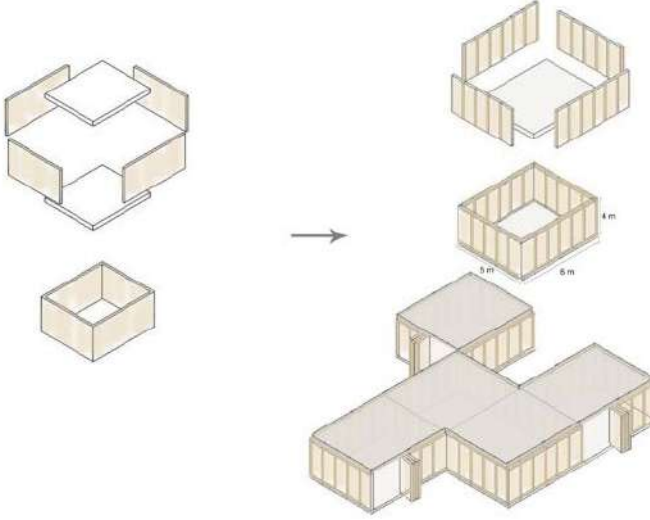
### 4. ÖNERİ: GEÇİCİ DEPOLAMA ALANLARI

Oluşan yıkıntı atıklarının çevreye ve insan sağlığına verilebileceği zararlar düşünüldüğünde, bu atıkların mümkün olduğunca kısa canlı ekosisteminden bertaraf edilip geri dönüşüm-yeniden kullanım tesislerine taşınması elzemdir. Asgari 50 milyon ton atığın ise geri dönüşüm tesislerine taşınması uzun zaman alacaktır. Bu süre boyunca yıkıntı atıklarının ekosistemde kalması, atıkların toprağı ve sulara karışmasına sebep olacaktır. Yıkıntı atıklarının kontrolü sağlanmadan deprem bölgelerinde yeni konut yapımı işine girişilmesi ise atıkların toprağı ve sulara karışması, atmosfere zehirli gazlar salması nedeniyle insan konforunu sağlayabilmek bağlamında yetersiz kalacaktır. Bu sebeple çalışmada, oluşan ve oluşmaya devam edecek olan yıkıntı atıkları için geçici depolama alanları önerilmektedir.

Depremden etkilenen illerdeki yıkıntı atıkları önerilen geçici depolama alanlarına taşınacak, uzmanlar eşliğinde geri dönüştürülecek ve yeniden kullanılabilir atık malzemeler belirlendikten sonra bu malzemeler ilgili tesislere taşınacaktır. Bu süreç için harcanacak zaman çevre sorunlarının önüne geçmek ve insan konforunu sağlamak amacıyla en aza indirgenmelidir. Bu sebeple geçici depolama alanlarının depremden etkilenen 10 ildeki, enkazın en yoğun olduğu ilçe ve mahallelere kurulması uygun görülmektedir. Bu sayede canlıların yaşam alanındaki malzeme atıkları kısa zamanda geçici depolama alanlarına ulaştırılacaktır.

Geçici depolama alanları için taşınabilir, modüler birimler önerilmektedir. Bunun sebebi modüler birimlerin; kütlelerin, yerleştirileceği bölgelerde yıkıntı atığı miktarına göre esnek şekilde büyütülmesini sağlamasıdır. Boyutları 6 m x 5 m x 4 m olarak düşünülen modüler birimler bir araya getirilerek depolama için m<sup>2</sup> bazında daha büyük alanlar oluşturulacaktır. Her bir birim yıkıntı atıklarıyla doldurulup birleştirilebilecek, böylece yıkıntı atıklarının su, toprak, hava ve insan ile bağlantısı kesilmiş olacaktır (Şekil 3). Geçici depolama alanlarının amacı yıkıntı atıklarını depolamak; sonrasında ise atıkları geri dönüştürmek ya da yeniden kullanmaktır. Yıkıntı atıkları çok fazla miktarda olduğundan, birçok modüle ihtiyaç duyulacaktır. Bu sebeple mümkün olduğunca az maliyetli ve geçici depolama alanı önerisinin amacı doğrultusunda depolama alanlarının her bir modülünde geri dönüştürülebilir, doğaya saygılı olan malzeme kullanımı önerilmektedir. Bunun için yerel özellikli bir malzeme olan sıkıştırılmış toprak katlanabilir panellerin kullanımı uygun görülmüştür (Şekil 4, Şekil 5). Tek katlı olan modülün çatı taşıyıcısı için ise ahşap elemanlar önerilmiştir. Yapı cephesini oluşturan paneller 120 cm ve 4 metre yüksekliğinde olup 15 cm kalınlığındaki ahşap dikey elemanlarla desteklenmiştir. Böylelikle geçici depolama modülleri yıkım aşamasında çevreye ve insan sağlığına zarar vermeyecektir. Ayrıca bu birimler neopren fiber gibi geçirimsiz bir örtü ile çevrelenerek zararlı maddelerin havaya karışması da engellenecektir.

**Şekil 3: Modüler birimlerin oluşum diyagramı ve modüllerin birleştirilmesi (Yazar tarafından oluşturulmuştur).**



**Şekil 4: Sıkıştırılmış toprak paneller (URL-4).**

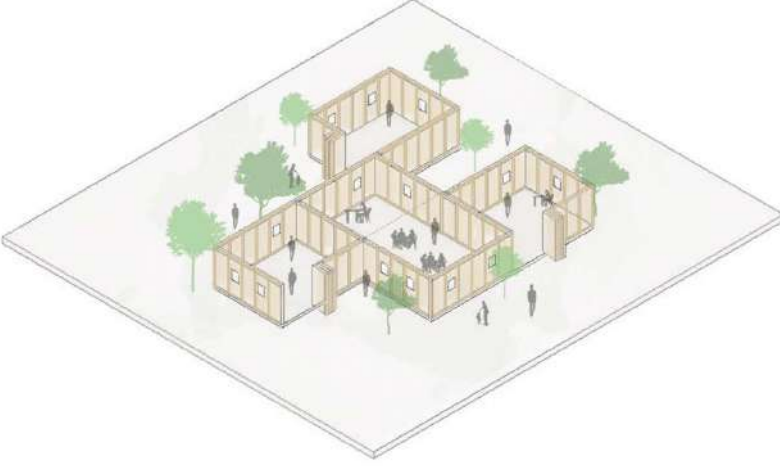


**Şekil 5: Sıkıştırılmış toprak paneller (URL-5).**



Depremden etkilenen illerde halihazırda çok miktarda yıkıntı atığı bulunmakla birlikte yeni yapılacak olan geçici depolama alanları da kullanım süreci sonrasında yıkıldığında, bölgelerde daha fazla atık oluşmasına sebep olunacaktır. Önerilen geçici depolama alanlarının yıkıntı atıklar ilgili tesislere taşındıktan sonra atıl durumda kalmaması gerektiği düşünülmüştür. Yani, bu alanların depolama işlevini yerine getirdikten sonra, kullanım aşaması sonrasında da faaliyet göstermesi amaçlanmıştır. Bunun için esnek mekan tasarımı önerilmiştir. Esnek mekan tasarımı ile depolama işlevi son bulan geçici depolama alanları atıl durumda kalmayacak, depremden etkilenen illerde yaşayan insanlar için vakit geçirebilecekleri çok fonksiyonlu ortak alanlara dönüşecektir (Şekil 6).

**Şekil 6: Geçici depolama işlevinden sonra modüllerin kamusal alan olarak kullanımı (Yazar tarafından oluşturulmuştur).**



Buna örnek olarak İstanbul Florya semtinde bulunan İstanbul Planlama Ajansı “Hangar” yapısı verilebilir. Hangar, depolama işlevi ile kullanılmaktayken, SO? Mimarlık tarafından yeniden işlevlendirilmiş ve kamusal etkinliklere açık olan bir yapı haline gelmiştir (Şekil 7, Şekil 8). Halihazırda esnek olarak tasarlanmış açık plana sahip olan yapının strüktürü korunup cepheleri yeniden tasarlanmıştır. İki kütleli kapsayan yapı modüler bir tasarım olarak düşünülmüş, ortak bir kütle ile birleştirilip tek bir mekan halinde kullanılmaya başlanmıştır (URL-6).

**Şekil 7: Yapının iç mekanı (URL-7).**



**Şekil 8: Yapının kamusal mekan olarak kullanımı (URL-8).**



## 5. SONUÇ

Depremler, yarattıkları enkaz ve çevre ve insan konulu tehditler bakımından en yıkıcı doğal afetlerdendir. Ülkemiz, deprem ülkesi olma sebebiyle bu yıkımlara birden fazla kez tanıklık etmiştir. Ülkemizde 6 Şubat 2023

tarihinde gerçekleşen Kahramanmaraş Pazarcık ve Elbistan depremleri sonucunda da birçok ölüm gerçekleşmiş, bununla birlikte enkazlar sebebiyle yıkıntı atıkları oluşmuştur. Bu atıkların beton, demir, tuğla, plastik, cam gibi çeşitli malzemeler olduğu görülmüştür. Yıkıntı atıklarının doğaya ve insan sağlığına ciddi zararlar verdiği bilinmektedir. Bu nedenle, deprem sonucu oluşan yıkıntı atıklarının çevre ile bağlantısı kesilmesi gerekliliği göz önünde bulundurularak, atıkların gerekli tesislere iletilene kadar depolanabileceği geçici depolama alanları önerilmiştir. Atıkların geri dönüşümü ya da yeniden kullanımı uzmanlar eşliğinde değerlendirilmelidir. Bu atıklar gerekli tesislere gönderildikten sonra geçici depolama alanları boşalacağından depolama işlevini yitiren bu kütleler atıl durumda kalmamalıdır. Tasarlanacak yapıların kullanım ömrü de deprem bölgelerinde düşünülmesi gereken konulardandır. Bu sebeple birimlerin esnek tasarıma sahip olması, farklı işlevlerde de kullanılabilmesi önemlidir. Bu bağlamda deprem bölgelerinde esnek tasarıma sahip olan modüler geçici depolama alanları önerilmiş, bölgedeki tasarımların devamlılığına vurgu yapılmakla birlikte yıkıntı atıklarının doğadan ve insanlardan uzaklaştırılması sağlanmıştır. Atıklar tesislere götürülene kadar depolanarak çevre ve sağlık krizinin önüne geçilecektir.

## KAYNAKÇA

- 06 Şubat 2023 Pazarcık (Kahramanmaraş) Mw 7.7 Elbistan (Kahramanmaraş) Mw 7.6 Depremlerine İlişkin Ön Değerlendirme Raporu. (2023). AFAD, Deprem Dairesi Başkanlığı.
- Afet Sonrası Atıkların Yönetimi Hakkında Değerlendirme. (2023). İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Bölümü. <https://gcris.iyte.edu.tr/bitstream/11147/13198/1/AFET%20BÖLGESİ%20YIKINTI%20ATIĞI%20YÖNETİMİ%20.pdf>
- Atabey, E. (2014). Türkiye Asbest Haritası (Çevresel Asbest Maruziyeti-Akciğer Kanseri-Mezotelyoma). *Tüberk Toraks*, 63(3), 199-219.
- Ergünay O. (2009). Afet Yönetimi: Genel İlkeler, Tanımlar, Kavramlar, DSİ, Ankara, ss.49.
- EC. (2006). Progress report on Post Tsunami rehabilitation and reconstruction program, European Commission.
- Kahramanmaraş Depremleri Ön İnceleme Raporu. (2023). İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Küçükler, M. A., & Kaplangı, B. B. (2023). Afet sonrası atıkların yönetimi hakkında değerlendirme, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü.
- 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş-Pazarcık Mw=7.7 ve Elbistan Mw=7.6 Depremleri Ön Değerlendirme Raporu. (2023). Ortadoğu Teknik Üniversitesi. [https://erc.metu.edu.tr/tr/system/files/documents/DMAM\\_2023\\_Kahramanmaraş-Pazarcık\\_ve\\_Elbistan\\_Depremleri\\_Raporu\\_TR\\_final.pdf](https://erc.metu.edu.tr/tr/system/files/documents/DMAM_2023_Kahramanmaraş-Pazarcık_ve_Elbistan_Depremleri_Raporu_TR_final.pdf)

## İNTERNET KAYNAKLARI

- URL-1: <https://www.csb.gov.tr/bakan-kurum-520-bin-bagimsiz-bolumden-olusan-164-bin-321-bina-yikik-acil-yikilacak-ve-agir-hasarli-bakanlik-faaliyetleri-38447> (Erişim Tarihi: 28.02.2023)
- URL-2: <https://www.afad.gov.tr/kahramanmarasta-meydana-gelen-depremler-hk-basin-bulteni-35> (Erişim Tarihi: 25.02.2023)
- URL-3: <https://www.trthaber.com/haber/gundem/kahramanmaraşta-77-ve-76-buyuklugunde-art-arda-iki-buyuk-deprem-743825.html> (Erişim Tarihi: 28.02.2023)
- URL-4: <https://www.rammedearthworks.com/>, (Erişim Tarihi: 25.02.2023)
- URL-5: <https://www.materialtimes.com/en/our-focus/rammed-earth---the-amazing-clay-architecture-of-martin-rauch-1.html> (Erişim Tarihi 25.02.2023)

URL-6: [https://www.mimarizm.com/mimari-projeler/kamu/hangar\\_134003](https://www.mimarizm.com/mimari-projeler/kamu/hangar_134003),  
(Erişim Tarihi :27.02.2023)

URL-7: [https://www.mimarizm.com/mimari-projeler/kamu/hangar\\_134003](https://www.mimarizm.com/mimari-projeler/kamu/hangar_134003),  
(Erişim Tarihi: 27.02.2023)

URL-8: [https://www.mimarizm.com/mimari-projeler/kamu/hangar\\_134003](https://www.mimarizm.com/mimari-projeler/kamu/hangar_134003),  
(Erişim Tarihi: 27.02.2023)

# 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremlerinin Altyapı ve Atık Yönetimi Açısından Değerlendirilmesi

Halil İbrahim Uzun<sup>1</sup>

## 1. Giriş

6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş, Gaziantep, Malatya, Diyarbakır, Kilis, Şanlıurfa, Adıyaman, Hatay, Osmaniye ve Adana olmak üzere on ilde ciddi can ve mal kayıplarına neden olan Türkiye saati ile 04.17'de ve 13.24'te Kahramanmaraş Pazarcık ve Kahramanmaraş Elbistan merkezli (sırasıyla Mw 7,8 ve Mw 7,7) iki deprem meydana gelmiştir. Söz konusu depremlerde en kritik konulardan biri ilgili kırıkların Türkiye aktif fay haritası ile birbirini üzerlemeyerek farklı alanlardan geçmesidir (İTÜ, 2023). Yeni bir bilgi olarak ele alınan bu durum depreme dair tüm unsurların da farklı açılardan ele alınmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Depremlerle ilgili ilk gündeme gelen konu şüphesiz üst yapılardır. Ancak depremlerde üst yapılar kadar özellikle deprem sonrası acil müdahaleyi ve orta vadede halk sağlığını olumsuz etkileyebilecek alt yapılar da büyük zararlar görmektedir. Özellikle içme ve kullanma suyu teminine yönelik şebeke hatları ile atıksu bertaraf hatlarında meydana gelen problemler hem acil ihtiyaç olarak görülen su teminini engellemekte hem de su aracılığı ile bulaşma ihtimali olan hastalıkların riskini de artırmaktadır. Dolayısı ile afet öncesi ve sonrasını kapsayan afet yönetiminde alt yapılarla alakalı planlamaların yapılması gerekmektedir. Ancak Kahramanmaraş depremine özelinde su kaynaklı hastalık riskinin ortadan kaldırılması için su temini ve atıksuların uzaklaştırılması konusunda ilmi ve

1 Assist. Prof. Dr., Halil İbrahim Uzun, Mus Alparslan University, Faculty of Engineering and Architecture, e-mail: ha.uzun@alparslan.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-6158-743X



teknik önlemlerin alınması büyük önem taşımaktadır. Kısa vadeli acil ihtiyaç olarak su temini ve mevcut durumda ortaya çıkacak atıksuların bertarafının yanında güvenli su temininin sağlanması ve altyapıda meydana gelen problemlerin ortadan kaldırılması için orta ve uzun vadeli çözümlerin ivedilikle planlanması ve uygulamaya geçirilmesi gerekmektedir (İTÜ, 2023).

Depremin çevre ve halk sağlığı açısından değerlendirilmesinde önemli ikinci konu ise deprem atıklarıdır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından Kahramanmaraş depremi sonrasında yapılan hasar tespit çalışmaları neticesinde 28 Şubat 2023 tarihi itibari ile 582 bin bağımsız birim ve 202 bin binanın ağır hasarlı, yıkık veya acil yıkılması gereken olduğu belirlenmiştir (ÇŞİB, 2023). Buna göre deprem atıklarının hasarın meydana geldiği illere göre hesaplanması, geçici depolama alanlarının tespiti, geri dönüşüm ve geri kazanım olanaklarının tespiti ve nihai depolama alanlarının tesis edilmesi gerekmektedir. Hem geçici hem de nihai depolama alanları için de atıkların tehlike seviyelerinin belirlenmesi, ilgili yönetmeliklere göre bertarafını yapılması gerekmektedir.

## 2. Acil Güvenli Su Temini

Depremler içme ve kullanma suyunun temininde ve atıksuların bertarafında çeşitli aksamalara yol açmakta; barınma ortamlarındaki mevcut risklerle birlikte su yoluyla bulaşma ihtimali olan hastalıkların riskini artırmaktadır. Bu sebeple deprem sonrası insani ihtiyaçların karşılanması ve hastalıkların önlenmesi için gıda güvenliği kapsamında güvenli suyun sağlanması için önlemlerin alınması gerekmektedir. 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli meydana gelen depremlerde ise iklim şartları dolayısı ile büyük zorluklar yaşanmakta ancak hava şartları salgın hastalık riskini düşürmektedir. Söz konusu depremlerden sonra halk sağlığının korunması amacıyla acil ihtiyaç olan temiz içme suyunun temini, şehirde mevcut hasar görmüş olan kanalizasyon sisteminin ve barınma noktalarında kurulacak olan atıksu sistemlerinin yönetimi kritik önemi haiz konulardır.

Kahramanmaraş merkezli depremlerden yaklaşık 13 milyon insanın ve bir çok hayvanın etkilendiği bilinmektedir. Buna göre kişi başı günlük su ihtiyacı için 15-20 litre; kanalizasyon sistemlerinin sürdürülebilirliği için 20-40 litre/kişi-gün, gıda üretimi için 20-30 litre/kişi-gün, sağlık kuruluşları için 40-60 litre/kişi-gün, hayvanlar için ise 15-30 litre/adet-gün su ihtiyacı göz önüne alındığında çok etkili bir su yönetiminin yürütülmesi gerekmektedir. İnsani amaçlı acil su ihtiyacının karşılanmasında etkili uygulamalarla birlikte etkin bilgilendirmenin yapılması da hayatidir (Dündar vd. 2018).

### 3. Alt Yapı Sorunları

Sosyal alanlardaki yapılar üstyapılar ve altyapılar olarak isimlendirilerek sınıflandırılmaktadır. Üstyapılarda insani ihtiyaçların sağlanmasında kullanılan enerji hatları, ulaştırma ve haberleşme argümanları, içme ve kullanma suyu şebekeleri, atıksu bertaraf sistemleri altyapılar olarak isimlendirilmektedir (Şahvelet, 2022). Şehirlerde su dağıtım şebekeleri ve atıksu uzaklaştırma hatları ise sağlık başta olmak üzere toplum refahı için gerekli olan sistemlerdir. Temel işlevi çeşitli amaçlarla kullanılacak olan suyun kullanıcılara ulaştırılması olan su dağıtım sistemleri suları kaynağından terfi merkezleri, pompalar, vanalar ve borular gibi enstrümanlardan oluşan bir ağ ile iletmektedir (Wang ve Au, 2009). Altyapı sisteminin diğer önemli unsuru olan atıksu uzaklaştırma sistemleri ise atıksuların çeşitli kanallar yardımı ile toplanarak bertarafını sağlamaktadır (Bata, Carriveau, ve Ting 2022).

Başta depremler olmak üzere çeşitli afetler su ve atıksu ağlarına büyük zararlar verebilmektedir. Özellikle depremler nedeniyle toprak altında bulunan su boruları ve diğer dağıtım yapılarının zarar görmesi su talebinin sağlanamamasına neden olmakta, atıksu sisteminde meydana gelen hasarlar ise atıksuyun çevreye kontrolsüz bir şekilde salınarak salgın hastalık riskini ortaya çıkartmaktadır (Wang ve Au 2009). Altyapılarda meydana gelen hasarların afetlerle ilgili en büyük handikapı ise üstyapılar gibi görünür olmamaları ve yol açabilecekleri ikincil felaketlerin ise zamanla ortaya çıkmasıdır. Dolayısı ile altyapı sistemlerinin durumlarının tespiti afet sonrasında hızlıca kontrol edilmelidir. Altyapı sistemlerindeki hasarlar aynı zamanda arama kurtarma çalışmalarını da sekteye uğratabilmektedir (Hasan 2021). Altyapılarla alakalı risklerin doğru bir şekilde yürütülebilmesi için bütünsel bir planlama ile afetlerin neden olabileceği problemlerin türünün, boyutunun ve dağılımının ileri tekniklerle tahmin edilmesi; ayrıca zemin özelliklerinin ne tür hasarlar ilişkili olabileceğinin anlaşılması gerekmektedir (Bagriacik vd. 2018). Diğer önemli konulardan biri de su teminin sürekliliğinin sağlanması gereken hastaneler gibi acil durum yapıları ile ilgili bağımsız bir planlamanın gerekliliğidir (Wang ve Au 2009).

Türkiye’de afet ve acil durumların etkili olarak yönetilmesi amacıyla 5902 sayılı Kanun kapsamında AFAD’ın kurulması ile beraber “Bütünsel Afet Yönetim Sistemine” geçilmiştir. Bu sisteme göre afet sonrasında yönetilmesi olarak yorumlanabilecek krizin yönetilmesinden etkin bir yönetim için risklerin yönetilmesi anlayışının benimsendiği ifade edilmektedir. Bu kapsamda afet öncesi hazırlık, planlama; risk azaltma, eğitim ve bilinçlendirme, erken uyarı ve sürekli haberleşmenin gibi konuları kapsayan bir afet yönetim sistemi ortaya konmaktadır. Türkiye’de koordine bir afet müdahale sistemati-

ğinin sağlanması için 2014 yılında Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) hazırlanmıştır. TAMP'nın amacı; söz konusu durumlarda görev alacak ve müdahale edecek grupların sorumluluklarını belirlemek ve müdahale planlamasının prensiplerini belirlemektedir. TAMP'a kaynaklık eden Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği yapılan değişikliklerle 24 Şubat 2022 tarihli ve 31760 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. İlgili müdahale planının başarısı sorumluların genel olarak planı benimsemesine ve koordinasyonun sağlanmasına bağlanmıştır (AFAD 2022).

TAMP kapsamında su güvenliği ve atıksu gibi alt yapılara yönelik konular için belirlenen ilgililer ve sorumlular Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1 Altyapı konusunda TAMP çalışma grupları, görev ve sorumlulukları**

Çalışma Grubu	Görev ve Sorumluluklar	Çalışma Grubu	Görev ve Sorumluluklar
<b>Afet barınma grubu</b>	Geçici barınma ve bakım ünitelerinin alt yapısının kurulmasını sağlamak.	<b>Afet hasar tespit grubu</b>	Afet bölgesinde alt yapı (su, kanalizasyon, arıtma vb.) ve yapı stokunda meydana gelen yaklaşık ön hasar boyutunu ivedilikle belirlemek ve üst makamları bilgilendirmek.  Bina, altyapı (su, kanalizasyon, arıtma vb.) ve kritik tesislerin hasar tespitini yapmak, yaptırmak.

Çalışma Grubu	Görev ve Sorumluluklar	Çalışma Grubu	Görev ve Sorumluluklar
<b>Afet altyapı grubu</b>	Afet bölgesinde etkilenen su, kanalizasyon, arıtma vb. alt yapı tesislerinin acil onarımını yaptırmak ve devamlı hizmet vermesini sağlamak. Önemli ve kritik tesislerin kısa sürede devreye girmesini sağlamak.	<b>Afet beslenme grubu</b>	Afet bölgesine yiyecek, içecek, su teminini sağlamak.
<b>Afet tarım orman gıda su ve hayvancılık grubu</b>	Gıda güvenliği konusunda gerekli çalışmaları yapmak Afet bölgesinde alt yapı çalışmaları tamamlanıncaya kadar kullanma suyu temin etmek, gerektiğinde su kuyuları açmak, su kaynaklarının kaybolması veya yer değiştirmesi durumunda yeni kaynakları belirlemek ve su proje taslağını hazırlanmak,		

**Kaynak:** (AFAD 2022)

Türkiye Afet Müdahale Planı'nda çalışma gruplarında ana çözüm ortağı ve destek çözüm ortakları da belirtilmiştir. Ana çözüm ve destek çözüm ortakları genellikle ilgili bakanlık ve kurumların merkez teşkilatlarıdır. Müdahalelerde çözüm ortaklarının müdahalesi ise tabii olarak taşra teşkilatları ile olacaktır. Dolayısıyla afet durumunda görevlerin kesintiye uğratılmadan devam ettirilmesi amacıyla ana ve destek çözüm ortakları çalışma gruplarını teşkil ettirerek müdahale planlarını hazırlayacak ve AFAD ile koordinasyon halinde çalışacaktır. Ancak özellikle altyapı problemlerinin çözümüne yönelik mikro ölçekte kapsamlı planlamaların yapılması gerekmektedir. Bu

planlamada bölgenin kullanılabilir su kaynaklarının (jeneratörlü/jeneratörsüz kuyular, akarsular, doğal göller, göletler, rezervuarlar, doğal çeşmeler vb.) ve portatif arıtma sistemleri, su depoları, hazır sular gibi alternatif su kaynaklarının tespiti oldukça önemlidir. Ayrıca tüm hizmetler için (gıda, sağlık, temizlik vb.) su ihtiyacının mühendislik hesaplamaları ile belirlenmesi gerekmektedir (Dünder vd. 2018).

#### 4. Deprem Atıklarının Yönetimi

Türkiye’de afetlerden kaynaklanan atıkların yönetimi Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından 2004 yılında resmi gazetede yayımlanan “Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” Madde 44’te; “Doğal Afet Atıklarının Yönetimi (Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, 2004, Resmi Gazete No: 25406) Madde 44 - Başta deprem olmak üzere doğal afetler sonucunda oluşan yıkıntı atıklarının yönetiminden, mahallin en büyük mülki amirinin başkanlığında oluşturulacak Kriz Merkezi sorumludur. Merkez, olası bir doğal afet durumunda oluşabilecek atık miktarı, bunların kaldırılması ve taşınması için gerekli araç-gereç ve ekipman ile bu atıkların depolanacağı uygun alanları bu yönetmelikte belirtilen esaslara göre önceden tespit eder ve gereken hazırlıkları yapar. Çalışmalar hakkında Bakanlığa düzenli olarak bilgi verilir. Mevcut taşıyıcı firmalar ile depolama ve geri kazanım tesisleri kriz merkezleri ile uyumlu çalışırlar. Doğal afetler sonucunda oluşan yıkıntı atıklarının taşınması ve depolanması faaliyetleri kriz merkezi tarafından yapılan planlamalar doğrultusunda, ilgili belediyenin sorumluluğunda belediye veya belediyenin yetkilerini devrettiği kişi ve kuruluşlar tarafından yürütülür.” şeklinde çerçevelendirilmiştir (İTÜ 2023).

Deprem atıkları genel itibari ile atık yönetim sistemine göre yönetilmelidir. Enkaz alanında değerli geri kazanılabilir malzemelerin hafriyat alınmadan önce geri kazanılarak ekonomik olarak değerlendirilmesi mümkündür. Ancak kalan diğer tüm atıkların mahsus yönetmeliklere göre değerlendirilmesi esastır. Deprem atıklarının başta asbestli yapı malzemeleri gibi tehlikeli atıklar barındırabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Deprem atıklarının içinde bina yıkıntı atıklarının yanısıra; metal, ahşap, plastik cam, elektronik gibi farklı formlarda ve farklı değerlendirilmesi gereken atıklar bulunmaktadır. Kahramanmaraş depremlerinde 100 milyon tondan daha büyük bir atığın oluştuğu düşünüldüğünde geri dönüşüm ve geri kazanım işlemlerinin geçici depolama alanından ilk değerlendirilmesi gereken husus olduğu açıktır.

## Sonuç

Doğal afetler sonrası insani ihtiyaçların karşılanması ve halk sağlığının korunması en önemli konuların başında gelmektedir. Özellikle acil ihtiyaç olan güvenli suya erişim konusunda ilgili çalışmalar kapsamında şehir ve bölge temelli nitelikli planlamaların yapılması gerekmektedir.

Deprem bölgesinde her konuda olduğu gibi altyapı hizmetlerinin sürdürülmesinde de koordinasyon oldukça önemlidir. Geçici yerleşim birimlerinde de gerçekleştirilmek üzere deprem bölgesinin tümünde altyapı sorunlarının ortadan kaldırılması ve sistemin yeniden çalışır hale getirilmesi için farklı vadelere yapılacak işlemleri belirleyen bir planlama yapılmalıdır.

Depremlerin yol açtığı ciddi sorunların biri de açığa çıkan büyük miktarda atıktır. Oluşan atıklar mevcut atık yönetimi kapsamında değerlendirilmeli, atık türü belirlenmeli, mümkün olduğunca geri kazanım ve geri dönüşüm uygulaması yapılmalıdır. Bu sebeple atıkların depolanmasında geçici bir depolamanın gerekliliği açıktır. Türkiye’de 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremler sonrasında 28 Şubat 2023 tarihi itibarı ile 582 bin bağımsız birim ve 202 bin binanın ağır hasarlı olduğu tespit edilmiştir. İlerleyen süreçte yıkılma ihtimali olan orta hasarlı binalar da düşünüldüğünde 100 milyon tondan fazla atığın ortaya çıkacağı düşünülmektedir. Başta depremden en fazla etkilenen Hatay, Kahramanmaraş, Malatya, Gaziantep ve Adıyaman olmak üzere atık bertarafı ihtiyacının bulunduğu illerde depo alanlarının tespiti ve yönetmeliklere uygun şekilde tesis edilmesi gerekmektedir.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

- AFAD tarafından ortaya konan ve 2022 yılında güncellenen “Türkiye Afet Müdahale Planı”nın yerel bazda yerel kaynaklar göz önünde bulundurularak uygulanması gerekmektedir. Afet öncesinde su ihtiyacının karşılanması için yerel kaynakların bütünlüklü olarak planlanarak projelendirilmesi en acil ihtiyaçlardan biri olan suyun temininde kolaylık sağlayacaktır. Aynı zamanda bu planlarda altyapı risk haritaları da bulunmalıdır.
- TAMP muhtemel yerel çözüm ortaklarının da afetzede olacağı düşünülmeli bu sebeple deprem bölgesi dışından ekiplerin (teknik olarak tecrübeli) afet öncesinde müdahaleye hazır hale getirilmesi sağlanmalıdır.
- Bölge dışından gelecek olan ekibin öncelik hasar tespiti yapması ve mevcut sistemi (başta arıtma tesisleri olmak üzere) işler hale getirme-

si gerekmektedir. Deprem bölgelerinde özellikle atıksu arıtma tesislerinin işlevsiz kalması ihtimali için atık suyun depolanması yönelik çözümler geliştirilmelidir.

- Birinci derece deprem bölgesi olarak nitelendirilen tüm şehirlerde altyapı sistemlerinde kullanılan ekipmanların depreme dayanıklı ekipmanlarla değiştirilmesi gerekmektedir.
- Özellikle barınma alanlarında su kaynaklarının yetersizliğinde acil ihtiyaçlar için kullanılacak temiz olduğu bilinen ancak biyolojik kirlilik şüphesi taşıyan, bulanık vb. suların depremzedeler tarafından pratik olarak güvenli hale getirilebilmesine yönelik hızlı bir bilinçlendirme/bilgilendirme çalışması yapılmalıdır.
- Sağlık tesisleri gibi acil müdahale merkezlerinin su temininde alternatif planlamanın yapılması gerekmektedir. Bunun için mobil su arıtma sistemleri kullanılabilir.
- Su ihtiyacına yönelik kişi başı ve hayvanlar için adet başı içme, kullanma ve atıksu miktarları detaylı hesaplamalarla tahmin edilmelidir. Barınma alanlarında içme ve kullanma suyu temini ile kanalizasyon için transfer veya septik kuyular bu hesaplamalara göre açılmalıdır.
- Acil olarak yağmur hasadına yönelik sistemler yaygın hale getirilmelidir.
- Deprem atıkları ile ilgili ilk olarak geri kazanım/geri dönüşüm gerçekleştirilmelidir. Bu işlemin yapılabilmesi için deprem atıklarının mutlaka öncelikle geçici bir alanda toplanması gerekmektedir. Söz konusu geçici depolama alanı uygun topoğrafya ve zemine sahip, yeterli büyüklükte, içme suyu kaynaklarına, rezervuarlara, akarsulara, taşkın alanlarına uzak olmalıdır. Tarımsal alanlar kullanılmamalıdır.
- Kahramanmaraş depremlerinde açığa çıkan atıkların hacmi göz önünde bulundurulduğunda yıkıntı atıklarının da geri dönüşümü hayati önem taşımaktadır. Mobil kırıcılar beton kütleleri parçalanarak donatılar geri kazanılırken beton parçaları dolgu malzemeleri olarak değerlendirilebilecektir.
- Nihai depolama alanları için atıkların daha fazla olduğu Adıyaman, Hatay ve Kahramanmaraş için mevcut depolama alanlarından bağımsız yer seçimine ihtiyaç olacağı açıktır. Nihai depolama alanlarında düzenli depolama tesisleri için hazırlanmış olan ilgili yönetmeliklere uyulmalıdır.

## Kaynakça

- AFAD. (2022). *Türkiye Afet Müdahale Planı*. Ankara.
- ÇŞİB. (2023). Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı Murat Kurum 28 Şubat 2023 Basın Toplantısı. Erişim adresi; <https://www.csb.gov.tr/bakan-kurum-cumhuriyet-tarihimizin-en-buyuk-afet-konut-yapim-seferberligini-11-ilimizde-ve-ilcelerinde-es-zamanli-yurutuyoruz-bakanlik-faaliyetleri-38462>
- Bagriacik, A., Davidson, R. A., Hughes, M. W., Bradley, B. A., & Cubrinovski, M. (2018). Comparison of statistical and machine learning approaches to modeling earthquake damage to water pipelines. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, 112, 76-88. doi: 10.1016/j.soildyn.2018.05.010.
- Bata, M. T. H., Carriveau, R., & Ting, D. S. K. (2022). Urban water supply systems' resilience under earthquake scenario. *Scientific Reports*, 12(1), 20555.
- Dang, H. A., Lanjouw, P., Luoto, J., & McKenzie, D. (2014). Using repeated cross-sections to explore movements into and out of poverty. *Journal of Development Economics*, 107, 112-128. doi: 10.1016/j.jdeveco.2013.10.008.
- Dündar, O., Özölçer, İ. H., Dündar, R. A., & Aksoy, B. (2018). Afet ve Acil Durumlarda Su İhtiyacının Belirlenmesi ve Yönetimi. In *2nd International Symposium on Natural Hazards and Disaster Management, Sakarya University Culture and Congress Center, Sakarya-Turkey 04-06 May 2018*.
- Hasan, M. A. (2021). Performance of Water Supply Lines in a Post-Earthquake Scenario. *Polish Journal of Environmental Studies*, 30(5), 4545-4554. doi: 10.15244/pjoes/134293.
- İTÜ. 2023. "6 Şubat 2023 04.15 Mw 7,8 Kahramanmaraş (Pazarcık, Türkoğlu), Hatay (Kırıkhan), 13.24 Mw /,7 Kahramanmaraş (Elbistan, Nuhak-Çardak) Depremleri Ön İnceleme Raporu".
- Şahvelet, M. N. (2022). Altyapı Sistemlerinin Sismik Hasar Görebilirlik Analizi Sakarya İli Örneği. (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Sakarya
- Wang, Y., & Au, S. K. (2009). Spatial distribution of water supply reliability and critical links of water supply to crucial water consumers under an earthquake. *Reliability Engineering & System Safety*, 94(2), 534-541. doi: 10.1016/j.res.2008.06.012.





## Deprem Sonrası Bir Halk Sağlığı Sorunu: Temiz Su

Makbule Tokur Kesgin<sup>1</sup>

### 1. Giriş

Hipokrat öncesi dönemde yaşamış filozof ve hekim olan Alcmaeon (MÖ 470) suyun kalitesinin insan sağlığını etkileyebileceği ihtimali üzerinde durmuştur. Sonraları tıbbın babası olarak anılan Hipokrat da (MÖ 460-377) hastalıkların nedenini kötü su kalitesine bağlamıştır. Temiz suya erişimin halk sağlığı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Hipokrat, temizliğinden şüpheye düşülen suların içilebilir hale getirilmesinin bir yolunun kaynatmak olduğunu söylemiştir. Tarihsel süreç kaliteli suya erişim, hijyen ve alt yapı olanaklarının artmasının insan ömrünü de artırdığını göstermiştir (Angelakis, Antoniou, Yapıjakis and Tchobanoglous, s.9, 2020). Alma Ata'da 1978 yılında yapılan Temel Sağlık Hizmetleri Konferansı'nda, bildirgeye imza atan ülkeler Temel Sağlık Hizmetleri Faaliyetleri arasında yer alan ve “en az bakım” (minimal care) olarak adlandırılan sekiz temel faaliyeti yapmakla yükümlüdürler. Bu faaliyetlerden biri de “Temiz su sağlanması ve sanitasyondur” (Öztek, 2018, s.8). Güvenli içme suyuna erişim bir insan hakkıdır (UNECE/WHO, 2019, s.11-12). Birleşmiş Milletler Genel Kurulu 28 Temmuz 2010 tarihinde (64/292 sayılı karar) temiz içme suyuna erişimin ve sanitasyonun sağlanmasının tüm insan haklarından tam olarak yararlanılması için gerekli olduğunu kabul etmiştir (UNDESA, 2014). Herkesin kişisel ve ev içi kullanım için yeterli, güvenli, fiziksel olarak erişilebilir ve uygun fiyatlı suya erişim hakkı vardır. Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından kabul edilen “Sürdürüle-

1 Associate Prof. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal University, Health Science Faculty of Nursing, Department of Community/Public Health Nursing e-mail: kesgin\_m@ibu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-2729-8612

bilir Kalkınma Hedefleri 2030” gündeminde de su ve sanitasyon için hedef belirlenmiştir (Hedef 6). Temiz su ve sanitasyonla ilgili bu hedefin ulaşılabilirliği için belirlenen alt hedeflerin ilki “herkes için güvenli ve satın alınabilir içme suyuna evrensel ve adil erişimin elde edilmesidir” (Hedef 6.1) ve bu hedefe ulaşmak temiz su ve sanitasyonla ilgili diğer alt hedeflerin gerçekleştirilmesini de kolaylaştıracaktır (UNECE/WHO, 2019, s.11-12).

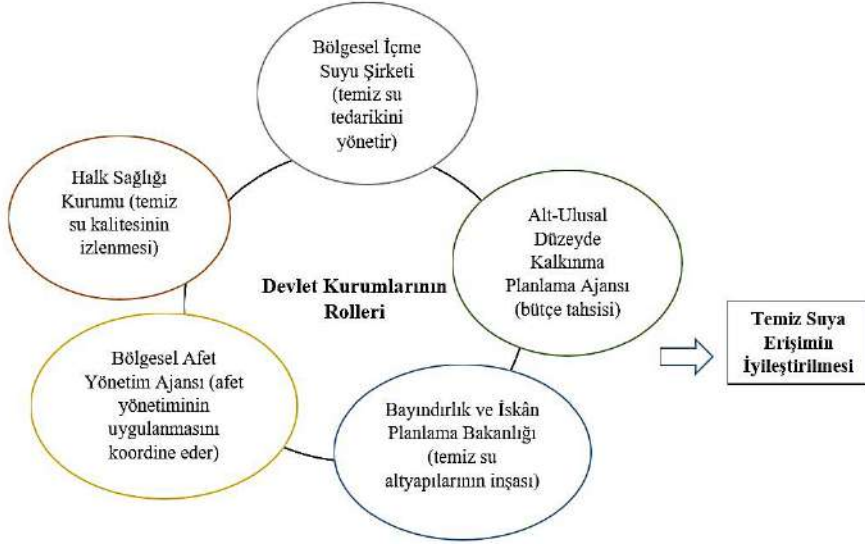
Dünyada temiz suya erişimle ilgili sorunlara çözüm aranırken, yaşanan afetler temiz suya erişimde yeni sorunlar ortaya çıkarabilir. Afetlerden sonra temiz su sağlamak güç olabilir. Bu nedenle su kaynaklarını deprem ve doğal afetlerden korumak için afet yaşanmadan önce önlemler alınmalıdır.

### **Deprem öncesi temiz suya erişim için alınacak önlemler**

*İlk olarak* depremin temiz suya erişim konusunda ne tür zararlar verebileceğine yönelik risk tahminleri yapılmalıdır. Olası bir depremde o bölgede bulunan zemin ve faylar dikkate alınarak ne tür yer hareketleriyle karşılaşılabilir? Bu hareketlerin borulara, arıtma tesislerine, kuyulara, tanklara ve kanalizasyon borularına olası zararları neler olabilir? Bu ve benzeri soruların cevaplarını bularak depremin risk analizi yapılmalıdır. Deprem bir içme suyu sistemindeki boru hatlarında binlerce kırılmaya neden olabilir, su basıncındaki değişimler su kirliliğine yol açabilir, kanalizasyon yapısındaki hasarlar temiz suyu da kirlitebilir. Bu nedenle *ikinci aşamada* temiz su ve atık su sistemi ile ilgili boru hatlarının, pompa istasyonlarının, su depolama tanklarının, binaların, arıtma tesislerinin bir dökümü yapılarak tehlike haritaları çizilmeli, oluşabilecek arızalar tanımlanmalı ve alınabilecek önlemler belirlenmelidir. *Üçüncü aşamada* “sistemin depreme dayanıklı hale getirilmesi ve hasarın en aza indirilmesi için neler yapılabilir?” sorusuna cevap bulmak gerekir (EPA Office of Water, 2018). Örneğin; eskiyen barajları güçlendirmek, rezervuarları ve boru hatlarını onarmak, boruları sismik dayanıklı borularla değiştirmek deprem öncesi yapılacaklar arasında sayılabilir (Valley Water, Project Updates, 2023, EPA Office of Water, 2018). Depreme ilişkin hazırlıklar her zaman ve mutlaka beklenen afet öncesinde olmalıdır. Hazırlıklar afet öncesi, sırası ve sonrası yapılacaklara yönelik afet yönetim planları ile düzenlenmelidir. Aynı zamanda deprem öncesi çalışılması gereken ve deprem sonrası oldukça işe yarayacak önlemlerden biri de *depremde temiz suya erişim konusunda kurumların sorumluluklarının neler olduğu ve yapacakları işbirliklerinin belirlenmesidir*. Afet öncesi temiz suya erişimle ilgili iyi hazırlanmış kurumlar arası işbirliği planları afet sırası ve sonrasında temiz suya erişimi ve bu konuda yapılacak iyileştirmeleri kolaylaştıracaktır. Arifin, Dirhamsyah ve Nizamuddin (2022) afet yönetiminde temiz suya erişimi sağlamak için devlet

kurumları arasında işbirliği olması gerektiğini belirtmektedirler. Araştırmacılar çalışmalarında, *Banda Aceh'e özgü olası bir afet durumunda temiz suya erişim için devlet kurumlarına bir işbirliği modeli önermişlerdir* (Şekil 1). Modele göre öneriler şunlardır: (Arifin et al. 2022)

**Şekil 1:** Banda Aceh'e özgü temiz suya erişimi iyileştirme işbirliği modeli



**Kaynak:** Arifin, M., Dirhamsyah, M., and Nizamuddin. (2022). The synergy between government institutions in clean water preparedness for earthquake and tsunami disaster management in Banda Aceh City.

- Bölgesel Afet Yönetim Ajansı'nın afet yönetiminden sorumlu bir kurum olarak, temiz suya erişimi iyileştirme programının koordinasyonunu yapması, stratejik planlarına temiz su konusunu eklemesi ve entegre bir afet yönetim planı hazırlaması.
- Alt –Ulusal Düzeyde Kalkınma Planlama Ajansı'nın Bayındırlık ve İskân Planlama Bakanlığı, Bölgesel İçme Suyu Şirketi ile birlikte olası afet zamanında uygulanmak üzere, temiz içme suyu teminine yönelik kurumlar arası koordinasyonu planlaması. Yine Alt –Ulusal Düzeyde Kalkınma Planlama Ajansı'nın, içme suyu temin sistemini oluşturan binaların inşasına yönelik kılavuz oluşturması.
- İçme suyu temin sistemi inşasında binalar, yollar, köprüler, drenaj sistemlerinin yapımında her kurumun birlikte senkronize bir şekilde çalışabileceği planlamaların yapılması. Bunun için kurumların birbiri ile ortaklaşan ve farklılaşan görevlerinin belirlenmesi. Ortaklaşan görevlerde bir iş akışının planlanması. Kurumların görev, yetki ve so-

rumluluklarının, çalışma prosedürlerinin her kurum tarafından kabul edilebilir ve anlaşılabilir netlikte belirlenmesi.

- Halk Sağlığı Kurumunun temiz su kalitesinin izlenmesine ilişkin raporlarını, Bölgesel İçme Suyu şirketine sunması.
- Afette olabilecek sorunlar ve ihtiyaçların belirlenmesine yönelik tahminler yapılması. Örneğin; potansiyel afettede sayısı, bu kişilere gerekli temiz su miktarı, ihtiyaç duyulan su depolama tankı ve su tankı aracı sayısı, su dağıtım ve suyun filtrelenmesi için gerekli ekipmanlar gibi.
- Bayındırlık ve İskân Planlama Bakanlığının, Bölgesel Afet Yönetim Ajansı'nın verilerinden yola çıkarak ihtiyaçları karşılama ve içme suyu temin sistemine ait yapıları onarmak için bir plan hazırlaması.
- Bölgesel İçme Suyu Şirketinin su depolama tankları, su filtreleme ve su dağıtım ekipmanlarının çalışır durumda olmasını sağlaması, su depolama tanklarında temiz su bulundurması, suyun dağıtımını yapması.
- Olası bir afette Halk Sağlığı Kurumunun temiz su kalitesini izlemeyi sürdürmesi.

Türkiye’de de T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'nın (AFAD) internet sayfasında “Türkiye Afet Müdahale Planı” mevcuttur (AFAD, 2023). Türkiye'nin 10 ilini kapsayan 6 Şubat 2023 depreminin yaraları sarıldıktan sonra AFAD'ın paydaş kurumlarla bir araya gelerek bu depremden elde edilen tecrübelerinin plana dâhil edilebileceği düşünülebilir.

### **Deprem sırası**

Deprem akabinde felaketin boyutunu anlama ve kurtarma çalışmalarına öncelik verilmektedir. Ancak bu durumda hem afetzedelerin hem de kurtarma çalışmalarında yer alanların temiz suya erişimleri çok önemlidir. Musluk suları, kuyu suları afet sonrası güvenli olmayacağından şişelenmiş suların kısa sürede etkilenen bölgeye ulaştırılması önemlidir. Bölgeye hizmet veren kurumların afet öncesi yaptıkları planlamaların içine depremin ilk anında temiz içme suyunun nasıl sağlanacağı (temiz su tankerleri ya da benzer işlev görebilen büyük hacimli torba şeklinde su taşıma gereçleri, şişelenmiş sular vb.), bunun sağlanmasında kimlerin görevli olacağı, su tankerlerini kimin kullanacağı, suyun nasıl ulaştırılacağı gibi adımlar önceden belirlendiği şek-

liyle uygulanmalıdır (Arifin et al. 2022; Hidayat, Triatmadja, and Supraba; 2020; Zeng, 2008).

### Deprem Sonrası

Deprem öncesi alınan önlemlere rağmen yine de deprem çevresel sağlık risklerini beraberinde getirebilir. Çadırlar ve daha sonra geçici barınaklarda yaşamak zorunda kalan depremedelerin temiz suya erişim, tuvalet ve atıkların uzaklaştırılması konusunda büyük güçlükler yaşadıkları bilinmektedir. Çin'de 12 Mayıs 2008 yılında Rihter Ölçeğine göre sekiz büyüklüğündeki depremden sonraki iki gün su kesintisi olmuş ve içme suyu güvenliği sağlanamamıştır. Depremden etkilenen bölgelere kısa sürede şişelenmiş suların ve ardından su arıtma cihazlarının gönderilmesi temiz suya erişimi hızlandırmıştır. Geçici barınaklarda 2000-4000 kişinin içme suyu ihtiyacını karşılayacak bir sistem kurulmuştur. Sağlık denetleyicilerinin yaptığı çevresel inceleme sonucu, depremden etkilenen çoğu bölgede bol miktarda kaliteli dağ ve dere suyu olduğu belirtilmiştir. Salgınla mücadele uzmanları yine de su hijyenini takip ederek depremden etkilenen bölgelerdeki ailelere içme suyu dezenfektanı uygulamışlardır (Zeng, 2008).

Depremler yerleşim alanlarında birçok temiz su tesisini hasara uğratar. Bu durum güvenilir içme ve kullanma suyuna erişimi güçleştirir ve salgın hastalıkların oluşma riskini artırır. Bunu önlemek için kısa sürede temiz su olanaklarını sağlamak gerekir (CDC<sup>1,2,3</sup>, CDC<sup>4</sup>, 2016). Akaishi ve arkadaşlarının (2021), Japonya'da 11 Mart 2011'de meydana gelen Büyük Doğu Japonya Depremi sonrasında barınma evlerinde yaptıkları çalışmaya göre; temiz su sağlanma düzeyi ile solunum ve gastrointestinal enfeksiyon görülmesi arasında negatif yönde güçlü bir ilişki belirlenmiştir. Temiz su kaynağındaki iyileşmeler ile tuvalet hijyeni de birbiri ile ilişkilidir ve bu iki etmenin düzeltilmesi gastrointestinal enfeksiyon sıklığının azalması anlamına gelmektedir (Akaishi, et al., 2021). Türkiye'de 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen ve 10 ili etkileyen depremden sonra kurulan çadır kentlerden birinden alınan görüntüde tuvalet hijyenini sağlamak için tuvaletlerin çatılarına su depoları yerleştirildiği görülmektedir (Fotoğraf 1). Deprem sonrası halkın suyun ne zaman içilebilir hale geleceği konusunda uyarılması önemlidir. Suyun ne zaman içilebilir olacağı, o zamana kadar güvenli içme suyuna nasıl ulaşılacağı konusunda toplum sık sık bilgilendirilmelidir (Hidayat et al., 2020).

**Fotoğraf 1: 6 Şubat 2023 depreminden sonra kurulan çadır kent tuvaletlerindeki su depoları (Hatay/Türkiye). Fotoğraf: Saadet Erdem**



Bunun için iletişim kanalları en iyi şekilde kullanılarak mümkün olan en fazla sayıda kişiye ulaşılmalıdır (Hidayat et al., 2020). Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi de (CDC) afet durumlarında musluk suyunun kullanımının riskli olabileceği, yerel makamların uyarılarının dikkate alınmasını bildirmektedir. Beraberinde mümkünse şişelenmiş su kullanılmasını; mümkün değilse kaynatma, çamaşır suyu, iyot veya klordioksit tabletleri gibi bir dezenfektan kullanılarak su dezenfeksiyonu yapılması ya da su filtresi kullanılmasını önermektedir. Bununla birlikte CDC filtrelenmiş suyun güvenli olması için ek arıtmaya ihtiyaç olabileceği konusunda da uyarıda bulunmaktadır (CDC<sup>1, 2, 3</sup>, CDC<sup>4</sup>, 2016).

Marmara ve Düzce’de yaşanan 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremlerinde de çevre sağlığı ekipleri şebeke haritaları üzerinden su kaynaklarının kontrol noktalarını belirlemişlerdir. Bu noktalarda klor ölçümleri yapmışlardır. Şebeke suyu verilemeyen yerlere tankerlerle su getirilmiş, suların kontrolü yapılarak sular klorlanmıştır. Kuyu suyu ve diğer su kaynaklarının analizleri yapılarak uygun olmayanların kullanımı durdurulmuştur. Bireysel su dezenfeksiyonu için de bireylere klor tabletleri ve damlalıklı klor eriyiği verilmiş, bunların kullanımına ilişkin broşürler dağıtılmıştır (Tablo 1) (T.C. Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi 2000).

**Tablo 1. Türkiye’de Depremden Etkilenen İllerde Dezenfeksiyon Amaçlı Kullanılan Madde Miktarı (23/09/1999)**

Dezenfektan madde	Sakarya	Kocaeli	Yalova	Toplam
Klor tableti (adet)	240.970	53.782	2.615	297.427
Damlalıklı şişede klor solüsyonu (şişe)	42.461	39.320	7.242	89.023
Kireç kaymağı	1.457	1.316	250	3.023

**Kaynak:**T.C. Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi (2000) Depremler 1999. 17 Ağustos ve 12 Kasım depremlerinden sonra bakanlıklar ve kamu kuruluşlarınca yapılan çalışmalar isimli yayının Su kontrolü isimli bölümden alınmıştır. s.102

### Güvenli Su

Afet sonrası güvenli suya ulaşmak için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Afetlerde, ilgili kurumların afet öncesi hazırlamış oldukları afet sırasında uygulayacakları planlarına uygun olarak afetzedelere su temin etmeleri gereklidir. Mümkünse şişelenmiş su kullanılması önerilir (Fotoğraf 2).

**Fotoğraf 2: 6 Şubat 2023 depreminden sonra kurulan çadırkent (Hatay/ Türkiye). İçme suyu ihtiyacı pet şişelerdeki sularla karşılanmakta. Fotoğraf: Saadet Erdem**



Bununla birlikte acil durumlarda aşağıda belirtilen yöntemler de kullanılabilir. Su dezenfeksiyonundan önce dikkat edilmesi gereken bir nokta da suyun radyoaktif madde ya da kimyasal madde ile kirlenmemiş olmasıdır. Böyle bir durum varsa su tüketilmemelidir. Hiçbir su kaynağının yakınına tuvalet yapılmamalıdır. (Öztek ve Kubilay, 2008, s.178-179; Zeng, 2008; CDC<sup>3</sup>, 2023). Ayrıca su saklama kaplarının temizliği önemlidir. Suyun saklandığı kabın ağzı sıkıca kapatılmalı, su kabının ağzından, tas, kepçe girme-



yecek şekilde ağzı dar olmalı, mümkünse musluklu su bidonları kullanılmalıdır (Öztek ve Kubilay, 2008, s.178-179). Aşağıda deprem sonrası güvenli su teminine ilişkin açıklamalar yer almaktadır (Tablo 2).

**Tablo 2. Deprem Sonrası Güvenli Su Temini**

Güvenli su sağlamak için kullanılacak yöntem	Yöntemin açıklaması
Kaynatma (Öztek ve Kubilay, 2008; CDC <sup>3</sup> , 2023)	Kaynatma suyun içindeki mikroorganizmaları yok etmek için iyi bir yöntemdir. Su kaynamaya başladıktan sonra 1-3 dakika (ortalama 5 dk) kaynatılması yeterlidir. Kaynatmada suyun tadı değişebilir. Ağzı açık bir kaptan bekletilerek ya da kaptan kaba aktarılarak havalandırıldığında tadı düzelir. CDC'nin önerdiği gibi her bir litreye bir tutam tuz dökmek de çözüm olabilir. Kaynatılmış suyun ağzı kapalı temiz kaplarda saklanması suyun tekrar kirlenmemesi için önemlidir.
Potasyum Permanganat (Öztek ve Kubilay, 2008; Sünter, 2009)	Zorunlu durumlarda kullanılır. Bir litre suya 0.5 gr katılır. Kolera mikrobuna karşı etkili olsa da diğer patojenlere karşı etkisi azdır.
İyot (Öztek ve Kubilay, 2008; CDC <sup>3</sup> , 2023; Regional Water Providers Consortium; 2023)	Bulanık olmayan bir litre suya %2'lik tentürdiyottan 2 (iki) damla damlatıp yarım saat beklemek su dezenfeksiyonu için yeterlidir. Eğer su bulanıksa bir litre suya 4 (dört) damla tentürdiyot eklemek gereklidir. <u>İyot ile dezenfekte edilmiş su hamile kadınlar, tiroid sorunları olan kişiler veya iyoda karşı aşırı duyarlılığı olduğu bilinen kişiler için önerilmemektedir.</u>
Klor Dioksit (CDC <sup>3</sup> , 2023)	Klor dioksit tabletler farklı boyutlarda ve belirli miktarlarda suyu arıtmak için üretilirler. Bu nedenle kullanırken üreticinin pakette yazmış olduğu talimatlara göre kullanılmalıdır.

Güvenli su sağlamak için kullanılacak yöntem	Yöntemin açıklaması
<p>Çamaşır Suyu (CDC<sup>3</sup>, 2023, Regional Water Providers Consortium; 2023)</p>	<p>Çamaşır suyunun konsantrasyonunu bilmek önemlidir. Suyu dezenfekte etmek için ev tipi kokusuz %5 Sodyum Hipoklorit içeren çamaşır suyundan, su berraksa litreye 2 damla, su bulanıksa litreye 4 damla olacak şekilde eklenip 30 dakika bekledikten sonra su içilebilir.</p>
<p>Kireç Kaymağı (Öztek ve Kubilay, 2008; Sünter, 2009)</p>	<p>-Kireç kaymağı 40 gr (2 çorba kaşığı) kadar alınarak bir litre (yaklaşık 5 su bardağı) suda eritilir. Bir süre bekleyince bu çözeltinin dibine bir tortu çöker, üst kısmında ise berrak bir sıvı kalır. Bu sıvı altta kalan tortuyla karışmayacak şekilde tercihen koyu renkli şişelere alınır. Şişedeki sıvı su dezenfeksiyonu için kullanılacaktır ve kesinlikle içilmemelidir.</p> <p>- Bir litre suyu dezenfekte etmek için şişelere aldığımız sıvıdan 3 (üç) damla damlatılır ve 30 dakika bekletildikten sonra dezenfekte edilen su içilebilir.</p> <p>Kireç kaymağının bulunduğu paketteki (%25-30 aktif klor içerir) artan madde daha sonra kullanılmak üzere saklanmamalıdır. Açılan paketteki klor uçacağından maddenin etkisi azalır.</p>

Güvenli su sağlamak için kullanılacak yöntem	Yöntemin açıklaması
Güneş Dezenfeksiyonu (Sünter, 2009; Çalışkan Eleren, 2017; CDC <sup>3</sup> , 2023)	Güneşte suyu dezenfekte etmek için su bulanıkça çökmesi için beklenir ya da temiz bir bez ile su süzülerek tortu temizlenir. Su temiz şeffaf plastik şişelere doldurulur. Eğer hava güneşliyse şişeler 6 saat, hava bulutluyse 2 gün yan yatırılıp güneşte bekletilir. Şişeler koyu renkli bir yüzeyin üzerine konulursa güneş suyu daha etkili bir şekilde dezenfekte edebilir.  Güneş ışığının mikroorganizmaları etkisiz hale getirme gücü mikroorganizma türü, hava koşulları, suyun bulanıklığı, fekal koliformların ya da spor oluşturan bakterilerin suya bulaşmış olması gibi koşullarla ilişkilidir.
Ultraviyole Işın (Sünter, 2009; Çalışkan Eleren, 2017; CDC <sup>3</sup> , 2023)	Ultraviyole ışınların 200-300 nm dalga boyunda dezenfektan etkisi yüksektir. Suyun bulanık olmaması önemlidir. Gerekirse su önce temiz bir bezden geçirilerek süzülmalıdır. Daha sonra ultraviyole ışın kullanılarak su dezenfekte edilebilir.
Filtrasyon (Sünter, 2009; CDC <sup>3</sup> , 2023; Regional Water Providers Consortium; 2023)	Su filtrelerinin çoğu bazı parazitlerin suya geçişini önlese de çoğu taşınabilir su filtreleri, virüsleri ve bakterileri temizlemez. Afet zamanında ev tipi çalışabilir su filtrelerine ulaşmak da güç olabilir. Bazen afet bölgesine gelen yardımlar arasında su filtreleri olabilir. Filtrelemeden sonra virüs ve bakterileri öldürmek için ek bir yöntem kullanmaya gerek vardır. Filtrelenmiş suya klor, klor dioksit iyot gibi bir dezenfektan eklenmelidir.

## Sonuç

Afetlerde yeterli miktarda temiz su bulaşıcı hastalıkların yayılımını kontrol etmeye yardımcı olur. Bu nedenle içme, yemek pişirme kişisel hijyen için kullanılacak su afet bölgelerine acilen sağlanmalıdır. Afetten hemen sonra kişi başı günlük su miktarı 5-7,5 litre, daha sonraki günlerde ise kişi başı günlük 15-20 litreye kadar çıkarılmalıdır. Bu afet durumunda kullanılabil-

lecek en az su miktarıdır. Bu da sınırlı su kullanımı anlamına geldiğinden aslında sağlık için bir risktir. Koşullar normalleşmeye başladığında sağlık için risk oluşturmayacak miktarlar olan kişi başı günlük 50-100 litre su miktarına ulaşılmalıdır (Howard, Bartam, Williams, Overbo, Fuente, and Geere, 2020; World Health Organization;2023).

## DEPREMDE GÜVENLİ SU İÇİN POLİTİKA ÖNERİLERİ

Depremden sonra salgın hastalıkların önlenmesi, kişisel ve çevresel hijyenin sağlanması amacıyla;

- Deprem öncesi temiz su sağlama konusunda yapılacak olan kurumlar arası işbirliğinin ulusal ve yerel düzeyde belirlenmesi.
- Su temin sisteminin haritasının oluşturulması. Olası afette meydana gelebilecek hasarların tahmin edilmesi. Hasarların giderilmesine yönelik yapılacaklar, gerekli malzemeler, araçlar ve personel ihtiyacının önceden belirlenmesi. Kısa, orta ve uzun vadede olası afet durumunda güvenli su temini senaryoları oluşturulması. Senaryolarda kurumların, ilgili görevlilerin rollerinin kurgulanması.
- Depremden hemen sonra su temin sisteminin tüm oluşumlarının hasar kontrolünün tespit edilmesi. Su analizlerinin düzenli aralıklarla yapılması. Bunun için su analizleri ve değerlendirme laboratuvarlarının aktif hale getirilmiş olması
- Sağlam olan şebekelerin kontrol noktalarında klor miktarlarının kontrol edilerek klorlamaya hemen başlanması (Süper klorlama ve deklorlama). Su depolarında klorlama cihazında bir sorun oluşması ihtimaline karşı deprem öncesinde çift klorlama sisteminin kurulmuş olması
- Depremden hemen sonra ve ilerleyen günlerde kişi başına yetecek miktarda suyun afet bölgesine iletilmesi. Bu suyun nasıl temin edileceği konusunda yine deprem öncesi planlamalar yapılması. Afetlerde kullanılacak büyük miktarda su arıtabilecek su arıtma cihazlarının ve bu cihazları taşıyacak olan kamyonların afet öncesinde hazır edilmesi, kurulması, bakımı ve onarımı konusunda eğitilmiş personelin yetiştirilmiş olması.
- Deprem öncesindeki afet planında belirlendiği şekliyle yetkililerin halkı kullanabilecekleri temiz sulara yönlendirmesi, halkı musluk ve kuyu suları gibi suların ne zaman kullanılacağı konusunda sürekli bilgilendirmesi. Bilgilendirme için kullanılacak iletişim kaynaklarının

neler olabileceği ve bilgilendirmenin kim tarafında yapılacağı konusunun afet öncesi hazırlanan planlarda belirlenmesi.

- Temiz su kaynaklarının kirlenmemesi için atıkların uygun şekilde imhası, tuvaletlerin temiz su kaynaklarının kirlenmesini önleyici şekilde uygun yerlere yapılması (Su kaynaklarından en az 50 m uzakta olacak şekilde). Tuvalet sistemi kuruluncaya kadar ailelere sahra tuvaletleri yapabilmeleri için (çukur açma ve dışkılarının üzerini örtebilmeleri için) kürek temin edilmesi. Kanalizasyon sistemindeki hasarların tespit edilmesi, geçici onarmalar sağlayarak kanalizasyon tahliye hizmetlerinin güçlendirilmesi.
- Salgınla mücadele konusunda yeterli sayıda halk sağlığı çalışanının (hekim, hemşire, çevre sağlığı teknisyeni) sahada görev yapmasının sağlanması. Halk sağlığı çalışanlarının hem su denetlemelerini sürdürmeleri hem de halkı temiz su içmeleri konusunda bilgilendirmeye devam etmeleri. Afetzedelere gerektiğinde bireysel su dezenfeksiyonunun öğretilmesi. Dezenfeksiyon için gerekli malzemelerin temini. Klor tabletleri, damlalıklı klor eriyikleri ve bunların kullanımıyla ilgili açıklama notlarının dağıtılması. Birey ve ailelerin kullanabilecekleri temiz su kaplarının ve bu kapların temizliğini yapabilecekleri malzemelerin dağıtılması. Su kaplarının temizliği konusunda afetzedelerin bilgilendirilmesi.
- Sağlık kurumları, sahra hastaneleri, aşevleri, geçici barınma alanları gibi acil su gereksinimi olan yerlere güvenliği kontrol edilmiş şebeke suyu, taşınabilir su, filtre edilmiş su vb. yöntemlerle acil su temininin sağlanması.
- Geçici barınma noktalarına sağlanan çeşmelerden akan kullanılmış suların su birikintisi, çamur oluşturmalarını önlemek için uygun şekilde uzaklaştırılması.
- Suya erişim güçse geçici barınma noktalarının su kaynaklarının yakınına kurulması (bataklık, kirli su gibi sağlık açısından riskli alanlardan uzak durulmalı)
- Deprem bölgesine musluklu bidon gibi çeşmeler yapılarak el hijyeninin sağlanması.
- Uluslararası düzeyde afet durumlarında güvenli su sağlanmasının sürdürülmesi konusunda uluslararası projeler planlanması
- Proje sonuçlarından elde edilen kazanımların afet riski olan ülkelerde uygulanması için riskli ülkelerle işbirliği yapılması

- Afet döneminde afet yaşanan ülkelere sağlıklı suya erişim konusunda fon oluşturulması ve güvenli su temini sisteminin yeniden kurulması için malzeme ve eğitimli personel desteği sağlanması için uzun soluklu planlamalar yapılması
- Afet öncesinde güvenli su temini için ön hazırlıklar konusunda riskli ülkelerin sorumlu kuruluşlarına eğitimler verilerek farkındalık oluşturulması. Bu farkındalık eğitimlerinin belli periyodlarla yenilenmesi.
- Afet yaşanan ülke yetkilileri ile iletişime geçerek ihtiyaç olduğu belirtildiği takdirde bölgeye temiz su, su dezenfektanları, su arıtma aygıtları, su saklama kapları, musluklu su bidonları gönderilmesi.
- Uluslararası merkezlerin su taşıma tankerinin içindeki suyun analizini yaparak su temini yapan sivil toplum kuruluşlarını ve diğer su sağlayıcılarını su dezenfeksiyonu konusunda takip etmesi. Afet yaşayan ülkenin su sistemini onarma ya da yeniden kurma sürecinde bilgi, malzeme, eğitimli personel, mali yardım gibi destekler verilmesi.

## Kaynak

- Angelakis, AN., Antoniou, GP., Yapijakis, C., and Tchobanoglous, G. (2020). History of hygiene focusing on the crucial role of water in the Hellenic asclepieia (i.e., Ancient Hospitals). *Water*, 12(3):754.s.9. doi:10.3390/w12030754
- Öztek, Z. (2018). *Temel sağlık hizmetleri 1978-2018*. s:8. Halk Sağlığı Uzmanları Derneği (HASUDER). Trakya Üniversitesi Matbaası. Erişim adresi: <https://hasuder.org.tr/wp-content/uploads/Temel-Sa%C4%9F1%C4%B1k-Hizmetleri-1978-2018.pdf>
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)/World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe (2019). *The Human Rights to Water and Sanitation in Practice*. s:11-12. United Nations. Erişim adresi: [https://unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/WH\\_17\\_Human\\_Rights/ECE\\_MP.WH\\_17\\_ENG.pdf](https://unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/WH_17_Human_Rights/ECE_MP.WH_17_ENG.pdf)
- United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) (2014). *Water for Life 2005-2015*. Erişim adresi: [https://www.un.org/waterforlifedecade/human\\_right\\_to\\_water.shtml](https://www.un.org/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml)
- EPA Office of Water (2018). *Earthquake resilience guide for water and wastewater Utilities*. Erişim adresi: <https://www.epa.gov/sites/default/files/2018-02/documents/180112-earthquakeresiliencguide.pdf>
- Valley Water, Project Updates (2023). *Priority C: Protect our water supply from earthquakes and natural disasters*. Erişim adresi: <https://www.valleywater.org/safe-clean-water-and-natural-flood-protection-program/priority-C>
- Arifin, M., Dirhamsyah, M., and Nizamuddin. (2022). The synergy between government institutions in clean water preparedness for earthquake and tsunami disaster management in Banda Aceh City. *E3S Web of Conferences* 340, 01007. The 13th AIWEST-DR 2021. doi:10.1051/e3sconf/202234001007
- T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'nın (AFAD, 2023, Şubat 25). *Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP)*. Erişim adresi: [https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e\\_Kutuphane/Planlar/TAMP.pdf](https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Planlar/TAMP.pdf)
- Zeng, G. (2008). Investigation and recommendations concerning prevention and treatment of infectious diseases and promotion of hygiene in earthquake-stricken areas. *Journal of Evidence-Based Medicine*, 1(1), 2–8. doi:10.1111/j.1756-5391.2008.00003.x
- Center for Disease Control and Prevention (CDC), (2023) *Make Water Safe During an Emergency*. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/healthywater/emergency/pdf/make-water-safe-during-emergency-p.pdf>

- Center for Disease Control and Prevention (CDC<sup>2</sup>, 2023). *Use Safe Water After a Natural Disaster or Emergency*. Erişim adresi: [https://www.cdc.gov/disasters/foodwater/safe-water.html#safe\\_to\\_use](https://www.cdc.gov/disasters/foodwater/safe-water.html#safe_to_use)
- Center for Disease Control and Prevention (CDC<sup>3</sup>, 2023). *Making Water Safe in an Emergency*. Erişim adresi: [https://www.cdc.gov/healthywater/emergency/making-water-safe.html?CDC\\_AA\\_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fhealthywater%2Femergency%2Fdrinking%2Fmaking-water-safe.html](https://www.cdc.gov/healthywater/emergency/making-water-safe.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fhealthywater%2Femergency%2Fdrinking%2Fmaking-water-safe.html)
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC<sup>4</sup>, 2016). *Drinking Water Advisory Communication Toolbox*. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/healthywater/emergency/pdf/DWACT-2016.pdf>
- Akaishi, T., Morino, K., Maruyama, Y., Ishibashi, S., Takayama, S., Abe, M., Kanno, T., Tadano, Y., and Ishii, T. (2021). Restoration of clean water supply and toilet hygiene reduces infectious diseases in post-disaster evacuation shelters: A multicenter observational study. *Heliyon*, 7(5), e07044. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07044>
- T.C. Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi. (2000). *Depremler 1999. 17 Ağustos ve 12 Kasım depremlerinden sonra bakanlıklar ve kamu kuruluşlarında yapılan çalışmalar*: s.102
- Hidayat, AR., Triatmadja, R., and Supraba, I. (2020). The impact of earthquake on clean water demand and supply at North Lombok regency, Indonesia. IOP Conf. Ser.: *Earth Environ. Sci.* 426 012001 doi:10.1088/1755-1315/426/1/012001
- Öztek, Z., Kubilay, G. (2008). *Toplum Sağlığı Hemşireliği*. 3. bas. Palme Yayıncılık. Ankara s.178-179
- Sünter, A.T. (2009). *İçme ve kullanma sularının arıtılması ve dezenfeksiyonu*. 6. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi. s.432. Erişim adresi: <https://das.org.tr/kitaplar/kitap2009/pdf/425-438%20Ahmet%20Tevfik%20Sunter.pdf>
- Çalışkan Eleren, S. (2017). Güneş ışığına dayalı yöntemlerle sularda mikroorganizma inaktivasyonu: Derleme. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 22 (1), 149-168. doi:10.17482/uumfd.309467
- Regional Water Providers Consortium (2023). *Treating Emergency Water*. Erişim adresi: <https://www.regionalh2o.org/emergency-preparedness/treating-emergency-water>
- Howard, G., Bartam, J., Williams, A., Overbo, A., Fuente, D., and Geere, JA. (2020). *Domestic water quantity, service level and health, second edition*. Geneva: World Health Organization. Erişim adresi: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/338044>



World Health Organization (WHO;2023). *Water Sanitation and Health*. Erişim adresi:<https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-sanitation-and-health/environmental-health-in-emergencies/humanitarian-emergencies>

# Afet Yönetimi, Maraş Depremi Sonrası Konut Üretimi ve Kullanıcı Memnuniyeti

Alper Bodur<sup>1</sup>

## 1. Giriş

Türkiye, deprem, sel, orman yangınları ve endüstriyel kazalar gibi çeşitli doğal ve insan kaynaklı afetlere eğilimli bir ülkedir (Tercan, 2018). Kaydedilen bazı ilerlemelere rağmen, Türkiye hala afet yönetiminde önemli zorluklarla karşı karşıyadır (Erkal ve Değerliyurt, 2011). Afet yönetiminin Türkiye’de modern anlamda tartışılması, 1992 yılında meydana gelen Erzincan depremi ve 1995 yılında meydana gelen Dinar depremi sonrasında başlamıştır (Gündoğdu ve diğ., 2018). Şu aşamada mevcut afet yönetimi sistemi, AFAD, bakanlıklar, belediyeler gibi ilgili kurumlar ve paydaşlar arasında koordinasyon ve entegrasyon eksikliğinin yanı sıra yetersiz kaynak ve kapasite geliştirme çabalarından muzdariptir (Bilgili ve Sanatçı Aktaş, 2022; Öztürk ve Emimi, 2021). Sistem, açık ve tutarlı bir yasal çerçeveden ve politika yönünden yoksundur ve bu durum uygulamada tutarsızlıklara ve boşluklara yol açmaktadır (Özmen ve Özden, 2013).

Türkiye, afet yönetimini iyileştirmek için Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) ve Türkiye Afet Bilgi Bankası gibi çeşitli planlar ve stratejiler geliştirmiştir (Memiş ve Babaoğlu, 2020). Tercan (2018), bu politikaların uygulama ve değerlendirmelerinin, etkinliklerinin ve sürdürülebilirliklerinin sağlanması için güçlendirilmesi gerektiğini belirtmektedir (Tercan, 2018). Türkiye’de afet yönetimi, kamu kurumları, özel sektör ve sivil toplum dahil olmak üzere çeşitli paydaşların aktif katılımını içeren kapsamlı ve koordineli

1 Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, e-mail: alper.bodur@omu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-4048-1158

bir yaklaşımı gerektirmektedir (Özler, 2021). Önemli ilerlemeler kaydedilmiş olmakla birlikte, ülkenin afetlere karşı dayanıklılığını sağlamak için alınması gereken daha çok yol olduğu görülmektedir (Şahin, 2019). Tüm bu zorluklara rağmen, paydaşlar arasındaki işbirliği, altyapı ve kaynaklara yapılan yatırım, eğitim ve halkı bilinçlendirme çabaları yoluyla afet yönetiminde daha fazla gelişme potansiyeli bulunmaktadır.

Son yıllarda, yıkıcı depremler her zamankinden çok daha güçlü hale gelmiştir. Ergünay'a göre (2007), Türkiye'de depremlerden dolayı yıkılan konut sayısı 495 bin, heyelanlardan dolayı 63 bin, su baskınlarından dolayı ise 61 bin sayısına ulaşmaktadır (Ergünay, 2007). 06 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş depremlerinde ise, 24 Şubat 2023 tarihi itibarıyla 44.218 kişi hayatını kaybetmiş (AFAD, 2023), 520 bin bağımsız bölümden oluşan 164 bin 321 bina yıkık, acil yıkılacak ve ağır hasarlı olarak tespit edilmiştir (ÇŞİDB, 2023a). Buna göre, Türkiye'nin aktif fay hatları üzerindeki konumu göz önüne alındığında, afet yönetimindeki en acil konulardan biri mevcut yapılaşmanın durumuyla birlikte sismik risktir (Azimli Çilingir ve Örcen Güler, 2020). Bir deprem durumunda can kaybını ve hasarı en aza indirmek için mevcut binaların sismik olarak güçlendirilmesi gerekmektedir. Ancak, Çilingir'in (2019) belirttiği gibi, bunun kısa sürede yapılabilmesi zordur ve bu konunun daha planlı ve organize bir şekilde yürütülmesi zorunludur (Çilingir, 2019).

Deprem sonrası can kaybını en aza indirmek için afet yönetimi çerçevesinde yapılması gereken ilk şey müdahaledir. Yardım ekipleri, yiyecek, su, geçici barınma vb. ihtiyaçları karşılamak için çalışırken, normal yaşam koşullarına dönmek için yeniden inşa sürecinde başlamaktadır. Deprem felaketleri binlerce vatandaşı evsiz bıraktığından, yeniden yapılanma aşamasında kalıcı barınma bir öncelik haline gelmektedir.

Afet yönetiminin önceliği gerekli kaynakları sağlamak iken, ihtiyaçları karşılayan ve kaliteli konut üretiminin stratejik olarak planlanması gerekmektedir. Vatandaşların acil ihtiyaçlarını karşılamak için genellikle hızlı ve verimli bir şekilde gerçekleştirilen kalıcı konut üretim sürecine, kullanıcı memnuniyetini en üst düzeye çıkarmak için kullanıcıların ihtiyaç ve isteklerini dahil etmek esastır. Nihayetinde, bir deprem sonrasında afet yönetimi çerçevesinde kalıcı konut üretimi ve kullanıcı memnuniyeti birbiriyle bağlantılıdır. Bu çalışmada, afet yönetimi, konut üretimi ve kullanıcı memnuniyetinin birbiriyle nasıl bağlantılı olduğu tartışılmakta ve 06 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş depremleri özelinde çeşitli öneriler sunulmaktadır.

## 2. Türkiye’de Kalıcı Konut Üretimi ve Kullanıcı Memnuniyeti

Kalıcı konut üretimi, afet sonrası konut üretiminin nihai hedefidir. Kalıcı konut birimleri, etkilenen nüfusun ihtiyaçlarına göre güvenlik, sürdürülebilirlik ve karşılanabilirlik odaklı olarak tasarlanmalı ve inşa edilmelidir. Türkiye’de acil yardım, rehabilitasyon ve yeniden yapım olmak üzere (Songür, 2000) üç aşamalı afet sonrası konut üretiminde, güvenli, sürdürülebilir ve yeterli konut sağlama konusunda yetersizlikler olduğu, sorunun tüm yönleriyle ele alınmadığı ve sürdürülebilir bir barınma sistemi tasarlanmadığı belirtilmektedir (Limoncu, 2005). Kürüm Varolgüneş’in aktardığına göre (2021), afet sonrası konut üretimine sadece fiziksel yönden bakılmakta, sosyal, kültürel ve psikolojik ihtiyaçlar gözardı edilmektedir (Kürüm Varolgüneş, 2021). Bununla birlikte, kalıcı konutta, kullanıcı ve konut uyumsuzluğu göze çarpmaktadır (İnal ve Ünlü, 2009). Ayrıca, alınan yer seçimi kararlarında planlama aşaması tam olarak çözümlenememektedir. Bu sebeple, devlet ve bu sürece dahil olan tüm ilgili paydaşlar için yeniden yapılanma sürecinde kalıcı konut üretiminin en önemli öncelik olması gerektiği ifade edilmektedir (Uzuner ve Akıncıtürk, 2020).

Türkiye’de büyük depremler sonrasında kalıcı konut üretimi neredeyse olağan hale gelmiştir. Gediz depremi (1970) sonrası yaklaşık 10 bin, Lice depremi (1975) sonrası yaklaşık 8 bin, Erzincan depremi (1992) sonrası yaklaşık 6 bin, Dinar depremi (1995) sonrası yaklaşık 5 bin, Marmara Depremi (1999) sonrası 42.344, Van depremleri sonrası (Ekim ve Kasım 2011) yaklaşık 15 bin kalıcı konut üretimi gerçekleştirilmiştir (Karaduman, 2002; Gökçe, 2018). Diğer yönden, ülkede her yıl afetler dolayısıyla yaklaşık 5 bin konutun yeniden yapılması gerektiğinde belirtilmektedir (Şengün ve Sipahi, 2017). 06 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş depremleri sonrasında ise, *“öncelikle rezerv alanlardaki sağlam zeminlerde konut yapımına başlanacağı, Hatay merkez ve ilçeleri için Mart ve Nisan 2023 tarihlerinde 50 bin kalıcı konutun planlamasının yapıldığı, 273 bin konutun ihale ve sözleşme süreçlerinin başlatıldığı, bunun ülke tarihinin en büyük ve en kapsamlı afet konutu (kalıcı konut) süreci olduğu”* açıklanmıştır (ÇŞİDB, 2023b). Bu doğrultuda, 06 Şubat depremleri Türkiye’de afet sonrası üretilen kalıcı konut üretiminde yeniden yapılanma açısından bir dönüm noktası olarak belirtilebilir.

Türkiye’de afet sonrası kalıcı konut üretimi, afetten etkilenen nüfusun ihtiyaç ve tercihlerini, konut birimlerinin yapısal güvenliğini, sürdürülebilirliğini ve satın alınabilirliğini dikkate alan çok yönlü bir yaklaşımı gerektirmektedir. Kalıcı konutun sadece nicelik değil, aynı zamanda niteliğini ve içinde yaşayacak insanların ihtiyaç ve tercihlerini karşılayıp karşılamadığını da dikkate almak önemlidir. Ancak, Karaduman’a göre (2002), afet sonrası

yerleşimler kullanıcı ve bölgenin karakterine uygun bir şekilde tasarlanmaktadır (Karaduman, 2002). Özden'e göre (2004), kullanıcılar konutlara yerleşme sonrasında yalnız bırakılmaktadırlar. Afetzedelerin kalıcı konutlara adaptasyonunda kullanıcının fikirlerinin alınması ve sürece dahil edilmesi gerekmektedir (Özden, 2004). Kalıcı konutlarda, barınmanın ötesinde kullanıcının yaşam tarzına uygun bir şekilde (Kaya, 2001) fiziki, psikolojik ve sosyal faydaların birlikte düşünüldüğü bir memnuniyet ortamı oluşturulmalıdır. Kullanıcı memnuniyeti, insanların konutlarından ne derece memnun olduklarını ifade etmektedir (Bodur, 2012). Bu sebeple, kullanıcı memnuniyeti afet sonrası konutlarda önemli bir husustur ve afet sonrası üretilen konutlarda amaç, hasarlı olan konutların yerine sağlamlık, kullanışlılık ve estetik açılarından kullanıcıyı memnun etmek olmalıdır (Songür, 2000).

Kalıcı konutun avantajı, etkilenen nüfus için bir güvenlik ve istikrar duygusu sağlaması ve etkilenen bölgenin uzun vadeli iyileşmesine ve yeniden inşasına katkıda bulunmasıdır. Bu bakımdan, afet öncesinde barınma tipine yönelik uygun stratejilerin belirlenmesi ve farklı barınma tiplerinin oluşturulması elzemdir (Akın ve diğ., 2022). Acil barınma ve geçici barınma birimleri, etkilenen nüfusun acil ihtiyaçları için gereklidir, ancak bunlar, uzun vadeli güvenlik ve istikrar sağlayan kalıcı konut çözümleriyle tamamlanmalıdır. Devlet ve ilgili paydaşlar, konut birimlerinin dayanıklılığını artırabilecek ve yerel kültürel mirasın korunmasına katkıda bulunabilecek alternatif konut üretim biçimlerini de araştırmalıdır. Böylece, etkilenen bölge ve nüfusun tekrar eski haline getirilebileceği ve tüm paydaşların aktif rol alacağı bir anlayış geliştirilerek (Hayrulloğlu ve diğ., 2017) yeniden yapılanma ile afet riski azaltılabilecektir (Tercan, 2019).

## Sonuç

Türkiye'de dahil olmak üzere, tüm afet sonrası konutlarda kullanıcı memnuniyeti önemli bir husustur. Güvenli, yeterli ve tatmin edici barınma sağlamak, afetlerden sonra yeniden inşa sürecinin başarısı ve sürdürülebilirliği için kritik öneme sahiptir. Afetlerden sonra kullanılacak geçici ve kalıcı konutlar da dahil olmak üzere çeşitli konut üretimi biçimleri vardır. Konutların afetzedelerin ihtiyaç ve tercihlerini karşılaması ve afetzedelerin kalıcı konut tasarımına ve uygulamalarına dahil olmalarının sağlanması önemlidir. Ailelerin ihtiyaçlarını ve tercihlerini karşılayan konutlar sağlayarak ve onları sürece dahil ederek, afetlerden sonra konut memnuniyetini artırmak mümkündür.

Türkiye, sismik olarak aktif bir bölgede yer almaktadır ve bunun sonucunda deprem, sel ve toprak kayması gibi doğal afetlere eğilimlidir. Bu felaketler genellikle konutlarda ve diğer altyapılarda önemli hasarlara neden

olmakta ve çok sayıda insanı yerinden etmektedir. Türkiye’de devlet, yerinden edilmiş insanlara acil barınma ve destek sağlamada etkili olabilsede, ele alınması gereken birçok zorlukta bulunmaktadır. Başlıca zorluklardan biri, yeniden inşa sürecinde devlet bütçe ve kaynaklarını zorlayabilecek seviyede olan kalıcı konut üretiminin maliyetidir.

Diğer bir zorluk ise konut üretiminin kalitesidir. Afet sonrası üretilen kalıcı konutların yerleşim yerlerine, zaman ve iklimin (kış şartları gibi) getirdiği zorlu koşulların baskısı nedeniyle çabukca karar verilmekte ve konut inşası hızlıca yapılarak ikamet etmeye hazır hale getirilmektedir. Bu durum, birçok zaman bu konutlarda yaşayacak insanların ihtiyaçlarını veya standartlarını karşılamayabilmektedir. Afet sonrası konutların kullanıcı ihtiyaçlarını öne alan bir yaklaşımla ve katılımcı bir planlama anlayışıyla üretilmesi, afetlere karşı dirençli kentler ve sürdürülebilir bir yeniden yapılanma için önemlidir. Bu bakımdan, Türkiye’de afet sonrası konut üretimi ile ilgili fırsatlarda bulunmaktadır. Başlıca fırsatlardan biri, konut tasarımı ve yapımında yenilik potansiyelidir. Afetlerden sonra, etkilenen toplulukların özel ihtiyaçlarını ve zorluklarını ele alabilecek ve gelenekseli önemseyen yenilikçi barınma çözümleri ile afet sonrası ortaya çıkan kriz ortamı fırsat ortamına evrilebilir. Bunun yapılabilmesi için mevcut planlama ve politikaların tekrardan ele alınması ve yenilikçi bir yapıya bürünmesi gerekmektedir.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

06 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş’ta oluşan depremler, mevcut yapı stoğunu ve afetlere bakış açımızı tekrar sorgulamamıza ve konuyu ciddi derecede düşünmemize vesile olmuştur. Bu sebeple, afet sonrası müdahale aşamasında gösterilen insan üstü gayretlerin takdir edilmesiyle beraber, afet öncesi süreçleri içeren ve halen kağıt üstünde kalmış görünen risk yönetimi anlayışının, öncelikle kurumlar, devamında ise tüm toplumu içine alan bir kültüre bürünmesi gerekmektedir.

Kalıcı konut alanları genel itibariyle afet alanına yakın (1-7 km), afet riskinin az olduğu, kolay ulaşım imkanı olan yerlerden seçilmektedir. Bu açılardan kalıcı konut alanlarının başarılı olduğu belirtilebilir. Ancak, yeniden inşa projeleri olağan proje süreçlerini içermeyen, çeşitli baskılar yüzünden ve büyük çaplı projeler olmaları sebebiyle bazı durumlarda tarım alanları vs. seçilmek zorunda kalınmaktadır. Bu durumlar, afet öncesi çalışmaların ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Kalıcı konut mimari planları, zaman kısıtlılığı dolayısıyla tek veya birkaç tip olarak planlanmaktadır. Ayrıca, işçilik ve uygulama süreçlerinde ortaya çıkacak eksiklikler kullanıcı memnuniyetini düşürmektedir. Her aşamada, afet-

zedelerle konutlara yönelik süreçlerde paylaşım yapılması, onların fikirlerinin alınması sosyo-psikolojik açıdan önemlidir. Bu nedenle, Türkiye’de afet sonrası konutlarda kullanıcı memnuniyetini artırmanın yollarından biri, konut kullanıcılarını tasarım ve planlama süreçlerine dahil etmektir. Memnuniyetin artırılabilmesi yönünde, kalıcı konutlar afetzedelerden geri bildirim istenerek kullanıcı ihtiyaç ve tercihlerini daha iyi karşılayacak şekilde uyarlanabilir ve afetzedelerin normal yaşam koşullarına dönüş sürecini kolaylaştırabilir.

Türkiye’de afet sonrası konutlarda kullanıcı memnuniyetini artırmak için bir diğer önemli husus, yerel konut tipolojilerini ve yapı malzemelerini dikkate almaktır. Bilindik ve kültürel olarak uygun malzeme ve inşaat teknikleri kullanılarak, hak sahiplerinin yeni konutlarında kendilerini rahat ve evlerinde hissetmeleri daha olası olabilir. Diğer yandan, kullanıcı özelliklerine göre konutta sonradan kullanım değişiklikleri ve/veya ek yapı inşaları gözönünde bulundurulmalıdır. Ek olarak, yerel malzemelerin kullanılması, yerel ekonominin desteklenmesine ve başka bir yerden malzeme getirilmesiyle ilgili nakliye maliyetlerinin düşürülmesine yardımcı olabilir.

Bununla birlikte, konut tasarımlarında mevcut yapı stoğunun incelenmesi ve dikkate alınması elzemdir. Afetin getirdiği olağanüstü yıkım neticesinde afetten sonraki süreçte mevcut yapı stoğuna yönelik bilgilere erişmek oldukça zor olacaktır. Bu yüzden, afete uğramış veya uğraması muhtemel alanlarda öncül olmak üzere, ülke genelinde mimari, statik vd. tüm bina projeleri -yapım aşamaları dahil olmak üzere- bir sistem dahilinde (e-devlet gibi) arşivlenebilir.

Türkiye’de afet sonrası konut konusunda kullanıcı memnuniyetini artırmak, kaliteli inşaat ve malzeme kullanımı ile sağlanabilir. İnşaat aşaması hızla devam ederken şebeke suyu, sağlık, elektrik gibi hayati altyapı tesislerinde eş zamanlı şekilde planlanması, konut sahiplerinin kendilerini desteklenmiş hissetmelerini ve hayatlarını yeniden kurmalarını kolaylaştırabilir. Sakinlerin yeni konutlarında kendilerini güvende ve emniyette hissetmeleri gerekir ve bu, nitelikli inşa edilmiş ve bakımlı binalar gerektirir. Bu koşul, müteahhitlerin dikkatli seçimi, yapım sürecinde düzenli denetimler ve sürekli eğitim yoluyla başarılabilir.

Kalıcı konutların getireceği mali külfet, kullanım aşamasında afetzedeleri ekonomik yönden zorlamamalıdır. Yeni yerleşim yerlerinde uzun ve kalıcı bir yerleşimin sağlanabilmesi için afetzede ailelerin sosyal ve ekonomik olanaklara sahip olması gerekmektedir. Buna göre, Türkiye’de afet sonrası konutlarla ilgili kullanıcı memnuniyetini artırmak için başka bir öneri, finansal erişilebilirliğin sağlanmasıdır. Bir afetin ardından, birçok bölge sakini evlerini

ve geçim kaynaklarını kaybetmiş ve mali açıdan mücadele ediyor olabilir. Uygun fiyatlı konut seçenekleri sunmak, konut sakinlerinin üzerindeki yükün azaltılmasına yardımcı olabilir ve önemli bir borç veya finansal sıkıntıya katlanmadan hayatlarını yeniden kurabilmelerini sağlayabilir.

Türkiye’de afet sonrası konutta kullanıcı memnuniyetini artırmak için sosyal bütünleşmeyi sağlamak gerekmektedir. Bir afetin ardından afetzedeler, kendilerini toplumdaki soyutlanmış ve kopuk hissedebilir. Sosyal etkileşim, parklar, meydanlar veya halk merkezleri gibi ortak alanlar veya organize edilmiş etkinlikler ve faaliyetler yoluyla oluşturulabilir. Konutların planlama ve inşaa sürecinde, ailelerle görüşmeler yapılarak sosyal alanların hangi özelliklerde ve kapsamda olacağı netleştirilebilir. Bu aynı zamanda konut sakinleri ile sorumlular arasında güven oluşturmaya ve iletişimi geliştirmeye yardımcı olabilir.

Depremi ortaya çıkardığı yıkımın, bir tasarım, uygulama ve kalite sorunu olduğu gözden kaçırılmamalıdır. Diğer depremlerde olduğu gibi, 6 Şubat 2023 Maraş depremlerinde de yapılar önemli bir sınavdan geçtiği gibi, yapıların mimarlık ve mühendislik hizmetleride ciddi bir sınavdan geçmiştir. Bu sebeple, konuya ilişkin yükseköğretim, mimarlık ve mühendislik (inşaat) eğitim öğretim süreçlerinin gözden geçirilerek müfredatlar afet odaklı bir yapıya bürünebilir. Böylece, binaların deprem vb. afetlere direnç bağlamında muhtemel tasarım sorunlarına çözüm bulunabilir. Ayrıca, mimar ve mühendis olarak her mezunun her tür projeyi tasarlayabileceği veya onaylayabileceği yetki ile mezun olması, akademik ve mesleki organlarda tekrardan ele alınabilir ve tartışılabilir.

Yukarıda özetlenen önerilere ek olarak, afet sonrası konut üretiminin şekillenmesinde mevcut politika ve düzenlemelerin rolünün dikkate alınması önemlidir. Yeniden yapılanma aşamasının başarılı olabilmesi için ülke genelini kapsayan “Afet Sonrası Konut ve Diğer Tesislere Yönelik Master Plan” veya “Türkiye Afet Sonrası Yeniden Yapılanma Planı (TYYP)” gibi bir plan yapılabilir, Kalkınma Planı vs. diğer planlarla ilişkilendirilebilir, bu planın alt planları olarak bölge veya il bazında uygulama planları oluşturularak konuya geniş bir bakış açısıyla çözüm getirilebilir.

Afet sonrası barınma konusunda herkese uyan tek bir yaklaşım olmasa da, bu çalışmada ana hatlarıyla belirtilen önerilerin dahil edilmesi, kalıcı konut uygulamalarında kullanıcı memnuniyetini artırmaya yardımcı olabilir ve sonuç olarak afetzedeler için uzun vadeli ve daha iyi sonuçlara yol açabilir. Devlet, konut kullanıcılarının istek ve ihtiyaçları dahilinde temel hizmetlere ve olanaklara erişimi, finansal erişilebilirliği, kaliteli inşaat imkanını, sosyal



bütünleşmeyi sağlayarak ve geri bildirimleri değerlendirerek daha duyarlı kalıcı konut alanları uygulayabilir. Bu da, bir felaketin ardından daha güçlü ve daha dayanıklı topluluklar oluşturmaya yardımcı olabilir.

## Kaynakça

- AFAD. (2023, February 24). Retrieved February 25, 2023, from <https://www.afad.gov.tr/kahramanmarasta-meydana-gelen-depremler-hk-basin-bulteni-35>
- Akın, M., Aslan, A., & Pınar, H. N. (2022). Türkiye'deki deprem sonrası konut tasarım stratejilerinin değerlendirilmesi. *Mimarlar Odası Kayseri Şubesi Mimarlık Kültür Dergisi*, 14. [https://www.kaymimod.org/images/ust-menu/20230102104826\\_0.pdf](https://www.kaymimod.org/images/ust-menu/20230102104826_0.pdf)
- Azimli Çilingir, G. & Örçen Güler, İ. (2020). Afet politikalarında risk unsuru ve afet mevzuatında risk yönetimi. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 3(1), 152-165. DOI: 10.33712/mana.687889
- Bilgili, A. & Sanatçı Aktaş, G. (2022). Afet yönetimindeki paradoks: 2020 Ege denizi depremi. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 8 (2), 408-420. DOI: 10.21324/dacd.1007612
- Bodur A., Gecekondu dönüşüm projelerinde hane halklarının yeni konut memnuniyeti: Kağıthane örneği, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2012.
- Çilingir, G. A. (2019). Türkiye'de Afet Yönetimi ve İdarenin Sorumluluğu. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İstanbul.
- ÇŞİDB. (2023a, February 23). Retrieved February 25, 2023, from <https://csb.gov.tr/bakan-kurum-520-bin-bagimsiz-bolumden-olusan-164-bin-321-bina-yikik-acil-yikilacak-ve-agir-hasarli-bakanlik-faaliyetleri-38447>
- ÇŞİDB. (2023b, February 25). Retrieved February 25, 2023, from <https://csb.gov.tr/bakan-kurum-21-subat-ta-baslattigimiz-yapim-surecinde-10-bin-12-yeni-yuvamizin-sozlesmelerini-izmalamis-ve-insaat-surecine-baslamis-olduk-bakanlik-faaliyetleri-38455>
- Ergünay, O., (2007). Türkiye'nin Afet Profili. TMMOB Afet Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 5-7 Aralık 2007, İMO Kongre ve Kültür Merkezi, 1-14, Ankara.
- Erkal, T. & Değerliyurt, M. (2011). Türkiye'de afet yönetimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 14 (22), 147-164. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunidcd/issue/2437/31194>
- Gökçe, O. (2018). Uygulama Örnekleriyle İyileştirme Aşaması ve Bu Aşamada Yapılması Gereken Çalışmalar. In *Afet Yönetimi I* (pp. 180-216). Anadolu University.
- Gündoğdu, O., Işık, Ö., Koç, S. (2012). Marmara ve çevresinde deprem tehlikesi. *Okmeydanı Tıp Dergisi* 28(Ek sayı 2):71-81, 2012 doi:10.5222/otd.sup2.2012.071. p.72.
- Hayrulloğlu, G., Aliefendioğlu, Y., & Tanrivermiş, H., (2017). Deprem sonrası kentte oluşacak sorunlara dirençli kent yaklaşımı ile çözüm aranması:

- Marmara depremi örneği. Uluslararası Kentsel Politikalar Konferansı (International Conference on Urban Politics), Gazimagusa, Cyprus (KKTC)
- İnal E., Ünlü A., Türkiye’de afet sonrası kalıcı konutlarda esneklik kavramının değerlendirilmesi. *İTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi/A Mimarlık, Planlama, Tasarım (ITU A|Z)*, 8 (2), 101-109, 2009.
- Karaduman, N.E. (2003). 1999 Doğu Marmara Depremleri Sonrası Üretilen Kalıcı Konutların Değerlendirilmesi, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi.
- Kaya, S. (2001). Marmara Depremi Sonrası Konut Üretimi Organizasyonu ve Kocaeli- Bahçecik Örneği. İstanbul: Yüksek Lisans Tezi, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kürüm Varolüneş, F. (2021). Sosyal sürdürülebilirlik performansının kalıcı afet konutlarında değerlendirilmesi: Bingöl örneği. *İdealkent*, 12 (32) , 757-784 . DOI: 10.31198/idealkent.815153
- Limoncu S., Bayülgen B. (2005). Türkiye’de afet sonrası yaşanan barınma sorunları. *Megaron E-Journal*, 1(1), 18-27.
- Memiş, L. & Babaoğlu, C. (2020). Acil durum ve afet yönetiminde süreç yaklaşımı ve teknoloji. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(4), 776-791.1
- Özden, A.T., 2004. Senirkent’te Afet Sonrası Kalıcı Konut Uygulamalarının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özler, M. (2021). Kamu yönetimi bağlamında afete dirençli toplum ve bütünlüklü afet risk yönetimi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(3), 901-917.
- Özmen, B. & Özden, T. (2014). Türkiye’nin afet yönetim sistemine ilişkin eleştirel bir değerlendirme. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 0(49). Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuisiyasal/issue/631/6426>
- Öztürk, G. & Emni, F. T (2021). Türkiye’deki afet yönetimi politikalarının süreç modeli ile analizi. *Turkish Studies - Economy*, 16(2), 799-809. <https://dx.doi.org/10.47644/TurkishStudies.48575>
- Songür, D. (2000). Afet Sonrası Barınakların ve Geçici Konutların Analizi ve Değerlendirilmesi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi. İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 38.
- Şahin, Ş. (2019). Türkiye’de afet yönetimi ve 2023 hedefleri. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 1(2), 180-196. DOI: 10.46464/tdad.600455
- Şengün, H. & Sipahi, E.B. (2017). Afet ve Barınma: Türkiye’nin Afet Sonrası Kalıcı Konut Uygulamaları. F. Beşel & F. Yardımcıoğlu (Eds.). Yerel Yönetimler Üzerine Seçme Yazılar, Başköprü Yayınları.

- Tercan, B. (2018). Türkiye’de afet politikaları ve kentsel dönüşüm. *Abant Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 3(5), 63-74. Retrieved from <https://dergi-park.org.tr/tr/pub/akader/issue/36855/413249>
- Tercan B., 2019. Türkiye’de Afet ve Yeniden Yerleşirme (İşkân) Politikaları: Doğubayazıt Depremi Örneği, Palme Yayınevi, Ankara.
- Uzuner, E., & Akıncıtürk, N. (2020). Deprem sonrası kentsel yayılma sürecine dair bir değerlendirme: Kocaeli/ Gölcük örneği. *Resilience*, 4(1), 65-75 . DOI: 10.32569/resilience.617946



# Deprem Sonrası Psikoloji: Değıniler ve Öneriler

Ulaş Başar Gezgin<sup>1</sup>

## 1. Giriş

Depreme hazırlıklı değiliz (Çoban, Sözbilir ve Göktaş, 2016; Öztürk, 2013). Deprem, dünyanın güvenli bir yer olduğu biçimindeki algımızı kırar (Nakajima, 2012), onu kabullenmek bu nedenle zordur. Karancı (2008)'e göre, afet zararlarını azaltmada psikolojik bir rolü vardır. Gerçekten de çeşitli psikolojik değışkenler, depremin olumsuz sonuçları üzerinde etkili olmaktadır. Herkes deprem nedeniyle travma yaşamaz. Kimin travma yaşayıp yaşamayacağı, başa çıkma yöntemlerinden sosyal desteğe, depremin şiddetinden yakın kaybına; göçük altında kalmaktan önceki yaşantılara kadar çeşitli değışkenler tarafından belirlenir (Bödvarsdóttir ve Elklit, 2004; Karancı, 2003; Sönmez, 2022). Bir diğerk etmen de, daha önce travma yaşanmış olup olmadığıdır (Bilici ve ark., 2013). Deprem sonrasında prefabrik evlerde ya da çadırlarda kalmanın da depremin uzun erimli olumsuz etkilerini arttırdığı bulunmuştur (Caia ve ark., 2010; Ceyhan ve Ceyhan, 2006; Chen ve ark., 2007; Tanji ve ark., 2018). Kadınların daha fazla travma yaşadığı da bulgular arasındadır (Baloğlu ve ark., 2005; Karancı ve Rüstemli, 1995; Özmenler ve ark., 2001; Sönmez ve ark., 2017; Şalcıoğlu ve ark., 2003; Xu ve He, 2012; Xu ve Wu, 2011). Lewin ve ark. (1998), Avustralya'daki araştırmalarında ileri yaş ve duygusal sorunların varlığı gibi değışkenlerin de deprem sonrası travma geliştirmede etkili olduğunu bulmuştur. Chen ve ark. (2007) ve Xu ve Wu (2011), bu listeye düşük gelir düzeyinde olmayı eklemiştir. Bir diğerk ilişkili değışken, düşük eğitim düzeyidir (Xu ve He, 2012). Deprem

1 Doç.Dr. Ulaş Başar Gezgin, İstanbul Galata Üniversitesi, Sağlık ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü, ulas.gezgin@galata.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-6075-3501

sonrası yüksek oranlardaki depresyonu da benzer değişkenler açıklamaktadır (bkz. Kılıç ve Ulusoy, 2003; Şalcioğlu ve ark., 2003). Xu ve Wu (2011), bu bulgulardan hareketle devletin kadınlara, ileri yaştakiler ve düşük gelir düzeyindekilere daha çok yardım etmesi gerektiği sonucuna varmıştır. Huang ve ark. (2016), deprem sonrası depresyonun topluluk duygusu ve sosyal destek gibi değişkenlerle ilgili olduğunu bulmuştur. Eşlerin ve arkadaşların desteği, deprem sonrası rahatsızlıkları bir ölçüde engeller niteliktedir (Goodwin ve ark., 2020). Hayata olumlu tutunmaların tersi olarak, deprem sonrası alkol bağımlılığı da deprem tanıkları arasında, gerçekten kaçış amacıyla yaygınlaşabilir (Kanchara ve ark., 2016).

## 2. Devlet Desteği

Yüksek gelirli ülkelerle karşılaştırıldığında, ülkemizde deprem sonrası travma geliştirme oranı daha yüksektir (Tural ve ark., 2004). Hükümete ve yardım kuruluşlarına güvenin travma geliştirmede önemli olduğu ortaya çıkmıştır (Armaş ve ark., 2017). Bu da, hükümete ve yardım kuruluşlarına düşen sorumluluğu arttırmaktadır. Güven zedeleyici davranışlar, daha fazla travma anlamına gelecektir. Daha fazla yardım edilenlerin daha az travma yaşadığı bulgulanmıştır (Wang ve ark., 2000). Deprem sonrasında devlet kurumlarından yardım alanlar, devlet desteği görenler, daha düşük depresyon düzeyleri sergilemektedir (Huang ve ark., 2016; Huang ve Wong, 2013).

## 3. Uzun Erimli Etkiler

Depremden sonra uzun yıllar geçtiğinde bile, deprem yaşamışlarla yaşamamışlar arasında depresyon (Kaya, 2004) ve travma sonrası stres bozukluğu (Livanou ve ark., 2005) düzeylerinde farklara rastlanmıştır (Şalcioğlu ve ark., 2003). Depremün üstünden yıllar geçmesine karşın, deprem tanıklarının yaşam kalitesinin deprem yaşamamışlara göre daha düşük olduğu bulunmaktadır (Ceyhan ve Ceyhan, 2007). Depremün uzun yıllar psikolojik etkili olması, deprem bölgelerinde daha uzun erimli psikososyal çalışmalar yapılmasının gerekliliğini ortaya çıkarmıştır (Aker, 2006; Başoğlu ve ark., 2004; Şalcioğlu ve ark., 2003).

## 4. Psikolojik Sağamlık

Kimileri benlik dayanıklılığına ve psikolojik sağamlılığa sahiptir. Psikolojik sağamlık, “çok zor koşullara karşın kişinin bu olumsuz koşulların üstesinden başarıyla gelebilme ve uyum sağlayabilme yeteneği anlamına gelmektedir” (Öz ve Bahadır Yılmaz, 2009, s.82). Psikolojik sağamlılığın öncülleri çocukluğa kadar gider. Kararımak ve Güloğlu (2014), depremedelerle yaptıkları çalışmada, psikolojik sağamlılıkla bağlanma modelleri arasında anlamlı bir

ilişki bulmuştur. psikolojik sağlamlık ve ruh sağlığı arasındaki olumlu ilişkiye, İran'da Bam depreminden sonra rastlanmaktadır (Rahimian Boogar, & Asgharnejad Farid, 2008). Ayrıca, "olumlu duygular, güvenli bağlanma ve iyimserlik, psikolojik sağlamlığı yordamaktadır" (Kararımak ve Güloğlu, 2014, s.1). Sakarya ve Güneş (2013) ise, Vanlı depremezdelere ilgili araştırmalarında psikolojik dayanıklılık ile travma sonrası stres bozukluğu arasında anlamlı bir negatif ilişkiye rastlamıştır. Kardeş ve Tanhan (2018) travma sonrası stres bozukluğuna ek olarak, travma sonrası büyümeye bakmış ve bunun umutsuzla negatif ilişkide olduğunu bulgulamıştır. Sosyal destek ise, travma sonrası büyüme ile pozitif bir ilişki içindedir (Zhang ve ark., 2020). Çaresizlik düşüncesi, depremin olumsuz psikolojik etkilerini artırıyor (Karancı ve ark., 1999). İleri yaşlardaki deprem tanıklarındaki suçluluk duyguları da olumsuz sonuçlar doğuruyor (Jia ve ark., 2010).

Depremi nedenleri, dışsal, sabit ve kontrol edilemez atıflar da olabilir; hatalı yapılaşma dikkate alınarak, dışsal geçici ve kontrol edilebilir de (Cesur, 2003). İlk durumda, önlem almak boşuna olacaktır ki bu kadenci bir bakış açısıdır. İkinci durumda ise, deprem, önlem alınabilir bir durum olarak kodlanır. Depremi sosyal psikolojik ve politik psikolojik etkileri de bu noktada ortaya çıkmaktadır.

Bunun dışında, yardım personelleri ve gönüllüler de, deprem sonrasında travma yaşayabilir (Bilal ve ark., 2007; Hagh-Shenas ve ark., 2005). Bu nedenle, yardım profesyonellerinin personele ve gönüllülere destek vermesi gerekiyor. Ekranlardaki görüntüler nedeniyle, ikincil derecede travma yaşamak da yaygındır (Shultz ve ark., 2012); bu konuda, medya denetçilerinin müdahale etmesi gerekir.

## 5. Çözüm Önerileri

- Bundan sonraki depremler için hazırlıklı olunmalıdır.
- Kadenci açıklamalara izin verilmemelidir; çünkü bu tür açıklamalar önlem almayı engellemektedir.
- Medyada ve sosyal medyada sansasyonel deprem görüntüsü ve seslerinin servis edilmesi engellenmelidir. Bunlar izler/dinler kitlenin ikincil olarak travma geçirmesine yol açmaktadır.
- Bundan sonra imar affına izin verilmemeli; yeni inşa edilen binalar sıkı bir biçimde denetlenmelidir.
- Hayırseverlikten çok yatay dayanışmanın yaygınlaştırılması önerilmektedir.



- Değişik yardım ekiplerinin çalışmalarına destek verilmelidir. Yardımda çeşitlilik zayıflık değil başarıdır.
- Arama-kurtarma sırasındaki medyatik, sansasyonel hareketler (tam kurtarma gerçekleşirken ekip değişip kameraların gelmesi gibi) engellenmelidir.
- Bir sonraki depremde ordu, EMASYA aracılığıyla ilk saniyeden itibaren sahaya inmelidir. Gecikilen her saniye, onlarca yüzlerce cana mal olmaktadır.
- Deprem konusu, eğitimin her kademesinde müfredata girmelidir.
- Örgün olmayan, tersine yaygın olan eğitimin bir kolu olan vatandaşlık eğitimi programlarının bir parçası olarak deprem konusu işlenmelidir.
- Her cep telefonunda çeşitli deprem uygulamalarının indirilmesi ve kurulması sağlanmalıdır.
- Varolan yapılar, vatandaşların başvurusuyla depreme uygun olup olmama noktasında denetlenmeli; denetleme masrafları devletin bütçesinden karşılanmalıdır. Şu anki denetleme masrafları, ortalama bir ailenin bütçesini aşar niteliktedir.
- Bağış toplanmasında AFAD dışında AHBAP gibi oluşumlar engellenmek yerine desteklenmelidir.
- Afetle ilgili kurumlara görevi başarıyla yapabilecek nitelikte özgeçmişlere sahip kişiler yerleştirilmelidir.
- Japonya örneği ayrıntılı bir biçimde incelenmeli; uzmanlar eğitim için Japonya'ya gönderilmelidir. Aynı biçimde Japonya'dan uzmanlar çağırılmalıdır.
- Artık konuyla ilgili bilim insanlarının sözlerine daha çok değer verilmelidir.
- Doğabilimsel ve psikolojik boyutlarıyla depreme daha çok araştırma fonu ayrılmalıdır.
- Deprem tanıklarına (depreme ifade yerine alternatif olarak kullandığımız bir ifade) gerekliyse ücretsiz psikososyal destek sağlanmalıdır.
- Sığınmacılara yönelik ayrımcı uygulamalar son bulmalıdır.
- Depreme yönelik sağlıksız başa çıkma yöntemlerinden vaz geçilmeli, sağlıklı başa çıkma yöntemleri öğretilmelidir.

- Bürokratik hantallıklar son bulmalıdır.
- Eğitimin her kademesinde ilk yardım ve psikolojik ilk yardım zorunlu eğitim kapsamına alınmalı.
- Zemin etüdüleri tüm ilçelerde (yalnızca yeni ruhsatlandırılacak inşaatlar ile sınırlı olmadan) kamu tarafından yapıp sonuçları açıklanmalıdır.
- Toplanma alanları işlevsel, yaygın ve amacına uygun olmalı.
- Her mahallede en az bir konteyner içinde jeneratör, hilti, demir kesici, baret, aydınlatma vb. gibi enkaz veya ağır hasarlı evlerden tahliye amaçlı kullanılacak malzemeler bulunmalı, bunların periyodik bakımları yapılmalıdır.
- Yağmacılar yasalarca en yüksek cezalara çarptırılmalı; ancak kendilerine şiddet uygulanmamalıdır. Yoksa bu, yargısız infaz olacaktır. Ayrıca, yağmacılara yol açan ortamın, askerinin sahaya inmemesinden kaynaklandığı unutulmamalıdır.
- Ambülanslara ve yardım araçlarına yol vermeyenler en ağır biçimde cezalandırılmalıdır.
- Madencilerin arama-kurtarma etkinliklerine daha fazla katılabilmeleri için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
- Cesetlerin teşhis edilebilmesi için adli tıp ekiplerinin bölgeye intikali sağlanmalıdır.
- Deprem sonrası salgın hastalıkların engellenmesi için temiz su ve tuvalet hizmetleri sağlanmalıdır.
- Yalnızca müteahhitler değil, binaların inşasında imzası olan tüm kişiler yargılanmalı ve gerekli cezaları almalıdır. Veli Göçer örneğindeki gibi tekil cezalar, günahkeçileştirme örneği olarak değerlendirilmeli; tekil kişiler değil, her sorumlu cezalandırılmalıdır.
- Bölgede eğitime devam edilebilmesi için konteynir okullar kurulmalıdır. Öğrenciler travma geçirmesini engelleyecek temel uygulama, onların önceki rutinlerine dönebilme olanağıdır.
- “Deprem değil deprem politikaları öldürür” ilkesi, ilgili kurumların duvarlarına asılmalıdır.
- Sigara paketlerindeki korkutucu görüntüler gibi, bina başvuru ve denetleme dosyalarına deprem görüntüleri konmalıdır.
- Deprem tanıklarına yönelik taşınma ve kira destekleri arttırılmalıdır.

- Üniversitelerde uzaktan eğitime son verilmeli, deprem tanıkları otellere ve diğer barınma seçeneklerine yönlendirilmelidir.
- Üniversitelerin ve meslek odalarının hazırladığı ilgili raporlar dikkate alınmalıdır.
- Deprem fırsatçılığına izin verilmemelidir.
- Bölgede depreme karşı ayakta kalan binaların nasıl ayakta kaldıkları incelenmelidir.
- Hatay'ın Erzincan ilçesi özel olarak incelenmelidir.
- Şehir planlamalarında fay hatları dikkate alınmalıdır.
- Çocuklar için bilgilendirme amaçlı çizgi filmler hazırlanmalıdır.
- Kamuoyunun konuya yönelik ilgisini korumak için, deprem konusunda filmler ve hatta dizi filmler çekilmelidir.
- Farklı dil konuşan ve engelli olan deprem tanıkları için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
- Toplumda özhesapverirlik ve sorumluluk duyguları yaygınlaştırılmalıdır.
- Serbest piyasa anlayışından vaz geçilmeli, sosyal devlet ilkeleri temelinde denetim ekonomisine dönülmelidir.
- Sivil toplum örgütlerine uzmanlaşma olanakları sağlanmalıdır.
- Sahadaki koordinasyon eksikliği çözüm beklemektedir.
- Deprem tanıklarının borçları silinmelidir.
- Hasar görmemiş camiler, cemevleri ve kiliseler için geçerli olduğu gibi, deprem tanıklarına açılmalıdır.
- Deprem sonrasında başka illere göçler, isteğe bağlı olarak geri döndürülmeli; depremden etkilenen kentler, eski dokularına kavuşmalıdır.
- Deprem sonrasında sosyal medya yasaklama uygulamalarına son verilmelidir. Sosyal medyada kimi yanlış bilgilerin dolaştığı doğrudur; ancak sosyal medya, aynı zamanda, deprem tanıklarının göçük altından iletişim yolu olmuştur. Ayrıca, acil yardım ekiplerinin de hizmetindedir.
- Göçük altında canlarımız varken sela okunmamalıdır. Bu, göçük altında kalanların psikolojisini olumsuz etkileyecektir.

(\* Bu metindeki önerilere katkılarını sunan Ayvalık Yerel İnişiyatifi'ne ve değerli Fisun Çetin'e teşekkürlerimizle.

## Kaynakça

- Aker, A. T. (2006). 1999 Marmara depremleri: epidemiyolojik bulgular ve toplum ruh sağlığı uygulamaları üzerine bir gözden geçirme. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 17(3), 204-212.
- Armaş, I., Cretu, R. Z., & Ionescu, R. (2017). Self-efficacy, stress, and locus of control: The psychology of earthquake risk perception in Bucharest, Romania. *International journal of disaster risk reduction*, 22, 71-76.
- Baloğlu, M., Harris, M. B., & Karagözoğlu, C. (2005). The Psychological effects of an earthquake on Turkish college students. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 125-136.
- Başoğlu, M., Kiliç, C., Şalcioğlu, E., & Livanou, M. (2004). Prevalence of post-traumatic stress disorder and comorbid depression in earthquake survivors in Turkey: an epidemiological study. *Journal of Traumatic Stress: Official Publication of The International Society for Traumatic Stress Studies*, 17(2), 133-141.
- Bilal, M. S., Rana, M. H., Rahim, S., & Ali, S. (2007). Psychological trauma in a relief worker—A case report from earthquake-struck areas of north Pakistan. *Prehospital and disaster medicine*, 22(5), 458-461.
- Bilici, R., Tufan, E., Turhan, L., Uğurlu, G. K., Tan, S., & Kaşan, T. (2013). Deprem sonrasında bireylerin anksiyete düzeyleri ve etkileyen faktörler: Elazığ merkezli bir ön çalışma. *Fırat Tıp Dergisi*, 18(1), 15-19.
- Bödvarsdóttir, I., & Elklit, A. (2004). Psychological reactions in Icelandic earthquake survivors. *Scandinavian Journal of Psychology*, 45(1), 3-13.
- Caia, G., Ventimiglia, F., & Maass, A. (2010). Container vs. dacha: The psychological effects of temporary housing characteristics on earthquake survivors. *Journal of environmental psychology*, 30(1), 60-66.
- Ceyhan, E., & Ceyhan, A. A. (2007). Earthquake survivors' quality of life and academic achievement six years after the earthquakes in Marmara, Turkey. *Disasters*, 31(4), 516-529.
- Ceyhan, E., & Ceyhan, A. A. (2006). 1999 Marmara Bölgesi Depremlerini Yaşayan Üniversite Öğrencileri Üzerinde Depremin Uzun Dönemli Sonuçları. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2, 197-212.
- Chen, C. H., Tan, H. K. L., Liao, L. R., Chen, H. H., Chan, C. C., Chen, C. Y., ... & Lu, M. L. (2007). Long-term psychological outcome of 1999 Taiwan earthquake survivors: a survey of a high-risk sample with property damage. *Comprehensive psychiatry*, 48(3), 269-275.
- Cesur, S. (2003). 17 Ağustos Depremiyle İlgili Sorumluluk Atıfları. *İ.Ü. Psikoloji Çalışmaları*, 23, 43-67.

- Çoban, M., Sözbilir, M., & Gökteş, Y. (2017). Deprem deneyimini yaşamış kişilerin deprem öncesi hazırlık algılarının belirlenmesi: Bir durum çalışması. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 22(37), 113-134.
- Goodwin, R., Sugiyama, K., Sun, S., Aida, J., & Ben-Ezra, M. (2020). Psychological distress after the Great East Japan Earthquake: two multilevel 6-year prospective analyses. *The British Journal of Psychiatry*, 216(3), 144-150.
- Hagh-Shenas, H., Goodarzi, M. A., Dehbozorgi, G., & Farashbandi, H. (2005). Psychological consequences of the Bam earthquake on professional and nonprofessional helpers. *Journal of Traumatic Stress: Official Publication of The International Society for Traumatic Stress Studies*, 18(5), 477-483.
- Huang, Y., Tan, N. T., & Liu, J. (2016). Support, sense of community, and psychological status in the survivors of the Yaan earthquake. *Journal of Community Psychology*, 44(7), 919-936.
- Huang, Y., & Wong, H. (2014). Impacts of sense of community and satisfaction with governmental recovery on psychological status of the Wenchuan earthquake survivors. *Social Indicators Research*, 117, 421-436.
- Jia, Z., Tian, W., Liu, W., Cao, Y., Yan, J., & Shun, Z. (2010). Are the elderly more vulnerable to psychological impact of natural disaster? A population-based survey of adult survivors of the 2008 Sichuan earthquake. *BMC public health*, 10(1), 1-11.
- Kanehara, A., Ando, S., Araki, T., Usami, S., Kuwabara, H., Kano, Y., & Kasai, K. (2016). Trends in psychological distress and alcoholism after The Great East Japan Earthquake of 2011. *SSM-Population Health*, 2, 807-812.
- Kararımk, Ö., & Güloğlu, B. (2014). Deprem Deneyimi Yaşamış Yetişkinlerde Bağlanma Modeline Göre Psikolojik Sağlamlığın Açıklanması. *Çukurova University Faculty of Education Journal*, 43(2).
- Karancı, A. N. (2008). *Afet Zararlarını Azaltmada Psikolojinin Önemi. Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri* (Ed. M. Kadioğlu ve E Özdamar), JICA Türkiye Ofisi Yayını, Ankara, ss. 51-59.
- Karancı, N. A. (2003). Depremlerle başa çıkmak ve psikoloji. *Mavi Gezegen*, 7, 4-7.
- Karancı, N. A., Alkan, N., Aksit, B., Sucuoğlu, H., & Balta, E. (1999). Gender differences in psychological distress, coping, social support and related variables following the 1995 Dinal (Turkey) earthquake. *North American Journal of Psychology*, 1(2), 189-204.
- Karancı, A. N., & Rüstemli, A. (1995). Psychological consequences of the 1992 Erzincan (Turkey) earthquake. *Disasters*, 19(1), 8-18.

- Kardaş, F., & Tanhan, F. (2018). Van depremini yaşayan üniversite öğrencilerinin travma sonrası stres, travma sonrası büyüme ve umutsuzluk düzeylerinin incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 1-36.
- Kaya, A. (2004). A study on depression levels of the university students experiencing the 17th Aug. 1999 Marmara and 12th Oct. 1999 Bolu-Duzce earthquakes. *Eurasian Journal of Educational Research*, 15, 66-78.
- Kılıç, C., & Ulusoy, M. A. H. I. R. (2003). Psychological effects of the November 1999 earthquake in Turkey: an epidemiological study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 108(3), 232-238.
- Lewin, T. J., Carr, V. J., & Webster, R. A. (1998). Recovery from post-earthquake psychological morbidity: who suffers and who recovers?. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 32(1), 15-20.
- Livanou, M., Kasvikis, Y., Başoğlu, M., Mytskidou, P., Sotiropoulou, V., Spanea, E., Mitsopoulou, T. & Voutsas, N. (2005). Earthquake-related psychological distress and associated factors 4 years after the Parnitha earthquake in Greece. *European Psychiatry*, 20(2), 137-144.
- Nakajima, Ş. (2012). Deprem ve sonrası psikolojisi. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 28(2), 150-155.
- Öz, F. ve Bahadır Yılmaz, E. (2009). Ruh sağlığının korunmasında önemli bir kavram: Psikolojik sağlamlık. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 16(3), 82-89.
- Özmenler, N. K., Karlıdere, T., & Battal, S. (2001). Depremzede ruhsal danışma merkezine başvuranların sosyodemografik özellikleri ve semptom sıklıkları. *Kriz Dergisi*, 9(1), 13-16.
- Öztürk, M. K. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının deprem deneyimleri üzerine bir araştırma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28-1), 308-319.
- Rahimian Boogar, E., & Asgharnejad Farid, A. A. (2008). The relationship between psychological hardness also ego-resiliency and mental health in adolescent and adult survivors of bam earthquake. *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology*, 14(1), 62-70.
- Sakarya, D., & Güneş, C. (2013). Van depremi sonrasında travma sonrası stres bozukluğu belirtilerinin psikolojik dayanıklılık ile ilişkisi. *Kriz Dergisi*, 21(1), 25-32.
- Shultz, J. M., Besser, A., Kelly, F., Allen, A., Schmitz, S., Hausmann, V., ... & Neria, Y. (2012). Psychological consequences of indirect exposure to disaster due to the Haiti earthquake. *Prehospital and disaster medicine*, 27(4), 359-368.

- Sönmez M.B. (202). Depremin psikolojik etkileri, psikolojik destek ve korkuyla baş etme. *TOTBİD Dergisi*, 21(3): 337-343.
- Sönmez, M. O., Nazik, F., & Pehlivan, E. (2017). Van Depremi sonrası üniversite öğrencilerinde travma sonrası stres bozukluğu prevalansı. *Uluslararası Hakemli Psikoloji ve Psikiyatri Araştırmaları Dergisi*, 9, 1-20.
- Şalcıoğlu, E., Basoğlu, M., & Livanou, M. (2003). Long-term psychological outcome for non-treatment-seeking earthquake survivors in Turkey. *The Journal of nervous and mental disease*, 191(3), 154-160.
- Tanji, F., Tomata, Y., Sekiguchi, T., & Tsuji, I. (2018). Period of residence in pre-fabricated temporary housing and psychological distress after the Great East Japan Earthquake: a longitudinal study. *BMJ open*, 8(5), e018211.
- Tural, Ü., Coşkun, B., Önder, E., Çorapçıoğlu, A., Yildiz, M., Kesepara, C., ... & Aybar, G. (2004). Psychological consequences of the 1999 earthquake in Turkey. *Journal of Traumatic Stress: Official Publication of The International Society for Traumatic Stress Studies*, 17(6), 451-459.
- Wang, X., Gao, L., Zhang, H., Zhao, C., Shen, Y., & Shinfuku, N. (2000). Post-earthquake quality of life and psychological well-being: Longitudinal evaluation in a rural community sample in northern China. *Psychiatry and clinical neurosciences*, 54(4), 427-433.
- Xu, J., & He, Y. (2012). Psychological health and coping strategy among survivors in the year following the 2008 Wenchuan earthquake. *Psychiatry and clinical neurosciences*, 66(3), 210-219.
- Xu, J., & Wu, Z. (2011). One-year follow-up analysis of cognitive and psychological consequences among survivors of the Wenchuan earthquake. *International Journal of Psychology*, 46(2), 144-152.
- Zhang, N., Wu, K., Zhang, Y., Liu, Z., & Zhou, X. (2020). Psychological predictors of posttraumatic growth among adult survivors of Wenchuan earthquake in China. *Asian journal of psychiatry*, 53, 102309.

# Kapsayıcı Tasarım Bağlamında Deprem Sonrası Zihin Farklı Bireylere Yaklaşım: Fiziksel, Sosyal ve Psikolojik Gereklilikler

Saadet Aytıs<sup>1</sup>

## 1. Giriş

Kapsayıcı tasarım kavramı, mekânsal erişilebilirliğin ötesinde tüm yaşamı içine alan kapsayıcı bir anlayışı ve kapsayıcı bir yaşamı ifade eden geniş anlamları bünyesinde barındırmakta; mekânsal erişilebilirlik, toplumsal erişilebilirlik, zihinsel erişilebilirlik, sosyal erişilebilirlik, dijital varlığa herkes tarafından ulaşım (Johansson vd., 2015: 418), yaşamsal bütünleştirici anlayışlar, toplumsal bütünleşme gibi kavramları kapsayan ve sadece mimari alanı değil, disiplinlerarası birçok alanı kapsayan bir yapıya sahiptir. Yaşamın genel akışı içerisinde olağan sayılan bireylerin zorlanmadan erişebildiği mekanlar, parklar, sokaklar, sosyal ortamlar, araçlar, hizmetler, kurumlar, faaliyetler ve yaşamın içindeki tüm fonksiyonlar bireylerin tamamı için erişilebilir olamamakta; özel gereksinimi olan bireylerin yaşamın her alanında var olmasının önünde çeşitli engeller bulunmaktadır. Bu engellilik durumu, yaşamın olağan akışı içerisinde bulunmakla kalmayıp, olağanüstü hallerde, zor durumlarda, afetlerde özel bireylerin hayatını daha da zorlaştıran önemli bir faktör olarak sorun yaratmakta ve çoğunlukla da pas geçilmektedir. Engelleri aşmak yaklaşımı yerine özel bireylerin ihtiyaçları düşünülerek yaşamla entegre edilmesinin yolları arandığında (Anderson & Coons, 1979: 61) sorunların üstesinden gelmek de mümkün olabilecektir. Deneysel tasarımla ilişkilendirilen ve empati kurma üzerinden ilerlemesi gereken (Mulligan vd., 2018:

1 Doç. Dr., Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi,  
e-mail: saadet.aytis@msgsu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-5454-5936



237) erişilebilir ve kapsayıcı tasarım anlayışı olağan süreçlerde ön planda tutulup normalleştirildiğinde, olağanüstü zamanlarda ve afet sonrası çözümlerde özel gereksinimli bireylere ulaşmak ve onların ihtiyaçlarını gidermek de kolaylaşacaktır. Sistemin fiziksel, sosyal, çevresel, sistemsel ve zihinsel bir bütünlük içerisinde normalleştirilmesi ve konuyla ilgili farkındalık kazandırılması ise tüm alanlarda bu bilinçle yapılacak eğitimlerle doğrudan ilişkilidir.

6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli depremler (Şekil 1) sonrasında afet zamanlarında karşılaşılan problemlerin çözümüne odaklanıldığında birçok konu gibi özel gereksinimli bireylerin bulunduğu durumların da hassasiyetle ele alınması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Alıştıkları olağan düzenlerinde bile birçok engelle baş etmek zorunda olan özel gereksinimli bireyler için olağanüstü dönemler büyük problemleri ve zorlukları da beraberinde getirmektedir. Engellilik kavramı, pek çok alana yayılan ve ortamların, hizmetlerin erişilebilirliğiyle çözülebilecek bir olgu olmasına rağmen, yeryüzünde mekanlara, ortamlara, araçlara, hizmetlere, yaşama erişememe durumları engellerin varlığını işaret etmekte; erişim sorunu olan bireylerin bedensel, zihinsel, sosyal vb. engellerinden bahsedilebilmektedir. Engellerle karşılaşan her birey için olağanüstü durumların çok çeşitli zorlukları bulunmakta; bunların her biri için farklı çalışmalar ve kapsayıcı bir tasarım anlayışı gerekmektedir. Ülkenin yapım politikalarında normalleştirilmesi gereken kapsayıcılık anlayışında özel gereksinimli bireylerin erişilebilirliği değil; tüm bireyler için uygun kullanım hedefi bulunmaktadır (Stephan & Kotler, 1976: 1) Bu çalışmada zihinsel farklılıkları bulunan bireyler (şekil 2) bağlamında afetler özellikle depremler öncesi, sırası ve sonrasında karşılaşılabilecek durumlar ve alınacak önlemler konu edilmektedir.

Zihinsel becerileri toplumda olağan olarak tanımlanan bireylere göre farklılıklar gösteren ve zihinsel engelli olarak tanımlanan kişilerin hayatın normal akışı içerisinde topluma tam entegre bir hayat yaşamaları için mimari, sosyal, toplumsal, fiziksel, psikolojik gereklilikleri dikkate alarak kapsayıcı bir anlayış içinde olunması hem devletin ve tüm kurumların hem sivil toplum kuruluşlarının ve tüm bireylerin sorumluluğudur. İnsan hakları çerçevesinden bakıldığında bireylerin farklılıkları hangi alanda ve ne düzeyde olursa olsun vatandaşlık haklarından faydalanmaları ve toplumsal düzenin rutinindeki tüm faaliyetlerin içerisinde bulunabilme olanaklarına sahip olmaları gerekmektedir. Özel kısıtlılıkların ortadan kalkması ise engellerin ortadan kaldırılmasıyla mümkündür. Herkese hitap eden bir yaşamın tasarlanmasıyla hem rutin hayat koşullarında hem de afetler sırasında / sonrasında sistematik fayda sağlayabilmenin önü açılacaktır. Engellilik kavramının tüm kolları ve olağan bireylerden farklılaşan tüm alanların tasarımcılar, kanun yapıcılar / uygulayıcılar,

eğitimciler, sosyal ve toplumsal alanlara hitap eden tüm resmi ve özel yapılar tarafından doğru bir şekilde sindirilmesi ve pozitif ayrımcılığa dahi gerek bırakılmadan farklılıkları olan bireylerin sosyal düzen ve toplum içerisine kaynaştırılması önem taşımaktadır. Bunun için her engellilik kavramı tüm dallarıyla ayrı ayrı ele alınmalı, yapılacaklar sistematik şekilde tüm ilgili kurumlarca rutin çarkların içine sokulmalıdır. Bunların nasıl yapılacağı bu çalışmanın dışında ele alınması gereken konular olsa da “afet sonrası zihin farklı kişiler için neler yapılmalı?” sorusunun cevabına ulaşılmasında önemlidir.

## 2. Deprem Öncesi Stratejiler

Zihin farklı bireyler için (ve aslında tüm engelli bireyler için) doğru bir haritalama sistemi kurulması büyük önem taşımaktadır. Kişilerin özel durumlarının detaylarıyla kayda geçtiği bu sistemde zihin farklı bireyin durumu, klinik bulguları ve teşhisi, ne gibi tedaviler gördüğü / gerektiği, ikametgah bilgileri, bakımını üstlenen kişi bilgileri, kimlerle yaşadığı, hangi eğitim kurumuna devam ettiği, hassasiyet durumları (zihin farklı bireylerin bir kısmı yüksek ses, dokunma vb. durumlarda büyük tepki vermekte ve iletişim kurulması mümkün olamamaktadır), kullandığı ilaçlar, gördüğü / görmekte olduğu terapiler, ilgilenen doktor bilgileri (isim, adres, iletişim), başka şehirlerde yaşayan yakınlarının ve akrabalarının isim ve iletişim bilgilerinin bu sistemde bulunması ve sistemin afet hallerinde görev alacak kurumlara da açık olmasıyla önemli bir data ağı kurulmuş olacak ve olağanüstü durumlarda zihin farklı bireylere destek olunabilmesi, uygun ortamlara ulaştırılmaları mümkün olabilecektir (Kılıç, 2023).

Depremden önce farkındalık kazandırılması ve depremin bilinmeyen bir olgu olarak korku unsuru olmasının önüne geçilmesi, depreme nerede ve ne koşullarda yakalanacağı bilinmeyen zihin farklı bireyler için ayrıca önem taşımaktadır. Özel bireylere deprem farkındalığı kazandırılması, çok yönlü düşünülmüş projeler ışığında, bireylerin özel durumları detaylandırılarak, psikolojik destekler eşliğinde ve oyunlaştırılarak refleks kazandırılması şeklinde yapılmalı; depremin gerekli önlemler alındığında korkulacak bir durum olmadığı, doğru davranılmasının önemli olduğu vurgulanmalı; sık sık tekrarlanan ve oyunlaştırılan tatbikatlar sonucu davranış biçimlerinin düşünmeden uygulanması sağlanmalıdır. Böylelikle yanında refakatçisi bulunmadığı bir zamanda depreme yakalanan özel bireyin, refleksle de olsa doğru davranış sergilemesi sağlanmalıdır. Bu farkındalığın kazandırılmasında özel eğitim okulları / merkezleri, dernekler, vakıflar, özel ve resmi kuruluşlara görev düşmektedir. Deprem farkındalığının özel birey ebeveynlerine de verilmesi, deprem sırasında nasıl bir destekte bulunmaları gerektiğiyle ilgili aydınlanma

sağlaması ve hem bakmakla yükümlü oldukları bireyleri hem de kendilerini koruma yolunda bilgilenmeleri açısından önemlidir.

Afetlerde özel bireylerle ilgili bir başka önemli nokta da arama kurtarma çalışmaları sırasında yapılan bilinçsiz uygulamalar olarak ortaya çıkmaktadır. Zihin farklı bireyler farklılıklarının detayları ve kendi özelliklerine göre farklı alanlarda büyük hassasiyetlere sahip bulunmaktadırlar. Örneğin, bazıları yüksek ses ve ani seslenmelere karşı tepkili olup, tüm iletişim kanallarını kapatmakta; dış dünyayla iletişim kuramaz halde beklemekte; bazıları ışığa aşırı hassasiyet göstermekte; bazıları belirli renkler karşısında sinirli davranışlar sergilemekte, bazı renklerle sakinlemekte; bazıları maruz kaldıkları belirli kelime ve davranış tarzlarını takıntı haline getirerek uzun yıllar boyunca unutmadan olumsuz etkiler altında kalmaktadır. Bu sebeple olağan hayat süreci içerisinde ve afet durumlarına yönelik olarak devlet kurumlarına, kolluk kuvvetlerine, arama kurtarma faaliyetlerini yürüten kurum ve kuruluşlara bu konuda eğitimler verilmesi, uygun zamanlarda uygun davranış sergilenmesi ve kolay sonuç alınmasında önemli olmaktadır. Bu tür eğitimler konuyla ilgili vakıflar ve dernekler tarafından verilmekte olup, yeterli düzeye ulaşılmadığı bilinmektedir. İstanbul Zihinsel Engelliler İçin Eğitim ve Dayanışma Vakfı İZEV tarafından deprem sonrası arama kurtarma faaliyetleri kapsamında ekipler için aydınlatıcı bilgiler içeren bir kılavuz hazırlanmış ve İZEV Yayınları arasına katılmıştır (Şekil 3). Arama kurtarma ekiplerinin davranışlarına yön verecek bazı yönergeler de yayın içerisinde yer almaktadır (Şekil 4) (Kılıç, M. 2023).

Deprem öncesi süreçte alınacak önemli tedbirlerden biri de hazırlanacak deprem çantalarına özel bireylerle ilgili ek bilgilerin konulmasıdır. Zihin farklı bireyin özel durumuyla ilgili bilgiler, teşhis evrakları, aldığı tedavilerle ilgili bilgi notları, kullanmakta olduğu ilaçlar ve kullanım şekilleri, takip eden doktorların / psikologların / danışmanların iletişim bilgilerinin eklenmesi, afet sonrası süreçlerde özel bireyin hayatta kalabilmesi ve varlığını sağlıklı sürdürebilmesinde önemli bir etkidir.

### 3. Deprem Esnasında Zihin Farklı Bireyler

Deprem esnasında zihin farklı bireyler de tüm bireyler gibi o anları harsız atlatabilme gayreti ve şok içerisinde olacaktır. Daha önceden alınmış eğitimlerin, yapılmış tatbikatların etkileri doğru davranış sergilenmesinde önemlidir; ancak, o esnada zihin farklı bireyin yanında olanlar sözleriyle sakinleştirmeye ve yakınlık göstererek güven vermeye çalışmalı, kriz anı zihinsel bir başka krize dönüşmeden güvenli ortama geçmenin yolları aranmalıdır.

#### 4. Deprem Sonrası Stratejiler

Afetlerde yaşanan şoklar ve kriz anı atlatıldığında afet sonrası süreç başlamakta; bu süreçte tüm kamu ve özel kuruluşlar ile bireylere farklı sorumluluklar düşmektedir. Genel olarak herkese yönelik arama-kurtarma faaliyetleri, transferler, ilkyardımlar, güvenli bölge arayışları, korunma, yemek, hijyen, toplumsal ihtiyaçlar ve daha birçok konuda iyileştirmeler için çabalar sürerken zihin farklı bireylerin de hayatın akışı içerisinde unutulmaması, kapsayıcı yaşam anlayışıyla her adımın içerisinde düşünülmesi, önem verilmesi gereken bir konudur.

Deprem sonrası tahliyelerin mümkünse zihin farklı bireyin destek ağındaki kişi ve/veya kişilerin refakatinde yapılması önem taşımaktadır. Bunun mümkün olmadığı durumlarda kişinin özellikleri dikkate alınarak korku durumunu artırmayacak, sakinleştirici bir tutum içinde olunmalı, bireyle iletişim kurmanın yolları aranmalıdır.

Kurtarma anı sonrasında güvenli bir bölgeye transferi yapılan zihin farklı bireyler için (tercihen aileleri için de) psikososyal destek sağlanması önemlidir. Bunun için de zihin farklı bireylerin yerlerinin tespiti ve ne durumda olduklarının sistematik bir şekilde belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Yaşanan olağanüstü durumun zihinsel tahribatını azaltmak ve korku / endişe durumuyla baş edilmesini sağlamak amacıyla yapılacak psikolojik destekler konuyla ilgili faaliyet gösteren dernek ve vakıflar aracılığı ile yapılabileceği gibi gönüllü psikologlar desteğiyle de gerçekleştirilebilecektir. Önemli olan özel bireylere zamanında ulaşılabilmesi, yer ve durumlarının zamanında tespiti edilmiş olmasıdır. Yerel yönetimlerin bünyelerinde sosyal hizmet görevlileri yer almaktadır. Afet sonrası durumlarda zihin farklı bireylerin aileleri için birer sosyal hizmet görevlisi atanması ve ihtiyaçların bu görevlilerce takip edilmesi de ayrıca önemlidir.

Ülkenin çeşitli yerlerinde faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşları, afet sonrasında bu bölgelere giderek gönüllü olarak faaliyet göstermekte ve destek hizmetlerine katılmaktadırlar. Zihin farklı bireylerle ilgili çalışan dernek ve vakıfların uygun alanlarda maksimum faydayı sağlamaları için afet koordinatörlüğü tarafından yönlendirilmesi de önem arz etmektedir. Bu kuruluşlara alan açılması, fayda sağlanacak hedef kişilerle ilgili bilgi verilmesi, toplu moral ve psikososyal destekler için uygun mekanlar (açık alan, çadır, konteyner vb.) sağlanması toplumsal iyileşmeye katkı sağlayacak önemli unsurlardır. Bu tür faaliyetler için sivil toplum kuruluşlarına nakdi ve aynı yardımlarla destek sağlanması, teşvik imkanları gösterilmesi, fonlardan fay-

dalanmalarının sağlanması ve lojistik için destek verilmesi de düşünülmelidir (Kılıç, 2023).

Güvenli alana transferi yapılmış zihin farklı bireyin bulunduğu mekanların, korku unsurlarını körükleyecek ses ve gürültülerden uzak noktalarda olmasına özen gösterilmesi kriz yönetimi ve bireyin ve ailesinin psikolojik durumlarının iyileştirilmesinin hızlandırılmasında önemli bir konudur. Mekânın mümkün olduğunca az gürültü alan, yaratıcı çözümler sonucunda renk unsurlarıyla rahatlatıcı özellikler kazandırılmış bir hale dönüştürülmesi de yine uzmanların desteğiyle ve basit uygulamalarla gerçekleştirilebilecek önlemler arasındadır. Zihin farklı bireylerin birçoğu psikolojik olarak hazırlanmadan ve ön bilgi verilmeden alıştıkları mekanların dışında bulduklarında büyük huzursuzluklar yaşamakta, sakinleştirilmeleri mümkün olamayabilmektedir. Uyku düzenleri bozulmakta, dış dünyaya karşı tepkili tavırlar sergilemekte, kendileriyle doğru iletişim kurulması zorlaşmaktadır. Bir kısmı alışık oldukları ve sürekli kullandıkları oyuncaklar, eşyalar, giysiler veya objelere karşı aşırı bağımlılık yaşamakta; o eşya / oyuncak / obje / giysiden uzaklaşmak büyük krizlere yol açmakta; tüm yaşamları olumsuz etkilenebilmektedir (Demirtaş, 2023). 6 Şubat 2023 tarihli depremler sonrası sosyal medyada yer alan bir yardım çağrısında (Şekil 5) otizmlili bir çocuğun alışık olduğu battaniyesinin enkaz altında kaldığı ve kendisinin bu örtü olmadan uyuyamadığı, büyük huzursuzluk yaşadığı, aynı battaniyeye sahip kişilerin eski-yeni demeden kendilerine ulaşmaları gerektiğinin altı çizilmektedir (Fakir, 2023). Bu nedenlerle deprem bölgelerinde görev yapan kişiler ve/veya gönüllülerin olağan kişiler için önemsiz sayılabilecek konuların zihin farklı bireyler için yaşamsal önem taşıdığına bilincinde olmaları büyük önem taşımaktadır.

Afet bölgesinde bulunan zihin farklı bireylerin bir araya gelerek sosyal faaliyetler içerisine alınması, ilgili sivil toplum kuruluşları ve/veya yerel yönetimler tarafından düzenlenecek çeşitli aktivitelere katılımlarının sağlanması, içinde buldukları travmatik durumdan kurtulmalarına yardımcı olacak önemli faaliyetlerdendir. Eğlenceli film gösterimleri, basit zekâ oyunları, seramik ve resim çalışmaları, boyama faaliyetleri, oyunlar, basit yarışmalar, ritim faaliyetleriyle ilgisini pozitif alana yönlendiren zihin farklı bireyler, içinde buldukları zor durumu daha hasarsız bir şekilde atatabileceklerdir (Kılıç, 2023). Onlar için yapılan tüm etkinlik ve moral destek hizmetlerinde aileler için neler yapılabileceği de düşünülmeli ve programlar mümkün olduğunca aileleri de içine alan formatlara kaydırılmalıdır.

## Sonuç

Deprem, tüm insanlar için büyük travma yaratan önemli bir afet olarak Türkiye gerçekleri içinde yer almaktadır. Zihin farklı bireylerin hayatın rutin akışı içerisinde birçok engelle mücadele içinde olan hayatlarını deprem sonrası oluşan olağanüstü süreçte mümkün olabilecek en az hasarla devam ettirebilmeleri için kendilerine yönelik özel önlemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu önlemlerin bir kısmı olağan zamanlarda gösterilmesi gereken tutum ve davranışları, sistem oluşumlarını kapsamaktadır. Deprem sırasında ve sonrasında hasarları azaltmanın ve yaşanan travmalarla başa çıkılmasını sağlamanın önemli adımlarının olağan zamanlarda belirli önlemleri yerine getirmiş olmaktan geçtiği unutulmamalıdır. Afet sonrası organizasyonlarda ve yardımlar sırasında zihin farklı bireylere yönelik yapılması gerekli özel işlemler kamu ve özel kuruluşlar, sivil toplum kuruluşları ve bireysel olarak gerçekleştirilen destekler olmak üzere çeşitlenmekte; bilgilerin işlenmesi, bunların sistematik bir biçimde değerlendirilmesi ve sahada uygulanması adımları önem kazanmaktadır. 6 Şubat 2023 tarihli depremler sonrası “Neler yapılabilir?” sorusuna cevapların arandığı bu çalışmanın çıktılarını ‘Politika Önerileri’ başlığıyla detaylardan arındırılarak sonuç odaklı bir formatta aşağıda belirtilmiştir. Afetlerin olumsuz etkilerini zihin farklı bireyler için ve tüm toplum için minimumda tutabilme yolundaki en önemli adımların, tüm zamanlarda uygulanmış / uygulanacak gerekli eğitimler, detaylı ve doğru oluşturulmuş data ve doğru koordinasyonlardan oluştuğu unutulmamalı; tüm bireyler için gösterilen çabalar özel gereksinimli bireylerin durumları da dikkate alınarak güncellenmelidir.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

6 Şubat 2023 tarihli depremler sonrasında zihin farklı bireyler ve tüm topluma yönelik kısa, orta ve uzun vadeler için önerilenler bu çalışmanın çıktıları olarak aşağıda özetlenmiştir. Belirtilenler öncelikle deprem bölgesi için yapılması önerilen konuları içermekte; devamında tüm ülke genelinde rutin zamanlar için uygulanması gereken önlemlere yer verilmektedir.

- Deprem sonrasında zihin farklı bireylerle kurulan temasların mümkünse o bireyin destek ağındaki kişilerle yapılmasına özen gösterilmelidir. Bunun mümkün olmadığı durumlarda bireyin zihinsel özelliklerine uygun davranılmalı, korku durumunu azaltacak tutum sergilenmelidir.
- Deprem bölgelerinde bulunan zihin farklı bireylerin nerelerde ve ne koşullarda olduklarıyla ilgili tespitler hızla yapılmalıdır.

- Kurtarma anı sonrasında güvenli bölgeye alınan zihin farklı bireyler ve aileleri için psikososyal destek sağlanmalıdır.
- STK'lara psikososyal destekler için alan açılmalı, görev tanımları yapılmalı ve zihin farklı bireylere ulaşımları koordine edilmelidir.
- Psikososyal destekler için ilgili STK'lara teşvik programları ve fonlar sağlanmalı, hizmetleri için lojistik imkanlar sunulmalıdır.
- Yerel yönetimlerin sosyal hizmet görevlileri, zihin farklı bireyler ve ailelerine destek amaçlı olarak görevlendirilmeli; bu ailelerin durumları ve ihtiyaçları izlenmelidir.
- Deprem sonrasında buldukları fiziki ortamlar, zihin farklı bireyin özel durumuna uygun hale getirilmeli; sükûnet veren, korku ve endişe duyacağı dış ortam koşullarından izole edilmiş, uygun renk unsurlarıyla desteklenmiş mekanların sağlanması için çalışılmalıdır.
- Deprem bölgelerinde yaşamaya devam eden zihin farklı bireyler için -ve tercihen tüm çocuklar için- eğlenceli aktiviteler düzenlenmeli; basit zihin oyunları, seramik uğraşları, boyamalar, ritim çalışmaları, eğlenceli oyunlar ve film gösterimleriyle hem ilgileri pozitif alanlara çekilmeli hem de birbirleriyle kaynaşarak arkadaşlık kurmalarına fırsat verilmelidir. Bu aktivitelerin gönüllü olarak bölgede bulunan kişiler ve/veya sivil toplum kuruluşları tarafından organize edilebilmesi için gerekli koordinasyon sağlanmalıdır.
- Deprem bölgelerinde yaşamın yeniden başlaması amacıyla uzun vadeli geliştirilecek projelerde istihdama öncelik kazandıracak yatırımların yapılması ve kaybolan şehir dokuları ve tarihsel özellikleri yeniden yaşatacak imar durumlarının hayata geçirilmesinin önemi unutulmamalı, diğer yandan tüm ülkede olası bir deprem için önlemler alınmalı ve farkındalık çalışmalarına hız verilmelidir.
- Zihin farklı bireylerin olağanüstü hallerde daha hızlı yardım alabilmeleri amacıyla detaylı haritalamalar yapılmalıdır. Özel bireyin teşhis ve tedavi bilgileri, yakınlarıyla ilgili bilgiler, ikametgâh bilgileri, kullandığı ilaçlar, destekleyen doktor ve danışmanlar, önemli hassasiyetleriyle ilgili bilgiler bu sistem üzerinde yer almalı ve bu bilgi ağı, afetlerde görev alacak kurumlara açık bulundurulmalıdır.
- Özel gereksinimli bireylere deprem farkındalığı kazandırılmalı; özel eğitim merkezleri / okulları, vakıflar, dernekler, resmi ve özel diğer kurumlar bu farkındalığın oluşmasında görev almalıdır. Özel bireyle-

rin ailelerine de afetlerle ilgili eğitimler verilmeli, olağanüstü durumlarda nasıl davranacakları aktarılmalıdır.

- Zihin farklı bireyler için deprem tatbikatları düzenlenmeli, arama-kurtarma ekipleriyle bir araya getirilerek etkileşimli toplantılar ve eğitimler düzenlenmeli, yapılacak tatbikatlarla depremde davranış bilinci geliştirilirken, arama-kurtarma ekiplerine de özel bireylere yaklaşımlarının nasıl olacağı üzerine bilgilendirme yapılmalıdır.



## Kaynakça

- Anderson, R. W.; Coons, M. (1979), "Architectural Accessibility: Matching Places to People", *New Directions for Higher Education Volume: 1979*, Issue: 25, Online ISSN: 1536-0741, s. 61
- Demirtaş, E. (2023) "Deprem Sonrası Değerlendirmeler" İstanbul Zihinsel Engelliler Eğitim ve Dayanışma Vakfı İZEV psikoloğu Ebru Demirtaş ile söyleşi, İstanbul, 2023
- Fakir, Y. (2023) "Battaniye Arayışı" 6 Şubat 2023 depremleri sonrası otizmli birey için alıştığı battaniyeyi arama çabaları ve bunun duyuru paylaşımı, İstanbul, 2023
- Johansson, S.; Gulliksen, J.; Lantz, A. (2015) "Cognitive Accessibility for Mentally Disabled Persons" *Human-Computer Interaction-INTERACT 2015*, 15th IFIP TC 13 International Conference, Bamberg, Germany, September 14-18, 2015, Proceedings Part I, s.418
- Kılıç, M. (2023) "Deprem Sonrası Neler Yapılmalı?" İstanbul Zihinsel Engelliler Eğitim ve Dayanışma Vakfı İZEV Başkanı Merve Kılıç ile söyleşi, İstanbul, 2023
- Mulligan, B.E., Allyson Calder, B.H., Pgcert, CT (2018), "Inclusive Design in Architectural Practice: Experiential Learning Ofdisability in Architectural Education", *Disability and Health Journal* 11, ) ISSN: 1936-6574, s. 237
- Stephan, R.; Cotler, R.A. (1976), "Architectural Accessibility fort he Disabled of Collage Campuses", *State University Construction Fund*, New York, s.1
- URL.1 [https://www.google.com/search?q=kahramanmara%C5%9F+depremi+grafik&sxsrf=AJOqlzVqG7PvEE8Lz3LBod-VLV9qe2YDTfA:1677335753254&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiQj\\_fN8rD9AhUkS\\_ED-HcNiAc0Q\\_AUoAXoECAMQAw&biw=1536&bih=714&dpr=1.25#imgsrc=tEggS64vz2v0RM](https://www.google.com/search?q=kahramanmara%C5%9F+depremi+grafik&sxsrf=AJOqlzVqG7PvEE8Lz3LBod-VLV9qe2YDTfA:1677335753254&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiQj_fN8rD9AhUkS_ED-HcNiAc0Q_AUoAXoECAMQAw&biw=1536&bih=714&dpr=1.25#imgsrc=tEggS64vz2v0RM)
- URL.2 <https://www.izev.org.tr/wp-content/uploads/2023/02/afet-ekipleri-icin-temel-kilavuz.pdf>

# Depremın Çocuklar Üzerindeki Psikolojik Etkisi ve Koruyucu Müdahale Yöntemleri

Abdullah Sarman<sup>1</sup>

## 1. Giriş

Çocuklar, hamile kadınlar ve yaşlıların afetlerde en savunmasız grubu oluşturduğu bilinmektedir. Bu nedenle toplumun genelini etkileyen afet gibi kriz durumlarında bu grupta yer alan bireyler yakından takip edilmelidir ve ortaya çıkabilecek sorunlar erken dönemde tespit edilerek gerekli müdahale yöntemleri uygulanmalıdır. Çocukların afet durumlarında yiyecek, içecek, giyecek, barınma, hijyen, sanitasyon, tıbbi bakım ve genel kişisel güvenlik sorunları yaşaması muhtemeldir. Afet türü ne olursa olsun, hayatta kalan çocukların büyük kısmı ebeveynlerinden veya akrabalarından ayrı kalmak durumuyla karşılaşmaktadır. Afet durumunda ebeveynlerinin desteğini almayan çocukların yaşadığı stres ve karşılaştığı tehlikeler giderek artmaktadır (Moini, Koenitzer ve LoGalbo, 2021). Afet sonrasında ortaya çıkan sorunlar çeşitlilik göstermekle birlikte en önemlilerinden birisi de beslenme yetersizliklerine bağlı gelişen durumlardır. Çocukların kendisini dış etkenlere karşı koruma olasılığı daha düşük olduğundan bir afet sırasında çoklu organ yaralanmasına maruz kalma olasılığı yetişkinlere göre daha yüksektir. Benzer şekilde deprem gibi büyük yapısal yıkımlarla karşılaşan çocuklarda akut enfeksiyonlar, dehidrasyon ve solunum yetmezliği riski ortaya çıkmaktadır (AlKhaldi, 2016).

Afet sonrasında ortaya çıkan duruma bağlı olarak yaşamlarının sosyal dokusunun bozulması, uzun süreli depresyon, travma sonrası stres bozukluğu

1 Dr. Öğretim Üyesi, Bingöl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD, asarman@bingol.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5081-4593

(TSSB), normal büyüme ve gelişmenin yavaşlaması ve ömür boyu sürecek şekillere neden olabilir (S. J. Lewis ve Danese, 2023). Ebeveynleri ve akrabalarını kaybeden kimsesiz çocuklar, çocuk işçiliğine, seks işçiliğine zorlanmakta veya çocuk savaşçılar olarak iç savaş veya isyanlarda sömürülmekte ve kurban olarak seçilmektedir.

Afetlerin çocuklar üzerinde meydana getirdiği olumsuzluklar çok geniş kapsamlı olsa da bu çalışmada doğal afet türlerinden biri olan depremin olası etkileri incelenerek çocukların etkilenmesini önleyecek çözüm önerilerine yer verilecektir. Bu sayede afet müdahale planlayıcıları, deprem bölgelerindeki afetzedelerle ilgili yardımları ve müdahaleleri tasarlarken, hazırlarken, uygularken ve değerlendirirken çocukların ihtiyaçlarını dikkate alacak şekilde hareket edebilecektir. Tarihsel süreç içerisinde gerek dünyada gerekse ülkemizde birçok deprem felaketi meydana gelmiş, çocuklardaki genel etkileri ve koruyucu işlemlerin neler olabileceğiyle ilgili kılavuz ve planlar oluşturulmuştur. Bu çalışmada çocuklarda meydana gelebilecek tıbbi ve psikolojik zorlukların neler olabileceği açıklanmaya çalışılacak ve ev ortamlarından uzaklaşmak zorunda kalan afetzedelerin akut ve kronik bakımının sağlanmasında, psikososyal destek uygulamalarında dikkat edilecek hususlar sıralanacaktır.

### 1.1. Depremler ve Yıkıcı Etkisi

Depremler en yıkıcı doğal afetler arasındadır. Tarihsel süreçte meydana gelen depremlerde büyük can ve mal kayıpları meydana gelmiş, toplumlar üzerinde ekonomik, siyasi ve sosyal etkilere neden olmuştur. Aslında depremler ortaya koyduğu etkilerle hissedilmektedir. Örneğin her yıl dünya genelinde yaklaşık 500 bin deprem meydana geldiği, bunların yalnızca %20'sinin algılanabilir olduğu belirlenmiştir (US Geological Survey (USGS), 2023). Afet potansiyeli ve yoğun nüfusa sahip olan bölgelerde depremlerin ortaya çıkardığı etki daha yıkıcı olmaktadır. Ortaya çıkan hasarda, depremin büyüklüğü önemli bir rol oynasa da, tek başına yeterli bir faktör olmadığı bilinmektedir. Örneğin 2010 yılında Haiti'de meydana gelen depremin büyüklüğü Richter ölçeğine göre 7,0 olarak belirtilmesine rağmen 200 binden fazla insanın ölümüne, binlercesinin yaralanmasına neden olduğu belirtilmiştir. Bu olaydan bir yıl sonra Japonya'da meydana gelen ve Richter ölçeğine göre 9,0 olarak belirtilen depremde 12 binden fazla insanın hayatını kaybettiği ve on binlercesinin yaralandığı bildirilmiştir. Bu durum, deprem felaketinin ortaya çıkardığı yıkıcı etki üzerinde depremin merkez üssünün yerleşim yerlerine yakınlığının ve depremin şiddeti gibi faktörlerin de etkili olduğunu göstermektedir (Rosenberg, 2022).

Depremlerin mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte esneme-geri tepme şeklinde ortaya çıkan bir sürecin yansıması olarak kabul edilmektedir. Yer kabuğunun tektonik plakalarının sürekli hareketi sonrasında depremin enerji salınımına neden olduğu ve bir kayma hareketi meydana getirdiği belirlenmiştir. Fay adı verilen plakalar arasındaki sürtünme, plakaların birbirine yapışmasına neden olurken, plakaların doğal hareketi birbirine kenetlenmiş alanlarda gerilmeye neden olmaktadır. Plakalar daha sonra aniden ve şiddetli bir şekilde birbirine göre yanal olarak hareket ederek, deprem odak merkezi olarak bilinen ara yüzde depolanan potansiyel enerjiyi serbest bırakmaktadır. Burası, her yöne yayılan sismik dalgaların oluşmasını tetikler. Bir depremin gücünü tanımlamak için yaygın olarak kullanılan iki ölçek bulunmaktadır. Bunlar Richter ölçeği ve moment büyüklük ölçeğidir. Her iki ölçek de 0-10 arasında değişir ve logaritmik bir değeri ifade etmektedir. Büyüklüğü 6,0 veya daha büyük olan depremler genellikle önemli olaylar olarak kabul edilir ve yaygın hasara neden olma potansiyeline sahiptir (US Geological Survey (USGS), 2023). Depremlerin çoğu çok az veya hiç uyarı vermeden ve herhangi bir zamanda meydana gelmektedir. Sismik ve jeolojik aktiviteler sürekli olarak izlenmesine rağmen, depremin zamanının, yerinin tahmin ve tespit edilmesi şu anki teknolojiyle mümkün değildir. Depremlerin zamanını ve yerini bilemediğimiz için depreme hazırlık yapılmasının ortaya çıkabilecek yıkıcı etkileri önlemede son derece önemli olacağı düşünülmektedir.

## 1.2. Travma Sonrası Stres Bozukluğu

Afetlere maruz kalmanın doğrudan bir stres nedeni olduğu tekrarlayan korku, kaygı ve depresyon gibi psikolojik semptomlara neden olarak, bireyin psikososyal işlevini ve yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilediği belirlenmiştir (McMillan, Asmundson ve Sareen, 2017). Spesifik bir ruhsal bozukluk olarak, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), bir afet veya felaket sonrasında yaşanan travma ile ilişkilidir. Bonanno ve arkadaşlarının (2011) çalışmasında, çoğu insanın travmatik olaylarla karşılaştığında dirençli olduğunu düşünmesine rağmen birtakım duygusal tepkiler verme potansiyeline sahip olduğu belirlenmiştir (Bonanno, Westphal ve Mancini, 2011). Masten (2012), insanların iyileşebildikleri sürece dirençli olduğunu ve yalnızca TSSB'yi atlatamayan kişilerin müdahaleye ihtiyaç duyduğunu bildirmiştir. Psikolojik müdahaleye ihtiyaç duyan insanların erken dönemde belirlenmesinin terapötik bir yaklaşım olacağı belirtilmektedir. (Masten ve Narayan, 2012).

Çocuklarda TSSB semptomlarının genel özelliklerini belirlemenin kritik bir önemi vardır. Konunun girişinde de belirtildiği gibi çocuklar, ergenler fiziksel ve psikolojik olarak savunmasızdır. Bu nedenle yaşadıkları deprem felaketinden sonra başa çıkma kapasiteleri bozulur, adaptasyonları azalır ve

bu durum psikolojik sorunlar yaşanmasına neden olur (Braun-Lewensohn, 2015). Deprem sonrasında çevrelerinde yer alan enkazlar, depremle ilgili çeşitli platformlarda yapılan yayınlar ve çevresinden duydukları bilgiler nedeniyle ikincil travmalara maruz kalırlar ve yaşadıkları sıkıntılar şiddetlenmeye başlar. Yapılan araştırma sonuçları çocukların rahatsız edici medya görüntülerine maruz kalmasının TSSB riskini artırdığını göstermektedir (Yeung vd., 2018). Aynı zamanda, çocukların ve ergenlerin yıkıcı depremler gibi büyük çaplı felaketlerden sonra bile duygusal gelişimleri devam etmektedir. Bu nedenle, çocukların ve ergenlerin deprem felaketlerinden sonra gösterdiği tepkiler yakından izlenmelidir. Çünkü yüksek riskli bireylerin ve psikolojik yardıma ihtiyaç duyan çocuk ve ergenlerin erken dönemde belirlenmesi psikolojik müdahalelerin başarıya ulaşmasında kilit öneme sahiptir. Deprem gibi doğal afetlerin travmatik etkisi uzun sürebilir. Özellikle deprem sonrasında afetten kurtulan çocuk ve ergenlerde TSSB semptomlarının yıllarca sürebildiğini gösteren araştırma sonuçları bulunmaktadır (Fan, Long, Zhou, Zheng ve Liu, 2015; Osofsky, Osofsky, Weems, King ve Hansel, 2015). Travmaya bağlı meydana gelen belirtilerinin derecesi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Travmaya maruz kalan kız çocuklarının, son sınıf öğrencilerinin, travmatik olaylara tanık olanların, aile üyelerinin yaralanması/kaybını deneyimleyenlerin TSSB belirtileri açısından daha yüksek risk altında olduğu belirlenmiştir (Fan vd., 2015). Bunun dışında ebeveyn-çocuk ilişkisinin çocuklarda TSSB gelişimi üzerinde etkili olabildiği belirlenmiştir (Molenaar ve Campbell, 2009). Deprem gibi doğal afetlerin sonrasında, daha önce aile içi şiddete maruz kalmış çocukların daha fazla etkilendiği belirlenmiştir. Ayrıca, birçok çalışmada bu tür ailelerin çocuklarının daha yüksek depresyon riski taşıdığı ve kendilerini daha yalnız hissettiği belirlenmiştir (Zhou, Wu, Zhen, Wang ve Tian, 2018).

### 1.3. Kaygı Bozukluğu

Kaygı; bir tür korku ve huzursuzluk hissidir. Stresli bir durum karşısında gösterilen normal bir tepki olarak belirtilmektedir. Örneğin, zor bir durumla karşılaştığımızda yaşadığımız sıkıntı durumu kaygı olarak ifade edilmektedir. Bu duygunun belli bir oranda olması olaylarla başa çıkmanıza yardımcı olabilir. Kaygının odaklanmaya yardımcı olduğu da belirlenmiştir; fakat kaygı bozukluğu olan kişilerde yaşanan korku geçici değildir ve kişinin günlük yaşamını etkiler. Kaygı belirtileri (aşırı endişelenme, sinirlilik, kolayca irkilme, odaklanma güçlüğü, titreme, baş ağrısı, kalp çarpıntısı ve kas gerginliği gibi fiziksel belirtiler) travmatik olayların ardından yaygın şekilde görülmektedir (Bonanno, Kennedy, Galatzer-Levy, Lude ve Elfström, 2012; Lai, Kelley, Harrison, Thompson ve Self-Brown, 2015). Çocukluk ve ergen-

lik dönemindeki kalıcı kaygı belirtileri sosyal ve duygusal sorunlara, okul işlevselliğinde bozulmaya neden olabilir (Broeren, Muris, Diamantopoulou ve Baker, 2013; Mychailyszyn, Mendez ve Kendall, 2010). Travmadan etkilenmiş çocuk ve ergenlerde kaygı belirtilerinin çeşitli faktörlerden etkilenebildiği, yüksek risk taşıyanların belirlenerek, bu çocuklara uygun ruh sağlığı hizmetlerinin erken dönemde başlatılması önerilmektedir. Travma geçirmiş kişilerde kaygının prognozunu belirlemek için yalnızca birkaç çalışma yapılmıştır. Bonanno ve arkadaşlarının (2012), omurilik yaralanması geçiren afetzedelerin iki yıllık takip sürecinde kaygı belirtilerini incelemeyi amaçladığı çalışmada travmatik olayın üzerinden yıllar geçmesine rağmen kaygı belirtilerinin gözlemlendiği belirlenmiştir (Bonanno vd., 2012). Başka bir çalışmada, kadınlardan oluşan bir örnekleme uzun dönemli kaygı belirtilerinin yaygınlığı araştırılmıştır. Araştırmanın sonunda hem düşük hem de yüksek kaygı düzeyine sahip kadınlar olduğu belirlenmiştir. Bu araştırmalar genel olarak yetişkin hastalarla yürütülmüş olsa da travmatik bir olay sonrasında çocuk ve ergenlerde de benzer sonuçlar elde edileceği belirtilmiştir (Murphy vd., 2008).

Kaygı semptomlarını ve semptomların gidişatını belirlemenin dışında, önemli bir konu da kaygıya neden olan faktörlerin tranvatik olayla olan ilişkisinin ortaya koyulmasıdır. Önceki araştırmalarda birçok biyolojik (genetik, kişilik yapısı), kişiler arası (ebeveynlik rolleri) ve çevresel faktörlerin (travmatik deneyim, olumsuz/stresli yaşam olayları) çocuklarda kaygı belirtilerinin başlaması ve devamıyla ilişkili olduğu bulunmuştur (K. M. Lewis, Byrd ve Ollendick, 2012; Rapee, Schniering ve Hudson, 2009). Bununla birlikte, çoğu araştırmanın kesitsel-tanımlayıcı dizaynda olması nedeniyle ilgili faktörlerin kaygıyla ilişkisinin ortaya koyulmasında nedenselliği tam olarak yansıtamaması söz konusudur. Sosyal desteğin depresyon gibi doğal afetler sonrasında yaşanabilecek stresin olumsuz etkilerini engelleyerek bireyleri ruhsal sorunlara karşı koruduğu belirlenmiştir (Hjemdal, Vogel, Solem, Hagen ve Stiles, 2011; Kennedy, Bybee, Sullivan ve Greeson, 2009; Pietrzak, Johnson, Goldstein, Malley ve Southwick, 2009).

#### 1.4. Depresyon

Depremlerin ardından çocuk ve ergenlerde depresyon komorbiditesi artmaktadır. Bu durum araştırmacılar tarafından yıllardır araştırmalara konu edilmektedir (Zhen, Zhou ve Wu, 2019). Yapılan bazı araştırmalarda TSSB sonrasında depresyon geliştiği belirtilirken (Cramer, Waldorp, van der Maas ve Borsboom, 2010), bazılarında TSSB ve depresyonun aynı anda meydana geldiği, bir veya birden fazla faktörden etkilendiği belirtilmiştir (Schindel-Allon, Aderka, Shahar, Stein ve Gilboa-Schechtman, 2010). Bazı araştır-

malarda ergenlerde TSSB ve depresyon gelişiminde kişiliğin yordayıcı etkisinin olduğu bildirilmiştir (Zhou ve Wu, 2019). Araştırmaların bazılarında ise bu bulgunun tam tersi bulunmuş ve depresyonun TSSB gelişiminde önemli bir rol oynadığı gösterilmiştir (Cheng, Liang, Fu ve Liu, 2018). Dolayısıyla depresyonun deprem gibi doğal afetler sonrasında ortaya çıktığı kanıtlanmıştır. Depresyonun özellikle kız çocuklarında, aile bireylerinden birinin vefat etmesi/yaralanması durumunda görülme olasılığı artmaktadır. Depresyon tanısının koyulmasında şu kritere dikkat edilmesi gerekmektedir. İki haftalık süre içinde aşağıdaki belirtilerden en az beşinin mevcut olduğu bir dönem geçirilmesi gerekmektedir. Bunlar:

- Kalıcı üzgün veya sinirli ruh hali,
- İştahta azalma veya artma, vücut ağırlığında önemli değişiklikler olması,
- İlgide azalma veya kayıp yaşanması,
- Hemen hemen tüm aktivitelerden zevk alamamak,
- Uyku bozuklukları,
- Psikomotor ajitasyon veya yavaşlama,
- Değersizlik veya uygunsuz suçluluk duyguları,
- Konsantrasyon güçlüğü,
- İntihar düşüncesi ve tekrarlayan ölüm veya intihar düşünceleridir (American Psychiatric Association, 2013).

### 1.5. Uyku Sorunları

Doğal afetler sonrasında çocuk ve ergenlerde daha kısa uyku süresi, uykuya dalma güçlüğü, sık uyanmalar ve kabuslar ile karakterize uyku değişiklikleri görülmektedir. Koto ve arkadaşları (1996), afet bölgesinden tahliye edilen gençlerin %46'sının uyku güçlüğü çektiğini ve etkilenen çocuk ve ergenlerde genel uyku bozukluklarının yaygınlığının olaydan 24 ay sonra %46, 30 ay sonra %50 oranında devam ettiğini belirlemiştir (Kato, Asukai, Miyake, Minakawa ve Nishiyama, 1996). Çin'in Wenchuan kentinde depremden etkilenen çocuk ve ergenler üzerinde yapılan bir çalışmada, depremden sonraki 18-30. ayda uyku güçlüğü insidansının %28,30-79. ayda ise %18 olduğu bildirilmiştir (Geng, Fan, Mo, Simandl ve Liu, 2013). Bu tür araştırmalar önemlidir, çünkü büyük felaketlerden sonra uzun yıllar boyunca bozulmuş ruh sağlığı ile birlikte görülen uyku problemleri olduğu belirlenmiştir (Tanaka vd., 2016). Yetersiz uyku, çocuklarda ve ergenlerde yaşamın ilerleyen

dönemlerinde yüksek kan basıncı, davranış sorunları, duygusal rahatsızlıklar, intihar davranışları ve düşük akademik performans ile ilişkilendirilmiştir (Peach, Gaultney ve Reeve, 2015). Uyku bozuklukları TSSB'nin ayırt edici özelliğidir. Kaygı bozukluğu ve depresyonun bir epifenomenini oluşturmaktadır (Sivertsen, Harvey, Lundervold ve Hysing, 2014). Bu nedenle, uyku bozukluğunun değerlendirilmesinin, ergenlerde travma sonrası psikolojik müdahalelerin planlaması aşamasında faydası olabilir. Afet sonrasında ruhsal sorunları önlemenin en önemli bileşeni ergenler arasında uyku sorunlarının yaygınlığının derinlemesine incelenmesidir. Ayrıca, büyük bir depremden sonra önemli düzeyde uyku sorunu yaşayan risk gruplarına yönelik özel afet sonrası müdahalelerin uygulanmasına ihtiyaç vardır. Travmaya maruz kalmaya ek olarak yaş ve cinsiyet gibi risk faktörlerinin dikkate alınmasının faydalı olacağı düşünülmektedir (Geng vd., 2013).

## 2. Deprem Sonrasında Yapılacak Müdahaleler

Günümüzde afet müdahalesindeki en önemli kavramlardan biri komuta ve kontrol kavramıdır. Afet müdahalesini denetleyen ve genel operasyonları, iletişimi, lojistiği, kaynak taleplerini ve dağıtımını, bilgi dağıtımını ve arama-kurtarma ekiplerinin tahsisini kontrol eden merkezi bir otorite olmasıdır. Geçici sağlık tesislerinin inşa edilmesi, tıbbi ve cerrahi teçhizatın, birinci basamak ve yan dal sağlık hizmeti hekimlerinin ve diğer sağlık hizmeti çalışanlarının tahsis edilmesi gerekebilir. Bu merkezi koordinasyon birimi aynı zamanda sanitasyon, su, barınak, yiyecek, giyecek ve psikososyal destek dahil olmak üzere yardım çabalarının diğer hayati halk sağlığı unsurlarının kontrolünden, hazırlanmasından ve dağıtılmasından da sorumludur. Büyük ölçekli uluslararası afet müdahaleleri iyi organize edilerek, hayat kurtarıcı müdahaleler başarıyla yürütülmelidir. Müdahale ekiplerinin ortak bir şekilde koordine edilmesi gerekmektedir. Bu esnada yaşanabilecek bazı sorunlar ortaya çıkabilir. Örneğin farklı ülkelerden gelen ekiplerin birçoğunun müdahale yaklaşımında ortak bir dili veya sistemi paylaşmaması problem oluşturabilir. Sistemler arasında paylaşılmayan ve genellikle ev sahibi ülkedeki sağlık çalışanları tarafından bilinmeyen farklı ekipman ve ilaçlar da bulunabilir. Bu tür koordinasyon eksiklikleri bazı hizmetlerin kapsamlı bir şekilde yürütülmemesine ve diğer hizmetlerin aksamasına yol açabilir. Bu sorunlar hızlı ve koordineli bir yaklaşımla ortadan kaldırılmalıdır.

## 3. Deprem Sonrasında Çocuklar İçin Koruyucu Önlemler Kapsamında Yapılacaklar

Psikolojik destek müdahalelerinin deprem sonrasında endişe ve korku yaşayan, yaralanan ve ailelerinden ayrılmak zorunda kalan çocuklarda yaşanan



psikolojik stresi azalttığı belirlenmiştir. Afetlerden hem çocukların hem de ebeveynlerin psikolojik olarak etkilendiği gerçeğinden hareketle müdahalelere zaman kaybedilmeden başlanmalıdır. Müdahalede gecikilmesi durumunda domino taşı gibi bir etki ortaya çıkacağı ve durumun daha da kötüleşeceği göz ardı edilmemelidir. Afet müdahaleleri ve psikolojik danışmanlığa ne kadar erken başlatırsa TSSB, kaygı, depresyon, uyku problemleri ve intihar gibi olumsuz duygulanım ve davranışların önlenmesi olasılığı artar. Okullar, oyun alanları ve toplum merkezleri gibi “normalleştirici” sosyal yapıların yanı sıra barınak, su, yiyecek ve giyecek gibi temel insani hizmetlerin eski haline getirilmesi afetin psikolojik olarak yıkıcı etkilerini iyileştirmede psikolojik danışmanlık kadar etkili olabilir.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

Deprem sonrası “yeni normale” adapte olmayı kolaylaştıracak çözüm önerileri aşağıdaki gibidir:

- Afet müdahalesinin karmaşık ve çok yönlü bir süreç olduğu unutulmamalıdır.
- Deprem sonrasında çocuk ve ergenlere yönelik çeşitli psikosozyal müdahaleler uygulanmalıdır.
- Deprem sonrasında hayatını kaybeden ve ebeveynlerinden ayrılan çocukların akrabaları ile bir araya gelmesi sosyal destek için oldukça önemlidir. Bu nedenle tıbbi müdahale sonrasında tanımlama ve eşleştirme ile ilgili veri tabanı hizmetleri oluşturulmalıdır.
- Su temini, sanitasyon ve hijyenin sağlanması dahil olmak üzere tüm temel ihtiyaçlar eksiksiz şekilde karşılanmalıdır.
- Çocuklarda ölümcül seyreden gastrointestinal bulaşıcı hastalıklara ve salgınlara karşı önlemler alınmalıdır.
- Depremden sonra çocuklarda yetersiz beslenmenin önlenmesi için uygun beslenme ortamı oluşturularak, gıda takviyeleri hazırlanmalıdır,
- Depremden hemen sonra tıbbi müdahalenin erken aşamalarında psikosozyal sorunlar göz ardı edilmeden saptanmalı ve çocuklarda uzun vadeli TSSB, kaygı ve depresyonu önleyici uygulamalara başlanmalıdır.
- Travma, çocuk gelişimi, sağlık iletişimi, eğitim veya psikoloji alanlarında hizmet sunan çocuk hemşireleri, psikolog, sosyal hizmet uzmanı gibi profesyonellerin okullarda ve hastanelerde diğer kuruluşlarla

ortaklık kurarak depreme müdahale ve hazırlık konusunda destekleyici faaliyetler yürütmesi gerekmektedir.

- Hemşire ve psikologlar, afete hazırlık konusunda uzman olmasa bile, deprem müdahalelerinin sosyal-duygusal bileşenlerine dikkat çekerek, toplumsal planlamalar yapılmasına katkıda bulunabilir. Özellikle okullarda, çocukların güvenlik ihtiyaçlarının karşılanması için çocuk ve ailelerle görüşmeler yapılabilir, bu sayede deprem nedeniyle yaşanan duygusal tepkiler belirlenebilir. Elde edilen bilgilere göre gerekli planlamalar yapılmalıdır.
- Ebeveynler için hazırlanacak bilgilendirme dokümanları ve müdahale kılavuzları, depremden sonra çocukların nasıl desteklenmesi gerektiği ve çocuklara yönelik uygun davranış yöntemleri konusunda anne ve babalara rehberlik etmektedir. Ebeveynlerin depremden sonra çocukların sergilediği duygusal tepkiler hakkında doğru bilgiye sahip olması, yaşanacak sorunların erken dönemde belirlenmesini ve sorunlara hızlı bir şekilde müdahale edilmesini kolaylaştırmaktadır.
- Ebeveynler, depremin çocuklar üzerinde meydana getirdiği olumsuz etkinin giderilmesinde, normal rutinlerin ve aktivitelerin sürdürülmesinde önemli bir rol üstlenmektedir. Özellikle depremden etkilenen ailelerin evlerine, eşyalarına erişimi mümkün değilse rutinlerin sürdürülmesi zor olabilir. Eskiden devam ettirilen rutin hayata hızlı bir şekilde geçilmesi, konut gereksinimi yaşayanların sorunlarının giderilmesi ve sosyal yaşamın devamlılığının sağlanması çocukların kaygılarını gidermede yardımcı olabilir.
- Çocuklar, deprem nedeniyle yaşadığı korkular hakkında konuşmaya hazır olduğunda ebeveynlerin iyi bir dinleyici olması, çocukların duygularını rahat bir şekilde dışarı vurabilmesi için onları cesaretlendirmesi, fiziksel egzersiz gibi rahatlatıcı aktiviteler, yeniden yapılandırma ve pozitif hayal gücü oluşturma gibi konuşma stratejileri yardımıyla olumsuz düşünceleri gidermesi ve dikkat dağınıcı yöntemleri uygulaması deprem nedeniyle yaşanan endişe ve sıkıntıları azaltabilir.
- Çocuklara depremlerle ilgili yaşına uygun bilgiler vermek oldukça önemlidir. Küçük çocuklar için basit ve güven verici bir açıklama yapılması çoğu zaman yeterli olacaktır. Örneğin “deprem olduğunda evdeki eşyalar sallanır veya sarsılır. Bazen duvarlarımız bu sarsıntılara dayanamaz. Depremden korkmamıza gerek yok.” şeklinde açıklamalar yapmak faydalı olabilir. Çocuğun yaşı büyükse depremin oluşumu ile ilgili sorular yöneltmesi mümkündür. Bu nedenle ilkökul çağında-

ki çocuklara depremlerin oluşumunu basit bir dille anlatmanın yaşanan kaygıyı hafifleteceği düşünülmektedir. Ayrıca ailedeki herkesin güvende olduğunu ve her şeyin yoluna gireceğini vurgulamak önemlidir. Aile bireylerin bu tür açıklamalar yaparken üzüntülü görünmemesi gerekmektedir.

- Deprem gibi kriz zamanlarında çocukların ruh sağlığını korumak için birtakım sakinleştirme teknikleri kullanılabilir. Bu amaçla, çocuğun arkadaşları ve akranlarıyla zaman geçirmesi ve birbirleriyle sosyal faaliyetlerde bulunarak, duygularını paylaşması önerilmektedir. Ayrıca, yemek yeme ve uyku düzeni bozulduysa, zaman kaybedilmeden eski rutinlerine ve alışkanlıklarına dönmesi sağlanmalıdır. Çocukların birlikte oyun oynaması, akranlarıyla etkileşime geçmesi ve duygularını sanat ve yazı yoluyla ifade etmesi için güvenli alanlar oluşturulmalıdır.
- Çocuklara yalnız olmadığı ve duygularının normal olduğu konusunda telkinde bulunulmasının, evde veya zaman geçirilen ortamda sakin ve güvenli bir atmosfer oluşturulmasının faydalı olacağı belirtilmektedir. Bu amaçla, ebeveynlerin çocuklarda birliktelik duygusunu geliştirmek ve çocuğun yaşadığı kaygıyı azaltmak için çocuklarıyla birlikte oyun oynamak veya film izlemek gibi etkinliklere katılması gerekmektedir.

## Kaynakça

- AlKhaldi, K. H. (2016). Chapter 95-Earthquake. In G. R. Ciottone (Ed.), *Ciottone's Disaster Medicine* (6<sup>th</sup> ed., pp. 572–574). Philadelphia: Elsevier.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5®)* (5<sup>th</sup> ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association Publishing.
- Bonanno, G. A., Kennedy, P., Galatzer-Levy, I. R., Lude, P. ve Elfström, M. L. (2012). Trajectories of resilience, depression, and anxiety following spinal cord injury. *Rehabilitation Psychology, 57*(3), 236–247. doi: 10.1037/a0029256
- Bonanno, G. A., Westphal, M. ve Mancini, A. D. (2011). Resilience to loss and potential trauma. *Annual Review of Clinical Psychology, 7*, 511–535. doi: 10.1146/annurev-clinpsy-032210-104526
- Braun-Lewensohn, O. (2015). Coping and social support in children exposed to mass trauma. *Current Psychiatry Reports, 17*(6), 46. doi: 10.1007/s11920-015-0576-y
- Broeren, S., Muris, P., Diamantopoulou, S. ve Baker, J. R. (2013). The course of childhood anxiety symptoms: Developmental trajectories and child-related factors in normal children. *Journal of Abnormal Child Psychology, 41*(1), 81–95. doi: 10.1007/s10802-012-9669-9
- Cheng, J., Liang, Y., Fu, L. ve Liu, Z. (2018). Posttraumatic stress and depressive symptoms in children after the Wenchuan earthquake. *European Journal of Psychotraumatology, 9*(2), 1472992. doi: 10.1080/20008198.2018.1472992
- Cramer, A. O. J., Waldorp, L. J., van der Maas, H. L. J. ve Borsboom, D. (2010). Comorbidity: A network perspective. *Behavioral and Brain Sciences, 33*(2–3), 137–150. doi: 10.1017/S0140525X09991567
- Fan, F., Long, K., Zhou, Y., Zheng, Y. ve Liu, X. (2015). Longitudinal trajectories of post-traumatic stress disorder symptoms among adolescents after the Wenchuan earthquake in China. *Psychological Medicine, 45*(13), 2885–2896. doi: 10.1017/S0033291715000884
- Geng, F., Fan, F., Mo, L., Simandl, I. ve Liu, X. (2013). Sleep problems among adolescent survivors following the 2008 wenchuan earthquake in China: A cohort study. *Journal of Clinical Psychiatry, 74*(1), 67–74. doi: 10.4088/JCP.12m07872
- Hjemdal, O., Vogel, P. A., Solem, S., Hagen, K. ve Stiles, T. C. (2011). The relationship between resilience and levels of anxiety, depression, and obsessive-compulsive symptoms in adolescents. *Clinical Psychology and Psychotherapy, 18*(4), 314–321. doi: 10.1002/cpp.719

- Kato, H., Asukai, N., Miyake, Y., Minakawa, K. ve Nishiyama, A. (1996). Post-traumatic symptoms among younger and elderly evacuees in the early stages following the 1995 Hanshin-Awaji earthquake in Japan. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 93(6), 477–481. doi: 10.1111/j.1600-0447.1996.tb10680.x
- Kennedy, A. C., Bybee, D., Sullivan, C. M. ve Greenson, M. (2009). The effects of community and family violence exposure on anxiety trajectories during middle childhood: The role of family social support as a moderator. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 38(3), 365–379. doi: 10.1080/15374410902851713
- Lai, B. S., Kelley, M. Lou, Harrison, K. M., Thompson, J. E. ve Self-Brown, S. (2015). Posttraumatic stress, anxiety, and depression symptoms among children after hurricane Katrina: A latent profile analysis. *Journal of Child and Family Studies*, 24(5), 1262–1270. doi: 10.1007/s10826-014-9934-3
- Lewis, K. M., Byrd, D. A. ve Ollendick, T. H. (2012). Anxiety symptoms in African-American and Caucasian youth: Relations to negative life events, social support, and coping. *Journal of Anxiety Disorders*, 26(1), 32–39. doi: 10.1016/j.janxdis.2011.08.007
- Lewis, S. J. ve Danese, A. (2023). Chapter 6-Trauma-related psychopathology in children and adolescents: Recent developments and future directions. In M. Hodes ve P. J. De Vries (Eds.), *Shaping the Future of Child and Adolescent Mental Health* (pp. 145–174). Academic Press.
- Masten, A. S. ve Narayan, A. J. (2012). Child development in the context of disaster, war, and terrorism: Pathways of risk and resilience. *Annual Review of Psychology*, 63, 227–257. doi: 10.1146/annurev-psych-120710-100356
- McMillan, K. A., Asmundson, G. J. G. ve Sareen, J. (2017). Comorbid PTSD and social anxiety disorder: Associations with quality of life and suicide attempts. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 205(9), 732–737. doi: 10.1097/NMD.0000000000000704
- Moini, J., Koenitzer, J. ve LoGalbo, A. (2021). Chapter 9-Trauma-and stressor-related disorders. In J. Moini, J. Koenitzer ve A. LoGalbo (Eds.), *Global Emergency of Mental Disorders* (1<sup>st</sup> ed., pp. 157–170). Academic Press.
- Molenaar, P. C. M. ve Campbell, C. G. (2009). The new person-specific paradigm in psychology. *Current Directions in Psychological Science*, 18(2), 112–117. doi: 10.1111/j.1467-8721.2009.01619.x
- Murphy, B. M., Elliott, P. C., Worcester, M. U. C., Higgins, R. O., Le Grande, M. R., Roberts, S. B. ve Goble, A. J. (2008). Trajectories and predictors of anxiety and depression in women during the 12 months following an acute cardiac event. *British Journal of Health Psychology*, 13(1), 135–153. doi: 10.1348/135910707X173312

- Mychailyszyn, M. P., Mendez, J. L. ve Kendall, P. C. (2010). School functioning in youth with and without anxiety disorders: Comparisons by diagnosis and comorbidity. *School Psychology Review*, 39(1), 106–121. doi: 10.1080/02796015.2010.12087793
- Osofsky, J. D., Osofsky, H. J., Weems, C. E., King, L. S. ve Hansel, T. C. (2015). Trajectories of post-traumatic stress disorder symptoms among youth exposed to both natural and technological disasters. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(12), 1347–1355. doi: 10.1111/jcpp.12420
- Peach, H., Gaultney, J. F. ve Reeve, C. L. (2015). Sleep characteristics, body mass index, and risk for hypertension in young adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 44(2), 271–284. doi: 10.1007/s10964-014-0149-0
- Pietrzak, R. H., Johnson, D. C., Goldstein, M. B., Malley, J. C. ve Southwick, S. M. (2009). Psychological resilience and postdeployment social support protect against traumatic stress and depressive symptoms in soldiers returning from operations enduring freedom and Iraqi freedom. *Depression and Anxiety*, 26(8), 745–751. doi: 10.1002/da.20558
- Rapee, R. M., Schniering, C. A. ve Hudson, J. L. (2009). Anxiety disorders during childhood and adolescence: Origins and treatment. *Annual Review of Clinical Psychology*, 5, 311–341. doi: 10.1146/annurev.clinpsy.032408.153628
- Rosenberg, M. (2022). Haiti death toll could reach 300,000: Preval. Retrieved from Reuters website: <https://www.reuters.com/article/us-quake-haiti-death-toll-idUSTRE61L01P20100222>
- Schindel-Allon, I., Aderka, I. M., Shahar, G., Stein, M. ve Gilboa-Schechtman, E. (2010). Longitudinal associations between post-traumatic distress and depressive symptoms following a traumatic event: A test of three models. *Psychological Medicine*, 40(10), 1669–1678. doi: 10.1017/S0033291709992248
- Sivertsen, B., Harvey, A. G., Lundervold, A. J. ve Hysing, M. (2014). Sleep problems and depression in adolescence: Results from a large population-based study of Norwegian adolescents aged 16-18 years. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 23(8), 681–689. doi: 10.1007/s00787-013-0502-y
- Tanaka, E., Tsutsumi, A., Kawakami, N., Kameoka, S., Kato, H. ve You, Y. (2016). Long-term psychological consequences among adolescent survivors of the Wenchuan earthquake in China: A cross-sectional survey six years after the disaster. *Journal of Affective Disorders*, 204, 255–261. doi: 10.1016/j.jad.2016.08.001
- US Geological Survey (USGS). (2023). Earthquake Facts. Retrieved from US Geological Survey (USGS) website: <http://earthquake.usgs.gov/learn/facts.php>

- Yeung, N. C. Y., Lau, J. T. F., Yu, N. X., Zhang, J., Xu, Z., Choi, K. C., ... Lui, W. W. S. (2018). Media exposure related to the 2008 Sichuan Earthquake predicted probable PTSD among Chinese adolescents in Kunming, China: A longitudinal study. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 10(2), 253–262. doi: 10.1037/tra0000121
- Zhen, R., Zhou, X. ve Wu, X. (2019). Patterns of posttraumatic stress disorder and depression among adolescents following an earthquake: A latent profile analysis. *Child Indicators Research*, 12(6), 2173–2187. doi: 10.1007/s12187-019-09634-6
- Zhou, X. ve Wu, X. (2019). Temporal transitions in patterns of posttraumatic stress disorder and depression among adolescents following the Wenchuan earthquake. *Child Psychiatry & Human Development*, 50(3), 494–504. doi: 10.1007/s10578-018-0859-8
- Zhou, X., Wu, X., Zhen, R., Wang, W. ve Tian, Y. (2018). Trajectories of post-traumatic stress disorders among adolescents in the area worst-hit by the Wenchuan earthquake. *Journal of Affective Disorders*, 235, 303–307. doi: 10.1016/j.jad.2018.04.032

# Kahramanmaraş Merkezli Depremzede Kimsesiz Çocuk ve Gençler İçin Psiko-Sosyal Çözüm Önerileri

Ajda Baştan<sup>1</sup>

## 1. Giriş

6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli yıkıcı çifte depremde on binlerce kişi hayatını kaybetmiş ve birçok aile acı bir şekilde dağılmıştır. Ondan fazla ilimizde büyük bir enkaza neden olan deprem, en savunmasız kesim olan çocuklar ve gençler için de büyük bir tehlike oluşturmuştur. Bu bağlamda, çocuklar ve gençlerin fiziksel yaralanmalarının yanı sıra, ailelerini kaybetmiş olmanın yarattığı psikolojik travmalar önemli bir sorundur. Yaşanan olumsuzluklar çocukların ve gençlerin travma sonrası stres bozukluğu, depresyon, umutsuzluk, kaygı ve benzeri psikolojik rahatsızlıklar geliştirmesine neden olabilir (İşmen, 2016; Kardaş ve Tanhan, 2018). Alkan (1999)'ın çalışması da, doğal afetlerden etkilenmiş bireylerin, olayın etkisinden yıllar sonra dahi kurtulamayarak, onların psikolojik zorluklar yaşadıklarını göstermektedir. Bu nedenle, depremin çocuklar ve gençler üzerindeki olumsuz duyguları uzun yıllar devam edebilir ve hayatlarının geri kalanında etkili olabilir.

Erdoğan ve Aksoy (2020)'un incelemesinde depremden sonra stres duygusunun uzun süre devam ettiği ve söz konusu durumun kadınlarda daha fazla olduğu aktarılmıştır. Dahası, Bilici vd. (2013)'ne göre, travmatik olayların ardından yapılan ilk müdahalede, kadınlara ve eskiden travma yaşamış olan bireylere öncelik verilmesi, sağlık hizmetlerinin etkililiğini artırabilir. Taşçı ve Özsoy (2021)'un çalışmasında ise hayatta kalanlarda travma dü-

1 Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksekokulu,  
abastan@cumhuriyet.edu.tr , ORCID 0000-0001-8171-8644



zeylerinin arttığı ve bu kişilere hem sosyal hem psikiyatrik destek verilmesi gerektiği önerilmektedir. Ailelerini kaybeden çocukların ve gençlerin fiziksel yaralanmaları tedavi edilirken, psikolojik sağlık da önemli bir konu olarak ele alınmalıdır. Aile desteği, profesyonel tedavi, grup terapisi, sanat terapisi gibi teknikler, çocukların ve gençlerin travmayı atlatmalarına katkıda bulunabilir. Ayrıca, okullar ve eğitim kurumları da psikolojik destek sağlayarak, çocukların ve gençlerin travma sonrası topluma yeniden adapte olmalarına yardımcı olabilir.

Çelik (2023)'in bildirdiğine göre, 6 Şubat depremi sonrasında enkazdan kurtarılan yaralı çocuklar, farklı hastanelere nakledildi ve bazıları aileleriyle temas kurabildi. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanı Derya Yanık ise depremden bir hafta sonra, bakanlıklarında kayıtlı refakatsiz 1362 çocuk olduğunu ve bunlardan 369'unun ailelerine teslim edildiğini belirtti. Bakan Yanık ayrıca 792 çocuğun hâlâ hastanelerde tedavi altında olduğunu, 201 çocuğun ise kurumlara yerleştirildiğini duyurdu. Ancak 291 çocuğun kimliği henüz tespit edilemediğinden bunların ailelerine ulaşamadığı takdirde Sosyal Hizmetler'e teslim edileceği aktarıldı (Çelik, 2023). Bununla beraber, depremden sonra ailesiz kalan çocukların sayısı tam olarak bilinmemektedir (Tanno, 2023; Richardson, 2023). Hem UNICEF hem de Türk yetkililer kaç çocuğun öksüz-yetim kaldığını tespit etmeye ve onlara nasıl bakılması gerektiği üzerine çözüm bulmaya çalışmaktadırlar (Loveluck ve Georges, 2023; Richardson, 2023). Bunların dışında, sosyal medyada özellikle üniversiteli birçok genç ailelerini depremde kaybettiklerini ve artık hayatta yapayalnız kaldıklarını dokunaklı bir şekilde dile getirmektedirler.

Çocuklarda ailesiz kalmak onların hem zihinlerini hem de sosyal ilişkilerini olumsuz yönde etkilemektedir (Shulga vd., 2016). Deprem sonrasında anne ve babasını kaybeden çocuklar ve gençler için en önemli konulardan biri, güvenli ve destekleyici bir ortam sağlamaktır. Bu kapsamda, devlet yetkilileri öncelikli olarak depremzede çocuk ve gençleri akrabalarının yanına yerleştirmeye çalışmaktadır (Ertan, 2023). Ancak, akraba desteği mümkün olmadığında, çocuklar ve gençler devlet tarafından yönetilen yetiştirme yurtlarına yerleştirilmektedirler. Bu bağlamda, söz konusu kimsesiz kalan çocuk ve gençler için devlet şefkatli elini uzatmış ve her türlü tedbiri almıştır (Ak-pamuk, 2023).

Sonuç olarak, deprem sonrasında anne ve babasını kaybeden çocukların ve gençlerin yaşamlarını normale döndürmek için birçok farklı yaklaşım vardır. Akrabaların yanına yerleştirme, devlet yönetimindeki yetiştirme yurtları veya koruyucu aile modelleri bu yaklaşımlardan bazılarıdır. Ancak, koruyucu aile modeli yetiştirme yurduna kıyasla çocukların ve gençlerin psikolojik ve

sosyal ihtiyaçlarına daha iyi cevap verebilir ve psiko-sosyal açıdan daha faydalı olabilir. Öte yandan, depremden sonraki günde toplamda 290 bin kişi depremzede çocuk ve gençler için koruyucu aile başvurusunda bulunmuşlardır (TRT Haber, URL 2).

## 2. Yetiştirme Yurdu Mu Koruyucu Aile Mi?

Türkiye’de, çocukların korunması ve onların bakımı için pek çok kuruluş ve hizmet sunulmaktadır. Bunlardan biri de devlet tarafından yönetilen yetiştirme yurtlarıdır. Bu yurtlar, annesi ve babası olmayan veya aileleri tarafından bakımı üstlenilemeyen çocuklar için ev sahipliği yapmaktadır. Yurtlarda kalan çocuklara barınma, yeme-içme, eğitim ve sağlık hizmetleri sunulmaktadır. Bunun yanı sıra, sosyal aktiviteler, psikolojik destek ve mesleki eğitim programları da uygulanmaktadır. Bu sayede, yurtlarda kalan çocukların da diğer çocuklar gibi normal bir hayat sürdürmeleri amaçlanmaktadır.

Koruyucu aile sistemi yetiştirme yurtlarına bir alternatif bakım (Doğan, 2013:147; Ömeroğlu, 2022:1) şeklidir ve son zamanlarda, çocukların aile ortamında yetiştirilmelerinin, onların gelişimi için daha olumlu sonuçlar doğurduğu keşfedilerek akademik çalışmalarda desteklenmiştir (Erdal, 2014:180). Aslında, koruyucu aile hizmetleri, çocukların veya gençlerin geçici veya sürekli olarak bir aile ortamında yaşamalarını sağlayan bir sosyal hizmet modelidir (Özbesler, 2009:87; Üstüner vd, 2005:130). Genelde, koruyucu aileler, annesi ve babası olmayan veya ailelerinden ayrılmak zorunda kalan 0-18 yaş aralığındaki çocukları evlerinde bakım altına alırlar. Bu sayede, çocuklar, kendilerine sevgi dolu bir ortam sağlayan bir aileye katılma şansına sahip olduklarından psikolojik ve sosyal gelişimleri daha sağlıklı bir şekilde devam eder (Tezel vd., 2018: 15). Ayrıca, koruyucu aileler, çocuklara ve gençlere birebir ilgi ve destek sağlayarak, güvenli bir ortamda onların özgüvenine katkıda bulunabilirler.

Aslında, koruyucu aile hizmet modeli, çocukların korunmaya ihtiyaç duyduğu durumlarda onların psiko-sosyal gelişimlerini desteklemeyi ve aile ortamında sevgiyle büyümelerini sağlayarak çocukların en büyük faydasını göz önünde bulundurmaya hedeflemektedir (Kaymakçı, 2021: 122). Bu nedenle, koruyucu ailelerin çocuklar için daha iyi bir seçenek olduğu düşünülmektedir. Türkiye’de koruyucu aile hizmeti gelişmiş ülkelerde olduğu kadar yaygınlaşmamıştır (Akbaş ve Dal, 2020: 523; Erbay ve Çalış, 2021: 439), ancak söz konusu modelin ülkemizde yaygınlaşması için gayretler sürmektedir (Bulut, 2022: 97).

Yapılan çalışmalar, koruyucu bakım altındaki öksüz-yetim çocukların yetiştirme yurtlarında kalan akranlarına göre daha yüksek IQ seviyesine sa-

hip olduğunu göstermektedir (Carey, 2007; Almas vd., 2016). Alkhelaiwi (2018: 157)'ye göre yetiştirme yurtları sosyal ve duygusal olarak dış dünyayla yeterince bağlantı kuramamaktadırlar. Çocukların psiko-sosyal ihtiyaçlarının karşılanması ve gelişimlerinin sağlanması açısından, koruyucu aile yanında kalmanın yetiştirme yurdundan daha olumlu sonuçları olduğu bilinmektedir (Shashkevich, 2018). Bunun nedeni, koruyucu aile yanında kalan çocukların genellikle daha destekleyici bir aile ortamına sahip olması ve bireysel ihtiyaçlarına daha fazla özen gösterilmesidir. Bu durum, çocukların benlik saygısı ve özgüveninin artmasına, güvenli ve sevgi dolu bir ilişki kurmalarına, toplumsal hayata daha kolay adapte olmalarına yardımcı olabilir.

Aile hayatı çocukların psikolojik ve davranışsal gelişiminde önemli bir etmendir (Alkhelaiwi, 2018: 157). Dahası, koruyucu aile adayları, çocukların sorunlarını anlamak için psikolojik danışmanlık ve eğitim alırlar. Böylece, çocukların psikolojik ihtiyaçlarına daha duyarlı ve onlara daha iyi bir destek verebilmeleri amaçlanmaktadır. Bütün bunlar çocuk ve gencin psiko-sosyal yaşantısına etki ederek okul başarısına ve gelecekteki sosyal hayatlarına katkıda bulunabilir.

### 3. Türkiye'de Koruyucu Aile Olma Prosedürü ve Süreci

Koruyucu aile olarak seçilen kişiler, Çocuk Koruma Kanunu'na uygun olarak, koruma altındaki çocuklara evlerinde bakım ve destek sağlarlar. Depremzede çocuk ve gençlere koruyucu aile olmak isteyen akrabalar da aynı süreçten geçmektedirler (McLaren-Kennedy, 2023). Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı resmi web sitesinin (URL 1) güncel bilgilerine dayanılarak Türkiye'de koruyucu aile olma prosedürü ve süreci şöyledir:

**a) Şartlar:** Türkiye'de koruyucu aile olmak için belli şartlar bulunmaktadır. Bu şartlar arasında, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olmak, 25-65 yaş aralığında olmak, sağlık sorunu bulunmamak, suç kaydı olmamak, düzenli bir gelire sahip olmak, en az ilkokul mezunu olmak ve evli çiftlerin en az 5 yıldır evli olması yer almaktadır. Ayrıca, kişinin evinde yeterli yaşam alanı ve çocukların rahatça kalabileceği bir odası olmalıdır. Koruyucu aile adayları, sağlık durumlarını belgelemeli ve psikolojik olarak çocuklara uygun bir ortam sağlayabileceklerini göstermelidir. Dahası, adayların sabıka kaydı da incelenir ve suç kaydı bulunan kişiler koruyucu aile olamazlar. Son olarak, adayların çocuklara sevgi, şefkat ve ilgi gösterme konusunda yeterli yeteneklere sahip olduklarına dair kanıt sunmaları gerekmektedir.

**b) Başvuru:** Koruyucu aile olmak isteyen kişiler, Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığına bağlı il müdürlüklerine başvurmalıdır. Başvuru için gerekli belgeler arasında, kimlik belgesi, ikametgâh belgesi, evli ise

eşinin onayı ve gelir beyanı yer almaktadır. Başvurular, ayrıca e-Devlet üzerinden de yapılabilir.

- c) **Değerlendirme:** Başvuru sahiplerinin evi ziyaret edilerek aile ve yaşam koşulları, sağlık durumu ve diğer bilgiler değerlendirilir. Ayrıca, başvuru sahipleriyle mülakat yapılır ve eğitimlere katılmaları gerektiği bilgisi verilir.
- d) **Eğitim:** Başvuru sahipleri, koruyucu aile olmak için verilen eğitim programına katılmalıdır. Eğitim programında, koruyucu aile olmanın sorumlulukları, çocukların bakımı, sağlığı, eğitimi ve korunmaya muhtaç çocukların hakları hakkında bilgi verilir. Eğitim programının tamamlanması sonrasında, başvuru sahipleri sertifikalarını alarak eğitimlerini tamamlamış olurlar.
- e) **Onay:** Başvuru sahiplerinin eğitimleri tamamlandıktan sonra, Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı il müdürlükleri tarafından yapılan değerlendirme sonucunda, uygun görülen kişilere koruyucu aile olma onayı verilir.
- f) **Süreç:** Yukarıda sayılan adımların süreci 6-8 ay sürmektedir.
- g) **Sıraya girme:** Onay alındıktan sonra kişiler koruyucu aile olma için sıraya girerler ve uygun bir eşleşme olmasını beklerler.

#### 4. Psiko-Sosyal Açıdan Politika Önerileri

Yukarıda değinildiği gibi, deprem gibi doğal afetler, özellikle çocuklar ve gençler için travmatik olabilir ve onların psiko-sosyal destek almalarını gerektirebilir. Aşağıdaki öneriler, depremzedelerin psiko-sosyal ihtiyaçlarını karşılamalarına ve sağlıklı bir şekilde başa çıkmalarına yardımcı olabilir. Söz konusu öneriler devlet, STK'lar ve vatandaşlar aracılığıyla yürütülebilir. Bunun için öncelikli olarak devletin hızlı bir şekilde planlama yaparak STK'lar ve gönüllü vatandaşlar ile işbirliği içinde olması kısa, orta ve uzun vadede önem arz etmektedir:

1. **Güvenlik ve temel ihtiyaçların karşılanması:** Depremzedelerin öncelikle güvende olduğundan ve temel ihtiyaçlarının karşılandığından emin olunması gerekir. Barınma, gıda, su ve tıbbi yardım gibi ihtiyaçlarının karşılanması sağlandıktan sonra, bireylere psiko-sosyal destek verilmelidir. Kimsesiz çocuklar ve gençler koruyucu aile yanına yerleştirilebilirler ve barındıkları yerlerde belirli aralıklarla takip edilmelidirler. Dahası, depremzedelerin toplumla bütünleşmelerini

sağlamak için farkındalık kampanyaları düzenlenebilir. Bu kampanyalar, depremzedelerin toplumda ayrımcılığa maruz kalmamalarını ve kabul edilmelerini hedeflemelidir. Ayrıca, depremzedelerin eğitim kayıplarını telafi etmek için özel eğitim programları tasarlanabilir. Ebeveyn kaybı yaşamış 18 yaş üstü üniversiteli gençler de öğrenci yurdu yerine koruyucu ailelerin yanlarına yerleştirilebilirler.

2. **Duygusal destek:** Depremzedelerin yaşadıkları travmatik olayla başa çıkmalarına yardımcı olmak için duygusal destek sağlanmalıdır. Dinleme, anlama ve duyarlılık gösterme yoluyla çocukların ve gençlerin duygularını ifade etmelerine izin verilmelidir. Psikolojik destek uzmanları veya psikologlar, çocuklara ve gençlere grup terapisi, bireysel tedavi veya aile terapisi gibi farklı yöntemler sunabilirler. Depremzedeler için çeşitli aktiviteler düzenlenebilir, örneğin oyunlar, müzik dinletileri, sanat etkinlikleri, kitap okuma etkinlikleri gibi. Bunlar, çocukların ve gençlerin stres ve kaygılarını azaltmalarına yardımcı olabilir. Deprem sonrası stres ve kaygı, aileler arasında gerilimlere neden olabildiğinden ailelerin psikolojik destek alması da önemlidir.
3. **Normalleştirme ve günlük rutinlerin yeniden oluşturulması:** Depremzedelerin günlük rutinlerinin yeniden oluşturulması, normalleşme sürecine yardımcı olabilir. Okul, spor veya diğer aktivitelere katılmaları teşvik edilmelidir. Bu, çocukların ve gençlerin yeniden bir topluma ait hissetmelerine katkıda bulunabilir. Depremzede kimsesiz kalan çocuklar ve gençler, bir mentörle eşleştirilebilir çünkü uzun süreli psiko-sosyal desteğin devamı önemlidir. Bu süreçte depremzedelerin hayatlarındaki değişiklikleri takip edip onlara destek olunması gerekir. Devlet, çocukların ve gençlerin okul hayatlarının yeniden başlamasına yardımcı olabilir. Depremzedelerin eğitim kayıplarını telafi etmek için özel eğitim programları tasarlanabilir.
4. **Kendine yardım tekniklerinin öğretilmesi:** Kendine yardım teknikleri, çocukların ve gençlerin duygularını düzenlemelerine yardımcı olabilir. Bu teknikler arasında nefes alma egzersizleri, yoga veya meditasyon gibi aktiviteler yer alabilir ve depremzedelerin stres ve kaygılarını azaltmalarına yardımcı olabilir. Ayrıca, psikolojik destek ekiplerinden yardım almak, çocukların ve gençlerin duygularını ifade etmelerine ve destek almalarına yardımcı olabilir. Dahası, aktiviteler düzenlemek ve sosyal aktivitelere katılmak, çocukların ve gençlerin yeni arkadaşlar edinmelerine yardımcı olabilir. Bunlar, onların kayıpları nedeniyle hissettikleri yalnızlığı azaltabilir.

5. **Topluluk desteği:** Topluluk desteği, depremzedelerin topluma ait değerli varlıklar olduklarını hissetmelerine katkıda bulunabilir. Deprem sonrası topluma entegrasyon için sosyal projeler desteklemek, çocukların ve gençlerin yeni arkadaş grupları edinmelerine ve toplumda aktif bir rol almalarına yardımcı olabilir. Depremzedelerin topluma entegrasyonuna yardımcı olmak için onlarla bir arada çalışmayı teşvik eden sosyal projeler yaygınlaştırılmalıdır. Bu durum, onların topluma kazandırılmalarına ve ayrımcılıkla mücadele edilmesine destek olabilir.

## SONUÇ

6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli yıkıcı deprem sonrasında on binlerce vatandaşımız hayatını kaybetmiş, birçok çocuk ve genç ailesiz kalmışlardır. Bu kimsesiz çocuklar ve gençler için yapılacak en önemli psiko-sosyal katkılardan biri, aile sevgisinin olduğu bir ortamda barınmalarıdır. Söz konusu çocuklar ve gençler, kayıplarının etkisiyle büyük bir yas ve üzüntü yaşamaktadırlar ve bu travmatik duygularla başa çıkmak için acil yardıma ihtiyaç duymaktadırlar. Akademik çalışmalarda koruyucu ailelerin yetiştirme yurtlarına göre daha faydalı olması nedeniyle, Türkiye’de de bu uygulama yaygınlaştırılmaktadır. Bu hizmette, çocuklar ve gençler bir aile ortamında büyümektedirler ve sosyal becerilerini geliştirme fırsatı bulmaktadırlar. Buna ek olarak, koruyucu aile hizmeti, çocukların ve gençlerin okul başarısını arttırmalarına ve topluma uyum sağlamalarına yardımcı olabilir. Ebeveyn kaybı yaşamış olan 18 yaş üstü üniversiteli gençler de öğrenci yurdu yerine sevgi ortamının bulunduğu koruyucu aile yanında barınabilmelidirler. Oluşan durum, gençlerin eğitimlerine daha iyi odaklanmalarına, sosyal hayatlarını daha iyi idare etmelerini ve psikolojik travmayı daha kolay atlattıklarını kolaylaştırabilir. Devlet eliyle öğrenci yurdu yerine koruyucu ailelerin yanına yerleştirilen depremzede üniversiteli gençler, güvenli bir ortamda uzun dönem yaşayıp, eğitimlerini sürdürecekleri için, oluşan durum toplumumuz için psiko-sosyal bir katkı sunacaktır. Ayrıca, depremzede çocuk ve gençleri sanatsal etkinliklere özendirme de psiko-sosyal açıdan faydalı olacaktır.

## KAYNAKÇA

- Akbaş, E. & Dal, V. (2020). Koruyucu aile hizmetinde sivil toplum örgütlerinin rolü. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 24(3), 523-546.
- Akpamuk, G. (2023, Şubat 11). Depremzede ve refakatçisiz çocuklar ne durumda? *BBC News Türkçe*. <https://www.bbc.com/turkce/articles/c8054znx9y9o>
- Alkan, N. U. (1999). 1995 Dinar Depremi. *Türk Psikoloji Bülteni*, 5(14), 59-60.
- Alkhelaiwi, A.M. (2018). The psychology of a child who grew up in an orphan-age. *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 15(2), 157-164.
- Almas, A. N., Degnan, K. A., Nelson, C. A., Zeanah, C. H., & Fox, N. A. (2016). IQ at age 12 following a history of institutional care: Findings from the Bucharest Early Intervention Project. *Developmental Psychology*, 52(11), 1858-1866.
- Bilici, R. , Tufan, E. , Turhan, L., Uğurlu, G. K. , Tan, S. & Kaşan, T. (2013). Deprem Sonrasında Bireylerin Anksiyete Düzeyleri ve Etkileyen Faktörler: Elazığ Merkezli Bir Ön Çalışma. *Fırat Tıp Dergisi*, 18(1), 15-19.
- Bulut, M. (2022). Mâli bakış açısından Türkiye’de koruyucu aile uygulaması. *Anasay*, 20, 97-122.
- Carey, B. (2007, Aralık 21). Study Quantifies Orphanage Link to I.Q. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2007/12/21/us/21foster.html>
- Çelik, F. (2023, Şubat 15). Depremde refakatçisiz çocuklar: ‘Herkes gitse bile bir kişi yanımda kalsın’. *BBC News Türkçe*. <https://www.bbc.com/turkce/articles/cek3xe7497lo>
- Doğan, R. (2013). Bir koruma tedbiri olarak koruyucu aile kurumu ve koruyucu aile yönetmeliği. *Ankara Barosu Dergisi*, 2, 145-170.
- Erbay, E. & Çalış, N. (2021). Türkiye’de koruyucu aile hizmetlerine yönelik uzman görüşleri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(40), 439-462.
- Erdal, L. (2014). Türkiye’de sosyal politika ve koruyucu aile hizmet modeli. *Sosyoekonomi*, 2, 171-192.
- Erdoğan, C. N. & Aksoy, Ö. N. (2020). Deprem stresi ile baş etme stratejileri Balıkesir örneği. *Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 3(2), 88-103.
- Ertan, N. (2023, Şubat 15). Earthquake orphans in Turkey, Syria face uncertain future. *Al-Monitor*. <https://www.al-monitor.com/originals/2023/02/earthquake-orphans-turkey-syria-face-uncertain-future>
- İşmen, A. E. (2016). Deprem yaşantısına bağlı travma ve çocuklar üzerindeki etkileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 80-104.

- Kardaş, F. & Tanhan, F. (2018). Van depremini yaşayan üniversite öğrencilerinin travma sonrası stres, travma sonrası büyüme ve umutsuzluk düzeylerinin incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 1-36.
- Kaymakçı, Y. S. (2021). Koruyucu aile hizmet modeli ile ilgili yapılan çalışmaların sosyal sermaye bağlamında analizi. *Toplumsal Politika Dergisi*, 2(2), 122-136.
- Loveluck, L. & Georges, S. (2023, Şubat 14). 'I just want my mother': Syria, Turkey struggle to care for orphans after quakes. *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/world/2023/02/14/syria-turkey-earthquakes-aid-orphans/>
- McLaren-Kennedy, P. (2023, Şubat 14). 200,000 families offer to adopt Turkish earthquake orphans. *Euro Weekly News*. <https://euroweekly-news.com/2023/02/14/200000-families-offer-to-adopt-turkish-earthquake-orphans/>
- Ömeroğlu, E. (2022). Milletlerarası özel hukukta koruyucu aile kurumuna uygulanacak hukukun belirlenmesi. *Public and Private International Law Bulletin*, 42(1), 1-25.
- Özbesler, C. (2009). Koruyucu aile hizmetlerinde değerlendirme süreci. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 16(16), 86-94.
- Richardson, H. (2023, Şubat 14). Many newly orphaned quake victims in Turkey and Syria are having their identities 'erased'. *Deseret News*. <https://www.deseret.com/opinion/2023/2/14/23597750/orphaned-earthquake-survivors-face-a-long-road>
- Shashkevich, A. (2018, Şubat 1). Matching neglected children with foster care families earlier in life promotes resilience, healthy functioning, new Stanford study says. *Stanford News*. <https://news.stanford.edu/2018/02/01/foster-care-helps-neglected-children-resilient-healthy/>
- Shulga, T. I., Savchenko, D. D., Filinkova, E. B. (2016). Psychological Characteristics of Adolescents Orphans with Different Experience of Living in a Family. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(7), 10493-10504.
- Tanno, S. (2023, Şubat 12). Children orphaned by the quake in Turkey and Syria face an uncertain future. *CNN*. <https://edition.cnn.com/2023/02/12/world/children-orphaned-earthquake-intl/index.html>
- Taşçı, G., Özsoy, F. (2021). Deprem travmasının erken dönem psikolojik etkileri ve olası risk faktörleri. *Cukurova Medical Journal*, 46, 488-494.
- Tezel, Z., Demirel, B. & Kaya, Z. Ş. (2018). Ailelerin koruyucu aile olmaya karar vermelerinde etkili olan etmenler ile koruyucu aile olmanın anlam ve önemi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 19(43 Sıtkı Koçman'ın Anısına Armağan), 15-36.



Üstüner, S., N. Erol & Z. Şimşek. (2005). Koruyucu aile bakımı altındaki çocukların davranış ve duygusal sorunları. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 12(3), 130-140.

### **İnternet Kaynakları**

- URL 1. (2023). Koruyucu aile hizmeti. *Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı*. <https://www.aile.gov.tr/sss/cocuk-hizmetleri-genel-mudurlugu/koruyucu-aile-hizmeti/>. (Erişim tarihi 20.02.2023).
- URL 2. (2023). Refakatsiz çocuklar için 290 bin başvuru yapıldı. *TRT Haber*. <https://www.trthaber.com/haber/turkiye/refakatsiz-cocuklar-icin-290-bin-basvuru-yapildi-746728.html>. (Erişim tarihi 20.02.2023).

## Depremde Medya/Sosyal Medya Kullanımı ve Yapılan Haberlerin Çocuklar Üzerindeki Etkisi

Abdullah Sarman<sup>1</sup>

### 1. Giriş

Doğal afetler, toplumun devamı ve hayatta kalması için tehdit oluşturan önemli olaylardır. Doğal felaketler, geniş çapta hasara, kayıplara ve aksamaya neden olduklarında afet haline dönüşmektedir (Khan, Vasilescu ve Khan, 2008). Afetlerin çoğu, öncesinde çok az belirti göstererek veya aniden meydana gelmektedir. Bu nedenle afetlerin önceden tahmin edilmesi son derece zordur. Ancak, etkili afet planları ve yönetim stratejileri ile insanların etkilene potansiyeli azaltılabilir. Son birkaç yıldır acil durum yöneticileri ve afet araştırmacıları, afetleri anlamak ve yönetmek için dört aşamalı bir sınıflandırma (azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme) sistemi oluşturmuş, bu şekilde afetlere müdahale etmeye başlamıştır (Neal, 1997). Bu aşamalar aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır:

- **Azaltma:** Gelecekteki felaketleri önlemek veya etkilerini en aza indirmek için yürütülen uzun vadeli önlemler veya faaliyetlerle ilgilidir. Bir felaketi önleyen, bir felaketin olma olasılığını azaltan veya bir felaketin zarar verici etkilerini azaltan herhangi bir uygulamayı içermektedir.
- **Hazırlık:** Bir afete nasıl müdahale edileceğinin planlanmasıdır. Yapılan hazırlık planları, acil durum tatbikatları/egitimleri ve erken uyarı sistemlerinin devreye sokulmasıdır.

1 Dr. Öğretim Üyesi, Bingöl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD, asarman@bingol.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5081-4593

- Müdahale: Bir felaketin yarattığı tehlikeleri en aza indirmeyi amaçlamaktadır. Arama ve kurtarma faaliyetleri ile acil yardım müdahaleleri bu aşamada yer almaktadır.
- Kurtarma: Toplumunu normale döndürmeyi amaçlamaktadır. Bu aşamadaki faaliyetler, geçici barınma, yardımlar ve tıbbi bakım sağlanması olarak belirtilmektedir.

Doğal afetler meydana geldiğinde afet yönetimi ve koordinasyonu önceden yapılan planlara uygun olarak, zamanında yapılmalıdır. Bu amaçla bazı önemli bilgilere ihtiyaç duyulabilir. Bu bilgilerin zamanında elde edilmesi ile kayıplar en aza indirilebilir, hayat kurtarmak için tahliye ve kurtarma operasyonları planlanabilir. Ayrıca hasar değerlendirmesi ve tespitinde görevli çalışanlara bu bilgiler yol gösterici olabilir.

Yaşanan afet durumuna ilişkin toplumun bilgi sahibi olması, afetin anlaşılabilirliğini artırır ve daha iyi bir müdahale stratejisine yönelik karar vermeyi kolaylaştırır. Bu tür bilgilere “durumsal farkındalık” denir ve “büyük resmi” görebilmeyi olanaklı hale getirir. Büyük afetlerde farklı nedenlerle veri elde edilmesi zorlaşmaktadır ve veriler neredeyse gerçek zamanlı ve verimli olarak işlenemeyebilir. Ayrıca bu tür bilgiler geleneksel medya kanalları aracılığıyla etkili bir şekilde halka aktarılamayabilir. Sosyal medya ağlarının son yıllarda popüleritesinin artması ve gerçek zamanlı veri üretimini kolaylaştırması nedeniyle bu yeni platformlar, acil durumlarda bilgi edinmeyi kolaylaştırmaktadır. Sosyal medya verileri kriz yaşanan afet dönemlerinde giderek daha fazla kullanılmaya başlamıştır. 2012’de yapılan bir araştırmada, yetişkinlerin %18’inin, acil çağrı hattına yaptıkları arama başarısız olduğunda, bir sonraki adım olarak sosyal medyaya yöneldiği, %76’sının ihtiyaçlarını sosyal sitelere bildirdikten sonraki ilk üç saat içinde yardım aldığı belirtilmiştir (American Red Cross, 2012).

Deprem sonrasında iletişim ve haberleşmenin kesintisiz şekilde sürdürülmesi oldukça önemlidir. İnsani yardımların sürdürülmesi ve müdahale ekiplerinin taktiksel uygulamaların koordinasyonu için iletişim kanallarının açık tutulması gerekmektedir (Huang ve Xiao, 2015). Acil durumlarda çok sayıda kanaldan gelen gerçek zamanlı sosyal medya verileriyle karşı karşıya kalındığında, yetkili birimlerin halk için kritik öneme sahip olan ve doğrulanmış mesajları iletmesi kriz zamanlarında oldukça zor hale gelmektedir. Bununla birlikte, çoğu doğal afet çok hızlı bir şekilde ortaya çıkmaktadır ve ani etkileri olmaktadır. Bu nedenle, afet sonrasında ortaya çıkan kriz ortamında kamunun erişimini sağlamak ve iletişimi kesintisiz sürdürmek için gerekli platformlar oluşturulmalı ve çalışır olduğu denetlenmelidir. Her doğal afet gibi

depremin de insan psikolojisinde yıkıcı bir etkisi olduğu ve çocukların bu süreçten olumsuz etkilenebileceğini bilinmektedir. Çocukların medya/sosyal medyada yer alan deprem ile ilgili görüntüleri izletilmesi ikincil travmaları tetikleyebilir. Bunun en önemli nedenlerinden biri de ekranlarda ve sosyal medyada yer alan her görüntünün izleyici kitlesinin yaşına uygun olmamasıdır. Bu haberleri veya görüntüleri tekrar tekrar izlemenin ve takip etmenin travmaları şiddetlendirebildiği unutulmamalıdır. Dolayısıyla çocukları koruyucu yaklaşımlar uygulanmalıdır. Bu çalışmanın temel amacı, deprem gibi afetlerin sonrasında toplumda durumsal farkındalık kazanmak için medya/sosyal medya kullanımı ve yapılan deprem haberlerinin çocuklar üzerindeki etkisini incelemektir.

## 2. Depremde Medya/Sosyal Medya Kullanımı

Deprem gibi yıkıcı etkiye sahip olabilen afetlerde iletişim teknolojilerinin kullanımı giderek önem kazanmaktadır. Felaketten sonra, altyapı hasarı ve telekomünikasyon sorunları nedeniyle geleneksel telefon ağları işlemez hale geldiğinde, insanlar iletişim kurmak ve olan bitenden haberdar olmak için sosyal medya platformlarını aktif olarak kullanmaktadır. Yapılan araştırma sonuçları incelendiğinde bu platformların felaketlerde yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Japonya'da 2011'de yaşanan deprem felaketi sonrasında nüfusun %79'unun internete erişimi olduğu, %94'ünün cep telefonları yardımıyla birbirleriyle iletişim kurduğu belirlenmiştir (Cheng, Mitomo, Otsuka ve Jeon, 2015).

Medya ve sosyal medyanın afet sonrası dönemdeki aktif rolü, birçok insanın medyaya olan tutumunu değiştirmiştir. Örneğin, birçok kişi medya ve sosyal medyayı önemli bir alternatif bilgi kaynağı ve iletişim platformu olarak benimsemeye başlamıştır. Özellikle geleneksel kitle iletişim araçlarından biri olan televizyonun, çoğu insan için en çok kullanılan ve güvenilir bilgi kaynağı olduğu belirtilmiştir. Yapılan bir çalışmada, felaket sonrasında yapılan televizyon yayınlarının insanlar üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğu, afet bölgesine giden gönüllü sayısı ve bağış miktarının yapılan afet haberlerinin sıklığı ile doğrudan ilişkisi olduğu belirlenmiştir (Tanaka, Shinya ve Maruyama, 2012). Kriz durumlarında yaşanan belirsizlik nedeniyle, insanların medyaya/sosyal medyaya bağımlılığı artmaya başlamıştır (Lowrey, 2004). Japonya'da depremden sonra yapılan bir çalışmada medya ve iletişim araçlarından gelen bilgilerin, birçok insanı afetin içinde olmasalar bile afet sonrası eylemlerde bulunma konusunda etkili bir şekilde motive ettiği belirlenmiştir (Mitomo, Otsuka ve Kimura, 2012). Ancak Tanaka ve arkadaşlarının (2012) çalışmasında, medya/sosyal medyanın deprem son-

rasındaki etkisinin önemli olmasına rağmen, bu etkinin kısa süreli olduğu bildirilmiştir (Tanaka vd., 2012). Günümüz dünyasının anlık bilgi ve iletişime duyduğu ihtiyaç, bu bilgiye erişimi olanaklı hale getiren platformları kullanmayı zorunlu hale getirmiştir. Aslında, bu tür kitle iletişim araçları ve medya platformları sürekli olarak nasıl davranmamız, hissetmemiz ve düşünmemiz gerektiğinin söylendiği ve tek yönlü, yukarıdan aşağıya bir iletişim akışı içinde hareket etmektedir (Sikka, 2012). Bununla birlikte medya kanalları reyting kaygısı ve daha fazla izleyici kitlesi oluşturmak için bazı olumsuz haberleri servis edebilmektedir. Medya/sosyal medyada yayınlanan bu tür haber ve bilgilere karşı özellikle afet dönemlerinde birçok insan savunmasızdır. Özellikle, yatay etkileşimli bir iletişim platformu olan internetin ve sosyal medyanın yükselişi, medya ortamını ve bireyler üzerindeki etkisini önemli ölçüde etkilemiştir (Jackson, Nielsen ve Hsu, 2011). Bu durumun çeşitli nedenleri bulunmaktadır. İnternet ortamında sayısız ve alternatif birçok bilgi kaynağının yer almasıyla birlikte insanlar, kitle iletişim araçlarındaki bilgilere güvenmemeye başlamıştır. Olorunnisola ve Martin (2013), sosyal medyanın yaygınlaşmasıyla birlikte geleneksel kitle iletişim araçlarının rol ve işlevinin değiştiğini, bu ortamlarda birçok bilgi kirliliği olabildiğini belirtmiştir (Olorunnisola ve Martin, 2013). Birçok afet ve felaket sonrasında medya/sosyal medyada farklı tür fotoğraf ve videolar paylaşılmaktadır ve doğruluğunun teyit edilip edilmediği ilk zamanlarda sorgulanmamaktadır. Örneğin Japonya'da meydana gelen deprem sonrasında sosyal medya üzerinden büyük miktarda bilgi paylaşıldığı, kitle iletişim araçları üzerinden bunların tekrar tekrar yayımlandığı belirtilerek paylaşılan görüntülerin afetzedeler ve olayları medya/sosyal medya üzerinden takip eden bireyler üzerinde nasıl bir etki meydana getirdiğinin araştırılmadığı bildirilmiştir (Cheng, Mitomo, Otsuka ve Jeon, 2016).

### **3. Deprem Haberlerine Maruz Kalmanın Çocuklar Üzerindeki Etkisi**

Bir afet hakkında bilgi edinmek, olumsuz duygulara (kaygı, korku vb.) yol açabilecek belirsizliği azaltabilirken, afetzedelerin yaşadığı durumları ve afet sonrası durumu yansıtan haberlere sürekli olarak maruz kalmanın kişilerin stres düzeyini arttırdığı belirlenmiştir (Houston, Spialek ve First, 2018). Meydana gelen stres düzeyinin, yaşanan ölüm ve yıkımların metin ve görsel betimlemelerle yaygın, sürekli ve yoğun şekilde medya haberlerinin içeriğinde yer almasıyla ilişkili olduğu bildirilmiştir (Houston, Pfefferbaum ve Reyes, 2008). Afet haberlerini yoğun olarak takip eden bireylerde travma sonrası stres, depresyon, uyku sorunları vb. duygusal ve davranışsal tepkiler görüldüğü belirlenmiştir (Pfefferbaum vd., 2014). Bui ve arkadaşları (2012),

depremlerle ilgili haberleri televizyon ve internet üzerinden takip eden Kanada, Fransa ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bireylerde sonraki dönemlerde uyku sorunları ve travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) meydana geldiğini bildirmiştir (Bui vd., 2012). Ortaya çıkan belirtilerin her yaş grubundan insan üzerinde olumsuz etkileri olabildiği belirlenmiştir. Örneğin, Sandy Kasırgası'nın ardından sosyal medyada yer alan haberleri takip eden New York City'deki yetişkin bireylerin TSSB ile ilişkili semptomlar sergilediği belirlenmiştir (Goodwin, Palgi, Hamama-Raz ve Ben-Ezra, 2013). Ortaya çıkan semptomlar çocuklarda çok daha şiddetli seyretmektedir. Weems ve arkadaşlarının (2012), yaptığı araştırmada yaşanan bir afet sonrasında televizyon yayınlarını çok fazla takip eden ergenlerde TSSB ile ilişkili psikiyatrik belirtiler ortaya çıktığı belirlenmiştir (Weems, Scott, Banks ve Graham, 2012). Yaşanan bu belirtilerin medyada işlenen uygunsuz içeriklerle ilgili olduğu bulunmuştur. Afetle ilgili haber yapan medya kuruluşlarının sorumlu habercilik anlayışıyla hareket etmediği takdirde izleyiciler üzerinde çeşitli sorunlar meydana gelebileceğini öngörmesi gerekmektedir. Özellikle sosyal medya haberciliğinin kapsama alanının genişlemesiyle birlikte çok fazla kullanıcı olaylardan anlık olarak haberdar olmaktadır. Bu durum, bazı sorunlar yaşanmasına neden olabilmektedir. Goodwin ve arkadaşlarının (2013), yaptığı araştırmada bu duruma dikkat çekilmiş, sosyal medyada yer alan afet haberlerinin geleneksel medyaya göre daha fazla travma meydana getirdiği belirlenmiştir (Goodwin vd., 2013). Medya içeriği ile ilgili olarak, bazı afet türlerinde medya içeriklerinin olası etkileri araştırılmış, belirli görüntü veya video türlerine maruz kalmanın insanlarda oluşturduğu problemler incelemiştir. Fairbrother ve arkadaşlarının (2003), araştırmasında belirli görüntülere maruz kalmanın (çöken binalar, dumandan/döküntüden kaçan insanlar vb.) etkileri incelenmiştir. Araştırmacılar, belirli görüntüleri (yıkılan binalar) görmenin daha travmatik tepkilere neden olduğunu belirlemiştir (Fairbrother, Stuber, Galea, Fleischman ve Pfefferbaum, 2003). Lau ve arkadaşlarının, çalışmasında depremden sonra belirli görüntü türlerine maruz kalmanın (ölü bedenlerin, ağlayan kurbanların, incinmiş veya korkmuş çocukların çekimleri) travma sonrası stres belirtileriyle karşılaşma riskini arttırdığı belirlenmiştir (Lau vd., 2010). Depremle ilgili medyada çıkan haber içeriklerinin detaylı olarak incelendiği ve bu haberlere maruz kalanlarla ilgili olarak yürütülen geniş kapsamlı bir araştırmanın sonuçları çarpıcı veriler ortaya koymaktadır. Söz konusu araştırmada resimler, videolar, gazete makaleleri, sosyal medya ve diğer medya türlerindeki tüm haber ve duyurular ayrıntılı olarak analiz edilmiş ve insanlarda meydana getirdiği etkiler incelenmiştir. Özellikle sosyal medyadaki kişisel hesaplarda yayılan haberlerin afet sonrasında TSSB meydana gelme olasılığını arttırdığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar, sosyal medyadaki

felaket ve afet haberlerinin olumsuz duygular meydana getirme potansiyelini arttırdığını göstermektedir (Mar, Oatley, Djikic ve Mullin, 2011). Sosyal medyada hızlı bir şekilde yayılan ve doğruluğu çoğu zaman ilk aşamada teyit edilmeyen bilgi ve haberler, toplum üzerinde kapsamlı etkiler oluşturmaktadır. Geleneksel medyanın sahip olması gereken sorumlu gazetecilik normları göz önüne alındığında, sosyal medyadaki olayların çoğu zaman açıklamaya dahi zaman bulunmadan yayınlanması telafisi mümkün olmayan sorunlara neden olmaktadır (Houston vd., 2008). Genel olarak ifade edilecek olursa yapılan araştırma sonuçları, sosyal medya kanalları aracılığıyla iletilen afet haberleri, görseller ve videoların bireyler açısından rahatsız edici sonuçları olabildiğini göstermektedir. Bu sonuçlara göre, özellikle deprem gibi doğal afetlerde yaşanan endişe halini önlemek için dikkat edilmelidir. Bu nedenle, bireylerin maruz kaldığı içeriklerin özenle seçilmesi ve herhangi bir duygusal tepkiye ve travmaya neden olmayacak haberlerin yayınlanması gerekmektedir (Lau, Lau, Kim ve Tsui, 2006). Sayısı çok fazla olmamakla birlikte afet durumlarında karşılaşılan önemli bir sorun da “yalan haberler” olarak ifade edilen durumlardır. Burkhardt’a (2017) göre, bir bilginin doğrulanmadan gruplara yayılacak halde paylaşımı yalan haber sorununa neden olmaktadır (Burkhardt, 2017). Özellikle internet altyapısı halka açık bir platform olduğundan yalan haberlerin sayısı artmış ve bu tür haberler daha hızlı yayılmaya başlamıştır. Yalan haberlerin birçoğu sosyal ağlarda yayılmaktadır (Bakir ve McStay, 2018; Del Vicario vd., 2016). Yalan haberlerin toplum üzerindeki etkilerine yönelik birçok çalışma yapılmıştır. Bu tür haberlerin sonrasında özellikle halk sağlığı alanında ortaya çıkan yanlış inanışların düzeltilmesinin çok zor olduğu bildirilmiştir (Clarke, 2019). Başka bir çalışmada ise, yalan haberlerin bireyler üzerinde oluşturduğu psikolojik etkinin tespit edilmesinin çok zor olduğu belirtilmiştir (Jang ve Kim, 2018).

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

Afet sonrasındaki risk yönetimi etkin bir iletişimle gerçekleştirilebilir. Fakat bu iletişim dikkatli ve etkin bir şekilde sürdürülmelidir. Deprem sonrasında çocuklar için koruyucu önlemler kapsamında yapılacaklar çeşitlilik göstermektedir.

- Afetlere karşı her zaman hazırlıklı olmak, bu anlamda güncel teknolojik altyapıyı hazır bulundurmak gerekmektedir.
- Arama ve kurtarma faaliyetlerini sürdürecekt ekiplerin iletişimini eksiksiz ve kesintisiz sürdürebilmesine olanak sağlayan sistemler afet sahalarında kullanılmalıdır.

- Afet sonrasında medya/sosyal medya sitelerinin içerikleri düzenlenmelidir ve kontrolün sağlandığı bir denetim mekanizması oluşturulmalıdır.
- Medyada verilen bilgilerin içeriği genellikle sınırlı olsa da, çok sayıda insana ulaşabilir ve uygun olmayan içerikler çeşitli sorunlar oluşturabilir. Bu nedenle depremden sonra medya platformlarından yayılan yalan, yanlış ve güvensiz bilgilerin ortaya çıkaracağı kaotik duruma karşı önlemler alınmalıdır.
- Olay yeri güvenliğini veya hasta/yaralı gizliliğini tehlikeye atabilecek özelliğe sahip olan, afet bölgelerinin veya afet kurbanlarının fotoğraflarının müdahale ekipleri tarafından gözetimsiz olarak yayınlanması önlenmelidir.
- Afetlerde iletişim ve haberleşme konularında dikkat edilmesi gerekenlerle ilgili olarak, gerek sektör yöneticileri gerekse toplumdaki bireyleri içeren farkındalık eğitimleri ve bilgilendirme toplantılarının yapılmasının ve yazılı hale getirilen dokümanlar oluşturularak afet müdahale ekiplerine dağıtılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.
- Depremle ilgili haberlerin ve gelişmelerin takibi sırasında mutlaka süre sınırlandırılması yapılmalıdır. Özellikle okul öncesi çocukların deprem haberlerini tek başına seyretmemesi, daha büyük yaş gruplarındaki çocukların ise deprem haberlerini ebeveyn gözetiminde izlemesi/takip etmesi gerekmektedir. Çocuklar, haberlerde yer alan yıkıcı deprem görüntülerinden ve göçük altında kalanlardan etkilenerek “güvende olmadığı duygusu” yaşayabilir.
- Çocukların medya/sosyal medya içeriklerine göstereceği duygusal tepkiler yaşlarına ve cinsiyetlerine göre değişebildiği için depremzede olan veya olmayan tüm çocuklara profesyonel bir yaklaşım sergilenmeli ve tüm çocuklar medyadaki olumsuz içeriklere karşı korunmalıdır.
- Çocukların normal hayata adaptasyonlarını sağlamak için ebeveynlerin duyarlı davranması ve olumsuz haber ve içerikleri çocukların bulunduğu ortamlarda takip etmemesi gerekmektedir.
- Çocuklara yaş grubuna uygun olmayan şeylerin söylenmesi doğru değildir. Bu nedenle çocukları korkutan, dehşete düşüren bilgilerden korumak gerekmektedir. Deprem sonrasında çocukla yaşına uygun şekilde konuşulması gerekmektedir.



- Depremde yakınlarını kaybeden çocuklara dikkatli bir şekilde yaklaşılmalıdır. Yaşanan olay sonrasında çocuğa kayıp/ölüm haberini verirken hassas davranılmalıdır. Çocuğu öncelikle mental olarak hazırlamak gerekmektedir. Çocuğa bu haberin verilmesinden önce ölümle ilgili konular konuşulmalı, ölümün neden olduğunun bilgisi bir sohbet ortamı oluşturularak açıklanmalıdır. Bu tür haberlerin çocuklara aniden verilmesi şok tepkisine neden olabildiği için dikkat edilmelidir.
- Çocukların, depreme hazırlıklı olmaları için eğitilmesinin depreme yönelik aşırı duyarlılık gösteren çocuklarda başarılı sonuçları olduğu bilinmektedir. Bu nedenle çeşitli eğitim programlarının uygulanmasının deprem konusunda farkındalık oluşturacağı öngörülmektedir.

## Kaynakça

- American Red Cross. (2012). Americans increasingly using mobile apps for emergencies. Retrieved February 16, 2023, from [http://www.rwjf.org/en/culture-of-health/2012/09/american\\_red\\_cross.html](http://www.rwjf.org/en/culture-of-health/2012/09/american_red_cross.html)
- Bakir, V. ve McStay, A. (2018). Fake news and the economy of emotions. *Digital Journalism*, 6(2), 154–175. doi: 10.1080/21670811.2017.1345645
- Bui, E., Rodgers, R. F., Herbert, C., Franko, D. L., Simon, N. M., Birmes, P. ve Brunet, A. (2012). The impact of internet coverage of the March 2011 Japan earthquake on sleep and posttraumatic stress symptoms: An international perspective. *American Journal of Psychiatry*, 169(2), 221–222. doi: 10.1176/appi.ajp.2011.11081281
- Burkhardt, J. M. (2017). Combating fake news in the digital age. *Library Technology Reports*, 53(8), 5–9. doi: 10.5860/ltr.53n8
- Cheng, J. W., Mitomo, H., Otsuka, T. ve Jeon, S. Y. (2015). The effects of ICT and mass media in post-disaster recovery-A two model case study of the great east Japan Earthquake. *Telecommunications Policy*, 39(6), 515–532. doi: 10.1016/j.telpol.2015.03.006
- Cheng, J. W., Mitomo, H., Otsuka, T. ve Jeon, S. Y. (2016). Cultivation effects of mass and social media on perceptions and behavioural intentions in post-disaster recovery-the case of the 2011 great east Japan Earthquake. *Telematics and Informatics*, 33(3), 753–772. doi: 10.1016/j.tele.2015.12.001
- Clarke, D. (2019). Toward the Washington and Moscow Summits. In *Soviet/east european survey, 1987-1988: Selected research and analysis from radio free europe/radio liberty* (pp. 35–46).
- Del Vicario, M., Bessi, A., Zollo, F., Petroni, F., Scala, A., Caldarelli, G., ... Quattrociocchi, W. (2016). The spreading of misinformation online. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(3), 554–559. doi: 10.1073/pnas.1517441113
- Fairbrother, G., Stuber, J., Galea, S., Fleischman, A. R. ve Pfefferbaum, B. (2003). Posttraumatic stress reactions in New York city children after the September 11, 2001 terrorist attacks. *Ambulatory Pediatrics*, 3(6), 304–311. doi: 10.1367/1539-4409(2003)003<0304:PSRINY>2.0.CO;2
- Goodwin, R., Palgi, Y., Hamama-Raz, Y. ve Ben-Ezra, M. (2013). In the eye of the storm or the bullseye of the media: Social media use during Hurricane Sandy as a predictor of post-traumatic stress. *Journal of Psychiatric Research*, 47(8), 1099–1100. doi: 10.1016/j.jpsychires.2013.04.006
- Houston, J. B., Pfefferbaum, B. ve Reyes, G. (2008). Experiencing disasters indirectly: How traditional and new media disaster coverage impacts youth. *The Prevention Researcher*, 15(3), 14–17.

- Houston, J. B., Spialek, M. L. ve First, J. (2018). Disaster media effects: A systematic review and synthesis based on the differential susceptibility to media effects model. *Journal of Communication*, 68(4), 734–757. doi: 10.1093/joc/jqy023
- Huang, Q. ve Xiao, Y. (2015). Geographic situational awareness: Mining tweets for disaster preparedness, emergency response, impact, and recovery. *IS-PRS International Journal of Geo-Information*, 4(3), 1549–1568. doi: 10.3390/ijgi4031549
- Jackson, J. D., Nielsen, G. M. ve Hsu, Y. (2011). *Mediated Society: A Critical Sociology of Media* (1st ed.). Oxford University Press.
- Jang, S. M. ve Kim, J. K. (2018). Third person effects of fake news: Fake news regulation and media literacy interventions. *Computers in Human Behavior*, 80, 295–302. doi: 10.1016/j.chb.2017.11.034
- Khan, H., Vasilescu, L. G. ve Khan, A. (2008). Disaster management CYCLE-a theoretical approach. *Management and Marketing Journal*, 6(1), 43–50.
- Lau, J. T. F., Lau, M., Kim, J. H. ve Tsui, H. Y. (2006). Impacts of media coverage on the community stress level in Hong Kong after the tsunami on 26 December 2004. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60(8), 675–682. doi: 10.1136/jech.2005.041897
- Lau, J. T. F., Yu, X., Zhang, J., Mak, W. W., Choi, K. C., Lui, W. W., ...Chan, E. Y. Y. (2010). Psychological distress among adolescents in Chengdu, Sichuan at 1 month after the 2008 Sichuan earthquake. *Journal of Urban Health*, 87(3), 504–523. doi: 10.1007/s11524-010-9447-3
- Lowrey, W. (2004). Media dependency during a large-scale social disruption: The case of September 11. *Mass Communication & Society*, 7(3), 339–357. doi: 10.1207/s15327825mcs0703\_5
- Mar, R. A., Oatley, K., Djikic, M. ve Mullin, J. (2011). Emotion and narrative fiction: Interactive influences before, during, and after reading. *Cognition and Emotion*, 25(5), 818–833. doi: 10.1080/02699931.2010.515151
- Mitomo, H., Otsuka, T. ve Kimura, M. (2012). The role of media and ICT to motivate people to take post-quake recovery action: An evidence of the pythagorean effect. *19th Biennial Conference of the International Telecommunications Society (ITS): Moving Forward with Future Technologies: Opening a Platform for All*, pp. 140–156. Bangkok, Thailand: International Telecommunications Society (ITS), Calgary.
- Neal, D. M. (1997). Reconsidering the phases of disaster. *International Journal of Mass Emergencies & Disasters*, 15(2), 239–264. doi: 10.1177/028072709701500202
- Olorunnisola, A. A. ve Martin, B. L. (2013). Influences of media on social movements: Problematizing hyperbolic inferences about impacts. *Telematics and Informatics*, 30(3), 275–288. doi: 10.1016/j.tele.2012.02.005

- Pfefferbaum, B., Newman, E., Nelson, S. D., Nitiéma, P., Pfefferbaum, R. L. ve Rahman, A. (2014). Disaster media coverage and psychological outcomes: Descriptive findings in the extant research. *Current Psychiatry Reports*, 16(9). doi: 10.1007/s11920-014-0464-x
- Sikka, T. (2012). Mediated society: A critical sociology of media. *Canadian Journal of Communication*, 37(3), 7–9. doi: 10.22230/cjc.2012v37n3a2603
- Tanaka, M., Shineha, R. ve Maruyama, K. (2012). *Saigai Jakusha To Jōhō Jakusha: San Jūichi Go Nani Ga Misugosaretanoka?* (1st ed.). Chikumashobō, Tokyo.
- Weems, C. F., Scott, B. G., Banks, D. M. ve Graham, R. A. (2012). Is tv traumatic for all youths? The role of preexisting posttraumatic-stress symptoms in the link between disaster coverage and stress. *Psychological Science*, 23(11), 1293–1297. doi: 10.1177/0956797612446952



# Deprem Sonrasında Masallardan Hareketle İletişimde Kalmak

Erhan Akın<sup>1</sup>

## 1. Giriş

İnsanoğlu yaşam denilen mücadelede her zaman farklı olaylara tanıklık etmektedir. Bu tanıklık; kimi zaman başarı ile kimi zaman başarısızlık ile sonuçlanmaktadır. Başarısızlıkla sonuçlanan her mücadele insanoğlunda yeni yaralar açmaktadır. İşte insanoğlu bu yaraları kapatmak için yeni yollar aramaktadır. Bu yollardan belki de en önemlisi iletişim yoludur. Çünkü iletişim; insanı ayakta tutan ve yarına güçlü çıkmasını sağlayan yoldur. İletişim öyle güçlü bir yol ki insan iyi de olsa kötü de olsa bu yolu kullanmak zorundadır. Her felaketin ya da her güzel şeyin sonucunda iletişim bir yol olarak karşımıza çıkmaktadır.

Nitekim deprem gibi doğal afetler sonrasında insanların yaşadıkları travmaları atlattırmanın en büyük yolu yine de iletişimdir. Çünkü iletişim, tarihin başlangıcından bugüne kadar varlığını sürdürerek dil yolu ile somutlaşmıştır. İletişim; ihtiyaç doğrultusunda oraya çıkmaktadır. Geçmişten günümüze toplumlarda iletişim biçimi konuşma olarak düşünülmektedir. İnsanlar ilişki kurma, bilgi edinme, koruma ve istek belirtme gibi değişik amaçlar için (Topbaş, 2005) iletişim kurmaktadır.

Kurulan bu iletişimin en güzel yollarından birisi de masallardır. Bu durum sadece çocuklar için değil yetişkinler için de geçerlidir. Çünkü masallar, bireylerin yaş farklarına bakmadan onları kendi iç dünyalarına çeker ve onlara kendi iç dünyalarına bakma fırsatı sunar. Bunu yaparken de kırıp dökmeden,

1 Assist. Prof. Dr., Siirt University, Faculty of Education, erhanakin49@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2372-9331

yıkmadan yapar. Bu yüzden deprem gibi doğal afetlerde bireylerin iç dünyalarındaki enkazları kaldırmanın en büyük yollarından biri de masallar olmasıdır. O enkazları fark ettirmeden kaldırmak masalların gücü ile yapılmalıdır.

İlıcak ve Bal (2019) çalışmalarında aktardıkları gibi geçmişten günümüze insan; sorunlarını, korkularını, umutlarını, kültürünü hep edebiyata sahasına taşımayı seçmiştir. Sözlü kültürün egemen olduğu dönemlerde bu kültürün en önemli taşıyıcıları olan masallara ve destanlara bakıldığında bu konuların yansımaları rahatlıkla görülmektedir. Masallar insanoğlunun bilinçaltı korkularını hem ortaya koyan hem de rehabilite işlevini yerine getiren ürünlerdir. Masalı dinlerken, masalın içinde var olan korkulara eşlik eden çocuk ya da yetişkin dinleyici, masalın sonunda iyilerin zaferiyle iç rahatlığına kavuşmaktadır. Masalı dinleme sürecinde bireyler; kötüyle özdeşleşmişse, masalın sonunda içindeki kötüyü yok etmenin rahatlığını, iyiyle özdeşleşmişse zafer kazanmanın hoşnutluğunu (Neydim, 2000) yaşar. Bunu yaşayan bireyler; masallardaki kahraman örnekleri ile özdeşleşerek onların ruh dünyalarını anlamakta ve kendi özelliklerini de keşfetmeyi başarmaktadır. Bireyler; kahramanın karşılaştığı problemlerin çözümündeki başarısını görerek kendini kahramanın yerine koyup problemlerle başa çıkmayı öğrenirken hayata (İlıcak ve Bal, 2019) hazırlanabilmektedir. Bundan hareketle bireyler; problemlerle karşılaştığında sinip vazgeçmek yerine farklı çözüm yolları denenebileceğini ve başarılı olabileceğini masaldan hareketle görmektedir. Bu durum bireylerin kişilik gelişiminde (Arıcı, 2009) büyük etkiye sahiptir. Çünkü bu durum bireylerin karşılaştığı problemlere, gerilimlere gönderme yaparak dolaylı bir yoldan onların dünyasına doğru yol almaktadır. Böylece bireyler farkına varmadan kendilerini masal dünyasının içinde (Dilidüzgün, 1996) bulur. Bu da bireylere yaşama farklı açıdan bakabilme yolu olmaktadır.

Karatay (2007) çalışmasında masalların bireylere yönelik işlevleri kısaca şöyle sıralamaktadır: İyi ile kötü arasındaki mücadelenin olduğu ve genellikle iyilerin galip geldiği masallarla bireyler iyi ve kötü kavramları ile bunun sonucundaki durumu öğrenmektedir. Buradan hareketle masal kahramanın zayıf ve küçük olması haklı ve doğru yolda olmasına engel olmadığını görmektedir. Sonunda gelen zaferle bu öğrenme pekişmektedir. Bazen kötü kahramanın galip olması sonucunda ortaya çıkan karmaşaya ve geri dönüşü mümkün olmayan zorluklara işaret etmektedir. Ortaya çıkan tesadüfler ve rastlantıların çoğu zaman iyi ve doğruların lehine olduğu ve bu da iyi ve doğrunun nihai zafer sahibi olacaklarını göstermektedir. Bu durum kimi zaman beklenmedik varlıklardan beklenmedik yardımlar şeklinde ortaya çıkmaktadır. Bu yüzden değersiz hiçbir nesnenin ya da varlığın olmadığı gerçeği ile

yüzleşen insanoglu daha dikkatli olmaktadır. Sonunda sabretmenin mutlulugun en büyük anahtarı olduğu görülmektedir.

Yukarıda belirtilen hususlardan hareketle psikoloji ve pedagoji gibi alanlarla masallar arasında ciddi bağ olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu bağ; Pedagoglar tarafınca dört temel işlev altında ele alıp incelenmektedir (Akdeniz, 2006: 179):

- **Eğlenme İşlevi:** Masallar insanogluına yeni yollar ve yenedünyalar sunar. Bunu sunarken de güzel ve kaliteli zaman geçirtir.
- **Psikolojik İşlev:** Masalların insanı iyileştirici gücü olduğu ve bunu yaparken de kırıp dökmeden yaptığı görülmektedir. İnsan yaşamının farklı gelişim dönemlerinde masalların oldukça etkili olduğu ve anlamlı bir yaşam için önemli bir işlevinin bulunduğu görülmektedir. Ruh sağlığı alanında “Masal Terapisi” adı verilen yaklaşımın bazı psikoterapistler tarafınca son zamanlarda benimsendiği ve kullanıldığı görülmektedir. Bu yaklaşımı benimseyen uygulayıcılar kimi zaman geleneksel masallardan faydalanırken kimi zaman da danışanların özellikleri, gelişim dönemleri ve yaşadıkları problemlere yönelik özgün masallar tasarlamaktadır. Hatta psikolojik danışman ve psikoterapistler terapötik ortamda danışanları ile birlikte masallar oluşturup bu masallar üzerinden terapötik süreci yürütmektedirler (Akın, Yıldırım, Narin, 2022).
- **Eğitim İşlevi:** Masalların bireylere değerleri aktarmada büyük rol aldığı yapılan çalışmalar neticesinde görülmektedir.
- **Toplum Hayatına Hazırlama İşlevi:** Belki de bireylere yönelik masalların diğer işlevlerini de barındıran en etkili işlevdir bu işlev. Çünkü toplumsal hayata hazırlama demek bireylerin birlikte yaşamayı, çözüm odaklı olması, ara bulucu olması, hak yememesi, hakkını yedirmemesi gibi birçok unsur ön plana çıkmaktadır. Bunları normal öğretimle öğretmek zor olurken masallarla dolaylı yolla öğretmek çok daha kolay olmaktadır.

Yukarıda belirtilen husus Liberman (2015) “Masal Terapi” adlı kitabından bahsederken şöyle izah eder: “Masallar bilge arkadaş gibidir. Gerçeğin ateşle aranda elçilik yapan masallar, o ateşten yanmadan ama öğrenerek çıkmayı sağlar. Masal terapi bir iyileşme oyunu; gerçek benliğine, yuvana dönüş oyunudur. Dilerim sana rehberlik eder, seni iyileştirir ve sana keyif verirler. Bırak masallar içine işlesin. Bırak masallar sana rehberlik etsin, seni iyileştirsin ve dönüştürsün.” Bu açıklama çalışmanın amaç ve önemini açıklar mahiyettedir.



## 2. Yöntem

“Deprem Sonrasında Masallardan hareketle iletişimde kalmak” isimli bu çalışma ile bir durum çalışması yapılmaya çalışılmıştır. Buradan hareketle yöntem olarak içerik analizi yöntemi, veri toplama tekniği olarak da doküman analizi ön plana çıkmıştır. Toplumsal bir birimin, olayın, olgunun geçmişini, şimdiki durumunu ve çevreyle ilişkisel özelliklerini detaylı şekilde ele alınıp incelenmesi durum çalışması yöntemiyle yapılmaktadır. Durum çalışması, tek bir kişinin, bir ortamın, tek bir tür dokümanın ve olayın ayrıntılı olarak (Kazak, 2001) ele alınıp incelenmesi şeklinde tanımlanmaktadır.

## 3. Kısa Bir Etkinlik Plânı

Bir varmış bir yokmuş Allah’ın kulu çokmuş. Bunlardan birisi de uzak bir köyde yaşayan Cilbik ve Annesi imiş. Cilbik tembel mi tembel birisi iken annesi evine ekmek götürmek için mecburen çok çalışan biri imiş. Ne zaman birisi Cilbik’e kalk çalış derse; Cilbik hemen başlanmış söylenmeye: Şansım uyuyor benim şansım. Şansım uyurken ben nasıl çalışırım dermiş. Bu duruma üzülen anne önce köyün imamından yardım talep eder. İmam başarısız olunca da Ebe Kadın devreye girer ve Cilbik’in hayat mücadelesine atılmasına vesile olur. Cilbik Ebe Kadın sayesinde uyuyan şansını bulmak için mücadeleye girişir. Zaman zaman türlü zorluklarla karşılaşan Cilbik; bazen de büyük fırsatlar kaçar. İşte masalda Cilbik’in bu zorlu serüveni anlatılarak Cilbik’in yaşadıkları gözler önüne serilir ve son tahlilde Cilbik’in yaşam mücadelesinde elde ettiği kazanımlara vurguda bulunulur. Masal sonunda Cilbik kaçırdığı fırsatlara rağmen yaşam mücadelesinde istediklerini almayı başarmaktadır.

Masaldan hareketle Cilbik’in yaşam serüvenini Akın’ın (2021) yılında yaptığı çalışmada belirttiği şu başlıklar altında inceleyerek bu mücadelenin masal dinleyicilerinin gelişimine yaptığı katkıya dikkat çekilebilir:

1. **Konfor Alanı:** A. Tembellik B. Korkaklık C. Utangaçlık D. Kabul lenmişlik E. Çaresizlik F. Görmemezlik G. Kapalılık H. Direnme
2. **Yaşam Alanı:** A. Girişim B. Cesaret C. Deneme D. Sorgulama E. Çare Arama F. Fırsatları Görme G. Açık Olma H. Değişim
3. **Panik Alanı:** A. Şaşırma B. Arafta kalma...
4. **Kendini Gerçekleştirme Alanı:** A. Yenilik B. Cesaret C. Sonuç Odaklı Olma D. Sorgulayarak Kabulleneme E. Çare Bulma ve Sürekli Hale Getirme F. Çevresini Tanıma G. Fırsatları Değerlendirme H. Şahsiyet Oluşturma I. Kendini Tanıma İ. Kendini Gerçekleştirme

## Sonuç

Anlatıcının hedef kitleye uygun olarak seçtiği masallardan hareketle bireylerin kendilerini daha iyi tanımlarını ve çevresi ile sağlıklı iletişime geçmeleri hedeflenmektedir. Toplumsal yaşamada bireyler için gerekli olan değerlerin hedef kitle tarafınca kazandırılması yine belirlenen hedefler arasındadır. Ancak hedef kitleye belirlenen amaçları kazandırmak için doğrudan bir öğretim yolu seçilmeyecektir. Masalın gücü kullanılarak belirlenen amaçlar gerçekleştirilecektir. Böylece hedef kitleye fark ettirmeden amaçlar sunulmuş olur.

Etkinliklerde kullanılacak olan bu yöntem aslında insanlık tarihi ile başlayan anlatıcılık geleneğinin başında gelen masal anlatıcılığıdır. Masal anlatıcılığı insan ile birlikte var olmuş ve insanoğlu varlığını sürdürdüğü sürece de var olacaktır. Özellikle insanların medyanın büyük etkisi altında olduğu; toplu halde yaşamasına rağmen insanların giderek bireyselleştiği, aile, akraba vb. bağların giderek zayıfladığı ve dünyanın giderek küçülmesine rağmen insanlar arası mesafenin bu derece açıldığı bu çağda masal anlatıcılığına olan ihtiyaç dikkat çekmektedir (Akın ve Karakaş, 2019). Bu duruma bir de doğal afetler gibi etkiler de katılınca durum daha önemli hâle gelmektedir.

İnternetin yaygın olduğu ve medyaya ait gücün kendisini her yerde olduğu gibi evlerde de tartışmasız güç olarak gördüğü bu çağda bazen bilinçsizce bazen de ticari ya da kültürel baskı oluşturma gayreti sonucu hazırlanan yapımlar bireyler tarafınca takip edilmektedir. Bireylerin şahsiyet oluşumunda etili olan bu yapımların büyük bir kültürel yozlaşma meydana getireceği ve bireyleri istediği gibi şekillendirebileceği gerçeği göz ardı edilmemelidir. Bunu en etkili örnekleri çocukların ve daha doğrusu tüm bireylerin medyadan takip ettikleri deprem meselesidir. Anlatma geleneği ya da masal anlatıcılığı bu etkiye karşı durmada ilk başlarda zayıf kalabilir ve hatta kendisine evlerde, yüreklerde yer bulmayabilir. Ama bu masalların gücünü zayıflatmayacak ve masallar er ya da geç çıkarıldığı o yüreklere girebilecektir. İşte bunun için masalları muhataplarına ulaştırabilme mücadelesi önem arz etmektedir. Muhataplar masalarda kendilerini görecek ve masalın gücü ile güçleneceklerdir. Masal bu gücü ile bireylerin kendilerini gerçekleştirmelerinde kahramanları ve olayları ile aracılık edecektir. Masallar bu gücü ile bireylerin şahsiyet oluşumuna, yaşama yeniden tutunmasına büyük katkı sunacaktır. Bireyler muhatap olduğu masallarla kendilerini gerçekleştirip dar kalıplardan, yozlaşmış değerlerden, şahit oldukları kötü olaylardan uzaklaşarak şahsiyetlerini oluşturma gayretini verecektir. “Deprem Sonrasında Masallardan Hareketle İletişimde Kalmak” adlı çalışma ile bireylerin iletişim kanalını açık tutmaları sağlanmaya çalışılacaktır. Dışarıdaki enkazlardan daha ağır olan iç enkazlarından kurtulmanın yollarını masallarla bulmaya çalışacaklardır. Kayıplarını,

pişmanlıklarını, acılarını, yoksulluklarını masallar yolu ile azaltmaya yoluna gideceklerdir. Bunların yanında masalların sadece boş zamanlarda söylenen sözler olmadığını ve aslında masalların barındırdığı sosyolojik, psikolojik, kültürel ve evrensel unsurlar sayesinde bireylerin şahsiyet oluşturmada büyük görev üstlendiğinin farkına varacaklardır. Belki de etkinlik sonrası birçok yerde masal anlatılacak, masal dinlenecek ve masalın gücü ile bireyler kendilerini gerçekleştirme gayretini sarf edeceklerdir. Bu durum etkinliğin amacına ulaştığını gösterecektir<sup>2</sup>.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

- İletişimin olmadığı hiçbir etkinliğin başarıya ulaşmayacağı bilinmeli ve ona göre hareket edilmelidir. Bu yüzden deprem sonrasında başlayarak yaraların sarılmasının her aşamasında gerek devlet kuruluşları gerekse diğer kuruluşlar bu durumu göz ardı etmemelidir
- Uluslararası kuruluşlarla eşgüdüm halinde olunmalı ve bireylerin yaşama ayak uydurmaları konusunda uluslararası destek alınmalıdır.
- Uluslararası güçlerin kısa vadeli ve uzun vadeli olarak verecekleri maddi ve manevi desteklerin kullanımı kontrol altına alınmalıdır. Gerek para gücü gerekse insan gücü yerinde ve zamanında kullanılmalıdır. Erken kullanım ya da geç kullanım gerçek anlamda verim alınmasına engel teşkil edebilir.
- Deprem sonrası hayata hazırlanma konusunda doğrudan yollarla değil de dolaylı yollarla oryantasyon çalışmaları yapılmalıdır.
- Devletin tüm kademeleri enerjilerini insan odaklı olarak harcaması birinci derecede dikkat edilmesi gereken nokta olmalıdır. Sonrasında yönetsel işler gelmelidir.
- Kurulan yeni yaşam alanlarında sadece yeme içme gibi hususlar ilk günler için ön planda olması kabul edilebilir bir durumken sonraki günlerde diğer hususlarda öncelikler arasına alınmalıdır.
- Özellikle yaşama tutunma alanları kurulmalı ve buralara uzman iletişimciler yerleştirilerek vatandaşla sürekli iletişim hali devam ettirilmelidir.
- Sonraki süreçte kayıp yakınları ile temas haline geçerek bu kişilerin yaşama tutunmalarına destek olunmalıdır.

2 Sonuç kısmının bazı yerlerinde yazarın konu ile ilgili verdiği bir mülakattan yararlanmıştı. <https://egitim.siirt.edu.tr/haber-etkinlik/egitim-fakultesi-etkinlikler-dizisi-masalla-gerceklestir-kendini-etkinligi-yogun-katilimla-gerceklestirildi/817542904.html>

- Özellikle kamu desteği ile bireylerin yasalarını tutmalarına fırsat verilmelidir. Bunun için çeşitli terapi uygulamalarına başvurulmalıdır. Örneğin masal terapi gibi.
- Bireylerden gelebilecek her tepki yetkililerce kabul edilebilir görülmeli ve bu tepkilerin altında yatan etkenlere odaklanılmalı.
- Sivil toplum kuruluşları; devlet kurumların birebir gerçekleştirmekte zorlandığı ilişkiyi sağlamaya çalışmalıdır.
- Sivil toplum kuruluşları bireylerle daha çok yakın temasta bulunarak ayakta durmakta zorlananlara dayanak olmalıdır. İletişimin gücü bu noktada çok iyi kullanılmalıdır.
- Özellikle çocuklardan başlayarak normalleşmeye dönük adımların atılmasını STK'lar başlatmalıdır. Bunu yaparken acele etmeden ve dayatmadan yapmalıdır.
- Bu süreçte bireylerle iletişimde olan STK'ların uzman desteği ile hareket etmesi önem taşır. Aksi durumda onarma işlemi yıkıma neden olabilir.
- STK'ların desteği ile terapi alanları oluşturulmalıdır. Bu alanlarda din görevlisinden psikoloğa, öğretmenden pedagoga, yaşam koçlarından, anlatıcılardan iletişim uzmanlarına kadar birçok meslek grupları yer almalıdır.
- STK'lar sadece çocuklarla değil yetişkinlerle de ilgilenmeli ve onlara dönük de yaşama tutunma çalışmaları yapmalıdır. Örneğin masal anlatma işinin sadece çocuklara yönelik yapılmaması gerekir. Yetişkinlere de masallar anlatılarak yeni yaşamlara pencereler açmaları sağlanılmalıdır.
- Vatandaşlar olarak öncelikle ve kısa sürede depremden etkilenen vatandaşlara maddi desteklerde bulunulması gerekmektedir. Temel ihtiyaçların giderilmesi en önemli husus olarak görülmelidir.
- Vatandaş olarak en önemli iş belki de bu afetlerden ders alarak her açıdan depreme hazırlıklı olma gayretine girilmelidir. Nerde olursak olalım başımıza gelebilir bir durum olarak görülmelidir. Bu nedenle konu hakkında konuşmaktan çekinilmemeli, bilgilendirici ve sağlıklı ortamlarda konu sıcak tutulmalıdır.
- Yanımızda bulunan depremezde denilen bireylere depremezde olarak bakılmamalı sadece. Onların deprem öncesinde sahip oldukları yaşamlarını öğrenip ona göre davranılmalıdır. Meslekleri, aileleri,

konumları dikkate alınarak onlara hitap edilmelidir. İletişimin en etkili yolu olan bu husus dikkatlerden kaçmamalıdır. Çünkü bireylerle sağlıklı iletişim kurmak ancak ve ancak onlara yeterli derecede değer vermekle mümkündür.

- Kısacası gerek devlet gerek STK'lar gerekse vatandaşlar deprem sonrasında kısa orta ve uzun vadeli olarak bir ajandaya sahip olmalıdır. Kısa vadeli olarak öncelikle insanları yaşatma mücadelesine girilmelidir. Orta vadede yaşamda kalan insanların yaşama tutunmalarına destek olunmalıdır. Sadece maddi destekle değil bir bütün olarak destekle sağlanmalıdır. Uzun vadeli olarak da depremden sonra yaşama tutunan insanlara yeni fırsatlar sunulmalıdır. Özellikle depremden doğrudan etkilenmeyenler içinse deprem bilinci çalışmalarına girişilmelidir.

## Kaynakça

- Akdeniz, S. (2006). Bir Masal Metinleri İnceleme Modeli Önerisi ve Uygulaması, II. Ulusal Çocuk ve Gençlik Edebiyatı Sempozyumu (Gelişmeler, Sorunlar ve Çözüm Önerileri). 4-6 Ekim 2006, Ankara: Ankara Üniversitesi Basım Evi, 179-187.
- Akın, E. (2021). Masal Tahlilinde Yeni Bir Yöntem: Masalla Gerçekleştir Kendini (Masgek). International Siirt Scientific Research Congress 5-7 November 2021 Siirt, Turkey
- Akın, E. ve Karakaş, R. (2019). Öğrencilerin “Masal Anlatıcılığı” Farkındalığını Geliştirme Çalışması (Siirt Üniversitesi Örneği). Spec Uluslararası Sosyal ve Beşeribilimler Kongresi 10-12 Haziran 2019. Siirt, Türkiye.
- Akın, E., Yıldırım, O. ve Narin, A. (2022). Masalların Terapötik Gücü. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık
- Arıcı, A. F. (2009). Masalların çocuk edebiyatında kullanımı. Çoluk-Çocuk Dergisi, Sayı:87, 36-79.
- Dilidüzgün, S. (1996). Çağdaş Çocuk Yazını. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Ilıcak, N. G. ve Bal, F. (2019). Masal Terapinin Anaokulu Öğrencilerinin Sosyal İletişim Becerileri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD) Eurasian Journal of Researches in Social and Economics (EJRSE) ISSN:2148-9963
- Kaplan, O. (2012). Eflatun Cem Güney’in derleyip yazdığı masalların çocuklarda karakter eğitimi açısından incelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Fatih Üniversitesi, İstanbul.
- Karatay, H. (2007). Dil Edinimi ve Değer Öğretimi Sürecinde Masalın İşlevi ve Önemi. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi. 5(3), 463-475.
- Kazak, N. (2001). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Liberman, J.M. (2015). Masal Terapi. İstanbul: Doğan Novus
- Neydim, N. (2000). Çocuğun hayata dokunmasında edebiyatın işlevi. 1. İstanbul Çocukları Kurultayı, (Hazırlayanlar: Mustafa Ruhi Şirin ve Sevgi Usta Sayita), İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.



# Kahramanmaraş Depremzedeleri Arasında Kırılgan Grupların Tespiti ve Güvenlik, Güvence, Güvene İlişkin Politikaların Geliştirilmesi

Hande Sözer<sup>1</sup>

## 1. Giriş

Türkiye’de Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli ve müteakip bir dizi depremin yol açtığı can kaybı ve yıkım deprem bölgesi ile sınırlıdır. Ancak deprem tüm Türkiye toplumunda kolektif bir travma yaratmıştır. Deprem, bölgedeki ve bölgeden göç eden depremzedeler kadar yurt genelinde ve yurt dışında bulunan, bölgede kayıpları ve tanıdıkları olan, bölgeyi bilen ya da yaşananlara tanık olanları derinden etkilemiştir. Depremin ilk anından bu yana, Türkiye toplumu bu travmayı kapsayıcı bir dayanışma tavrı ile iyileştirmeye çalışmaktadır. Bundan sonraki süreçte yapılması gereken, bu acı deneyimden evrilen toplumsal bütünlük duygusunu temel almak ve kapsayıcı müdahale mekanizmaları ile pekiştirmektir. Makale, ulusal, bölgesel ve yerel politikalarda kapsayıcılığı sağlamak için kırılğan depremzedelere özel önem verilmesini savunur.

Deprem sonrası süreçlerde kırılğan gruplara odaklanma gereğinin altını çizmek, yaşanan krizin büyüklüğü ve gereken müdahalenin aciliyeti düşünüldüğünde gereksiz, ikincil, sadece akademik bir kaygı olarak görülebilir, ancak bu algı doğru değildir. Kırılgan grupların doğru tespiti, doğru müdahale mekanizmalarını, müdahalenin aktörlerini ve kapsamını, desteklenecek ve destek verilmeyecek grupları, desteğin niceliğini ve niteliğini belirleye-

1 <sup>a</sup> Dr. Öğretim Üyesi, ODTÜ Kuzey Kıbrıs Kampüsü, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Programı, hsozer@metu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-7288-5192



cektir. Kısaca, kırılğan grupların tespiti özünde toplumsal kaynakların kim tarafından, kime ve nasıl dağıtılacağına ilişkin pratik bir meseledir.

Makalede kırılğan gruplara yönelik literatüre kısaca değinildikten sonra Kahramanmaraş depremi özelinde iki soruya cevap aranır: depremden etkilenen kırılğan ve kırılğanlaşmış gruplar kimlerdir ve bu gruplara yönelik müdahale nasıl olmalıdır? Makale kırılğan depremedelerin tespiti için literatüre dayanan ancak temelde yaşanan felakete özgün koşullarının altını çizen bir yaklaşım savunur. Makalede kırılğan ve kırılğanlaşmış depremedelerin fiziki, sosyal ve ekonomik zarar görebilirliklerinin birbirini besleyen, eş zamanlı, çoklu ve çetrefilli olduğunun altı çizilir ve yine birbirini beslemesi gereken güvenlik, güven ve güvence odaklı politika ve müdahale önerileri sunulur.

## 2. Kırılğanlık Nedir?

Literatürde kırılğanlık kavramı, en sade ifadesi ile, çeşitli etkenlerden dolayı zarar görebilmeye açık olmaya, yani zarar görme potansiyeline işaret eder. Kavram 1970'li yıllardan beri Sosyoloji, Sosyal Hizmetler, Uygulamalı Felsefe, Araştırma Etiği, Ekonomi gibi farklı alanlarda dolaşımaktadır. Mevcut literatür ya kuramsaldır ya da kavramı kullanılabilir hale getirmeye yönelik ve uygulamalıdır.

Kırılğanlık kavramını geliştirmeye yönelik kuramsal literatür, Uygulamalı Felsefe, Siyaset Bilimi, Araştırma Etiği gibi alanlarda iki ana kırılğanlık biçimine odaklanır: geniş ve dar anlamı ile kırılğanlık. Geniş anlamı ile kırılğanlıkta insanlığın tamamı, evrensel olarak, kırılğan görülür. Çünkü insan biyolojik olarak yok olabilir, toplumsal olarak diğer insanlara bağımlıdır ve böylece zarar görebilmeye açıktır (Fineman, 2010). Bu tip insan olmaktan gelen kırılğanlığa “özde” (*intrinsic*) kırılğanlık denir (Mackenzie vd., 2014). Dar anlamı ile kırılğanlık ise belirli koşullar altında bazı insanların diğerlerine nazaran zarar görebilmeye çok daha açık olmasıdır. Bu da “durumsal” (*situational*) kırılğanlıktır (Mackenzie v.d., 2014). Durumsal kırılğanlığın nedeni bir özellik, bir bağlam ya da bir grup üyeliği olabilir ve kırılğanlık fiziki zarar görebilirlik, sosyal zarar görebilirlik, dezavantajlı bir grup üyeliğinden gelen zarar görebilirlik gibi faktörlerle tespit edilebilir (Wrigley ve Dawson, 2016). Bu yaklaşımın riski kırılğan sayılan gruplara kalıp yargılarla yaklaşmak (Scully, 2013) ve kırılğan sayılmayan grupları da dışarda bırakmaktır (Rogers v.d., 2012).

Kırılğanlık kavramını uygulamaya geçirmeye dönük literatür, durumsal, şartlara ve gruplara göre değişen kırılğanlıklara Sosyoloji, Sosyal Politika, Sosyal Hizmet çerçevesinde odaklanır. Bu literatüre göre, aynı toplumsal sorundan toplumun bazı alt-grupları daha fazla, daha farklı etkilenebilirler

(Wrigley ve Dawson, 2016). Bu nedenle toplumsal sorunlara müdahalede düz bir eşitlik ilkesinden önce hakkaniyet ilkesini öne çıkarıp farklı nitelik ya da nicelikte kırılğanlıklara sahip gruplar desteklenmelidir. Literatürde 1970'lerden bu yana, kırılğan gruplar (ya da dezavantajlı, hassas gruplar) olarak ulus-devlet sınırları içindeki kadınlar, çocuklar, gençler ve yaşlılar kabul edilir. Türkiye özelinde ise, bu kırılğan gruplar 1996-2000 yılları arasında kapsayan Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planında geçer ve 2000'li yıllarda bunlara engelliler ve göçmenler eklenir (Rittersberger-Tılıç, Çarıkçı, Hoşgör, 2016).

Literatürde önceden kabul görmüş kırılğan gruplar, 2010'lara gelindiğinde, kendi içlerinde derecelendirilmiştir: kırılğan grupların alt grupları olduğu, bu alt-grupların farklı zarar görebilirlikleri olduğu, ancak en kırılğanlara destek olmak gerektiği savunulmuştur. Örneğin, Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği, uluslararası yardım kuruluşları ve hükümetler zaten kırılğan olan tüm mültecilerle yaklaşımlarında, önce belirli ana grup mültecileri (örneğin kadınları, çocukları, engellileri) daha sonra da bunların da alt-gruplarını (örneğin hamile kadın göçmenleri, yalnız kadın göçmenleri, ya da engelli kadın göçmenleri) kırılğan görmüş ve sadece en spesifik olanlara destek vadetmiştir (Sözer, 2020). Bu dönüşüm ilk bakışta kusursuz bir tespit yapmak amacıyla gibi görünse de aslında pratik bir kaynak yetersizliği sorununun, ulus-devletlerin, uluslararası örgütlerin ekonomik kaynaklarındaki azalmanın, sonucudur (Sözer, 2021). Sonuçta kırılğan gruplar kategorik olarak daraltılmış, sayıca azaltılmış ve aralarında “desteği hak edenler” ve “hak etmeyenler” ayrımı oluşturulmuş ve destek olunması gerekenden az nüfusa destek olunmuştur (Sözer, 2021).

Kırılğan depremzedelerin belirlenmesinde literatürden gelen katkı önemlidir ama literatürün hazır kategorilerini deprem bağlamına monte etmek kör noktalar oluşturacaktır. Bu nedenle, literatürdeki kırılğan gruplara ek olarak deprem koşullarında kırılğanlaşmış grupların tespiti de esastır. Sonraki bölüm, literatürde işaret edilen kırılğan gruplar (kadın, çocuk, bebek, genç, engelli, yaşlı, mülteci) ile afete özgü kırılğanlaşmış gruplara zarar görebilirlikleri açısından odaklanır.

### **3. Fiziki, Sosyal ve Ekonomik Zarar Görebilir, Kırılğan Depremzedeler Kimlerdir?**

Kahramanmaraş ve merkezlerdeki depremlerin sonucunda bölgede yer alan ve depremden etkilenen tüm depremzedeler “özde” kırılğan gruplardır. Ancak, tüm depremzedeler içinde bazı gruplar ikinci kere, daha farklı nitelik ve nicelikte, “durumsal” olarak kırılğandırılar, zarar görebilir durumdadırlar. Zarar görebilirlik, “bir topluluğun, sistemin ya da mal varlığının tehlike-

nin zararlı etkilerine maruz kalmasına neden olan koşulları ve özellikleri” (UNISDR, 2023) olarak tanımlandığında, kırılğan ve deprem deneyimi ile kırılğanlaşmış depremzedeler fiziki, sosyal ve ekonomik açıdan zarar görebilirdirler. Fiziki, sosyal ve ekonomik açıdan zarar görebilirlik çoğunlukla çokludur, bir arada görülür ve çetrefilli, birbirinin içine geçmiş, birbirini tetikler durumdadır.

*Fiziki zarar görebilirlik*, fiziksel unsurların (örneğin yapıların, altyapının, sanayinin) zarar görebilmesi kadar insan topluluklarının fiziki kapasitelerine ve bu kapasiteyi kullanmaya yönelik zarar olasılığı ile de ilgilidir (AFAD, 2023). Bu nedenle, deprem bağlamında fiziki zarar görülebilirlik insanların hastalığa, salgına, yaralanmaya, bedensel hasara ve ölüme maruz kalma tehlikesini de kapsar. Bazı depremzedelerin fiziki kırılğanlıkları deprem öncesine dayanırken (örneğin kronik hastalığı olanlar, engelli bireyler, yalnız ebeveynler) bazıları deprem sonrasında kırılğanlaşmıştır (örneğin enkazdan engelli çıkanlar, kronik hastalık geliştirenler, psikoz yaşayanlar). Depremin kırılğan ve kırılğanlaşmış grupları fiziki zarar görebilirlik riski altındadırlar ve temelde *güvenlikten* yoksundurlar.

*Sosyal zarar görebilirlik* ise bireylerin, grupların, toplumun “psikolojik, sosyolojik ve demografik faktörler nedeniyle” hasar görebilme ihtimalleridir (AFAD, 2023). Bu tanıma göre, deprem bağlamında sosyal zarar görebilirlik, bireylerin önceden sahip oldukları (cinsiyet, yaş, sınıf, etnisite, vatandaşlık, medeni durum gibi) grup kimliklerinden dolayı deprem sonrasında da risk altında olmalarıyla ilgili olabilir (örneğin depremzede kadınların toplumsal cinsiyet rolleri nedeni bakım sorumluluğunu yüklenmeleri, ya da bekarların çadır gibi barınma imkanlarına erişimlerinin ötelenmesi, ya da mültecilerin statüleri nedeniyle desteğe daha az layık görülmesi). Sosyal zarar görebilirlik daha genel anlamı ile, bireylerin deprem öncesinde var olan sosyal ağlarını kaybetmeleri ile ilgilidir, örneğin depremzede kimsesiz kalan çocuklar ve yetişkinler ağlarını kaybederler. Kısaca, deprem öncesi imtiyazlı kimliklere sahip olmayanlar, sosyal ağlar dışında kalanlar ve kaynaklara erişemeyenler ya da deprem sonrası sosyal ağlarını kaybedenler, statüleri değişenler de sosyal açıdan zarar görebilirdir, *güven* yoksunluğu yaşarlar.

*Ekonomik zarar görebilirlik*, “toplulukların ekonomik olarak yaşamlarını nasıl düzenledikleri, geçimlerini sağlama imkânları ile kapasiteleri” ile ilgilidir (AFAD, 2023). Önceden kırılğan olan gruplar depremle daha da kırılğanlaşabilir, örneğin işsizlerin, geçici ve taşeron, kayıt dışı çalışan işçilerin istihdam kaybı mümkündür. Öte yandan, deprem öncesi kırılğan olmayanlar deprem sonrası gelir kaynaklarının, istihdam imkân ve durumlarının, ekonomik rollerinin dönüşümü ile kırılğanlaşabilirler, örneğin kira gelirine da-

yalı orta ve üst sınıf bunu depremle kaybedebilir, esnaf temel geçim kaynağı dükkanını kaybedebilir. Kısaca, deprem öncesinin yoksulları, mülksüzleri ile deprem sonrasının mülksüzleşenleri ve yoksullaşanları, farklı şekillerde de olsa, güvence yoksunluğu yaşarlar.

### 3.1. Deprem Öncesinde de Kırılgan Olan ve Depremle Kırılganlıkları Artan Gruplar

Yaşları itibariyle kırılgan sayılan çocuklar, bebekler, ergenler ve yaşlılar deprem öncesinde olduğu gibi depremle beraber çoklu zarar görebilirliğe maruz kalabilirler. Fiziki açıdan, bu gruplar depremde en fazla hasara, ölüme ve sakatlanmaya maruz kalanlardır (bkz. Özcebe, 2013, Limoncu ve Atmaca, 2018). Üstelik, depremin akabinde yeni fiziki risklerle karşılaşabilirler, örneğin yetersiz beslenme; kişisel temizlik imkanlarının yetersizliği, hijyen sorunları, enfeksiyon ve bulaşıcı hastalık riski, tedaviye ulaşamama (Özcebe, 2013; Karabulut ve Bekler, 2019). Depremin akabinde özellikle çocukların davranışsal ve psikolojik problemleri depremi nasıl yaşadıklarına ve yaş gruplarına göre değişmekle beraber yıkıcıdır (Karabulut ve Bekler, 2019). Tüm gruplar için, fiziki zarar görebilirlik sosyal ve ekonomik zarar görebilirlik ile perçinlenir. Çocuklar sosyal ve ekonomik açıdan yetişkinlere bağımlıydılar, ailenin sosyoekonomik durumundaki kötüleşme ve hatta aileyi kaybetme kırılganlıklarını artırır. Yaşlılar da sosyal ağlarını ve ekonomik birikimlerini kaybetme, deprem öncesi refah düzeylerine erişme imkanından mahrum kalma sonucu güvenlik, güven ve güvence yoksunluğu yaşarlar.

Engelliler deprem öncesinde, engelli olmayanlara göre kurgulanmış bir dünyada, fiziki ve zihinsel potansiyellerini gerçekleştirmede hali hazırda güçlük yaşarlarken depremle daha kırılganlaşırlar. Örneğin işitme engelli bireylerin enkazdan çıkarılması güçtür, engelli depremzedeler depremde tekerlekli sandalyelerini, görme ve işitme aparatlarını kaybedebilirler (bkz. Akkaya, 2023), temel hizmetlere ulaşmada (örneğin çadırlar, yiyecek dağıtım noktaları, tuvaletler) erişilebilirlik sorunu yaşarlar. Bölgeden gelen haberlere göre, engelliler ayrıca depreme yönelik erişilebilir bilgilendirmeye gerek duyarlar (bkz. Nazlıer, 2023). Üstelik, engelli depremzedeler deprem sonrası kendilerini koruyucu mekanizmalardan, sosyal bağlardan, gelir kaynaklarından yoksun, güvensiz ve güvencesiz bulabilirler.

Kadınlar, toplumsal cinsiyet rolleri çerçevesinde yetiştirilme tarzları, öğretilen davranış kalıpları, öğretilen beceriler ve hatta “geleneksel ve kültürel kıyafetler” gibi nedenlerden afet durumunda fiziki zarar görebilir (Gündüz, 2022). Bu durum afet sonrasında da kadın sağlığına yönelik hizmetlere erişim güçlüğü, erken doğum, yetersiz beslenme, enfeksiyon riski gibi durum-

lar ve afet sonrası artan fiziksel, cinsel, psikolojik şiddet, insan ticareti ve istismar riski ile katmerlenir (Gündüz, 2022) Deprem özelinde kadınların bakım rollerini öne alıp, çocuklarını ve yaşlı aile fertlerini deprem sırasında kurtarıp kendilerini feda ettikleri anlatılır (Kepenek, 2023). Güvensizliğe ek olarak, depremde kadınlar yalnızlaşma, ailelerini, çevrelerini, işlerini kaybederek güven ve güvence ağlarını kaybedebilirler.

### 3.2. Depremle Kırılğanlaşan Gruplar

Depremi yeni engellileri, depremde kalıcı fiziki hasara uğramış ve kronik hastalıklar edinmiş bireylerdir. Deprem bölgesinde haberlerde anlatıldığı üzere, depremzedeler arasında ezilme sendromu sonucu uzuv kaybı ya da yeti kaybı yaşayarak fiziksel engelli olanlar, refeeding sendromu sonucunda elektrolit dengesi bozularak kardiyolojik ve nörolojik hasar görenler, uzun süre susuzluk sonucu böbrek yetmezliği yaşayan ve diyaliz hastası olanlar vardır (Yeni Asır, 2023). Yeni engelliler, deprem sonrası kırılğanlaşmış gruplar olarak, yeni duruma uyum sağlamada tıbbi ve psikolojik destek ihtiyaçları nedeniyle fiziksel olarak kırılğandırılar, sosyal çevrelerini kaybetmeseler bile çevrelerinden uzaklaşabilir, daha önceden geçim kaynağı olan işlerini devam ettiremeyebilirler ve hatta çalışamaz hale gelerek çoklu kırılğanlık geliştirebilirler.

Depremde kayıplar, enkazdan sağ, yaralı olarak çıkarılan ancak nerde oldukları tespit edilemeyen depremzedeleri, enkazdan çıkmayan ancak ölümlü de kesinleşmemiş olan depremzedeleri, yani akıbetleri belirli olmayan ve sahipsiz kalan depremzedeleri içerir. Deprem bölgesindeki kayıplar arasında hem çocuklar hem yetişkinlerdir vardır (Saymaz, 2023). Depremde kaybolanların yakınları da yaşanan belirsizlikten dolayı uzun süreli, patolojik yas yaşarlar. Üstelik fiziki risklere rağmen buldukları yeri terk etmek istemeyebilirler ve diğer, örneğin bölgeyi terk edip yeni bir hayat kurmaya çalışan depremzedelerle kıyaslandığında, bir düzen kurmaları gecikir, adeta asılı kalırlar.

Kimliği tespit edilemeyen depremzedeler, depremde sağ kurtarılan ancak isimleri ve kimlikleri tespit edilemeyen çocuk ve yetişkinler olarak, çoklu zarar görülebilirlik riski altındadırlar. Resmi rakamlara göre 23 Şubat 2023 itibariyle bulunan refakatsiz çocuklardan 1784'ünün kimliği tespit edilmiş, 106 çocuğun kimliği tespit edilememiştir (Diken, 2023). Özellikle çocuklar ciddiyetle devlet korumasına alınmadıkları takdirde sahipsiz kalarak fiziki, sosyal ve ekonomik istismara açık hale gelirler. Ayrıca deprem bölgesinde geçici olarak bulunan turistler, görevliler, işçiler, ikamet yeri esasında bölge olmayan ancak deprem sırasında kısa süreli olarak bölgede olanlardır ve tes-

pit edilmeleri, ulaşıldıklarında kimliklerinin tespiti, tanıdıklarına ulaşılması güçtür (AA, 2023).

Mülteciler, deprem sonrasında, hem kaynaklara erişimde güçlük yaşar hem de mülteci-karşıtı söylemlere de maruz kalabilirler. Yazılı basında aktarıldığı üzere, deprem bölgesinde mültecileri genelleyen ve grup düzeyinde olumsuz davranışlar atfeden (örneğin ihtiyaçlarından fazla yardım almayı talep etme ya da yağmacılık yapma), vatandaş olmadıkları için barınma, gıda ve sağlık desteğinden yoksun olmalarını ifade eden, ayrımcı yaklaşımlar vardır (Gazete Duvar, 2023). Sosyal damgalama ve ayrımcılık mültecileri sadece fiziki olarak (canını koruma, barınma, sağlığa erişim) değil sosyal olarak izole olmaları beklentisi ile yalnızlaştırılmalarına ve ekonomik olarak gelir kaynaklarını kaybederek iyice yoksullaşmalarına neden olur, çoklu kırılğanlık yaratır.

Deprem sonrası mülksüzleşenler, deprem öncesi gelir kaynağı taşınmaz mülklere bağlı olan ev ve dükkân sahipleridir ve depremle mülksüzleşmişlerdir. Mülksüzleşmiş depremzedelerin zararlarının tazmin imkanları kısıtlı ya da geç olabilir ve zorunlu olarak iş gücüne katılmaları ve işçileşmeleri söz konusu olabilir. Böylelikle önceden kırılğan olmayan ancak mülksüzleşen depremzedeler çoklu kırılğanlaşırlar.

Deprem sonrası işsizleşenler, önceden kırılğan olmayan deprem sonrası alınan fiziki ve psikolojik hasarla çalışamaz hale gelen depremzedeleri ya da gelirleri yaşadıkları şehrin altyapısına (mesela bu şehrin turizm imkanlarına) bağlı olan depremzedeleri içerebilir ve iş imkanları geri dönüşü zor bir şekilde kısıtlanan depremzedeler güvenlik, güvence ve güven yoksunu hale gelebilirler.

Deprem sonrası güvencesiz işlere yönelenler, deprem öncesi ekonomik olarak kırılğan olan örneğin düzensiz işlerde çalışan, sosyal güvencesi olmayan bireyleri içerir ve bu bireyler deprem sonrası yeni işçi gruplarının iş piyasasına girişi ile mevcut iş imkanlarını da kaybedebilirler. Ek olarak nitelikli ve uzmanlaşmış işgücü olan ve deprem öncesi kırılğan olmayan bireyler de (örneğin bazı alanlarda çalışan akademisyenler) iş kaybı nedeni ile güvencesiz işlere yönelmek zorunda kalabilir.

Depremle göç edenler de göç süreçlerinde ve sonucunda çoklu kırılğanlaşabilir. Deprem sonrası kent merkezlerinden çevre köylere, deprem bölgesine yakın şehirlere, deprem bölgesine uzak metropollere göç başlamıştır (Danış, 2023). Göç literatüründe bilindiği üzere, göçün yönü genellikle göçmenlerin sosyal ağları kadar ekonomik koşullar ile de belirlenir. Depremzedeler göç ile fiziki zarar görme riskinden (örneğin yeni depremler, deprem bölge-

sinin yarattığı psikolojik travma, uygun barınma, sağlık ve hijyen koşullarına erişim) kaçabilse bile yeni bir yerde yeni bir hayat kurmanın ekonomik ve sosyal yükü ile kırılğanlaşabilirler.

#### 4. Kırılğan Depremzedelere Yönelik Güvenlik, Güven ve Güvence Odaklı Politikalar ve Müdahale Mekanizmaları Neler Olabilir?

Kırılğan gruplardan ya da deprem sonrası kırılğanlaşmış depremzedelere yönelik politika geliştirilirken yukarıda da bahsedilen kırılğanlık niteliklerine uygun olarak, depremzedelerin fiziki zarar riskine karşı güvenlik odaklı, sosyal zarar riskine karşı toplumsal barış ve güven odaklı, ekonomik zarar riskine karşı güvence odaklı müdahale mekanizmaları şarttır.

##### 4.1. Güvenlik Odaklı Politika ve Müdahale Önerileri

- Kırılğan depremzedeler, kendi tercihleri ve kaynaklar doğrultusunda, temel ihtiyaç, sağlık hizmetleri ve eğitime erişim açısından **nitelikli barınma merkezlerine** yerleştirilme hakkına sahip olmalıdırlar. Kırılğan grupların **temel ihtiyaç maddelerine ve sağlık hizmetlerine erişiminde öncelik** sağlanması, geçici barınma merkezlerinde ihtiyaç tespitinin yapılması ve **gecikmelerden doğacak sağlık risklerinin** (özellikle engelli bireylerin, hamile kadınların ve kronik hastalıkları olan yaşlıların risklerinin) asgari düzeye çekilmesi şarttır.
- **Geçici barınma alanları mümkün olduğunca mahalle bazlı planlanmalı**, böylelikle kırılğan depremzedelerin deprem öncesinde tanıdıkları ile yaşamalarını sağlayarak güvenli ve güvende hissetmeleri sağlanmalıdır.
- **Geçici barınma alanlarında, öncelikli olarak kırılğan depremzedelerin barındırılmaları sağlanmalıdır.** Engellilerin, yaşlıların ve kadınların barınma süreçleri devlet tarafından, kendi rızaları doğrultusunda, desteklenmelidir. Çocukların barınması devletin kontrolü, takibi ve korumasında olmalıdır. **Geçici barınma alanlarında, kadın, çocuk, yaşlı, engelli dostu alanların** yaratılması şarttır. Buralar devlet kontrolünde, ancak STK ve uluslararası organizasyonlardan uzmanları da dahil edecek şekilde kurulmalıdır. Geçici barınma alanlarında **asayışı ve fiziki korumayı sağlayacak ışıklandırma gibi ek güvenlik önlemlerinin alınması, ek güvenlik personelinin görevlendirilmesi**, buralarda görevli **kamu personelinin belirli bir oranda kadınlardan, yaşlılardan ve engellilerden oluşması** suretiyle kırılğan depremzedelerin güvenli ve güvende hissedebilmesi sağlanmalıdır.

- Kırılgan grupların barındıkları bölgelerden gelecek **güvenlik tehditlerine yönelik ihbarlar için özel bir dijital ağ kurulması**, bu ihbarların kolluk kuvvetleri tarafından **öncelikle ve ivedilikle değerlendirilmesi** ve müdahale eden ekiplerin kırılgan gruplarla ilgili **bilgi sahibi personelden** oluşması gerekir.
- Kırılgan grupların üyelerinin bulunduğu aileler **kısa sürede geçici barınma alanlarından kalıcı barınma alanlarına yönlendirilmesi**, örneğin geçici barınma alanlarından lojman desteği, kira desteği, devlet kurumlarına yerleştirme gibi kalıcı çözümler yaratılmalıdır.
- **Refakatsiz çocukların** güvenliğini sağlamak adına bir an önce kayıt altına alınmaları ve devlet kontrolünde vesayet sistemi ile korunmaları sağlanmalı. Çocuklara verilecek devlet dışı aktörlerin verecekleri destek devlet kurumlarının çatısı altında olmalıdır. Çocukların 18 yaşına kadar devlet dışı kurumlarda barınması engellenmeli ve resmi eğitim sistemine katılımları takip edilmelidir.
- **Kayıp çocukların ve yetişkinlerin tespiti ve bulunmaları için bir birim** oluşturulmalı, bu birim ilgili devlet ve devlet-dışı kurumlarla koordineli olmalı, birime vatandaşlardan ihbarını kolaylaştırıcı bir sistem geliştirilmeli, birime bilgi aktarımı için kamu spotu hazırlanmalıdır. Kayıp yakınları kayıplarını arama süreçlerine dahil edilmeli, işleyiş transparan olmalı ve böylelikle kayıp yakınları da sağlıklı bir yas sürecine yönlendirilmelidirler.
- **Mültecilerin can güvenliği, barınma, sağlık, eğitim gibi temel hakları** teslim edilmeli, bölgede kalmak isteyenlere deprem öncesi yerleşim düzenine uygun olarak destek verilmelidir. Mültecilere yönelik ayrımcı dil, davranış ve hedef gösterme önlenmeli, mültecilerin suça karışmasında konuya adli vaka olarak yaklaşıp suçun bireyselliği hatırlatılmalı ve yasal çerçeveye içinde davranılmalıdır.

#### 4.2. Güven Odaklı Politika ve Müdahale Önerileri

- Kadınlar, çocuklar, yaşlılar, engelliler toplumdaki eşitsizlikler açısından imtiyazsızdırlar ancak kurbanlar olarak görülmemelidirler ve **deprem sonrası iyileşme süreçlerine**, yetenekleri, becerileri ve eğitimleri doğrultusunda, **aktif katılımları sağlanmalıdır**. Kırılgan depremedelerin kendi **deneyimlerini ve sorunlarını ifade edebilecekleri ve çözüm geliştirebilecekleri alanlar** yaratmak yalnız ve değersiz hissetmemelerine yol açacaktır. Bu grupların güvenli alanlarda bulunmaları yeterli değildir, kırılgan depremedelerin **sosyal**



**dışlama, etiketleme ve yaftalama ile karşılaşmamaları da sağlanmalıdır.**

- Önceden herhangi bir sosyal ağda yer alamamış, **kendi toplumsal ağlarını kuramamış turist ve yabancılar ile sosyal açıdan imtiyazlı olmayan mülteci gibi grupların** deprem sonrası süreçlerde dışlandıkları, hak sahibi görülmedikleri, olumsuz kalıp yargıların ve ayrımcılığın hedefi oldukları (örneğin tüm Suriyelileri yağmacılık ile suçlama ve yargısız cezalandırma) görülebilir. Bu gruplara da ortak deneyimden gelen, kapsayıcı, ayrımcı olmayan bir dil ve tavır ile yaklaşarak mültecilerin de deprem sonrası iyileşme süreçlerine becerileri ve eğitimleri doğrultusunda aktif katılımlarının sağlanması gerekmektedir.

#### 4.3. Güvence Odaklı Politika ve Müdahale Önerileri

- Kadınlar, bölge özelinde düşünüldüğünde, deprem öncesinde de işgücü piyasasına katılımları az, aile fertlerine ekonomik açıdan bağımlı, ev içi emekleri de görünmezdir. Kadınların aile değil birey temelli desteğe ulaşması, **gelir yaratmaya imkân verecek formel eğitim ve mesleki eğitim** fırsatları ile karşılaşmaları, meslek sahibi kadınların da **bölgede ve bölge dışında istihdam edilmelerini kolaylaştırıcı önlemler** alınması (örneğin işyerlerine vergi indirimi) önerilir.
- Depremzede çocukların **olumsuz başa çıkma stratejilerine, örneğin çocuk işçiliği ya da çocuk evliliği gibi, yönlendirilmelerine karşı** etkin önlemler alınması, depremzede çocukların okullaşma süreçlerinin yakından takibi şarttır.
- Depremzede engellilerin süreçte ekonomik olarak desteklenmesi, birikimlerini kaybetmiş olmaları durumunda güvence sağlayıcı önlemler alınması, gerekir.
- Yaşlıların evsizlik riski yaşamalarının önüne geçebilmek için devlet kurumlarına yerleşmelerine kolaylık sağlanmalıdır.
- Depremde **birikimini kaybetmişlere yönelik sigorta sisteminin etkin şekilde işletilmesi ve hali hazırda birikimi olmayan depremzedelerin yeni bir hayat kurabilmesi için devlet destekli kredi imkanları** sağlanmalıdır.
- Bölgede kalmak isteyen depremzedelere yönelik **istihdam desteği ve maddi destek** sağlanmalıdır. Göç etmek isteyen depremzedeler arasında, **kamu personelinin tayinlerinin kolaylaştırılması, özel**

**sektör çalışanlarının da deprem göçü sonrası yeni yerleşim yerlerinde istihdamlarının desteklenmesi esastır.**

### **Sonuç ve Genel Politika Önerileri**

Bu makale yaşanan büyük deprem sonrası depremzedelerin refahına ilişkin politikalarda kapsayıcılığın altını çizerek. Depremin tüm bölge insanını etkilediğini ancak depremzedeler içerisinde bazı grupların diğerlerinden daha fazla ve daha farklı şekillerde zarar görebilir olduğunu iddia eder. Bunlar, literatürde bilinen kadın, bebek, çocuk, ergin, yaşlı ve engelli gibi kırılgan gruplar ve deprem sonrasında özgül koşullarında, örneğin güvenlik, güvence, güven ağlarını kaybederek kırılganlaşmış gruplardır. Makale kırılgan ve kırılganlaşmış depremzedelerin fiziki zarar görebilme ihtimallerine karşı güvenlik, sosyal zarar görebilme ihtimallerine karşı toplumsal güven, ekonomik zarar görebilme ihtimallerine karşı güvence odaklı merkezi, bölgesel ve yerel politika geliştirmeyi savunur. Bu minvalde kırılgan gruplara yönelik metin genelinde yapılan özel müdahale önerilerine ek genel politika önerileri şöyledir:

- Kırılgan gruplara yönelik olarak **politikanın planlayıcısı, geliştiricisi, karar vericisi, denetçisi devlet** olmalıdır. Kırılgan gruplara yönelik planlama, karar verme ve denetim merkezi, müdahale koordinasyonu bölgesel, uygulama yerel olmalıdır. Devlet dışı aktörlerin geliştireceği projelerde devletin koordinasyonu projenin uygunluğunun değerlendirilmesi, işleyişin şeffaflığı ve şaibeden uzak olması, desteğin belirli yerlere ya da gruplara yığılmasını önlemesi açısından önemlidir.
- Bölgede kalan ve göç eden kırılgan grupların tespitine yönelik bir **başvuru, takip ve destek sistemi** kurulmalı, tespit edilenlerin bilgisinin bölge, şehir, mahalle bazında tasnifi yapılmalı, kırılgan depremzedeler ilgili devlet kurumlarının yerel ofislerine yönlendirilmeli, müdahalelerde bu ofislerin koordinasyonu ile devlet dışı aktörlerden takviye alınmalıdır.
- Kırılgan gruplara yönelik **güvenlik odaklı politikalar** geliştirilmesi için, geçici barınma ile ilgili olarak kırılgan gruplara öncelik verilmesi, bu gruplara özel güvenli alanlar yaratılması, sağlık ve diğer hayati kamu hizmetlerine erişimlerinin takibinin yapılması ve kolaylaştırılması gerekmektedir. Kırılgan gruplara yönelik **güven odaklı politikalar** geliştirilmesi kapsamında kırılgan depremzedelerin bir araya gelip deneyimlerini paylaşması, toplumun geri kalanı ile irtibatının kesilmemesi, kendileri hakkında oluşabilecek olumsuz genellemelerin

önlenmesi, deprem bölgesindeki kolektif iyileşme sürecine katılımlarının desteklenmesi gerekmektedir. Kırılğan gruplara yönelik **güvence odaklı politikaların** gerçekleşmesi için kırılğan depremzedelerin bölgede ya da bölge dışı istihdamlarını ve iş kurabilmelerini kolaylaştırıcı önlemler alınmalıdır.

- Kırılğan gruplara verilecek desteğin diğer depremzedelerden ya da vatandaşlardan tepki görmemesi için **kırılğan grupların belirlenmesi, desteğin niceliğinin ve niteliğinin belirlenmesi, desteğin verilmesi süreçlerinin ve yöntemlerin şeffaf bir şekilde kamuoyuna açıklanması şarttır.**

## KAYNAKÇA

- AA (2023) Kahramanmaraş merkezli depremlerin yabancı kayıpları, 15 Şubat 2023, <https://www.aa.com.tr/tr/asrin-felaketi/kahramanmaras-merkezli-depremlerin-yabanci-kayıplari/2820885>
- AFAD (2003) Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü. T.C. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu>.
- Akkaya, Oğün (2023) Depremde engelli olmak: Ayrı çadır, tekerlekli sandalye, tuvalet ihtiyacı, *GazeteDuvar*, 17 Şubat, <https://www.gazeteduvar.com.tr/depremde-engelli-olmak-ayri-cadir-tekerlekli-sandalye-tuvalet-ih-tiya-ci-haber-1604034>
- Diken (2023) Bakanlık: Kimliği tespit edilmeyen 213 çocuğumuz var, 93 çocuk bakıma alındı, *Diken*, 20 Şubat 2023, <https://www.diken.com.tr/bakanlik-kimligi-tespit-edilmeyen-213-cocugumuz-var-93-cocuk-bakima-alindi/>
- Fineman, M. A. (2010). The vulnerable subject: Anchoring equality in the human condition. In *Transcending the boundaries of law* (pp. 177-191). Routledge-Cavendish.
- Gazete Duvar (2023) Göç Araştırmaları Derneği: Mülteciler de birer depremzede, *Gazete Duvar*, 17 Şubat 2023, <https://www.gazeteduvar.com.tr/goc-arastirmalari-dernegi-multeciler-de-birer-depremzede-haber-1603362>
- Gündüz, F. (2022). Afetlerde Kadın ve Toplumsal Cinsiyet Perspektifi ile Çıkarılması Gereken Dersler (Haiti ve Japonya Depremi Örneği). *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (12) , 440-460 . DOI: 10.21733/ibad.1039215
- Karabulut, D., ve Bekler, T. (2019). Doğal afetlerin çocuklar ve ergenler üzerindeki etkileri. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 5, 368-376.
- Kepek, Evrim (2023). “Feminist Özçelik: Enkaz altında kalmak sınıfsal olduğu gibi patriyarkal” ARAMA Kurtarma Gönüllüleri Anlatıyor, *Bianet*, 21 Şubat 2023, [https://bianet.org/bianet/yasam/274566-ozcelik-enkaz-in-altinda-kalmak-sinifsal-oldugu-gibi-patriyarkal?bia\\_source=rss](https://bianet.org/bianet/yasam/274566-ozcelik-enkaz-in-altinda-kalmak-sinifsal-oldugu-gibi-patriyarkal?bia_source=rss)
- Mackenzie, C., Rogers, W., ve Dodds, S. (2014). Introduction: What is Vulnerability and Why Does It Matter for Moral Theory. *Çinde Vulnerability: New Essays in Ethics and Feminist Philosophy*. C. Mackenzie, W.Rogers ve S. Dodds (Editörler), New York: Oxford University Press, 1-29.
- Özcebe H., (2013), Afetlerde Çocuk ve Ergen Sağlığı Hizmetleri, *Acil ve Afet Durumlarında Sağlık Yönetimi*, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 243-254.
- Rittersberger Tılıç, H. İ., Hoşgör, H. A., & Çarıkcı, E. (2016 0). Bir sosyal politika söylemi olarak kırılğan/dezavantajlı/riskli gruplar [Öz]. VIII. Ulusal Sosyoloji Kongresi (1 - 3 Aralık 2016), Ankara, Türkiye.

- Rogers, W., Mackenzie, C., ve Dodds, S. (2012). Why bioethics needs a concept of vulnerability. *IJFAB: International Journal of Feminist Approaches to Bioethics*, 5(2), 11-38.
- Saymaz, İ. (2023) Depremde Kaybolanlar, 20 Şubat 2023, Halk Tv, <https://halktv.com.tr/makale/depremdede-kaybolanlar-720043>
- Scully, J. L. (2014). Disability and vulnerability: On bodies, dependence, and power. *Vulnerability: New essays in ethics and feminist philosophy*, 204-221.
- Sözer, H. (2020). Humanitarianism with a neo-liberal face: vulnerability intervention as vulnerability redistribution. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 46, 2163-2180. <https://doi.org/10.1080/1369183X.2019.1573661>
- Sözer, H. (2021). Categories that blind us, categories that bind them: The deployment of the notion of vulnerability for Syrian refugees in Turkey. *Journal of Refugee Studies*, 34, 2775-2803. <https://doi.org/10.1093/jrs/fez020>
- UNISDR (2023). Terminology: Vulnerability. United Nations Office for Risk Reduction. <https://www.undrr.org/terminology/vulnerability>
- Wrigley, A., Dawson, A., Jonas, M., Haretuku, R., Vergès, C., Rodríguez, J., ... & McDougall, C. W. (2016). Vulnerability and marginalized populations. *Public Health Ethics: Cases Spanning the Globe*, 203-240.
- Yeni Asır (2023) Deprem sonrası oluşan sağlık problemleri, Yeni Asır, 26 Şubat 2023, <https://www.yeniasir.com.tr/saglik/2023/02/26/deprem-sonrasi-olusan-saglik-problemleri>

## Deprem Sonrası Mental Sağlığı Geliştirmeye Yönelik Fizyoterapi Yöntemleri

Çağlayan Pınar Öztürk<sup>1</sup>

### 1. Giriş

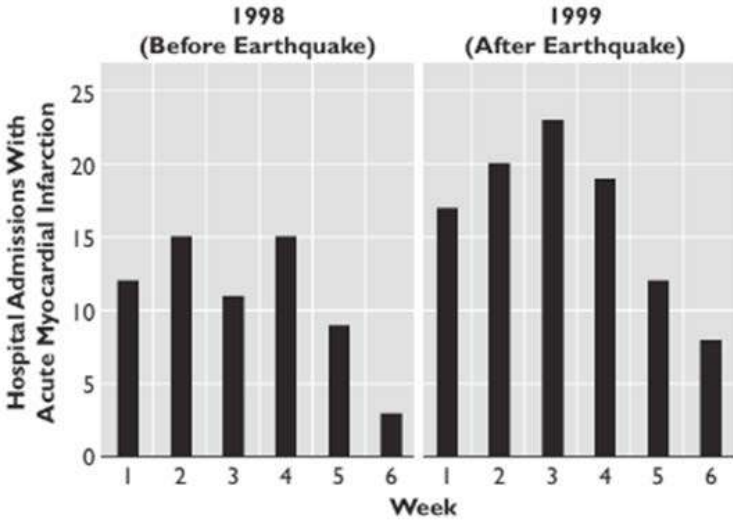
Doğal afetlere maruz kalan bireylerde fiziksel ve psikolojik travmalar görülebilmektedir. Bu travmaların iyileştirilmesi konusunda destekleyici her türlü yöntemin kullanılması sürecin daha kolay atlatılabilir hale getirilmesi açısından önemlidir. Deprem ülkemizin mevcut fay hatları nedeni ile değişmeyen gerçeklerinden biridir. Geçmişte yaşanmış depremler sonrası depremzedeler ile yapılmış çalışmalar henüz yeni yaşamış olduğumuz Nur Dağı-Kahramanmaraş merkezli deprem sonrası görülebilecek tablolar hakkında fikir vermekte, geleceğe ışık tutmaktadır. Deprem anında yaşanan yüksek düzey stres ile can ve mal kayıpları kişilerin psikolojik durumunu etkilemektedir. Bu nedenle strese bağlı hastalıkların depremlerden sonra arttığı gözlemlenmektedir. Konu ile ilgili çalışmalara bakıldığında deprem sonrası ani ölüm, kronik ağrılar, Post Travmatik Stres Sendromu (PTSS), somatizasyon sorunları, depresyon, anksiyete, panik bozukluk, uyku sorunları, dikkat ve konsantrasyon sorunları, hafıza sorunları görülebilmekte, şizofrenik kişiliklerin ortaya çıkış oranı artmaktadır. Deprem anında anne karnında olan fetüslerde bile yoğun strese maruz kalmanın (özellikle ikinci trimester) bebeğin beyin gelişimini etkileyebileceği ifade edilmektedir (Wang ve Liu 2012).

Travma sonrası kişilerde stres belirtileri yıllarca sürebilmektedir. Konu ile ilgili bir çalışmada travma mağdurlarında bulunan endişe ve depresyon, konsantrasyon güçlüğü, düşmanlık hissi, uyku bozukluğu ve felaketle ilgili

1 Öğr. Gör., Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Hizmetleri M.Y.O.,  
cağlayanozturk@sdu.edu.tr , ORCID: 0000-0002-7049-9746

anılarından kaçınma, stres belirtici olarak kullanılmış ve katılımcıların travmadan dört sene sonra bu belirtileri hala taşıdığı gözlemlenmiştir (Smid ve ark.. 2012). Deprem sonrası ani ölümle ilgili bir çalışmaya bakıldığında, geçmiş yıllarda yaşanmış olan Taiwan depremi (1999) sonrası ilk 6 haftada 6 ilde miyokard infarktüsü görülme oranının normalden yüksek olduğu gözlemlenmiş ve bu durum depremin oluşturduğu yüksek düzey stres ile ilişkilendirilmiştir (Tsai, Lung ve Wang 2004)(Görsel.1.).

**Görsel.1. Deprem Sonrası Miyokard İnfarktüsü Artışı (1999 Taiwan Depremi)**



Afet sonrasında PTSS sıklıkla gözlemlenen bir durumdur. Kişinin afet öncesi durumu, sosyodemografik özellikleri, ulaşabildiği sosyal destek, kişilik özellikleri PTSS gelişip gelişmemesinde ya da belirti düzeyinde etkili faktörlerdendir (Neria, Nvei ve Galea 2008). Deprem sonrası yapılmış çalışmalara bakıldığında psikolojik sorunlar açısından deprem sonrası en sık gözlenen problemin Post Travmatik Stres Sendromu (PTSS) olduğu söylenebilir. Deprem sonrası PTSS görülmesi ile ilgili yapılmış çalışmaların derlendiği sistematik bir derlemede deprem sonrası PTSS görülme oranı %23.6 olarak değerlendirilmiş her 4 depremededen birinin bu riski taşıdığı ve bu konudaki psikolojik müdahalelerin artırılması ve yaygınlaştırılması tavsiye edilmiştir (Dai ve ark. 2016).

PTSS kişinin ölüm veya ölüm tehdidi ile karşılaşması ya da tanık olması, ağır yaralanma ya da böyle bir duruma tanık olması durumlarından sonra ortaya çıkan ve kendine özgü semptomlar ile seyreden tabloya verilen isimdir. Semptomlar üç aydan kısa sürer ise 'akut' 3 aydan uzun sürerse 'kronik'

PTSS olarak adlandırılmaktadır. PTSS her zaman travma sonrası ortaya çıkmayabilir. Travmanın üstünden 6 ay geçtikten sonra başlayan durumlar klinik açıdan önemli ve 'gecikmeli başlangıçlı PTSS' olarak adlandırılmaktadır. Bu açıdan sadece tanısı olan bireyler yerine genel olarak tüm depremezdelerin takip edilmesi önemlidir (Smid ve ark. 2012). PTSS olgusu gelişmiş bireylerde travmatik olayı sürekli yeniden yaşadığını hissetme, kaçınma, aşırı uyarılmışlık belirtileri görülebilir (Hacıoğlu ve ark. 2002).

PTSS her bireyde oluşmayacağı gibi kişinin önceki psikolojik durumu ve stresörün etkisi gibi birçok faktör ile orantılıdır (Özgen ve Aydın 2016). Deprem sonrası PTSS görülme insidansı ile ilgili bir meta analizde PTSS'nun yaşlılarda gençlere kıyasla, kadınlarda erkeklere kıyasla daha yüksek görüldüğü ifade edilmiştir (Liang et al. 2021). Başka bir çalışmada ise depremezdelere içerisinde PTSS durumunun yaşlılarda ve adolesanda orta yaşa göre daha sık olduğu ve çocuklar içinde özellikle kız çocuklarında erkek çocuklara kıyasla daha yüksek görüldüğü ifade edilmiştir (Sun ve ark. 2014). Deprem sonrası depremezdelere yönelik müdahalelerin miktarı da PTSS gelişme oranı üzerinde etkilidir. Şili depremi sonrası ulaşılamayan kırsal alanlarda PTSS görülme oranı müdahalenin hızlı yapıldığı alanlara göre çok daha yüksek bulunmuştur (Zubizarreta, Cerdá ve Rosenbaum 2013). Depreme sonrası görülen PTSS bulgularına yönelik bir çalışmada deprem sonrası göç edenlerde PTSS bulgularının daha sık görüldüğü bildirilmiştir. (Hacıoğlu ve ark. 2002).

PTSS genel sağlık durumu ile ilişkilidir. PTSS hastalarında tanılarının yanı sıra mide bulantısı, kabızlık, anjina, nefes darlığı, baş dönmesi, yorgunluk, baş ağrısı ve sırt ağrısı gibi somatik semptomlar ile astım, hassas bağırsak sendromu, kalp hastalığı ve fibromiyalji gibi durumlar görülmektedir. PTSS tanısı almış bireylerde HPA normalden yüksek düzeyde aktiftir. Bu kişilerde kronik ağrılar daha yüksek düzeyde, kardiyorespiratuar sisteme bağlı hastalıklar daha yüksek düzeyde ve yaşam kalitesi daha düşük olarak bildirilmektedir (Pacella, Hruska ve Delahanty 2013). Otonomik sistemin olumsuz etkilenmesine bağlı nefes darlıkları, kan basıncının yüksek seyretmesi, kalp atış hızının yüksek olması gibi durumlar da ortaya çıkmaktadır. PTSS tanısı almış bireylerde fiziksel sağlığın normal popülasyona oranla daha zayıf olduğu gözlemlenmiştir (Beckham ve ark. 2003). Büyük İstanbul depremi sonrası depremezdelere yapılmış bir çalışmada depremezdelere değişik düzeylerde huzursuzluk ve deprem korkusu, uyku bozukluğu, karanlık fobisi, titreme-terleme-çarpıntı, yalnız kalmama isteği, depremi hatırlatan ses ve hareketlerden uzak kalma isteği, konu açılınca iştahsızlık, baygınlık, ağlama belirtisi gözlemlenmiştir (Sadıkoğlu 2000) Travma sonrası somatik



durumların incelendiği bir çalışmada kişilerin karakterlerinin ve baş etme stratejilerinin somatik şikayetlerin az ve ya çok olması üzerinde etkisi olduğu gözlemlenirken, travma nedeni ile kaybı olan yaşlı bireylerde bu şikayetlerin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (Xiang ve ark. 2016).

Deprem sonrası oluşan kronik ağrıların PTSS'na paralel olarak geliştiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Ravn ve ark. 2018). Örneğin; PTSS'na sahip bireylerde boyun ağrısı görülme insidansı normalden yüksektir. PTSS hastalarına yapılabilecek farklı müdahalelerin değerlendirildiği bir çalışmada PTSS skoru yüksek olanlarda bu duruma paralel mental sağlık durumunun iyi olmadığı ifade edilmiştir. Bu çalışmada bir gruba sadece ağrı eğitimi verilmiş bir gruba hem ağrı hem fizyoterapist eşliğinde ve bireysel egzersiz uygulamaları verilmiştir. PTSS skorlarına göre gruplandırılan hastalardan skoru yüksek grubun tedaviden daha az kazanım elde edebildiği gözlemlenmiştir. Sonuçta PTSS hastalarında farklı müdahalelerin kombine edilmesi gerektiği ve tekil uygulamalarla kazanım elde edilme ihtimalinin düşük olduğu ifade edilmiştir (Broholm ve ark. 2022). Bu açıdan hastaların iyi gözlemlenmesi ve stres seviyelerinin kontrol edilmesi iyileşme süreçlerini olumlu etkileyecektir (Zatzick ve ark. 2007). Depreme bağlı yaşanan yoğun stresin bilişsel fonksiyonlara etkisine bakıldığında deprem zedelerde psikomotor hızın azaldığı gözlemlenmiştir (Bell ve ark. 2019).

PTSS ile ilgili depremzedelerde yapılmış çalışmalara bakıldığında deprem sonrası rehabilitasyon almış olmak PTSS gelişme ihtimalini azaltmaktadır. Bu açıdan rehabilitasyon hizmetlerinin yaygınlaştırılması olası olumsuz durumları azaltıcı katkısı ile değerlidir. Ayrıca rehabilitasyon hizmetlerine ulaşanların fiziksel fonksiyonları ulaşamayanlardan daha yüksektir (Ni ve ark. 2013). Konu ile ilgili başka bir çalışma da depremden 2,5 ay sonra yapılmıştır. Değerlendirilen depremzede olan ve olmayan katılımcıların depresyon ve anksiyete oranının benzer ancak PTSS belirtilerinin depremzede olanlarda olmayanlardan anlamlı derecede yüksek olduğu bildirilmiştir. (Taşçı ve Özsoy 2021). Deprem sonrası depremzedelerde görülen anksiyete ve PTSS durumunu gözlemlmek isteyen bir çalışmaya göre deprem sonrası bu durumların görülme oranı oldukça yüksektir. Depremi rüyasında görmeye devam eden bireylerde PTSS skorları daha yüksek iken eğitim durumu arttıkça PTSS skorlarının düştüğü bu açıdan eğitimin olumlu etki oluşturduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışmada katılımcıların %90'ında değişik düzeylerde anksiyete, % 24.6'sında PTSS belirtileri tespit edilmiştir (Önsüz ve ark. 2009). Peru depreminden yaklaşık bir ay sonra değerlendirilen depremzedelerde %52 anksiyete %52 depresyon belirtileri olduğu ifade edilmiştir (Valdadares-Garrido ve ark. 2022).

Doğal afet durumları sonrası afetzedelerin yaşadığı yoğun stres afet sonrası kişinin hem mental hem de fiziksel sağlığını olumsuz etkilenmektedir. Bu ilişki ile ilgili çalışmalar fiziksel sağlığın mental sağlığı geliştirici uygulamalar ile desteklenmesi gerektiğine işaret etmektedir. Marres ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada afete bağlı fiziksel yaralanmalarda iyileşme sürecini belirleyen etkenler değerlendirilmiştir. Bu çalışmada fiziksel sağlığın mental sağlıkla iç içe olması gerektiği ve disiplinler arası yaklaşımın afet tıbbında önemszenmesi gereken bir durum olduğunun altı çizilmiştir. Bu çalışmaya göre yaralanmış hastalarda -afet üzerinden 4 yıl geçmesine rağmen- her beş hastadan birinde somatik şikayetler, her üç hastadan birinde kaçınma davranışı her yedi hastadan birinde orta düzey depresyon bulunduğu bildirilmiştir. Kişilerin yaşam tehdidinde maruz kaldığı süre sağlıkla ilgili tüm ölçütlerde belirleyici bir unsur olarak gözlemlenirken kişilerin kayıp düzeyi bu konuda temel belirleyici olarak tespit edilememiştir (Marres ve ark. 2011).

Mental sağlığı geliştirici yaklaşımlar hem kronik ağrıların önüne geçebilir hem de kişilerin hayata tutunmalarını kolaylaştırıp yaşam kalitelerini arttırabilir.

*Tablo1. Deprem Sonrası Görülebilecek Mental Sağlıkla İlişkili Olabilecek Durumlar*

<i>-Yüksek düzey stres ve stres reaksiyonları</i>
<i>-Depresyon</i>
<i>-Anksiyete, Panik bozukluklar</i>
<i>-Dikkat, konsantrasyon sorunları</i>
<i>-Kronik ağrılar-Yüzeysel nefes alıp verme</i>
<i>-Somatik belirtiler</i>
<i>-PTSS</i>
<i>-Uyku sorunları</i>

## **2. Mental Sağlığı Geliştirmeye Yönelik Fizyoterapi Yöntemleri**

Stres vücutta pek çok reaksiyona sebep olmaktadır. Sempatik sistem aktifleşmekte parasempatik sistem baskılanmaktadır. Hormonal sistemin rutini bozulmakta ve özellikle stresle ilgili hormon seviyeleri yükselmektedir (Kocaturk 2000). Stresin uzun süre yüksek seyretmesi beyinde bazı alanlarda fiziksel değişimlere neden olmaktadır. Beyinde karar verme alanı olarak bilinen prefrontal kortekste hacimsel kayıpların yanı sıra amigdala aşırı

rı aktif çalışır hale gelmekte, hipotalamus fiziksel kayıplara uğramaktadır. Amigdalanın aşırı aktivasyonunun hiperalejik etkisi olduğu bilinmektedir. Bu durumlar stresli bireyin bilişsel fonksiyonlarının azalabileceğine ve ağrılı hale gelebileceğine işaret etmektedir (Gotink ve ark 2016). Parasempatik sistemi aktifleştirmek ve sempatik sistemi sakinleştirmek stresle mücadelede en temel yaklaşımdır. Böylece stresin yıkıcı etkisi önlenir Bunu medikal yollarla yaparken bazı fiziksel ve egzersiz yöntemlerini kullanmak sonuçları daha etkin hale getirebilir. Fizyoterapide stres düzeyini azaltmaya yönelik yaklaşımlar pasif ve aktif gevşeme tekniklerini içermektedir. Fizyoterapistlerle yapılan bir çalışmaya göre fizyoterapistler hastaların iyileşmeleri ile ilgili gerekli uygulamaları yaparken hastaların psikolojik durumunun iyileşme sürecine etkisini gözlemleyebilir gerekli uygulamaların bir paydaşı olabilir. Böylece beden zihin bütünleşmesine katkıda bulunarak iyileşme sürecini destekleyebilir (Monaco ve ark 2022).

Travmatik bireyin vücudunu ve nefesini dinleyerek başlayacağı aşında kendi bedeninin farkında olmak, hissetmek amacı ile yapılan pasif yaklaşımların yanı sıra, nefes egzersizleri, mindfulness, progresif relaksasyon egzersizleri gibi aktif yaklaşımlar ile ilerlenebilir. BBAT (basic body awareness therapy) yaklaşımı da travma sonrası kullanılan etkin bir fizyoterapi konseptidir.

**Beden taraması** mindfulness tekniğinde kullanılan egzersizlerdendir. Kişinin oturduğu yerde ya da yatarak yapabileceği ayaklarından başlayarak bölüm bölüm yukarıya doğru vücudunu hissetmesine ve sadece gözlemlemesine yönelik bir uygulamadır. Bu sayede kişinin vücut bölümlerini hissetmesi varsa aşırı kasılmış bölgeler onların farkına varması hedeflenir. Kişinin aşırı stres hali ve oluşmuş psikiyatrik durumları vücuduna yansiyarak bazı kas gruplarını aşırı aktif hale getirebilir ya da kişinin nefesini yüzeyelleştirebilir (Meurle-Hallberg, Armelius, von Koch 2004). İlk aşama kişinin farkına varmasıdır. Kişinin ruh halinin uzun süre olumsuz devam etmesi vücutta bazı patolojik refleksleri aktifleştirebilir. <sup>2</sup>

**Nefes egzersizlerinde** kullanılması gereken yöntem diafragmatik nefesi restore etmektir. Strese giren bireylerde nefes hızlanmakta, yüzeyleşmekte ve nefes alışverişi daha çok göğüs kafesi ile gerçekleştirilmektedir. Oysa diafragmatik nefes daha derin, yavaş ve karına doğru yapılan nefestir. Konu ile ilgili sistematik bir derlemeye göre diafragmatik nefes egzersizleri ile yapılmış çalışmalar göstermektedir ki diafragmatik nefes kan basıncını ve kalp hızını düşürmekte, solunum hızını azaltmakta, tükürükteki kortizol miktarını azaltmakta ve bir süre uygulandıktan sonra stres ve depresyon ölçeklerinde

2 Hanna Thomas. (1988) Somatics:Reawakening The Mind's Control Of Movement, Flexibility, HealthPublished by Da Capo Press A Member of the Perseus Books Group. Part2 syf:39-94.

iyileşme sağlanabilmektedir (Hopper ve ark. 2019). Başka bir çalışmada diafragmatik nefes egzersizlerinin dikkati arttırdığına beden zihin bütünleşmesine katkı sağladığına işaret edilmiştir. (Ma, 2017). Literatürde diafragmatik nefes egzersizlerinin stres, anksiyete, yüksek tansiyon, migren, respiratuar fonksiyonları iyileştirmek için kullanıldığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Hamasaki 2020).

Bireylerin aktif olarak katılımı ile gerçekleştirilen bir gevşeme yöntemi olarak **Jacopson' un Progresif Gevşeme Tekniği** kullanılabilir. Bu teknik kişi bir yatakta veya yerde yastıklarla destekli bir şekilde yatarken yapılabilir. Egzersiz diafragmatik nefes kullanılarak yapılır. Ayaklardan başlayarak yüze kadar segment segment ilerleyen tam bir kasılma ve tam bir gevşeme ve bir segment yukarıya çıkmadan solunum kontrolü ile ilerlemektedir. Depremzedelerde yapılmış bir çalışmada PTSS belirtilerini azaltmaya yönelik kullanılan gevşeme egzersizlerinin etkili olduğu ve katılımcıların PTSS skorlarında düşme olduğu gözlemlenmiştir (Sasmıta ve ark. 2021). Konu ile ilgili başka bir çalışmada müzik terapi veya progresif relaksasyon uygulanan PTSS hastalarında uyku kalitelerinin iyileştiği, kabusların azaldığı ve depresyon skorlarının düştüğü ifade edilmiştir (Blanaru ve ark. 2012). Başka bir çalışmada progresif relaksasyon tekniği, imajinasyon ve diafragmatik nefes ile karşılaştırılmıştır. Çalışmada stres seviyesi hem psikolojik hem de fizyolojik parametreler ile ölçümlenmiştir. Fizyolojik değerlendirmede elektrodermal aktivite ve kalp hızı kullanılmıştır. Üç yöntemin sonundaki ölçümlere göre kullanılan her yöntemde elektrodermal aktivite ve kalp hızı düşmüştür. Sonuçta bu yöntemler gevşeme cevabı için kullanılabilir. Bu yöntemler parasempatik sistemi aktifleştirmektedir diyebiliriz (Hopper ve ark. 2019).

**Mindfulness**; kişinin geçmiş ve gelecekte bağımsızlaşarak ana odaklanmasını sağlamaya yönelik bir uygulamadır. Bu felsefenin içerisinde kişinin olumlu durumlara yönelmesini sağlamak için düşünsel egzersizler olduğu gibi vücudunu daha iyi hissetmesine yönelik fiziksel egzersizler de bulunmaktadır. Beden taraması, beş duyu egzersizi, nefes egzersizleri gibi birçok egzersiz ile kişiyi vücuduna yönelik hem bir farkındalık hem de olası işleyiş hatalarını düzeltme ile ilgili bir biliş sürecine yönlendirmektedir. Başlarken uygulayıcı ile beraber yapılabilecek uygulamalar olduğu gibi zamanla kişinin günlük hayatına adapte edebileceği egzersizler de bulunmaktadır. Amaç kişiyi geçmiş olumsuz düşüncelerden uzaklaştırmak ve gelecek kaygısını azaltmaktır. Kişinin ana odaklanması ve o andaki duyumlara konsantre olması hedeflenmektedir. Mindful nefes egzersizleri ile diğer nefes egzersizleri karşılaştırıldığında kişilerdeki negatif reaksiyonları daha çok azalttığı ve tekrarlı olumsuz düşünce sıklığını daha fazla düşürdüğü gözlemlenmiştir (Feldman,

Jeff ve Joanna 2010). Kişilerde stresin uzun süre yüksek seyretmesi beyinde yapısal ve işlevsel bozulmalara neden olmaktadır. Mindfulness uygulamalarının bozulmuş yapı ve işlevler üzerine iyileştirici bir etkisi bulunmaktadır (Gotink ve ark. 2016b).

**BBAT (Basic Body Awareness)**; 1985 yılında Gertrud Roxendal tarafından bedensel işlev bozukluklarında kullanılmak üzere geliştirilmiş bir fizyoterapi yöntemidir. Kronik ağrılarda ve psikiyatrik bozukluklarda kullanılabilir. Bu tedavi bütüncül bir yaklaşımı içerir ve kökleri Doğu'nun hareket geleneğine dayanır. BBAT tarafından oluşturulan egzersizler, hareketin biyomekanik, fizyolojik, psikososyal-kültürel ve varoluşsal yönleriyle ilgili farkındalığı geliştirmeyi amaçlayan kolay ve yavaş hareketlere ve aynı zamanda benlik bilincinin temeli olarak beden bilimine dayanmaktadır. Beden algısını, beden imajını geliştirerek bedendeki işlevsel bozuklukları gidermeyi amaçlar. Bu yaklaşım ile hastalarla birlikte yapılan egzersizlerin psikiyatrik, somatik şikayetleri ve ağrıyı azalttığı, yaşam kalitesini arttırdığını ifade eden çalışmalar bulunmaktadır. BBAT'nin psikiyatrik ve somatik şikayetleri azalttığına dair yayınların sayısı giderek artmaktadır (Garofano, Ascoli ve Palumbo 2020). Psikiyatrik durumlarda kullanımı eskiden beri var olan bir yöntem olan BBAT kronik ağrılar için de kullanılabilir. Duyguları ve hisleri hissetmek bunun bedene etkilerini fark edebilmek ve hataları düzeltebilmeyi, denge ve stabilizasyonu geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu açıdan vücudu bütüncül olarak tedavi etmektedir (Gard, Nyboe ve Gyllensten 2020).

Depremzedeler için önerilen rehabilitasyon yaklaşımları etkilenen insan sayısının yüksek olması ve henüz çadırda yaşayan çok sayıda insan olmasından dolayı rehabilitasyon hizmetlerinin yaygınlaşması ve arzu eden, ihtiyaç duyan herkesin bu hizmetlere ulaşımı konusunda tele rehabilitasyon yaklaşımı düşünülmelidir. 2021 yılında yapılmış bir çalışmaya göre Türkiye'de nüfus dağılımı ile sağlık imkanları değerlendirildiğinde tele rehabilitasyonun kullanımı bir gerekliliktir. Mevcut nüfus dağılımının deprem sonrası değişimi ve deprem bölgesi dışındaki yerlere akışı sağlık hizmetlerine ulaşımı daha zor hale getirebilir. En azından online yapılabilecek yönlendirmeler depremzedelere ulaşımı kolaylaştırabilir. Ancak unutulmamalıdır ki fizyoterapist ulaşan ve birebir rehabilitasyon alabilen bireylerin mental sağlığı uzun dönemde daha iyi görünmektedir (Ni ve ark. 2013).

### 3. Değerlendirme ve Sonuç

Deprem esnasında ve sonrasında bireyler yüksek düzey strese maruz kalmaktadır. Stres fiziksel sağlığa ve mental sağlığa olumsuz etki etmektedir. Depremler sonrası depremzedelerde yapılmış çalışmalar deprem sonrasında

psikolojik durum ile bağlantılı mental sorunlara işaret etmektedir. Bu sorunların bir kısmı geçici iken bir kısmı uzun dönem hatta yaşam boyu etkisini sürdürmektedir. Fizyoterapi bilimi mental sağlığı korumaya ve geliştirmeye yönelik bazı yaklaşımları bünyesinde bulunduran multidisipliner bir alandır. Bu alanın sahip olduğu uygulamaları topluma ve özellikle depremzedelere ulaşabilir hale getirmek fizyoterapistler ile depremden etkilenen bireylerin iletişimini arttırmak bu afetin sonuçları ile baş etmek konusunda devletimizin elini güçlendirecek ve tüm toplumun ruh sağlığını olumlu etkileyecektir. Rehabilitasyon hizmetine ulaşabilmiş her birey hem fiziksel hem de ruhsal olarak daha iyi hale gelecektir. Deprem sonrasında kişilerin hayata tutunmasını kolaylaştıracak ve yaşam kalitelerini arttıracaktır.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

### Depremzedelerde Mental Sağlığı Geliştirmeye Yönelik Uygulanması Teklif Edilen Öneriler:

- Mental fizyoterapi uzun soluklu bir iş olması, gerektiğinde birebir gerektiğinde grup seansları ile yapılabilecek egzersizleri içermesi nedeni ile bireylerin fizyoterapist ile buluşması desteklenmeli bu sürecin aktif paydaşlarından birinin tüm dünyada fizyoterapistler olduğu unutulmamalıdır.
- Fizyoterapist istihdamının artırılması düşünülmelidir. Bu kapsamda fizik tedavi ve rehabilitasyon hekimlerinin yanı sıra ruh sağlığı uzmanları ile oluşturulabilecek ekiplerle, depremzede-fizyoterapist temasının artırılması faydalı olacaktır.
- Travmatik bireyler travmanın duygusal ve emosyonel olası etkilerinin hepsinin farkında olmayabilir. Yüksek düzey stresin vücuda etkisine yönelik bilgilendirici içerikleri olan broşür ve videolar oluşturulabilir. Bu konuda bireylerin vücut farkındalığı artırılabilir.
- Depremzedelere yönelik faydalanabilecekleri, stresi azaltıcı ve travmaların duygusal ve emosyonel yaralarını onarıcı, stres seviyesini düşürücü yöntemlere yönelik içerikleri olan videolar oluşturulabilir.
- Depremzedelerin özellikle toplu ikamet ettiği alanlarda, çadır kentlerde stres seviyelerini azaltıcı teknikleri uygulayabilecekleri alanlar oluşturulabilir. Bu konuda gerekli bilgilere ulaşmaları ve tecrübe etmeleri sağlanabilir. Bu tekniklerin uygulanması için çok boyutlu ekipmanlara ihtiyaç yoktur oluşturulan güvenli alanlar ile çalışmalar başlatılabilir.

- Evlerde kalan depremezeder için stres azaltıcı yöntemlere fiziksel olarak ulaşabilecekleri alanlar oluşturulabilir. Gerek kadrolu gerekse gönüllü fizyoterapistlerin katılımı ile birlikte yapılabilecek uygulama süreçleri ile sağlığa ulaşım yolları kolaylaştırılabilir.
- Depremezederden fiziksel travmaları olup hala hastanede yatmakta olan bireyler ve yakınları hasta yataklarında ve odalarında yapabilecekleri stres azaltıcı egzersizler ile desteklenerek hem mental sağlıkları korunabilir hem de iyileşme süreçleri desteklenebilir.
- Covid-19 sürecinde kullanımı artmaya başlayan Tele rehabilitasyon hizmetleri yaygınlaştırılarak, internet ortamında yayılmış, içerikleri tartışmalı olan yaklaşımlar yerine daha doğru yönlendirme ortamları oluşturulabilir.
- Tele rehabilitasyon hizmetinin yaygınlaştırılması ile gönüllü fizyoterapistler sürecin aktif paydaşı haline getirilebilir.
- Depremezederlere hizmet vermek isteyen gerek kamu kuruluşlarında çalışan sağlık çalışanları gerekse gönüllüler bakanlık bünyelerinde düzenlenecek eğitimler ile mental sağlık konusunda daha kalifiye hale getirilebilir.
- Bu konuda destek almak istemeyen, sürecin aktif paydaşı olmayı reddeden depremezederlere ulaşarak sürece dahil edilmesi gerekir. Bu konuda aile hekimlikleri, hastanelerin ruh sağlığı bölümleri, aile ve sosyal hizmetler bakanlığı sürecin paydaşı olabilir.
- Rehabilitasyon hizmeti almanın bir insan hakkı olduğu unutulmalı, gelecekte ortaya çıkabilecek mental sağlık sorunları bugünkü yaklaşımlarla engellenmelidir.

## Kaynakça

- Beckham, Jean C., Casey T. Taft, Scott R. Vrana, Michelle E. Feldman, John C. Barefoot, Scott D. Moore, Susannah L. Mozley, Marian I. Butterfield ve Patrick S. Calhoun. 2003. "Ambulatory Monitoring and Physical Health Report in Vietnam Veterans with and without Chronic Posttraumatic Stress Disorder." *Journal of Traumatic Stress* 16(4):329–35. doi: 10.1023/A:1024457700599.
- Bell, Caroline J., Chris M. Frampton, Helen C. Colhoun, Katie M. Douglas, Virginia V. W. McIntosh, Frances A. Carter, Jennifer Jordan, Janet D. Carter, Rebekah A. Smith, Leila M. A. Marie, Alex Loughlin ve Richard J. Porter. 2019. "Earthquake Brain: Impairment of Spatial Memory Following Long-Term Earthquake-Related Stress." *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 53(1):37–47. doi: 10.1177/0004867418789498.
- Blanaru, Monica, Boaz Bloch, Limor Vadas, Zahi Arnon, Naomi Ziv, Ilana Kremer ve Iris Haimov. 2012. "The Effects of Music Relaxation and Muscle Relaxation Techniques on Sleep Quality and Emotional Measures among Individuals with Posttraumatic Stress Disorder." *Mental Illness* 4(2):59–65. doi: 10.4081/mi.2012.e13.
- Broholm, Daniel, Tonny Elmo Andersen, Ole Skov, Birgit Juul-Kristensen, Karen Sogaard ve Inge Ris. 2022. "High Level of Post-Traumatic Stress Symptoms in Patients with Chronic Neck Pain Is Associated with Poor Mental Health but Does Not Moderate the Outcome of a Multimodal Physiotherapy Programme." *Physiotherapy Theory and Practice* 00(00):1–14. doi: 10.1080/09593985.2022.2138730.
- Dai, Wenjie, Long Chen, Zhiwei Lai, Yan Li, Jieru Wang ve Aizhong Liu. 2016. "The Incidence of Post-Traumatic Stress Disorder among Survivors after Earthquakes: A Systematic Review and Meta-Analysis." *BMC Psychiatry* 16(1):1–11. doi: 10.1186/s12888-016-0891-9.
- Feldman, Greg, Greeson Jeff ve Senville Joanna. 2010. "Differential Effects of Mindful Breathing." *Behaviour Research and Therapy* 48(10):1002–11. doi: 10.1016/j.brat.2010.06.006.Differential.
- Gard, Gunvor, Lene Nyboe ve Amanda Lundvik Gyllensten. 2020. "Clinical Reasoning and Clinical Use of Basic Body Awareness Therapy in Physiotherapy—a Qualitative Study?" *European Journal of Physiotherapy* 22(1):29–35. doi: 10.1080/21679169.2018.1549592.
- Garofano, Marina, Matteo Maria Ascoli ve Roberta Palumbo. 2020. "Rehabilitation Need for Migrant Populations: Physiotherapy Treatment of the PostTraumatic Stress Disorder and Chronic Pain from Torture Results." *Journal of Advanced Health Care* 30–35. doi: 10.36017/jahc2001-003.
- Gotink, Rinske A., Rozanna Meijboom, Meike W. Vernooij, Marion Smits ve M. G. Myria. Hunink. 2016 "8-Week Mindfulness Based Stress Reduc-



- tion Induces Brain Changes Similar to Traditional Long-Term Meditation Practice – A Systematic Review.” *Brain and Cognition* :32–41. doi: 10.1016/j.bandc.2016.07.001.
- Gotink, Rinske A., Rozanna Meijboom, Meike W. Vernooij, Marion Smits ve M. G. Myria. Hunink. 2016. “8-Week Mindfulness Based Stress Reduction Induces Brain Changes Similar to Traditional Long-Term Meditation Practice – A Systematic Review.” *Brain and Cognition* 108:32–41. doi: 10.1016/j.bandc.2016.07.001.
- Hacıoğlu, Münevver, Tamer Aker, Tarık Kutlar ve Yaman Muharrem. 2002. “Deprem Tipi Travma Sonrasında Gelişen Travma Sonrası StresBozukluğu Belirtileri Alt Tipleri.” 15(1):4–15.
- Hamasaki, Hidetaka. 2020. “Effects of Diaphragmatic Breathing on Health: A Narrative Review.” *Medicines* 7(10):65. doi: 10.3390/medicines7100065.
- Hopper, Susan I., Sherrie L. Murray, Lucille R. Ferrara ve Joanne K. Singleton. 2019. “Effectiveness of Diaphragmatic Breathing for Reducing Physiological and Psychological Stress in Adults: A Quantitative Systematic Review.” *JBIS Database of Systematic Reviews and Implementation Reports* 17(9):1855–76. doi: 10.11124/JBISRIR-2017-003848.
- Liang, Yong, Hong Zeng, Yu Geng Liu, Ai Min Xu ve Wen Hong Liu. 2021. “Prevalence of Post-Traumatic Stress Disorder after Earthquakes among the Elderly in China: A Metaanalysis.” *World Journal of Emergency Medicine* 12(2):137–42. doi: 10.5847/WJEM.J.1920-8642.2021.02.009.
- Marres, Geertruid M. H., Luke P. H. Leenen, Jolanda De Vries, Paul G. H. Mulder ve Eric Vermetten. 2011. “Disaster-Related Injury and Predictors of Health Complaints after Exposure to a Natural Disaster: An Online Survey.” *BMJ Open* 1(2). doi: 10.1136/bmjopen-2011-000248.
- Meurle-Hallberg, Kina, Bengt Åke Armelius ve Lena von Koch. 2004. “Body Patterns in Patients with Psychosomatic, Musculoskeletal and Schizophrenic Disorders: Psychometric Properties and Clinical Relevance of Resource Oriented Body Examination (ROBE-II).” *Advances in Physiotherapy* 6(3):130–42. doi: 10.1080/14038190310017381.
- Monaco, Silvia, Alessia Renzi, Galluzzi Beatrice, Mariani Rachele ve Di Trani Michela. 2022. “The Relationship between Physiotherapist and Patient: A Qualitative Study on Physiotherapists’ Representations on This Theme.” *Healthcare (Switzerland)* 10(11). doi: 10.3390/healthcare10112123.
- Neria, Y., A. Nandi ve S. Galea. 2008. “Post-Traumatic Stress Disorder Following Disasters: A Systematic Review.” *Psychological Medicine* 38(4):467–80. doi: 10.1017/S0033291707001353.
- Ni, Jun, Jan D. Reinhardt, Xia Zhang, Mingyue Xiao, Ling Li, Hong Jin, Xianmin Zeng ve Jianan Li. 2013. “Dysfunction and Post-Traumatic Stress

- Disorder in Fracture Victims 50 Months after the Sichuan Earthquake.” *PloS One* 8(10):6–11. doi: 10.1371/journal.pone.0077535.
- Önsüz, M. Fatih, Topuzoğlu Ahmet, İkişik Hatice ve Karavuş Melda. 2009. Marmara Depreminden Altı Yıl Sonra Sapanca ’da Travma Sonrası Stres ve Anksiyete Bozukluklarının Değerlendirilmesi. *Symposium A Quarterly Journal In Modern Foreign Literatures* 47(4): 164-177.
- Özgen, Fuat, Aydın Hamdullah. 2016. “Travma Sonrası Stres Bozukluğu.” *Klinik Psikiyatri Dergisi: The Journal of Clinical Psychiatry* 14(4):3676–89.
- Pacella, Maria L., Bryce Hruska ve Douglas L. Delahanty. 2013. “The Physical Health Consequences of PTSD and PTSD Symptoms: A Meta-Analytic Review.” *Journal of Anxiety Disorders* 27(1):33–46. doi: 10.1016/j.janxdis.2012.08.004.
- Kocatürk, Pelin A. 2000. “Strese Cevap.” *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 53(1):1. doi: 10.1501/tipfak\_0000000421.
- Ravn, Sophie Lykkegaard, Henrik Bjarke Vaegter, Thomas Cardel ve Tonny Elmose Andersen. 2018. “The Role of Posttraumatic Stress Symptoms on Chronic Pain Outcomes in Chronic Pain Patients Referred to Rehabilitation.” *Journal of Pain Research* 11:527–36. doi: 10.2147/JPR.S155241.
- Sadıkoğlu, Mihriban. 2000. “FACULTY OF ARTS & SCIENCES DEPARTMENT OF POSTTRAUMATIC STRESS DISORDERS DUE TO EARTHQUAKE.” *NEAR EAST UNIVERSITY FACULTY OF ARTS & SCIENCES*.
- Sasmita, Heppi, Nova Yanti, Karnova Hendri, Tasman Tasman, Verra Widhi Astuti ve Yessi Fadriyanti. 2021. “Progressive Muscle Relaxation and Dhikr on Reducing Post Traumatic Stress Disorder in Earthquake Victims.” *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan* 6(2):385–92. doi: 10.30604/jika.v6i2.494.
- Smid, Geert E., Peter G. Van Der Velden, Berthold P. R. Gersons ve Rolf J. Kleber. 2012. “Late-Onset Posttraumatic Stress Disorder Following a Disaster: A Longitudinal Study.” *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy* 4(3):312–22. doi: 10.1037/a0023868.
- Sun, Xin Yang, Hui Min Fan, Bo Bai, Hong Tao Song, Feng Yan Tao, Zi Xiang Song, Guang Ya Zhang, Jie Shi ve Li Yi Zhang. 2014. “Psychosomatic Conditions of the Children and Adolescents Exposed to 5.12 Wenchuan Earthquake.” *International Journal of Behavioral Medicine* 21(4):730–35. doi: 10.1007/s12529-013-9377-z.
- Taşçı, Gülay ve Özsoy Filiz. 2021. “Deprem Travmasının Erken Dönem Psikolojik Etkileri ve Olası Risk Faktörleri.” *Cukurova Medical Journal* 46(2):488–94. doi: 10.17826/cumj.841197.

- Tsai, Ching Hong, For Wey Lung ve Shing Yaw Wang. 2004. "The 1999 Ji-Ji (Taiwan) Earthquake as a Trigger for Acute Myocardial Infarction." *Psychosomatics* 45(6):477–82. doi: 10.1176/appi.psy.45.6.477.
- Valladares-Garrido, Mario J., Luis E. Zapata-Castro, Helena Domínguez-Troncos, Abigail García-Vicente, Darwin A. León-Figueroa, J. Pierre Zila-Velasque, Pamela Grados-Espinoza, David Astudillo-Rueda, C. Ichiro Peralta ve Cristian Díaz-Vélez. 2022. "Mental Health Disturbance after a Major Earthquake in Northern Peru: A Preliminary, Cross-Sectional Study." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(14):1–17. doi: 10.3390/ijerph19148357.
- Xueyi Wang and Kezhi Liu (2012). *Earthquake and Mental Health, Post Traumatic Stress Disorders in a Global Context*, Prof. Emilio Ovuga, ISBN: 978-953-307-825-0, Syf:212-226 doi: 10.5772/28888.
- Xiang, Yan Hui, Xinli Chi, Yi Qi Jiang, Rui Fang Wang ve Lei Mo. 2016. "Psychosomatic Status, Personality Traits, and Coping Styles of Bereaved and Non-Bereaved Survivors of the 2008 Wenchuan Earthquake, China." *Frontiers in Psychiatry* 7(17):1–7. doi: 10.3389/fpsyt.2016.00017.
- Zatzick, Douglas E, Joan Russo, Emily Rajotte, Edwina Uehara, Peter Roy-Byrne, Angela Ghesquire, Gregory Jurkovich ve Frederick Rivara. 2007. "Strengthening the Patient-Provider Relationship in the Aftermath of Physical Trauma through an Understanding of the Nature and Severity of Posttraumatic Concerns." *Psychiatry* 70(3):260–73. doi: 10.1521/psyc.2007.70.3.260.
- Zubizarreta, José R., Magdalena Cerdá ve Paul R. Rosenbaum. 2013. "Effect of the 2010 Chilean Earthquake on Posttraumatic Stress: Reducing Sensitivity to Unmeasured Bias through Study Design." *Epidemiology* 24(1):79–87. doi: 10.1097/EDE.0b013e318277367e.

## Bir Yaşam Tarzı Olarak Deprem Okuryazarlığı Eğitimi: Uygulama Örneği

Erhan Akın<sup>1</sup>

### 1. Giriş

Okuryazarlık kavramı birçok alan için kullanılmaktadır. Başta Türkçe eğitimi olmak üzere birçok alanda ders olarak okutulmaktadır. Okuryazarlık, insanoğlunun belki de en büyük mucizeleri arasındadır. Çünkü okuryazarlık insanı diğer canlılardan ayıran bir özelliktir. İnsan bu gücü sayesinde öncesi- ni bilip sonrasını plânlayabilir. Bu durum ekonomi, askeri, dini, siyasi plânlamalar ve tabi ki eğitim plânlamaları için geçerlidir. Çünkü okuryazarlık; bir toplumun refah seviyesinin göstergesidir. Okuryazarlık deyince akla ilk olarak okuma ve yazma kavramları gelmektedir. Ancak durum böyle değildir. Artık her alanda okuryazarlık kavramı yerini almıştır. Ve artık okuryazar demek okumayı ve yazmayı bilmek ile sınırlı değildir. Yeni nesil okuryazarlıklarda; ilgili alanda iletişime geçme, bilgiden yeniden bilgi üretme ve bu bilgiyi paylaşma ön plana çıkmaktadır.

Okuryazarlık kavramı, orijinal şekli ile okuma-yazma yeteneğine işaret etse de kullanım alanı birçok sıfatın belirtilmesi ile genişlemiştir. Bilimsel olarak okuryazarlık, bilgisayar okuryazarlığı, kültürel okuryazarlık (Karatekin, 2011) ve daha birçok alanı içine almaktadır. Okuryazarlık kavramı düşünülen kalıpların dışında okuyan öğrenen anlamında değildir. Tam tersine bir konu üzerinde gerekli bilgiye ve donanımına sahip olan kişinin yetkinlik kazanmasıdır (Afet ve Acil Durum Başkanlığı, 2014).

1 Assist. Prof. Dr., Siirt University, Faculty of Education, erhanakin49@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2372-9331

Bu konuda alan yazında yapılan çalışmalara bakıldığında Güneş (2019) tarafınca yapılan çalışma dikkat çekmektedir. Güneş çalışmasında, okuryazarlıkla ilgili kısaca şunları dile getirir: Geçmiş okumak ve geleceği yazmak için okuryazarlığın zorunlu olduğunu vurgular. İşaretlerle iletişimin gerçekleştirildiği çağımızda okuma yazmayı bilmemek, dünyada yaşamamak, yok olmak anlamlarına geldiğini söylemektedir. Buradan hareketle okuryazarlığın üzerinde durulması gereken bir konu olduğunu vurgular. Çalışmanın devamında okumaz-yazmazlığı çağın en önemli sorunlarından biri olarak görür. Okumaz-yazmazlığın yoksullukla belirli ölçüde ilişkili olduğuna dikkat çeker. Ulusların varlıklarını sürdürebilmeleri ve kalkınabilmeleri için temel koşullardan birinin okuryazarlık olduğunu dile getirir. Buradan hareketle okumaz-yazmazlığın bir kader olmaması gerektiğini açıklar. Okuryazarlığa ağırlık vermeyen bir ülkenin geleceğe kapılarını kapatması anlamına geldiğini ve kalkınma için sadece sanayi, tarım, sağlık, ekonomi, üretim gibi alanlardaki gelişmelerin yeterli olmadığını dile getirir. İyi yetişmiş akıllı insanlarla teknoloji olmaksızın kalkınmanın tam olarak gerçekleşmeyeceğini, bu yüzden teknolojinin insansız olmayacağı gibi insansız da kullanılamayacağına dikkat çeker. Kısaca okuryazarlığın bir toplumun kalkınması için en önemli etkenlerden biri olduğunu söyler. Okuryazarlık ile ekonomik, sosyal ve politik gelişim arasında (Güneş, 2019) sıkı bir ilişkinin olduğu gerçeğini gözler önüne serer. Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı üzere plânlı çalışmalarla temel okuryazarlık seviyesinin yukarılara taşınabileceği görülmektedir.

Peki, tüm bu plânları derinden etkileyen veyahut alt üst eden bir doğal afet olan deprem okuryazarlığı konusunda insanoğlu hangi pozisyonu almıştır.

Bu güne kadar ülkemizde yaşanan depremlere bakıldığında deprem okuryazarlığı konusunda gerek karar alıcılar gerek uygulayıcılar gerekse bunu denetleyenlerin iyi bir durumda olmadıkları görülmektedir. Bu durum; yaşanan yıkımlar, travmalar ve daha birçok sonuçtan anlaşılmaktadır.

Yukarıda belirtilen ve temel okuryazarlık için yapılan çalışmalar özellikle deprem okuryazarlığı için de geçerli olarak görülmelidir. Bireylerin deprem okuryazarlıkları temel okuryazarlık gibi sorgulanmalı ve devlet meselesi hâline getirilmelidir. Nasıl ki temel okuryazarlık konusunda seferberlik ilan edilip okuma yazma seviyesi yüzde yüze yaklaştırıldıysa aynı durum deprem okuryazarlığı için de geçerli olmalıdır. Bu şekilde yapılacak plânlamalarla belki depremin önüne geçilemez ama depremin yıkıcı etkisi en aza indirilmeye çalışılır. Çünkü okuryazar olan bireyler deprem öncesi, deprem anı ve deprem sonrası yapacaklarını bilir ve ona göre davranır. Bu nedenle deprem okuryazarlığı deprem öncesinde plânlanarak tüm ülkeye yayılmalıdır.

Çünkü deprem okuryazarlığı bireylerin; depremin önlenmesi, depreme hazırlık ve müdahale ile deprem sonrası iyileştirme faaliyetleri bağlamında doğru kararlar vermesini sağlar. Ayrıca bireylerin; kurallara uymasını sağlayacak bilgi, tutum ve davranışlara sahip olmasını gerektirir. Deprem okuryazarlığı, deprem uzmanı olmaktan ziyade depreme ait temel bilgi, tutum ve davranışlara sahip olma anlamına gelmektedir. Üç boyutu olan deprem okuryazarlığının ilk boyutunu depremlere yönelik bilgi oluşturmaktadır. Bilgi boyutuna sahip olmak deprem okuryazarlığının temelini oluşturmakla birlikte bu bilginin ikinci boyut olan tutum boyutuna geçmesi önemlidir. Bir konuya karşı istekli, arzulu olma anlamına gelen ve değişmesi zor olan tutumlar, deprem okuryazarlığının ikinci boyutunu oluşturmaktadır. Son ve en önemli boyut da davranış boyutudur. Bireyin sahip olduğu deprem bilgisini ve geliştirdiği tutumu davranışa dönüştürmesi gerekmektedir. Modern afet yönetimi sistemi afet öncesi, sırası ve sonrasında doğru kararlar vererek süreci sağlıklı bir şekilde yürütmeyi içermektedir (Sözcü, 2017). İşte bu nedenle temel amaç; bireylerin deprem okuryazarlık düzeylerini sorgulamaktır. Bu amaçtan hareketle toplumdaki her bir bireye deprem okuryazarı adayı olarak bakılmaktadır. Bu çalışma ile deprem okuryazarlığı seferberliğine katkı sunulmaya çalışılmıştır.

## 2. Yöntem

Bu çalışma tarama modeli kullanılarak yürütülen betimsel bir çalışmadır. Bu çalışmayla birlikte deprem okuryazarlığı ile ilgili araştırmalar incelenmiştir. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan (Karasar, 1999) araştırmalarda sıkça kullanılmaktadır. Bu araştırma için de en uygun model olduğu görülmektedir. Yapılan tarama sonucunda deprem okuryazarlığı ile ilgili veriler elde edilir ve bu veriler ışığında deprem okuryazarlığına dönük eğitimler plânlanmaya başlanılır.

## 3. Deprem Okuryazarlığı Eğitimi

Deprem Okuryazarlığı Eğitimi ile hedeflenen kazanımlar şu şekilde sıralanabilir:

- Deprem okuryazarlığı ile diğer canlılarla ortak olarak paylaşılan doğaya karşı bilinçli olmak ve bu bilinçle sorumluluk almak.
- Deprem ile ilgili teorik bilgi sahibi olup ilgili alanda donanımlı olmak.

- Deprem ile ilgili sahip olunan teorik bilginin yanında konu ile ilgili analiz yeteneğini kazanabilmek.
- Depremlerin tarihsel süreci hakkında bilgi sahibi olup kapsamlı deprem bilgisinden hareketle gerekli tedbirleri almak.
- Deprem öncesi, deprem esnası ve deprem sonrasında duygularını kontrol altına alarak yaşama tutunmak.
- Deprem denilen afetin diğer afetlerle bağlantısı ve ona göre tedbirlerin alınması hususunda rol almak.
- Depremi önlenmesinin mümkün olmadığını ancak tedbirlerle vereceği zararın en aza indirilmesi hususunda çalışmalara ortak olmak.
- Sadece deprem okuryazarı olmakla yetinmeyip sahip olduğu bilgi ve birikimi sürekli paylaşarak farkındalık çalışmalarına dâhil olmak.
- Deprem ile ilgili yayılan bilgilere şüpheli davranıp doğru bilgiye ulaşmak ve bu bilginin yayılmasına katkı sunmak.
- Deprem ile ilgili konularda pasif konumdan aktif ve eleştirel bir konuma geçerek konu ile ilgili kendini güncel tutmak.
- Deprem ile ilgili son zamanlarda artan olumsuz açıklamalardan kaynaklanan çaresizlik durum yerine sorumluluk üstlenmek.
- Deprem okuryazarı bireyler yetiştirilerek bu bireylerin deprem okuryazarı elçileri olmalarını sağlamak.

#### 4. Deprem Okuryazarlığına Dönük Ders Planı

##### I. Seans:

##### Teori

Her yönü ile “deprem” konusu ele alınıp konuşularak deprem okuryazarlığı farkındalığına dikkat çekilecek. Sözüünü esirgmeden herkesin konuşacağı bu bölümde deprem ve deprem okuryazarlığı hakkında teorik bilgi alışverişinde bulunulacaktır. Aşağıdaki etkinlikler ihtiyaç durumunda kullanılabilir.

**Hayal:** Deprem nedir? Sorusundan hareketle herkesin konuşması sağlanarak deprem ve hayal ilişkisi üzerinde durulacak. Hayalin önemi, etkisi, çocuklar ve yetişkinler açısından ayrı ayrı üzerinde durulacaktır. *France’ın “hayal insanı hayvanlardan ayıran en büyük özelliktir”* sözü tartışılarak deprem ile ilgili farkındalık pekiştirilecek.

**Duygu:** Deprem öncesi ve sonrası duygular üzerinde konuşularak konunun olgun bir şekilde düşünülmesi sağlanılacak.

**Depremın Evrenselliği:** Depremın en büyük özelliği olan evrensellik tartışılarak başka ülkelerdeki olumlu ve olumsuz durumlara bakılarak ders çıkarılacak.

Bu kısım duruma ve hedef kitlesine göre değişiklik arz edebilir.

## 2. Seans:

### Uygulama

Bu seansta deprem okuryazarlığı eğitiminin uygulama kısmına yer verilecektir.

#### Öncelikle

- Hazırlık.
- Hedef kitle belirleme.
- Yöntem seçme.
- Duygu.
- Uygun ortam.
- Beden ve Ses Kullanımı.
- Dinleyiciye yansıtma.
- Dinleyicinin zihninde canlandırma.
- Etkili mesaj.
- Farkındalık geliştirme.
- Deprem okuryazarı olma.

### Hayal gücü geliştirme etkinlikleri

Konuya ve hedef kitleye göre belirlenir. Deprem sonrası yapılacaklarla ilgili herkesin hayal kurması istenilir. Hayal ve gerçek arasında gidip gelme durumu göz önünde bulundurulur. Aşağıda özet olarak sunulan masaldan hareketle etkinlik yapılabilir.

#### Sevdiğini Tüket(me)

Şehrin dışındaki bir ormanda bir ağaç varmış. Ağaç, uzun boylu ve yemyeşilmiş. Ağacın, uzun, kalın dalları varmış. Ağaç; parlak, yeşil renkte-



ki sayısız yaprağı ile rüzgârda nazlı nazlı sallanmış. Kuşlar, onun dallarına konmak, şarkılarını söylemek için çok uzak yerlerden gelirlermiş. Güzel ve mutlu bir ağaçmış. Bu ağaçla yakındaki şehirden gelen küçük bir çocuk arasında çok özel bir bağ varmış. Bu çocuk her gün okuldan sonra ağaçla oyun oynamaya gelirmiş. Onun elmalarından yer ve onunla saklambaç oynamış. Saatler boyu sohbet ederlermiş. Çocuk her şeyini ağaçla paylaşmış: fikirlerini, gelecek hakkında planlarını, düşüncelerini ve okulda her gün meydana gelen şeyleri... zaman geçmiş... çocuk o çok sevdiği ağacı yani dostunu tüketmeye başlamış... önce elmalarından başlamış sonra dalına, gövdesine kıymış... o güzelim ağaç kütük hâline gelen dek... tüm bunları yaparken ağacı yok ettiğinin bile farkına varmamış. Zaman çocuğu da yaşlandırmış... geçen zamanla birlikte hasta hali ile kütük halinde kalan ağacın yanına gelivermiş. İnsanları şikâyet etmeye başlamış. Ormanları yok eden, orman yerine beton binalar inşa eden kısacası doğayı yok eden insanları eski dostuna şikâyet etmiş... eski dostu ise bu serzenişlere karşılık sadece gülümsüyormuş... Çocuk aslında her şeyi elleri ile yok ettiğinin hiç mi hiç farkında değilmiş...

Yukarıda özet olarak sunulan masal; uygulamalı olarak aşağıda belirtilen başlıklar altında incelemeye tabi tutulur. Bu başlıklardan hareketle katılımcıların masaldan çıkarımları üzerinde durulur. Kısacası şu şekilde uygulamaya devam edilebilir:

- **Masalların eğlenme işlevi:** Masallar; insanoğluna yeni yollar ve yenedünyalar sunar. Bunu sunarken de güzel ve kaliteli zaman geçirir. Yukarıda söz konusu olan masalda çocuk ve ağacın dostluğu anlatılmaktadır. Bu dostlukla zamanla tek taraflı bir hâl almaktadır. Çocuk o çok sevdiği dostunu tüketmektedir. Masalda bu durum anlatılırken bile dinleyici çocuğu düşman olarak görmez. Çünkü masal anlatımında naif bir dil ve yıkıcı olmayan bir anlatım vardır.
- **Masalların psikolojik işlevi:** Masalların insanı iyileştirici gücü olduğu ve bunu yaparken de kırıp dökmeden yaptığı görülmektedir. İnsan yaşamının farklı gelişim dönemlerinde masalların oldukça etkili olduğu ve anlamlı bir yaşam için önemli bir işlevinin bulunduğu görülmektedir. Ruh sağlığı alanında “Masal Terapisi” adı verilen yaklaşımın bazı psikoterapistler tarafınca son zamanlarda benimsendiği ve kullanıldığı görülmektedir. Bu yaklaşımı benimseyen uygulayıcılar kimi zaman geleneksel masallardan faydalanırken kimi zaman da danışanların özellikleri, gelişim dönemleri ve yaşadıkları problemlere yönelik özgün masallar tasarlamaktadır. Hatta psikolojik danışman ve psikoterapistler terapötik ortamda danışanları ile birlikte masallar

oluşturup bu masallar üzerinden terapötik süreci yürütmektedirler (Akın, Yıldırım ve Narin, 2022).

Yukarıda özet olarak sunulan masala bakıldığında; çocuk ve ağaç arasındaki diyaloglar ve yaşananlar terapi etkinliklerinde kullanılabilir mahiyettedir. Çocuğun gün geçtikte sevdiğini tüketme eylemleri ve buna karşı ağacın büyük sevgisi bunun örneklerindedir. Ayrıca ağacın ve dolayısı ile ormanın tükenişi, buna sebep olan çocuğun pişmanlık duyup ağaçla dertlenmesi çok iyi bir örnektir. Özellikle çocuğun bunu yaparken kendi yaptıklarının da farkında olmaması farkındalık çalışması dikkat çeken bir örnektir.

- **Masalların eğitim işlevi:** Masalların bireylere değerleri aktarmada, belli konularda eğitim vermede büyük rol aldığı yapılan çalışmalar neticesinde görülmektedir. Yukarıdaki masala bakıldığında masalların bu yönü daha iyi anlaşılmaktadır. Örneğin çocuğun yaptığı onca hataya rağmen ağaç onu hiç kırmamıştır. Sürekli ona istediklerini vermiştir. Çocuk hatalarla doğruyu bulmaya çalışırken ağaç ise bu hatalar yüzünden yok olmakla karşı karşıya kalmıştır. Dolayısı ile bir tarafın kazandığı ve bir tarafın yok olduğu bir ortamda dostluğun olmayacağı öğretilmektedir. Bu insan ve insan arasında olabileceği gibi insan ve doğa arasında da olabilir.
- **Masalların toplumsal hayata hazırlama işlevi:** Özellikle masalların deprem okuryazarlığı eğitiminde kullanılmasında bu işlev dikkat çeker. Çünkü masalların diğer işlevlerini de içinde barındıran belki de en etkili işlevdir bu işlev. Bazı konuları normal öğretimle öğretmek zor olurken bu konuları masallarla dolaylı yolla öğretmek çok daha kolay olmaktadır. Yukarıdaki masaldan hareketle çocuğun sevdiğine verdiği zarar ve bu zararın topluma sirayet etmesi sonucunda ormanların yok olması dikkat çekici bir örnektir. Bu örneğe bakıldığında bireyden topluma doğru bir yozlaşmanın ve tükenmişliğin yaşandığı görülmektedir. Bu durum olumlu davranış sergilemede de geçerlidir.

### Deprem okuryazarlığı atölye çalışması

Yukarıda özeti verilen masaldan hareketle çalışma kâğıtları kullanılarak deprem öncesi, deprem anı ve deprem sonrası atölye çalışmaları yapılabilir. Katılımcılardan gerek yazılı gerekse görsel çalışmalar istenebilir. Masalların yıkıcı olmayan gücü kullanılarak insanlara konu ile ilgili bilinçlendirme eğitimi verilebilir. Böylece dayatma yapmadan dolaylı yollarla deprem okuryazarlığı eğitimleri verilmiş olur. Masallarda meydana gelen doğal afetler sonrasında masal kahramanlarının davranışları gözlemlenir ve katılımcılar

kahramanlarla aralarında özdeşlik kurarak gerçek hayata dönük sonuçlar çıkarabilir. Bu kısım hedef kitleye göre şekillenebilir.

### 3. Seans:

#### Performans

Bu seansta deprem okuryazarı eğitmeni “Bir Yaşam Tarzı Olarak Deprem Okuryazarlığı Eğitimi” adlı performansı ile deprem okuryazarlığına yönelik örnek olay incelemesi yapar. Deprem öncesi, deprem anı ve deprem sonrası olmak üzere üç aşamalı bir örnek olay incelemesi yapılır. Bu örnek olay incelemesine katılımcıları da katarak eğitim pekiştirilir.

#### Bu eğitimler sonucunda katılımcı;

- Öğretmenler; öğrencilerine daha etkili deprem okuryazarlığı eğitimi verme yollarını deneyecek.
- Ebeveynler; çocuklarına etkili ve bilinçli deprem okuryazarı olmalarını sağlayacak.
- Dolayısı ile bireyler; yaşama farklı bir pencereden bakabilmeyi fark edecek, yeni durumlara karşı refleks almayı başaracak.
- Bireylerin sağlık bir şekilde deprem okuryazarı olmalarını sağlayarak konu hakkında topyekûn bilinçlenme hareketi başlamış olacak.

#### Sonuç

Deprem zaman zaman kendisini hissettiren bazen de çok ağır bedeller ödettiren bir enerjiye sahiptir. Son zamanlarda toplumsal yaşamın her alanında yer edinmiş ve yediden yetmişe herkesi etkilemiş konumdur. Aileler ve eğitimciler bu konuda çoğu zaman yetersiz kaldıklarını beyan etmişlerdir.

Depremle ilgili içerikler medyanın ve özellikle sosyal medyanın etkisi ile ilk başta çocuklar ve gençlerden başlayarak tüm vatandaşların ruhsal durumlarına etki edecek düzeydedir. Bunun en büyük nedenlerinden biri konu hakkındaki bilgi ve bilinç eksikliğidir. İşte bunun için deprem okuryazarlığı eğitimi daha da önem taşımaktadır. Deprem ile ilgili okuryazarlık geliştikçe bireylerin deprem öncesi, deprem anı ve deprem sonrasında bilinçle hareket edip sorumluluk almaları ön plana çıkmaktadır. Bu bilince sahip olan bireyler yetiştikçe konu ile ilgili ciddi ve sağlıklı bir toplumsal alt yapı oluşacaktır.

Deprem okuryazarlığı eğitimi sadece deprem ile ilgili olmayacak kadar önemli bir konudur. Bütün disiplinlerin birlikte hareket etmesini gerektirir. Bu gereklilik ortak çalışmalarla desteklenmelidir.

Çünkü doğal afetler konusunda alınan eğitim; kriz evresinin daha iyi biçimde yönetilmesine katkıda bulunacağı için önem arz eden bir konudur (Sönmez, 2019).

Deprem okuryazarlığı belli bir döneme ve kitleye yönelik olmamalıdır. Bu eğitim hayat boyu devam eden bir niteliğe kavuşturmalıdır.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Öncelikle deprem okuryazarlığı konusunda OHAL ilan edilmelidir. Zorunlu eğitimin olduğu ülkemizde zorunlu deprem okuryazarlığı eğitimi de olmalıdır. Tabi ki bir okul dersi olarak değil. Bir yaşam tarzı olarak benimsenmeli deprem okuryazarlığı eğitimi.
- Başta politikacılar ve popüler kesim olmak üzere herkes bu eğitimi yaşam tarzı haline getirip davranışa dönüştürmeli. Sadece deprem anında veya sonrasında konu hatırlanmamalı. Deprem okuryazarlığı siyasete, eğitime, ticarete, kültüre yön verecek durumda olmalıdır.
- Deprem okuryazarlığı örgün ve yaygın eğitimin her kademesinde her anında kendisini hissettirmelidir. Karar alıcılar bu durumun hassasiyetini bilmeli ve ona göre kanunlar, yönetmelikler düzenlemelidir.
- Vatandaşlar daha da bilinçli olmalı ve yöneticilerini seçerken bakacakları ilk vasıf deprem okuryazarlığı olmalıdır. Çünkü her plânı alt üst edebilen güce sahiptir deprem. Hafife almamak ama onunla da yaşamayı bilmek gerekir. Bu da iyi bir deprem okuryazarlığı bilinci ile olabilmektedir.
- Yaş farkına bakmadan, eğitim seviyesini dikkate almadan, mevki makamını görmeden herkese deprem okuryazarlığı eğitimi verilmelidir.
- Aile içinde, siyaset sahnesinde, cami cemaatinde, inşaat sahasında, mahkeme salonlarında, konser alanında, okul bahçesinde kısacası her yerde bu bilinçle davranılmalıdır.
- Duygusallık, kadercilik, yardımseverlik, seferberlik gibi insani değerler deprem okuryazarlığına alternatif olmamalıdır. Bu değerler deprem okuryazarlığı ile oluşan yaşam tarzına destek olmalıdır.
- Peki, nereden başlamalı? Ne zaman başlamalı? Öncelikle kendimizden ve hemen başlamalı. Deprem ile ilgili teorik ve uygulamalı olmak üzere her konuda bilgilienilmeli. Yukarıda da belirtildiği gibi bu konuda hem iç dünyamızda hem de günlük yaşamda OHAL uygulanmalı. Son yaşanan depremler bunun için milat olmalıdır.

- Medyayı deprem okuryazarlığı için kullanmalı. Popüler kültürün, siyasetin her anına deprem okuryazarlığı serpiştirilmelidir. Hemen ilk iş olarak deprem bölgelerinde bu konuda yaklaşımlar sergilenmeli, depremin yaşanmadığı yerlerde de aynı yaklaşım için acil eylem plânları yapılmalıdır.
- Bir alanda okuryazar olmak demek o alanla ilgili önceden yaşanılanlar, anlık yaşanılanlar ve sonrasında yaşanılacak muhtemel durumlar hakkında bilgi sahibi olmak demektir. Her üç durumda da panik seviyesini en düşük seviyede tutup yaşama tutunmayı başarabilmek demektir.
- Kısacası politikacılar ve popüler kişilerden başlayarak herkesin deprem okuryazarlığı sorgulanmalıdır. Bunun bir yaşam tarzı olması için uygulanabilir kanunlar, yönetmelikler hazırlanmalı, planlamalar yapılmalı, medya ayağı sürekli aktif tutulmalıdır.
- Nihai amaç deprem ile ilgili bilimsel bilgilerin verilmesi olmamalıdır. Asıl amaç deprem konusunda yaşama dönük pratik bilgilerin verilmesidir.

## Kaynakça

- Akın, E., Yıldırım, O. ve Narin, A. (2022). Masalların Terapötik Gücü. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık
- Afet ve Acil Durum Başkanlığı. (2014). “2014-2023 Teknolojik Afetler Yol Haritası Belgesi”. <https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/3906/xfiles/teknolojik-afetler-son.pdf>.
- Güneş, F. (2019). Okuryazarlık Yaklaşımları. Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, 4 (3), 224-246.
- Karasar, N. (1999) Bilimsel Araştırma Yöntemi, Ankara: Nobel Yayınevi.
- Karatekin, K. (2011). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara
- Sözcü, U. (2019). Öğretmen Adaylarının Doğal Afet Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi, Doktora Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu
- Sözcü, U. (2017). Deprem Okuryazarlığı, Herkes İçin Coğrafya. geoCED. 5: 43-50



## Temel Eğitim Programlarında Deprem Eğitimi<sup>1</sup>

Ramazan Çeken<sup>2</sup>

### Giriş

Yirminci yüzyılın ikinci yarısında insanın bütünlüğünün üç boyutlu olduğu yaklaşımı ağırlık kazanmaya başlamıştır. Söz konusu yapının üçayağını, biyolojik, psikolojik ve toplumsal özellikler oluşturmaktadır. İnsanın özünü ve anlamını kavrayabilmek için bu üç boyut arasındaki etkileşimin iyi anlaşılması gerekir. Çünkü birey, gözlemlenebilen davranışlarını belirtilen üç boyuttan en az biri ile sergilemektedir (Açıkalın, 199). Davranış değişimi ise bir dizi öğrenme ve öğretme faaliyetlerinin sonucunda meydana gelmektedir. Öğrenmenin doğasının iyi anlaşılabilmesi, insanın üç boyutlu yapısının bütüncül bir bakış ile anlaşılmasını gerektirir. Bilginin zihinde anlamlı bir şekilde yer edinebilmesi ve kalıcı öğrenmenin sağlanabilmesi bakımından söz konusu bütüncül bakış açısı kritik değer taşımaktadır.

Öğretme kavramı, daha çok dışsal faktörlere göndermeler yapan ve öğrenen bireyin edilgen olduğu bir sürece işaret etmektedir. Öğretme işinin özünde bilginin aktarılması yer alır. Yetişkinlerin öğretme faaliyetleri ile çocuklara bazı bilgileri aktarmaları mümkündür. Ancak bilginin iyi anlaşılıp yorumlanabilmesi için öğrencinin ilgili çalışmalara etkin katılımı gerekmektedir (Özden, 2005). Bu şekilde bilgi anlamlı, etkili ve kalıcı bilgi haline gelebilmektedir.

Öğrenme, bir dizi bilişsel işlemlerden sonra, bilginin zihinde anlamlı bir şekilde yer edinebilmesi sürecidir. Öğrenmeye bireyin biyolojik, psikolojik

1 Bu çalışma 19.02.2023 tarihinde gerçekleştirilen, “Kahramanmaraş Depremi Sonrası “Neler Yapılabilir” Sempozyumu”nda sözlü bildiri olarak sunulmuş olan bildirinin tam metnidir.

2 Doç. Dr., Aksaray Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi, ramazanceken@aksaray.edu.tr  
ORCID ID:0000-0003-3584-7132



ve sosyal özelliklerinin etkisinin olması, bu sürecin insanın bütüncül yapısı ile açıklanabileceğine göndermeler yapmaktadır. Bu tür bir yaklaşım, bireyin öğrendiklerini kullanarak, problemleri saptayıp çözebileceğine ilişkin önemli ipuçlarını içermektedir.

Bireyin gelişimi, problem çözebilme sürecinde gösterdiği yeteneğine göre izlenebilir. Yarının yetişkinleri olarak günümüz çocuklarının eğitiminde öğretmenler, çocukların problem çözebilme becerilerinde sergiledikleri gelişmeler ile ilgilenmesi gerekmektedir. Bu süreç sadece çocukların ve öğretmenlerin değil herkesin yararındadır. Çünkü problem çözebilen çocuklar, aynı zamanda sorumlulukların bilincinde olan bireylerdir (Bingham, 2004).

Etkili öğrenmenin gerçekleşebilmesi, bireyin sorumluluk olarak öğrenme süreçlerine katılması kadar öğrendiği bilimsel içeriklerinin doğasını iyi anlayabilmesi ile de yakından ilişkilidir. Bu noktada bir bilginin öğretilen bir bilgi oluncaya kadar geçirdiği dönüşümün farkedilmesi kritik önem taşımaktadır. Çünkü bilgi içerikleri bu süreçte farklı disiplinleri ilgilendiren açıklamalar ile genişlemektedir. Didaktiksel dönüşüm, bilginin üretilmesi sürecindeki bu değişimi açıklamaktadır (Baştürk ve Taştepe, 2013). Doğal afetlerden deprem bilgileri, nedenleri ve etkileri ile farklı disiplinleri ilgilendiren içerikler taşımaktadır. Söz konusu içerik, deprem eğitimi bağlamında ele alındığında, özellikle sosyal bilimlerin farklı alanlarını ilgilendiren içerikler ile ilişkilendirmelerin yapılmasını gerektirmektedir.

Doğal afetlerin bilimsel olarak iyi anlaşılabilmesi için öğrenme sürecinin öğrenci odaklı olarak ve onların problem çözebilmelerine olanak sağlayabilecek şekilde, öğrendiklerinin sorumluluklarını alarak güncel yaşamlarında kullanabileceklerine imkan tanıyabilecek bir bakış açısı ile kurgulanması gerekir. Bu nedenle depremin doğa bilimleri bakımından ne anlama geldiğinin iyi ifade edilmesi gerekir. Deprem eğitiminin sınırlarını belirlemek, bu şekilde daha kolay olabilir.

Afet, toplumun bir kısmı ya da tamamını ilgilendiren ve fiziksel olarak, ekonomik yönden ve toplumsal bakımdan kayıplara yol açan; normal yaşamı ve insanların faaliyetlerinin durmasına veya kesintiye uğramasına neden olan; etkilediği toplumun başa çıkabilme kapasitesinin yeterli düzeyde olmadığı; doğadan, teknolojiye veya insan faktöründen kaynaklanan olaydır. Doğal afet ise, doğadan kaynaklanan afetlerdir. Doğal kaynaklı afet, dolu, kuraklık, hortum, fırtına, çığ, kuraklık, sel, deprem, heyelan, göktaşı düşmesi gibi oluşumuna engel olunamayan biyolojik, klimatolojik, hidrolojik, jeolojik, meteorolojik ve kaynağı dünyanın dışında olabilen tehlikelerden ortaya çıkan doğa olaylarının sonuçları için verilen genel bir addır. Doğal kaynaklı

afetlerden deprem, tektonik kuvvetler ile volkanik faaliyetlerin etkisi ile levhalarda meydana gelen kırılma sonucu açığa çıkan enerjinin, sismik dalga şeklinde yayılarak geçtiği ortamlar ile yer yüzünü kuvvetli bir şekilde sarsması olayıdır (Açıklamalı Afet Terimleri Sözlüğü[AATS], 2014).

Deprem olumsuz etkisinin azaltılması için deprem eğitimi kritik önem taşımaktadır. Deprem eğitiminde uzmanlar, deprem planlama süreçlerinde yer almayan çocuklar, ebeveynler ve yaşlılar dahil olmak üzere toplumun tüm kesimlerine depremlerin nedenlerini, etkilerini ve hafifletme tekniklerini etkili bir şekilde iletmeye odaklanmaktadırlar (Solmaz ve Zach, 2010). Deprem eğitimi bu nedenle her yaş düzeyine yönelik olarak geliştirilmiş olan eğitim ve öğretim programlarında yer almaktadır.

Deprem öğrenilmesi, doğası gereği fen bilimlerinin diğer disiplinleri ile kıyaslandığında, bazı farklar içermektedir. Çünkü deprem, hem somut hem de kuvvet ve alan kavramlarında olduğu gibi önemli oranda soyut olarak kabul edilebilecek konuları içermektedir. Bu nedenle söz konusu doğa olayı, disiplinlerarası bir bakış açısı ile ele alınması gereken (Salmi vd., 2012) bir doğa bilimi konusudur.

Bilindiği gibi deprem kuvvetleri, yerkürenin mantosunda bulunan katmanlar ile yakın ilişkilidir (Lomnitz ve Wisner, 2012). Bu nedenle deprem, makro evrene ilişkin bir konu olarak kabul edilmelidir. Bir makro evren konusu olarak depreme ilişkin öğretim programında yer alabilecek içerikler, deprem kuvvetleri, depremin zararları, depremin doğaya etkisi, insanları sarsıntılardan ve deprem dalgalarından koruma olarak ifade edilebilir (OSTC, 2007).

Depremi engellemek mümkün olmadığına göre, insanlardan depremden korunmanın yollarını aramaları beklenir. Depremlerden zarar görmeyecek şekilde veya en az zararla çıkabilmek için, depremlerin öncesinde hazırlıkların yapılması gerekmektedir. Depreme hazır olma sürecinin temelinde, deprem öncesinde, deprem sırasında ve deprem sonrasında gerçekleştirilecek bütün uygulamaların planlanması yer almaktadır (Arama Kurtarma Derneği [AKUT], 2019).

Depreme ilişkin yukarıda özetlenmiş olan konular depremin doğasını (deprem kuvvetleri, depremin zararları, depremin doğaya etkisi), deprem güvenliğini (insanları sarsıntılardan ve deprem dalgalarından koruma), deprem sonrasını (arama ve kurtarma, ilkyardım, sosyal ve psikolojik etki, ekonomik zarar vb.) ilgilendiren içerikleri kapsamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada deprem eğitimi içerikleri depremin doğası (DD), deprem güvenliği (DG), deprem sonrası (DS) ve deprem farkındalığı (DF) olarak özetlenmiş

ve çalışmanın bilimsel araştırma süreci, söz konusu kategorilere göre kurulanmıştır. Söz konusu deprem eğitimi içeriklerinin, öğrenme ve öğretme süreçlerine konu olması, bireylere deprem farkındalığının kazandırılması bakımından büyük önem taşımaktadır.

Farklı ülkelerin eğitim ve öğretim programları incelendiğinde doğal afetlere ve özellikle deprem eğitimine yer verildiği görülmektedir. Deprem gerçeği ile sıklıkla yüz yüze gelen Yeni Zelanda'da K-8 düzeyinde depreme ve deprem eğitimine sıklıkla yer verilmektedir (Ministry of Education [ME], 1993). Kanada fen ve teknoloji dersi öğretim programında da deprem, diğer doğal afetler ile birlikte üçüncü sınıf düzeyinden itibaren yer almaktadır (*The Ontario science and technology curriculum* [OSTC], 2007). ABD-Washington K-12 fen öğrenme standartları arasında depreme ve diğer doğal kaynaklı afetler sıklıkla yer verildiği görülmektedir (Dorn, 2010).

Farklı disiplinleri ilgilendiren boyutları ile deprem eğitiminin, Türkiye'de halen uygulanmakta olan temel eğitim düzeyi eğitim ve öğretim programlarında da yer alması beklenen bir durumdur. Söz konusu içeriğin bireylere afet bilinci kazandırması ve özel olarak deprem farkındalığının geliştirilmesine destek olacak şekilde yer alması kritik değer taşımaktadır. Bu bağlamda araştırmanın problemi, temel eğitim düzeyi eğitim ve öğretim programlarında deprem eğitimi ile ilgili kazanımların, disiplinlerarası bakış açısından nasıl bir içerik düzenlemesine sahip olduğunu ortaya koymaya yönelik olarak belirlenmiştir.

## **Yöntem**

Bu araştırma nitel çalışma yaklaşımı ile gerçekleştirilmiştir. Nitel veri toplama tekniklerinden olan doküman tekniği, bu çalışmada bir yöntem olarak belirlenmiştir. Belirlenen analiz birimini taşıdığı tespit edilen içerikler saptanmıştır. İçerik analizi ile veriler özetlenmiş ve bu şekilde deprem eğitiminin temel eğitim düzeyi kazanımlarında nasıl bir içerik dizilimi ile yer aldığı saptanmıştır.

Analiz birimi olarak "doğal afetler ile ilgili içerikler" belirlenmiştir. Temel eğitim düzeyinde halen uygulanmakta olan eğitim ve öğretim programları kazanımlarında analiz birimini içerdiği saptanan kazanımlar, deprem eğitimi (DD, DG, DS ve DF) nasıl içerdiklerine ilişkin yorumlara gidilmiştir. Analiz birimini taşıdığı değerlendirilen kazanımların deprem eğitimi konularını (DD, DG, DS ve DF) nasıl içerdiği ile ilgili olarak, fen eğitimi alanında bir uzmanın görüşü alınmıştır. Çalışmada uzman görüşü ile araştırmacının görüşünde uyuşmanın olduğu görülmüştür.

Çalışmada Trafik Güvenliği Dersi Öğretim Programı (TGDÖP), Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programı (TTDÖP), Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı İçeriği (SBDÖP), Okul Öncesi Eğitimi Programı (OÖEP), İngilizce Dersi Öğretim Programı (İDÖP), Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı (HBDÖP), Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programı (GSDÖP), Beden Eğitimi ve Spor Dersi Öğretim Programı (BESDÖP) ve Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği Dersi Öğretim Programı (ÇEİDDÖP) analiz birimi bakımından incelenmiştir. Temel eğitim düzeyinin Türkçe, Müzik, Matematik, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Beden Eğitimi ve Oyun dersleri öğretim programları kazanımları içinde analiz birimini doğrudan ilgilendiren içerik saptanmamıştır. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (FBDÖP) ise başka bir araştırmada (Çeken, 2019a), bu çalışmada belirlenmiş olan analiz birimi bakımından incelenmiş olduğu için bu çalışmada ayrıca değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Bu çalışmanın sonuçları yorumlanırken, ilgili araştırmanın sonuçları da dikkate alınmıştır.

### Bulgular ve Yorum

Analiz birimini taşıdığı değerlendirilen içerikler, DD, DG, DS ve DF kategorileri içine alınarak tablolarda verilmiştir. TGDÖP kazanımları içinde analiz birimini ilgilendiren içerikler Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1. Trafik Güvenliği Dersi Öğretim Programında Doğal Afet İçeriği (TGDÖP, 2018)**

Doğal Afet İçeriği
TG.4.2.3. İlk yardımda doğru müdahale... İlk yardım uygulayıcılarının kimler olabileceği..
TG.4.2.4. Hafif yaralanmada ilk yardım uygulamaları... Solunum yolunun açık tutulması, sıyrıklar, bere, ezik, çürük vb. hafif yaralanmalarda yapılabilecek ilk yardım... İlk yardımda öncelikli hedefin hastaya zarar verilmemesi olduğu...

TGDÖP kazanımları içinde analiz birimini doğrudan ilgilendiren içerik saptanmamıştır. Ancak belirtilen öğretim programı kazanımlarında “ilk yardım” içerikleri yer almaktadır. Söz konusu içeriğin, çalışma öncesinde belirlenmiş olan DS kategorisini ilgilendirdiği değerlendirilmiştir. TTDÖP kazanımlarında, analiz birimini taşıdığı sonucuna ulaşılan içerikler Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2. Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programında Doğal Afet İçeriği (TTDÖP, 2018)**

Doğal Afet İçeriği
TT. 7. C. 2. 7. Bir tasarımda olması gereken yapısal özellikler... Gerilmenin, esnemenin ve basıncın yapıların dayanıklılığında meydana getirdiği etkiler... Depreme dayanıklılık...

TTDÖP kazanımları incelendiğinde, içeriğin “deprem güvenliği” ile ilgili olduğu değerlendirilmiştir. Bu nedenle ilgili içerik DG kategorisi altına alınmıştır. SBDÖP kazanımlarında, analiz birimini taşıdığı saptanan içerikler Tablo 3’te görülmektedir.

**Tablo 3. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında Doğal Afet İçeriği (SBDÖP, 2018)**

Doğal Afet İçeriği
SB.4.3.6. Doğal afetlere yönelik gereken hazırlıklar... Çevresinde karşılaşma ihtimali bulunan doğal afetler... Deprem çantası hazırlama...
SB.5.3.4. Çevresindeki afetler... Çevre sorunlarının sebepleri...
SB.5.3.5. Afetlerin sosyal hayata etkileri...
SB.7.7.4. Küresel problemlerin çözümü için öneriler...
Küresel iklim değişikliği, doğal afet, terör, göç ve açlık ...

Tablo 3 incelendiğinde SBDÖP’ün deprem eğitimine yönelik farklı içerikleri taşıdığı görülmektedir. İlgili kazanımlar DG (deprem çantası hazırlama), DD (afetlerin nedenleri), DS (afetlerin sosyal hayata etkileri) ve DF (çözüm önerileri geliştirme) kategorileri içinde değerlendirilmiştir. OÖEP kazanımlarında, analiz birimini taşıdığı belirlenen içerikler Tablo 4’te görülmektedir.

**Tablo 4. Okul Öncesi Eğitimi Programında Doğal Afet İçeriği (OÖEP, 2013)**

Doğal Afet İçeriği
Kazanım 7. Kendini kazalar ve tehlikeli durumlardan korur. (Göstergeleri: Tehlikeli durumları ifade eder. Kazalar ve tehlikelerden korunabilme...)

OÖEP kazanımları incelendiğinde kazalar ve tehlikelerden korunmaya bu düzeyde yer verildiği görülmektedir. Söz konusu içerik, afetler ve deprem ile doğrudan ilişkili olmasa da DG kategorisi içinde değerlendirilmiştir. İDÖP kazanımlarında, analiz birimini taşıdığı değerlendirilen içerikler Tablo 5'te ele alınmıştır.

**Tablo 5. İngilizce Dersi Öğretim Programında Doğal Afet İçeriği (İDÖP, 2018)**

Doğal Afet İçeriği
Çığ, Felaket, Kuraklık, Erozyon, Sel Baskını, Küresel Isınma, Fırtına, Kasırga, Toprak Kayması, Tsunami, Volkan
E8.10.L1. Doğal kuvvetler ve felaketler ile ilgili haberlerin odağında yer alan asıl konu...
E8. 10. SI2. Doğal kuvvetler ve afetlerin nedenleri ve sonuçları...

İDÖP kazanımları incelendiğinde, ilgili kazanımların DD kategorisi ile ilişkilendirilebileceği değerlendirilmiştir. HBDÖP kazanımlarında, analiz birimini taşıdığı saptanan içerikler Tablo 6'da görülmektedir.

**Tablo 6. Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programında Doğal Afet İçeriği (HBDÖP, 2018)**

Doğal Afet İçeriği
HB.2.6.6. Heyelan, fırtına, deprem, sel, çığ ve hortum gibi doğal afetler..
HB.2.6.7. Doğa olaylarına ve doğal afetlere yönelik olarak alınabilecek önlemler...
Deprem öncesinde, deprem anında ve deprem sonrasında nasıl davranılacağı...

HBDÖP kazanımları incelendiğinde DD (doğal afet türleri), DG (önlemler), DS (deprem sonrasında nasıl davranılacağı) ve DF (yardım kuruluşları) kategorileri ile ilgili ilgili içeriklere ulaşılmıştır. GSDÖP kazanımlarında, analiz birimini taşıdığı değerlendirilen içerikler Tablo 7'de görülmektedir.

**Tablo 7. Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programında Doğal Afet İçeriği (GSDÖP, 2018)**

Doğal Afet İçeriği
G.8.1.5. Çevre duyarlılığı, doğal afetler vb. olaylara görsel çalışmalarında yer verme...

Tablo 7 incelendiğinde GSDÖP kazanımlarında analiz birimini taşıdığı tespit edilen içeriklerin DF kategorisi ile ilgili olabileceği değerlendirilmiştir. BESDÖP kazanımlarında, analiz birimini içerdiği değerlendirilen kazanımlar Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8. Beden Eğitimi ve Spor Dersi Öğretim Programında Doğal Afet İçeriği (BESDÖP, 2018)**

Doğal Afet İçeriği
BE.5.2.2.7. İlk yardımın amaçları ve uygulamaları... İlk yardımın tanımı ve önemi... temel kurallar (koruma, bildirme ve kurtarma) ve ilk yardım çantası...
BE.6.2.2.6. Burun kanaması, burkulma, çarpışma, sıyrık, kırık gibi yaralanmalardan korunma yolları ve ilk yardım uygulamaları...
BE.7.2.2.4. Temel ilk yardım uygulamaları... Kanama, sıyrık ve kesik, çıkık ve kırık, burkulma, zehirlenme...

Tablo 8’de yer alan kazanımlar incelendiğinde, ilgili içeriklerin doğal afet bilinci ile ilgili terimleri doğrudan içermediği anlaşılmaktadır. Ancak ilkyardım çalışmalarının deprem ve diğer doğal afetler ile birlikte yaşamın bütününe ilgilendiren çalışmalar olarak değerlendirilmiştir. Bu yönü ile ilgili içeriklerin DS kategorisi altında yer alması kararlaştırılmıştır. ÇEİDDÖP kazanımlarında, analiz birimini taşıdığı değerlendirilen içerikler Tablo 9’da görülmektedir.

**Tablo 9. Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği Dersi Öğretim Programında Doğal Afet İçeriği (ÇEİDDÖP, 2022)**

Doğal Afet İçeriği
<p>ÇEİD.4.5. İklim değişikliğinin doğrudan veya dolaylı olarak yol açtığı afetlerin etkileri...</p> <p>a) Sel, taşkın, heyelan, müsilaj, yangın, ormansızlaşma, kuraklık, kıyı erozyonu, çölleşme, kasırga, hortum, küresel açlık, salgın hastalıklar vb. afetler...</p> <p>b) Afet öncesinde alınması gereken önlemler...</p> <p>c) Yaşanmış bir afet üzerinden afet sırası ve sonrasında yapılması gerekenlerin tartışılması...</p>

Tablo 9 incelendiğinde doğal afet içeriklerinin DD (doğal afet çeşitleri), DG (afet öncesinde ve yaşanmış bir afet sırasında alınması gereken önlemler) ve DS (yaşanmış bir afet üzerinden afet sonrasında yapılması gerekenler) kategorilerini ilgilendirdiği değerlendirilmiştir.

2018 yılında uygulamaya konulan FBDÖP deprem eğitimine beşinci sınıf düzeyinde, “Canlılar ve Yaşam” ünitesi içinde yer verilmiştir. Deprem eğitimi, bu düzeyde “doğal süreçler” bağlamında tek kazanım içinde ele alınmaktadır (Çeken, 2019a). Deprem içeriği bu düzeyde “doğal süreçlerin yol açtığı yıkıcı doğa olayı” olarak belirtilmekte; volkanik patlama, sel, heyelan, hortum ve kasırgalar ile depremden korunma yollarına odaklanılmaktadır.

Ulaşılan kategoriler, Türkiye’de temel eğitim düzeyinde deprem eğitimine ikinci sınıf düzeyinden itibaren yer verildiğini ve belirtilen eğitim ve öğretim programlarında diğer doğal afetlerin sınırlı düzeyde yer aldığını; deprem eğitiminin ilkyardım ile ilişkilendirilme durumunun oldukça sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır. Sonuçlar, deprem eğitiminin disiplinlerarası bir bakış ile ele alınması için programları uygulayanların işbirliği ve eşgüdüm içinde çalışması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu bakımdan deprem eğitimi sadece doğa bilimlerinin bir konusu olarak görülmemeli; sosyal bilimlerinin farklı disiplinleri de deprem eğitimi ile ilişkilendirilmelidir. Gerçekleştirilecek etkinliklerin disiplinlerarası bakış açısı ile kurgulanması ve uygulanması önem taşımaktadır. Tablo 10’da temel eğitim düzeyi kazanımlarında sınıf düzeylerine göre DD, DG, DS ve DF kategorilerini ilgilendiren içeriklere yer verilmiştir.



Tablo 10. Temel eğitimde sınıf düzeylerine göre DD, DG, DS ve DF içerikleri

Sınıf	Öğretim Programı	DD	DG	DS	DF
K	OÖEP		X		
1					
2	HBDÖP	X	X	X	X
3					
4	SBDÖP	X	X	X	X
	TGDÖP			X	
5	BESDÖP			X	
	GSDÖP				X
	SBDÖP	X	X	X	X
	FBDÖP	X	X	X	X
6	ÇEİDDÖP	X	X	X	X
	BESDÖP			X	
7	ÇEİDDÖP	X	X	X	X
	BESDÖP			X	
	SBDÖP	X	X	X	X
	TTDÖP		X		
8	ÇEİDDÖP	X	X	X	X
	İDÖP	X			

Tablo 10 incelendiğinde temel eğitimde birinci ve üçüncü sınıf düzeylerinde doğal afetler ve deprem eğitimi ile ilgili doğrudan ilişkili içerik tespit edilmemiştir. Sekizinci sınıf düzeyinde ise yabancı dil eğitimi bağlamında ele alındığı değerlendirilen içeriklerin, çocukların DD, DG, DS ve DF ile ilgili eğitimlerini desteklemede sınırlı kalabileceği değerlendirilmiştir. Ancak 6-8. Sınıf düzeylerinin herhangi birinde uygulanabilecek ÇEİDDÖP kazanımlarının, belirlenen her dört kategoriye de içerebileceği değerlendirilmektedir.

### Tartışma

2013 yılında kabul edilmiş olan “Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı”nın hedef, strateji ve eylemleri üç temel üzerinde olacak şekilde ifade edil-

miştir. Bunlar depremi öğrenme, güvenli yapılaşma ve yerleşim, depremlerin etkileri ile baş edebilme olarak sıralanmıştır (TC Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2013). Çeken (2019b) tarafından öğrenci projelerinde deprem farkındalığının ele alındığı bir araştırmada, ilgili projelerin tamamında ortaokul düzeyi çocuklarının deprem güvenliğine odaklandıkları saptanmıştır. Bu çalışmada ele alınan öğretim programları kazanımlarında da yoğun olarak DG'ye odaklanıldığı görülmektedir. İlgili programların DD, DS ve DF ile ilgili deprem eğitimi içeriklerinin de ele alındığı anlaşılmaktadır. Ancak birinci ve üçüncü sınıf düzeyinde söz konusu içerikler bakımından kesintinin olduğu değerlendirilmektedir.

Eğitim ve öğretim programları kazanımlarına bir konunun açıkça yazılmış olması, tüm eğitim, öğretim ve öğrenme süreçlerine etkisi bakımından kritik önem taşımaktadır. Bu nedenle program geliştirenlerin DD, DG, DS ve DF'yi dikkate alması deprem eğitimi bakımından kritik önem taşımaktadır. Ancak günümüzde, her konunun öğretim programı kazanımlarında ayrıntılı olacak şekilde ele alınması yerine genel ve temel düzeyde ifade edilmesi anlayışı benimsenmektedir. Deprem eğitimi konusunda da benzer bir içerik düzenlemesi yaklaşımı görülmektedir. Bu durum, Türkiye gibi depremden sıklıkla ve yoğun olarak etkilenen bir ülkenin, deprem eğitimi içeriklerinde daha çok ayrıntıya yer verilmesini gerektirmektedir. Afet ve deprem eğitimi içeriklerinin her sınıf düzeyinde ele alınması gerektiği gibi bir yaklaşım da deprem eğitimine anlamlı katkı sunmayabilir. Bu bakımdan deprem ve diğer doğal afetlerinin doğası, etkileri ve sonuçlarının, farklı yaş düzeylerinde ve farklı beceri alanlarına yönelik olarak gerçekleştirilebilecek projeler, uygulamalar ve etkinlikler ile etkili, kalıcı ve anlamlı öğrenmeye konu olabileceği değerlendirilmektedir.

Bu bağlamda program geliştirenlerin, bu süreci sadece tek bir disiplinin öğretim programının geliştirilmesi süreci olarak algılamaması, diğer derslerin öğretim programlarından da esinlenmesi, farklı disiplinlerden uzmanlar ile birlikte çalışması kritik önem taşımaktadır. Öğretim programlarında ele alınmayan veya dolaylı olarak yer verilen içeriklerin, öğretmen ve diğer yetişkinler tarafından uygulamalı çalışmalar olarak öğrenme ve öğretme sürecine dahil edilmesi gerekmektedir.

Sivil toplum kuruluşları ve medyanın, çocukların ve gençlerin deprem eğitimlerine katkılarının olduğu bilinmektedir. Deprem eğitiminin sadece toplumda yaygın olarak bilinen bazı kurumlara bırakılmaması gerekir. Toplumun tüm kesiminin doğal afetlere ilişkin farkındalık eğitimlerine hem formal hem de informal olarak katkı sunabilmelerinin zemini hazırlanmalıdır. Çünkü yaşanan acı deneyimler, bu konuda toplumun tamamının planlı, sürekli, etkili ve kalıcı deprem eğitimini alması gerektiği gerçeğini ortaya koymaktadır.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Deprem eğitimi sürecinin sadece tek bir disiplinin öğretim programının geliştirilmesi süreci olarak algılanması gerekmektedir. Bu süreçte farklı disiplinlerden uzmanlar ile birlikte çalışılması kritik önem taşımaktadır.
- Sivil toplum kuruluşları ve medyanın, işbirliği içinde ve bütüncül bir yaklaşımla çocukların ve gençlerin deprem eğitimlerinde etkin olarak yer almalarını sağlamak gerekir.
- Temel eğitimde çocukların mikro ve makro evrene ilişkin konu veya içeriklere yönelik olarak etkinlik geliştirebilmelerinde bazı zorluklar yaşadıkları bilinmektedir. Makro evrene ilişkin konuları ilgilendiren deprem eğitimi içeriklerine yönelik olarak etkinliklerin geliştirilmesi sürecinde, öğretmen, öğrenciler ve diğer yetişkinlerin ilgili alan uzmanlarından destek alınması kritik değer taşımaktadır.
- Öğretmenler, zümre öğretmenler kurulu toplantılarında, çocukların önceki yıllarda almış oldukları deprem eğitimlerini gözden geçirmeleri, bu sürecin dinamik yapısına ve çocukların gelişim düzeylerine uygun olacak şekilde yeni çalışmaları birlikte gerçekleştirmelidir.
- Deprem farkındalığının sürekli en üst düzeyde tutulması için toplumda herkesin sürece katkı vermesine olanak sağlayacak şekilde eğitim, öğretim ve ders planlarının yapılması gerekmektedir. Öğretmen adaylarının da bu sürece hazır olacak şekilde eğitim almaları sağlanmalıdır.
- Deprem eğitimi, diğer doğal afetlere yönelik farkındalık oluşturmak amacı ile okullarda bağımsız bir ders olarakta verilebilir. Ancak bu durumda, deprem eğitiminin farklı branş öğretmenlerin sürece katkı vermesine katkı sunabilecek şekilde ele alınması gerekmektedir. Mevcut durumda deprem eğitiminin farklı disiplinlerin öğretim programlarında ele alınıyor olması bir engel olarak değerlendirilmemelidir.
- Deprem eğitimi ile ilgili planlamalar yapılırken, çocukların ve gençlerin meslek seçimlerinde ve yetişkinliklerinde, deprem ve diğer doğal afet farkındalıklarını korumalarına ve sürdürmelerine yönelik uygulamalara yer verilmesi önem taşımaktadır. Bu nedenle deprem eğitimi içeriklerinin ezberden veya bilginin aktarılmasından çok uygulamalara yer verilen ve katılımcıların etkili, kalıcı ve anlamlı öğrenmelerine katkı sunabilecek süreçlere odaklanmak gerekir.

## Kaynakça

- AATS (2014). *Açıklamalı afet terimleri sözlüğü*. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
- Açıkalin, A. (1999). *İnsan kaynağının yönetimi geliştirilmesi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- AKUT (Arama Kurtarma Derneği). (2019). *Deprem eğitimi el kitabı*. 31.08.2019 tarihinde <https://www.akut.org.tr/docs/yayinlarimiz/akut-deprem-egitimi-el-kitabi.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Baştürk, S. ve Taştepe, M. (2013). *Eğitim programı tasarımı ve geliştirilmesi*. Öğretim ilke ve yöntemleri (Ed. S. Baştürk). Ankara: Vize Yayıncılık.
- BESDÖP (2018). *Beden eğitimi ve spor dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Bingham, A. (2004). *Çocuklarda problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi*. Çev. F. Oğuzkan. İstanbul: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- ÇEİDDÖP (2022). *Çevre eğitimi ve iklim değişikliği dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Çeken, R. (2019a). *Fen bilimleri dersi öğretim programında deprem eğitiminin yeri*. IESKO 2019 VI. International Earthquake Symposium Kocaeli.
- Çeken, R. (2019b). Çeken, R. (2019a). *Öğrenci projelerinde deprem farkındalığı*. IESKO 2019. VI. International Earthquake Symposium Kocaeli.
- Dorn, R. I. (2010). *Washington state K-12 standards*. Washington: State Superintendent of Public Instruction.
- FBDÖP (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- GSDÖP (2018). *Görsel sanatlar dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- HBDÖP. (2018). *Hayat bilgisi dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- İDÖP (2018). *İngilizce dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Lomnitz, C. & Wisner, B. (2012). *Earthquakes*. Handbook of Hazards and Disaster Risk Reduction press. (B. Wisner, J.C. Gaillard and I. Kelman, eds.). London: Routledge.
- ME. (1993). *Science in the New Zealand curriculum*. Wellington: Ministry of Education.
- OÖEP (2013). *Okul öncesi eğitimi programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- OSTC (2007). *The Ontario science and technology curriculum*. Ontario: Ministry of Education. Retrived from: <http://www.edu.gov.on.ca>
- Özden, Y. (2005). *Eğitimde yeni değerler* (6. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- Salmi, H. Kaasinen, A. & Kallunki, V. (2012). Towards an open learning environment via augmented reality (AR): Visualising the invisible in science centres and schools for teacher education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 45, 284–295. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812023014>
- SBDÖP (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Solmaz, M. & Zach, A. (2010). *Earthquake education curriculum*. Par-sQuake: Earthquake Education in the Global Persian Community. Retrived from: <https://www.preventionweb.net/publication/teachers-guide-earthquake-education>
- TC Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (2013). *Ulusal deprem stratejisi ve eylem planı* (İkinci Baskı). Ankara. 31. 08. 2019 tarihinde [https://www.afad.gov.tr/upload/Node/2403/files/udsep\\_1402013\\_kitap.pdf](https://www.afad.gov.tr/upload/Node/2403/files/udsep_1402013_kitap.pdf) adresinden erişilmiştir.
- TGDÖP (2018). *Trafik güvenliği dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- TTDÖP (2018). *Teknoloji ve tasarım dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

# Fen Eğitiminde Sorgulamalı ve Uygulamalı Deprem Tatbikatı Örneği

Canan Savran<sup>1</sup>

Mustafa Ergun<sup>2</sup>

## 1. Giriş

Yıkıcı doğa olayları ve bunlardan korunma yolları hakkında hem teorik hem de uygulamalı bilgi sahibi olmak oldukça önemlidir. Bu yıkıcı doğa olaylarından biri olan deprem ise yaşanan coğrafyanın kaçınılmaz bir gerçeği olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye’de yaşayan insanların afetlerden psikolojik, sosyolojik, biyolojik ve ekonomik olarak etkilenme düzeyi, sahip olduğu afet bilincinin niteliğine bağlıdır. Afet eğitimi, toplumları afetlere karşı güçlü kılarak; bilgi, beceri ve farkındalık bakımından geliştirerek, olumlu tutum oluşturmayı hedefleyen bir eğitimidir. Afet eğitimlerinin daha verimli ve etkili olabilmesi için temel afet eğitimlerinin, eğitimin ilk yıllarından başlayarak verilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, sıklıkla depremi yaşayan ve depremden etkilenen Türkiye’de doğal afetler bakımından en zarar verici olan deprem hakkında, etkili bir eğitim yapılmalı ve deprem bilinci oluşturulmalıdır. Afet eğitimi kapsamında formal veya informal olarak alınan eğitimler günü gelince hayat kurtarıcı özelliklere dönüşmektedir.

Deprem eğitimiyle ilgili Türkiye’de yapılmış çalışmaların bulgularına bakıldığında büyük çoğunluğunun deprem ile ilgili bilgi ve algı düzeyinin artırılmasına yönelik olduğu, çok az kısmının ise depreme hazırlık çalışmalarını içerdiği anlaşılmaktadır (Değirmençay & Cin 2016). Aynı şekilde bu

1 Yüksek Lisans Öğrencisi Fen Bilimleri Öğretmeni, Mill, Eğitim Bakanlığı,  
e-mail: canan03.cs@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1792-4715

2 Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi,  
e-mail: mergun@omu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4471-6601

konuda yapılan araştırmaların deneysel olmadığı da gözlenmektedir. Ayrıca bu alanda yapılan araştırmalarda seçilen örneklemelerin çoğunlukla Ankara, Van, Düzce, Karabük, İstanbul, Adana ve Burdur illerinde yoğunlaştığı anlaşılmaktadır (Değirmençay & Cin 2016). Fen bilimleri dersi öğretim programında 5. sınıf seviyesinde fen bilimleri öğretmenleri tarafından ele alınan “yıkıcı doğa olayları” ünitesinde hem deprem kavramı hem de depremden korunma yolları anlatılmaktadır (MEB, 2018). Her ne kadar fen bilimleri dersi kapsamında ele alınsa da yapılan araştırmalar fen bilimleri öğretmen adaylarının da depremin oluşumuyla ilgili kavram yanılgılarına sahip olduğunu göstermektedir (Bingül & Çavaş 2016). Örneğin öğretmen adaylarında depremlerin insanlar tarafından önceden tahmin edilebilmesi, hayvanların depremleri önceden bilebilmesi, depremler sonucu geniş ve derin çatlakların meydana gelmesi, depremin merkez üssü, depremlerin volkanlara neden olması, depremlerin yer altında oluşan gaz basıncı nedeniyle oluşması gibi birçok kavram yanılgısına sahip olduklarını gösteren çalışmalar mevcuttur (Bingül & Çavaş 2016). Deprem gibi yıkıcı doğa olaylarını içeren afet eğitimine bakıldığı zaman ise farklı seviyelerde farklı yaklaşımlar olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle ortaokul öğrencilerine yönelik yapılacak deprem bilinci eğitimiyle ilgili deprem eğitim merkezlerine gezilerin gerçekleştirildiği çalışmalar mevcuttur. Bu geziler sonucunda öğrencilerin depreme yönelik tutumlarında değişiklikler gözlenmiştir (Çavaş & Balçın 2020).

Hayati öneme sahip bu konunun ders kapsamında ele alınırken mümkün olduğu kadar öğretici uygulamalar içermesi ve bu uygulamaların kolaylıkla öğrenilebilir olması gerekmektedir. Afet eğitimi kapsamında yapılacak olan deprem eğitimlerinin öğrencilerin güncel yaşamıyla ilişkilendirilmesi ve sistematik şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Fen bilimleri dersi kapsamında konunun öğretilmesinde hem ders içi hem de ders dışı etkinliklerin uygulanması öğrencinin depreme karşı hazırlanmasında büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı fen bilimleri dersi kapsamında 5. sınıf öğrencilerine yönelik deprem ile ilgili kavramların ele alınmasında deprem tatbikatı uygulamasının önemi ve nasıl yapılması gerektiğini ele almaktır. Deprem bilinciyle ilgili kavram yanılgılarından yola çıkarak hazırlanacak ders planı içeriğinin sorgulamaya ve uygulamaya dayalı nasıl olması gerektiği somut örnekler üzerinden kaynaklar incelenerek ele alınmaktadır. Depreme yönelik bilgi ve algıların sosyal medya, ikamet edilen şehir, geçmiş deprem tecrübesi gibi unsurlar ile birebir ilişkili olduğu düşünülürse okullarda yapılması zorunlu deprem tatbikatının fen bilimleri dersindeki kazanımlarla da ilişkilendirilmesi mümkündür.

## 2. Yöntem

Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi tercih edilmiştir. Doküman analizi, yazılı belgelerin içeriğini titizlikle ve sistematik olarak analiz etmek için kullanılan bir nitel araştırma yöntemidir (Wach, 2013).

### 2.1. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan deprem konusunun ele alındığı 5. sınıftaki ünite “*Yıkıcı Doğa Olayları*” konusu incelenmiştir. Ayrıca Eğitim Bileşim Ağı’nda (EBA) yer alan deprem ve sarsıntı içerikleri araştırılmıştır.

## 3. Bulgular

Fen bilimleri dersi öğretim programı incelendiğinde 5. sınıf düzeyinde “*Yıkıcı Doğa Olayları*” konusunda deprem kavramının ele alındığı anlaşılmaktadır. Bu ünitedeki kazanımlar şu şekilde belirtilmiştir (MEB, 2018):

F5.6.3. Yıkıcı Doğa Olayları, Önerilen Süre: 4 ders saati

Konu / Kavramlar: Yıkıcı doğa olayları ve korunma yolları

F5.6.3.1. Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar.

**Depremler**, volkanik patlamalar, seller, heyelanlar, hortum, kasırgalara ayrıntıya girilmeden değinilir.

F5.6.3.2. Yıkıcı doğa olaylarından **korunma yollarını** ifade eder.

Bu araştırma kapsamında hem F5.6.3.1 hem de F5.6.3.2 kazanımı hedef alınarak analizler ilgili kaynaklar üzerinden gerçekleştirilmiştir.

5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan “*İnsan ve Çevre*” ünitesinin “*Yıkıcı Doğa Olayları*” bölümü incelendiğinde; depremin tanımı, deprem öncesinde yapılması gereken hazırlıkların yer aldığı görülmüştür. Deprem çantasında bulunması gereken araç, gereç ve malzemeler liste şeklinde belirtilmektedir. Deprem sırasında yapılması gerekenlere ise evde, dışarda ve okulda yapılacaklar şeklinde kısa ve net cümlelerle ifade edilmiştir. Ders kitabında kullanılan içerik ve görseller şekil 1’de verilmiştir.





manın büyük bir bölümünü geçirdiği odasındaki güvenli alanın, çizimle de gösterilmesi görsel hafızaya hitap etmekte, öğretimde farklı zekâ alanlarının kullanılmasını sağlamaktadır. Deprem sırasında, farklı ortamlarda yapılması gereken doğru davranışlara değinilmesi ve söz konusu davranışların yaşamın her anına dönük olması, farklı zekâ alanlarına hitap etme durumu, depremden korunma yollarını kavrayabilme bakımından önem arz etmektedir.

Yine aynı fen bilimleri ders kitabında yer alan ve öğrencilerin deprem tatbikatı yapmasını öneren içerik Şekil 2’de verilmiştir. Şekil 2’deki sınıf ortamında ‘Deprem tatbikatı yapalım’ etkinliği, öğrenci açısından öğrenilen bilgilerin pekişmesini sağlamakta, öğretmen açısından uygulanması gereken doğru davranışların anlaşılma düzeyinin gözlenmesine fırsat sunmaktadır. “Sıra sende” etkinliğinin ise öğrencinin yaşadığı evin farklı bölümlerindeki güvenli alanların tespitine değinilen bir etkinlik olduğu görülmektedir. Öğrencilerin yaşadıkları evlerde bulunan elektrik, doğal gaz ve su vanalarının yerlerinin kavranmasını gerektiren bölümün ise güvenlik önlemleri açısından tamamlayıcı olduğu görülmüştür. Bu iki etkinlikte güvenli yerlerin hayat kurtarabileceği noktasında bilgilereyer verildiği görülmektedir.

**Şekil 2. Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Deprem Tatbikatı Görsel ve İçerikleri (MEB, 2018)**

**BİRLİKTE YAPALIM**  
Deprem Tatbikatı Yapalım



DİŞİ

**GEREKLİ MALZEMELER**

- Sınıf ortamında bir öğrenci seçilir.
- Seçilen öğrenci ders saatini çisde, öğretmen haberi vermeden, sınıfı bir zaman dışıdaki çinmeye koyar.
- Dışarı sesini duyduğumuzda deprem olduğunu farz ederek, sınıfın en güvenli yeri bulup uygun pozisyon alarak.

**NASIL YAPALIM?**



**SIRA SENDE**

1) Deprem sırasında evinizin güvenli yerlerinde bulunmak hayatınızı kurtarır.

Evinizin en güvenli yerlerini ailenizle birlikte tespit ederek aşağıdaki boşluklara yazınız.

Odanızda: .....

Salonda: .....

Oturma odasında: .....

Mutfakta: .....

Banyo ve tuvalette: .....

Koridorda: .....

2) Deprem sırasında evimizdeki elektrik sigortaları, doğal gaz ve su vanalarını kapatmak hayatınızı kurtarır.

Siz de evimizdeki sigorta ve vanaların yerlerini ailenizden öğrenerek aşağıdaki boşluklara yazınız.

Elektrik sigortası: .....

Doğal gaz vanası: .....

Su vanası: .....

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hem öğretmenler hem de öğrencilerin kullanımına açık olan dijital kütüphane Eğitim Bilişim Ağı' (EBA)dır. EBA'da "Deprem oluşumu", "Depreme karşı alınabilecek önlemler", "Deprem sırasında dikkat edilmesi gerekenler" hakkında videoların bulunduğu görülmüştür. Bu videolar hem kazanımlara uygun hem de uygulamaya rehberlik edecek niteliktedir.

Farklı ders ve konularında deprem konusu ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Örneğin İngilizce dersi Natural Forces ünitesinde kelime olarak deprem kavramı verilmektedir. Sosyal Bilgiler dersi "Afetler ve Çevre Sorunları" konusunda depremin tanımı ve gazete küpürüne yer verilmiştir (Şekil 3).

Şekil 3. Farklı Ders Kitabındaki Deprem Görsel ve İçerikleri (MEB, 2018)



## Sonuç

Türkiye'de yaşanan yıkıcı doğa olayları arasında deprem, en çok can ve mal kaybına neden olan doğa olayıdır. Yaşanan kaybın azalması için ilk ve ortaokul eğitim programları içinde deprem konusuna yer verilmektedir. Deprem konusunda bilgilendirmenin yanı sıra eğitim sürecinde öğrenciler çok kez deprem tatbikatı gerçekleştirmektedir ancak depremin yaşandığı bölgelerde, bireylerin deprem anında yapılmaması gereken davranışları ne oranda sergiledikleri tartışmaya açıktır. Deprem öncesi, sırası ve sonrasında sergilenen davranışlar, eğitim sürecinde öğrenilen bilgilerin ve gerçekleştirilen tatbikatların bireyler tarafından ne kadar özümseildiğini ve buna bağlı olarak bireylerin sahip olduğu deprem bilincinin ne oranda oluşturulduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada, öğrencilerde deprem bilinci oluşturulması ve yapılması gereken doğru davranışların kavranması hedeflenmiştir. Tatbikatlar sırasındaki davranışlar ile depreme dayanıklı maket yapımı etkinliği, bilginin ve hedeflenen kazanımın ne derece özüksendiğini göstermektedir.

Tatbikatlar, depreme etkili bir hazırlık yapabilmek için farklı alanlarda uygulanmalıdır. Bu alanlar sınıf, Fen laboratuvarı ve okul bahçesi, koridor, merdiven gibi okulun farklı alanları olabilir. Ayrıca okul-veli işbirliğinde öğrencinin zamanını geçirdiği ev, bahçe, mahalle gibi diğer yaşam ortamlarında neler yapılabileceğinin ele alınması şeklinde olmalıdır. Tatbikatla ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

1. Tatbikat sırasında öğrencilere dersliklerde,
  - Yaşam üçgeni oluşturabilecek güvenli alanları seçmeleri,
  - Çök-kapan-tutun hareketiyle kendilerini korumaya almaları,
  - Duvara sabitlenmeyen malzemelerden uzak durmaları,
  - Başlarına malzeme düşme ihtimali olmayan bölgelere yönelmeleri,
  - Pencerelerden uzak durmaları,
  - Sarsıntı bitmeden güvenli alanlarını terk etmemeleri,
  - Deprem anında ve sonrasında birbirlerine zarar vermemeye çalışmaları,
  - Sarsıntı bittikten sonra öğretmenlerinin koordinasyonu ile hızlı adımlarla binayı terk etmelerini kavramaları gerekmektedir.
2. Tatbikat sırasında okul merdiven ve koridorlarında,
  - Merdiven ve koridorlardan mümkün olduğunca çabuk uzaklaşarak en yakın yaşam üçgeni oluşturabilecek alana yönelmeyi kavramaları gerekmektedir.
3. Tatbikat sırasında okul bahçesinde,
  - Bahçe sınırları içinde ise okul binası, halı saha, basketbol potası, voleybol direkleri gibi risk oluşturacak alanlardan uzak durmaları, tamamen açık alana yönelmeyi kavramaları gerekmektedir.
4. Tatbikat sırasında öğrenciler kendi evlerinde iseler,
  - Öğrencilerin tek yaşam alanı okullar olmadığından kendi evleri, bahçe ve mahallelerinde de yapılması gereken doğru davranışların Fen Bilimleri dersi kapsamında öğretilmesi gerekmektedir.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Fen Bilimleri dersi kapsamında tatbikatlar, depreme etkili bir hazırlık yapabilmek için farklı alanlarda uygulanmalıdır. Bu alanlar gerek sınıf, Fen laboratuvarı ve okul bahçesi, koridor, merdiven gibi okulun farklı alanları gerekse veli iş birliğinde öğrencinin zaman geçirdiği ev, bahçe, mahalle gibi diğer yaşam ortamları şeklinde olmalıdır.
- Öğrencilerin önce sınıf ortamında deprem anı ve sonrasında ne yapması gerektiğinin, ardından Fen laboratuvarı, koridor, merdiven, okul bahçesinde yapılması gereken doğru davranışların aşamalı olarak kazandırılması gerekmektedir.
- Okul-Veli işbirliği içinde kendi yaşam alanlarında güvenli alanların tespiti, ailenin deprem anında toplanacağı oda tayini, deprem çantası oluşturma gibi aşamalardan sonra farklı zamanlarda tatbikatların yapılması ve ertesi gün Fen Bilimleri dersinde yapılanların tartışılması sağlanmalıdır.
- Öğrencilerin farklı ortamlarda tatbikatlar yaparak, uygulaması gerekenleri bilmesi ve tatbikatları çok kez tekrarlanması, öğrencide güven meydana gelebilecek panik duygusunun önüne geçebilir ve gerçekten deprem yaşandığında doğru davranış sergileme olasılığının yükselmesi sağlanabilir.
- Bir diğer etkili öğrenme yöntemi de yaparak yaşayarak öğrenmedir. Bu nedenle deprem ve yapılması gereken doğru davranışların kavranması ile tatbikatlar uygulandıktan sonra, öğrencilerden edindikleri bilgiler ışığında bir etkinlik tasarımları istenebilir.
- AFAD Mobil Deprem Simülasyon Merkezlerinin, özellikle deprem kuşağındaki bölgeler için MEB ve AFAD iş birliğinde daha kısa zaman aralıklarında eğitim kurumlarını ziyaret etmesi gerekmektedir. Bu durumda alınan bilgilerin tecrübeyle pekişmesi sağlanabilir.
- Sanal öğrenme ortamları oyunlaştırma ile öğrenme aktivitelerini ve anında dönüt verdiği için öğrenme aktivitelerini desteklemektedir (Glover, 2013). Bu bağlamda incelendiğinde depremle ilgili geliştirilebilecek eğitsel oyunların, motivasyon ve bilginin kalıcılığını desteklemesi bakımından önemi göz ardı edilememelidir.
- Deprem konusu ülkemiz için yalnız bir ders içine sığdırılmayacak derece önem arz etmektedir. Bu nedenle Fen Bilimleri dersi başta olmak üzere farklı dersler içinde farklı konularla ilişkilendirilebilir.

Örneğin kaldıraçlar konusu işlenirken, doğru şekilde kullanılan bir kaldıraçın yük altındaki bir canlıyı kurtarabileceğinden bahsedilebilir.

- Güçlü bir deprem bilinci oluşturabilmek için, depremle ilgili eğitim faaliyetleri farklı sınıf seviyelerinde belirli periyotlarla tekrarlanabilir.
- Deprem gibi hayati önem arz eden konularda yapılan eğitim faaliyetlerinin, farklı öğrenme etkinlikleriyle desteklenmesi sağlanabilir.
- Öğrencilerinin sahip olduğu afet bilinci, etkili eğitim faaliyetleri ile artırılıp, güçlü bir afet bilinci oluşturularak depremlerin en az zararlarla atlatılması gerçekleştirilebilir.
- Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında deprem konusuna uygulamaya dönük etkinlikler için daha fazla yeri içerecek şekilde verilmelidir.
- Farklı branşlarda yapılması gereken doğru davranışlara değinilebilir.
- Deprem öncesi-sırası ve sonrasında yapılması gerekenlerle ilgili mobil uygulamalar geliştirilebilir.

## Kaynakça

- AFAD, *Mobil deprem simülasyon merkezleri*, 16/02/2023 tarihinde alındı <https://www.afad.gov.tr/mobil-deprem-simulasyon-merkezleri>
- Bingül, D., & Çavaş, B. (2016). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının deprem konusundaki kavram yanlışları üzerine bir araştırma*. Presented at The New Trends In Higher Education.
- Çavuş, R. & Balçın, M. D. (2020). Deprem eğitim merkezi gezisinin ortaokul öğrencilerinin depreme yönelik tutumlarına etkisinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 55-72.
- Değirmençay, Ş. A., & Cin, M. (2016). Türkiye'deki deprem eğitimi araştırmaları betimsel içerik analizi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 301-313.
- Glover, Ian (2013). Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners. In: Herrington, Jan, Couros, Alec and Irvine, Valerie, (eds.) Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2013. Chesapeake, VA, AACE, 1999-2008.
- MEB (2018). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Wach, E. (2013). *Learning about qualitative document analysis*. <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/20.500.12413/2989/PP%20In-Brief%2013%20QDA%20FINAL2.pdf?sequence=4>

# Deprem Eğitiminin Deprem Farkındalığı Üzerindeki Etkisi

Aysun Güzel<sup>1</sup>

## 1. Giriş

Türkiye jeolojik yapısı, iklim özellikleri gibi faktörler nedeniyle afetlerin sıklıkla yaşandığı ülkeler arasındadır ve özellikle deprem gibi doğal afetlerin sonuçları oldukça yıkıcıdır. Ülkemizde görülen iç ya da dış göç, denetimsiz kentleşme, uygun olmayan yapılaşma, hızlı şekilde gelişen sanayi, kentlerin afetlere karşı daha da savunmasız hale gelmesine neden olmaktadır (Altun, 2018).

6 Şubat 2023 sabahında 04.17 de Kahramanmaraş Pazarcık ilçesi merkezli deprem Adıyaman, Kilis, Osmaniye, Gaziantep, Malatya'nın yanı sıra Şanlıurfa, Diyarbakır, Adana ve Hatay gibi komşu illeri de etkilemiştir. Deprem ardından yaşanan çok sayıda artçı sarsıntının yanı sıra ilk depremden 9 saat sonra 7,5 büyüklüğünde bir deprem daha meydana gelmiştir. İkinci yaşanan deprem -ilk depremde yıkılmayan fakat hasar alan binaların yıkılmasıyla birlikte- daha büyük hasara neden olmuştur. Depremden günler sonra Elazığ ilinin de etkilenen illere eklenmesiyle birlikte toplam 11 ilin etkilendiği belirlenmiştir. Depremde on binlerce kişi hayatını kaybederken, yüz binin üstünde insanda yaralanmıştır. Artçı sarsıntılar nedeniyle evlerine giremeyen vatandaşlar soğuk hava nedeniyle depremden olumsuz etkilenmiştir, yüz binlerce insan deprem bölgesinden tahliye edilmiştir (OCHA, 2023).

Depremler önlenemeyen doğa olayları arasında yer almaktadır ve depremin afete dönüşmesini önlemekte gerekli hazırlıkların önceden yapılmasıyla

1 Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, ayurdakul@mehmetakif.edu.tr



mümkündür (Erkan ve ark., 2022). Bu çalışmanın amacı depreme yönelik verilen eğitimin deprem farkındalığı üzerindeki etkisinin incelenmesidir.

## 2. Yöntem

### 2.1. Araştırmanın Tasarımı ve Örneklemi

Araştırma deneme öncesi yarı deneysel tipte epidemiyolojik bir araştırma olarak planlanmıştır ve tek grup ön test/son test modeli kullanılmıştır. Araştırmanın evrenini 2019 yılında Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü birinci sınıfına yeni başlayan tüm öğrenciler (164 kişi) örneklemini ise araştırmaya katılmayı kabul eden 152 kişi oluşturmuştur. Araştırmada depreme yönelik farkındalık sorularını kapsayan ön test ve son test uygulanmıştır. Ön test sonrasında deprem farkındalığı anlatılmış ve deprem sırası ve sonrası davranışlara yönelik uygulamalı eğitim verilmiştir. Araştırmanın ön test verileri yüz yüze, ilk son test verileri (eğitim verildikten on gün sonra) yüz yüze ve diğer son test verilerinin tamamı çevrim içi anket formuyla toplanmıştır. Yüz yüze hazırlanan anket formu eğitim öncesi ve sonrasında öğrencilere dağıtılmıştır ve öğrenciler anketi tamamlayana kadar yanlarında beklenmiştir. Çevrim içi anket formu da birinci sınıfta öğrenim gören birinci ve ikinci öğretim öğrenci temsilcileri ile paylaşılmıştır ve diğer öğrencilere iletilmesi sağlanmıştır.

### 2.2. Ölçüm Araçları

Verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından geliştirilen 6 soruluk kişisel bilgi formu ve 22 soruluk depreme yönelik bilgi ve farkındalık soruları hazırlanmıştır. Araştırmacı tarafından güncel literatür doğrultusunda geliştirilen bu formun kişisel bilgi kısmı doğum tarihi, cinsiyet, yaşanan yer, medeni durum, aylık gelir durumu, algılanan aylık gelir durumu sorularından oluşmuştur. Bilgi ve farkındalık soruları deprem tehlike avı; deprem sırasında evde bulunan güvenli noktalar; deprem sırası ve sonrasında hareket tarzı, yapılması gerekenler ve ihtiyaçlar; deprem erken uyarı sistemi; artçı depremler; afet çantası; aile afete hazırlık planı; bitişik nizam yapılar; binalarda bulunan eşyaların sabitlenmesi; taşıyıcı elemanlar; proje dışı tadilatlar; kaçak kat yapılması ya da binalarda bulunan kolonların kesilmesi gibi konuları kapsayan 11 olumlu 11 olumsuz (ters kodlanan) 22 maddeyi kapsamıştır. Bu maddelerin puanlandırılması beşli likert tipte planlanmıştır ve alınabilecek en düşük puan 22,00 en yüksek puan 110,00 olarak belirlenmiştir.

### 2.3. Veri Analizi

Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler (ortalama±standart sapma), tekrarlı ölçümler için tek yönlü varyans analizi, çok değişkenli testler ve Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi kullanılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlılık  $p<0,05$  olarak kabul edilmiştir.

### 2.4. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Etik Kurul Birimi'nden etik kurul onayı (Toplantı No: 2019/5, Karar No: GO 2019/90) ve çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılardan yazılı onam alınarak gerçekleştirilmiştir.

### 3. Tablolar ve Şekiller

Araştırmaya katılanların %57,9'u erkek öğrencidir

**Tablo 1. Katılımcıların öntest-sontest puan dağılımları**

Örneklem (152 kişi)	Öntest sonucu	Sontest sonucu (10 gün sonra)	Sontest sonucu (3 ay sonra)	Sontest sonucu (6 ay sonra)	Sontest sonucu (12 ay sonra)
Ortalama	81,61	98,37	92,75	97,90	98,67
Ortanca	86,00	101,00	92,50	100,00	100,00
Standart sapma	12,54	9,61	10,72	8,89	8,95
Minimum	24,00	56,00	50,00	59,00	62,00
Maksimum	102,00	110,00	110,00,	110,00	110,00

Öğrencilerin öntest sonucu ortalaması 81,61 olarak bulunmuştur. Öğrencilerin öntest puanı sonuçları sontestlerin tamamına göre düşük çıkmıştır. Öğrencilerin 10 gün sonra yapılan sontest puanlarında yükselme, 3 ay sonra yapılan sontest puanlarında düşme, 6 ay ve 12 ay sonra yapılan sontest puanlarında yükselme saptanmıştır (Tablo 1).

**Tablo 2. Katılımcıların test istatistiklerinin dağılımı**

	Öntest- son test	Öntest- üç ay	Öntest - altı ay	Öntest - on iki ay	Sontest- üç ay	Sontest- altı ay	Sontest - on iki ay	Üç ay- altı ay	Üç ay- on iki ay	Altı ay- on iki ay
Z	-10,659	-9,238	-10,582	-10,626	-8,789	-1,160	-2,193	-8,991	-8,802	-2,358
p değeri	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,246	0,028	<0,001	<0,001	0,018

Sıralama ölçeği puanlarına göre yapılan karşılaştırmalarda; sontest (10 gün sonra yapılan) puanlarıyla sontest (altı ay sonra) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Diğer tüm karşılaştırmalarda öntest ve sontestler arasında ya da sontestlerin kendileri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur (Tablo 2).

Öğrencilerin deprem farkındalık sorularına verdikleri puanlar Friedman testi ile karşılaştırıldığında, öntest ve sontestler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu görülmüştür ( $\chi^2_{(4, 152)} = 423,647, p < 0,001$ )

#### 4. Tartışma

Lisans öğrencileriyle yapılan bir çalışmada öğrencilerin depremin etkilerinin ve olumsuz sonuçlarının farkında oldukları fakat depreme hazırlıklı olmadıkları saptanmıştır (Sözen, 2019). Genel halk ile yapılan bazı çalışmalarda ise deprem eğitimi alanların almayanlara göre depreme yönelik algıladıkları hazırlık ve bilinç durumlarının daha fazla olduğu (Gün Çıngı ve Yazgan, 2022), deprem ve ilk yardım eğitimi alanların, zorunlu deprem sigortası yaptıranların ve buluşma yeri belirleyenlerin kendilerini depreme daha hazırlıklı hissettikleri saptanmıştır (Yayla ve Şahinöz, 2020). Bu çalışmalarda ortak sonuç depreme yönelik bilgisi olanların ya da eğitim alanların daha fazla hazırlık yaptığı, ortak nokta ise katılımcıların depreme hazırlık durumlarının belirlenmesi ve sonuçlarının sunulmasıdır. İlgili çalışmalarda eğitim verilmesi ve sonrasında deprem bilinci, farkındalığı ya da hazırlığı durumlarının izlenmesi yapılmamıştır. Bu çalışmada ise lisans öğrencilerine depreme yönelik eğitim verilmesi ve eğitim sonrası dönemde verilen eğitimin sonuçlarının belli periyodlarla izlenmesi sağlanmıştır. Verilen eğitim sonrası yapılan sontestte eğitim puanlarının yükselmesi ve zaman içerisinde yapılan diğer sontestlerde puanların (verilen eğitimin tekrarlanmaması nedeniyle içeriğinin unutulması, günlük hayatta kullanılmaması vb. nedenlerle) tekrar düşmesi beklenen bir durumdur. Bu çalışmada eğitimden üç ay sonra

puanların düştüğü, altı ay ve on iki ay sonra puanların tekrar yükselmeye başladığı görülmektedir. Bu durum ilk aşamada yapılan öntest sırasında Acil Yardım ve Afet Yönetimi bölümü öğrencilerinin depreme yönelik bilgi ve birikimlerinin diğer üniversite öğrencileriyle benzer olmasından, eğitim sonrası bilgi ve farkındalıklarının artmasından, aradan geçen üç ay içerisinde bilgilerinin azalmaya başlamasından kaynaklanabilir. Benze şekilde altı ay ve on iki ay sonra bilgi ve farkındalıklarının artması temel afet bilgisi, acil yardım ve kurtarma çalışmaları gibi birçok dersi almaları ve bu derslerde öğrendiklerini günlük hayatta uygulamaya başlamaları nedeniyle olabilir.

### **Sonuç**

Öğrencilere verilen eğitimden on gün sonra yapılan sontest te (önteste göre) deprem bilgi ve farkındalık puanlarının arttığı, üç ay sonra bu puanın düştüğü, altı ay ve on iki ay sonra tekrar yükseldiği saptanmıştır. Acil Yardım ve Afet Yönetimi öğrencilerine verilen eğitimden belli bir süre sonra puanlar düşsede, ilerleyen zamanlarda aldıkları dersler/eğitimler bilgilerinin güncel kalmasını ve bilgi ve farkındalıklarının tekrar artmasını sağlamıştır.

Deprem dolaylı ya da doğrudan tüm toplumu etkileyen sosyal bir durumdur. Depreme yönelik verilecek eğitimlerin toplum tabanlı ve sürekli olması, toplanma noktalarının belirlenmesi, belirli aralıklarla tahliye tatbikatlarının yapılması ve yapılacak tatbikatlara tüm toplumun dahil edilmesi deprem bilincinin artırılmasını sağlayabilir. Eğer süreklilik/sürdürülebilirlik sağlanmazsa, ara ara yapılan toplum tabanlı çalışmalarda başlangıçta deprem bilinç ve farkındalığı artmasına rağmen ilerleyen zamanlarda tekrardan azalması gözlemlenebilir. Bu nedenle yapılacak eğitim, sempozyum, kongre, tatbikat vb. tüm faaliyetlerin toplum tabanlı olması, toplumun entegre edilmesi ve öğrenilen bilginin unutulmaması sağlanmalıdır.

### **POLİTİKA ÖNERİLERİ**

- Kahramanmaraş depremleri afete hazırlığın ne kadar önemli olduğunu bir kez daha acı bir şekilde deneyimlememize neden olmuştur. Afet bölgesinde yaşayan ve doğrudan etkilenenlerin yanı sıra kurtarma çalışanları ve afetleri sosyal medya vb. aracılığıyla takip edenlerde dolaylı bir şekilde etkilenmiştir. Kahramanmaraş depremi sonrası olayı doğrudan (afet bölgesinde arama-kurtarma, ilk yardım, tahliye, barınma vb. hizmetlere katılanlar) ya da dolaylı (diğer bölgelerde olup gönüllü olarak yardıma giden, yardımları koordine eden ya da yardım gönderenler) şekilde yaşayan kişilerin davranışları gözlemlenmeli, araştırılmalı ve eksiklikler belirlenmelidir.

- Bölge halkının yalnız oldukları ilk saatlerde sınırlı imkanlarla yaptıkları arama-kurtarma ve ilk yardım uygulamaları, kurtarma profesyonellerinin koordine olarak olay bölgesine ulaşmalarının süresi ve bu süreyi etkileyen faktörler, olay bölgesine gelen gönüllülerinin ve yardımların düzenlenmesi ve olay bölgesinde yapılan tüm çalışmalar gelecekte ki depremlere hazırlıklı olunabilmesi için yazıya dökülmelidir.
- Afetlere müdahale sağlanabilmesi afetlere hazırlığın iyi bir şekilde yapılmasıyla mümkündür. Üstte sayılan tüm hazırlıkların sağlanabilmesi toplumun tamamının depreme yönelik eğitimleri ve bu eğitimlerin sürdürülebilirliğiyle mümkündür. Halkın deprem eğitiminin sağlanabilmesi için bilim insanları, ilgili kurumlar ve yerel yöneticilerin objektif kriterler belirleyerek birlikte hareket etmesi gerekmektedir.
- Ulusal düzeyde depreme yönelik farkındalık ve eğitimi artırmak amacıyla alınabilecek kararların toplumun kendi inisiyatif ya da gönüllülüğüne bırakılmadan ilgili kanunlarla zorunlu tutulması önerilmektedir. Depremlere yönelik eğitimlerin düzenli ve amacına uygun olabilmesi için ulusal düzeyde alınan kararlar/kanunlar çok önemlidir; halkın yalnız kaldığı ilk saatlerde kendilerine ya da çevrelerine yardımlarının bulunabilmesi ya da kurtarma profesyonellerinin geldiği sonraki saatlerde gönüllü olarak çalışabilmeleri aldıkları eğitimlere bağlıdır.
- Kahramanmaraş depremi sonrasında kurtarma profesyonellerinin insanları enkazdan kurtarabilmek için yaptıkları çalışmaların ne kadar zor ve özveri gerektirdiğini gözlemledik. Kurtarma profesyonellerine yardımcı olabilmek, işlerini kolaylaştırabilmek ve insanların maddi ve manevi hasarlarını en aza indirebilmek; deprem öncesinde alınacak kararlar, yapılacak kanunlar/politikalar/stratejiler ile mümkündür.

**Kaynakça**

- Altun, F. (2018). Afetlerin ekonomik ve sosyal etkileri: Türkiye örneği üzerinden bir değerlendirme. *Sosyal Çalışma Dergisi*, 2(1), 1-15.
- OCHA. Turkey-Earthquake: Emergency Situation Report (17.02.2023). <https://reliefweb.int/report/turkiye/turkey-earthquake-emergency-situation-report-17022023>
- Erkan, A., Kartal, R.F, and Kuru, T. (2022). Deprem verileri kullanılarak hızölçer ve ivmeölçer kayıtlarının karşılaştırılması. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 4(2), 174-190.
- Gün Çıngı, T., Yazgan, ÇÜ. (2022). Examination of risk perception, fear and preparedness of individuals experiencing earthquakes. *Journal of Disaster and Risk*, 5(2), 656-668.
- Sözen, E. (2019). The earthquake awareness levels of undergraduate students. *Journal of Pedagogical Research*, 3(2): 87-101.
- Yayla, U., & Şahinöz, T. (2020). Preparedness for earthquake: knowledge and behavior. *Journal of International Health Sciences and Management*, 6(11): 46-59.



# Deprem Sonrası Enkaz Altındaki Canlıların Tespiti ve Konumlandırması için IoT Çözümü

İbrahim Öztürk<sup>1</sup>

Bahtiyar Bayır<sup>2</sup>

## 1. Giriş

Deprem anında enkaz altında kalan insanların kurtarılması, enkaz altında geçen süre arttıkça daha da zorlaşmaktadır (Dell'Acqua & Gamba, 2012). Bu nedenle, deprem anında ilk 72 saat, kurtarma çalışmaları açısından kritik öneme sahiptir (Huo et al., 2011). Bu süre içerisinde arama kurtarma ekipleri, enkaz altındaki insanlara ulaşmak için büyük çaba sarf etmektedir (Gulzari & Tarakci, 2021). Enkaz altındaki canlı ve cansız depremzede sayısının ve onların mutlak konum bilgisinin edinilebilmesi son derece önemlidir. Bu bilginin doğru bir şekilde elde edilmesi, arama kurtarma ekiplerinin kısıtlı zaman ve kaynaklarını daha etkin bir şekilde kullanmasına ve daha kesin operasyonlar gerçekleştirmesine önemli derecede katkı sağlayacaktır (Altay, 2013; Kiriazis & Zisiadis, 1999).

Deprem sonrası arama kurtarma operasyonları oldukça zorlu görevleri kapsamaktadır. Enkaz altında kalan insanların kurtarılma operasyonları, zaman ile yarışılan bir süreci içerdiğinden arama kurtarma ekiplerinin işlerini kolaylaştıracak teknolojilere ihtiyaç duyulmaktadır (Younis & Akkaya, 2008). Bu teknolojilerden biri, arazi robotlarıdır (Murphy, 2004; Rudol & Doherty, 2008; Sarkar, Patil, Hartalkar, & Wasekar, 2017). Bu robotlar, enkaz altında kalan insanları tespit etmek için özel olarak tasarlanmış kameralar

1 Dr. İbrahim ÖZTÜRK, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, e-mail: [ibrahimozturk@osmaniye.edu.tr](mailto:ibrahimozturk@osmaniye.edu.tr), ORCID ID: 0000-0003-3149-0527

2 Bahtiyar BAYIR, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, e-mail: [202211170005@ogr.oku.edu.tr](mailto:202211170005@ogr.oku.edu.tr), ORCID ID: 0000-0002-2430-7555



ve hareketli kollarla donatılmıştır. Bu sayede, robotlar tehlikeli bölgelerde insan kurtarma operasyonlarında görev alabilirler ve arama kurtarma ekiplerinin işlerini kolaylaştırabilirler.

Diğer bir teknoloji ise termal kameralardır (Baker, Casey, Keyes, & Yanco, 2004; Nourbakhsh et al., 2005). Bu kameralar, enkaz altında kalan insanları tespit etmek için de kullanılabilir. Kameralar, vücut ısı seviyesini ölçerek insanları tespit edebilir. Böylece, enkaz altında kalan insanlar daha hızlı bir şekilde kurtarılabilir.

Ses algılama sensörleri de, enkaz altında kalan insanların tespit edilmesi için kullanılabilir (Latif, Whitmire, Novak, & Bozkurt, 2015; Sun, Yang, Liu, Zu, & Xu, 2011). Bu sensörler, insanların çıkardığı sesleri tespit ederek arama kurtarma ekiplerine yönlendirir. Bu sayede, enkaz altındaki insanların kurtarılması daha hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilir. Ne yazık ki, piyasada bulunan teknolojik çözümlerin genellikle maliyetli olması ve erişilebilirliğinin zor olması, bu alanda daha fazla çalışma ve geliştirme yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, deprem sonrası ilk 72 saat, arama-kurtarma çalışmaları açısından kritik öneme sahiptir. Bu süre içerisinde arama kurtarma ekiplerinin enkaz altında kalmış insanların sayısı ve konumları hakkında net bir bilgiye sahip olarak çalışması, sınırlı zaman ve kaynakların azami verimlilikte kullanılmasını sağlayacaktır (Alexander, 2008). Dolayısıyla daha fazla kişinin canlı olarak kurtarılmasına olanak tanıyacaktır. Bu sayede, deprem sonrası arama kurtarma operasyonlarının daha hızlı ve etkili bir şekilde yönetilmesi mümkün olabilecektir.

## 2. Yöntem

Deprem sonrası arama kurtarma operasyonları sırasında hayatta kalanların tespiti ve kurtarılması oldukça kritik bir konudur. Bu çalışmada yeni bir altyapı önerisi sunulmaktadır. Bu altyapı, enkaz altındaki kişilerin canlı olup olmadıklarının ve konumlarının tespit edilebilmesini sağlayarak enkaz altındaki insanların konum tespitini hızlandıracaktır.

Cihaz, içerisinde barındıracağı sismik sensör sayesinde depremi algıladığında (Faulkner et al., 2011) deprem esnasında aktif moda geçerek çıkardığı uyarıcı sesler ile depremzedelerin dikkatini çekecektir. Ardından, kişilerin afet çantalarını yanlarına almaları, yaşam üçgeni oluşturmaları ve güvende olduklarından emin olmaları gerekmektedir. Bina yıkıldıktan sonra, kullanıcılar cihazlarını üzerinde yer alan buton aracılığıyla aktif modun alt çalışma modu olan aktif-canlı moduna geçirebileceklerdir. Buton arızalanma durum-

ları için cihazda ilave olarak bir pim yapısı bulunacaktır. Bu pim, butonun yerini alarak arıza durumlarında aynı işlevi görecektir. Cihaz aktif-canlı moda geçtiğinde, kurtarma ekipleri için belirli mesajlar gönderecektir. Bu mesajlar, çalışma moduna göre oluşturulacak ve kurtarma ekiplerine iletilerek enkaz altındaki kişilerin tespiti ve kurtarılması hızlandırılabilir. Bu sayede, cihazlar aracılığıyla kurtarma operasyonları daha organize, verimli ve etkili bir şekilde yürütülebilecektir.

Deprem sonrasında en zorlu senaryo olan mobil şebekelerin kullanılamaz duruma gelmesini göz önüne almamız gerekir. Bu duruma çözüm olarak Şekil 1'deki gibi birden fazla cihazın aktif olmasıyla, radyo frekansı sinyalleri ile bir lokal alt ağ topolojisi oluşturacaklardır. Bu ağ içerisindeki kablosuz düğümler (cihazlar) birbirleri ile iletişim halinde olarak konum tespitinde bulunabileceklerdir. Her düğüm çevresindeki en yakın 3 düğüm ile iletişim kuracak şekilde senaryo oluşturulmuştur. Bu sayede sadece sınırlı düğümlerden gelecek mesajların işlenmesi sağlanmış olup enerji verimliliği sağlanacaktır. Ağdaki herhangi bir düğümün kapsama alanına kurtarma ekiplerinde bulunacak tarayıcının girmesiyle o düğüm köprü görevi görerek ağdaki bilgiler kurtarma ekiplerine gönderebilecektir. Kurtarma ekipleri, enkaz altında ne kadar aktif modda düğüm olduğunu ve kaç kişinin cihazlarını aktif hale getirdiğini görebileceklerdir. Bu sayede, kurtarma operasyonları arama kurtarma ekiplerinin çabalarıyla sınırlı kalmayacak ve enkaz altındaki kişilerle koordineli bir şekilde gerçekleştirilebilecektir.

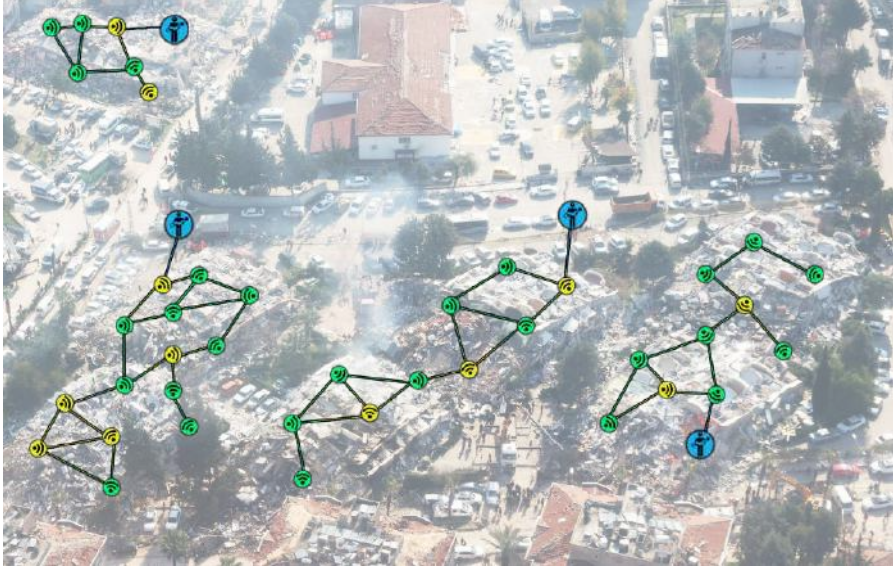
Radyo frekansları, iç mekanda konumlandırma sistemleri için sıklıkla kullanılan bir kablosuz frekans spektrumuna sahiptir. Bu teknolojinin temel prensibi, radyo sinyallerinin, bir konumlandırma cihazı tarafından algılanarak, sinyallerin geldiği yön ve güç seviyesine göre, modülün konumunu belirlemesidir (Bahl & Padmanabhan, 2000).

İç mekanda konumlandırma için radyo frekansları, özellikle WiFi sinyalleri (Han, Jung, Lee, & Yoon, 2014; He & Chan, 2015) gibi kablosuz iletişim protokolleri üzerinden kullanılmaktadır. Bu teknolojiler, tıpkı Küresel Konumlandırma Sistemi (GPS) gibi, bir konumlandırma cihazının konumunu belirleyebilmesi için çevredeki sinyalleri algılamaktadır. Özellikle kapalı ortamlarda GPS gibi diğer konumlandırma teknolojilerinin zayıf sinyalleriyle baş edebilmesi nedeniyle, son yıllarda kapsamı da genişlemiştir.

WiFi sinyalleri, konumlandırma amacıyla kullanıldığında, bir cihazın yerini belirlemek için çevredeki WiFi erişim noktalarının (Access Point) sinyalleri kullanılır. Modülün WiFi antenleri çevredeki sinyalleri algılar ve bu sinyallerin güç seviyesi, cihazın konumunu belirlemek için kullanılabilir. Bu

işlem, genellikle bir algoritma tarafından gerçekleştirilir. Böylelikle cihazın konumu ve çevredeki erişim noktalarının konumu gelen sinyal gücüne dayanarak tahmin edilebilmektedir (Mok & Retscher, 2007).

**Şekil 1. Örnek enkaz bölgesinde oluşan lokal alt ağlar ve onların durumunu algılayabilen kurtarma ekiplerinin olası yerleşim örneği**



**Not:** Sarı renkli düğümler aktif moddaki cihazlar, yeşil renkli düğümler aktif-canlı moddaki cihazlar, mavi renli düğümler ise arama kurtarma ekiplerini ifader etmektedir.

Sonuç olarak, WiFi sinyalleri, konumlandırma amacıyla kullanılabilir bir teknolojidir. Kapalı ortamlarda veya bina içinde kaybolan cihazların bulunması için sıklıkla kullanılmaktadır. Ayrıca, toplu etkinliklerde insanların konumlarını belirlemek için de kullanılabilirler. WiFi konumlandırma altyapıları sayesinde, yer belirleme işlemleri daha doğru ve verimli hale gelmektedir.

Önerilen cihazın tasarımında batarya ömrü oldukça kritik bir önem taşımaktadır. Aktif modda olmadığı süre boyunca, minimum 2 yıllık bir batarya ömrüyle afet çantasının içinde bulundurulması hedeflenmektedir (Singh, Puluckul, Berkvens, & Weyn, 2020). Bu sayede, cihazın sürekli olarak şarj edilme gereksinimi ortadan kalkacaktır. Ancak deprem olmadığı durumlarda bataryanın şarj edilmesi gerektiğinde kullanıcılar, ses üretici (buzzer) yardımıyla uyarılabilecektir. Kahramanmaraş merkezli depremde, enkaz altında kurtarma çalışmalarında yaklaşık 10. günden itibaren kurtarılan insan

sayısı düşüşe geçmiştir. Bu nedenle, aktif moddayken cihazın minimum 10 gün boyunca çalışabilmesi hedeflenmektedir. Bu şekilde, kurtarma ekipleri kişiyi enkaz altından çıkarana kadar, içerisindeki bataryanın yeterli ömre sahip olacağından emin olacaklardır.

Cihazın özellikleri Tablo 1'de sunulmaktadır. Bu cihaz, deprem sonrası arama kurtarma operasyonlarında hayat kurtarmak için önemli bir potansiyele sahip olabilecektir. Depremzedelerin bu modülleri yanlarında bulundurmaları, deprem sonrasında hayatta kalmaları ve kurtarma ekiplerinin işlerini daha etkili bir şekilde yapmalarına yardımcı olabilecektir.

**Tablo 1. Cihazın ön tasarımında belirlenen olası kritik teknik özellikleri**

Teknik Özellikleri	
Pasif modda batarya ömrü	Minimum 2 yıl
Aktif modda batarya ömrü	Ortalama 10 gün
Bağ kuracağı maksimum cihaz sayısı	3 cihaz + 1 kurtarıcı cihaz
Gerekli minimum bağlantı mesafesi	5 metre
Ortalama cihaz başı maliyet	\$5 ~ \$6

Bunun yanı sıra, cihazın kullanım bilincinin artmasıyla, dolaylı olarak toplumsal çapta afet çantası hazırlama bilincinin de oluşmasına imkan sağlayabilecektir. Cihazın kullanım bilincinin artması sayesinde insanlar, deprem gibi doğal afetlerde hayatta kalabilmek için gerekli olan önlemleri almaya başlayabilecektir. Bu önlemlerin en önemlilerinden olan afet çantası hazırlama ve içinde bulundurması gereken temel malzemeleri düzenli olarak yenileme hem direkt hem de dolaylı olarak bahsi geçen altyapıyla tetiklenebilecektir.

Afet çantası hazırlama bilincinin artması, insanların doğal afetler karşısında daha dirençli olmasına ve hayatta kalmalarına yardımcı olacaktır (Becker, Paton, Johnston, Ronan, & McClure, 2017). Bu nedenlerle, bahsedilen cihazın kullanımı, insanların afet çantası hazırlama bilincinin artmasına ve olası bir afette hayatta kalma şanslarının yükselmesine ciddi oranda katkı sağlayabilecektir.

## Sonuç

Afet durumlarında arama kurtarma çalışmaları, kaynakları ve ekipleri oldukça fazla yormaktadır. Bu sebeple, afet sonrası arama-kurtarma çalışmalarının daha hızlı ve etkili yapılabilmesi büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla

detayları verilen cihaz, afet durumlarında arama-kurtarma çalışmalarının hızlandırılması ve daha etkili gerçekleştirilebilmesi için önerilmektedir.

Önerilen cihaz, enkaz altında kalan insanların daha hızlı tespit edilmesine yardımcı olacak ve arama-kurtarma operasyonlarının daha kısa zamanda tamamlanabilmesini sağlayacaktır. Ayrıca, cihaz içinde bulundurulacak deprem çantası sayesinde enkaz altında kalan kişilerin afet sonrası daha uzun süre hayatta kalma ihtimali artacak ve daha fazla canlı insan enkaz altından kurtarılacaktır. Bu da arama-kurtarma çalışmalarının daha etkili ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesine yardımcı olacaktır.

Ayrıca sunulan çözüm önerisi, bilgi kirliliklerinin giderilmesi için de önemli bir rol oynayacaktır. Cihazın sağladığı net ve doğru bilgi, kurtarma ekiplerinin kaynaklarını daha etkili bir şekilde kullanmalarını sağlayacak ve yanlış bilgilere dayalı arama-kurtarma çalışmalarının önüne geçecektir.

Cihaz ile sunulan çözüm önerisi, arama-kurtarma çalışmalarının hızlandırılması, kaynakların daha etkili kullanılması, kurtarma operasyonları süresinin kısaltılması, daha fazla canlı insanın kurtarılması ve bilgi kirliliğinin azaltılması gibi birçok fayda sağlayabilecektir.

Önerilen çözümün dezavantajı, deprem anında depremzedelerin yanlarına deprem çantalarını alamaması durumunda, hayatta kalmalarına rağmen kesin ve aktif bir konum bilgisi cihaz tarafından iletilmeyecektir. Çünkü cihaz depremzede tarafından bizzat erişilebilir halde değildir. Bu durumda, sadece cihazın aktif olduğu bilgisi ve cihaza ait konum bilgileri gönderilecektir. Bu da, hayatta kalanların tespit edilmesi ve konumlandırılması için yalnızca cihazın yardımıyla sınırlı kalabileceği anlamına gelmektedir. Fakat bu modda da diğer köle cihazlar için köprü görevi görmeye ve ilgili enkaz katının nereye çöktüğü hakkında bilgi iletmeye devam edebilecektir.

Sunulan çözüm önerisi sadece bir başlangıç olduğu ve daha da geliştirilebileceği ortadadır. Mobil şebekelerin çökmemesi durumunda, kurtarma merkezlerinin sunucularına doğrudan bilgi sağlanabilmesi ve enkaz altındaki kişilerin cinsiyet, kan grubu, yaş, sağlık durumu gibi kritik bilgilerinin de aktarılabilmesi mümkündür. Ek olarak, cihazın geliştirilmesiyle, sesli komutlar aracılığıyla cihazın yönetilebilmesi de mümkün olabilecektir. Bu sayede enkaz altındaki kişilerin hareket kabiliyetlerini kaybetmeleri durumları için aktif-canlı modda mesaj gönderebilirler. Ek sensörler ve donanımlar sayesinde anlık depremzede sağlık durumunun veya bulunulan ortama ait bilgilerin kurtarma ekiplerine bildirilerek dışarıda bekleyen sağlık personellerinin daha hazırlıklı olabileceği bir sisteme de evrilebilecektir.

Sonuç olarak, sunulan çözüm önerisi bir başlangıç olsa da, bu özellikleri de ekleyerek daha da geliştirilebilir niteliktedir. Böyle bir cihaz, afet durumlarında hayat kurtarıcı bir araç olabilir ve arama-kurtarma çalışmalarını daha verimli hale getirebilecektir.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Çalışmada önerilen olası enkaz altında kalabilecek canlıların tespiti ve konumlandırması için önerilen IoT çözümünün deprem öncesi hazırlanan afet çantasında yer alması sağlanmalıdır.
- Deprem öncesi için afet çantası hazırlanması konusunda strateji ve eylem planları oluşturulmalıdır.
- Deprem öncesi için afet çantası temini için vatandaşlar bilinçlendirilmeli veya bizzat vatandaşa ücretsiz sunulabilmelidir.
- Deprem öncesinde her ev için asgari 1 adet görünür ve ulaşılabilir bir yerde afet çantası hazırda bulundurulabilmelidir.
- Deprem afet çantaları deprem öncesinde yukarıda bahsi geçen korumalı kablosuz elektronik modül düğümünü içermelidir.
- Deprem anında evde bulunan depremezeder çantayı 3-5 saniye gibi kısa sürelerde yanlarına alabilmesi için önceden bilgilendirilmeli ve bilinçlendirilmelidir.
- Kablosuz elektronik düğümler deprem olmadığı durumlar için uzun batarya ömrüne (örneğin 2 yıl gibi) sahip olabilmelidir.
- Deprem olmadığı durumlarda düğümler uyku modunda olmalı ve minimum elektrik akımı çekerek batarya ömrünü azami düzeyde tutabilmelidir.
- Deprem anında elektronik modül normal çalışma moduna geçerek ortalama 10 gün çalışabilecek batarya moduna geçebilmelidir.
- Önerilen kablosuz modül deprem olmadığı normal zamanlarda herhangi bir anda isterleri karşılayamaz batarya sürelerine düştüğü takdirde kendini sarj ettirmek için sesli uyarı verebilmelidir.
- Diğer bir çözüm olarak ise afet çantası içerisinde kablosuz cihaz deprem olmadığı zamanlarda sarj pozisyonunda sürekli saklanabilmelidir. Böylelikle deprem olduğu herhangi bir anda azami batarya gücüne sahip olduğu garantilenmiş olacaktır.

- Modül telefon boyutlarında ve dış etkenlere karşı (enkaz altında ezilme, kırılma gibi) muhafazalı tasarlanmalıdır.
- Kullanım kolaylığı ve panik anları düşünülerek cihaz üzerinde tek buton yer alacaktır. Bu buton ile depremzede enkaz altından mesaj gönderebilmesi sağlanabilecektir.
- Cihaz üzerindeki butonun çalışmaması veya sıkışması durumunda devreye girebilecek pim mekanizması bulundurulmalıdır.
- Elektronik düğümler deprem sonrasında şebekelerin tamamen gitmesi ihtimaline karşı belirli bir menzildeki (minimum 5 katlı aynı apartmandaki tüm cihazlar ile) uyumlu cihazlar ile alt ağ oluşturup veri alışverişinde bulunabileceklerdir.
- Deprem anını elektronik modül düğümü bizzat algılayabilmeli ve üzerinde bulunan ses üretici ile deprem anında evdekilere uyarı verebilmelidir. Çıkarılan bu alarm sesi ile aynı zamanda panik anında çantanın nerede olduğunu unutmaya ihtimaline karşı afet çantasının yerini de hatırlatabilmiş olacaktır. Depremzedenin çantayı yanına almasıyla afet çantasındaki temel yaşam malzemelerinin de yanına alınmış olması dolaylı olarak garantilenecektir.
- Çantanın ev içerisinde yerleştirileceği konum alan uzmanları tarafından belirlenebilir. Bunun için yaşam üçgeni oluşturmaya daha müsait yerler, ev içi sık kullanılan yerlere yakın bölgeler belirlenebilir. Böylelikle panik anında çantaya ulaşma çabası aynı zamanda kişi veya kişileri dolaylı olarak yaşam üçgeni noktasına da yaklaştıracaktır.
- Evdeki kişi sayısına ve evin büyüklüğüne göre yerleştirilmesi gereken afet çantası sayısı ve dolayısıyla elektronik düğüm sayısı belirlenebilir.

## Kaynakça

- Alexander, D. (2008). Emergency command systems and major earthquake disasters. *Journal of Seismology and Earthquake Engineering*, 10(3), 137-146.
- Altay, N. (2013). Capability-based resource allocation for effective disaster response. *IMA Journal of Management Mathematics*, 24(2), 253-266.
- Bahl, P., & Padmanabhan, V. N. (2000). *RADAR: An in-building RF-based user location and tracking system*. Paper presented at the Proceedings IEEE INFOCOM 2000. Conference on computer communications. Nineteenth annual joint conference of the IEEE computer and communications societies (Cat. No. 00CH37064).
- Baker, M., Casey, R., Keyes, B., & Yanco, H. A. (2004). *Improved interfaces for human-robot interaction in urban search and rescue*. Paper presented at the 2004 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (IEEE Cat. No. 04CH37583).
- Becker, J. S., Paton, D., Johnston, D. M., Ronan, K. R., & McClure, J. (2017). The role of prior experience in informing and motivating earthquake preparedness. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 22, 179-193. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.03.006>
- Dell'Acqua, F., & Gamba, P. (2012). Remote sensing and earthquake damage assessment: Experiences, limits, and perspectives. *Proceedings of the IEEE*, 100(10), 2876-2890.
- Faulkner, M., Olson, M., Chandy, R., Krause, J., Chandy, K. M., & Krause, A. (2011). *The next big one: Detecting earthquakes and other rare events from community-based sensors*. Paper presented at the Proceedings of the 10th ACM/IEEE International Conference on Information Processing in Sensor Networks.
- Gulzari, A., & Tarakci, H. (2021). A healthcare location-allocation model with an application of telemedicine for an earthquake response phase. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 55, 102100. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102100>
- Han, D., Jung, S., Lee, M., & Yoon, G. (2014). Building a practical Wi-Fi-based indoor navigation system. *IEEE Pervasive Computing*, 13(2), 72-79.
- He, S., & Chan, S.-H. G. (2015). Wi-Fi fingerprint-based indoor positioning: Recent advances and comparisons. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 18(1), 466-490.
- Huo, R., Agapiou, A., Bocos-Bintintan, V., Brown, L., Burns, C., Creaser, C., . . . Hildebrand, L. (2011). The trapped human experiment. *Journal of breath research*, 5(4), 046006.



- Kiriazis, E., & Zisiadis, A. (1999). Technical handbook for search & rescue operations in earthquakes. *European Centre on Prevention and Forecasting of Earthquakes*.
- Latif, T., Whitmire, E., Novak, T., & Bozkurt, A. (2015). Sound localization sensors for search and rescue biobots. *IEEE Sensors Journal*, 16(10), 3444-3453.
- Mok, E., & Retscher, G. (2007). Location determination using WiFi fingerprinting versus WiFi trilateration. *Journal of Location Based Services*, 1(2), 145-159. doi:10.1080/17489720701781905
- Murphy, R. R. (2004). Human-robot interaction in rescue robotics. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews)*, 34(2), 138-153.
- Nourbakhsh, I. R., Sycara, K., Koes, M., Yong, M., Lewis, M., & Burion, S. (2005). Human-robot teaming for search and rescue. *IEEE Pervasive Computing*, 4(1), 72-79.
- Rudol, P., & Doherty, P. (2008). *Human body detection and geolocalization for UAV search and rescue missions using color and thermal imagery*. Paper presented at the 2008 IEEE aerospace conference.
- Sarkar, S., Patil, A., Hartalkar, A., & Wasekar, A. (2017, 22-24 Feb. 2017). *Earthquake rescue robot: A purview to life*. Paper presented at the 2017 Second International Conference on Electrical, Computer and Communication Technologies (ICECCT).
- Singh, R. K., Puluckul, P. P., Berkvens, R., & Weyn, M. (2020). Energy consumption analysis of LPWAN technologies and lifetime estimation for IoT application. *Sensors*, 20(17), 4794.
- Sun, H., Yang, P., Liu, Z., Zu, L., & Xu, Q. (2011). *Microphone array based auditory localization for rescue robot*. Paper presented at the 2011 Chinese Control and Decision Conference (CCDC).
- Younis, M., & Akkaya, K. (2008). Strategies and techniques for node placement in wireless sensor networks: A survey. *Ad Hoc Networks*, 6(4), 621-655.

# Ses İşleme Destekli Deprem Sonrası Enkaz Altında Mahsur Kalan Canlılar için Konumlandırma Sistemi

İbrahim Öztürk<sup>1</sup>

Ergün Payal<sup>2</sup>

## 1. Giriş

Yüksek şiddetli depremler sonrasında yaşanabilecek araç, ekipman ve personel eksikliği, istenmeyen bir durumdur. Bu tür durumlarda, canlı belirtisi alınamayan bir enkaza kaynak ayırmaktansa canlı belirtisi tespit edilebilen enkazlara kaynak ayırmak, hayat kurtarma ihtimalini arttırabilir. Enkaz altında canlı tespiti farklı teknolojiler kullanılarak yapılabilmektedir. Termal kamera, yılan kamera gibi cihazlarla ısı ve/veya görüntü ile canlı tespiti yapılabilir. Bunun yanı sıra, ses ve titreşim algılayacak sensörlere sahip cihazlar da kullanılabilir (Sun, Yang, Liu, Zu, & Xu, 2011). Örneğin, 6 Şubat Kahramanmaraş depreminde, DELSAR adı verilen cihaz (ATEK-A.Ş., 2023) ses titreşimindeki değişiklikleri elektrik sinyaline dönüştürerek duvar ötesinde canlı olup olmadığını algılayarak birçok hayat kurtarmaya zemin oluşturabilmiştir.

Ses işleme altyapıları ile tespit edilebilecek hedef sesin hayat kurtarma potansiyeli, göz ardı edilemez bir seviyededir (Sun et al., 2011; Zhang et al., 2018). Bu cihazlar hayat kurtarmada önemli bir rol üstlenebilirken, kullanılan donanımların fiyat yüksekliği, yaygınlaşmalarının önünde önemli bir

1 Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,  
e-mail: ibrahimozturk@osmaniye.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-3149-0527

2 Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,  
e-mail: 202211170020@ogr.oku.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3614-6760

engel oluşturmaktadır. Bu nedenle, maliyeti yüksek olan teknolojilerin yanı sıra, daha makul fiyatlı olan altyapılar ile araştırma ve geliştirmeler, canlıların enkaz altındaki tespiti ve kurtarılabilme potansiyeli için önemlidir. Cihazlara daha kolay erişim sağlanmasıyla birlikte, enkaz altındaki canlıların konumlarının en doğru şekilde belirlenebilmesi, afet sonrasındaki zaman yönetimi açısından büyük önem taşımaktadır.

Acil durumlarda, kulakla bizzat ses dinleme yapılarak o enkaza zaman ayırıp ayrılmayacağına karar veriliyor olması zaman zaman deprem sahalarında görülmektedir. Deprem ile alakalı geleneksel ve sosyal medya içeriklerinde sıkça görülen ve öne çıkan “sesimi duyan varmı” sorusunu içeren videolar bu yöntemin kullanım sıklığını ve duyulacak sesin veya titreşimin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Günümüzde teknolojinin ulaştığı seviyeyi hesaba katarak duyulacak ses ve titreşimin algılanma sorumluluğunu zor şartlarda çalışabilen birkaç insan duyusuna değil cihazlara teslim edilmesinin daha sağlıklı bir seçim olabileceği görülecektir.

Büyük yıkım yaşanan enkaz bölgelerinde uzakta yapılan işlemlerin yankısı bile, duyulacak ses veya titreşime engel olabileceken uzun saatler çalışmış kurtarma ekibinin o anki yorgunluk, ruhsal durum ve olası başka etkenlerden dolayı istenmeyen kararlar verebilmesine sebep olabilir. Bununla birlikte arama-kurtarma işlemlerine yardımcı olmak isteyen ve yakınının enkaz altından çıkarılmasını bekleyen kalabalık insan grubu, iş makinelerinin çıkarmış olduğu sesler oluşturulmak istenen sessizlik için süreci olumsuz etkileyebilecek etkenlerin bazılarındandır. Duyulacak insan sesinin ne kadar önemli olduğu ve kullanılacak teknolojik altyapının ulaşılabilirliğinin deprem veya afet sonrası süreç üzerindeki etkisi görülmektedir.

## 2. Yöntem

Deprem gibi doğal afetler insanlar için büyük bir tehlike oluşturmaktadır. Deprem benzeri doğal afetler sonrasında, enkaz altında kalan canlıların kurtarılması için hızlı ve etkili bir şekilde müdahale edilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada, enkaz altında kalan canlıların tespiti ve konumlandırılması için elektronik ve yazılımsal bir altyapı önerisinde bulunulmuştur.

Kurgulanan sistem, ses ve titreşimleri işleyebilmek için algılayıcı köle cihazlar (slave device) ve veriyi işleyip konum bilgisi veren ana cihazdan (master device) oluşmaktadır. Enkaz bölgesindeki ışık yetersizliği ve engellerle dolu zorlu ortam şartları başta olmak üzere karşılaşılabilecek farklı zorluklara karşı köle cihazlar ana cihaz ile iletişimi kablosuz olarak sağlamaktadır. Köle cihazlar veri toplama, ana cihaz ise bu verileri işlemekten sorumlu tutulacaktır. Ana cihaz, verileri işlemesi sonucunda konum bilgisi üretecektir.

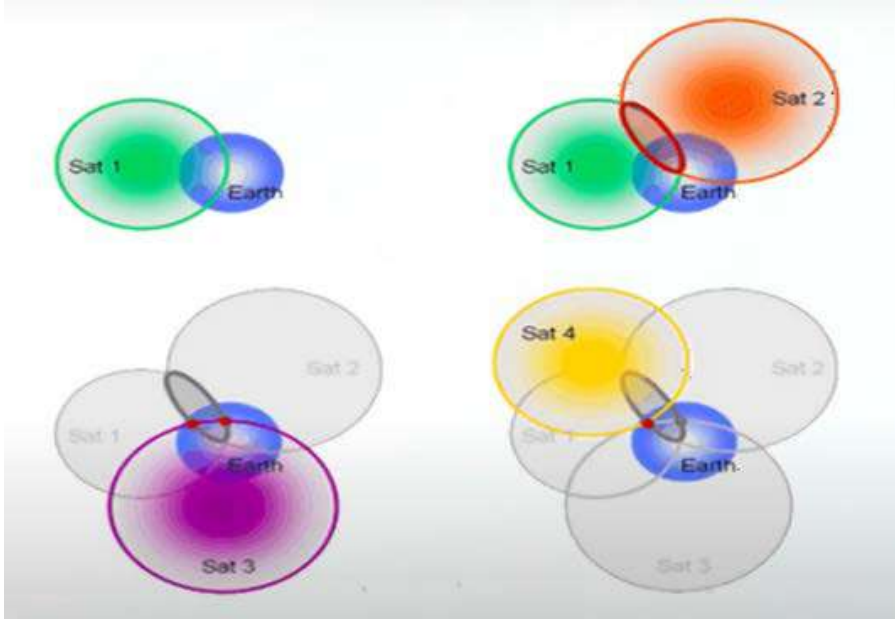
Cihazın vereceği konum bilgisinin doğruluğu, kullanılan köle cihaz sayısı ile doğru orantılı olarak artabilecektir. Bu durum her ne kadar belirli sabit bir sayı ile başlasa da batarya ömrü ve arama-kurtarma ekiplerinin cihaza yaklaşması gibi parametreler üzerinden dinamik olarak makina öğrenmesi tekniklerinden yararlanılarak sistem tarafından belirlenebilecektir. Cihazlar kolayca değiştirilebilir batarya ile çalıştırılabilecek ve bittiği durumda hemen değiştirilebilecektir. Bu sayede arama-kurtarma işlemleri hız kesmeden devam ettirilebilecektir.

Önerilen cihaz, pasif akustik konumlandırma temelli trilaterasyon yöntemi (D. Tortosa, Herrero-Durá, & Otero, 2021; Grande, Schneider, Sato, & Schneider, 2019) ile çalışan bir sistem olacaktır. Bu cihaz, en az dört farklı konumda bulunan köle cihazların, bir ses kaynağından gelen ses dalgalarını algılaması ile çalışır (D. Tortosa et al., 2021). Örnek konumlandırma Şekil 2'de gösterildiği gibi, köle cihazlar ile enkaz altından algılanan ses ve titreşim, ana cihaza gönderildikten sonra işlenerek ses kaynağının konumu hakkında bilgi üretilir. Trilaterasyon yöntemi, ses ile lokasyon bulma üzerine farklı yöntemlerin (Ding, Bao, Huang, Li, & Chai, 2018; Parsayan & Ahadi, 2013) aksine afet durumlarında hızlıca uygulanabilecek bir yöntemdir.

### **2.1. Trilaterasyon Yöntemi ve Pasif Akustik Konumlandırma**

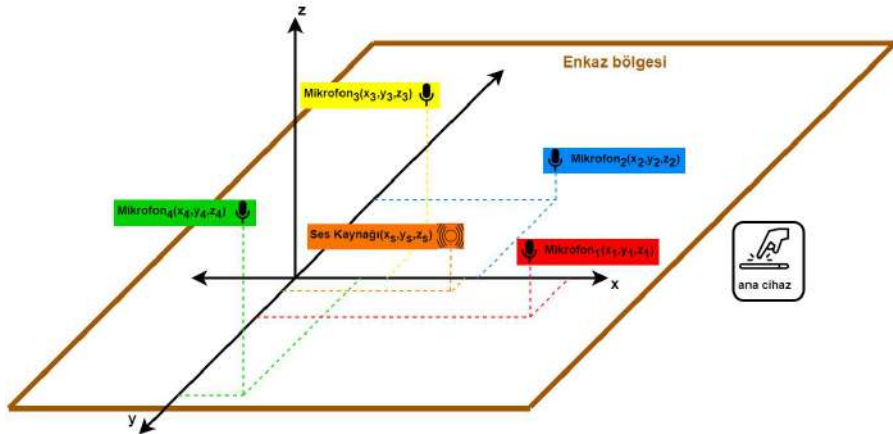
Trilaterasyon, bir nesnenin üç eksende konumunu tespit etmek için kullanılan yöntemlerden biridir. Bu yöntem, uydu tabanlı navigasyon sistemleri (Bajaj, Ranaweera, & Agrawal, 2002; Fang, 1986) ve akustik tabanlı konum tespiti sistemleri (D. Tortosa et al., 2021) gibi birçok alanda kullanılabilir. Bir cismin üç eksende konumunun belirlenebilmesi için, en az dört referans noktasının ve o nesne ile arasındaki mesafesinin bilinmesi gerekmektedir (Bembenik & Falcmann, 2020; Gaber, Elnady, & Elsabbagh, 2018; Rose, Jung, & Ahmad, 2020; Shchekotov, 2014). Referans noktasının dörtten az olması durumunda nesnenin taranılan alanda hangi konumlarda olabileceği ihtimali ve en az dört referans noktası olması durumunda nesnenin mutlak konumunun nasıl belirlendiği Şekil 1'de ayrıntılandırılmıştır.

Şekil 1. Trilaterasyonun uydu tabanlı navigasyon sistemlerinde temsili gösterimi



Kaynak: (GPS-Location-tracking, 27.02.2023)

Şekil 2. Akustik tabanlı konum tespiti sisteminin konumlandırma kurgusu



**Not:** Köle ve ana cihazlara ait konumların enkaz bölgesinde kontrollü olarak yerleştirilmiş durumunu temsil etmektedir.

Trilaterasyon yöntemi ile ses kaynağından gelen sinyallerin alıcılar tarafından ölçülen zaman farklılıkları hesaplanarak nesnenin üç eksende konumu tespit edilebilir (Filonenko, Cullen, & Carswell, 2013). Ses kaynağı ve algılayıcı arasındaki mesafe Denklem 1 ile hesaplanır.

$$\mathbf{R} = \mathbf{c} \times (\mathbf{t}_1 - \mathbf{t}_0) \quad (1)$$

- $\mathbf{R}$  sesin havada aldığı yol
- $\mathbf{c}$  havadaki ses hızı
- $\mathbf{t}_0$  sesin yayılma başlangıcı zamanı
- $\mathbf{t}_1$  sesin algılayıcıya varma zamanı

olarak temsil edilmektedir.

Pasif akustik konumlandırma, bir cisimden çıkan ses dalgasının kaynaktan çıkış zamanının bilinmediği durumlarda, farklı noktalara yerleştirilen sensörlerle algılanması yoluyla konumunun belirlendiği bir yöntemdir. Ses dalgasının çıkış zamanı, mikrofon konumları ile ilişkilidir. Ses dalgası bir mikrofona, diğer mikrofonlara göre daha önce veya daha sonra gelir. Alınan ses dalgaları arasındaki zaman farkı, kaynağın konumunu hesaplamak için kullanılabilir. Bu nedenlerle, mikrofonların aynı saat ile senkronize edilmesi gerekmektedir. Sesin katettiği yolun hesaplanabilmesi için, sesin yayılma zamanının bilinmesi gerekmektedir. Pasif akustik konumlandırmada sesin yayılma zamanı, sesin algılandığı ilk mikrofonun anlık zamanı referans alınarak bulunur (Grande et al., 2019; Pine, Pine, & Cheney, 2021; Schau & Robinson, 1987; Valente & Alves, 2016).

Trilaterasyon yönteminin kullanılabilmesi için alıcıların ses kaynağına olan mesafelerinin bilinmesi gerekmektedir (Rose et al., 2020). Bu mesafeler, alıcıların konumlarına bağlı olarak farklı olabilir. Bu nedenle, alıcıların konumları önceden bilinmeli ve hesaplanmalıdır. Cihazın, tutarlı sonuçlar verebilmesi için alıcıların zaman ölçümlerinin ve mesafe ölçümlerinin olabildiğince doğru bir şekilde yapılması gerekmektedir (Filonenko et al., 2013; Mellen, Pachter, & Raquet, 2003). Ses kaynağı ile algılayıcı arasındaki mesafe biliniyorsa ses kaynağının konumu Denklem 2 yardımı ile bulunabilir.

$$(\mathbf{x}_s - \mathbf{x}_1)^2 + (\mathbf{y}_s - \mathbf{y}_1)^2 + (\mathbf{z}_s - \mathbf{z}_1)^2 = R_1^2 \quad (2) \quad (a)$$

$$(\mathbf{x}_s - \mathbf{x}_2)^2 + (\mathbf{y}_s - \mathbf{y}_2)^2 + (\mathbf{z}_s - \mathbf{z}_2)^2 = R_2^2 \quad (2) \quad (b)$$

$$(\mathbf{x}_s - \mathbf{x}_3)^2 + (\mathbf{y}_s - \mathbf{y}_3)^2 + (\mathbf{z}_s - \mathbf{z}_3)^2 = R_3^2 \quad (2) \quad (c)$$

$$(\mathbf{x}_s - \mathbf{x}_4)^2 + (\mathbf{y}_s - \mathbf{y}_4)^2 + (\mathbf{z}_s - \mathbf{z}_4)^2 = R_4^2 \quad (2) \quad (d)$$

Bununla birlikte, işaret edilen yöntemin bazı dezavantajları da vardır (Kundu, 2014). Özellikle, yankı, ortamda bulunan nesnelere ve yapıların etkisi, kaynak konumunun belirlenebilme doğruluğunu olumsuz etkileyebilir. Bu faktörlerin etkisini azaltabilmek için oluşturulmuş bir veri kümesi ile eğitilmiş makine öğrenmesi modeli sesin işlenmesinde kullanılabilir (Cheng, Peng, Li, Zheng, & Li, 2021; Haubner & Kellermann, 2022).

## Sonuç

Deprem sonrası enkaz altında kalmış canlıların konumunun tespiti için trilaterasyon yöntemi kullanabilecek bir altyapı arama-kurtarma çalışmalarında önemli bir rol üstlenebilecektir. Bu cihaz sayesinde doğru konum tespiti daha hızlı ve doğru bir şekilde yapılabilir. Böylelikle, arama-kurtarma ekiplerinin zaman ve kaynak yönetimi daha verimli hale getirilebilir. Dolayısıyla afet sonrası sürece olumlu katkılarda bulunabilir.

Trilaterasyon yöntemi kullanacak bu cihaz yüksek maliyetli komponentlerden daha çok yazılım odaklı ve maliyeti düşük elektronik komponentler içermesinden dolayı düşük maliyetli üretimi mümkün kılacaktır. Bu sebeplerden dolayı arama-kurtarma ekiplerinin daha fazla sayıda cihaza sahip olmasını ve daha fazla alanda daha kısa sürede arama yapmasını mümkün kılacaktır.

Enkaz altındaki arama-kurtarma adımları, tehlikeli bir süreci içerebilir. Fakat önerilen cihaz sayesinde işlemler daha kontrollü bir şekilde yürütülebilir. Dolayısıyla kurtarma ekipleri çok daha az risk altında kalmaları sağlanabilir. Bu da, kurtarma ekiplerinin çalışmalarını daha güvenli hale getirecektir.

Tüm bu nedenlerden dolayı, trilaterasyon yöntemini kullanan bahsi geçen altyapı, deprem sonrası enkaz altında hayatta kalanların kurtarılması için önemli bir etken olabilir. Bu cihazın kullanımı, kurtarma ekiplerinin daha hızlı, etkili ve güvenli bir şekilde çalışmalarını sağlayabilir. Nihayetinde enkaz altındaki canlıların kurtarılma olasılığını artırabilir.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Afet çantası eğitimi ve bilinçlendirilmesi, deprem öncesinde STK'lar ve devlet tarafından yapılmalıdır.
- Enkaz altından farklı yerlerden alınan ses ölçümlerine göre enkaz altındaki kişinin konumu belirlenebilir.
- Önerilen cihaz ile enkaz altında sesin geldiği yere ulaşma zorluğu ve duvar kalınlıkları hakkında kaba bilgilendirmeler yapılabilir.
- Canlı sesleri ile dış etkenlerden oluşan sesleri birbirinden ayırabilen yazılımsal filtreler entegre edilebilir.
- Ortam sesine ve hava koşullarına göre adaptif filtreler manual veya otomatik olarak seçilebilir.
- İnternet veya şebeke bağlantısı olmaksızın çalışan bir kurgu düşünülmelidir.
- Dinleme tarafında olan arama kurtarma ekipleri için özel düğümlü ve düğümsüz versiyon belirlenebilir. Özel düğümsüz modda telefonundaki uygulama ile dinleme kısmı aktifleşebilir.
- Canlı sesi dinleme başladığı zaman köle cihazlar ve ana cihaz uyarı ışıkları yakıp söndürerek ve aynı zamanda ses çıkararak dinlemenin başladığına dair uyarıda bulunabilir.
- Batarya bitmesi durumları göz önünde bulundurularak, köle cihazlar ve ana cihazın güç beslemeleri değiştirilebilir bataryalar ile kurgulanmalıdır.
- Köle cihazların enkaz ortamında kullanımının kolaylaştırılması için ana cihaz ile kablosuz iletişim kurması temel olmalıdır.
- Köle cihazlar yerleştirildikleri enkaz ortamından ve olası hava şartlarından zarar görmemesi için bilgi aktarımını engelleyecek koruyucu kılıf ile donatılmalıdır.
- Konum tespitinin en iyi şekilde yapılabilmesi için köle cihazlar yerleştirildikleri yerde hareket etmesini engelleyecek bir aparata sahip olmalıdır.
- Köle cihazların ses algılamasına yardımcı olması açısından afet çantası içerisine önceden basit ses üreteçleri yerleştirilebilir.
- Ses üreteçleri muhafazalı demir kutu içerisindeki buton ile depremde tarafından kontrol edilebilir bir formda tasarlanabilir.



- Afet çantasında bulunan ses üretici deprem sırasında aktifleşecek mekanik bir sensöre sahip olabilir.
- Afet çantasında bulunan ses üretici deprem öncesi uyarı veren sistemlerle entegre edilerek deprem olmadan önce ev içerisinde uyarıcı görevi görebilir.
- Köle cihazların sesin üreteçten geldiğini anlaması için üretilecek ses frekansı 300Hz ile 5kHz arası belirlenebilir.
- Ses üreteçleri deprem öncesi binada buldukları kata göre belirlenmiş frekansta ses yayabilir ve kurtarma personellerine enkazdaki konumu hakkında bilgi sağlayabilir.
- Sesini iletemeyecek durumda olan afetzede, kurtarma ekiplerinin sorularını buton ile ses üreticini kontrol ederek önceden belirlenmiş basit kurallar dahilinde yanıtlayabilir.
- Ses üreticinin bozulması ihtimaline karşı afet çantasına mekanik veya üfleme yapıda bir ses üretici yerleştirilebilir.
- Ses üretici sahip olduğu batarya potansiyelini yeterli süre kullanabilmesi için sesler sürekli değil belirli ve gerekli dinamik aralıklarla üretilmelidir.
- Ses üretici bataryasının bitmesine yakın uyarı sesi yaymalıdır.

## Kaynakça

- ATEK-A.Ş. (2023). *DELSAR*. Retrieved from Kahramanmaraş depremi:
- Bajaj, R., Ranaweera, S., & Agrawal, D. (2002). GPS: Location-Tracking Technology. *Computer*, 35, 92-94. doi:10.1109/MC.2002.993780
- Bembenik, R., & Falcman, K. (2020). BLE Indoor Positioning System Using RSSI-based Trilateration. *J. Wirel. Mob. Networks Ubiquitous Comput. Dependable Appl.*, 11(3), 50-69.
- Cheng, L., Peng, R., Li, A., Zheng, C., & Li, X. (2021). Deep learning-based stereophonic acoustic echo suppression without decorrelation. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 150(2), 816-829.
- D. Tortosa, D., Herrero-Durá, I., & Otero, J. (2021). Acoustic Positioning System for 3D Localization of Sound Sources Based on the Time of Arrival of a Signal for a Low-Cost System. *Engineering Proceedings*, 10. doi:10.3390/eccsa-8-11307
- Ding, H., Bao, Y., Huang, Q., Li, C., & Chai, G. (2018). Three-dimensional localization of point acoustic sources using a planar microphone array combined with beamforming. *Royal Society Open Science*, 5, 181407. doi:10.1098/rsos.181407
- Fang, B. T. (1986). Trilateration and extension to global positioning system navigation. *Journal of Guidance, Control, and Dynamics*, 9(6), 715-717.
- Filonenko, V., Cullen, C., & Carswell, J. D. (2013). Indoor positioning for smartphones using asynchronous ultrasound trilateration. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 2(3), 598-620.
- Gaber, M., Elnady, T., & Elsabbagh, A. (2018). *Sound source localization in 360 degrees using a circular microphone array*. Paper presented at the Euro-noise2018 conference.
- GPS-Location-tracking (Producer). (27.02.2023). <https://giscommons.org/chapter-2-input/>.
- Grande, K. C., Schneider, N. B., Sato, G. Y., & Schneider, B. (2019, 2019//). *Passive Acoustic Localization Based on Time of Arrival Trilateration*. Paper presented at the XXVI Brazilian Congress on Biomedical Engineering, Singapore.
- Haubner, T., & Kellermann, W. (2022). *Deep learning-based joint control of acoustic echo cancellation, beamforming and postfiltering*. Paper presented at the 2022 30th European Signal Processing Conference (EUSIPCO).
- Kundu, T. (2014). Acoustic source localization. *Ultrasonics*, 54(1), 25-38. doi:https://doi.org/10.1016/j.ultras.2013.06.009
- Mellen, G., Pachter, M., & Raquet, J. (2003). Closed-form solution for determining emitter location using time difference of arrival measurements.

*IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems*, 39(3), 1056-1058.  
doi:10.1109/TAES.2003.1238756

- Parsayan, A., & Ahadi, S. M. (2013). N-dimensional N-microphone sound source localization. *EURASIP Journal on Audio, Speech, and Music Processing*, 2013(1), 27. doi:10.1186/1687-4722-2013-27
- Pine, K. C., Pine, S., & Cheney, M. (2021). The Geometry of Far-Field Passive Source Localization With TDOA and FDOA. *IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems*, 57(6), 3782-3790. doi:10.1109/TAES.2021.3087804
- Rose, N. D. R., Jung, L. T., & Ahmad, M. (2020). 3D trilateration localization using RSSI in indoor environment. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(2).
- Schau, H., & Robinson, A. (1987). Passive source localization employing intersecting spherical surfaces from time-of-arrival differences. *IEEE Transactions on Acoustics, Speech, and Signal Processing*, 35(8), 1223-1225. doi:10.1109/TASSP.1987.1165266
- Shchekotov, M. (2014). *Indoor localization method based on Wi-Fi trilateration technique*. Paper presented at the Proceeding of the 16th conference of fruct association.
- Sun, H., Yang, P., Liu, Z., Zu, L., & Xu, Q. (2011, 23-25 May 2011). *Microphone array based auditory localization for rescue robot*. Paper presented at the 2011 Chinese Control and Decision Conference (CCDC).
- Valente, J. F., & Alves, J. C. (2016, 19-23 Sept. 2016). *Real-time TDOA measurements of an underwater acoustic source*. Paper presented at the OCEANS 2016 MTS/IEEE Monterey.
- Zhang, D., Sessa, S., Kasai, R., Cosentino, S., Giacomo, C., Mochida, Y., . . . Takanishi, A. (2018). Evaluation of a Sensor System for Detecting Humans Trapped under Rubble: A Pilot Study. *Sensors*, 18(3), 852. Retrieved from <https://www.mdpi.com/1424-8220/18/3/852>

# Deprem Sonrası Yapılaşmalarda Sismik İzolatörler

Hülya Aytar<sup>1</sup>

Emine Aytar<sup>2</sup>

## 1. Giriş

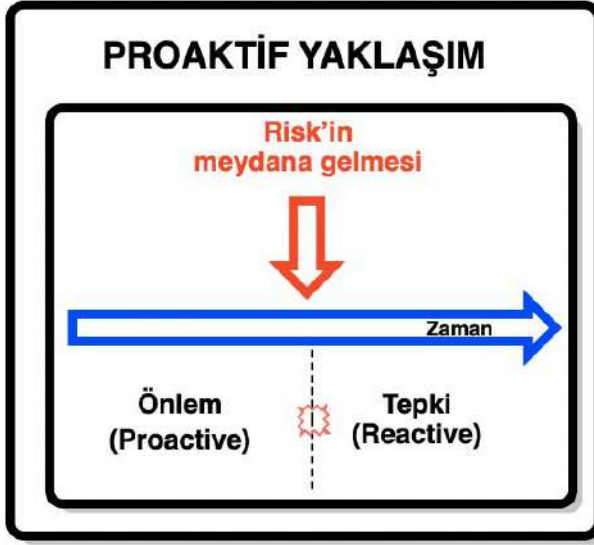
Deprem, yer kabuğunda beklenmedik bir anda ortaya çıkan enerji sonucunda meydana gelen sismik dalgalanmalar ve bu dalgaların yeryüzünü sarsması olayı olarak bilinmektedir (Akduman, 2021). Depremin büyüklüğü, sarsıntı şiddeti ve depremin meydana geldiği noktanın derinliği yıkım üzerinde etkili olmaktadır. Bu sebeple yeryüzüne yakın noktalarda gerçekleşen depremler daha çok hasara neden olmaktadır. Bu noktada, iş sağlığı ve güvenliği açısından proaktif bir yaklaşım benimsenerek meydana gelen riski en aza indirmek temel olarak amaçlanmaktadır (Şekil 1).

---

1 PhD (Student), Gaziantep University, Faculty of Art and Science,  
e-mail: aytarhulya93@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1430-1782

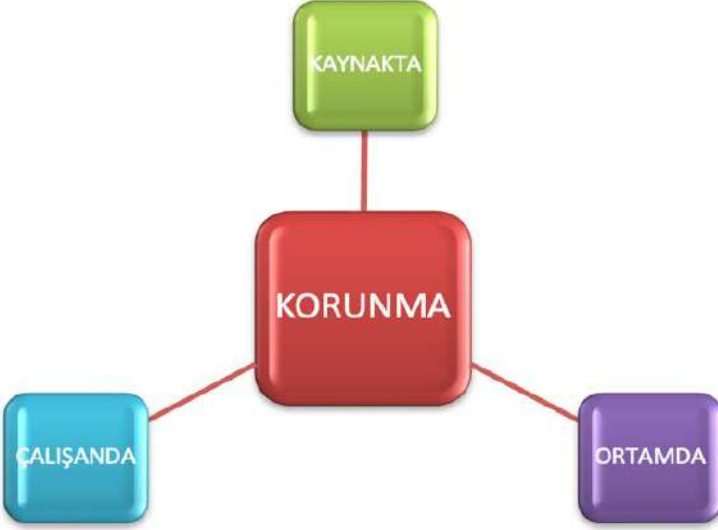
2 Assist. Prof. Dr., Harran University, Hilvan Vocational School,  
Department of Property Protection and Security, Occupational Health and Safety Program,  
e-mail: emineaytar@harran.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-7572-8088

Şekil 1. İş sağlığı ve güvenliği proaktif yaklaşımı



Riskin gerçekleşmesinden önce tedbir almak birçok tehlikeyi önleme veya hasarını en aza indirme noktasında ciddi öneme sahiptir. Bu bağlamda oluşan tehlikelerden korunmak için temel olarak üç adım dikkat çekmektedir. Şekil 2'de de görüldüğü üzere temel olarak tehlikenin ilk olarak kaynağa yok edilmesi, ikinci olarak kaynağa önlenemediği zaman ortamda önlem alınması ve son olarak çalışmada önlem alınması iş sağlığı ve güvenliği açısından tehlikelerden korunma politikasını ortaya koymaktadır. Fakat deprem, seller, su taşkınları, volkanlar ve yangınlar gibi doğal afetlerin kaynağında önlem alınması zor olduğundan korunma politikasının ikinci adımı bu noktada oldukça önemlidir. Bu nedenle depremler ile zemin-yapı arasındaki etkileşim dolayısıyla yerin hareketlerinden kaynaklanan yapı hasarları ve can kayıpları yaşanabilmektedir. Bu hasarı ve can kaybını en aza indirmek için yıllarca gerçekleştirilen bilimsel çalışmalar açısından sismik izolatörler oldukça etkili sistemler olarak yer almaktadır. Bu izolatörlerin pek çok türleri mevcuttur. Genellikle sismik izolasyon tekniği, zemin ile yapı tabanı arasına esnek enerji sönmüleyici elemanlar yerleştirilerek zeminden yapıya aktarılan ve deprem kuvvetlerinin azaltılmasına, sismik enerji ve hareketlerini absorbe etmesine yardımcı olan sistemlerdir (Kılınç, 2011). Yapıyı ikiye ayıran bu sistemler ile deprem sırasında yapıya gelmesi olası olan olumsuz etkileri en aza indiren bu önleyici düzenekler oldukça dikkat çeken sistemler olarak öne çıkmaktadır.

Şekil 2. Tehlikelerden korunma döngüsü.



## 2. Sismik İzolatör

İlk kez 1909 yılında İngiltere'de Dr. J. A. Calantarients tarafından kayıcı bir sistem önerisi ile temelleri atılan bu yöntemle göre, izolasyon maddesi olarak kum, mika ve pudra kullanımı ile yapı ve zemin birbirinden ayrılarak uygulanmış, yatay yükler altında yapının kayma hareketi yaparak üst yapıya aktaracağı kuvvetin azalacağı düşünülmüş ve patenti alınarak uygulamaya konulmuştur (Baştuğ, 2004). 1908 yılında İtalya'da meydana gelen büyük Messimo-Reggio depremi ile yapılan araştırmalar sonucunda bina temelinde zeminin ayrılması ya da kolon altına bina hareketine izin veren bilya yataklarının kullanımı ve yapı yüksekliği sınırı yaklaşımları ortaya konularak çeşitli çalışmalar gerçekleştirilmiştir (Naeim ve Kelly, 1999). 1921 yılında Frank Lloyd Wright tarafından, Tokyo'da inşaatı yapılan Imperial Hotel temelinde taban izolasyonu düşüncesi ilk kez uygulanarak 1923 yılında gerçekleşen deprem ile ayakta kalan yapılardan olmuştur (Dumanoglu ve Ateş, 1999; Jangid, 1995). 1900'lu yıllarda bilim insanlarının temelini attığı taban izolasyon sistemleri yöntemleri yıllar içerisinde geliştirilerek birçok bina yapımında kullanılmaya başlanmıştır.

Sismik izolasyon yaklaşımı, bina yapılarının depreme dayanma gücünü arttırmak yerine depremin binaya etkisini azaltma temeline dayanan bir tasarımdır. Sismik izolatörler ise, deprem esnasında bina salınımını azaltmak amacıyla enerjiyi sönmüleyerek yapının taşıyıcı sistemleri arasına yerleştirilen

sistemlerdir. Günümüzde kullanılan izolasyon sistemleri genel olarak kauçuk esaslı sistemler, kayıcı sistemler ve yay tipi sistemler olarak sınıflandırılmaktadırlar (Baştuğ, 2004).

**Şekil 3. Sismik izolatör örnekleri.**

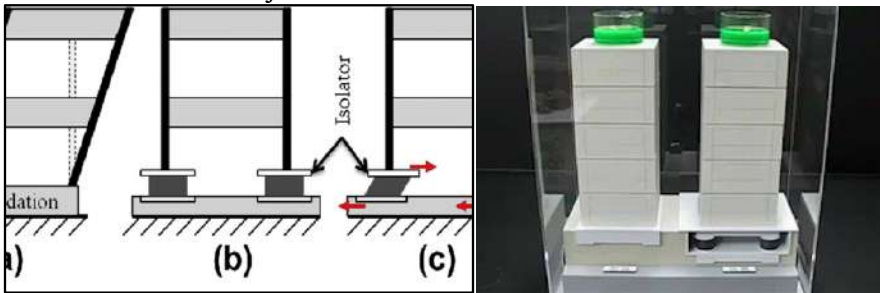


**Kaynak:** Köseadağ, 2002, www.neoldu.com Erişim Tarihi: 20.02.2023.

### 2.1. Deprem sismik izolatörü ne işe yarar, nasıl çalışır?

Bina yapısının taşıyıcı sistemleri arasına eklenen sismik izolatörler, yapının salınım periyodunu artırarak yıkıcı özellik bulunduran kritik bölgelerden uzaklaşması ile yatay deprem kuvvetlerinden en az şekilde etkilenmesine olanak sağlamaktadır. Bu izolatörler yapı içerisinde uygun bulunan kat, kolonlar ve betonarme perdelerinin alt kısımlarına yerleştirilerek, yapı ile zeminin doğrudan etkileşimini engellemektedir. Yatay kuvvetler etkisiyle harekete geçebilen bu izolatörler, deprem esnasında çok yumuşak fakat büyük salınım hareketleri yaparak deprem enerjisini sönmümlemekte ve depremin yıkıcı etkisi ile üstteki taşıyıcı sistem unsurlarını etkilememektedir.

**Şekil 4. İzolatör hareketi.**



**Kaynak:** www.chip.com.tr Erişim Tarihi: 11.02.2023, www.emke.com.tr Erişim Tarihi:27.03.2020.

Sismik izolasyon sistemi bulunmayan yapılar kendi ağırlıklarının 1/10' ına kadar yatay yükü taşıyabilir veya çekme mukavemetine sahiptirler. Bu orandan fazla yük ilavesi durumunda yapılarda kalıcı deformasyonlar oluşmakta ve kolon-kiriş birleşim noktalarında kırılmalar meydana gelebilmektedir. Fakat sismik izolasyonun bulunduğu yapılarda bu değerden fazla yüke çıkılabilmektedir. Bunun sebebi ise sismik izolatörlerin gelen yatay yükü azaltabilmesidir. Bu izolatör sistemi, deprem esnasında üstünde yer alan yapının sarkaç gibi küçük salınım hareketi yapmasını sağlayarak gelen yüksek titreşimi azaltıp yapının dayanıklılığını artırmaktadır. Betonarme perdelerinin ve taşıyıcı kolon yapılarının alt kısmına eklenen sismik izolatörler, deprem esnasında sağa ve sola hareketi ile deprem etkisini azaltmaktadır. Böylece üst katlarda hissedilen sarsıntı %80'e kadar azaltılmaktadır. Bu özelliğinin yanında sahip olduğu kauçuk tabakalar sayesinde kimyasallar, pas, nem ve zararlı ultraviyole (UV) ışınlarına karşı da dayanıklılık göstermektedir. Bu özellikler ile de malzemenin bozunmasının önüne geçmekte ve yaklaşık 60 yıla yakın bir dayanıklılık göstermektedir (Atay, 2010; Özen ve diğerleri, 2007; Tokar, 2015).

## 2.2. Sismik izolatörlerin avantajları ve dezavantajları

Birçok özelliği ile karşımıza çıkan bu sistemler çok sayıda avantaja sahiptir. Bu avantajları kısaca sıralayacak olursak; sismik enerjiyi dağıtmanın bir yolu olan bu izolatörler yapılara stabilizasyon sağlamaktadır, deprem esnasında yapıda yer alan malzemelerin bozunması, can güvenliği ve bina içeri-sine bulunan eşyaların hasar görmesini engellemektedir, depremin zararını azaltması, binanın ömrünü uzatması, taşıyıcı sistemlerde hasarın en aza indirilmesi ve insan hayatını koruması yine dikkat çeken avantajları arasında yer almaktadır. Ancak, kalıcı hasar, yüksek maliyeti ve düzenli olarak yapılması gereken periyodik bakımı da dikkat çeken dezavantajlarından bazılarıdır (Kösedağ, 2002; Menekşe, 2005; Yurdakul, 2020).

## 2.3. Deprem sismik izolatörleri sonradan yapılara yapılabilir mi?

Ülkemizde de birçok yapıda sismik izolatör bulunmaktadır. Deprem sismik izolatörleri yaşadığımız yapılara sonradan eklenebilir. Fakat deprem sismik izolatörlerini eklerken şartlar oldukça önemlidir. Ayrıca, mevcut bir yapıya sismik izolatörlerin sonradan ilave edilmesi bazı zorlukları da meydana getirebilmektedir. Öncelikli olarak, yapısal değişikliklerin yapılmasını gerektirebilir ve bu değişiklikler de yapıya ekstra ağırlık ekleyebilmektedir. Bu yüzden, sismik izolatörlerin uygun bir şekilde eklenmesi ve yapıya en-



tegre edilmesi de oldukça önem arz etmektedir, çünkü yanlış yerleştirilen bir izolatör mevcut yapıya zarar da verebilmektedir (Kösedag, 2002; Menekşe, 2005; Kalafat, 2011; Dinçer, 2013; Toker, 2015). Bu sebeple, yapının sismik izolasyon sistemine geçirilmesi, uzman mühendislik ekibinin vasıtası ile gerçekleştirilmeli ve sismik izolatörlerin doğru şekilde yerleştirilmesi sağlanmalıdır.

**Şekil 5. Eklenen izolatör örnekleri.**



**Kaynak:** Alasaf, 2022; Dinçer 2013; Menekşe, 2005; Özdemir ve diğerleri., 2015, [www.yenisafak.com](http://www.yenisafak.com) Erişim tarihi:14.02.2023.

#### 2.4. Dünya’da ve Türkiye’de sismik izolasyon uygulamaları

Amerika, Yeni Zelanda ve İtalya da bulunan çeşitli yapıların örnekleri Şekil 6’da yer almaktadır. Yaygın bir şekilde kullanılan sismik izolatörlerin yer aldığı bu yapılar incelendiğinde, izolatörlerin ilk uygulandığı projeler, sonradan eklemesi yapılan yapılar ve güçlendirmesi yapılan büyük binalar olarak dikkat çekmektedir. Başarılı bir şekilde izolatörler ile depreme dayanıklı hale getirilen yapıların sonrasında meydana gelen depremlerde de oldukça etkili olduğu görülmüştür (Özpalanlar, 2004).

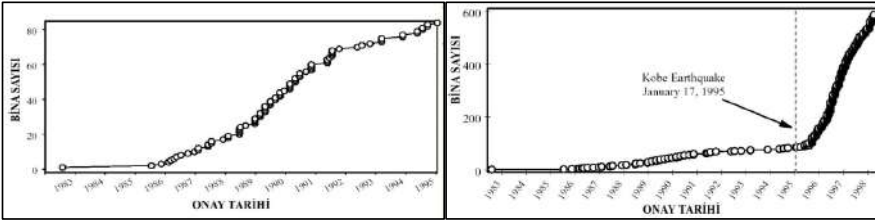
Şekil 6. Dünya’da çeşitli binalarda uygulanan sismik izolasyon örnekleri.



Kaynak: (Özpalanlar, 2004).

Japonya'nın 1983 yılında meydana gelen Kobe depremi ile sismik izolasyonlu bina uygulamasındaki ciddi değişim proaktif bir yaklaşım benimsenerek depremin meydana gelmesinden önce aldığı önlemleri ortaya koymaktadır (Özpalanlar, 2004).

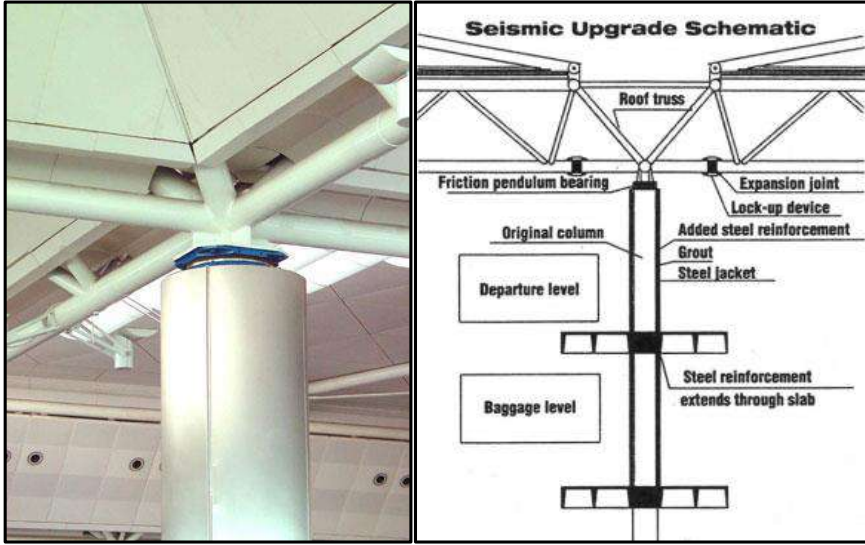
Şekil 7. Kobe depremi öncesi ve sonrası Japonya’da sismik izolasyon



Kaynak: (Özpalanlar, 2004).

Türkiye’de ilk olarak uygulanan sismik izolasyon örneği, Atatürk Havalimanı Dış Hatlar Terminali’nin Sismik Modernizasyonu Projesi kapsamında yapılan uygulamadır. Bu uygulama aynı zamanda ödül alan bir proje olarakta yer almaktadır (Özpalanlar, 2004).

Şekil 8. Türkiye’de uygulanan ilk sismik izolasyon örneği.



Kaynak: (Özpalanlar, 2004).

06.02.2023 tarihinde gerçekleşen Kahramanmaraş Pazarcık ve Elbistan merkezli çifte depremler 10 ilde yıkımlara yol açtı (Şekil 9). Binlerce bina yıkılırken Malatya’daki Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi, Antep’teki İna-yet Topçu Hastanesi ve Hatay Dört Yol Devlet hastanesi ise zeminlerine yer-leştirilen sismik izolatörler sayesinde hasar almadığı görüldü (<https://www.cnnturk.com/video/ekonomi/sismik-izolator-binalar-o-sayede-hasar-alma-di-bir-daireye-maliyeti>, [https://www.ntv.com.tr/video/turkiye/4-deprem-at-latti-hasar-almadi-izolator-sistemi-sayesinde-ayakta,Md7osHZm\\_UaboR-ZAHkvVoQ](https://www.ntv.com.tr/video/turkiye/4-deprem-at-latti-hasar-almadi-izolator-sistemi-sayesinde-ayakta,Md7osHZm_UaboR-ZAHkvVoQ)).

Şekil 9. 2023 Büyük Kahramanmaraş Depremi.



**Kaynak:** www.birgun.net Erişim Tarihi: 06.02.2023, www.cumhuriyet.com.tr Erişim Tarihi: 06.02.2023, www.eskisehirdenhaber.com Erişim Tarihi: 06.02.2023.

### 3. Sonuç

Depremler ile zemin-yapı arasındaki etkileşim dolayısıyla yerin hareketinden kaynaklanan yapı hasarları ve can kayıplarının önüne geçebilmek amacıyla uygulanan örnek sistemlerde başarı oranı yüksek olarak dikkat çeken sismik izolatörler oldukça etkili sistemlerdir. Deprem esnasında binaların zarar görmesini önlemek amacıyla kullanılan bu cihazın yapılarda kullanımı yaygınlaşmakta ve gelecekteki potansiyel uygulamaları da oldukça fazladır. İş sağlığı ve güvenliği bakış açısı ile, genel olarak proaktif bir yaklaşım benimsenerek meydana gelen riski en aza indirme noktasında bu sistemler ciddi öneme sahiptir.

### POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Proaktif bir yaklaşım benimsenerek deprem olduktan sonra değil öncesinde önlem alınması gerektiğinden depreme dayanıklı bina inşası veya mevcut binaların dayanıklılığının önemli olması nedeniyle riski en aza indirmek amacıyla ciddi öneme sahip olan izolatörler kullanılmalı,
- Doğal afetlerin herhangi bir canlıya zarar vermesini önlemek, maddi ve manevi kayıpları en aza indirmek için yapıların temelinde incelemeler yapılarak bina güvenliği ciddi anlamda önemsenmeli,

- Yapıların zemin etüdü, malzeme ve yapım aşamaları adım adım kayıt altına alınmalı,
- Bina kimlikleri oluşturulmalı ve belirli periyotlarla kontrol sağlanmalı,
- Yıkılan yerlerde yeni binalar inşa edilirken proaktif bir yaklaşımla depreme dayanıklı olması açısından sismik izolatörler takılarak inşasına dikkat edilmeli,
- Ayakta kalan yapıların kontrolü sağlandıktan sonra aldığı hasar değerlendirilmesi ile izolatör yerleşimi uygunsa dönüşüm sağlanmalı,
- Ülkemizin %92 oranında deprem bölgesi olması ile bina inşasının önemi ve önleyici sistemlerin hayatımızın en önemli hususlarından olması oldukça ciddi önem arz etmektedir.

## Kaynakça

- Akduman, Ö. (2021). Depremler ve Afet Yönetimi: 30 Ekim 2020 İzmir Depremi Örneği.
- Alasaf, E. (2022). Sismik izolatörlü yapıların tasarımına etki eden faktörlerin incelenmesi: Sakarya örneği= Investigation of factors affecting the design of structures with seismic insulation: Sakarya case.
- Atay, H. (2010). Depremde hasar görmüş yapıların güçlendirme yöntemleri ve güçlendirmede kullanılan malzemeler (Doctoral dissertation, Sakarya Üniversitesi (Turkey)).
- Baştuğ, B. K. (2004). Yapı sistemlerinde depreme karşı sismik izolatör kullanılması.
- Dinçer, E. A. (2013). Temel izolasyonlu yapıların dinamik analizi (Doctoral dissertation, DEÜ Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Dumanoglu, A.A., Ateş, Ş., (1999), ‘Taban İzolasyonlu Binaların Lineer Olmayan Deprem Analizi’, Türkiye Deprem Vakfı, Teknik Rapor 026-42, İstanbul
- Jangid, R.S., (1995), Seismic Behaviour of Base-Isolated Buildings: A State of Art Review, Proc. Instn Civ. Engrs Structsand Bldgs, 110, 186-203.
- Kalafat, E. (2011). Tesisatlarda Deprem Korumasının Uygulamalı Mühendislik Esasları.
- Kılınç, O. F. (2011). Taban izolatörlü yapıların deprem davranışı (Master’s thesis, Niğde Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Komodromos, P., 2000. Seismic Isolation for Earthquake Resistant Structures, WIT Press, UK.
- Kösedag, S. B. (2002). Yapılarda sismik izolasyon.
- Menekşe, K. (2005). Yapısal sistemlerin güçlendirilmesinde taban izolasyonu yönteminin uygulanması.
- Naeim, F., Kelley, J.M., (1999), Design of Seismic Isolated Structure From Theory to Practice, John Wiley&Sons Inc., New York/USA.
- Özdemir, N. B., Akçaeer, G., & Soyluk, A. (2015). Günümüz mimarisinde sismik izolasyon teknolojisi. 3. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, İzmir, 14-16.
- Özen, Ö., Türer, A., Şimşek, Ç., Dilsiz, A., Özden, B., Gölalmış, M., & Korkmaz, H. (2007). Yığma yapıların depreme karşı ekonomik yöntemlerle sismik yalıtım ve güçlendirme metotlarının araştırılması ve geliştirilmesi.
- Özpalanlar, C. G. (2004). Depreme dayanıklı yapı tasarımında sismik izolasyon ve enerji sönümleyici sistemler (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Toker, M. (2015). Kolon altı sismik izolatör kuvvet analizi.

Yıldız, M. B. (2020). Sismik izolatörlerin farklı konumlarının binaların dinamik davranışlarına etkisi (Master's thesis, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).

Erişim adresi: <https://www.yenisafak.com/sismik-izolator-nedir-nerede-kullanilir-eski-binalara-sonradan-sismik-izolator-takilir-mi-sismik-izolator-fiyatları-ne-kadar-h-4507754>

Erişim adresi: <https://www.cnnturk.com/video/ekonomi/sismik-izolator-binalar-o-sayede-hasar-almadi-bir-daireye-maliyeti>

Erişim adresi: [https://www.ntv.com.tr/video/turkiye/4-deprem-atlatti-hasar-almadi-izolator-sistemi-sayesinde-ayakta,Md7osHZm\\_UaboRZAHkv-VoQ](https://www.ntv.com.tr/video/turkiye/4-deprem-atlatti-hasar-almadi-izolator-sistemi-sayesinde-ayakta,Md7osHZm_UaboRZAHkv-VoQ)



# Bilişim Teknolojisinin Afet Yönetimindeki Rolü: Deprem Sonrası Afet Yönetiminde Bilişim Eylem Planı Neden Önemlidir?

**Dilek Yapar<sup>1</sup>**

**Esra Tokur Sonuvar<sup>2</sup>**

**Yasemin Demir Avcı<sup>3</sup>**

**Kevser Erdoğan<sup>4</sup>**

## 1. Giriş

Kamunun güvenliğini tehdit eden doğal afetler, kaza felaketleri, halk sağlığı olayları ve sosyal güvenlik olayları insan toplumunun sürekli gelişimi içinde kaçınılmaz olarak karşılaştığı başlıca sorunlardır. İnsan hayatını beklenmedik bir anda kesintiye uğratan doğa veya insan kaynaklı olaylar şeklinde tanımlanan afetler, hazırlıksız olduğunda daha fazla zarar verme eğilimindedir (Macit, 2019). Afetler, can kayıplarına, yaralanmalara, evsiz kalmaya, sağlık sorunlarına, gıda ve su kaynaklarına erişim zorluğuna ve toplumsal düzenin bozulmasına neden olarak insanların hayatını kesintiye uğratmakla kalmayıp sosyal, ekonomik, fiziksel ve ruhsal zararlar da verir. Bu zararlar afetin

1 Akdeniz University, Institute of Health Science, Medical Informatics (PhD Student) and Muratpasa District Health Directorate e-mail: dilekceliker@outlook.com, ORCID ID: 0000-0001-7656-1152

2 Akdeniz University, Institute of Health Science, Medical Informatics, (MSc Student) e-mail: esrasonuvar@akdeniz.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1279-5192

3 Akdeniz University, Faculty of Nursing, Institute of Health Science, Medical Informatics, (MSc Student), e-mail: yasemin0747@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0002-0576-5948

4 University of Health Sciences, Antalya Training and Research Hospital, Department of Public Health, e-mail: kevser.erdogan3@saglik.gov.tr, ORCID ID: 0000-0002-3529-2942



türüne, olayın meydana geldiği yer ve zaman gibi faktörlere bağlı olarak değişebilir.

Ülkemizde 06.02.2023 tarihinde Kahramanmaraş ili Pazarcık merkezli 7.7 büyüklüğünde ve Elbistan merkezli 7.6 büyüklüğünde iki deprem meydana gelmiştir. Depremlerin ardından 20 gün içinde 9 bin üzerinde artçı deprem meydana gelmiştir. Üçüncü hafta geride kalırken alınan son bilgilere göre depremler nedeniyle; Kahramanmaraş, Gaziantep, Şanlıurfa, Diyarbakır, Adana, Adıyaman, Osmaniye, Hatay, Kilis, Malatya ve Elazığ olmak üzere toplam 11 ilde 40 bin üzerinde vatandaşımız hayatını kaybetmiş, 500 bin üzerinde vatandaşımız çevre illere tahliye edilmiş ve 15 milyonun üzerinde insanın etkilendiği karmaşık ve yıkıcı bir süreci başlamıştır (AFAD, 2023). Bu süreçte bilişim teknolojisi çok önemli bir rol oynamıştır. Hızlı ve etkili bir müdahale sağlamak, kaynakları yönetmek ve koordinasyonu artırmak adına dijital dönüşümün etkisiyle anında hatta saatler içinde deprem yönetiminde inovatif fikirler hayata geçirilmiştir. Toplumların modernleşme ve ekonomik kalkınma hedefleri, hükümetleri ve sivil toplum kuruluşlarını (STK) afetlere karşı bir araya gelmeye mecbur bırakmaktadır. Bilgi toplumunun gelişimi ve iletişim araçlarının yaygınlaşması ile ülkeler, afetlere karşı daha duyarlı hale gelmektedirler. İletişim ağları sayesinde insanlar, afetler hakkında anlık bilgilere ulaşabilmekte ve yardım organizasyonlarına hızla katılabilmektedir (Macit, 2019). Bilişim altyapısı kullanılarak, afet yönetiminde çeşitli kolaylıklar sunulabilir. Bilişim teknolojileri, temelde bilgisayar donanımları ve yazılımları ile verilerin işlenmesi, depolanması/saklanması, iletilmesi ve bu bilgiye etkin bir şekilde erişilmesini sağlayan elektronik sistemlerin tamamını kapsayan bir terimdir (Macit ve Kalan, 2016).

Bilişim teknolojileri, günümüzde hemen hemen her sektörde birçok farklı amaç için kullanılmaktadır, örneğin işletme yönetimi, sağlık hizmetleri, eğitim, eğlence, haberleşme, güvenlik, ulaşım, enerji yönetimi ve daha pek çok alanda kullanılabilir. Afet durumlarında, müdahale, kurtarma, lojistik, yaşamsal destek, tıbbi veya medikal destek gibi farklı iş süreçleri yürütülmektedir ve her bir süreç kendi uzmanlık alanını gerektirmektedir. Bu iş süreçlerinin kolay, doğru, zamanında, etkili ve diğer disiplinler ile kordineli bir şekilde yürütülebilmesi için bilişim teknolojilerinden daha çok faydalanmalıdır. Bu ihtiyaç doğrultusunda önceden hazırlanmış bir bilişim eylem planı büyük çaplı bir afet anında hem ulusal hem de uluslararası afet yönetiminde sürece destek sağlayacaktır. Eylem planı, belirli bir hedefe başarılı bir şekilde ulaşmak için yapılacak aksiyonların tanımlar ve bu aksiyonların ne zaman, kim tarafından ve nasıl gerçekleştirileceğini açıklar. Ayrıca hedefe ulaşmak için belirli adımların öncelik sıralamasını, zamanlamasını, sorumlu-

lukları, kaynak gereksinimlerini ve etkilenen tarafları içermelidir. Muhtemel bir afet sonrasında can ve mal kaybını minimize etmek için, afet öncesi önleme, zarar azaltma ve hazırlık çalışmaları ile afet sonrasında acil müdahale, iyileştirme ve yeniden inşa çalışmalarını içeren etkili bir afet yönetimi planı uygulanması gerekmektedir (Çoban, 2019).

Hiç şüphesiz ki doğa olayalarını engelleyemeyiz ama alacağımız önlemler ile etkilerini en aza indirebiliriz. Klasik afet yönetimi afet öncesi, afet sırası ve sonrası için planlamaları içerse de genellikle afetlerle mücadele etmek için acil tepki ve kurtarma çabaları üzerine odaklanır, modern afet yönetimi daha kapsamlı bir yaklaşım benimser. Modern afet yönetimi, afet risklerinin önceden belirlenmesi ve azaltılması, tahmin ve erken uyarı sistemleri, afetlere hazırlık çalışmaları, etkin kurtarma faaliyetleri ve iyileştirme çalışmalarını kapsar. Ayrıca, modern afet yönetimi bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde daha fazla işbirliği ve koordinasyon gerektirir ve STK, özel sektör ve hükümet kurumları arasında daha geniş bir ortaklık ve işbirliği ağı oluşturur (Cao, Zhu, Han, ve Zhu, 2018). Afetlerle mücadele için, benzer afet tipleri hakkında saklanan bilgilerin bilişim teknolojileri ile saklanan küresel bir veritabanında toplanması, toplumların bu bilgileri kullanarak afetlere karşı daha etkili bir mücadele etmelerini sağlar. Bu veritabanı, aynı afet tiplerinde karşılaşılan sorunlar, çözüm yöntemleri ve alınan kararlar gibi bilgileri içerir ve mücadeleyi daha verimli hale getirir. İnternet ve sosyal medya gibi yeni haberleşme yöntemleri de modern afet yönetim sistemlerine bilgi ve bilişim teknolojileri kullanımı açısından yeni yaklaşımlar sunmuştur (Finch vd., 2016; Fung, Tse, ve Fu, 2015; Muniz-Rodriguez vd., 2020).

## **2. Yöntem**

Bu çalışma 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleri örneğinde hazırlanmış bir derlemedir.

### **2.1. Deprem Anında ve Sonrası Afet Yönetiminde Bilişim Teknolojileri Kullanım Alanları**

Bilişim alt yapısının kullanılması afet yönetiminde birçok kolaylık sağlar. Bilişim alt yapısı, afetler sırasında acil durum iletişimini kolaylaştırır. Örneğin, sosyal medya, anlık mesajlaşma ve e-posta aracılığıyla güncel bilgi alışverişi yapmak mümkündür. Afet öncesi, sırası ve sonrasındaki durumu izleyebilir ve tahmin edebilir. Uydu görüntüleri, insansız hava araçları (İHA'lar) veya robotlar kullanılarak afet bölgesindeki hasar tespit edilebilir ve kurtarma operasyonları daha hızlı ve etkili hale getirilebilir. Japonya'da geliştirilen deprem robotları, genellikle deprem sırasında hasar görmüş yapıları araştır-

mak, insanları enkaz altından kurtarmak ve arama-kurtarma çalışmalarına yardımcı olmak için tasarlanmıştır. Bu robotlar, genellikle uzaktan kumanda edilebilen, özel olarak tasarlanmış tekerlekli veya paetli araçlardır. Robotların gövdesi ve hareketli kolları, dar alanlara kolayca girmek için genellikle kompakt ve modüler olarak tasarlanmıştır. Robotlar, çeşitli sensörlerle donatılmıştır, bu sayede çevrelerindeki nesnelere ve engelleri tespit edebilirler. Bu sensörler arasında lazer tarama cihazları, kızılötesi kameralar ve termal görüntüleme sistemleri bulunur. Bu sensörler, robotların çevresindeki enkazda veya yapıda bulunan insanların konumunu tespit etmelerine yardımcı olabilir (Lin, Huang, ve Putranto, 2022; Matsuno vd., 2014; Murphy, 2014; Osumi, 2014).

Depremlerin şiddeti, konumu ve zamanı hakkında anlık olarak bilgi veren uygulamalar ve internet siteleri de mevcuttur. Bilişim alt yapısı, afetler sırasında kaynak yönetimini kolaylaştırabilir. Örneğin, afet bölgelerine gereksinim duyulan malzemelerin dağıtımını planlamak, kaynakların kullanımını izlemek ve koordinasyonu sağlamak için yazılım ve uygulamalar kullanılabilir. Modern afet yönetimi için bu tür bilgi sistemleri oldukça önemlidir. Bu sistemler, afet merkezlerine bilişim alt yapıları kullanılarak veri aktarımını sağlamakta ve bilgi işlem yöntemleriyle işlenmektedir. Afet bölgelerinden gelen bilgiler daha sonra afet bölgesinin iyileştirilmesinde kullanılmak üzere depolanır ve benzer afetler yaşandığında bu veritabanları müdahale ve yönetim için zemin oluşturur. Böylece afet yönetimi ile ilgili kararlar daha hızlı ve doğru bir şekilde alınabilmektedir. Mobil cihazlardan alınan anlık veriler, afet koordinasyon merkezlerinde işlenmekte ve lojistik hizmet sağlayan merkezlerde bulunan envanter bilgisine göre ihtiyaçlar en kısa bölgelerden temin edilmeye çalışılmaktadır. Bu sayede afet bölgesindeki ihtiyaçların daha hızlı ve doğru bir şekilde karşılanması hedeflenmektedir.

Bilgi iletişim teknolojileri ne kadar gelişmiş olursa olsun, enerji ve internet kesintisi riskleri göz önünde bulundurulmalı ve bu risklere karşı gerekli önlemler alınmalıdır. Ayrıca, yoğun telefon trafiği de operatörlerin işlevsiz hale gelmesine neden olabilir. Japonya'nın örneğinde olduğu gibi, afet önleme sistemi hayatın bir parçası haline getirilmiştir (Bayra, 2021; Toshikazu ve Yuichiro, 2016). Akıllı telefonlara, deprem olmadan önce 5-10 saniye önce uyarı veren erken uyarı sistemleri yüklenebilir. Bu nedenle, Türkiye gibi deprem kuşağında yer alan ülkeler, dünya genelinde en tecrübeli devletlerden biri olan Japonya'nın tecrübelerinden faydalanarak gerekli önlemleri almayı hedeflemelidir.

Deprem anında ve sonrası afet yönetiminde bilişim teknolojilerinin hizmet edeceği alanlar ve yardımcı olabilecek araçlar tablo 1'de sunulmuştur.

## 2.2. Deprem Sonrasında Bilişim Araçlarının Gerekliliği

Mobil cihazlar ve uygulamaları, afetzedelerin ve yardım ekiplerinin haberleşmesi, bilgi paylaşımı ve kordinasyon için en önemli gereklilik olmuş hatta göçük altındaki depremedelerin bulunmasında ciddi katkı sağlamıştır. İnternet ve sosyal medya platformları ise acil durum bilgilerinin paylaşımı ve yardımlaşma için kullanılmıştır. Harita ve GPS teknolojisi sayesinde afetzedelerin ve yardım ekiplerinin konumlarını belirleyerek koordinasyon sağlanmış bu teknolojiler, hasarlı alanların tespiti ve yardım kaynaklarının yönetimi için de kullanılmıştır.

Sosyal medya, afet müdahalesi için önemli bir teknoloji olarak ortaya çıkmıştır. Sosyal medya, konuşma ve etkileşim yoluyla açık çevrimiçi bilgi alışverişini sağlayan araçlardan oluşur. Geleneksel internet ve iletişim teknolojilerinden farklı olarak, sosyal medya, çevrimiçi ortamda bir bilgi ürünü olarak konuşma veya etkileşimin içeriğini yönetir (Yates ve Paquette, 2011). Sosyal medyanın bir doğal afet sırasında ve sonrasında acil durum uyarı ve müdahale bilgilerinin yayılmasını nasıl iyileştirebileceğini ve bir doğal afetten sonra fiziksel, tıbbi, işlevsel ve duygusal ihtiyaçları belirlemeye yardımcı olabileceğine hem literatürde (Muniz-Rodriguez vd., 2020) hem de yaşadığımız son depremde Türkiye örneğinde de şahit olduk. Twitter, Facebook, Instagram ve Youtube gibi sosyal medya platformları ulusal ve uluslararası acil durum uyarılarının ve yardım çağrılarının paylaşılmasına olanak sağlamıştır. Düzgün kullanıldığında, sosyal medya desteğinin faydaları daha hızlı karar döngüleri ve daha eksiksiz bilgi kaynaklarıdır. Mobil iletişim cihazlarının yaygınlaşması ile doğal afet olayları yaşayan insanlar genellikle canlı ve yerinde Facebook, Twitter ve YouTube gibi sosyal medya sitelerinde gerçek zamanlı olarak mikroblog, resim ve video yayınlayabilir. Bu paylaşımlar sayesinde sosyal medya kitle kaynaklı bir sanal sensör ağına dönüştürülebilir ve haritalama yapılabilir (Middleton, Middleton, ve Modafferi, 2014). Bu sayede hem halkı bilgilendirmek hem de sivil koruma makamlarının müdahale çabalarına odaklanmalarına yardımcı olmak için yenilikçi yaklaşımlar doğar.

Türkiye’de 6 Şubat 2023 depremlerinde afet yönetimine yardımcı olan bilişim teknoloji araçlarına örnek olarak Afet Harita uygulaması (<https://www.afetharitasi.org/>) verilebilir. Etkili destek ve kurtarma çalışmaları için yerel yetkililer, STK’lar, şirketler ve gönüllüler gibi çeşitli aktörler arasında etkili iletişim ve koordinasyonu sağlamak amacıyla yardım ve eylemde verimliliği artırmak ve tekrarları en aza indirmek için destek sağlayan tüm aktörleri gerçek zamanlı olarak takip edebilen dijital bir platform olan “Afet Müdahale Haritası” nı (Afet Haritası) geliştirmiştir. Afet Müdahale Haritası, çeşitli aktörler arasındaki iletişimi kolaylaştırmakta ve Türkiye’nin afet

bölgelerindeki ihtiyaçları belirlemek ve tedarik etmek için hızlı bir şekilde harekete geçirmektedir. Türünün tek örneği olan bu platform, Türkiye'deki tüm afet yardımı çabalarını merkezileştirmekte ve afetten etkilenen toplulukların toparlanma çabalarını ve dayanıklılıklarını hızlandırmaktadır. Yine sosyal medya platformları ve AKUT Arama Kurtarma Derneği güvendesim uygulaması başlatmıştır. Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) öğrencileri, Maraş depremiyle ilgili, depremden saatler sonra hem depremzedelerin hem de yardımda bulunacakların yararlanabileceği internet tabanlı ara yüz geliştirdi. Bu site (<https://www.afetbilgi.com/>) kan bağışından geçici konaklama ve acil gıda desteğine kadar bağlantılar içermektedir. Deprem anında hayat kurtaran uygulamalara ait diğer örnekler şekil 1'de sunulmuştur.

### **2.3. Deprem Sonrasında Afet Yönetiminde Bilişim Eylem Planı Gerekliliği**

Bilişim eylem planı, afet yönetiminde kullanılacak teknolojilerin belirlenmesi, teknolojik altyapının hazırlanması, iletişim planının oluşturulması, teknoloji kullanımına yönelik prosedürlerin tanımlanması ve yeniden yapılanma süreci gibi konuları içerir (Şekil 2). Afetzedelere hızlı ve etkili bir yardım sağlamak, kurtarma operasyonları daha iyi yönetmek ve yeniden yapılanma sürecini daha hızlı bir şekilde gerçekleştirebilmek için ulusal düzeyde deprem sonrası afet yönetiminde bilişim eylem planına ihtiyaç vardır. Özellikle aynı anda meydana gelen deprem ve tsunami gibi iki doğal afet ya da fazlası durumunda çoklu tehlike senaryolarına yönelik kapsayıcı bir bilişim eylem planı afet yönetimini kolaylaştırıcı ve hızlı hale getirecektir (Xie vd., 2023).

### **Sonuç**

Deprem, her zaman önemli bir doğal afettir ve bilişim teknolojisi, deprem sonrası acil durumlarda kurtarma ve yardım çalışmalarında önemli bir rol oynar. Deprem sonrası bilişim teknolojisi kullanımının, kurtarma çabalarının koordinasyonunu sağlama, veri analizi, iletişim ve güvenlik sorunlarını ele alma ve afet bölgesindeki hayat kurtarma çabalarına katkı sağlama potansiyeli yüksektir. Bu nedenle, bu konulara özellikle önem verilerek, bilişim teknolojisi alanında çalışanların deprem sonrası kurtarma çabalarına destek olacak becerileri edinmeleri gerekmektedir. Dijital çağın getirdiği bilişim ve iletişim teknolojileri afet yönetimine entegre edilerek bütüncül bir afet yönetimi için eylem planı hazırlanması şarttır. Bu eylem planında risklerin azaltılması, etkin mücadele, insan hayatının korunması gibi çok sayıda hedefin başarılması için yönetim planlarının bütüncül olması, problemlerin her açıdan değerlendirilerek çözüm yöntemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

**Tablo 1. Deprem anında ve sonrası afet yönetiminde bilişim teknolojilerinin hizmet edeceği alanlar ve araçlar**

Alanlar	Açıklama	Araçlar
<b>Haberleşme</b>	Deprem sonrasında, hızlı ve etkili bir iletişim kurmak, afetzedelerin ihtiyaçlarını belirlemek, acil yardım sağlamak ve kurtarma operasyonlarını koordine etmek açısından önemlidir. Bu amaçla sesli, görüntülü ve yazılı iletişim araçları kullanılabilir.	-Mobil cihazlar -İnternet ve sosyal medya
<b>Hasar Tespiti</b>	Deprem sonrasında, afetzedelerin durumunu hızlı bir şekilde tespit etmek önemlidir. Bu amaçla, bilişim teknolojisi, hasar tespiti için çeşitli teknolojileri kullanılabilir ve haritalama ve coğrafi bilgi sistemleri de hasar tespiti ve kurtarma faaliyetlerini koordine etmek için kullanılabilir.	-Harita ve GPS teknolojileri -İnsansız hava araçları (İHA'lar) -Sensörlü robotlar -Lazer tarama cihazları -Kızılötesi kameralar ve termal görüntüleme sistemleri -İnternet ve Sosyal Medya

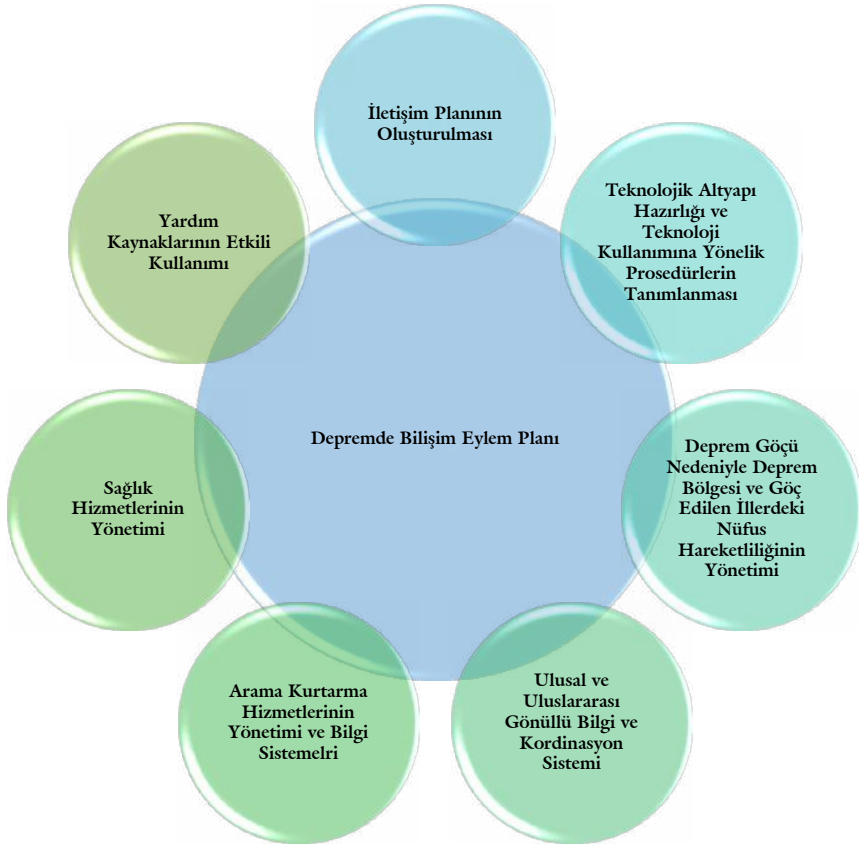
Alanlar	Açıklama	Araçlar
<b>Yönetim ve Koordinasyon</b>	Deprem sonrasında, çok sayıda kişinin yardımına ihtiyaç duyulduğundan, yardım kaynaklarının etkili bir şekilde yönetimi ve koordinasyonu hayati önem taşır. Acil durum yönetim sistemleri aracılığıyla yardım kaynaklarının planlanması, yönetimi ve koordinasyonunu sağlar. Ayrıca, işbirliği ve koordinasyonu artırmak için sosyal medya ve çevrimiçi platformlar gibi teknolojiler de kullanılabilir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Harita ve GPS teknolojileri</li> <li>-Acil Durum Yönetim Sistemleri</li> <li>-Mobil cihazlar</li> <li>-İnternet ve Sosyal Medya</li> </ul>
<b>Veri Yönetimi</b>	Deprem sonrasında, çok sayıda veri ve bilgi toplanır ve bu verilerin yönetimi ve analizi çok önemlidir. Bilişim teknolojisi, veri yönetim sistemleri ve veri analizi araçları aracılığıyla, toplanan verilerin analizi ve yönetimi için yardımcı olabilir. Bu, deprem sonrası kurtarma ve yeniden yapılanma sürecinde önemli kararlar almak için gereklidir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bilgi Sistemleri</li> <li>-Yedekleme ve Kurtarma Sistemleri</li> </ul>

Şekil 1. Deprem anında hayat kurtaran uygulamalar



Kaynak: <https://www.brandingturkiye.com/deprem-aninda-hayat-kurtaran-mobil-uygulamalar-tam-liste/>

Şekil 2. Depremde Bilişim Eylem Planına Dahil Olması Gereken Konular





## **Kahramanmaraş Merkezli Deprem Sonrası Afet Bilişimi Düzeyinde Politika Önerileri**

Kısa dönemde tecrübeli ve başarılı ülkelerden ve uluslararası kuruluşlardan gelecek olan insansız hava araçları (İHA'lar), sensörlü robotlar, lazer tarama cihazları, kızılötesi kameralar ve termal görüntüleme sistemleri gibi teknolojik olarak gelişmiş cihazlar veya ekipmanlar deprem felaketleri sırasında hasarlı alanlarda arama kurtarma faaliyetlerinde kullanılabilir. Ülkeler deprem bölgesindeki insanların haberleşmesine yardımcı olmak için "Acil Durum İletişim Sistemleri" kurabilir. Bu sistemler, radyo, telefon ve internet aracılığıyla güçlü iletişim kanalları sağlayabilir ve halka güncel bilgileri iletebilir. Ülkeler, felaket bölgesine uydu görüntüleme sistemleri gönderebilir veya uydu verilerini kullanarak hasar tespiti yapabilirler. Uzun vadede yine ülkeler, deprem sonrası bölgenin yeniden inşasına yardımcı olmak için mühendislik hizmetleri sağlayabilirler. Bu, binaların, yolların ve köprülerin yeniden inşası, arazi iyileştirme çalışmaları gibi alanlarda teknik destek sağlayarak gerçekleştirilebilir. Japonya gibi afet yönetiminde ve bilişim teknolojilerinde ileri ülkeler, deprem riski taşıyan bölgelerde eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunarak, felaket öncesi hazırlık çalışmaları yapabilirler. Bu, afet planlaması, deprem sırasında nasıl davranılacağı ve benzeri konularda toplumu bilgilendirmeyi içerebilir.

Ülke düzeyinde bilişim teknolojileri, deprem anında acil müdahale ekiplerinin hızlı ve etkili bir şekilde koordinasyonunu sağlamak için kullanılabilir. Deprem sırasında, iletişim altyapısının çökmesi ihtimaline karşın insanların birbiriyle ve acil durum ekiplerinin birbirleriyle ve merkezlerle iletişim sağlamaları için acil haberleşme sistemleri kuralmalıdır. Bunlar arasında, öncelikli haberleşme sistemleri, telsizler, cep telefonları, acil durum uyarı sistemleri ve halka açık radyo yayınları bulunur. İnternet bağlantısının kesilmesine karşın bluetooth ile sinyal gönderen ve bulunulan yeri belediye, itfaiye ya da kurtarma birimlerine ileten bir sistem geliştirebilir. İnternet ve sosyal medya platformları, acil durum bilgilerinin paylaşımı için kullanılmalıdır. Afetzedeler ve yardım ekipleri, çevrimiçi platformlar aracılığıyla yardım talebinde bulunabilirler. Hasar tespiti ve veri yönetimi için teknolojik araçlar kullanılabilir. Deprem sonrasında, vatandaşların ihtiyaçlarını karşılamak için birçok e-devlet uygulaması geliştirilebilir. Örneğin, e-devlet uygulamaları sayesinde, vatandaşlar için gerekli olan tıbbi yardım, depremde birinci derece yakınının durumu hakkında bilgi, barınma, gıda, su gibi temel ihtiyaçlar karşılanabilir. Uzun vadede güçlü ve güvenilir bir iletişim sistemi önemlidir. Sensör teknolojileri, deprem öncesi ve sonrası gibi durumlarda yararlı olabilir. Deprem sonrası arama kurtarma çalışmalarında, hasar tespiti, kurtarma operasyon-

ları, insani yardım dağıtımı ve iletişim hattı için droneler kullanılabilir. Bu teknoloji yoksa uzun dönemde geliştirilmesi için adımlar atılmalıdır. Ülkenin teknolojik alt yapısı uzun vadede mutlaka sağlamlaştırılmalıdır. Bilgisayarlar, sunucular, ağ cihazları ve diğer ilgili teknolojik cihazların tedarik edilmesi ve depreme dayanıklı sağlam binalarda ya da güvenilir bulut sistemlerinde oluşturulması sağlanmalıdır. Deprem sonrası bilişim sistemleri için planlama yapmalıdırlar. Bu planlar, acil durum yönetimi, veri analizi, sağlık hizmetleri yönetimi, teknik altyapı, insan kaynakları, finansman ve benzeri konuları kapsamalıdır.

Sivil toplum kuruluşları deprem öncesi, sırası ve sonrasında kullanılacak mobil uygulamalar geliştirebilirler. Sivil toplum kuruluşlar halkın doğal afetler sırasında güvende kalmalarını sağlamak için SMS tabanlı hizmetler sunabilirler. Bu hizmetler, deprem öncesi uyarılar, kurtarma ekiplerinin bulunduğu alanlar ve acil numaralar gibi bilgileri içerebilir. STK'lar, deprem sırasında canlı yayınlar yapabilirler. Bu yayınlar, afetin neden olduğu hasarın boyutunu, kurtarma çalışmalarının durumunu ve yardıma ihtiyacı olan alanları gösterir. Bu yayınlar, insanların durumu daha iyi anlamalarına ve yardım edebilmelerine yardımcı olabilir. STK'lar alanında eğitilmiş bilişim personeli görevlendirilmesi yaparak ilerleyen dönemde toplanan verileri analiz edebilir ve raporlayabilirler. Bu raporlar, deprem sonrası sağlık hizmetleri konusunda politika yapıcıların kararlarına ve hizmetlerin geliştirilmesine yardımcı olabilir. STK'lar afet anında bilişim teknolojileri ve sosyal medya kullanımını konusunda halk eğitimi verebilir.

Ülkemizdeki yaşayan bütün insanlar ne yazıkki birer depremzede adaydır. Bireysel düzeyde de bazı hazırlıklar yapmak ve önlemler almak şarttır. Doğal afet dönemleri için vatandaşların acil gerekli mobil uygulamaları telefonlarında olmalıdır. Mobil cihazlar ve uygulamaları, afetzedelerin ve yardım ekiplerinin haberleşmesi ve bilgi paylaşımı için önemlidir. Afet hakkında güncel bilgilerin paylaşımı ve koordinasyonu için sosyal medya ve internet kullanımını oldukça önemlidir. Vatandaş sağlam bir yapıda yaşamak, yangın söndürme cihazlarına sahip olmak, acil durum çantası hazırlamak, temel ihtiyaçlarını karşılayacak malzemelere sahip olmak yanında faydalı mobil uygulamaları telefonuna indirmek gibi tedbirler alınmalıdır. Afet yönetimi alanında vatandaşların bilinçlendirilmesi, hazırlıklı olmaları ve kriz durumlarında daha etkin bir şekilde tepki vermeleri için geniş kapsamlı bir bilinçlendirme kampanyası başlatılmalıdır. Bu kampanya, özellikle, deprem, sel, yangın gibi felaketlerin daha sık yaşandığı bölgelerdeki vatandaşlar için özel olarak hazırlanmalı ve bireysel hazırlık, acil durum çantası hazırlama, kurtarma teknikleri gibi konuları kapsamalıdır. Kampanya, televizyon, radyo, sosyal medya gibi

yaygın iletişim araçları kullanılarak ve sivil toplum kuruluşları, yerel yönetimler ve kamu kurumları iş birliğiyle yürütülmelidir. Ayrıca, kampanya sürecinde toplumlar arası dayanışmayı artırmak, bilgi paylaşımını teşvik etmek ve afet yönetimi konusunda farkındalığı artırmak için düzenli toplantılar, seminerler ve atölye çalışmaları da yapılabilir. Kampanya, belirli bir süre boyunca yürütülmeli ve sonrasında etkililiği değerlendirilmelidir. Okullarda afet yönetimi dersleri hem teorik ve hem de pratik olarak bazen simülasyon çalışmaları veya yapay zeka teknolojileri ile arttırılmış sanal gerçeklik kullanılarak devamlı her sınıfta ve her dönemde verilmelidir.

Son olarak, depremden sonra, iletişim hatlarının kesilmesi nedeniyle insanlarla iletişim kurmak zorlaşabilir. Bu nedenle, telekomünikasyon şirketleri deprem sırasında iletişimi sürdürmek için özel önlemler almalıdır. Deprem sonrası istatistiksel veriler güvenli yerlerde saklanmalıdır. Deprem sonrası bilimsel araştırmalar yapılmalıdır.

## Kaynakça

- AFAD. (2023). *Kahramanmaraş'ta Meydana Gelen Depremler Hk Basın Bülteni-35*. Retrieved from <https://www.afad.gov.tr/kahramanmarasta-meydana-gelen-depremler-hk-basin-bulteni-35>
- Bayra, E. (2021). Büyük Doğu Japonya Depremi Sonrası Japon Mevzuatında Görülen Eksikliklerin Düzeltilmesi Bağlamında Deprem ve Hukuk. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*.
- Cao, J., Zhu, L., Han, H., ve Zhu, X. (2018). Emergency Disaster Management. In *Modern Emergency Management* (pp. 255-290). Singapore: Springer Singapore.
- Çoban, H. (2019). Afet sonrası iyileştirme planı hazırlanması. *Resilience*, 3(2), 239-246.
- Finch, K. C., Snook, K. R., Duke, C. H., Fu, K.-W., Tse, Z. T. H., Adhikari, A., ve Fung, I. C.-H. (2016). Public health implications of social media use during natural disasters, environmental disasters, and other environmental concerns. *Natural Hazards*, 83, 729-760.
- Fung, I. C.-H., Tse, Z. T. H., ve Fu, K.-W. (2015). The use of social media in public health surveillance. *Western Pacific surveillance and response journal: WPSAR*, 6(2), 3.
- Lin, T.-H., Huang, J.-T., ve Putranto, A. (2022). Integrated smart robot with earthquake early warning system for automated inspection and emergency response. *Natural Hazards*, 110(1), 765-786.
- Macit, İ. (2019). Bütünleşik afet yönetiminde Sendai çerçeve eylem planının beklenen etkisi.
- Macit, İ., ve Kalan, O. (2016). *Bütünleşik Afet Yönetiminde İş süreçlerinin Yönetiminde Bilişim Teknolojisinin Kullanımı*. Paper presented at the YA/EM 2016 Yöneylem Araştırması ve Endüstri Mühendisliği Ulusal Kongresi, İzmir, Turkey.
- Matsuno, F., Sato, N., Kon, K., Igarashi, H., Kimura, T., ve Murphy, R. (2014). Utilization of Robot Systems in Disaster Sites of the Great Eastern Japan Earthquake. In K. Yoshida & S. Tadokoro (Eds.), *Field and Service Robotics: Results of the 8th International Conference* (pp. 1-17). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Middleton, S. E., Middleton, L., ve Modafferi, S. (2014). Real-Time Crisis Mapping of Natural Disasters Using Social Media. *IEEE Intelligent Systems*, 29(2), 9-17. doi:10.1109/MIS.2013.126
- Muniz-Rodriguez, K., Ofori, S. K., Bayliss, L. C., Schwind, J. S., Diallo, K., Liu, M., Yin, J., Chowell, G., ve Fung, I. C. (2020). Social Media Use in Emergency Response to Natural Disasters: A Systematic Review With a

Public Health Perspective. *Disaster medicine and public health preparedness*, 14(1), 139–149. <https://doi.org/10.1017/dmp.2020.3>

Murphy, R. R. (2014). International cooperation in deploying robots for disasters: Lessons from the future from the Great East Japan Earthquake. *日本ロボット学会誌*, 32(2), 104-109.

Osumi, H. (2014). Application of robot technologies to the disaster sites. *Report of JSME Research Committee on the Great East Japan Earthquake Disaster*, 58-74.

Toshikazu, S., ve Yuichiro, N. (2016). ‘Crisis Mapping Project and Counter-Mapping by Neo-Geographers’ in Pradyumna P. Karan ve Unryu Suganuma (eds), *Japan after 3/11: Global Perspectives on the Earthquake, Tsunami, and Fukushima Meltdown* (The University Press of Kentucky 2016) 288.

Xie, Z., Weng, W., Pan, Y., Du, Z., Li, X., ve Duan, Y. (2023). Public opinion changing patterns under the double-hazard scenario of natural disaster and public health event. *InfProcess Manag*, 60(3), 103287. doi:10.1016/j.ipm.2023.103287

Yates, D., ve Paquette, S. (2011). Emergency knowledge management and social media technologies: A case study of the 2010 Haitian earthquake. *International Journal of Information Management*, 31(1), 6-13. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2010.10.001>

# Deprem Sonrası Sağlık Hizmetleri Yönetiminde ve Sağlık Personelinin Koordinasyonunda Veri Analizinin Önemi

Esra Tokur Sonuvar<sup>1</sup>

Dilek Yapar<sup>2</sup>

Yasemin Demir Avcı<sup>3</sup>

Kevser Erdoğan<sup>4</sup>

## 1. Giriş

Dünya genelinde sıklığı ve şiddeti artan doğal afetlerden biri olan depremler insan hayatını ve sağlığını tehdit eden önemli bir afet türüdür. Amerikan Jeofizik Enstitüsü tarafından 2014 yılında yayınlanan bir makaleye göre, dünya genelinde 1900 yılından bu yana 7.0 ve üzeri büyüklükte yaklaşık yılda ortalama 17.5 deprem meydana gelmiştir (Tom & Eric L, 2014). Bu sayı, depremlerin ne kadar yaygın ve önemli bir doğal afet olduğunu göstermektedir. Depremler, insanların hayatlarını, sağlıklarını ve ekonomilerini ciddi şekilde olumsuz etkileyerek, birçok insana acı ve kayıp yaşatmaktadır. Bu nedenlerle, deprem riski olan bölgelerde, afete hazırlıklı olmak ve hızlı müdahale etmek, hayat kurtarıcı önem taşımaktadır.

1 Akdeniz University, Institute of Health Science, Medical Informatics, (MSc Student) e-mail: esrasonuvar@akdeniz.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1279-5192

2 Akdeniz University, Institute of Health Science, Medical Informatics (PhD Student) and Muratpaşa District Health Directorate e-mail: dilekceliker@outlook.com, ORCID ID: 0000-0001-7656-1152

3 Akdeniz University, Faculty of Nursing, Institute of Health Science, Medical Informatics, (MSc Student), e-mail: yasemin0747@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0002-0576-5948

4 University of Health Sciences, Antalya Training and Research Hospital, Department of Public Health, e-mail: kevs.erdogan3@saglik.gov.tr, ORCID ID: 0000-0002-3529-2942

Deprem sonrası sağlık hizmetleri yönetimi ve sağlık personelinin koordinasyonu, sağlık hizmetlerinin etkili bir şekilde sunulabilmesi için önemlidir (Gülmezoglu, Hofmeyr, & Boxshall, 1998). Veri analizi, bu alanda büyük bir öneme sahiptir. Veri analizi yöntemleri, deprem sonrası sağlık hizmetleri yönetimi ve sağlık personelinin koordinasyonunda riskleri en aza indirmede kritik bir rol oynamaktadır. Bu yöntemler, hızlı ve doğru veri toplama ve analizi sağlayarak, deprem sonrası sağlık hizmetleri yönetiminde hataların azaltılmasına ve insan hayatının kurtarılmasına yardımcı olmaktadır (Nakamura, 2003). Sağlık hizmetleri yönetimi ve koordinasyonu, acil durumlarda önemli bir zorluk oluşturur. Bu nedenle, deprem sonrası sağlık hizmetleri yönetiminde farklı teknolojiler kullanılmalıdır. Örneğin, veri madenciliği, yapay zeka destekli tıbbi görüntüleme ve teşhis sistemleri, coğrafi bilgi sistemleri, ve istatistiksel yöntemler deprem sonrası sağlık hizmetlerinin yönetiminde ve koordinasyonunda kullanılabilir. Bu teknoloji yöntemlerinin kullanımı, deprem sonrası sağlık hizmetleri yönetiminde hataların azaltılmasına ve insan hayatının kurtarılmasına yardımcı olabilir.

Veri analizi, sağlık hizmetlerinin yönetiminde önemli bir araçtır. Deprem sonrası sağlık hizmetleri yönetiminde de, sağlık hizmetlerinin sunumu ve koordinasyonu için kullanılan en önemli araçlardan biridir. Bununla birlikte, sağlık hizmetleri sunucularının ve yöneticilerinin, ihtiyaçlarına göre hizmetlerini planlamalarına, organize etmelerine, yönlendirmelerine ve denetlemelerine yardımcı olur. Ayrıca, deprem sonrası sağlık hizmetleri yönetiminde veri analizi, acil durum müdahale ekiplerinin, yaralıların sayısını, hastalıkların türünü, tedavi yöntemlerini, ilaç gereksinimlerini ve diğer kaynak ihtiyaçlarını belirlemelerine yardımcı olur (Lerne, 2008).

## **2. Afet Durumlarında ve Sonrasında kullanılan Sağlık Hizmetleri Yönetiminde Kullanılan Veri Analizi Yöntemleri**

Doğru ve hızlı veri toplama, deprem sonrasında kurtarma ekipleri ve acil yardım çalışanları için hayati önem taşımaktadır. Deprem şiddeti, hasar derecesi, yıkılan ve zarar gören yapıların sayısı ve konumu, kayıp ve yaralı sayısı, ulaşım ağı, elektrik ve su kaynakları gibi alanlarda titizlikle veri toplanması gerekmektedir. Bu bilgiler, kurtarma ekiplerinin çalışmalarını planlamalarına ve acil yardım çalışanlarının müdahalelerini yönlendirmelerine yardımcı olacak önemli ipuçları sunabilir (Şahin, 2021). İstatistiksel yöntemler, yapay zeka destekli tıbbi görüntüleme ve teşhis sistemleri, veri madenciliği ve coğrafi bilgi sistemleri gibi teknolojiler, hızlı, doğru ve etkili kararlar almak için gerekli verileri toplamayı ve analiz etmeyi kolaylaştırmaktadır (Tablo 1).

**Tablo 1. Afet Durumlarında Sağlık Hizmetleri Yönetiminde Kullanılabilecek Veri Analizi Yöntemleri.**

<b>Veri Analiz Yöntemleri</b>	<b>Kullanım Alanları</b>
<b>İstatistiksel Yöntemler</b>	Temel istatistiksel kavramların kullanılmasıyla verilerin analiz edilmesini ve sonuçların yorumlanmasını sağlar. Anlık veya süreç içindeki durumu anlamada geniş bakma konusunda yardımcı olur.
<b>Yapay Zeka Destekli Tüm Yöntemler</b>	Yapay zeka teknolojileri kullanılarak verilerin analiz edilmesini, model oluşturulmasını ve tahmin edilmesini sağlar. Tıbbi teşhis ve tedavi için doğru verilerin toplanmasına, hızlı tanı ve tedavide, hızlı görüntü ve ses işleme, sosyal medya analizinde yardımcı olur.
<b>Veri Madenciliği</b>	Büyük veri setlerinin analiz edilmesi ve keşfedilmesi için kullanılan bir yöntemdir. Hızlı, doğru ve etkili kararlar almak için gerekli verilerin toplanmasını ve büyük veri analizini kolaylaştırır.
<b>Coğrafi Bilgi Sistemleri</b>	Konum verilerinin analizini, yardıma ihtiyacı olan bölgelerin belirlenmesini kolaylaştırır ve doğru kararların hızla alınmasına yardımcı olur.

Afet durumları sırasında ve sonrasında toplanan verileri analiz etmek için çeşitli istatistiksel yöntemler kullanılabilir. Yaygın olarak kullanılan yöntemler arasında regresyon analizi, faktör analizi ve zaman serisi analizi bulunur (Ho, 2018). Bu yöntemler, verilerdeki kalıpları ve eğilimleri belirlemeye ve afet sırasında uygulanan stratejilerin etkinliğini belirlemeye yardımcı olabilir. Analiz, sağlık sisteminde iyileştirilmesi gereken alanların belirlenmesine de yardımcı olabilir.

Yapay Zeka (YZ), afetler sırasında ve sonrasında sağlık yönetimini kökten değiştirme potansiyeline sahip, hızla gelişen bir alandır. Büyük veri kümelelerini analiz etmek ve geleneksel istatistiksel analiz yoluyla görünmeyebilecek kalıpları ve ilişkileri belirlemek için YZ algoritmaları kullanılabilir. Ayrıca gelecekteki felaketleri ve bunların sağlık sistemi üzerindeki potansiyel etkilerini tahmin etmede de yardımcı olabilir (Mahboobi, 2020). Sağlık hizmetleri yöneticileri yapay zekayı kullanarak kaynak tahsisi, hizmet sağlama ve afete hazırlık konusunda daha bilinçli kararlar alabilir. Afetler sırasında



sağlık hizmetleri yönetiminde yapay zekanın bir uygulaması, tahmine dayalı modellemedir. Tahmine dayalı modelleme, geçmiş verileri analiz etmek ve gelecekteki olayları tahmin etmek için YZ algoritmalarını kullanır (Song, 2022). Örneğin, bir afet sırasında meydana gelebilecek yaralanmaların sayısını ve türünü, tıbbi kaynakların mevcudiyetini ve sağlık sisteminin durumu ele alma kapasitesini tahmin etmek için tahmine dayalı modelleme kullanılabilir. Tahmine dayalı modellemeyi kullanarak sağlık hizmetleri yöneticileri, kaynak tahsisi ve hizmet sunumu hakkında bilinçli kararlar alabilir. Yapay zekanın afetler sırasında ve sonrasında sağlık hizmetleri yönetiminde başka bir uygulaması da doğal dil işlemedir (NLP) . Potansiyel felaket durumlarını ve bunların sağlık sistemi üzerindeki etkilerini belirlemek için sosyal medya gönderileri ve haber makaleleri gibi metin verilerini analiz etmek için NLP algoritmaları kullanılabilir (Sufi & Khalil, 2022). Ayrıca, sağlık hizmetleri yöneticilerinin iletişim ve halkla ilişkiler hakkında bilinçli kararlar almasına yardımcı olabilecek, afet ve sağlık hizmeti müdahalesi hakkında halkın duyarlılığını izlemek için de kullanılabilir. Sağlık hizmetleri yöneticileri için karar destek sistemleri (KDS) geliştirmek için de YZ, kullanılabilir. Karar Destek Sistemleri, verileri analiz etmek ve karar vermek adına öneriler sağlamak için yapay zeka algoritmalarını kullanırlar (Lai, 2019). Örneğin, KDS, mevcut verilere dayalı olarak bir afet sırasında en etkili kaynak tahsis stratejilerini önermek için kullanılabilir. Sağlık hizmetleri yöneticileri, KDS'yi kullanarak kaynak tahsisi ve hizmet sunumu hakkında daha bilinçli kararlar alabilir. Sonuç olarak yapay zeka, afetler sırasında ve sonrasında sağlık hizmetleri yönetimini iyileştirmek için kullanılacak güçlü bir araçtır. Büyük veri kümelerini analiz etmek, gelecekteki olayları tahmin etmek, kamuoyunu izlemek ve karar destek sistemleri geliştirmek için YZ algoritmaları, kullanılabilir (Wamba, 2019). Sağlık hizmetleri yöneticileri yapay zekayı kullanarak kaynak tahsisi, hizmet sunumu ve afet hazırlığı hakkında daha bilinçli kararlar alabilir ve sonuç olarak afetlere karşı sağlık hizmeti müdahalesini iyileştirebilir.

Veri analiz yöntemlerinden bir tanesi de veri madenciliği, afetler sırasında ve sonrasında sağlık hizmetleri yönetiminde kullanılacak önemli bir araçtır. Bu yöntemlerle, hastane kayıtları, hasta takibi verileri ve diğer sağlık kayıtları gibi geniş bir veri yelpazesini analiz edebilir (Saeed, 2016). Örneğin, bir afet sırasında, belirli bir hastalığın sıklığı veya bölgedeki enfeksiyon oranı hakkında veri toplamak, veri madenciliği yöntemleriyle daha hızlı ve doğru bir şekilde yapılabilir. Ayrıca, acil durumlarda sağlık kaynaklarının daha etkin bir şekilde tahsis edilmesine yardımcı olabilir. Bu teknikler kullanılarak, acil servislerdeki yoğunluğun azaltılması ve hastaların doğru şekilde triyaj edilmesi gibi önemli sorunlar çözülebilir. Veri madenciliği aynı zamanda,

hastaların acil durumlarında daha hızlı yanıt alabilmelerini sağlamak için, tıbbi kayıtların elektronik olarak erişilebilir olmasını sağlamak için de kullanılabilir (Tavakoli, 2018). Kısaca veri madenciliği, afetler sırasında ve sonrasında sağlık hizmetleri yönetimi için önemli bir araçtır. Verilerin analizi ve kalıpların belirlenmesi sayesinde, sağlık hizmetleri yöneticileri, acil durumlar için daha iyi hazırlanabilir ve afet sonrası sağlık hizmetleri daha etkili bir şekilde planlanabilir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), afetler sırasında ve sonrasında sağlık hizmetleri yönetiminde kullanılan bir diğer veri analiz yöntemidir. Afetlerden etkilenen alanların haritasını çıkarmak, etkilenen bölgelerde bulunan sağlık tesislerini belirlemek ve bu bölgelerdeki tıbbi kaynakların mevcudiyetini belirlemek için CBS kullanılabilir. Ayrıca gelecekte afet riski yüksek olan alanların belirlenmesine ve bunları önlemek için stratejiler geliştirilmesine de yardımcı olabilir (Karakuş, 2019).

Deprem sonrası sağlık hizmetleri yönetimi, afet öncesi ve sonrası sağlık kuruluşları arasındaki koordinasyonun sağlanması, sağlık personelinin eğitimi ve gerekli ekipmanların temin edilmesi gibi birçok faktörü içermektedir (Güler, 2017). Ancak, bu faktörlerin tamamının etkin bir şekilde yönetilebilmesi için veri analizi yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir. Veri analizi yöntemleri, sağlık personelinin doğru yerlere gitmesi ve hastaların aciliyet derecelerine göre tedavi edilmesi gibi kritik faktörlere odaklanarak, sağlık hizmetleri yönetimi planlarının daha da geliştirilmesine yardımcı olabilir.

Bir diğer önemli faktör deprem öncesi hazırlık planlarıdır. Bu planlar, deprem gibi beklenmeyen afetler karşısında alınacak tedbirleri içermektedir. Bu tedbirler, afetin olası etkilerini minimize etmek için önceden planlanmış adımları içerebilir (Weichselgartner, 2015). Bu nedenle, sağlık hizmetleri yöneticileri, deprem öncesi hazırlık planlarının geliştirilmesine ve uygulanmasına da öncelik vermeli ve deprem gibi afetlerin etkilerini azaltmak için gerekli tedbirleri almaya çalışmalıdır.

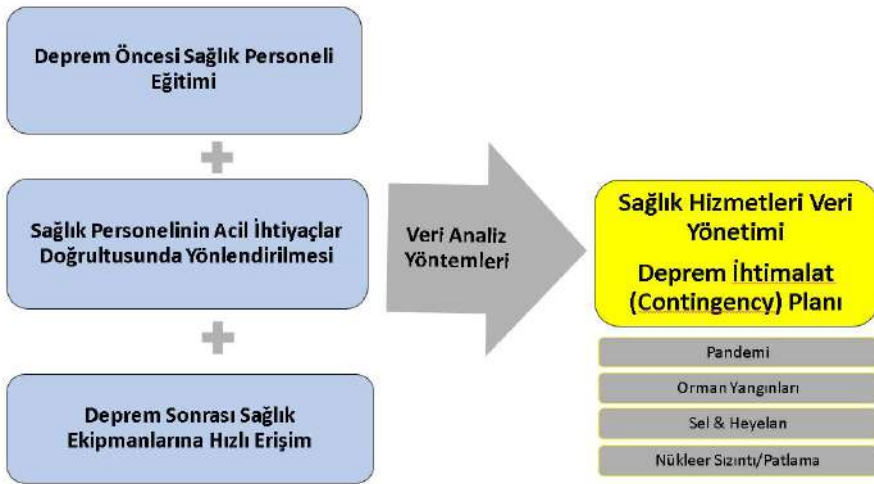
Sağlık Hizmetleri Veri Yönetimi Deprem İhtimalat Planı (Şekil 1), bu hazırlıkların ve uygulamaların belirlenmesi ve organize edilmesi için etkili bir araçtır. Bu plan, deprem riski yüksek bölgelerde, sağlık hizmetleri yöneticilerinin ve personelinin, deprem öncesinde, sırasında ve sonrasında yapması gereken görevleri, sorumlulukları, verilerin toplanması, hangi analizlerin yapılması, dinamik olması gereken sistemleri gibi netleştirmeyi amaçlamaktadır. Bu plan verileri kullanarak, sağlık personelinin ve kaynakların en verimli şekilde kullanılmasını, tedarik zincirinin yönetilmesini, acil tıbbi müdahale ve nakliye hizmetlerinin sağlanmasını ve hastaların yönetimini içermektedir.

Deprem dışındaki örneğin pandemi, orman yangınları, sel, heyelan, nükleer sızıntı gibi afetler içinde o afete özel veri ihtimalat planları oluşturulmalıdır.

Veri analizi yöntemleri, deprem sonrası sağlık hizmetleri yönetimi ve koordinasyonu için İhtimalat Planı hazırlanması aşamasında kullanılmalıdır. Önceki deprem felaketleri ve acil durum senaryoları hakkında bilgi sağlayarak, deprem sonrası sağlık hizmetleri ihtiyaçlarının belirlenmesine yardımcı olabilmelidir. Bu yöntemler, sağlık personelinin doğru yerlere gitmesini ve hastaların aciliyet derecelerine göre tedavi edilmesini sağlayarak, hastaların hayatını kurtarmada önemli bir rol oynayabilmektedir.

Kısaca, deprem riski yüksek bölgelerde, Sağlık Hizmetleri Veri Yönetimi Deprem İhtimalat Planı'nın hazırlanması ve uygulanması, deprem sonrası sağlık hizmetleri yönetimi ve koordinasyonunda başarılı bir şekilde kullanılabilir. Bu plan, sağlık hizmetleri yöneticilerinin ve personelinin, deprem felaketlerine hazırlıklı olmalarına ve hızlı ve etkili bir şekilde müdahale etmelerine yardımcı olabilir.

### Şekil 1. Sağlık Hizmetleri Veri Yönetimi Deprem İhtimalat Planı: Bir Çalışma Modeli



### Sonuç

Deprem sonrası sağlık hizmetleri yönetimi ve koordinasyonu için hızlı ve doğru veri analizi yöntemleri, etkili iletişim ağları, insan faktörü ve eğitim gibi birçok faktörün bir arada kullanılması gerekmektedir. Bu sayede deprem sonrası sağlık hizmetleri yönetimi daha etkili ve hızlı bir şekilde gerçekleş-

tirilebilir. Deprem riski yüksek olan bölgelerde, sağlık hizmetleri yönetimi ve koordinasyonu için veri temelli hazırlıkların yapılması ve uygulanması önemlidir. Bu hazırlıkların bir parçası olarak, Sağlık Hizmetleri Veri Yönetimi Deprem İhtimalat Planı gibi veri analiz yöntemlerinden yararlanarak oluşturulmuş bir strateji planı hazırlanmalıdır. Bu şekilde hazırlanmış bir plan, deprem sonrası kayıpların en aza indirilmesine yardımcı olacaktır.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

- **Hızlı İhtiyaç Değerlendirmesi:** Deprem sonrası hızlı ihtiyaç değerlendirmesi için veri toplama ve analiz yöntemleri alanında uzman kişiler tarafından geliştirilebilir. Özellikle Üniversitelerin bilişim ve veri analizi ile ilgilenen bölümlere çağrı yapılabilir.
- **Sağlık Sistemi Kapasitesinin Değerlendirilmesi:** Deprem sonrası sağlık hizmetleri, sınırlı kaynaklarla çalışmak zorunda kalabilir. Bu nedenle, sağlık sistemlerinin kapasitesinin değerlendirilmesi ve kaynakların etkin kullanımı için veri analizi yapılabilir.
- **Acil Sağlık Hizmetleri Yönetimi:** Deprem sonrası sağlık hizmetleri, acil durumlar için hazırlıklı olmalıdır. Veri analizi, acil sağlık hizmetleri yönetimi için kullanılabilir ve acil durumların ele alınmasına yardımcı olabilir.
- **Kaynakların Dağıtımı:** Deprem sonrası sağlık hizmetlerinde kaynakların etkin kullanımı, acil durumlarda hayati öneme sahiptir. Veri analizi, kaynakların dağıtımını ve kullanımını optimize etmek için kullanılabilir.
- **Planlama:** Deprem sonrası bilişim sistemleri için planlama yapmalıdırlar. Bu planlar, acil durum yönetimi, veri analizi, sağlık hizmetleri yönetimi ve benzeri konuları kapsamalıdır. Planlama süreci, acil durum yönetimi, teknik altyapı, insan kaynakları, finansman ve diğer ilgili konuları içermelidir.
- **Yedekleme ve Kurtarma:** Yedekleme ve kurtarma planları yapmalıdırlar. Bu planlar, veri kaybını önlemek için veri yedekleme, depolama ve kurtarma işlemlerini kapsamalıdır.
- **Ekipman ve Teknolojik Altyapı:** Bilgisayarlar, sunucular, ağ cihazları ve diğer ilgili teknolojik cihazların tedarik edilmesi ve depreme dayanıklı sağlam binalarda ya da güvenilir bulut sistemlerinde oluşturulması (server).

- Deprem sonrası veri analizi yapacak insan kaynakları planlanmalı acil durumda yedekli kişi listeleri oluşturulmalıdır. Bu kaynaklar, teknik destek personeli, veri analisti ve benzeri uzmanları içermelidir.
- Eğitim ve Bilinçlendirme: deprem öncesi, sonrası veri analizleri yöntemlerini kullanacak olan, bilişimciler, acil durum yöneticilerinin etkili bir şekilde kullanabilmeleri için iyi bir eğitim ve bilinçlendirme yapılmalıdır.
- İşbirliği: Devlet deprem sonrası sağlık yönetimi veri analizleri yapma ve değerlendirme konusunda uluslararası kuruluşlarla, Sivil Toplum Kuruluşları (STK) lar ile işbirliği yapmalıdırlar. Bu işbirliği, teknik destek, finansal kaynaklar, eğitim ve diğer konularda yardımcı olabilir.
- Risk Analizi: Depremler gibi doğal afetler, insanları risk altında bırakabilir. Veri analizi, risk analizi yapmak için kullanılabilir ve afet öncesi hazırlıkları yapmak, riskleri azaltmak ve insanların korunmasına yardımcı olabilir.
- Sivil Toplum Kuruluşları tarafından, alanında eğitimli varsa bilişim personeli görevlendirilmesi.
- Sivil Toplum Kuruluşlarının idari yöneticiler ile iş birliği halinde çalışılması ve bilgi akışında kolaylık sağlanması
- İletişim şirketleri afet senaryolarında, envanterlerinde olan, “uçan baz istasyonu” olarak adlandırılan, drone baz istasyonlarını aktif bir şekilde kullanmak için yönetmelikler ve potansiyel oluşturma konusunda acil adımlar atabilirler.
- Gönüllü Ekipler: STK’lar, deprem sonrası sağlık yönetimi ve veri analizi için gönüllü ekipler oluşturabilirler. Bu ekipler, depremzedelerin ihtiyaçlarına yanıt vermek ve verileri toplamak için görev yapabilirler.
- Veri Toplama: STK’lar, deprem sonrası sağlık yönetimi ve veri analizi için sahada veri toplama faaliyetleri yürütebilirler. Bu veriler, devletlerin ve diğer kuruluşların acil müdahale planlarını ve hizmetlerini iyileştirmelerine yardımcı olabilir.
- Analiz ve Raporlama: STK’lar, toplanan verileri analiz edebilir ve raporlayabilirler. Bu raporlar, deprem sonrası sağlık hizmetleri konusunda politika yapıcıların kararlarına ve hizmetlerin geliştirilmesine yardımcı olabilir.

- Halk Eğitimi: STK'lar, deprem sonrası sağlık yönetimi ve veri analizi konularında halk eğitimi faaliyetleri yürütebilirler. Bu eğitimler, depremzedelerin sağlık sorunlarına nasıl yanıt verileceği konusunda bilinçlendirme yaparak, sağlık hizmetleri hakkında doğru bilgiye erişim sağlayabilirler.
- Uluslararası kuruluşlardan danışmanlık hizmetleri alınabilir. Veri analizi ve acil durum yönetimi konularında uzmanlık sağlayarak, yardımcı olabilirler.
- Uluslararası kuruluşlar, deprem sonrası bilişim sistemleri için gerekli olan teknolojik altyapıyı sağlayabilirler. Bu altyapılar, veri depolama, veri analizi, haberleşme ve yönetim işlemlerini kapsayabilir.
- Eğitim ve Kapasite Geliştirme: Bu tür programlar, sağlık çalışanlarına ve acil durum yöneticilerine, bilişim sistemleri ile ilgili konularda eğitim ve bilgi sağlayarak, veri analizlerini etkili bir şekilde kullanmalarını sağlayabilir.
- Afetzedeler için Farkındalık Oluşturun: Deprem sonrası sağlık yönetimi ve veri analizi konularında farkındalık yaratmak, toplumun sağlık hizmetleri konusunda doğru bilgiye erişim sağlamasına yardımcı olabilir. Sağlık konusunda bilgi sahibi olmak ve sağlıklı davranışlar sergilemek, kendi sağlığınız ve toplum sağlığı için faydalıdır.
- Deprem sonrasında afetzedelerin ruh sağlığına özen göstermek de son derece önemlidir. Veri analizi yöntemleri kullanılarak destek verilmesi gereken afetzedelerin belirlenmesi ve yapay zeka destekli tanı konulması gibi yöntemler kullanılarak psikolojik destek hizmetleri aracılığıyla afetzedelerin ruh sağlığını geliştirmeye yardımcı olunabilir.

## Kaynakça

- Güler, İ. (2017). .Afet Yönetimi Kapsamında Yapılan Sağlık Hizmetleri Yönetimi. *Ululararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, s. 10(50), 104-114.
- Gülmezoglu, Hofmeyr, & Boxshall. (1998). Earthquakes and their impact on health care delivery. *British Medical Journal*, s. vol. 317, pp. 1085-1087.
- Ho, T. (2018). Application of data analysis in earthquake aftermath medical management. *American Journal of Emergency Medicine*, s. , 36(2), 315-318.
- Karakuş, A. &. (2019). Afetlerde CBS Tabanlı Sağlık Hizmetleri Yönetimi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, s. 23(1), 175-196.
- Lai, M. (2019). Big data analytics in earthquake monitoring and disaster response. *IEEE Access*, s. 7, 19411-19422.
- Lerne, P. M. (2008). The use of data analysis in disaster response and recovery. *Journal of Emergency Management*, s. vol. 6, no. 2, pp. 39-46, 2008.
- Mahboobi, M. Y.-C. (2020). Disaster Management and the Role of Artificial Intelligence in Health System Management. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, s. 14(6), e21-e26.
- Nakamura, T. (2003). "The role of data analysis in the management of health services after earthquakes. *Journal of Public Health*, , s. vol. 25, no. 3, pp. 227-232.
- Saeed, S. T. (2016). The Role of Data Mining in Disaster Management. *Procedia Computer Science*, s. 98, 18-25.
- Song, X. (2022). Big Data and Emergency Management: Concepts, Methodologies, and Applications. *IEEE Transactions on Big Data*, s. , vol. 8, no. 2, pp. 397-419, 1 April 2022. doi: doi: 10.1109/TBDDATA.2020.2972871.
- Sufi, F. K., & Khalil, I. (2022). Automated disaster monitoring from social media posts using AI-based location intelligence and sentiment analysis. *IEEE Transactions on Computational Social Systems*.
- Şahin, F. (2021). Deprem Sonrası Sağlık Hizmetleri Yönetimi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, s. 23(2), 529-542.
- Tavakoli, N. &. (2018). A review on data mining approaches for disaster management. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, s. 28, 118-127.
- Tom, P., & Eric L, G. (2014). The 2010–2014.3 global earthquake rate increase. *Geophysical Research Letters*. doi:https://doi.org/10.1002/2014GL060513
- Wamba, S. A. (2019). Big data and disaster management: a systematic review and agenda for future research. *Annals of Operations Research, Springer*, s. vol. 283(1), pages 939-959, December.
- Weichselgartner, J. &. (2015). The role of knowledge in disaster risk reduction. *International Journal of Disaster Risk Science*, s. 6, 107-116.

# Depremde Halk Sağlığı Uzmanlarının Rolü ve Önemi

**Kevser Erdoğan<sup>1</sup>**

## 1. Giriş

Afetler, beklenmedik bir şekilde meydana gelen ve bir toplumun kendi kaynaklarını kullanarak başa çıkma kapasitesini aşan ciddi aksamalardır. Can ve mal kaybının yanı sıra, ekonomik kayıplara ve çevresel hasara yol açmaktadır (Güler ve Akın, 2012). Afetlerin sayısı ve yıkıcılığı; nüfus artışı, yerleşim yeri seçimindeki hatalar, hızlı ve plansız kentleşme, endüstrileşme, iklim değişikliği ve savaşlar gibi birçok nedenle artış göstermektedir. Afetlerin neden olduğu yaşam kaybının çoğu düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelirken, afetler 1980-2012 yılları arasında her yıl 42 milyon yaşam yılı kaybına neden olmuştur (GAR Main Report, 2015).

Depremler, yer yüzeyinin altındaki kayaların yer değiştirmesi veya yer-küredeki volkanik veya magmatik faaliyetler sonucu oluşan ani ve hızlı sarsıntıya neden olan afetlerdir. Depremler can kayıplarına, yaralanmalara, mal, barınma ve geçim kaynaklarının kaybına, altyapının bozulmasına yol açmaktadır. Ölümlerin büyük bir kısmı yıkılan binalar, yangınlar, tsunamiler, sel, toprak kaymaları ve kimyasalların veya zehirli maddelerin salınması gibi ikincil tehlikelerden kaynaklanmaktadır (IFRC). Depremler gibi afetler, ölüm, hastalık ve yaralanmalar gibi doğrudan etkilerin yanı sıra sağlık altyapısının bozulmasına ve sağlık hizmetlerinin aksamasına neden olmaktadır. Bu durum, ülkelerin uzun yıllar boyunca kazandığı gelişmeleri yok etmekte ve hedeflere ulaşmayı zorlaştırmaktadır. Bu nedenle afetler, sağlık açısından

1 Uzm.Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Halk Sağlığı, e-mail: kevs.erdogan3@saglik.gov.tr , ORCID ID: 0000-0002-3529-2942



ciddi sonuçlar doğurmakta ve toplumun genel sağlık durumunu olumsuz yönde etkilemektedir (WHO, 2015).

Afetlerden ve etkilerinden korunma amacıyla yapılacak önleme çalışmalarının büyük çoğunluğunu halk sağlığı müdahaleleri oluşturmaktadır. Bu müdahalelerin planlanması ve uygulanması sürecinde, toplumun tüm özelliklerinin doğru bir şekilde anlaşılması son derece önemlidir. Sağlık ve temel ihtiyaçların doğru şekilde belirlenmesi için, genel yaklaşımlardan ziyade toplumun gerçeklerini yansıtan ve bu alanda uzman ve deneyimli olan kişiler tarafından uygun istatistiksel yöntemler kullanılarak önceliklerin belirlenmesi ve kaynakların doğru bir şekilde dağıtılması sağlanmalıdır (CDC, 2019). Deprem gibi afetlerde görev alabilecek sağlık profesyonellerinden biri de halk sağlığı uzmanlarıdır. Halk sağlığı uzmanının görev ve sorumluluklarına ilişkin açıklamalar, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Amerikan Halk Sağlığı Derneği (APHA) gibi kuruluşların kaynaklarına dayanmaktadır. WHO, halk sağlığı uzmanının görevlerini şu şekilde tanımlar: “Toplum sağlığı sorunlarını tespit etmek ve anlamak, halk sağlığı stratejileri ve politikaları oluşturmak, sağlık sorunlarının etkilerini azaltmak için önlemler almak, halk sağlığı programlarını yönetmek ve yürütmek, sağlık sistemleri ve hizmetlerinde kaliteyi artırmak ve sağlık eğitimi vermek (WHO, 2021).” APHA ise halk sağlığı uzmanının görevlerini şu şekilde sıralar: “Halk sağlığı sorunlarını belirlemek, halk sağlığı politikaları ve programlarını geliştirmek, halk sağlığı hizmetlerini planlamak, yönetmek ve denetlemek, sağlık eşitsizliklerini azaltmak, halk sağlığı araştırmalarını yürütmek, sağlık ile ilgili krizlere müdahale etmek ve toplum sağlığı bilincini artırmak (APHA, 2021).”

## 2. Yöntem

Bu çalışma depremde halk sağlığı uzmanlarının rolü ve önemini anlatan bir derlemedir.

### 2.1. Afet Tıbbı ve Halk Sağlığı Uzmanlığı

Afet gibi toplumsal acil durumlarda halk sağlığı uzmanlarının afet tıbbi konusundaki bilgi ve deneyimi hızlı ve doğru karar vermeyi sağlayarak müdahale etmede kolaylık sağlayacaktır. Afet tıbbı, afet ve acil durumlar sırasında hastaların ve toplumun sağlığı için önemli bir konudur. Bu nedenle, tıp fakülteleri ve afet durumlarında hizmet veren hastaneler için afet tıbbi konusunda eğitimler önemlidir. Tıp fakülteleri, halk sağlığı stajı kapsamında, kurslarda, uzmanlık eğitimi içinde ve mezuniyet sonrasında afet tıbbi konusunda eğitimler verebilirler. Bu eğitimler, sağlık sistemlerinin afetten

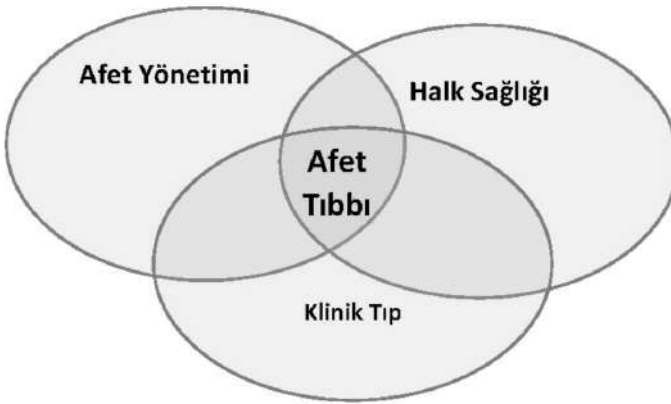
etkilenen toplumlari destekleme konusundaki hazirliginin guclendirilmesine yardımcı olur. Uluslararası Tıp Öğrencileri Federasyonu, afet tıbbi ve acil sağlık hizmetleri yönetimi konularının tıp eğitimi müfredatı içine alınması gerektiğini belirtmiştir (Yavuz Sarı, 2017). Bu da tıp ve diğer sağlık hizmetleri okullarının bu konuda farkındalık geliştirecek eğitim stratejileri oluşturmasına ve afet tıbbi konusunda bilgi sahibi olacak doktorların yetiştirilmesine yardımcı olabilir. Afet tıbbi konusunda ilk müfredat 1993 yılında Uluslararası Afet Tıbbi Derneği tarafından geliştirilmiştir. Afet tıbbi müfredatı; tıbbi bakım, halk sağlığı, afet yönetimi, eğitim ve öğretim olmak üzere dört farklı temel alanda oluşturulmuştur (Tablo 1) (Lennquist, 2005). Afet tıbbi eğitimi, afet durumlarında sağlık hizmetleri veren sağlık çalışanlarının ve tıp öğrencilerinin afetlerin neden olduğu zorluklarla başa çıkmasına yardımcı olabilir ve hızlı ve etkili bir şekilde müdahale etmelerini sağlayabilir. Halk sağlığı uzmanlık eğitimi içinde afet tıbbi eğitimi konusu halk sağlığı uzmanlık eğitiminde önemli bir yere sahiptir (Yavuz Sarı, 2017).

**Tablo 1. Uluslararası Afet Tıbbi Derneği Müfredatına Ait Ana Bölüm Ve Konu Başlıkları**

<p>I. Tıbbi bakım:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cerrahi ve travmatoloji,</li> <li>2. Anesteziyoloji ve resüsitasyon,</li> <li>3. Kimyasal yaralanmalar,</li> <li>4. Nükleer yaralanmalar,</li> <li>5. Enfeksiyon hastalıkları,</li> <li>6. Psikolojik bakım.</li> </ol>	<p>II. Halk sağlığı:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Epidemiyoloji,</li> <li>2. Çevre sağlığı ve sanitasyon,</li> <li>3. Beslenme.</li> </ol>
<p>III. Afet yönetimi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Risk yönetimi,</li> <li>2. Tanım/sınıflama/değerlendirme,</li> <li>3. Tıbbi yardım organizasyonları,</li> <li>4. Mevzuat,</li> <li>5. Planlama,</li> <li>6. Koordinasyon/haberleşme/komuta,</li> <li>7. Lojistik,</li> <li>8. Koruma ve güvenlik,</li> <li>9. Triyaj,</li> <li>10. Hastane öncesi dönem yönetimi,</li> <li>11. Nakil,</li> <li>12. Hastane dönemi yönetimi,</li> <li>13. Enformasyon ve medya,</li> <li>14. Rehabilitasyon,</li> <li>15. Yerinden edilmiş insanların ve mültecilerin yönetimi.</li> </ol>	<p>IV. Afet tıbbında öğretim ve eğitim:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eğitim süreci,</li> <li>2. Eğitim materyali,</li> <li>3. Veri bankası,</li> <li>4. Öğrenme amaçlarının tanımı,</li> <li>5. Test teknikleri,</li> <li>6. Değerlendirme, güncelleme, denetim</li> <li>7. Uygulama eğitimleri.</li> </ol>

Halk Sağlığı Uzmanlık eğitimi, altı yıl Tıp Fakültesi eğitimi sonrası en az dört yıl uzmanlık eğitimini ve uzmanlık eğitiminde kuramsal eğitim, klinik rotasyonlar, saha çalışmaları, tez yazma ve savunma sürecini içermektedir. Kuramsal eğitim “Halk Sağlığı Kavramı, Epidemiyoloji, Biyoistatistik, Sağlık Yönetimi, Sağlık Politikaları, İş Sağlığı, Çevre Sağlığı, Bulaşıcı Hastalıklar, Kadın Sağlığı, Üreme Sağlığı, Çocuk ve Adolesan Sağlığı, Okul Sağlığı, Yaşlanma ve Kronik Hastalıklar, Sağlığı Geliştirme, Sağlık Eğitimi, İletişim, Demografi, Sağlık Sosyolojisi ve Antropolojisi, Toplum Ruh Sağlığı, Toplum Beslenmesi, Sağlık Ekonomisi, Olağanüstü Durumlar ve Afet Yönetimi, Halk Sağlığı Etiği, Kazalar, Yaralanmalar ve Kontrolü, Özel Gruplara Yaklaşım” konularını kapsamaktadır. Afet tıbbi eğitimleri bu müfredat içinde ağırlıklı olarak afet yönetimi ve afetlerde sağlık hizmetleri yönetimi başlıkları ile ele alınmıştır. Doğrudan afet yönetimi içinde sınıflanmasa da müfredat içindeki pek çok konu başlığının afetlerde sağlık hizmetleri yönetimi ve sunumu konusu ile doğrudan/dolaylı olarak ilgili olduğu görülmektedir (TUKMOS, 2017). Afet tıbbi; klinik tıp, afet yönetimi ve halk sağlığı disiplinlerinin kesişim bölgesinde yer almaktadır (Şekil 1).

**Şekil 1. Afet Tıbbi Diyagramı**



Afetlerin olası etkilerinden korunmak için yapılacak çalışmaların büyük bir bölümü halk sağlığı müdahalelerini içerir. Bu müdahaleler arasında su, gıda ve sanitasyon hizmetlerinin sağlanması, hastalık kontrolü, tıbbi yardım ve psikososyal destek yer almaktadır. Ancak müdahalelerin planlanması ve uygulanması aşamasında, toplumun tüm özelliklerinin bilinmesi önemlidir. Bu nedenle, sağlık ve diğer temel ihtiyaçların doğru bir şekilde belirlenmesi için genel yaklaşımlar yerine, toplumu yansıtan geçerli istatistiksel yöntemlerin kullanılması önemlidir. Ayrıca, halk sağlığı çalışanlarının verilecek yanıtı önceliklendirmesi ve kaynakların doğru dağılımı konusunda yol gösterici

olacak bu yöntemler, afetlerden ve olası etkilerinden korunmak için yapılacak çalışmaların etkili bir şekilde yönetilmesine yardımcı olabilir (CDC, 2019).

Tüm afetlerde yaygın olarak görülen ve halk sağlığı uzmanlarının müdahalesine ihtiyaç duyulan temel sağlık sorunları;

- Su ve sanitasyon hizmetlerinde, kişisel hijyende aksama
- Değişken sosyal tepkiler
- Bulaşıcı hastalıklar
- Nüfus yer değiştirmeleri, barınma sorunları
- İklim koşullarından etkilenme
- Gıda ve beslenme sorunları
- Ruh sağlığı sorunları
- Sağlık altyapısının hasara uğraması

olarak sıralanmaktadır (PAHO, 2000).

Afet veya acil durumlarda halk sağlığı müdahalesine ihtiyaç duyulan sağlık sorunlarının çözümünde görev alacak sağlık birimleri için görev tanımlarının ve ortak bir dilin oluşturulmasının hayati öneme sahiptir. Halk sağlığı çalışmalarının planlı ve programlı bir şekilde yürütülmesi farkındalığı, iletişimi ve iş birliklerini artırarak daha iyi sonuçlar elde edilmesine katkı sağlamaktadır (Akdur, Piyal, Çalışkan ve Ocaktan, 2011).

## 2.2. Depremde Halk Sağlığı Uzmanlığı

Halk sağlığı uzmanları afet yönetimi ekiplerinin bir parçası olarak afetzedelere yönelik sağlık hizmetleri sunumunda ve afet öncesinde, sırasında ve sonrasında çeşitli önlemler alarak halk sağlığını korumak için çalışmaktadırlar. Bu kapsamda bağışıklama ve bulaşıcı hastalık kontrolü, hijyen koşullarının ve su-gıda güvenliğinin sağlanması, güvenli şekilde kullanılacak kaynakların tespiti gibi konularda çalışmalar yürütmekte ve acil tıbbi yardım ekipleri içinde yer alarak afetzedelere ilk yardım hizmetleri, birinci basamak sağlık hizmetleri, gebe, lohusa ve çocuk izlemi hizmetleri sunmaktadırlar. Bu sayede afetlerin halk sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirilmeye çalışılmaktadır (Akdur, Piyal, Çalışkan ve Ocaktan, 2011).

Depremler, halk sağlığı üzerinde önemli etkilere sahiptir. Depremin ilk sıralarında etkilenen kadın ve çocuk sayısının yüksek olması, travmatik yaralanmalar, stres ve özellikle yüksek ölüm oranları sıklıkla görülmektedir. Depremin ikinci evresinde ek hastalığı olan depremzedelerin hastalıklarının

tedavi ve takibindeki aksaklıklar nedeniyle sağlık durumlarının bozulması ve buna bağlı ölümlerde artış, ayrıca ruh sağlıklarında bozulmalar meydana gelebilmektedir. Depremden etkilenen kişiler, sağlık hizmetine ulaşamadığında ve sağlıklı koşullarda (temiz içme suyu, atıkların depolanması ve bertarafındaki aksaklıklar nedeniyle) yaşamını devam ettirmek zorunda kaldığında depremin geç döneminde aşıyla önlenebilir çocukluk çağı hastalıkları, sıtma gibi hastalıklardaki artış, bunun sonucunda barsak hastalıkları, üst ve alt solunum yolu enfeksiyonları gibi bulaşıcı hastalıklarda artış meydana gelmektedir (TTB, 2002).

Deprem gibi kriz durumlarında halk sağlığı uzmanlarının görevleri oldukça çeşitlidir ve bu görevlerin yerine getirilmesi oldukça zorlu bir süreçtir. Bölgede birçok yönetici olması ve her birimin kendi bakış açısına sahip olması, halk sağlığı uzmanlarının bütüncül yaklaşımıyla zaman zaman çelişebilir. Teorik öğretimin pratiğe geçirilmesi, olağanüstü şartlar nedeniyle zaman ve enerji gerektirir. Koordinasyon eksikliği nedeniyle, doğruların kabul edilmesinde zorluklar yaşanabilir. Afet bölgelerinde olmayan illerde görev alan halk sağlığı uzmanları, illerdeki yöneticilerin inisiyatifine göre görev alır. Bazı uzmanlar, afetle ilgili hiçbir görev almadan, illerdeki oteller ve yurtlarda konaklayan depremezdelere sağlık hizmetleri (sağlık taraması, aşılama vb.) sağlamaktadır (HASUDER, 2023).

Halk Sağlığı Uzmanları Derneği 6 Şubat Depremleri Hatay İli Saha Raporu'nda belirtildiği üzere sahaya giden halk sağlığı uzmanları öncelikle durum tespiti ve yerinde gözlem yapmışlardır. Sonrasında kamu ve yerel yönetimlerin kriz merkezleri ile görüşmeleri olmuştur. Her bölgenin kendine özgü dinamikleri olduğundan, halk sağlığı uzmanları farklı görevler üstlenmektedirler. Sahadan alınan bilgiler ışığında yürütülen bazı görevler arasında mevcut yönetici görevlerinin sürdürülmesi, kriz merkezlerinde çalışmak, durum tespiti, koordinasyon ve organizasyon süreçlerine destek olmak, geçici barınma merkezlerinde hasar tespiti yapmak (aile sağlığı merkezi, eczane vb.), normale dönüş çalışmalarına destek vermek, çadırkent değerlendirmesi yapmak, sendromik surveyans yapmak ve ölüm bildirim sürecini yönetmek (adli tabiplik, ölüm bildirim sistemi raporu vb.) yer almaktadır (HASUDER, 2023).

### **2.3. Afet ve Acil Sağlık Hizmetlerinin Yönetiminde Halk Sağlığı Uzmanlarının Karşılaştığı Güçlükler**

Afet ve acil durum yönetimi, bir afet olayının meydana gelmesi durumunda etkilenen toplulukların ihtiyaçlarını zamanında ve etkili bir şekilde karşılamayı amaçlayan bir süreçtir. Bu süreç önceden planlama, bilgi, dene-

yim ve uzmanlık gerektirir. Planlama ve uygulama aşamaları için etkin bir iş birliği ve koordinasyon gereklidir (Erkan, 2010). Maalesef, görevli personelin eğitimsiz ve deneyimsiz olması, sık görev değişimleri ve yerel düzeyde etkin olmayan faaliyetler, afet ve acil durum yönetimi faaliyetlerinin etkili bir şekilde yürütülmesini engelleyen başlıca nedenlerdir. OHAL kapsamında illere iki vali ve çok sayıda kaymakam görevlendirilmesinin çok başlılık yarattığı, il için sağlanan kaynaklar yeterli olsa da hızla karar verilip gereksinimlerin zamanında karşılanması ve hizmetlerin sistematik olarak yönetilmesini zorlaştırdığı düşünölmektedir (TTB, 2023).

Afet ve acil durum yönetimi planlama görev ve faaliyetleri; risk ve kriz yönetimi konusunda uzman kişiler yerine, idari veya teknik personelden herhangi birine ek görev olarak tanımlanabilmektedir. Bu durumda afet ve acil durum yönetiminin uzmanlık gerektiren bir iş olduğu göz ardı edilmektedir. Afet ve acil durum yönetimi, birçok farklı konuyu içeren ve birçok disiplinle iş birliği gerektiren bir alandır. Bu nedenle, afet ve acil durum yönetimi faaliyetleri için uzman kişilerin görevlendirilmesi gerekmektedir. Bu kişiler, afet ve acil durum yönetimi konusunda eğitilmiş ve deneyimli olmalıdır. Ayrıca, afet ve acil durum yönetimi faaliyetleri için planlama ve uygulama aşamalarında etkin bir iş birliği ve koordinasyon sağlanmalıdır. Etkili bir yönetim sistemi, afet ve acil durum yönetimi faaliyetlerinde en önemli faktördür ve acil durumlarda sağlık yönetiminde görev alabilecek bu alanda eğitimi olan halk sağlığı uzmanlarıdır (HASUDER, 2023).

#### **2.4. Afet ve Acil Sağlık Hizmetlerinin Yönetiminde Halk Sağlığı Uzmanlarının Görevleri**

Afet ve acil durum yönetiminde halk sağlığı uzmanlarının görevleri şunları içermektedir:

1. Durum tespiti: Afetin meydana geldiği bölgede, halk sağlığı uzmanları öncelikle durum tespiti yaparlar. Bu tespit, sağlık hizmetlerinin nasıl etkilendiği, gerekli kaynakların neler olduğu ve hangi hizmetlere öncelik verilmesi gerektiği gibi konularda bilgi toplamayı içerir.
2. Bulaşıcı hastalık kontrolü: Afet sonrasında, insanların bir arada kaldığı barınma merkezleri gibi yerlerde bulaşıcı hastalık riski artar. Halk sağlığı uzmanları, bu tür riskleri en aza indirmek için hijyen ve bulaşıcı hastalık kontrolü önlemleri konusunda çalışırlar.
3. Güvenli su ve gıda kaynaklarının sağlanması: Afetler sırasında su ve gıda kaynaklarına erişim sıkıntısı yaşanabilir. Halk sağlığı uzmanları,

güvenli su ve gıda kaynaklarını tespit ederek, insanların ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli önlemleri alırlar.

4. Psikososyal destek: Afet sonrasında insanlar genellikle psikolojik olarak zorlu bir süreç yaşarlar. Halk sağlığı uzmanları, afetzedelere psikososyal destek sağlayarak, travma sonrası stres bozukluğu gibi sorunları en aza indirmeye çalışırlar.
5. Afet destek ekiplerine yardım: Halk sağlığı uzmanları, afet destek ekiplerine, yaralıların ve hastaların tıbbi ihtiyaçlarını karşılamak ve diğer sağlık hizmetleri konusunda destek olmak gibi görevlerde yardımcı olurlar.
6. Sağlık eğitimi: Afet sonrasında, insanlar sağlık sorunlarına daha duyarlı hale gelirler. Halk sağlığı uzmanları, afetzedelere sağlık konularında eğitim vererek, sağlıklı yaşam alışkanlıkları ve afetlere hazırlık konularında bilgilendirme yaparlar.
7. Acil tıbbi yardım hizmetleri: Halk sağlığı uzmanları, acil tıbbi yardım ekiplerinde görev alarak afetzedelere ilk yardım hizmetleri, birinci basamak sağlık hizmetleri, gebe, lohusa ve çocuk izlemi hizmetlerini sunarlar (WHO, 2022).

Halk sağlığı uzmanları dahil koordinasyon ve iş birliğinde yer alan paydaşların etkili bir yönetim ortaya koyması önceden hazırlanmış planlar, protokoller, rehberler ve iletişim kanalları ile sağlanabilir. Bu unsurlar, afet ve acil durum durumlarında yönetim ekiplerinin işlevlerini yerine getirmelerine yardımcı olur. Bu işlevler arasında; etkilenen toplumun sağlık yardımı ve bakımı gereksinimlerinin saptanması, sağlık kurumlarının kapasitelerinin değerlendirilmesi, kaynakların yönetimi, ilgili kişi ve kurumlar arasında iletişimin sağlanması, gerekli yardım ve desteklerin koordinasyonu ve yönetim ekibinin zamanında ve etkili bir şekilde harekete geçmesi yer almaktadır. Bu süreçte, etkili bir iş birliği ve koordinasyonun sağlanması da çok önemlidir. Yönetim ekiplerinin eğitilmiş ve deneyimli olması, afet ve acil durum durumlarında etkili bir şekilde hareket etmelerini sağlayacaktır (FEMA, 2013).

## Sonuç

Afet ve acil durum yönetimi faaliyetleri etkili bir yönetim sistemi, hazırlık planları, iş birliği ve koordinasyonun sağlanması ile başarılı bir şekilde yürütülebilir (Kentleşme Şurası, 2009). Türkiye yüksek deprem riski taşıyan bir ülkedir ve tarihte birçok büyük deprem yaşanmıştır. Depremlerin sıklığı ve şiddeti, ülkenin farklı bölgelerinde farklılık göstermekle birlikte her yıl pek çok küçük çaplı deprem meydana gelmektedir (AFAD, 2018). Bu nedenle

deprem hazırlığı ve afet yönetimi konularında sürekli olarak çalışmalar yapılması gerekmektedir. Deprem gibi bu tür afetlerde tedavi edici ve koruyucu sağlık hizmetlerinin etkin bir şekilde verilebilmesi için halk sağlığı uzmanlarının dahil olduğu komisyonlar tarafından alınması gereken önlemler raporu hazırlanmalı ve ilgili kamu ve yerel yönetimlere sunularak önerilerin uygulanması için iş birliği içinde olunmalıdır.

### **Depremde Halk Sağlığı Uzmanlarının Rolü ve Önemi Bağlamında Politika Önerileri**

Halk sağlığı uzmanlarının deprem gibi afet durumlarında görevlerini etkin bir şekilde yerine getirebilmeleri, uzmanlık eğitimleri sırasında almış oldukları eğitim ile doğrudan bağlantılıdır. Bu nedenle uzmanların afet yönetimi konusunda sağlam bir eğitim almaları afet durumlarındaki sorunları anlama, bölgeyi değerlendirme, hızlı bir şekilde müdahale etme ve afet sonrası iyileştirme sürecini yönetme konularında becerilerini geliştirmelerine yardımcı olacaktır. Bu sayede halk sağlığı uzmanları afet yönetimindeki görevlerini daha etkili bir şekilde yerine getirebilirler.

Halk sağlığı uzmanlık eğitimi programlarında afet tıbbi eğitimine yönelik ortak bir yaklaşım geliştirilmesi ve uygulanması, yeni mezun halk sağlığı uzmanlarının afet tıbbi konusunda benzer beceri düzeylerine ve ortak bir dil kullanmalarına yardımcı olacaktır. Bu durum afet durumlarında gereksinim duyulan nitelikli personelin daha hızlı bir şekilde ve daha verimli bir şekilde hareket etmesini sağlayacaktır. Bu nedenle afet tıbbi konusunda ortak bir eğitim yaklaşımı benimsemek, afet yönetimi için önemli bir adımdır ve sağlık sisteminin afetlere hazırlıklı olmasına yardımcı olacaktır.

Deprem öncesi halk sağlığı uzmanları dahil olmak üzere kurulan ekipler ile kendi yaşadıkları il, çevre iller ve tüm ülke düzeyinde olası deprem eylem planı, deprem risklerinin belirlenmesi, risk yönetimi ve deprem sırasında alınacak önlemler raporu oluşturulmalıdır.

Halk sağlığı uzmanları ile sahada görev alacak sağlık personelinin deprem öncesi eğitim alması ve bu eğitimlerin belirli aralıklarla tekrar edilerek bilgilerinin güncel kalması sağlanmalıdır. Sağlık kurumları, sağlık çalışanlarından teknik hizmetlerde çalışanlara kadar bütün personeli ile depreme hazırlıklı olmalıdır.

Yüksek şiddetteki depremlere dayanıklı binalar belirlenerek, yaralı toplama merkezi olarak kullanılmalı ve bu merkezlere gerekli malzemeler önceden depolanmalıdır. Buradaki malzemelerin kullanılabilirliği ve eksiklikleri belli aralıklarla kontrolden geçirilmelidir.



Yaralıların sevki için yeterli ve uygun ulaşım araçları sağlanmalıdır. Bu araçların donatılması ve kullanıma hazır şekilde bulunması önemlidir. Yaralıların durumuna uygun bakım merkezlerine sevk edilmesi gerekmektedir. Bunun için sağlık kurumlarında verilebilen sağlık hizmetleri ve sağlık tesisinin kapasitesi iletişim sağlanarak belirlenmeli ve koordineli bir şekilde afetzedelerin ulaştırılması sağlanmalıdır. AFAD ekipleri ile Sağlık Bakanlığı arasında koordinasyonu sağlayacak nitelikli personeller yetiştirilmelidir.

Yaralıların sevk edileceği hastanelerin yeterli sayıda yatağı, ileri tıbbi cihazları ve personeli bulunmalıdır. Hastanelerde ve deprem bölgesinde triyaj yapılması için gerekli önlemler alınmalı, triyaj alanları belirlenmeli ve gerekli malzemeler önceden depolanmalıdır.

Deprem gibi afetlerde sağlık hizmetlerinin etkin bir şekilde verilebilmesi için önceden hazırlık ve planlama yapılması gerekmektedir. Hazırlık ve planlamanın koordinasyon içinde yönetilmesi için afet yönetimi ve afet tıbbi alanlarında bilgi ve tecrübesi olan personeller ivedi bir şekilde görevlendirilmelidir. Depremin uzun sürecek etkilerine karşı bu personellerin dönüşümlü olarak afet alanlarında görev almalarını sağlayacak planlar yapılmalıdır. Bu sayede sürdürülebilir ve devamlı sağlık hizmeti verilebilir.

Deprem bölgesine halk sağlığı uzmanları dahil olmak üzere koruyucu sağlık hizmetlerinde görev alan halk sağlığı çalışanları (çevre sağlığı teknisyeni, psikolog, hemşire, ebe gibi) görevlendirilmelidir. Bu sayede deprem bölgesinde deneyimli koruyucu sağlık hizmeti sunan (halk eğitimi, suların klorlanması, koruyucu ruh sağlığı hizmetleri, tetanoz-kuduz aşısı gibi bağı-sıklama hizmetleri) sağlık personeli görev yapmış olacaktır.

Etkilenen nüfusun özellikleri hızlıca belirlenmeli ve kronik hastalık tanılarları olanlar tespit edilmelidir. Kronik hastalığı olanlar, düzenli ilaç kullananlar ve risk grupları (kadınlar, çocuklar, gebeler, yaşlılar, engelliler) öncelikli olarak ele alınmalıdır. Risk grubunda bulunan kişilerin sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırılmalıdır. İhtiyaç analizi yapılarak kronik hastalığı olanlara ilaç, şeker ölçüm cihazı, tekerlekli sandalye, yürüteç, gözlük, hasta bezi gibi ihtiyaçların ivedilikle sağlanması için dernekler gibi gönüllü ekiplerle iş birliği içinde olunmalıdır.

Deprem sonrası sağlık hizmetleri için yerel kaynaklar değerlendirilmeli ve sağlık çalışanlarının sayısı ve nitelikleri ile tıbbi malzemelerin yeterliliği gözden geçirilmelidir. Ayrıca, su miktarı ve niteliği ile gıda, barınma ve giyecek gereksinimleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Deprem sonrası ikincil

olarak oluşabilecek sağlık sorunları arasında bulaşıcı hastalıklar, beslenme sorunları ve ruhsal sorunlar yer alabilir. Bu nedenle hızlı bir şekilde ana-çocuk sağlığı ve aile planlaması merkezleri kurulmalı ve bağışıklama çalışmaları başlatılmalıdır.

Afet bölgesine dışarıdan gelen/görevlendirilen halk sağlığı uzmanlarının ve diğer ekiplerin il ve hastanedeki sağlık yöneticileri ile iletişimlerini kolaylaştırmak için özel iletişim kanalları oluşturulmalıdır.

Halk sağlığı uzmanları geçici yerleşim alanlarında yaşayan insanların sağlık hizmetlerine erişimini ve sağlık hizmetlerini kullanımını değerlendirmeli, bu alanda yapılması gerekenler konusunda öneriler sunan bir rapor hazırlamalıdır. Bu rapor, deprem sonrası sağlık hizmetleriyle ilgili sorunların hala devam ettiğini gösterirken aynı zamanda sağlık hizmetlerine erişimde iyileşmeler olduğunu da ortaya koyacaktır.

Halk sağlığı uzmanları geçici yerleşim alanlarında sağlık hizmetleri sunan kurumların da durumunu değerlendirmeli ve bu kurumlarda çalışan sağlık personelinin durumunu ele alarak sağlık hizmetlerinin kalitesi ve erişimiyle ilgili sorunları belirlemelidir. Bu sorunlara yönelik de çözümler önermelidir.

Halk sağlığı uzmanları çevre sağlığına ilişkin konuları da ele almalı ve prefabrik konutların, konteynırların, çadırkentlerin durumunu değerlendirmelidir. Bu değerlendirme sonucunda, geçici barınma alanlarındaki sağlık sorunlarının bir kısmının çevresel faktörlerden kaynaklandığı ortaya çıkabilir. Bu durumda, çevre sağlığı önlemlerinin alınması ve barınma alanlarının daha sağlıklı koşullara kavuşturulması için öneriler geliştirmelidir.

Sağlık hizmetlerine doğrudan erişimlerinin zor olabileceği durumlarda, depremzede halk sağlığı uzmanlarının bölgeyi tanımaları, taşımacılık, yönlendirme, koordinasyon ve iletişim gibi görevlerde yer almaları daha uygun olabilir. Bu nedenle sağlık kurumları, olağandışı durumlarla karşılaşmadan önce hazırlık planlarında etkin düzenlemeler yaparak bu gibi durumlara hazırlıklı olmalıdır. Bu durum, afet yönetiminde sağlık hizmetlerinin etkili bir şekilde yönetilebilmesi için önemli bir husustur.

Sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması için sağlık çalışanlarının barınma sorunları çözümlenmelidir. Deprem bölgesinde yaşayan sağlık çalışanlarının evlerinin hasar tespit ve dayanıklılık testleri öncelikli olarak yapılabilir. Bu amaçla ilgili devlet kurumlarıyla iş birliği sağlanabilir.

Sonuç olarak, deprem sonrası sağlık hizmetleri konusunda yapılan değerlendirmeler ve hazırlanan raporlar, sorunların belirlenmesi ve çözüm öneri-

lerinin sunulması açısından son derece önemlidir. Halk sağlığı uzmanlarının yaptığı bu çalışmalar, deprem sonrası sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır. Yukarıdaki önerilere halk sağlığı uzmanlarının iş birliği yapacağı kurum ve kuruluşlar da katılmalıdır.

## Kaynakça

- AFAD . . (2018). Türkiye’de Afet Yönetimi Ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri. Erişim adresi: [https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/35429/xfiles/turkiye\\_de\\_afetler.pdf](https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/35429/xfiles/turkiye_de_afetler.pdf)
- Akdur, R., Piyal, B., alışkan, D., Ocaktan, E. (2011). Halk Sağlığı. Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Yayınları, 334-348.
- American Public Health Association. (2021). Public Health CareerMart: What is Public Health? Erişim adresi: <https://careermart.apha.org/page/what-is-public-health>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2019). Community Assessment for Public Health Emergency Response (CASPER) Toolkit: Third edition. Atlanta (GA): CDC; 2019.
- Erkan, A.E. (2010). Afet Yönetiminde Risk Azaltma Ve Türkiye’de Yaşanan Sorunlar. DPT-Uzmanlık Tezleri. Sosyal Sektörler Ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Ankara, 10.
- FEMA. (2013). Livestock in Disasters / Unit 4. Emergency Management in the United States. Erişim adresi: [https://training.fema.gov/emiweb/downloads/is111\\_unit%204.pdf](https://training.fema.gov/emiweb/downloads/is111_unit%204.pdf)
- GAR Main Report. (2015). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015, Making Development Sustainable: The future of disaster risk management. Erişim adresi: [https://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/home/GAR\\_2015/GAR\\_2015\\_7.html](https://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/home/GAR_2015/GAR_2015_7.html)
- Güler, C., Akın, L. (2012). Halk Sağlığı Temel Bilgiler Cilt II, Afetler ve Afet Tıbbı. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 1107-1111.
- HASUDER. (2023). Halk Sağlığı Uzmanları Derneği 6 Şubat Depremleri Hatay İli Saha Raporu.
- IFRC. Disasters, climate and crises / What is a disaster? / Earthquakes. Erişim adresi: <https://www.ifrc.org/our-work/disasters-climate-and-crises/what-disaster/earthquakes>
- Lenquist, S. (2005). Education And Training In Disaster Medicine. Scandinavian Journal Of Surgery, 94(4): 300–310.
- PAHO. (2000). Natural Disasters: Protecting the Public’s Health, 2-6. Erişim adresi: <https://www.paho.org/disasters/dmdocuments/naturalDisasters-Book.pdf>
- T.C. Bayındırlık ve İşkân Bakanlığı. Kentleşme Şurası (2009). Afetlere Hazırlık Ve Kentsel Risk Yönetimi Komisyonu, Ankara. Erişim adresi: <https://webdosya.csb.gov.tr/db/kentges/editedosya/kitap4.pdf>
- TTB. (2002). Karababa, A.O. (Ed). Olağandışı Durumlarda Sağlık Hizmetleri Sağlık alışamının El Kitabı. Erişim adresi: [https://www.ttb.org.tr/kutuphane/odsh\\_ek.pdf](https://www.ttb.org.tr/kutuphane/odsh_ek.pdf)

- TTB. (2023). Türk Tabipleri Birliği 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Ve 20 Şubat 2023 Hatay Depremleri Birinci Ay Raporu. Erişim adresi: <https://www.ttb.org.tr/userfiles/files/1ayraporu.pdf>
- TUKMOS. (2017). Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma Ve Standart Belirleme Sistemi Halk Sağlığı Uzmanlık Eğitimi Çekirdek Müfredatı. Erişim adresi: <https://tuk.saglik.gov.tr/Eklenti/29551/0/halksagligimufredatv23pdf.pdf>
- WHO. (2015). WHO's Six-Year Strategic Plan to Minimize the Health Impact of Emergencies and Disasters 2014-2019. Erişim adresi: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/171852/WHO\\_PEC\\_ERM\\_ERX\\_2015.6\\_STR\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/171852/WHO_PEC_ERM_ERX_2015.6_STR_eng.pdf?sequence=1)
- WHO. (2021). Public Health. Erişim adresi: <https://eurohealthobservatory.who.int/themes/health-system-functions/public-health>
- WHO. (2022). Public health emergencies: preparedness and response. WHO's work in health emergencies. Report by the Director-General. Erişim adresi: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB150/B150\\_18-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB150/B150_18-en.pdf)
- Yavuz Sarı, S.Ö. (2017). Halk Sağlığı Uzmanlık Eğitimi İçinde Afet Tıbbı Eğitimi Konusundaki Mevcut Durumun Saptanması Ve Halk Sağlığı Uzmanlık Eğitiminde Yer Alması Gereken Afet Tıbbı Konu Başlıklarının Delphi Yöntemi Kullanılarak Belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı Uzmanlık Tezi, Ankara, 18.

# Deprem Bölgelerinde Deprem Sonrası Sağlık Hizmeti Yönetimi Açısından Yapılması Gerekenler

Aslı Metin<sup>1</sup>

Selin Kalender<sup>2</sup>

Merve Kişi<sup>3</sup>

## 1. Giriş

“Toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olay” olarak tanımlanan afet kavramı (AFAD, 2021) dünyada birçok ülkenin karşı kaşıya kalarak baş etmeyi öğrendiği zorlu ve zorunlu bir süreci ifade etmektedir. Afetler doğal ve beşeri alt başlıklarda incelenmektedir. Türkiye’de, özellikle son dönemlerle yıkıcı etkileriyle baş etmek zorunda kaldığımız depremler de bir doğal afet türüdür (Sever, 2019: 4). Yerkabuğundaki ani kırılmaların meydana gelmesi ve kırılmalarla ortaya çıkan enerjinin dışa atımı olarak tanımlanabilen depremler, etki ve risk büyüklüğü ile ölümcüllüğü en yüksek olan ikinci doğal affettir (Mert, 2019: 138; Şalcıoğlu ve Başoğlu, 2008: 165). Aktif tektonik yapıya, ana ve yerel birçok

- 1 Assist. Prof. Dr, Isparta University of Applied Sciences, Uluborlu Selahattin Karasoy Vocational School, Department of Health Care Services, e-mail: aslmetin@isparta.edu.tr, ORCID ID:0000-0002-6967-1772
- 2 Dr. Res. Assist., Süleyman Demirel University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Health Management, e-mail: selineroymak@sdu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-4377-9339
- 3 Assist. Prof. Dr, Süleyman Demirel University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Health Management, e-mail: merveuysal@sdu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-8646-2796

fay hattına sahip olan Türkiye, depremlerin sık yaşandığı ve hasar riskinin fazla olduğu ülkeler sınıfındadır. Geçmişten bugüne birçok depremin yaşandığı Türkiye’de ciddi mal ve can kayıplarıyla karşı kaşıya kalınmıştır (Güner, 2020: 140). Bu depremler arasında yakın zamanda gerçekleşen ve en yıkıcı etkiye sahip olanlardan biri ise 6 Şubat 2023 Pazartesi günü Saat 04.17’de meydana gelen Kahramanmaraş Pazarcık merkezli depremdir. Bu deprem ülkemizin gördüğü en büyük depremlerden biridir. 11 ilde ciddi hasar bırakmış ve 45 bine yakın insanın vefatıyla sonuçlanmıştır. Yaşanan bu yıkım deprem bölgelerinde deprem sonrası yaşanan karmaşanın ve kaotik sürecin nasıl kontrol altına alınması gerektiği sorusunu tekrar hatırlatmıştır. Deprem gibi ağır yıkımlarla sonuçlanan afetlerin sonrasında, en temel ihtiyaçlardan olan sağlık hizmeti ihtiyacının sağlanması için hizmet sunumunun kesintisiz olarak devam etmesi gerekmektedir.

Sosyal devlet anlayışı gereği, devletler toplumda yaşanan olumsuzluklarda vatandaşlarının sağlıklarını güvenceye alabilmeli, sağlık hizmet sunumuna erişimde aksaklıklarla karşılaşılmalıdır. Özellikle bu durum yaralıların ve bakıma ihtiyacı olanların yaşama olasılıklarının artırılması, ölümlerin en aza indirgenebilmesi için oldukça önemlidir (Toker ve Küçükylmaz, 2001: 12). Bu çalışma sağlık yönetimi perspektifinden, deprem bölgelerinde deprem sonrasında yaşanan sağlık hizmeti sorunlarına ve bu sorunların çözümü noktasında politika önerilerine odaklanmaktadır.

## 2. Sağlık Yönetimi Perspektifi ile Deprem Bölgelerinde Deprem Sonrası Yaşanan Sorunlar

Depremler ve bıraktığı yıkıcı etkiler düşünüldüğünde yaşanan sürecin en az hasarla atlatılabilmesi için temel olarak sağlık hizmetlerinin tüm vatandaşlara hakkaniyetli kesintisiz ve koordinasyonlu bir biçimde sunulması gerekmektedir. Fakat yaşanan son depremde görülmüştür ki deprem sonrası birçok hizmet alanında olduğu gibi sağlık hizmetlerinin sunumu sürecinde de göze çarpan bazı durumlar ve ihtiyaçlar ortaya çıkmıştır. Özellikle sağlık hizmetlerinin yönetilmesi ve yürütülmesi bağlamında ele alındığında depremde birçok hastanenin hasar görmüş olması hizmet sunumunda önemli problemlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Depremzedeler bu süreçte bir süre sağlık hizmetine ulaşamamış, bina, insan gücü ve sarf malzeme anlamında büyük sıkıntılar yaşamıştır. Deprem bölgelerinde depremden etkilenen vatandaşların ilk başvuru noktası olan hastaneler, deprem koşullarına uygun yapılmaması nedeniyle yıkılmış, ciddi mağduriyetler yaşanmıştır.

Deprem bölgelerinde görev yapan sağlık personelinin bir kısmı çalıştıkları hastanelerin ve evlerinin yıkılması sonucu hayatını kaybetmiştir

(Medmagazin, 2023). Örneğin; Hatay'ın İskenderun ilçesinde İskenderun Devlet Hastanesi depremde enkaza dönüşmüş, hastalar ve sağlık personeli göçük altında kalmıştır (Ekber-Şen, 2023). İskenderun Devlet Hastanesi'nin yoğun bakım ünitesinin bulunduğu 6 katlı A blok, Hatay Antakya'da bulunan Özel Akademi Hastanesi (İHA, 2023), Malatya'da bulunan Özel Divan ve Özel Gözde hastaneleri yıkılmıştır (Bahçetepe, 2023). Benzer biçimde geçmişte yine büyük yıkımlara sebep olan 1999 yılında İzmit merkezli olarak gerçekleşen depremde de hastane faaliyetinin başlaması depremin dördüncü gününü bulmuştur (Bar-On vd., 2013: 493). Görülmektedir ki depremlerin etkileri sağlık hizmet sunumunun ilk temas noktası olan hastanelerin yıkılması, zarar görmesi ve bölgede görev yapan sağlık personelinin hayatını kaybetmesiyle daha zorlayıcı olabilmektedir.

Kahramanmaraş merkezli depremde hastanelere ilişkin problemler ve kurum bazlı eksiklikler ilk aşamada Sahra Hastaneleri'nin kurulması ve Türk Silahlı Kuvvetleri'ne ait gemilerin hastaneye çevrilmesiyle giderilmeye çalışılmıştır. Ancak depremin boyutunun çok büyük olması nedeni ile bir sonraki aşamada sağlık insan gücü açığıyla karşı karşıya kalınmış ve çevre illerden sağlık personeli sevkıyatı başlamıştır. Bu süreçte deprem bölgesine yardım edebilmek için çeşitli illerden birçok sağlık personeli bölgeye hızlı bir şekilde ulaşmaya çalışmıştır. Edinilen bilgilere ve verilen röportajlara göre sağlık personeli, yönlendirmede koordinasyon yetersizliği nedeniyle uzun süre hizmet sunumundan uzak kalmıştır. Bir süre havaalanı gibi alanlarda yönlendirilmeyi beklemiştir. Sağlık hizmetine hızlı ve kesintisiz erişimin sağlanmasında en önemli gerekliliklerden biri sağlık insan gücünün varlığı ve teminidir. Depremden bir gün sonra Sağlık Bakanı Dr. Fahrettin Koca tarafından *“Yaralılar için diğer illerden deprem bölgesine 1124 ambulans, 243 UMKE timiyle birlikte toplam 6 bin 30 acil sağlık personeli görevlendirildi. Ayrıca hastanelere, 1201'i farklı branşlarda uzman hekim olmak üzere, toplam 2 bin 924 sağlık çalışanının takviye edildi.”* (Sağlık Bakanlığı, 2023a) şeklinde yapılan açıklama ile deprem bölgesine yönlendirilen sağlık personeli sayısı bildirilmiştir.

Deprem sonrası yaşanabilecek bir diğer sorun ise sağlık organizasyonundaki planlamalardan kaynaklı olabilmektedir. Örneğin Nepal'de 2015 yılında yaşanan depremden sonraki aylarda sağlık organizasyonu sorunuyla karşı karşıya kalınmıştır. Deprem sonrası Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), depremden çok etkilenen 14 bölgeye, bölge sağlık yetkililerine verilen destek eksikliği gidermek adına 12 Nepalli tıp doktoru göndermiştir (Goyet vd., 2018: 286, 287). Kahramanmaraş merkezli meydana gelen depremde de sağlık meslek örgütlerinin deprem bölgesindeki çalışmalara ilişkin yaptığı açıklamaları koordinasyonsuzluğun en büyük sorun olduğu yönündedir (Sözcü,



2023). Nitekim depremlerde sağlık personelinin yönlendirmenin yetersiz olduğu durumlarda uzun süre hizmet sunumundan uzak kalılabilmektedir. Öte yandan gönüllü sağlık hizmeti sağlayan personelin devlet ile koordineli şekilde çalışmaması da diğer bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır (Robins, 2023).

Hizmetin sunumunda önemli kaynaklardan olan sarf malzeme, ilaç vb. ihtiyaçların temininde yaşanan problemler de deprem sonrasında sıkça dile getirilmiştir. Bölgede ilaç, tıbbi ve sarf malzemede temin problemleri yaşandığı, özellikle kronik hastaların, yaşlıların, depremde yaralananların ilaca ve malzemeye erişimi sıkça gündem konusu olmuştur. Sağlık çalışanları malzemelerin eksikliği konusunda yaşadıkları olumsuzlukları ve çalışma koşullarının sürece uygun olmadığı bildirmişlerdir (Aktaş, 2023). Depremden iki gün sonra Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı yaşanan ve yaşanabilecek olumsuzlukların önüne geçmek adına ilaç temini için sağlık raporuyla birlikte talep edilen reçetelerin bir defaya mahsus reçetesiz olarak verilebilmesi, katılım paylarının alınmaması, tahsil edilmemiş katılım paylarının sonraya ertelenmesi, kurumlar için uygulanan zorunlu IP uygulamasının kaldırılması gibi bazı kararlarla süreci yönlendirmeye ve yürütmeye çalışmıştır (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2023).

Sağlık hizmetinin sunum ve yönetiminin bir parçası da sağlık kayıtlarının eksiksiz, doğru ve güvenilir bir biçimde tutulması ve saklanmasıdır. Fakat deprem sonrasında yaşanan kaotik ortam, bu sürecin ciddi aksaklıklarla karşı karşıya kalmasına neden olabilmektedir. Bu durum ise insanların yaralı veya vefat etmiş yakınlarını bulamamaları, hangi hastanın hangi hastaneye götürüldüğünün bilinmemesi gibi problemleri de beraberinde getirmiştir. Yaşanılan bu durum her ne kadar olağanüstü bir sürecin çıktısı niteliğinde olsa da kurumların sağlık kayıtlarının tutulması gibi temel bir sorumluluğu söz konusudur. Yanlış, eksik ve başkalarının kullanımına geçebilme durumu söz konusu olan sağlık kayıtları için zarar gören kişi hak talebinde bulunabilmektedir (Etgü ve Güçlü, 2022: 131). Sağlık Bakanlığı deprem sonrasında insanların yaşadığı bilgiye erişim, yakını bulamama gibi problemlerin önüne geçebilmek adına depremden bir hafta sonra ALO 184 SABİM çağrı merkezi ve e-nabız gibi uygulamaları kullanarak çözüm yolları üretmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2023b).

Yönetimsel çerçevede deprem sonrasında dikkatle ele alınması gereken bir diğer problem ise suç teşkil ettiği için sağlık hizmeti sunan kurumlar kadar güvenlik güçlerini de ilgilendiren bebek ve çocuk kaçırma eylemlerinin görülme ihtimalidir. Bu ihtimaller ve süreçler 2010 yılında ortaya çıkan Haiti depreminde UNICEF tarafından dile getirilmiş ve bölgede aktif olan çocuk

tacirliğinin depremlerle daha da aktif hale geldiği ifade edilmiştir. Bölgede meydana gelen 7.0 şiddetindeki depremin ardından refakatsiz kalan bebek ve çocukların istismara açık hale geldiği ve kaçırılma vakalarıyla karşı karşıya kalınabileceği önemli bir başlık olarak gündeme getirilmiştir (Keskin, 2023 Milliyet, 2010). Benzer bir problemle Türkiye’de yaşanan son büyük deprem sonrasında da karşı karşıya kalınmıştır. Hatay’da bir hastanede kendisini emniyet müdürü olarak tanıdan bir vatandaş sahte kimlikle bir bebek kaçırma eyleminde bulunmuş, güvenlik güçleri tarafından engellenmiştir (İnter-nethaber, 2023). Yine benzer biçimde çocuklarına erişemeyen bazı vatandaşlar sosyal medya aracılığıyla çocuklarının kaçırıldığını ifade etmiş fakat bu ifadeler İçişleri Bakanlığı tarafından yalanlanmıştır (İçişleri bakanlığı, 2023).

## Sonuç

Sağlık hizmetleri, özellikle afet anlarında ve hemen sonrasında önceliklendirilmesi ve yönetilmesi gereken özel bir alanı temsil etmektedir. Bu alan hizmet sunumu için ihtiyaç duyulan tüm kaynakların hazır bulunması, hasta ve yaralıların hizmete en çabuk ve en uygun koşullarda erişmesi, hastaların bilgi gizliliğinin ve can güvenliğinin sağlanması gibi birçok bileşenden oluşmaktadır. Bu kapsamda afet sonrasında sağlık hizmetleri yönetimi bağlamında var olan eksikliklerin ve yaşanan/yaşanabilecek aksaklıkların önlenmesi ve başa çıkabilmesi için bazı politik önerilere ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Türkiye’nin depremi yaşama durumu göz önünde bulundurulduğunda, hastaneler gibi temel ihtiyaç alanları deprem vb. afetlere dayanıklı hale getirilmelidir. Bu konuda önemli yaptırımların uygulanması birincil makro adımlardan birisi olmalıdır. Bu bağlamda önceden belirlenmiş yönetmelik ve standartlara uygun “Güvenli Hastane” ler inşa edilmeli, hastanelerin afet planları güncel ve aktif tutulmalıdır. Afet planları yaşanan coğrafyaya, sosyo-demografik yapıya ve hizmet sunum koşullarına göre esnek ve değişken olmalıdır. Böylece hem çalışanların güvenliği hem de toplumun sağlık hizmetine erişimi konusunda yaşanacak aksaklıklar önlenebilecektir. Örneğin, 2013 yılı sonrasında kurulan hastanelerde izolatörlerin kullanımı zorunlu hale getirilmiştir (Sağlık Yatırımları Genel Müdürlüğü, 2021). Bu kapsamda şehir hastanelerinin depremi izolatörle atlattığı bilinmektedir. Hastaneler çeşitli uluslararası indekslerle denetlenerek afetlere olan dayanıklılığı konusunda gerekli testlerden geçirilmelidir.

- Hem yapım sürecinde hem de sonrasında sık denetimler yapılmalı, sağlık tesislerinin yapısal direncinin sağlanarak hastaların ve sağlık çalışanlarının hayatını korumak birincil amaç olmalıdır.
- Bir sahra hastanesi bölgede hizmet sunumuna başlarken hem lojistik hem de tıbbi açıdan çalışacağı koşullar önceden tahmin edilmeli ve buna göre planlanmalar yapılmalıdır (Bar-On vd., 2013: 496). Sahra hastaneleri olası artçı depremlere maruz kalsa dahi zarar görmeyeceği, tehlikenin minimuma indirgenebileceği alanlara kurulmalı, hem çalışanların hem de depremzedelerin güvenliği sağlanmalıdır.
- Hastanelerin deprem sonrasında içme suyu ve enerji problemleriyle karşı karşıya kalmaması için, bağımsız su ve enerji kaynaklarının olması olası bir afette önem arz etmektedir.
- Hastaneler afet planlarının bir parçası da olarak olası durumlar için acil yatak kapasitelerini önceden planlamalı ve hastane kapasitelerine göre sağlık politika yapıcıları tarafından bölgesel bazda hastane planlamaları yapılmalıdır.
- Binaların yapı tipleri deprem vb. afetlere uygun olarak seçilmeli, hastane yer seçimi yine bu tür durumlara uygun olarak yapılmalıdır. Zeminin zayıf olduğu, örneğin ovaların olduğu bölgelere binaların yapımından kaçınılmalı, eğer yapılması gerekiyorsa da gerekli tedbirler dahilinde binanın yapımı gerçekleştirilmelidir.
- Afet senaryoları, afet bilim insanları tarafından hazırlanmalı ve şehrin farklı bölgelerindeki hasarları tahmin edecek şekilde dönüştürülmelidir. Afet senaryolarının etkisi, hastanelerdeki tıbbi malzeme ihtiyacına, ulaşım yolları ve sürelerinin etkisine dönüştürülmelidir (Mete ve Zabinsky, 2009: 81). Bu bağlamda hem hastanelerin yapım aşamasında hem de güçlendirilmeleri aşamasında bilim insanlarından gerekli destek ve geri bildirimler alınmalıdır.
- Deprem durumlarında yeterli nitelikte, nicelikte ve doğru zamanda hizmeti sunabilmek adına afetin yaşandığı bölgeye insangücünü takviyesi en hızlı şekilde yapılmalıdır. Çünkü afet anında sağlık hizmet sunumu adına belirlenen hedeflere ulaşabilmek için sağlık insangücü faktörünün planlanması ve yönetilmesi oldukça önemlidir (Özkan ve Uydacı, 2019: 37). İnsan gücüne ilişkin problemlerle başa çıkabilmek adına, insan gücü gerekliliği hızlıca hesaplanmalı, bölgesel bazda personelin dağıtımı gerçekleştirilmeli, branş değerlendirilmeleri yapılmalıdır. Özellikle cerrahi alanda ve özel uzmanlık dallarında insan gücü desteği hemen sağlanmalıdır. Buna ek olarak ameliyathane

hemşiresi, bebek hemşiresi, anestezi uzmanı, temizlik görevlisi gibi alanlardaki ihtiyaçlar muhakkak karşılanmalıdır.

- Dış kaynaklardan temin edilen kısa vadeli sağlık insan gücü desteği hastane fonksiyonlarının geri kazanılmasında gecikmeyi önleme adına önemlidir. Ancak bu tür bir desteğin yalnızca tıbbi personelle değil, aynı zamanda tıbbi sekreter gibi diğer sağlık görevlilerinin desteğini de kapsadığı varsayılmaktadır. Ayrıca bu tür desteklerin hem kamu hem de özel hastanelere eşit olarak dağıtılması önem teşkil etmektedir (Ochi vd., 2016: 9).
- Kurumlara yakın olmayan ilçe ve köylerdeki hastalar için veya kurumların yoğunluğu nedeniyle hizmete erişemeyen bireyler için mobil sağlık ekipleri kurulmalı, hastane dışında bulunan bebekler, lohusalar, kronik hastalar ve yaşlılara destek hizmetler de bu ekipler tarafından sunulmalıdır.
- Sağlık çalışanlarının ve kurumlarının acil durum yönetim kapasitesi geliştirilmelidir. Bu bağlamda kurumsal olarak her boyuttaki afete ve acil duruma uyan planlar geliştirmelerinin yanı sıra tüm çalışanlarına afet yönetimi adına gerekli eğitimlerin sürekli verilmesi, çalışanların sürece teorik ve pratik olarak hazır hale getirilmesi gerekmektedir.
- Acil durum planlarında hastanelerin sağlık bilgi sistemlerinin afet durumundaki entegrasyonu da dikkate alınmalıdır. Hasta ve yaralı bilgilerinin sistemlere girişi tam ve eksiksiz yapılmalıdır. Ayrıca hastaların bilgi girişi sırasında veri güvenliğinin sağlanması açısından bilgilerinin gizliliğinin ve hasta mahremiyetinin sağlanması esası unutulmamalı, durumun yoğunluğu içerisinde yetkisi olmayan kişilerin bilgi sistemlerine girişi konusunda gerekli önlemler alınmalıdır.
- Afet sonrasında ortaya çıkan hasarların boyutları, meydana gelen ölümlerin yer ve kişi bazlı kayıtlarının tutulması, harcanan kaynakların ve ihtiyaçların tespit edilmesi gerekmektedir (Dedeoğlu, 2017). Böylece olası afetler için gerekli verilerin tutularak planlamaların yapılması daha kolay hale gelebilmektedir.
- Türkiye'nin deprem bölgesi olması gerçeği de göz önünde bulundurularak özellikle deprem riski yüksek olan bölgedeki bireylere belirli periyodlara depremi ve depremlerle yaşamayı öğretici eğitimler verilmelidir. Özellikle deprem sonrasında ihtiyaç duyulan tıbbi desteğe anında ulaşamayacağı da göz önüne alınarak bu konuda gerekli ilk yardım ve sağlık eğitimlerinin verilmesi önemlidir.

- Yeni doğum yapmış annelerin veya depremde yaralanmış fakat tedavisi bir sağlık kurumunda gerçekleştirilememiş depremedelerin sağlıklarını korumak ve olası enfeksiyon riskini de önlemek için gerekli hijyen malzemelerinin kontrollü ve hızlı olarak bölgelere ulaştırılması gerekmektedir. Bunun için planlamadan sorumlu ekipler ile malzeme ihtiyacı tespit ve temin edilmelidir.
- Güvenlik ihlalinin sıkça yaşandığı bebek kaçırma eylemlerinin sıkça gündeme gelmesi ve ailelerin yaşadığı tedirginliklerin önüne geçilebilme adına da gerek güvenlik önemleri alınmalı, gerekli durumlarda asker ve polis gibi meslek gruplarıyla bu bölgelerin güvenliği sağlanmalıdır.

## Kaynakça

- AFAD (2021). Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü. Erişim adresi: <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afetyonetimi-terimleri-sozlugu>
- Aktaş, E. (2023, 7 Şubat). Deprem bölgesine gönüllü giden sağlık emekçileri: İlaç, serum ve tıbbi malzeme lazım. *Evrensel Haber*. Erişim adresi: <https://www.evrensel.net/haber/481398/deprem-bolgesine-gonullu-giden-saglik-emekcileri-ilac-serum-ve-tibbi-malzeme-lazim>
- Bahçetepe, S. (2023, 7 Şubat). Depremde çok sayıda kamu binası da ağır hasar aldı. *Gazete Memur*. Erişim adresi: <https://gazetememur.com/gundem/depremde-cok-sayida-kamu-binasi-da-agir-hasar-aldi,83pnUOAtRk-Oa5yZX2Eg2A>
- Bar-On, E., Abargel, A., Peleg, K., & Kreiss, Y. (2013). Coping with the challenges of early disaster response: 24 years of field hospital experience after earthquakes. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 7(5), 491-498. s. 493-496
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (2023). Doğal Afet Bölgesinde İlaç Temini ve Reçete Uygulamaları Hakkında Duyuru. Erişim adresi: <https://www.csgb.gov.tr/haberler/dogal-afet-bolgesinde-ilac-temini-ve-recete-uygulamaları-hakkında-duyuru-1/>
- Dedeoğlu, N. (2017). Depremlerde Sağlık Hizmetleri. Türk Tabipleri Birliği. Erişim adresi: [https://www.ttb.org.tr/yayin\\_goster.php?Guid=672ada86-e0d9-11e7-ac04-02a94b7a8425](https://www.ttb.org.tr/yayin_goster.php?Guid=672ada86-e0d9-11e7-ac04-02a94b7a8425)
- Ekber-Şen, A. (2023, 6 Şubat). İskenderun'da devlet hastanesi çöktü... SÖZCÜ muhabiri görüntüledi. *Sözcü Gazetesi*. Erişim adresi: <https://www.sozcu.com.tr/2023/gundem/son-dakika-iskenderunda-devlet-hastanesi-coktu-sozcu-muhabiri-goruntuledi-7581941/>
- Medimagazin (2023, 8 Şubat). Deprem bölgesinde görev yapan 9 doktor hayatını kaybetti. Medimagazin. Erişim adresi: <https://medimagazin.com.tr/hekim/deprem-bolgesinde-gorev-yapan-9-doktor-hayatini-kaybetti-104058>
- Etgü, A. A., & Güçlü, A. (2022). Hastanelerin Tıbbi Kayıtlardan Doğan Sorumlulukları. *Selçuk Üniversitesi Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi*, 13, 127-136. s.131
- Goyet, S., Rayamajhi, R., Gyawali, B. N., Shrestha, B. R., Lohani, G. R., Adhikari, D., ... & Samuel, R. (2018). Post-earthquake health-service support, Nepal. *Bulletin of the World Health Organization*, 96(4), 286-291. s. 286-287
- Güner, B. (2020). Türkiye'deki deprem hasarlarına dönemsel bir yaklaşım; 3 dönem 3 deprem. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 25(43), 139-152. s. 140
- İçişleri Bakanlığı. [TC\_icisleri]. (2023). 6 Şubat'ta meydana gelen Kahramanmaraş merkezli deprem afeti sonrasında; çocuk kaçırma iddiaları

na ilişkin resmi makamlara intikal eden herhangi bir ihbar ve müracaat olmadığı gibi kolluk birimlerince yapılan bir tespit de bulunmamaktadır... [Tweet]. Erişim adresi: [https://twitter.com/TC\\_icisleri/status/1630932324085792776?cxt=HHwWkICw3diTnqItAAAA](https://twitter.com/TC_icisleri/status/1630932324085792776?cxt=HHwWkICw3diTnqItAAAA))

İHA (2023, 23 Şubat). Depreme hastanede yakalandı, 261 saat süren mücadelesini böyle anlattı: Lobide duran çiçekleri yedim. *Türkiye Gazetesi*. Erişim adresi: <https://www.turkiyegazetesi.com.tr/gundem/enkaz-altindaki-261-saatlik-dehseti-anlatti-951174>

İnternethaber (2023, 15 Şubat). Sahte Emniyet Müdürü kimliğiyle hastaneden deprezede bebeği çalmaya kalktı! Üstünden çıkanlara bak. *İnternet Haber*. Erişim adresi: <https://www.internethaber.com/sahte-kimlikle-geldi-bebegi-kacirmak-istedi-deprem-bolgesinde-yuh-cektiren-olay-2289526h.htm>

Keskin, Ö. H. (2023, 9 Şubat). 2010 Haiti depremi sonrası kaybolan çocukları UNICEF'in kaçırdığı iddiası. *Teyit*. Erişim adresi: <https://teyit.org/analiz-unicenfin-deprem-bolgelerindeki-cocuk-kacirmalariyla-iliskili-oldugu-iddiasi#unicen-haitide-deprem-sonrasi-uyarida-bulunmustu>

Medimagazin (2023, 8 Şubat). Deprem bölgesinde görev yapan 9 doktor hayatını kaybetti. *Medmagazin*.

Mert, N. (2019). Deprem ve canlılar üzerindeki etkileri. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(4), 137-144. s.138

Mete, H. O., & Zabinsky, Z. B. (2010). Stochastic optimization of medical supply location and distribution in disaster management. *International Journal of Production Economics*, 126(1), 76-84. s. 81

Milliyet (2010, 23 Ocak). Haiti'de hastaneden çocuklar kaçırılıyor. *Milliyet Gazetesi*. Erişim adresi: <https://www.milliyet.com.tr/gundem/haiti-de-hastaneden-cocuklar-kaciriliyor-1189636>

Ochi, S., Tsubokura, M., Kato, S., Iwamoto, S., Ogata, S., Morita, T., ... & Saito, Y. (2016). Hospital staff shortage after the 2011 triple disaster in Fukushima, Japan-an earthquake, tsunamis, and nuclear power plant accident: a case of the Soso District. *PloS one*, 11(10), e0164952.

Özkan, Ş., & Uydacı, M. (2019). Sağlık Sektöründe İnsan Kaynakları Planlaması. *Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 29-37. s.37

Robins, A. (2023, 23 Şubat). Deprem bölgesinde sağlık hizmetleri ne durumda? BBC Türkçe. Erişim adresi: <https://www.bbc.com/turkce/articles/cw95w9x2d9xo>,

Sağlık Bakanlığı (2023a). Sağlık Bakanı Koca, Depremden Etkilenen Hatay'da İncelemelerde Bulundu. Erişim adresi: <https://www.saglik.gov.tr/TR,94715/saglik-bakani-koca-depremden-etkilenen-hatayda-incelemele-rde-bulundu.html>

- Sağlık Bakanlığı (2023b). E-nabız Kişisel Sağlık Sistemi. Erişim adresi: <https://enabiz.gov.tr/>
- Sağlık Yatırımları Genel Müdürlüğü (2021). Hastanelerde Depreme Karşı Sismik İzolatör Kalkanı. Erişim adresi: <https://sygm.saglik.gov.tr/TR-85807/hastanelerde-depreme-karsi-sismik-izolator-kalkani.html>
- Şalcıoğlu, E., & Başoğlu, M. (2008). Psychological effects of earthquakes in children: prospects for brief behavioral treatment. *World Journal of Pediatrics*, 4, 165-172. s.165
- Sever, R. (2019). Afetler ve afet yönetimi. *Ankara: Pegem Akademi*. s. 4
- Sözcü (2023, 12 Şubat). TTB'den deprem bölgesiyle ilgili dikkat çeken uyarılar. *Sözcü Gazetesi*. Erişim Adresi: <https://www.sozcu.com.tr/2023/saglik/ttbden-deprem-bolgesiyle-ilgili-dikkat-cekten-uyarilar-7589769/>
- Toker, S. O., & Küçükylmaz, Ü. (2001). Acil Sağlık Sistemi Nedir? Türkiye'nin Ulusal Acil Sağlık Sistemine Genel Bir Bakış. *Dirim*, 2, 11-16. s. 12





# Deprem Bölgelerinde Deprem Sonrası Oluşabilecek Halk Sağlığı Riskleri ve Çözüm Önerileri

**Aslı Metin<sup>1</sup>**

**Merve Kişi<sup>2</sup>**

**Selin Kalender<sup>3</sup>**

## 1. Giriş

Depremler, yaygın olarak afetlerle ilişkilendirilen doğal olaylar kategorisinde yer almakta olup sismik etkilerin çok büyük miktardaki enerjisinin öngörülemez bir zamanda meydana gelmesinin sonucudur. Birden fazla etkiye sahip, ani ve olağandışı bir doğa olayı olması nedeniyle deprem çalışmaları jeologlar, jeofizikçiler, fizikçiler, inşaat mühendisleri, ekonomistler, planlamacılar, sosyologlar ve filozoflar gibi bilim insanlarını eşit derecede ilgilendiren bir konudur (Dimiskovska, 2010: 299). Deprem kuşağında yer alan, gelişmekte olan bir ülke olarak Türkiye'nin gerçeği de böyle bir afetin gerçekleşmesi durumunda çeşitli risklerle yüzleşmek durumunda kalmasıdır. Nitekim deprem felaketinin ardından çok sayıda insanın vefat etmesi, yaralıların tıbbi ve cerrahi olarak müdahaleye ihtiyaç duyması, etkilenen bölgedeki yerleşimin ve alt yapısının yok olması gibi yıkıcı durumlar ortaya çıkmaktadır. Yıkımın

1 Assist. Prof. Dr, Isparta University of Applied Sciences, Uluborlu Selahattin Karasoy Vocational School, Department of Health Care Services, e-mail: [aslimetin@isparta.edu.tr](mailto:aslimetin@isparta.edu.tr), ORCID ID:0000-0002-6967-1772

2 Assist. Prof. Dr, Süleyman Demirel University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Health Management, e-mail: [merveuysal@sdu.edu.tr](mailto:merveuysal@sdu.edu.tr), ORCID ID: 0000-0002-8646-2796

3 Dr. Res. Assist., Süleyman Demirel University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Health Management, e-mail: [selineroymak@sdu.edu.tr](mailto:selineroymak@sdu.edu.tr), ORCID ID: 0000-0002-4377-9339

ardından pek çok insan deprem bölgesini terk ederek göç etmek durumunda kalmaktadır. Öte yandan depremlerin çok sayıda insanı uzun süre etkileyecek sağlık sorunlarını tetikleme potansiyeli vardır. Depremlerin sebep olduğu yıkımların boyutu sadece insanların hayatını kaybetmesi ile ölçülememektedir. Depremler, hayatta kalanların da çeşitli sağlık sorunları ile karşı karşıya kalmasına sebebiyet verebilmektedir. Özellikle deprem sonrasında yıkımların yaşandığı bölgeler, halk sağlığı açısından önemli risk unsurlarını da beraberinde getirmektedir.

Kahramanmaraş merkezli meydana gelen ve milyonlarca insanı etkisi altına alarak Türkiye'nin 11 ilinde yıkıma ve on binlerce sayıda ölüme sebep olan deprem, mevcut durumun ortaya konulması ve önerilerin geliştirilmesi için bilim insanlarının acil olarak gündeme aldığı öncelikli bir konu haline gelmiştir. Bu kapsamda deprem sonrasında oluşabilecek halk sağlığı risklerinin ortaya konulması ve bu sorunlara yönelik çözüm önerilerinin geliştirilmesi bu çalışmanın odak noktasını oluşturmaktadır.

## 2. Deprem Bölgelerinde Deprem Sonrası Oluşabilecek Halk Sağlığı Riskleri

Kahramanmaraş merkezli gerçekleşen depremin etkileri depremden sonra sahadan alınan bilgiler, medya kuruluşlarının haber servisleri ve yetkili mercilerin açıklamalarıyla daha net şekilde anlaşılmaya başlanmıştır. Deprem sonrasında bölgede oluşan halk sağlığı riskleri bu kaynaklardan ve literatürden elde edilen bilgiler ışığında ortaya konulmaya çalışılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre depremlerin kısa ve uzun dönem etkileri vardır. Depremin kısa dönemdeki etkisi olarak ele alınabilecek olanlar; acil sağlık etkileri, meskenlerin tahribatı ve çökmesi sebebiyle meydana gelen travmaya bağlı ölümler ve yaralanmalar, depremin tetikleyebileceği tsunamilerden kaynaklanan boğulmalar veya yangın sebebiyle yanıklardır. Orta ve uzun dönemdeki etkileri ise tedavi edilmesinde geç kalınan yaraların sekonder enfeksiyonları, obstetrik ve yeni doğan hizmetlerinin aksaması kaynaklı hamilelerde ve lohusalarda morbidite ve komplikasyon riskinin artışı, nüfusun yoğun olduğu bölgelerde bulaşıcı hastalık riski, kronik hastalarda morbiditenin ve komplikasyon riskinin artışı, psikososyal ihtiyaçların artışı ve bölgenin sanayi altyapısının tahribatından kaynaklı kimyasal veya radyolojik ajanların serbest kalarak çevresel kontaminasyon riskinin ortaya çıkması olarak ele alınabilir (WHO, t.y.).

Depremin en kısa ve ani etkisi binlerce vatandaşın hayatını kaybetmiş olmasıdır. Enkaz arama kurtarma çalışmalarında kurtarılan yaralılar ise tedavi altına alınmıştır. Depremden sağ kurtulan bireylerin (depremezelerin)

sağlık durumunun ve iyilik halinin korunmasını sağlayabilmek adına devlet yetkilileri, sivil toplum kuruluşları yardım için bölgeye intikal etmişlerdir. Doğal afetlerden deprem sonrası depremzedelerin temel ihtiyacı olan barınma, beslenme ve hijyen koşullarındaki olumsuzluklar çeşitli sağlık sorunları yaşamalarına neden olabilmektedir. Birleşmiş Milletler Dünya Sağlık Örgütü'nün bir kolu olan Amerika Kıtaları Sağlık Örgütü'ne (Pan American Health Organisation-PAHO) göre, afetlerde gıdaya yönelik amaç gıda güvenliğini sağlamak ve gıda yoluyla hastalık bulaşmasını önlemektir (PAHO, t.y.).

Bilindiği gibi deprem bölgelerinde görev yapan medya kuruluşlarının aktardığı bilgiler ve tavsiyeleri, halk sağlığı müdahalesinin ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilmektedir (Clements, 2010: 143). Bu doğrultuda deprem bölgesindeki haber kaynaklarından alınan bilgiler doğrultusunda yolların tahribatı, kötü hava şartları ve bazı koordinasyon problemleri sebebiyle depremzedelerin beslenmesine yönelik yemek dağıtımlarının ilk gün başlamadığı öğrenilmiştir. Özellikle riskli grupta yer alan hamilelerin, bebeklerin, çocukların ve yaşlıların yeterli beslenememesinden kaynaklı bazı problemlerin ortaya çıktığı bildirilmiştir (İHA, 2023; Deniz, 2023). Depremzedeler de sosyal medya hesaplarından yardım isteyerek gıda talebinde bulunmuştur. T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) Twitter'daki resmi hesabında *“Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) Beslenme grubu ana çözüm ortağı Kızılay'ın deprem bölgesindeki güncel dağıtım noktaları, sosyal medya hesaplarından paylaşılmaktadır.”* (AFAD, 2023) şeklindeki ve benzeri duyurularla depremzedelere ulaşılmaya çalışıldığı görülmüştür. Öte yandan Sağlık Bakanlığı da resmi Twitter hesabında *“Geçici barınma alanında kalıyorsanız yemekhaneden aldığımız yemekleri üstü açık bırakmayın ve 2 saatten fazla bekletmeyin. Stoklamak için mümkünse üretim aşamasında paketlenmiş veya konserve gıdalar edinin, bunları yemeden, içmeden önce mutlaka son tüketim tarihlerine bakın. Kaynağı belli olmayan su ile temas etmiş gıdaları yemeyin, içmeyin. Gıda güvenliği yönünden yiyecek ve içecekleri asla yiyerek, içerek test etmeyin, herhangi bir şüphemiz varsa çöpe atın. Çiğ tüketeceğimiz sebze ve meyveleri yıkayabileceğimiz su hakkında görevlilerden bilgi alın.”* (Sağlık Bakanlığı, 2023) şeklindeki uyarılar yaparak durumun ehemmiyetine dikkat çekmişlerdir. Nitekim kolera, tifo gibi hastalıklar, su ve kontamine gıdalar yoluyla bireyi etkileyerek akut ishale sebebiyet vermektedir (Parıldar, 2020: 21). Deprem sonrasında şebeke ve alt yapı sistemlerinin zarar görmesi nedeniyle içme sularının kirlenmesi sorunu ile karşı karşıya kalılabilmektedir. Bu durum kolera, dizanteri gibi bulaşıcı hastalıkların ortaya çıkmasına ve bireylerin hastalanmasına, ishal vakalarında artış yaşanmasına neden olabilmektedir. Sağlık Bakanı Fahrettin Koca, 24 Şubat 2023 tarihinde yapmış olduğu basın açıklamasında Kahramanmaraş'ta alınan su örneklerinden 176'sının hijyenik

olmadığını belirtmiştir. Bu kapsamda şebeke sularının içilmemesi yönünde uyarılarda bulunan Koca, valilik ve kaymakamlıkların açıklamaları dâhilinde hareket edilmesi gerektiğini belirtmiştir (Habertürk, 2023).

Doğal afetler nüfusun önemli ölçüde yer değiştirmesine yol açmadığı takdirde salgın riski düşüktür. Ancak tersi bir durumda akut solunum yolu enfeksiyonları özellikle 5 yaşın altındaki çocuklarda olmak üzere yerinden edilmiş nüfus arasında önemli bir hastalık ve ölüm nedenidir. Gelişmekte olan ülkeler kaynak, altyapı ve afete hazırlık sistemlerinden yoksun olabileceğinden orantısız bir şekilde etkilenmektedir (Watson, Gayer ve Connolly, 2007: 2-3). Kahramanmaraş merkezli depremde 11 ilin etkilenmesi sebebiyle çok sayıda nüfus hareketliliği gerçekleşmiştir. Bu durum yeni salgın hastalıkların ortaya çıkma ve mevcut salgınların (Covid-19) pik yapma riskini artırmıştır. Bu konuyla ilgili açıklamalarda bulunan Prof. Dr. Mehmet Ceyhan, *“Solunum yoluyla bulaşan hastalıklardır ki bunların başında kovid grip, bronşit, kızamık, su çiçeği, zatürre ve menenjit gibi hastalıklar var. Bunun nedeni depremden sonra insanların mecburen kalabalık ortamlarda kapalı bir yerde birlikte bulunmasıdır. Orada bir kişide başlayan bir hastalık kısa sürede orayı kullanan diğer insanlara da yayılacaktır. Deprem olduğu günlerde biz zaten Türkiye’de artan grip vakalarını, kovidin, bronşitin, menenjitin arttığını konuşuyorduk. Şimdi bu tip hastalıklarda bir artış olacaktır”* (Uludağ, 2023) şeklinde ifade etmiştir. Nitekim doğal afetlerin ardından bulaşıcı hastalıklardaki artışların ve salgınların felaketlerin uzun süreli etkileriyle ilişkili olduğu belirtilmektedir (Kouadio, 2012: 96).

Deprem sonrası oluşabilecek bir diğer risk ise deprem sonrasında enkaz alanındaki kimyasal, katı, kentsel ve evsel atıkların zamanında bertaraf edilememesi nedeniyle havaya, suya ve toprağa karışmasıdır. Bu durum kısa vadede çeşitli sağlık sorunlarının ortaya çıkması olabilir. Cao ve diğerlerinin (2010: 3640) Wenchuan Depremi’nden (2008 yılında 8 şiddetinde gerçekleşen ve 69000 kişinin ölümüne sebep olan) sonra uzaktan algılama kullanılarak yapılmış oldukları salgın risk analizine dair sonuçları yayınlanmışlardır. Bu çalışmaya göre depremden sonraki çevresel değişikliklerin salgın risklerine neden olduğunu göstermiştir. İlk olarak hızlı çevresel değişim, depremin meydana geldiği yerdeki nüfus üzerinde önemli bir etkiye sahip olmakta, bina enkazları ve ölüm kümeleri yeni salgın kaynak yerleri haline gelebilmektedir. Hayatta kalanların bir kısmının dış çevreye açık yaralanmalara sahip olması da enfeksiyon olasılığını arttırmaktadır. Örneğin 2005’te Pakistan’ı etkileyen katastrofik depremde 23 kişi tetanostan hayatını kaybetmiş, kadınlarda mortalite erkeklerden daha yüksek şekilde görülmüştür (Khurram ve Mahmood, 2007: 577). Özellikle enkazlardan kurtarılanların büyük ço-

ğunluğunun, profesyonel müdahale ekipleri ve kentsel arama-kurtarma ekibi üyeleri tarafından ziyade daha çok enkaz yakınlarındaki yaralanmamış ve başkalarına yardım etmeye karar veren eğitimsiz kişiler tarafından kurtarılmış olması (Clements, 2010: 143), tetanos gibi yaralanmalara bağlı sağlık sorunlarının daha hızlı artmasına neden olmaktadır.

Öte yandan benzer şekilde enkaz alanlarındaki evsel atıklar ve kanalizasyon sistemlerinin zarar görmesi nedeniyle haşerelerin ortaya çıkması ve çoğalması için ortamın uygun olması önemli bir risktir. Zhang ve diğerlerine göre (2013: 86), doğal afetlerden sonra vektör kaynaklı hastalıkların bulaşması afet nedeniyle çevrede meydana gelen değişikliklerle ilgilidir. Aşırı kalabalık koşullar ve geçici barınaklar, sivrisinek ve diğer vektör ısırma frekanslarını artırarak bulaşmayı teşvik edebilmektedir. Doğal afetlerin bulaşıcı hastalık insidansında artışa yol açabileceğini gösteren birçok örnek mevcuttur. Nkobor Adalarında 2008 yılında gerçekleşen deprem sonrasında (Manimunda vd., 2011) ve Haiti'de 2010 yılında gerçekleşen deprem sonrası sıtma hastalığı en sık görülen vektör kaynaklı hastalık olmuş (Neuberger vd., 2012: 13), 2016 yılında Ekvador'da gerçekleşen depremde ise sivrisinek kaynaklı Zika virüsü vakaları tespit edilmiştir (Reina Ortiz vd., 2017). Depremden sonra gerçekleşebilecek riskler arasında yer alan asbestin ve diğer tozların yaratacağı sağlık sorunları da önemli bir endişe kaynağıdır.

Asbest, kimyasal ve termal etkilere dayanıklı doğal bir mineraldir. Asbest, ısı, ses, sürtünme izolasyonunda, elektrik izolatörlerinde, yapılarda (zemینler, çatılar, ısı izolasyonu, su boruları, kanalizasyon boruları) sıklıkla bulunmaktadır. Depremler sonrasında ve rüzgâr etkisi altında asbest lifleri, çimento karışımı ile tüm çevrenin kirlenmesine neden olmaktadır. Asbest, saçtan 1200 kat daha ince olan ancak insan vücudunun doğal süzme mekanizmasından tehlikeli bir şekilde nüfuz ederek trakea, akciğerler ve bağırsaklarda kalıcı olarak yerleşme yeteneğine sahip ince sert liflerden oluşur. Vücudumuz bu minerali parçalayacak kimyasal mekanizmalara sahip olmadığından ve insan organizması dokulara girmiş olan lifleri dışarı atamadığından, birkaç yıl sonra farklı hastalıklara neden olan bazı yan etkileri bulunmaktadır (Dimiskovska, 2010: 301, 303). Enkazların bulunduğu tüm alanlarda asbest ve tozun dolaştığını vurgulanmaktadır. Asbest ve tozun bölgedeki herkes tarafından solunması nedeniyle bu durumun özellikle akciğer hastalıkları açısından ciddi risk oluşturduğu bildirilmektedir. Yaşam alanlarında ısınma amacıyla kullanılan sobalardan çıkan dumanların kısa vadede hava kirliliğinde artışın yaşanmasına ve buna bağlı sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına neden olabileceği düşünülmektedir.

## Sonuç

Türkiye’de meydana gelen deprem sonrasında depremden etkilenen bölgelerde meydana gelebilecek halk sağlığı riskleri, mevcut durum değerlendirilerek ortaya konulmuştur. Bu risklerin en aza indirilebilmesi için çeşitli önemlerin acilen alınması gerekmektedir. Oluşabilecek halk sağlığı risklerine karşı yapılması gerekenler öneriler maddeler halinde özetlenmiş ve aşağıda sunulmuştur.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Acilen yapılması gereken, depremden sağ kurtulan bireylerin (depremedelerin) sağlık durumunun ve iyilik halinin korunmasını sağlayabilmektir.
- Bölgeye hızlı bir biçimde temiz içme suyu takviyesinin yapılması, kirlenen suların ise temizlenmesi için sanitasyon işlemlerinin hızlandırılması gerekmektedir.
- Bu kapsamda bu bölgelerde halk sağlığı ve çevre sağlığı uzmanlarının alanda aktif bir biçimde görev alması gerekmektedir.
- Depremlilerin barınma, beslenme ve temiz suya erişimlerinin sağlanmasından hemen sonra yeni oluşabilecek sağlık sorunları nedeniyle klinik sağlık hizmetleri ile halk sağlığı hizmetlerinin kapasitelerinin artırılmasına öncelik verilmelidir. Halk sağlığı yetkililerinin sürveyans faaliyetlerini hızlandırmaları gerekmektedir.
- Sürveyans faaliyetleri yaralanmaların ne zaman, nerede ve nasıl meydana geldiği de dâhil olmak üzere akut yaralanmaların yanı sıra hasar gören altyapı nedeniyle ortaya çıkabilecek bulaşıcı hastalıkların da ortaya konulmasını içermelidir (Clements, 2010: 143).
- Halk sağlığı hizmetleri kapsamında deprem sonrasında oluşturulan çadırkentler ve konteynirlarda barınan bireylerin sağlık durumlarının izlenmesini ve koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında gerekli aşılarının (hepatit, kuduz, tetanos, kızamık, kovid gibi) yapılması önem taşımaktadır. Ayrıca aşı takip sistemlerine erişimin sağlanarak eksik aşısı olanların da acilen aşılanması gerekmektedir.
- Özellikle halk sağlığı açısından risk taşıyan ve henüz tamamen kontrol altına alınmayan Covid-19 gibi bulaşıcı hastalıkların artış durumunun izlenmesi, zamanında müdahale edilmesi için halk sağlığı gözlem birimlerinin oluşturulması gerekmektedir.

- Deprem bölgeleri daha önce de belirtildiği gibi büyük miktarda atıkların oluştuğu alanlardır. Bu atıklar nedeniyle çeşitli sağlık sorunlarının ortaya çıkma riski olduğu da bildirilmiştir. Bu sebeple enkaz kaldırma çalışmalarına entegre biçimde bu bölgelerdeki atıkların uygun şekilde bertaraf edilmesi için belediyeler tarafından atık yönetim planlarının ivedilikle uygulanması gerekmektedir.
- Benzer şekilde yine enkaz alanlarındaki evsel atıklar nedeniyle bu bölgelerde çeşitli haşerelerin ortaya çıkmasının engellenmesi için ilaçlama çalışmalarının yapılması unutulmamalıdır.
- Ayrıca enkaz bölgelerinin yanı sıra çadırların ve konteynırların bulunduğu yaşam alanlarındaki evsel atıkların da uygun koşullarda uzaklaştırılması, seyyar tuvaletlerin rutin temizlik işlemlerinin yapılmasına dikkat edilmelidir.
- Asbest ve toza maruziyet kaynaklı akut solunum yolu hastalıklarının önüne geçilmesi için maske ihtiyacının (FFP2, FFP3) karşılanması gerekmektedir. Yine hava kirliliğine bağlı ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarının önüne geçilmesi için maske kullanımının teşvik edilmesi önerilebilir.
- Bu kapsamda da deprem gibi doğal afetler sonrasında su, hava yolu ve vektör kaynaklı olarak bulaşan hastalıklar ile yaralanmalardan kaynaklanan sağlık sorunlarının önlenmesine yönelik olarak geliştirilen kontrol listelerinden (bkz. Tablo 1.) faydalanılabilir (Kouadio, vd., 2012: 101). Bu kontrol listeleri afetler sonrasında ortaya çıkabilecek bulaşıcı hastalıklar ile yaralanmalardan kaynaklanan hastalıkları belirlenerek hangi önlemlerin alınabileceğine yönelik öneriler sunmaktadır. Öneriler yerleşim yerlerinin planlanmasından, atıkların bertarafına, temiz suya erişimin sağlanmasına, su ile gıdaların sanitasyonuna, aşılama ve sağlık eğitiminin yapılmasına kadar geniş kapsamlıdır. Örneğin sıtmaya karşı önlem, uyumak için kullanılan çadırların ya da cibinliklerin sivrisineklere karşı ilaçlanmasını içermektedir. Ya da enkaz alanlarında arama kurtarma faaliyetleri sırasında yaralanmalardan kaynaklı tetanos vakalarının önlenmesi için yara bakımı, tedavi ve destekleyici bakım ile sağlık eğitimini kapsamaktadır. Bu gibi kontrol listelerinin, ortaya çıkabilecek tüm risklerin hızlıca belirlenmesi ve alınabilecek önlemlerin bir özetini sunması açısından son derece faydalı olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda bu kontrol listelerinin kullanılması önerilebilir.



**Tablo 1. Doğal afetlerin ardından kaydedilen bulaşıcı hastalıkların önlenmesine yönelik kontrol listesi**

	Su kaynaklı hastalıklar			Hava yoluyla bulaşan hastalıklar				Vektör kaynaklı hastalıklar		Yaralanmadan kaynaklanan kontaminasyon	
	İshal Kolera, Dizanteri vd.	Leptospiroz	Hepatit	Akut Solunum Yolu Enfeksiyonu/ Pnömoni/ Grip	Kızamık	Meningokok Menenjit	Tüberküloz	Sıtma	Dang Humması	Tetanoz	Kutanöz Mukormikoz (Mantar Enfeksiyonu)
Yerleşke planlama	x			x	x	x					
Temiz su	x										
İyi sanitasyon (örn. dışkı bertarafı)	x		x								
Katı atık yönetimi								x	x		
Su ve gıda hijyeni	x		x								
Beslenme ve takviyeler				x	x		x				
Aşılama					x						
Haşere kontrolü								x	x		
Kişisel hijyen (örneğin, el yıkama)	x		x	x			x				
Kişisel koruma		x		x				x	x		
İlaçlı cibinlik								x			
Hasta izolasyonu				x			x				
Profilaktik tedavi								x	x		
Yara bakımı										x	x
Sağlık eğitimi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hastalık yönetimi/ tedavisi ve veya destekleyici bakım (ulusal yönergeler)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**Kaynak:** Kouadio ve diğerlerinin “Infectious diseases following natural disasters: prevention and control measures” kaynağı (2010: 102) temel alınarak hazırlanmıştır.

- Yaygın tanımına göre bilindiği gibi sağlık; bireyin bedensel, fiziksel ve ruhsal açıdan iyilik halinin sağlanması ve korunmasıdır. Deprem sonrasında depremden fiziksel olarak etkilenmemiş olmasına rağmen depremin travmatik etkisinden dolayı ruhsal iyilik hali bozulan depremlilere temel sağlık hizmetleri kapsamında psikolojik destek hizmetlerinin acilen verilmesi gerekmektedir.
- Deprem bölgelerinde bu ay içerisinde doğum yapması beklenen birçok kadının bulunduğu bilinmektedir. Anne ve bebek sağlığı kapsamında doğum sonrası enfeksiyon riskinin göz önünde bulundurularak kadın ve bebek hijyen malzemelerinin deprem bölgelerine kontrollü ve hızlı şekilde ulaşımının sağlanması gerekmektedir.
- Temel sağlık hizmetleri kapsamında kronik sağlık problemi olan bireylerin, özel beslenme ve bakım ihtiyacı olan hastaların (çölyak ve diyabet hastaları gibi), kadınların, bebeklerin ve yaşlıların ihtiyaç duyduğu hijyen malzemeleri ile özel gıdaların (mama, glutensiz yemek, diyet gıdaları gibi) ihtiyaç miktarlarının belirlenmesi ve hızlı biçimde deprem bölgelerine ulaştırılmasına önem ve öncelik verilmelidir.
- Koruyucu ve temel sağlık hizmetleri kapsamında sunulması gereken halk sağlığı hizmetlerinin çevre sağlığı ve klinik sağlık hizmetlerine koordine biçimde yürütülmesi önem taşımaktadır.
- Deprem bölgelerindeki yüksek riskli yerlerden olan enkaz alanlarında arama-kurtarma çalışmalarına gönüllü olarak katılanların sayısının azımsanmayacak kadar fazla olduğu bilinmektedir. Gönüllü kişilerin varlığı, depremlere karşı hazırlıklı olmak için toplum genelinde acil durum ve ilk yardım eğitimine duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır (Clements, 2010: 143). Bu kapsamda deprem sonrasında kısa vadede alınması gereken halk sağlığı önlemlerinin yanı sıra orta ve uzun vadede gelecekte yaşanabilecek afetlere karşı hazırlıklı olunması için ilk ve acil yardım gibi halkın ihtiyaç duyduğu sağlık eğitimlerin planlanmasının ve uygulanmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

## Kaynakça

- AFAD [AFADBaskanlik]. (2023, 9 Şubat). Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) Beslenme grubu ana çözüm ortağı @Kizilay'ın deprem bölgesindeki güncel dağıtım noktaları sosyal medya hesaplarından paylaşılmaktadır. [Tweet]. <https://twitter.com/AFADBaskanlik/status/1623620845502341122?cxt=HHwWhICxodCjoYgtAAAA>
- Cao, C., Chang, C., Xu, M., Zhao, J., Gao, M., Zhang, H., ... & Li, X. (2010). Epidemic risk analysis after the Wenchuan Earthquake using remote sensing. *International Journal of Remote Sensing*, 31(13), 3631-3642, s. 3640.
- Clements, B. W. (2010). *Disasters and public health: planning and response*. Butterworth-Heinemann: USA, s. 143.
- Deniz, C. (2023, 6 Şubat). Hatay halkı: Geç olmadan yardım gönderin. *Gazete Duvar*. Erişim adresi: <https://www.gazeteduvar.com.tr/hatay-halki-gec-olmadan-yardim-gonderin-haber-1602001>
- Dimiskovska, B. (2010). Environmental risks due to debris containing asbestos in post-earthquake conditions. *Acta Geodaetica et Geophysica Hungarica*, 45(3), 299-306, s. 299, 301, 303.
- Habertürk (2023, 24 Şubat). Son dakika haberi: Bakan Koca'dan "Şebeke suyunu içmeyelim" uyarısı! *Habertürk*. <https://www.haberturk.com/son-dakika-haber-bakan-koca-kahramanmaras-ta-3568496>
- İHA (2023, 24 Şubat). Depremi yaşayan kız kardeşler afetzedelere yardım ediyor. *Sabah Gazetesi*. Erişim adresi: <https://www.sabah.com.tr/roza/yasam/depremi-yasayan-kiz-kardesler-afetzedelere-yardim-ediyor>
- Khurram, M., & Mahmood, N. (2007). Tetanus in post 2005 Pakistan Earthquake scenario. *Journal of College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 17, 577-578, s. 577.
- Kouadio, I. K., Aljunid, S., Kamigaki, T., Hammad, K., & Oshitani, H. (2012). Infectious diseases following natural disasters: prevention and control measures. *Expert review of anti-infective therapy*, 10(1), 95-104, s. 96, 101, 102.
- Manimunda, S. P., Sugunan, A. P., Sha, W. A., Singh, S. S., Shriram, A. N., & Vijayachari, P. (2011). Tsunami, post-tsunami malaria situation in Nancowry group of islands, Nicobar district, Andaman and Nicobar Islands. *The Indian Journal of Medical Research*, 133(1), 76-82.
- Neuberger, A., Tenenboim, S., Golos, M., Pex, R., Krakowsky, Y., Urman, M., ... & Schwartz, E. (2012). Infectious diseases seen in a primary care clinic in Leogane, Haiti. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 86(1), 11-15, s.13.

- PAHO (t.y.). Food and Nutrition in Disasters. Pan American Health Organisation. Erişim adresi: <https://www.paho.org/en/health-emergencies/food-and-nutrition-disasters>
- Parıldar, H. (2020). Tarihte bulaşıcı hastalık salgınları. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi, 30, 19-26, s. 21.
- Reina Ortiz, M., Le, N. K., Sharma, V., Hoare, I., Quizhpe, E., Teran, E., ... & Izurieta, R. (2017). Post-earthquake Zika virus surge: Disaster and public health threat amid climatic conduciveness. Scientific reports, 7(1), 1-10.
- Sağlık Bakanlığı [saglikbakanligi]. (2023, 23 Şubat). KAHRAMANMARAŞ DEPREMLERİ Geçici barınma alanında/tesisinde kalıyorsanız gıda güvenliği konusunda dikkat etmeniz gerekenler. [Tweet]. Erişim adresi: [https://twitter.com/saglikbakanligi/status/1628664245075279874?ref\\_src=twsrc%5Egoogle%7Ctwcamp%5Eserp%7Ctwgr%5Etweet](https://twitter.com/saglikbakanligi/status/1628664245075279874?ref_src=twsrc%5Egoogle%7Ctwcamp%5Eserp%7Ctwgr%5Etweet)
- Uludağ, S. (2023, 17 Şubat). Afet bölgesinde salgın hastalık riski: 'Bitlenme ve uyuz ciddi bir problem haline geldi. Sputnik News. Erişim adresi: <https://sputniknews.com.tr/20230217/afet-bolgesinde-salgin-hastalik-riski-bitlenme-ve-uyuz-ciddi-bir-problem-haline-geldi-1067181599.html>
- Watson, J. T., Gayer, M., & Connolly, M. A. (2007). Epidemics after natural disasters. Emerging infectious diseases, 13(1), 1-5, s. 2-3.
- WHO (t.y.). Earthquakes. World Health Organisation. Erişim adresi: [https://www.who.int/health-topics/earthquakes#tab=tab\\_2](https://www.who.int/health-topics/earthquakes#tab=tab_2)
- Zhang, S., Lu, Z., Liu, H., Xiao, X., Zhao, Z., Bao, G., ... & Chen, G. (2013). Incidence of Japanese encephalitis, visceral leishmaniasis and malaria before and after the Wenchuan earthquake, in China. Acta Tropica, 128(1), 85-89, s. 86.



## Deprem ve Potansiyel Salgın Hastalık İlişkisi

Tülay Bican Süerdem<sup>1</sup>

Gülçin Özcan Ateş<sup>2</sup>

### 1. Giriş

Doğal afetler, ekolojik sistemin, toplumun uyum sağlama kapasitesini aşan ve dolayısıyla dış yardım gerektiren aksamalar olarak tanımlanır ve hidro-meteorolojik felaketler (örn. seller, dalga yükselmeleri, fırtınalar, tayfunlar, kasırgalar vb.); jeomorfolojik felaketler (örn. toprak kayması ve çığ); jeofizik felaketler (örn. depremler, tsunamiler ve volkanik patlamalar) olmak üzere küresel anlamda üç ana grupta sınıflandırılabilirler (Lechat, 1990). Son yıllarda, doğal afetlerin görülme sıklığı ve büyüklüğü her geçen gün artarak milyonlarca insanı etkileyen ve öldüren önemli ekonomik hasarlara neden olmaktadır.

Depremler, doğal afetler kapsamında jeofizik felaketler altında sınıflandırılır ve deprem sonrası süreçte yaşanan kaosta salgın hastalıkların oluşmasına neden olan birçok faktör bir araya gelmektedir. Çoğu insan, bir doğal afetten kısa bir süre sonra bulaşıcı hastalık ve salgınların etkilenen bölge için yüksek bir risk taşıdığına inanır. Ancak salgın hastalıkların depremle olan bu ilişkisi çoğunlukla yanlış yorumlanmakta ve özellikle hayatını kaybeden kişilerin cansız bedenleri ile ilişkilendirilmektedir. Oysa ki, doğal afetlerden sonra ortamda bulunan cesetlerin bulaşıcı hastalıkların yayılmasına ve salgın riski oluşturduğuna dair hiçbir kanıt yoktur. Asıl risk deprem bölgesinde etkile-

1 Dr. Öğr. Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Çanakkale, Türkiye. tbican@comu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-0521-9338.

2 Dr. Öğr. Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Çanakkale, Türkiye. gulcinozcan@comu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-8467-2378

nen nüfus yoğunluğu ve kişilerin hareketliliğidir. Bununla birlikte, özellikle afet bölgesinde önemli ölçüde nüfusun yer değiştirmesi söz konusu değilse, bu inancı destekleyen hiçbir bilimsel veriye de rastlanmamıştır. Bu nedenle, akut enfeksiyonların kaynağının, ortaya çıkan cesetlerden ziyade hayatta kalanlardan kaynaklı olması daha olası bir durumdur (de Goyet, 2000).

Deprem sebebiyle su ve kanalizasyon sistemlerinin zarar görmesi sonucu bölgenin sağlık koşulları olumsuz yönde etkilenir. Dolayısıyla temiz suya ulaşmanın zorluğu, hijyen ve sanitasyon koşullarının yetersiz kalması, güvenli alanlarda çok kalabalık bir nüfus yoğunluğunun bulunması salgın hastalıkların ortaya çıkma riskini arttıran önemli bir faktördür. Tüm bunlara ek olarak depremden önce bölgede görülen salgın türleri ile depremden sonra sağlık hizmetlerinin etkilenme derecesi de salgının ortaya çıkmasında karşılaşılan diğer bir faktördür. Kaldı ki deprem sonrası sağlık hizmeti veren kurum ve kuruluşlar zorunlu olarak meydana gelebilecek salgın hastalıklarla mücadelede önemli bir role sahiptirler ve risk faktörlerini takip etmelidirler. Bu bağlamda karşılaşılabilecek potansiyel salgın hastalıklara karşı yeterli sağlık personeli, ekipman ve medikal malzeme her daim hazırda bulundurulmalıdır.

Bu çalışmanın amacı, özellikle Türkiye’de yaklaşık 13 milyon nüfusun etkilendiği ve 11 ilimizde (Kahramanmaraş, Gaziantep, Malatya, Diyarbakır, Kilis, Şanlıurfa, Adıyaman, Hatay, Osmaniye, Adana ve Elazığ) 06.02.2023 tarihinde meydana gelen deprem felaketi ile ortaya çıkabilecek potansiyel salgın hastalıkların ilişkisi, korunma yolları, alınabilecek önlemler konusunda önemli hususlara dikkat çekmek, bu konudaki farkındalığı arttırmak ve alınabilecek basit önlemlerle bu zorlu süreçten en zararsız şekilde çıkabilmeyi sağlamaktır.

## 2. Afetlerden Sonra Görülebilecek Bulaşıcı Hastalıklar

Depremlerden sonra yaşam alanlarının özellikle temiz su ve kanalizasyon sistemlerinin zarar görmesi ve hijyenik koşullara sahip gıda, yiyecek ve suyun yeterli sağlanamaması sebebiyle bulaşıcı hastalıkların görülmesi artar. Bununla birlikte afet bölgesinde bir yandan insanların yaşam mücadelesi sürerken bölgede yer alan ve bulaşıcı hastalık taşıyıcısı olan vektörlerin varlığının kontrolünün sağlanamaması nedeniyle de vektör kaynaklı hastalıklar görülebilir (Macwana, 2020).

Depremlerden sonra görülebilecek bulaşıcı hastalıklar genel olarak beş gruba ayrılabilir: (i) su kaynaklı hastalıklar, (ii) vektörlerle ilişkili hastalıklar, (iii) kalabalıklarla ilişkili hastalıklar (özellikle solunum yolu ile bulaşan hastalıklar), (iv) yaralardan kaynaklanan hastalıklar ve son olarak (v) ölü bedenler ve

taşıdıkları hastalıklar (Watson, Gayer ve Connolly, 2007; Macwana, 2020). Hastalıklar ve etkenleri ile ilgili bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1. Bulaşıcı hastalıklar ve etkenleri**

	Etken türü	Etken
<b>Solunum yolu kaynaklı hastalıklar</b>	Virial	Adenovirüs, RSV (Respiratuar Sinsityal Virus), Influenza
	Bakteriyel	Boğmaca, Difteri, Tüberküloz, Pnömoni
<b>Su ve gıda kaynaklı hastalıklar</b>	Virial	Rotavirus, Norovirus, Hepatitis A ve E
	Bakteriyel	<i>Campylobacter</i> , Dizanteri ( <i>Shigella</i> ), Kolera ( <i>Vibrio cholerae</i> ), Salmonelloz
	Paraziter	Amebiasis, Cryptosporidiosis, Giardiasis
<b>Vektör kaynaklı hastalıklar</b>	Virial	Batı Nil Virüsü (WNV), Dang humması, Ensefalit
	Bakteriyel	Veba, Leptospiroz ( <i>Leptospira</i> )
	Paraziter	Sıtma, Scabiasis, Sistosomiasis
<b>Yara kaynaklı enfeksiyonlar</b>	Bakteriyel	<i>Aeromonas spp.</i> , Streptokokkal, Tetanoz ( <i>Clostridium tetani</i> )

**Kaynak:** Kılıç, 2017

Su kaynaklı enfeksiyonlar ile ilgili salgınların genellikle hidro-meteorolojik felaketler sonrasında görüldüğü bildirilmiştir (CDC, 2005). Bilinen en yaygın su kaynaklı patojenler çeşitli enterik gruplar (*Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Escherichia coli*) ve akuatik bakteriler (*Vibrio cholera*, *Pseudomonas spp.*) enterik virüsler ve enterik protozodur. Bunlarla birlikte *Legionella spp.*, *Enterococci spp.*, *Aeromonas spp.*, *Bacillus spp.*, *Klebsiella spp.*, *Campylobacter spp.* ve *Yersinia spp.* de yine içme suyu kaynaklı diğer önemli potansiyel patojenik ajanlar olarak bilinirler. Yapılan çalışmalarda suyla taşınan patojenlerin her depremden sonra yaklaşık otuz sekiz tür enfeksiyona neden olabileceği ve su kaynaklı patojenlerin bir depremden daha yüksek bir ölüm oranına neden olabileceği bildirilmiştir. Bu nedenle, depremlerden sonra insanlar için oluşabilecek enfeksiyonlardan korunma stratejileri oldukça önem arz etmektedir (Maleki, Hemati ve Pourashraf, 2020).

Afetlerden sonra yetersiz hijyen koşulları veya yeni üreme alanlarının oluşması ile (sel, kasırga gibi afetler nedeniyle) vektörlerin üreme alanları artmaktadır. Arama-kurtarma faaliyetlerinden kaynaklı olarak halk sağlığı faaliyetlerinin ve vektörle mücadelenin yetersiz kalması, çöp ve atıkların berta-



raf edilememesi ya da yetersiz kalması nedeniyle vektör kaynaklı hastalıkların artması da olasıdır. Özellikle afetlerden sonra halkın yer değiştirmesi, aşırı kalabalık ortamlar, toplu yaşama ve dışarıda uyuma gibi afet sonrası durumlar bu salgınların artmasına neden olmaktadır (Watson ve diğerleri, 2007; Macwana, 2020). Nitekim böyle salgınlar literatürde bildirilmiştir. Dang humması, kuduz, kutanöz leishmaniasis ve sıtma vektör kaynaklı salgın hastalıklardan bazılarıdır (Macwana, 2020). 22 Nisan 1991'de Kosta Rika'da meydana gelen deprem sonrasında Atlantik bölgesinde sıtma salgınlarının görüldüğü bildirilmiştir (Sáenz, Bissell ve Paniagua, 1995).

Afetlerden sonra sadece bir bulaşıcı hastalık değil, koşullara göre birden fazla bulaşıcı hastalık görülebilir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Endonezya'daki Aceh Eyaletinde 26 Aralık 2004'te deprem ve sonrasındaki tsunami sebebiyle, yetersiz güvenli su ve sanitasyonun bir sonucu olarak suyla bulaşan hastalıklar (kolera, şigeloz, tifo, hepatit A ve E) ve artan sivrisinek üreme alanlarının neden olduğu vektör kaynaklı hastalıklar (sıtma, dang humması) ve kalabalıkla ilgili olarak kızamık hastalıklarının görüldüğünü belirtmişlerdir (WHO, 2005).

Floret, Viel, Mauny, Hoen ve Piarroux (2006) 1985'ten 2004'e kadarki literatürü taradıklarında depremden sonra bazı patojenlerin ve organizmaların sayısının arttığını fakat sadece 3 literatürde salgından bahsedildiğini bildirmişlerdir. Bulaşıcı hastalıklarla ilgili salgınlardan biri Filipinler'deki Pinatubo patlamasından sonra kızamık, diğeri Kaliforniya'daki bir depremden sonra koksidioidomikoz ve bir diğeri ise Kosta Rika'daki depremden sonra *Plasmodium vivax* ve yoğun yağıştan sonra görülen sıtmadır. Çalışma sonucunda insani müdahale salgınların önlenmesinde rol oynayabilse de, sonuçlar jeofiziksel bir felaketten sonra kısa vadeli salgın riskinin çok düşük olduğuna dair epidemiyolojik kanıtları desteklemektedir (Floret ve diğerleri, 2006).

Ülkemizde ise 17 Ağustos 1999 Gölçük depremi sonrası *Shigella* spp. (ishalli hastalıklar), hepatit A, E ve cilt enfeksiyonlarında (Vahaboglu vd., 2000; Bayramgürler, Bilen, Namlı, Altınış ve Apaydın, 2002; Sencan, Sahin, Kaya, Oksuz ve Yildirim, 2004) ve 23 Ekim 2011 tarihinde Van'da meydana gelen deprem sonrasında ise *Giardia intestinalis* vakalarında artış gözlemlendiği bildirilmiş ve su kaynaklı enfeksiyonları önlemede yürütülen afet yönetiminin etkili olduğu, ayrıca depremler sonrasında; *Giardia* spp. enfeksiyonlarına karşı özel tedbirlerin alınmasının gerekli olduğu özellikle vurgulanmıştır (Bayram, Parlak, Çıkmın ve Aypak, 2014). 06 Şubat 2023 tarihinde ülkemizde meydana gelen deprem sonrası Sağlık Bakanı Dr. Fahrettin KOCA yaptığı açıklamada da 61 bin 880 kişide solunum yolu enfeksiyonları

(grip vb.), 5 bin 746 kişide bağırsak enfeksiyonu, 1483 kişide döküntülü hastalık, 103 kişide sarılık tanısı konduğunu belirtmiştir (SB, 2023).

### **Sonuç**

Afet sonrasında bulaşıcı hastalık etkenlerinde artış ve salgınlar görülebilir. Ama burada etken yalnızca afet değildir. Deprem sonrası salgınların ortaya çıkmasında ortamın ısısı, coğrafyası ve yağış gibi bazı çevresel faktörler ile birlikte ortaya çıkan yer değiştirme, aşırı kalabalık ve sanitasyon sorunları da rol oynamaktadır. Örneğin ortam ısısına bağlı olarak düşük sıcaklıklarda solunum yolu enfeksiyonları sıkça görülürken, yüksek sıcaklıklarda su kaynaklı enfeksiyonların görülme sıklığı daha yüksektir. Salgınların önüne geçilebilmesi için bu faktörlerin iyi takip edilmesi, epidemiyolojik çalışmaların ve sürveyans sisteminin olması oldukça etkin bir yöntemdir. Bununla birlikte halk sağlığının rutin olarak takibi sağlanmalı ve afetten nasıl etkileneceği sürekli değerlendirilmelidir. Sağlık kuruluşları ise ülkede görülen hastalıkların tedavisi ve koruyucu tıbbi malzemesi (aşı vb) ile ilgili yeterli stoğu her zaman bulundurmalıdır. Sadece afet durumunda değil afet öncesi dönemden itibaren yeterli kalifiye sağlık çalışanı kapasitesi de her daim arttırılmalıdır.

### **POLİTİKA ÖNERİLERİ**

Depremzedelere ve sahada çalışan görevlilere maske dağıtımı yapılmalıdır. Solunum yolu enfeksiyonları sadece kronik akciğer hastalığı olan kişilerde değil bunun dışında yaşlılar, çocuklar, diğer kronik hastalığı bulunan (kalp hastaları, diyabet hastaları, kanser hastaları, kronik böbrek hastaları vb.) kişiler için de oldukça büyük risk oluşturmaktadır. Dolayısıyla solunum yolu enfeksiyonları bakımından, sadece depremzedelerin değil enkaz başında tozlu ortamda çalışan her görevlinin de maske takması bu açıdan çok önemlidir.

Toplu yaşam alanlarında olanların damlacık yoluyla bulaşan solunum yolu enfeksiyonlarına karşı korunabilmeleri için gerekli dezenfektan ve maskelelerin dağıtılması ve sürekli yakınlarında bulundurulması sağlanmalıdır. Sonuç olarak, çadırlar ve konteynırlar gibi toplu yaşam alanlarında ortak yaşadıkları ve aynı ortak havayı teneffüs ettiklerinden dolayı hapsirme öksürme gibi faaliyetlerle bu damlacıklar etrafa çok hızlı yayılarak etraftaki diğer kişileri daha hızlı enfekte edebilmektedir. Dolayısıyla deprem benzeri felaketlerde karşımıza çıkan en önemli birincil risk solunum yolu enfeksiyonlarıdır.

Belediyelerin afet sonrasında vektörle mücadele protokolleri yoksa hemen bunun üzerinde çalışmalar yaparak bir protokol hazırlamaları önemlidir. Açıkta kalan su birikintileri, yaşam alanlarında çöplerin toplandığı alanlar gibi yerler ilaçlanmalıdır. Zira bu felaketlere yılın hangi zamanında,

günün hangi saatinde yakalanacağımız hiç belli değilken elimizin altında her daim salgın hastalıkların yayılmasına aracılık eden vektörlerle nasıl mücadele edeceğimiz konusunda da çözüm önerilerini buldurmak zorundayız. Bu ortamlarda yoğun bulunabilen sinekler gastroenterik yapan etkenlerin taşınması için aracı görev görürler. Ayrıca bölgede şark çibanı yapan tatarcıklar yine sinek gibi ısırma etkeni bulaştırabilirler. Hatay örneğinde olduğu gibi zeminin bataklık olması vektörler konusunun daha da ciddiye alınması gerektiğini gün yüzüne çıkarmaktadır. İlaçlamaların daha sık yapılması, halkın bu konuda öncesinde ve sonrasında bilinçlendirilmesi önem arz etmektedir. Bir yanda arama-kurtarma çalışmaları devam ederken diğer yandan atıkların bertaraf edilmesi hastalıkların önlenmesi açısından gereklidir.

Belediyeler ek olarak deprem sonrası süreçte çöp ve atık toplama faaliyetlerine kesinlikle ara vermeden devam etmeli ve bununla ilgili gerekli acil eylem planlarını oluşturmalıdırlar.

Temasla bulaşan ve vakalarda artış görülen bir diğer risk faktörü uyuz salgınıdır. Uyuz vakalarının görülmesine karşılık sağlık hizmeti sunan kurum ve kuruluşlarda güncel ve yeterli ilaç bulundurulmalıdır. Halkın duş almasını sağlayabilecek ve ilaç etkinliğini arttıracak seyyar duşların bölgeye hızla ulaştırılması ve halkın bu konuda bilinçlendirilmesi sağlanmalıdır. İnsanlar birbirleriyle yakın temasta bulduklarında çok rahat bulaşma söz konusu olabilmektedir. Tedavi amaçlı ilaç kullanımından sonra kişilerin yıkanması gerekliliği ortaya çıkmakta ancak ortam koşullarından dolayı bu ihtiyaç maa-lesef gereğince yerine getirilememektedir. Dolayısıyla bu koşul sağlanamadığında ilacı kullanmak riskli hale gelebilmektedir.

Afet sonrası görülebilecek önemli bir diğer salgın faktörü gastrointestinal enfeksiyonlardır. Bu nedenle hasar gören kanalizasyon sistemi sebebiyle bu hastalıkların bulaşmasının ve yayılmasının engellenmesi amacıyla hem kişisel hijyen hem de seyyar tuvaletlerin çok hızlı bir şekilde bölgeye sevk edilmesi gereklidir. Özellikle tuvalet sorunu ile ilgili dikkat edilmesi gereken önemli konulardan biri tuvaletlerin çadır yada konteynırların hemen dibine yapılmaması, yerleşim yerlerinden ayrı konumlandırılması, geçici yapılacak kanalizasyon sistemlerinin toplu yaşam yerlerinden biraz uzakta olmasına dikkat edilmesidir. Bununla birlikte tuvaletten çıktıktan sonra ellerin mutlaka su ve sabunla yıkanması, mümkünse sonra bir de dezenfektanla temizlenmesi gereklidir. Sarılık, grip, ishal gibi hastalıklar vaka sayısı anlamında mutlaka izlenmeli ve gerekli önlemler salgın aşamasına gelmeden alınmalıdır. Çocuklar ve yaşlılar bağırsak enfeksiyonlarına çok daha yatkın oldukları için yaşamlarını tehdit eden ishallere yakalanabilirler. Öyle bağırsak enfeksiyonları vardır ki birkaç tane mikroorganizmanın vücuda alınması hastalığın oluşması için

yeterli bir koşuldur. Bu anlamda hijyenden özellikle de el hijyeninden asla taviz verilmemelidir.

Afet sonrası sadece kanalizasyon sistemi değil aynı zamanda insanların hijyen ve sanitasyon koşullarının sağlanmasında elzem olan su sistemleri de zarar görür. Bu nedenle afetten etkilenen bölgeye temiz suyun sağlanması, yeterli temiz su sağlanamıyorsa mevcut suyun kullanılabilirliğinin sağlanması hem belediyelerce hem de devletin diğer tüm kurum ve kuruluşlarınca hızlı bir şekilde sağlanmalıdır. Ek olarak içme suyu kullanımı ile ilgili sadece afetler sonrasında değil tıpkı COVID-19 pandemi döneminde olduğu gibi halkın bu konuda sürekli olarak bilinçlendirilmesi gereklidir. İçme suyu sorunu enfeksiyon kaynaklı hastalıkların başlıca çıkış noktasıdır. Deprem bölgesi alt yapının çöktüğü bir alan olması dolayısıyla şebeke suyuna kanalizasyon yoluyla herhangi fekal bir patojen girmesi söz konusu olabileceğinden ve bu da toplu ishalleri neden olabileceğinden klorlu dahi olsa şehir şebeke suyu içilmemeli kapalı pet şişelerdeki sular tercih edilmelidir. Mümkün olmayan durumlarda ise içme suyu kaynatılıp soğutulularak içilmelidir. Şebeke suyu yalnızca duş alma, yeşil sebzelelerin yıkanması gibi günlük işlemlerde kullanılmalıdır. Bu basit önlemler alınmadığında tıpkı solunum yolu hastalıklarında olduğu gibi bir zaman sonra gastrointestinal enfeksiyonların da öne çıkması muhtemeldir. Zira gastroenteriklerin neden olduğu enfeksiyonları önlemek solunum yolu enfeksiyonunu önlemekten daha zordur.

Yaralılarından ve toprak kaynaklı ya da aşısı bulunan tüm enfeksiyonlar için yeterli aşının bulundurulması ve aşılardan bölgeye hızlıca sevk edilmesi hastalıkların önüne geçilebilmesindeki diğer bir önlemdir. Özellikle küçük çocukları korumak anlamında aşılama çok önemlidir ve aşısız olan her çocuk mutlaka aşılanmalıdır. Düşük bağışıklıktan dolayı yaşlı bireylerin zatürre aşılarının yapılması, ayrıca sahada görev yapan herkesin ve depremedelerin tümünün tetanos aşılarının yapılması olası bir salgını önlemek açısından oldukça önem arz etmektedir.

Son olarak beslenme ve hijyenik beslenme koşulları sivil toplum kuruluşlarından diğer tüm kurum ve kuruluşlara kadar tüm kurumlar ve STK'lar tarafından sağlanmalıdır. Özellikle toplu yemek tüketilen yerlerdeki ürünlerin çok temiz olması, hazırlayan kişilerin özellikle el hijyenine çok dikkat etmesi, artan gıda maddelerinin ertesi gün tüketilmesi gibi yanlış bir uygulamaya yer verilmemesi, tüketilmeyen ürünlerin imha edilmesi kısaca sağlıklı gıda tüketilmesi çok önemli bir konudur. Bu hususlar bağırsak enfeksiyonları açısından da önemli bir noktadır. Özellikle yemek dağıtım alanlarında hijyen koşullarına çok dikkat edilmelidir. Kemirgenlerin açıkta kalan yiyeceklere gelebileceği düşünülerek artık yemek çöpleri ortalıkta bırakılmamalıdır. Yemek

yiyeceklerin yemek yemeden önce mutlaka ellerini imkan ölçüsünde su ve sabunla yıkaması, yoksa dezenfektan kullanması, en kötü ihtimalle kolonya ile temizlemesi sağlanmalıdır.

Sahada mutlaka mikrobiyoloji uzmanları halkla birebir sıcak etkileşimde bulunarak halkı bilinçlendirmeli, nasıl korunması gerektiği, nasıl mücadele etmesi gerektiği halka anlatılmalıdır. Kısaca afet öncesi ve sonrasında halk bu salgın hastalıklar ve bulaş yolları konusunda yeterli bilinç düzeyine ulaştırılmalıdır. Gerekli görülen alanlarda tıpkı sahra hastaneleri örneğinde olduğu gibi sahra laboratuvarlarının da kurulması olası bir salgının zamanında tespit ve tedavi edilmesinde etkili bir yöntem olarak düşünülmelidir.

Tüm bu risk faktörleri karşısında yaşanan ve yaşanabilecek bu tür felaketlere daha hazırlıklı olabilmek ve deprem sonrası afet yönetiminde çıkabilecek krizle baş edebilmek amacıyla karşılaşılabilecek potansiyel salgın hastalıklara karşı gerekli tüm protokoller, yeterli sağlık personeli, yeterli ekipman ve yeterli medikal malzeme her daim hazırda bulundurulmalıdır.

## Kaynakça

- Bayram, Y., Parlak, M., Çikman, A. ve Aypak, C. (2014). Van depreminin su-kaynaklı bazı bulaşıcı hastalıklar üzerine etkisi. *Dicle Tıp Dergisi*, 41(2), 313–318. <https://doi.org/10.5798/diclemedj.0921.2014.02.0423>
- Bayramgürler, D., Bilen, N., Namlı, S., Altınış, L. ve Apaydın, R. (2002). The effects of 17 August Marmara earthquake on patient admittances to our dermatology department. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 16(3), 249–252. <https://doi.org/10.1046/j.1468-3083.2002.00488.x>
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention). (2005). Norovirus outbreak among evacuees from hurricane Katrina--Houston, Texas, September 2005. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, 54(40), 1016–31018. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5440a3.htm>
- De Goyet, C. D. V. (2000). Stop propagating disaster myths. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 9(5). <https://doi.org/10.1108/dpm.2000.07309eaa.002>
- Dündar, V. (2000). Transient increase in diarrheal diseases after the devastating earthquake in Kocaeli, Turkey: results of an infectious disease surveillance study. *Clinical infectious diseases*, 31(6), 1386–1389. <https://doi.org/10.1086/317500>
- Floret, N., Viel, J. E., Mauny, E., Hoen, B. ve Piarroux, R. (2006). Negligible risk for epidemics after geophysical disasters. *Emerging infectious diseases*, 12(4), 543–548. <https://doi.org/10.3201%2F1204.051569>
- Karande, S., Bhatt, M., Kelkar, A., Kulkarni, M., De, A. ve Varaiya, A. (2003). An observational study to detect leptospirosis in Mumbai, India, 2000. *Archives of disease in childhood*, 88(12), 1070–31075. <http://dx.doi.org/10.1136/adc.88.12.1070>
- Kılıç, S. (Ekim, 2017) Afetlerde Bulaşıcı Hastalıklar ve Salgınlar. *1.Ortadoğu Afet ve Hastane Öncesi Yönetim Kongresi, 8-11 Ekim 2017*, İstanbul, Türkiye. [https://file.atuder.org.tr/\\_atuder.org/fileUpload/xZIxG8kpw9CL.pdf](https://file.atuder.org.tr/_atuder.org/fileUpload/xZIxG8kpw9CL.pdf)  
Erişim tarihi: 28.02.2023
- Lechat, M. F. (1990). The epidemiology of health effects of disasters. *Epidemiologic reviews*, 12(1), 192–3198. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.epirev.a036053>
- Makwana, N. (2020). Public health care system's preparedness to combat epidemics after natural disasters. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(10), 5107. [https://doi.org/10.4103%2Fjfmjpc.jfmjpc\\_895\\_19](https://doi.org/10.4103%2Fjfmjpc.jfmjpc_895_19)
- Maleki, F., Hemati, S., Pourashraf, R. (2020). Prevalence Waterborne Infections after Earthquakes Considered as Serious Threat to Increasing Victims in

Disaster-Affected Areas. *Egyptian Journal of Veterinary Sciences*, Volume 51, Issue 1 - Serial Number 1 111-117.

- Qadri, F., Khan, A. I., Faruque, A. S. G., Begum, Y. A., Chowdhury, F., Nair, G. B., Salam, M. A., Sack D. A. ve Svennerholm, A. M. (2005). Enterotoxigenic *Escherichia coli* and *Vibrio cholerae* diarrhea, Bangladesh, 2004. *Emerging infectious diseases*, 11(7), 1104. <https://doi.org/10.3201%2Fid1107.041266>
- Sáenz, R., Bissell, R. A. VE Paniagua, E. (1995). Post-disaster malaria in Costa Rica. *Prehospital and Disaster Medicine*, 10(3), 154–160. <https://doi.org/10.1017/S1049023X00041935>
- SB (Sağlık Bakanlığı). (2023). <https://www.saglik.gov.tr/TR,94838/saglik-bakani-koca-deprem-bolgelerindeki-saglik-hizmetlerine-iliskin-son-durumu-paylasti.html> Erişim tarihi: 28.02.2023
- Sencan, I., Sahin, I., Kaya, D., Oksuz, S. ve Yildirim, M. (2004). Assessment of HAV and HEV seroprevalence in children living in post-earthquake camps from Düzce, Turkey. *European journal of epidemiology*, 461–465. <https://doi.org/10.1023/b:cjep.0000027357.57403.3a>
- Vahaboglu, H., Gundes, S., Karadenizli, A., Mutlu, B., Cetin, S., Kolayli, F., Coşkun, F. ve DüNDAR, V. (2000). Transient increase in diarrheal diseases after the devastating earthquake in Kocaeli, Turkey: results of an infectious disease surveillance study. *Clin Infect Dis.*; 31(6):1386-9. doi: 10.1086/317500. Epub 2000 Nov 29.
- Watson, J. T., Gayer, M. ve Connolly, M. A. (2007). Epidemics after natural disasters. *Emerging infectious diseases*, 13(1), 1. <https://doi.org/10.3201%2Fid1301.060779>
- WHO (World Health Organization). (2005). Epidemic-prone disease surveillance and response after the tsunami in Aceh Province, Indonesia. *Weekly Epidemiological Record= Relevé épidémiologique hebdomadaire*, 80(18), 160-164. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/232787/WER8018\\_160-164.PDF](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/232787/WER8018_160-164.PDF)

## Afet Durumlarında Beslenme ve Hijyen

Abdullah Badem<sup>1</sup>

### 1. Giriş

**Doğal afet**, bir toplumun yalnızca kendi kaynaklarını kullanarak başa çıkma kabiliyetini aşan, yaygın insani, maddi veya çevresel kayıplara neden olan, toplumun işleyişinin ciddi şekilde bozulmasına neden olan doğa olaylarıdır (Pine, 2008: 4 aktaran Birleşmiş Milletler 1992). Bu tanımlama, gerçekleşen tehlikenin bir felaket olarak kabul edilebilmesini ve bir topluluğun müdahale kabiliyetini aşan boyutta olmasını vurgulamaktadır.

Doğal afetler genel olarak biyolojik, iklimle ilgili (hidrolojik ve meteorolojik) veya jeofiziksel olmak üzere üç grup olarak sınıflandırılmaktadır (Tablo 1).

Depremler, fırtınalar ve diğer doğal afetler 1970-2010 yılları arasında yaklaşık 3,3 milyon insanın ölümüne neden olmuştur (World Bank, 2010: 23). Can kaybının bu kadar yüksek olması afetlerin her şartlarının çok iyi irdelenmesini elzem kılmaktadır. İnsanların maddi kayıpları kadar manevi kayıpları da önem arz etmektedir.

İnsanın, hayatını devam ettirebilmesi için besin alması beslenme faaliyettir. Sağlıklı ve güçlü bir bedene sahip olmak, faaliyetine devam edebilmek için besin öğelerinin yeterli miktarda, ihtiyaç kadarının alınmasıdır. **Beslenme**; büyüme, gelişme, sağlıklı ve verimli olarak uzun süre yaşamak için gerekli olan enerji ve besin öğelerinden her birini yeterli miktarda sağlayacak olan besinleri, besin değerini yitirmeden, sağlığı bozucu hale getirmeden,

1 Dr. Öğretim Üyesi, Karamanoglu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, [abadem@kmu.edu.tr](mailto:abadem@kmu.edu.tr), ORCID: 0000-0001-8518-6366



en ekonomik şekilde almak ve kullanmak, olarak tanımlanmaktadır. (Özgür Göde, 2008, aktaran Tanır vd., 2001).

**Tablo 1. Doğal Afetlerin Sınıflandırılması  
(Leaning & Guha-Sapir, 2013:1837).**

<b>Biyolojik</b>
Salgın bulaşıcı hastalık: virüs, bakteri, parazit, mantar, prion
Böcek istilası
Hayvan istilası
<b>Jeofizik</b>
Deprem
Volkan
Kütle hareketi (kuru): kaya düşmesi, toprak kayması, çığ, çökme
<b>İklim; hidrolojik</b>
Sel: genel sel, ani sel, fırtına kabarması veya kıyı seli
Kütle hareketi (ıslak): kaya düşmesi, toprak kayması, çığ, çökme
<b>İklim; meteorolojik</b>
Fırtına: tropikal siklon, tropikal dışı siklon, yerel fırtına
Aşırı sıcaklık: sıcak hava dalgası, soğuk hava dalgası, aşırı kış koşulları
Kuraklık
Kapsamlı yangın: orman yangını, kara yangını

Doğal afetler, insanların günlük yaşantısını sekteye uğratmakta, bu zor koşullarda beslenme en önemli olgulardan biri haline gelmektedir. Bu çalışma ile afet zamanlarında beslenme ve hijyen açısından risk oluşturabilecek durumlar ve bu durumlara karşı alınması gereken öneriler anlatılmıştır.

## 2. Besin Öğeleri

Gıdaları meydana getiren maddelere **besin öğeleri** denilmektedir. Besin öğeleri; karbonhidratlar, proteinler, yağlar (lipitler), vitaminler ve mineral maddelerden meydana gelmektedir. Bunlar iki ana gruba ayrılmaktadır. İlk üçü enerji veren besin öğeleri olup makro besin öğeleri iken son ikisi enerji vermeyen ve mikro besin öğeleridir.

**Karbonhidratlar** günlük hayatta yaygın bulunan şekerlerdir. Karbonhidratlar, beslenmede en yaygın kullanılan temel gıdaların içerisinde yüksek miktarda bulunmaktadır. İnsanın günlük diyetinin yarısı oluşturan karbonhidrat ağırlıklı gıdalar tahıllar, bazı yumru bitkiler, bakliyat sayılabilir. Basit karbonhidratlar çok tatlı iken (glukoz, früktoz), kompleks karbonhidratların tadı (nişasta, selüloz) bulunmamaktadır. Karbonhidratların 1 gramı 4 kilokalori enerji vermektedir. Vücutta öncelikli enerji kaynaklarıdır. Fazlası yağa çevrilerek depolanmaktadır.

**Proteinler**, yaygın olarak hayvansal gıdalarda bulunurken sebze meyve gibi bazı gıdalarda oldukça az bulunmaktadır. Ayrıca kuruyemişler ve bakliyat önemli protein kaynaklarıdır. Diyetin dörtte birinin protein kaynaklı olması önerilmektedir. Proteinlerin temel yapı taşı amino asitler olup 20 taneden 8 tanesi insan vücudunda sentezlenememektedir, yani elzem olup dışarıdan alınması gereklidir. Proteinlerin 1 gramı 4 kilokalori enerji vermektedir. Ancak öncelikli olarak hücre onarımı, yeni hücre yapımı, hormon ve enzimlerin yapısını oluşturmaktadır. Yetersiz yağ ve karbonhidrat alımı olursa enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır.

**Yağlar** (lipitler), gıdaların tat ve lezzetini artıran, yağda eriyen vitaminlerin taşınması ve emilimini sağlayan, önemli enerji kaynağı kaynağıdır. Yağ asitleri ve gliserolün bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. Doymuş ve doymamış yağ asitleri olup sağlık açısından doymamış yağların daha fazla alınması önerilmektedir. Diyetin dörtte birinin yağlardan olması önerilmektedir. En iyi kaynakları hayvansal ve bitkisel yağlar, margarin, yağlı bitki tohumları ve kuruyemişler olarak sayılabilir. Bedene alınan fazla enerji (karbonhidrat, vücut ihtiyaç fazlası protein ve yağ) yağa çevrilerek depo edilmektedir. Önemli organların korunması, ısı izolasyonu ve enerji kaynağı olarak yağlar görev yapmaktadır. Yağların 1 gramı 9 kilokalori enerji vermektedir.

**Vitaminler**, enerji vermeyen besin öğeleri grubundan olup metabolizmada önemli görevleri üstlenmektedir. Birçok metabolik olayların düzenlenmesi ve hastalıkların önlenmesi vitaminler tarafından sağlanmaktadır. Enerji veren besin öğeleri yüksek miktarlarda alınması gerekirken enerji vermeyen besin öğeleri gram ya da daha az miktarda bulunması yeterlidir. Bu sebeple minör besin öğeleri olarak adlandırılır. Birçok gıdada vitaminler bulunurken öncelikli kaynaklar meyveler ve sebzelerdir. Bunun yanında tahıllar, kuruyemişler, hayvansal ve bitkisel gıdalar da vitaminleri bulundurmaktadır. Yağda çözünenler (A, D, E, K) ve suda çözünenler (B grubu ve C) olmak üzere iki grubu bulunmaktadır.

**Mineraller**, gıdaların içerdiği organik maddelerin yüksek sıcaklıklarda yakılmasında geriye kalan küldür. Kalsiyum, magnezyum, fosfor gibi miktarı yüksek olanlara makro mineraller iken bakır, alüminyum, kobalt, flor, klor gibi miktarı çok az düzeyde olan minerallere mikro mineraller denilmektedir. Bütün gıdaların içerisinde çeşitli mineraller olup dışarıdan zorunlu olarak alınması gereklidir. Vücuttaki organik maddelerin hepsi minerallerden teşekkül etmiştir.

Gıdaların bileşiminde besin öğeleri yanında önemli miktarda su da içermektedir. Su gıdanın (örneğin, buğday tanesinin) kendi biyokimyasal olaylarının gerçekleştiği ve aynı zamanda mikrobiyal bir bulaşma varsa mikroorganizmaların rahatlıkla çoğaldığı kısımdır (Badem, 2022).

### 3. Yeterli ve Dengeli Beslenme

**Dengeli beslenme**, sağlığı koruyan, başka bir ifadeyle kişiyi hastalıklardan uzak tutan, fiziksel ve sosyal huzuru sağlayan, vücudu geliştiren, büyüten, vücuda kuvvet ve enerji veren, dayanma gücü veren ve başarıyı artıran önemli bir faktördür (Demirci, 2014). **Yeterli beslenme** ise günlük enerji ihtiyacının alınmasıdır. Yeterli beslenmede, örneğin sadece makarna ile günlük enerji ihtiyacı karşılanırken vitaminler, protein ve vitaminler vb. besin öğeleri açısından eksikler bulunabilmektedir.

Gıdalarda bulunan **besin öğelerinin kaynakları** dört ana gruba ayrılmaktadır (Yücecan, 2008: 14-18). Bunlar:

1. Süt ve süt ürünleri,
2. Et - yumurta - kuru baklagiller,
3. Taze sebze ve meyveler,
4. Ekmek ve diğer tahıllar.

Sınıflandırmada gıdanın içerdiği protein, yağ, vitamin ve mineral içerikleri göz önüne alınmıştır. Yeterli ve dengeli beslenme için bu gruplardan yeterli, dengeli ve düzenli tüketilmesi gerekmektedir. Gıdaların hazırlanması esnasında besinlerden en iyi şekilde faydalanılması için uygulamalarda besin kayıpları da en aza indirilmelidir (Yücecan, 2008: 13).

Sağlıklı bir bedene sahip olmak ve hastalıklardan korunmak için yeterli ve dengeli bir beslenme olmalıdır. Bu amaçla insanlar kendisine uygun bir beslenme yapmalıdır. Çünkü erkek ve kadının bedensel yapısı farklı olup erkekler daha kaslı, kadınlar daha yağlı bedene sahiptir. Dolayısıyla erkeklerde kas oluşumu için protein gerekirken, kadınlarda protein alımı elzem değildir.

#### 4. Enerji Gereksinimi

İnsan günlük faaliyetleri için belirli miktarda enerji alması gereklidir. Yoğun faaliyet daha çok enerji gerektirirken, dinlenme ve uyuma gibi asgari düzeyde faaliyet daha düşük enerji ihtiyacı demektir. Bedenin dinlenme halinde ihtiyacı olan asgari enerji düzeyine “**bazal metabolizma**” denilmektedir. İnsan bedeni dinlenme esnasında enerji harcamaya devam etmektedir. Burada tüketilen enerjinin %29’unu karaciğer, %19’unu beyin, %18’ini iskelet kasları harcamaktadır. Bu harcanan enerjiiyi, vücut yüzeyi, cinsiyet, yaş, gebelik, kas dokusu, büyüme, endokrin hormonlar, uyku, ateş, çevre ısısı, menstruasyon-regl olma durumu etkilemektedir. Bazal metabolizma ihtiyacı; insanın beden boyutu ve kütlesi arttıkça artmakta, erkek olması, hastalık ve büyüme gibi durumlar ile yükselmektedir (Pekcan, 2012: 23). İnsanların günlük enerji ihtiyacı hesaplaması Tablo 2 ve Tablo 3’e göre hesaplanmaktadır.

**Tablo 2. Boy ve Vücut Ağırlığına Göre Vücut Yüzeyi (m<sup>2</sup>)**  
(Ozan, 2015: 93).

Boy (cm)	Vücut Ağırlığı (kg)														
	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
200							1,84	1,91	1,97	2,03	2,09	2,15	2,21	2,26	2,31
195						1,73	1,80	1,87	1,93	1,99	2,05	2,11	2,17	2,22	2,27
190				1,56	1,63	1,70	1,77	1,84	1,90	1,96	2,02	2,08	2,13	2,18	2,23
185				1,53	1,60	1,67	1,74	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,09	2,14	2,19
180				1,49	1,57	1,64	1,71	1,77	1,83	1,89	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15
175	1,19	1,28	1,36	1,46	1,53	1,60	1,67	1,78	1,79	1,85	1,91	1,96	2,01	2,06	2,11
170	1,17	1,26	1,34	1,43	1,50	1,57	1,63	1,69	1,75	1,81	1,86	1,91	1,96	2,01	2,06
165	1,40	1,23	1,31	1,40	1,47	1,54	1,60	1,66	1,72	1,78	1,83	1,88	1,93	1,98	2,03
160	1,12	1,21	1,29	1,37	1,44	1,50	1,56	1,62	1,68	1,73	1,78	1,83	1,88	1,93	1,98
155	1,09	1,18	1,26	1,33	1,40	1,46	1,52	1,58	1,64	1,69	1,74	1,79	1,84	1,89	
150	1,06	1,15	1,23	1,30	1,36	1,42	1,48	1,54	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80		
145	1,03	1,12	1,20	1,27	1,33	1,39	1,45	1,51	1,56	1,61	1,66	1,71			
140	1,00	1,09	1,17	1,24	1,30	1,36	1,42	1,47	1,52	1,57					
135	0,97	1,06	1,14	1,20	1,26	1,32	1,38	1,43	1,48						
130	0,95	1,04	1,11	1,17	1,23	1,29	1,35	1,40							

Boy (cm)	Vücut Ağırlığı (kg)														
	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
125	0,93	1,01	1,08	1,14	1,20	1,26	1,31	1,36							
120	0,91	0,98	1,04	1,10	1,16	1,22	1,27								

“İnsanların cinsiyeti, boy ve ağırlığı göz önüne alınarak 10 saatlik uykuda harcadığı enerji hesaplanır. Örneğin 55 kg ağırlığında 165 cm boyunda ve 25 yaşındaki yetişkin normal beslenme ihtiyacı olan bir bayanın 10 saatlik uykusu sırasında ortalama enerji harcaması şöyle hesaplanmaktadır:

Öncelikle Tablo 2’den vücut yüzeyi, Tablo 3’den bazal metabolizma hızı standartları belirlenir ve 1 saatlik uykudaki, ardından da 10 saatlik uykudaki enerji harcaması hesaplanır. Hesaplamalar şu şekildedir.” (Ozan, 2015: 93):

$$\text{“Vücut yüzeyi} = 1,60 \text{ m}^2 \text{ (Tablo 2)}$$

$$\text{Bazal metabolizma hızı} = 35,2 \text{ kcal /m}^2 \text{ /saat (Tablo 3)}$$

$$35,2 \text{ kcal / m}^2 \text{ / saat} \times 1,60 \text{ m}^2 = 56,3 \text{ kcal/ saat}$$

$$56,3 \text{ kcal / saat} \times 10 \text{ saat} = 563 \text{ kcal.}”$$

İnsanların günlük faaliyetlerinde harcadıkları ortalama enerji hesaplaması Tablo 4’te ve insan beslenmesinde enerji ihtiyacını artıran durumlar ise Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 3. Yaş ve Cinsiyete Göre Bazal Metabolizma Standartları (Ozan, 2015: 93).**

Yaş (yıl)	Erkek (kcal/m <sup>2</sup> /sa)	Kadın (kcal/m <sup>2</sup> /sa)
1	53,00	53,00
3	51,30	51,20
5	49,30	48,40
7	47,30	45,40
9	45,20	42,80
11	43,00	42,00
13	42,30	40,30
15	41,80	37,90

Yaş (yıl)	Erkek (kkal/m <sup>2</sup> /sa)	Kadın (kkal/m <sup>2</sup> /sa)
17	40,80	36,30
19	39,20	35,50
20	38,60	35,30
25	37,50	35,20
30	36,80	35,10
35	36,50	35,00
40	36,30	34,90
45	36,20	34,50
50	35,80	33,90
55	35,40	33,30
60	34,90	32,70
65	34,40	32,20
70	33,80	31,10
75	32,20	31,30
80	33,00	30,90

### 5. Özel Beslenme Gerektiren Gruplar

İnsanlar, öncelikli olandan başlanarak, beslenme ihtiyacı açısından aşağıdaki şekilde gruplandırılabilir:

- Hamile ve emziren kadınlar, bebekler
- Ağır hastalar (önemli ameliyat geçirenler, AIDS, kanser, diyabet, hipertansiyon, ciddi genetik, böbrek-kalp rahatsızlıkları vb.)
- Yaşlılar
- Yetişkinlik öncesi çağlar (bebeklik sonrası-gençlik)
- Ağır işte çalışanlar (maden, inşaat, ağır kimya sanayi vb.)
- Normal yetişkin erkekler
- Normal yetişkin kadınlar
- Sporcular.

Enfeksiyon ve yetersiz beslenme birbiri ile bağlantılıdır. Yetersiz beslenme, dünya çapında immün yetmezliğin birincil nedeni olup beş bulaşıcı hastalık (pnömoni, ishal, sıtma, kızamık ve AIDS); çoğu yetersiz beslenen 5 yaş altı çocuklardaki tüm ölümlerin yarısından fazlasını oluşturmaktadır. Gebelikte beslenme eksiklikleri, enfeksiyonlara karşı zayıf bağışıklık ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Katona & Katona Apte, 2008: 1582). Acil durumlarda, 6 - 59 aylık çocukların en hızlı etkilenen grup olduğu, bu grubun aşırı zayıflama gösterdiği, bu sebeple, tüm toplum sağlığı için gösterge olarak kullanıldığı belirtilmektedir. Toplumun en savunmasız grubu olması bu grubun baz alınmasında önemli etkindir. Oluşan beslenme yetersizlikleri; yaşa göre kısa boy, boya göre düşük kilo ve beslenme ödemi oluşması olarak görülmektedir (Sertdemir, & Baş, Tarihsiz: 22). Böyle durumları engellemek için özellikle hamileler, emziren kadınlar, bebekler ve okul çağındaki çocuklar için gıda takviyesi, okul beslenmesi vb. destekler toplum sağlığı için iyi gelmektedir (Skoufias, 2003: 1096; Blomquist vd., 2002: 28). Afet durumu ile ilgili yapılması gerekenler, OECD tarafından ayrıntılı olarak sıralanmıştır (Blomquist vd., 2002: 28).

**Tablo 4. Yetişkinlerin Değişik Bedensel Faaliyetleri İçin Harcadıkları Ortalama Enerji Miktarları (Ozan, 2015: 94).**

Faaliyet Türü	Erkek	Kadın
Uyku	62-63	52-53
Yatakta dinlenme	71-77	80-88
Oturarak vakit geçirme (okuma, TV seyretme vb.)	91-98	70-77
Ayakta el işleri, yavaş yürüme	195-210	150-166
Hızlı yürüme	286-3,8	220-242
Eğilip doğrularak kolla yapılan işler (bahçe-tarla işleri, hafif jimnastik)	280-311	215-236
Tenis oynama, yer kazma	351-375	270-297
Koşma, yüzmeye	455-490	350-385
Bisiklete binme	227-245	175-192
Ev işleri (silme, süpürme vb.)	162-175	125-137

**Tablo 5. Bazal Metabolizmayı Artıran Etmenler  
(Pekcan, 2012: 24'den oluşturulmuştur).**

Etmen	Etki
Stres	%10-30 ağır sepsis
	%10-30 ameliyat
	%10-30 kırıklar, travma
	%50-100 yanıklar, yaralanmalar
Aktivite	%10 yatağa bağımlı
	%15-20 yatağa bağımlı, hareket ediyor
	%25 hareket ediyor
TEF (Besinlerin sindirimi için harcanan enerji)	%10 besinlerin termik etkisi
Ateş	%10 her 1°C artış için
Kilo artışı	600 kkal

Yetersiz beslenmenin ölçümüne ilişkin beslenme ve diyetetik bilimi tarafından çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. İnsanların beslenmesinin yeterli ve dengeli olduğunu ölçmek için gıda tüketim skoru hesaplanmaktadır. **Gıda tüketim skoru**; İnsanların önceki yedi gün içinde tüketilen besin gruplarının çeşitliliği ve sıklığını kullanarak ölçülmesidir. Hane halkına, anketten önceki 7 gün içerisinde tüketilen yedi besin grubunun tüketim sıklığı sorularak tespit edilmektedir. Besin grupları; (1) tahıllar, (2) baklagiller ve yağlı tohumlar, (3) süt ve süt ürünleri, (4) et, tavuk, balık ve yumurta (5) sebzeler, (6) meyveler, (7) yağlar, (8) şeker, (9) baharat, çeşni ve içeceklerdir. Toplam puan, grupların besin içeriğinin önemine göre belirli ağırlıklandırma yapıları olarak hesaplanmaktadır. Ağırlıklandırma katsayısı, tahıllar 2, baklagiller ve yağlı tohumlar 3, sebze ve meyveler 1, et, yumurta ve süt grubu 4, şeker ve yağlar 0,5 olarak alınarak hesaplanmaktadır (Sertdemir & Baş, Tarihsiz: 8).

**Mikro besin yetersizliği**, vücudun sağlıklı olabilmesi için az miktarlarda ihtiyaç duyduğu vitamin ve mineral eksikliğidir (Sertdemir & Baş, Tarihsiz: 48). Vitaminler ve mineraller vücudun normal büyüme ve gelişimi için gerekli olan biyolojik maddelerin yapısında yer almaktadır. Mikro besin eksiklikleri artan ölüm, enfeksiyon yatkınlığı, olumsuz doğumlar, zeka gerilemesi ve birçok hastalığa neden olmaktadır. Ayrıca, çocuklarda yaygın enfeksiyon ve/veya ishal olabilmektedir. Yaygın mikro besin eksiklikleri; gıda



çeşitliliğinin az olması, taze gıdaların azlığı, B vitaminleri, demir, potasyum, magnezyum ve çinko bakımından düşük rafine tahıl kaynaklı gıdaların tüketilmesinden kaynaklanmaktadır.

Mikro besin ihtiyaçlarını karşılamak için yapılabilecek uygulamalar şunlar olabilmektedir (Sertdemir & Baş, Tarihsiz: 48).

- Zenginleştirilmiş gıda maddelerinin dağıtılması
- Sağlıklı gıda hazırlama uygulamalarının teşvik edilmesi
- Taze meyve-sebzelerin dağıtılması
- Gıda çeşitlendirmesi
- Vitamin/mineral takviyesi dağıtımı
- Beslenme eğitimleri
- Gelir getirici ve pazara erişimi iyileştirici müdahaleler
- Tamamlayıcı halk sağlık müdahaleleriyle pekiştirilen müdahaleler.

## 6. Toplu Beslenme

**Toplu beslenme**, ev dışında olan bir yerde; işyerleri, yemekhane, hastane, kantin, yurt, otel ve restoran gibi yerlerde, büyük miktarlarda hazırlanmış, belli bir servis şekli olan beslenme düzenidir. Toplu beslenme yöntemi ile çok yüksek sayıda insanın faydalanması önemini artırmaktadır. Toplu beslenme ile ilgili en küçük sorun bile binlerce kişinin etkilenmesine neden olmaktadır. Örneğin, tuzun bile fazla kullanılması o gün sunulan yemeğin yenilmeden israf olmasına neden olacaktır. Üretim sürecinde meydana gelen hijyen sorunları toplu gıda zehirlenmeleri ile sonuçlanacaktır.

Toplu beslenmenin hazırlayan ya da hazırlanan kişiye göre birkaç önemli yönü bulunmaktadır. Bunlar:

- Ölçek ekonomisi geçerli olduğu için dağıtılan yemek sayısının yüksek olması maliyetleri düşürmektedir.
- Yüksek miktarlarda üretim, standart üretim zorluğunu getirmektedir.
- Faydalanan kişilerin tamamının damak tadına uygun bir menü planlanması oldukça zordur.
- Yemeğin maliyetini düşürmek için yapılan işlemler kaliteyi olumsuz etkilemektedir.

- Büyük ölçekli üretim olması, hijyen sorunlarında daha büyük etkinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Özellikle binlerce kişi aynı anda gıda zehirlenmesine maruz kalmaktadır.
- Büyük ölçekli olması, sıklıkla önceden hazırlanan gıdaların kullanımını getirmektedir. Örneğin, konserve ve kuru bakliyat kullanımı yaygındır. Dolayısıyla, bu tip uzun süreli depolanabilen gıdaların kullanılmadan önce sağlıklı olduğundan emin olunmalıdır. Botulizm ve Clostridium zehirlenmelerinin önüne geçilmelidir.

Bu bağlamda, bir toplu beslenme şunları içermelidir:

- Yiyeceklerin besin değeri korunmalıdır.
- Ekonomik olmalıdır.
- Sağlık açısından sorun oluşturmayan, hijyenik koşullarda hazırlanmalıdır.
- Yiyeceğin kalitesi yüksek olmalıdır.
- Porsiyondaki yemek miktar bakımından yeterli olmalıdır.
- Yeterli beslenmeyi sağlayan çeşitlilikte gıda/yemek içermelidir.
- Sunum uygun fiziki koşullarda yapılmalıdır.
- Servis zarif ve doğru bir biçimde yapılmalıdır.

Toplu yemek yapılan yerlerde dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, aslında tüm gıda üretim yerleri için geçerli olan, üretim sürecinde çapraz bulaşmanın kontrol altına alınmasıdır. **Çapraz bulaşma**, bir kirlilik kaynağındaki kirlilik unsurunun personel ya da ekipmana bulaşması ve başka bir yiyeceğe ve yere taşınarak bulaştırılmasıdır. Bu duruma en iyi örnek, tavuklu yemek hazırlanırken tavukların kesildiği bıçak ve tahtada salata hazırlanmasıdır. Tavuk, en riskli gıdalar arasında olup mikroorganizma yükü fazladır, ayrıca mikrobiyal gelişmenin çok hızlı olduğu gıdalardan birisidir. Oda sıcaklığında 1-2 saat bekletilen tavuk etinin işlendiği tahta ve bıçak mikroorganizma bulaşığı olacak, salata gibi çiğ gıda hazırlamak için kullanılması ile çiğ gıdaya çapraz bulaşma gerçekleşecektir. Çapraz bulaşmanın hızlı olması nedeniyle, süt, yumurta, etler ve bunların ürünleri ilk dikkat edilmesi gereken gıdalardır.

## 7. Gıdaların Muhafazası

Gıdaların sağlıklı ve hijyenik hazırlanması kadar muhafazası da önemlidir. Gıdanın kalitesi ve hijyenik olması uygun depolama yapılmadığı sürece bir

anlam ifade etmeyecek, çok hızlı bir şekilde bozulma ve besin kaybı meydana gelecektir. Bu nedenle gıdaların depolaması gıdanın özelliğine uygun şekilde yapılmalıdır.

Gıdalar bozulma durumuna göre iki gruba ayrılmaktadır. Bunlar:

- **Çabuk bozulan gıdalar,**
- **Dayanıklı gıdalar.**

Gıdaların bozulma durumuna göre muhafazası farklı depolarda yapılmaktadır. Temelde gıda depolama için üç tür depolama türü mevcuttur. Bunlar:

- **Kuru ve serin depolama:** Kuru ve toz nitelikli gıdaların (tahıllar, bakliyat, tuz, un, şeker vb.) depolandığı düşük nem içeriğine sahip, 10-20°C sıcaklıkta olan depolardır.
- **Soğuk depolama:** Su içeriği yüksek; meyve-sebzeler, zengin besin içeriğine sahip; et ürünleri ve süt ürünleri gibi gıdalar 4-6°C sıcaklıkta depolanmaktadır.
- **Dondurarak depolama:** Uzun süreli raf ömrü istenen, taze halde hızlı bozulan, ürün çeşitliliği sağlamak için hazırlanan gıdaların en az -18°C sıcaklıkta depolandığı depo türüdür.

## 8. Kişisel Hijyen

**Hijyen**, sağlığın korunmasına ve hastalıkların yayılmasının önlenmesine yardımcı olan koşullar ve uygulamalardır. Tıbbi hijyen, sağlığın korunmasıyla ilgili, örneğin çevre temizliği, ekipmanın sterilizasyonu, el hijyeni, su ve sanitasyon ve tıbbi atıkların güvenli bir şekilde bertaraf edilmesi gibi belirli bir dizi uygulamayı içermektedir. **Sanitasyon** genel olarak insan idrarının ve dışısının güvenli bir şekilde bertaraf edilmesi için tesis ve hizmetlerin sağlanmasını; aynı zamanda çöp toplama ve atık su bertarafı gibi hizmetler yoluyla hijyenik koşulların korunmasını ifade etmektedir (World Health Organisation, 2023).

İnsanların sağlıklı olabilmesi için hastalıklardan ve mikroorganizmalardan uzak kalmalı, hijyen ve sanitasyon kurallarına uyulmalıdır. Temiz bir çevre, gıda, ekipman için bulaştıran kaynaklarından uzak kalınmalıdır. Mikroorganizmalar gözle görülemeyen, ancak mikroskop yardımıyla görülebilen canlılardır. İnsanların sağlığını tehdit eden, gıdalarda buluna(bile)n **mikroorganizma grupları** şunlardır:

1. **Bakteriler**
2. **Küfler**

### 3. Mayalar

### 4. Virüsler.

İnsan sağlığına zararlı olan, patojen, hastalık yapan, mikroorganizmalar insan sağlığını ciddi şekilde tehdit edebilmektedir. Gıda kaynaklı zehirlenmelerde yaygın semptomlar; bulantı, kusma, ishal, ateş ve karın ağrısıdır. Özellikle gıdalarda yaygın rastlanan ve tehlike oluşturan en önemli grup bakterilerdir. Ayrıca küflerden bazı türler ürettikleri toksinler ile zarar vermektedir. Virüsler, gıdalarla taşınabilirken, canlılık için insan hücresine girmesi gerekmektedir. Gıda kaynaklı virütik hastalıklar sınırlıdır.

Mikroorganizmalar bulaştıran kaynaklarında çoğalmakta, canlılığını sürdürmekte ve etrafa yayılmaktadır. **Bulaştıran kaynakları** şunlardır:

- **İnsan:** İnsanın derisi, burnu, ağzı ve bağırsakları oldukça fazla mikroorganizma içermekte olup eller en iyi mikroorganizma taşıyıcılardan birisidir.
- **Kanalizasyon-Dışkı:** Evlerden kanalizasyona verilen atık sular ve organik atıklar mikroorganizmalar için zengin bir besin kaynağıdır. Birçok zararlı mikroorganizma dışkı kaynaklıdır.
- **İçme Suyu-Toprak-Hava:** Evlerde ve gıda üretim yerlerinde temizlik amaçlı su kullanılmaktadır. Sularda oluşacak bir bulaşma tüm şehri etkileyerek, hızlı bir şekilde sağlık açısından risk oluşturabilmektedir. Toprak, doğada en yaygın mikroorganizma kaynağı olup özellikle organik kalıntı içeren, yani tarıma elverişli topraklarda mikroorganizmalar çok fazla sayıda bulunmaktadır. Toprağın kirli sularla sulanması ve zengin toprak içeriği, havanın mikrobiyal yükünün artmasına neden olmaktadır. Meyveler, sebzeler, tahıllar, baklagiller kısaca neredeyse tüm gıdalar toprak, su ve havaya temas etmektedir. Gıdalar, toprak, su, hava ne kadar fazla mikroorganizma içerirse, yetersiz temizlik ve işlemler sonucunda mutfaklardan, hazırlanan yiyeceklerden ve havadan insanların sağlığını tehdit eden riskler var olacaktır.
- **Kemirgen-Haşere:** Her türlü organik artıklar iyi bir besin kaynağı olup özellikle haşere ve kemirgenlerin çoğalmasını; onlar da mikroorganizmaların yayılmasını hızlandırmaktadır. Kemirgenler direkt olarak da gıdaları tüketmekte; zarar görmesini sağlamaktadır.
- **Ekipman:** Gıdaların işlenmesi sırasında ve mutfakta kullanılan ekipmanlarda kalacak zengin besin bulaşıkları, mikroorganizmaların hızlı bir şekilde çoğalmasına neden olmaktadır. Ayrıca, bir sonraki üreti-

me, çapraz bulaşma ile geçerek sistematik olarak insan sağlığını tehdit etmektedir.

Mikroorganizmalar uygun ortamda çoğalarak gıda zehirlenmelerine neden olmaktadır. **Gıda zehirlenmesi** bir besinin tüketimiyle meydana gelen enfeksiyon veya intoksikasyon durumudur. Bakteriler, küfler, mayalar, virüsler, parazitler vb. ile bulaşmış olan gıdaların tüketilmesi neticesinde meydana gelmektedir. Mikroorganizmaların kendi varlığı ile oluşan zehirlenmeler **enfeksiyon** iken mikroorganizmaların oluşturdukları toksin nedeniyle meydana gelen zehirlenmeler **intoksikasyon** olarak tanımlanmaktadır (Dikmen, 2015: 2). Bazı bakteriler şiddetli risk içerirken (*Brucella*, *Clostridium*, *Salmonella*, *Shigella* ve *Vibrio* türü), bazı bakteriler (*Escherichia coli*, *Streptococcus pyogenes* vb.) orta şiddetli ama yaygın görülmesi açısından önem arz etmektedir.

Gıda zehirlenmelerine neden olan ve sık karşılaşılan etmenler Tablo 6'da, gıdalarla ilgili hastalıklar Tablo 7-10'da verilmiştir.

**Tablo 6. Gıda Zehirlenmelerine Neden Olan Ve Sık Karşılaşılan Etmenler (Ersin & Beyhan, 2001: 21'den oluşturulmuştur.)**

Yiyeceklerin uygun şartlarda soğutulmaması,
Yiyeceklerin hazırlanması ve servis edilmesi arasındaki sürenin besin-sıcaklık-süre ilişkisi doğrultusunda önerilenin üzerinde olması,
Enfeksiyonlu kişilerin yiyecek işlerinde çalışması ve çalışanların hijyenine önem verilmemesi,
Yiyeceklerin pişirme sıcaklıklarının yeterli düzeylerde olmaması,
Sıcak servis edilecek yiyeceklerin uygun şartlarda bekletilmemesi,
Yemekleri yeniden ısıtma işleminde uygulanan sıcaklığın yeterli düzeylerde olmaması,
Kontamine olmuş çiğ yiyeceklerin kullanımı,
Kros-kontaminasyona yol açacak uygulamalar,
Araç ve gereçlerin uygun olan şekillerde temizlenmemesi ve sanitize edilememesi,
Zehirli maddelerin bulaşması,
Yiyeceklerin güvenilir yerlerden sağlanmaması,
Yiyeceklerin yeterli olmayan durumlarda depolanması/saklanması.

**Tablo 7. Gıdalarda bulunan Bazı Küfler ve Etken Mikroorganizmalar.  
(Badem, 2022'den akt. Doğruer, 2004)**

Mikotoksin	Riskli Besinler	Organizmanın Adı
Aflatoksin	Tahıllar, fındık, fıstık, mısır, kakao, süt ürünleri	<i>Aspergillus flavus</i> , <i>A. parasiticus</i> , <i>Penicillium</i> türleri
Patulin	Elma ve elma suyu	<i>Penicillium expansum</i> , <i>P. patulum</i>
Okratoksin A	Tahıllar, fıstık, fındık, kakao, ...	<i>Aspergillus</i> türleri
Luteoskirin	Tahıllar,	<i>Penicillium islandicum</i>
Sterigmatosistin	Tahıllar, baklagil, sert peynirler, ...	<i>Penicillium luteum</i>
Penisilik asit	Mısır, baklagil, meyveler	<i>Penicillium</i> türleri
Ergotoksinler	Un ve unlu mamuller	<i>Claviceps purpurea</i>
Zearalenon	Tahıllar, mısır	<i>Fusarium roseum</i>
Sitrinin	Tahıllar, peynir	<i>Penicillium</i> türleri
Rubratoksin	Tahıllar, sebzeler, fıstık	<i>Penicillium rubrum</i>
Trikotesenler	Tahıllar, yumurta, et, süt	<i>Fusarium</i> türleri

**Tablo 8. Gıda Kaynaklı Bazı Viral Hastalıklar ve Etken Mikroorganizmalar.  
(Badem, 2022'den akt. Doğruer, 2004)**

Hastalığın Adı	Riskli Besinler	Organizmanın Adı
Poliomyelitis	Süt, içecekler, hazır besinler	Poliovirus Tipleri (I, II, III)
Enfeksiyöz hepatitis	Süt	Hepatit A virüsü
Tick-borne ensefalis	Çiğ süt ve ürünleri	RNA virus
Akut viral gastroenteritis	Kontamine sular	Coronavirus
Akut viral gastroenteritis	Kontamine sular	Rotavirus
Akut viral gastroenteritis	Kontamine sular	Adenovirus
Akut viral gastroenteritis	Kontamine sular	Parvovirus

**Tablo 9. Gıda Kaynaklı Bazı Bakteriye Hastalıklar ve Etken Mikroorganizmalar.**  
(Badem, 2022 akt. Doğruer, 2004)

Hastalığın Adı	Riskli Besinler	Organizmanın Adı
Botilismus	Konserve besinler	<i>Clostridium botulinum</i>
Stafiloenteretoksikozis	Fermente ürünler, peynir, kremalı pastalar, dondurma, süt tozu	<i>Staphylococcus aureus</i>
<i>Bacillus cereus</i> besin zehirlenmesi	Tahıllar, pirinç, nişasta, puding, sebze	<i>Bacillus cereus</i>
Salmonellozis	Şekerli ve yumurtalı ürünler, yumurta, pastalar, peynir, dondurma, kremalı pastalar, krema, süt tozu	<i>Salmonella</i> türleri
<i>Clostridium perfringens</i> besin zehirlenmesi	Sebzeler, etler, konserve besinler	<i>Clostridium perfringens</i>
<i>Escherichia coli</i> enfeksiyonları	Su, meyve, salata, peynir, üretimde insan/hayvan dışkı bulaşığı	<i>Escherichia coli</i>
Şigelozis	Su, süt, salata, çiğ sebze meyve	<i>Shigella dysenteriae</i> , ...
Yersiniozis	Su, süt ve ürünleri, çiğ yumurta	<i>Yersinia enterocolitica</i>
Listeriozis	Süt ve ütü ürünleri, sebzeler,	<i>Listeria monocytogenes</i>
Kamfilobakteriozis	Çiğ süt, su	<i>Camphylobacter jejuni</i>
Vibrio enfeksiyonları	Su, süt, salata, hazır besinler	<i>Vibrio parahaemolyticus</i> , <i>V. cholera</i>
Arizona enfeksiyonu	Kremalı pastalar, dondurma	<i>Arizona himshawii</i>
Beta hemolitik streptokokkal enfeksiyon	Süt - yumurta ve ürünleri, dondurma, puding	<i>Streptococcus pyogenes</i>

**Tablo 10. Gıda Kaynaklı Bazı Parazitler ve Etken Mikroorganizmalar.  
(Badem, 2022'den akt. Doğruer, 2004)**

Parazit	Riskli Besinler	Organizmanın Adı
Toksoplazmozis*	Kedi dışkısı bulaşmış besin, su	<i>Toxoplasma gondii</i>
Amipli dizanteri*	Kontamine sular ve besinler	<i>Entamoeba histolytica</i>
Giardiazis*	Kontamine sular ve besinler	<i>Giardia lamblia</i>
İzosporiaz*	Kontamine sular ve besinler	<i>Isoospora belli</i>
Balantidiozis*	Kontamine sular ve besinler	<i>Balantidium coli</i>
Kriptosporidiozis*	Kontamine sular ve besinler	<i>Cryptosporidium parvum</i>
Trişinozis**	Domuz eti	<i>Trichinella spiralis</i>
Anisakiazis**	Balık, deniz ürünleri	<i>Anisakis türleri</i>
Ascariasis**	Kontamine sular ve besinler	<i>Ascaris lumbricoides</i>
Enterobiazis**	Kontamine besinler	<i>Enterobius vermicularis</i>
Sığır şeridi**	Sığır eti	<i>Taenia saginata</i>
Domuz şeridi**	Domuz eti	<i>Taenia solium</i>

\*Protozoon; Tek hücreli zorunlu parazit.

\*\*Helmint: Canlı bağırsağı gibi yerlerde yaşayabilen solucan vb. parazit canlılar.

**Kişisel hijyende dikkat edilmesi gereken durumlar** şu şekilde sıralanabilir:

- İnsan vücudu ağız, burnu, saçları ve derisi birçok mikroorganizmayı içermektedir. Bu sebeple, yemek hazırlama, beslenme süreçlerinde ellerin temiz olması, özellikle tuvalet sonrası çapraz bulaşmanın önlenmesi için, gerekmektedir.
- Ağızın ve derinin birçok mikroorganizma barındırması nedeniyle düzenli duş alınmalı, dişler fırçalanmalıdır.
- Hastalık durumlarında, özellikle solunum ve sindirim yollarından kaynaklı olanların, solunum tuvalet kaynaklı bulaşmalara önem verilmelidir. Yemek tüketimi ve hazırlama süreçlerinde gıdaların üzerine aksırma, hapşırma, öksürme olmamalıdır.

## 9. Atık Yönetimi

Doğrudan veya ara hayvanlarla bulaşabilen çüzam, veba, kolera, dizanteri, tüberküloz, kuduz, sıtma gibi hastalıklar biyolojik olumsuzluklara örnek



olurken; çöp depolama alanlarında oluşan sızıntı suları ve gazlar, kimyasal ve biyolojik olumsuzluklara neden olmakta; çevreye sorumsuzca bırakılan atıklar insanlara fiziksel zararlar verebilmektedir.

Mutfakta birçok çeşit gıda ile yemekler hazırlanmakta, süreç sonunda bitkisel, hayvansal, ambalaj ve kimyasal atıklar ortaya çıkmaktadır (Sezgin, 2019: 95). Afet durumlarında, tüketilen yiyeceklerin atıkları ve bina yığınları, çamur, yol vb. yanında kanalizasyon ve tuvaletlerin patlaması ciddi salgın hastalık ve kirliliğe neden olabilir. Katı atıklar, içerdikleri kimyasallar, organik atıklar, mikroorganizmalar ve/veya bulaştırıcı maddelerle ya direkt olarak ya da fare, sinek vb. diğer canlılarla çevre ve insan sağlığını olumsuz etkilemektedir (Gündüzalp ve Güven, 2016: 2). Katı atıkların çevreye etkileri biyolojik, kimyasal ve fiziksel nitelikte olabilmektedir. Bu bağlamda, potansiyel tehlikeler üç gruba ayrılmaktadır (Badem, 2022: 304). Bunlar:

1. **Fiziksel tehlikeler**; cam, metal, plastik, beton,
2. **Kimyasal tehlikeler**; ağır metaller, kimyasallar, deterjan ve dezenfektanlar,
3. **Biyolojik tehlikeler**; haşereler, kemirgenler, mikroorganizmalar.

Afet durumunda, her türlü atık tehlikesi ile karşı karşıya kalınmaktadır. Bunların sınıflandırılması ve bertaraf edilmesi insanların sağlığı açısından önem arz etmektedir. Atıklar temelde katı, sıvı ve gaz olmak üzere dört ana grupta olup katı atıklar kaynağına göre dört gruba ayrılabilir (Gündüzalp ve Güven, 2016: 3). Bunlar:

1. **Evsel katı atıklar (çöp)**
2. **Endüstriyel katı atıklar**
3. **Tıbbi atıklar**
4. **Özel atıklar** (radyoaktif atıklar, bitkisel atık yağlar, sanayi atık yağları gibi).

Atıkların toplanmasından sonra geri dönüşümü mümkün değilse bertaraf edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla üç tip yöntem kullanılmaktadır (Eser, 2018: 21). Bunlar:

1. **Gömme (depolama) metodu**; toprak ile uygun alanlara; maden yeri gibi boşluklara doldurularak üzeri kapatılmaktadır.

2. **Termal bertaraf yöntemleri**; atıklar çeşitli yöntemlerle yakılarak kül haline getirilmektedir.
3. **Kompost metodu**; saprofit (çürükçül) mikroorganizmalar aracılığıyla parçalanıp gübre hâline getirilmesidir.

Sıvı atıkların evsel atık ya da endüstriyel atık olmasına göre değişik arıtma yöntemleri uygulanmaktadır.

## 10. Afet Mutfaklarında Haccp; Gıda Güvenliği Sistemi

**Gıda güvenliği**; gıdalarda oluşabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her türlü zararların bertaraf edilmesi için alınan tedbirlerin tümü veya sağlıklı ve kusursuz gıda üretimini sağlamak amacıyla gıdaların üretim, işleme, muhafaza ve dağıtımları sırasında gerekli kurallara uyulması ve önlemlerin alınması olarak tanımlanmaktadır (Sezgin & Artık, 2015: 56).

Gıdalarda oluşabilecek riskleri bertaraf edebilmek için mikrobiyal bulaşmanın minimuma indirilmesi, eğer bulaşma varsa mikroorganizmanın gelişimini engellemek için bazı gıda muhafaza yöntemleri uygulanması gereklidir. Bir hammaddenin içerdiği mikroorganizmaları yok etmek, yeni bir ürün elde etmek ve hammaddeyi daha iyi ve/veya uzun muhafaza etmek için ısıtma, kurutma, pastörizasyon, kaynatma, şeker-tuz ile muamele etme gibi değişik yöntemlerle gıdalar işlenmektedir. Gıda ürünlerinin üretiminde birçok aşama bulunmaktadır. Her bir üretim aşaması gıdanın mikrobiyal kontaminasyonu; yani bulaşma ihtimalini artırarak gıdanın bozulması için sebep oluşturabilmektedir. Bunların önüne geçebilmek için üretim aşamaları tek tek gözden geçirilerek belirli kriterler belirlenip sürekli kontrolleri gerçekleştirilebilmektedir. Bu amaçla sistematik kontrol ve izlemeye olanak veren **gıda güvenliği yönetim sistemleri** bulunmaktadır. **HACCP Sistemi**, gıda işletmelerinde yaygın uygulanan yöntemlerdendir. Toplu beslenme yapılan yerlerde de halk sağlığını korumak için HACCP yöntemi rahatlıkla uygulanabilmektedir.

Toplu tüketim yerlerinde üretim şartlarına ve hijyen kurallarına uygun olmayan üretim sonucundan gıda kaynaklı zehirlenmeler meydana gelmektedir. Bunların sebebi ile ilgili bilgi Tablo 11'de verilmiştir.

**Tablo 11. Toplu Tüketim Yerlerinde Gıda Kaynaklı Zehirlenme Nedenleri ve Oranları**  
(Sezgin & Artık, 2015: 56'dan oluşturulmuştur.).

Üretim Hatası	Oran (%)
Yetersiz soğutma	46
Hazırlama ve tüketim arasında bir veya daha fazla gün olması	21
Enfekte personel	20
Yanlış ısı uygulaması	16
Yetersiz pişirme	16
Yetersiz ısıtma	16
Kontamine malzeme kullanımı	11
Çapraz kontaminasyon	7
Araç-gereçlerin yetersiz temizlenmesi	7
Kötü yiyecek malzemelerinin kullanılması	5
Artan yemeklerin kullanımı	4

Bir gıda işletmesinde güvenli gıda üretmek için HACCP sistemi uygulanabilir. **HACCP uygulamasındaki aşamalar** şu şekildedir (Badem, 2022: 302):

1. Terimlerin ve amacın tanımlanması
2. HACCP ekibinin oluşturulması
3. Ürünün tanımlanması
4. Ürünün amaçlanan kullanımı ve tüketici gruplarının tanımlanması
5. Üretim akış şemasının oluşturulması
6. Akış şemasının üretim hattında kontrolü
7. Tehlike analizi (her aşamada tehlikelerin saptanması ve önlemlerin belirlenmesi)
8. CCP'lerin (Kritik Kontrol Noktası; CCP) saptanması
9. Tanımlanan her bir CCP için kullanılacak limit ve kontrol kriterlerinin belirlenmesi (hedef, düzey ve tolerans)
10. CCP'lerin ve kriterlerin kontrol ve izlenmesi için sistem oluşturulması
11. Gerekli olduğu durumlarda CCP'lerde düzeltici önlemlerin alınması

12. Kayıtların tutulması
13. Sistem etkinliğinin kanıtlanması
14. HACCP planının gözden geçirilmesi.

**HACCP sisteminin temel prensipleri** şunlardır (Badem, 2022: 302):

1. Tehlikenin analiz edilmesi (Hazard Analysis)
2. Kritik Kontrol Noktalarının (Critical Control Point; CCP) belirlenmesi
3. Kritik limitlerin belirlenmesi
4. Kritik Kontrol Noktaları izleme sisteminin belirlenmesi
5. Düzeltici önlemlerin alınması (belli bir CCP' nin kontrolü sağlanması halinde)
6. Kayıtların tutulması ve dokümantasyon
7. Doğrulama.

## **Sonuç**

İnsanların yaşamı devam ettiği sürece, doğal afetlere maruz kalacağı aşikârdır. Bu sebeple afetleri kabullenmekten ziyade onlarla mücadele edilmesi gerekmektedir. Doğal afetlerin sosyolojik, psikolojik, ekonomik, politik vb. birçok etki yönü bulunmaktadır. Dolayısıyla bu kadar çok can alan, bu kadar bilim alanını ilgilendiren bir durum için doğaldır ki her disiplinin kendine has öncelikleri ve önerileri olacaktır.

Doğal afetlerin beslenme ve hijyen yönünden etkilerine bakıldığında, basit gibi görünen ancak sistematik bir yönetim anlayış ile çok yönlü yönetilmesi gerektiği görülmektedir. Afetin ilk olduğu andan itibaren, insanların akut tıbbi müdahalesi sonrası birçok ihtiyacı olduğu belirlenmiştir. Öncelikli olarak can güvenliğinin sağlanmasının ardından barınma ve beslenme gereklidir. Beslenme sürecinin sadece ilk 3-5 gün yemek yemekten ibaret olmadığı, ayrıca paralelinde sağlıklı ve hijyenik bir ortam ve üretim; yemek hazırlama ve dağıtım olması gerektiği görülmektedir. İlave olarak, beslenme sürecinin yeterli ya da yetersiz olmaması durumu irdelenmelidir. Afet durumlarında; yeterli ve dengeli beslenme, özel beslenme gerektiren gruplar, toplu beslenme, sağlıklı ve hijyenik beslenme, afet yıkıntısının ve insanların oluşturduğu kirlilik unsurlarının; atıkların depolanması, toplanması, taşınması ve geri dönüşümü göz önünde bulundurularak yönetilmesi gereken büyük bir operasyonel sürecin ortaya çıktığı belirlenmiştir. Özellikle, afet

durumlarında sağlıklı ve hijyenik beslenme için afet süreçlerinin ayrıntılı ir- delenerek HACCP gıda güvenliği yönetim sisteminin işletilmesi gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca afet sürecine ilişkin yapılabilecek diğer öneriler ayrıntılı olarak yukarıda anlatılmıştır.

Gıda güvenliği sürecinde; terörist saldırısı (gıda-su tabanlı), kanalizasyon ve tuvalet kaynaklı mikrobiyolojik tehditler, kimyasal tehditler, salgınlar, kemirgenler, haşereler, dijital dezenformasyon; su-gıda kaynaklı hastalık bilgilerinin art niyetli yayılması vb. durumlar göz önünde bulundurulmalıdır.

Gıdanın afet için belirli bölgelerde depolanması, depoların sürekli sirkülasyonun kontrolü ve afet zamanında mobil mutfak kullanımının kontrolü için bir program ile afet bölgesindeki insanların yönetilebilmesinin mümkün kılınacağı düşünülmektedir.

## Politika Önerileri

### Enerji Gereksinimi:

#### *Afet Durumunda Muhtemel Etkiler:*

- İnsanların gıdalara ve içme suyuna ulaşma riski afet başlangıcında karşılaşılan ilk sorun olmaktadır. Yetersiz ve dengesiz beslenme afetin ilk saatleri ile başlamaktadır.

#### *Afet Durumunda Neler Yapılabilir:*

- Afet anında acil müdahale yapılabilmesi için nüfus yoğunluğu ve deprem olma riskine göre şehirlerin kapasite hesabı yapılarak her bölge ve şehirde, **acil toplanma noktaları** ve **geniş meydanlar** ayrılıp “**afet merkezleri**” olarak planlanmalıdır.
- Afet merkezlerinde, aşağıda detaylı incelenerek önerilerde bulunulacak olan şartlara sahip gıdaların bulunacağı, “**gıda yönetim birimi**” oluşturulmalıdır. Küçük olaylarda, beslenme açısından ciddi riskler oluşmasa da uzun dönemde toplum beslenmesi tehlikeye girecektir. Çadırlarda barınma süreklilik arz edeceğinden ana besin gruplarından dengeli dağılım yapılacak şekilde gıdalar “**afet gıda depoları**” stoklarında bulundurulmalıdır.
- Afet merkezleri için etkin depo yönetimi ve gıdaların son kullanma tarihinin takibini oluşturacak, herkesin kolayca anlayabileceği, basit, **anlaşılır bir program** uygulamaya alınmalıdır. Gıda ya da yemek dağıtım yerlerinin bölgelere ayrılarak (şehrin doğusu, batısı gibi) buralardan faydalanan insanların bilgilerinin alınmasıyla, her öğün orta-

lama kaç kişiye sıcak yemek ve gıda dağıtılabileceğinin organizasyonu yapılabilir.

- Afet merkezlerine, bölge yoğunluğuna göre yiyecek stoğu yapılmalıdır. Depolarda bulunan gıdaların son kullanma tarihi bitmeden önce ilgili depo kapasitesine göre, Kızılay vb. işbirliği ile devlet hastaneleri, yetiştirme yurtları vb. yerlere düzenli gıda sevki yapılarak devir daim ile israfın da önüne geçilebilir. Depoların sürekli gıda devri yapması, depoların aktif olarak kullanılabilmesi, afetlere hazır olduğu sürekli olarak teyit edilme imkânı verir. Depolarda **FİFA (İlk giren ilk çıkar) ilkesi** uygulanmalıdır.

### **Özel Beslenme Gerektiren Gruplar:**

#### *Afet Durumunda Muhtemel Etkiler:*

- Özel hassasiyet gerektiren beslenme ihtiyacına sahip insanlar; ağır hastalar, bebekler, hamileler, emziren kadınlar ve yaşlılar, normal insanlara göre olumsuz koşullardan daha çabuk etkilenmektedir.

#### *Afet Durumunda Neler Yapılabilir:*

- Ana gıda grupları (1-süt ve süt ürünleri, 2-et - yumurta - kuru baklagiller, 3-taze sebze ve meyveler, 4-ekmek ve diğer tahıllar) ve insanların özellikli durumları göz önüne alınarak, **“dengeli besin ögesi içerecek gıdalar mönüsü”** yapılmalıdır. Afette ilk gün için kuru, ambalajlı, pratik küçük paketlerde gıda sağlanabilir. Ancak özellikli durumlarda olan ağır hastalar, bebekler, emziren kadınlar ve hamileler için karbonhidrat, yağ, protein dengesi gözetilmiş menüler hazırlanmalıdır.
- Ağır hastalar ve yaşlıların şeker ile tuz gibi yasaklı gıdaların tüketemeyeceği durumları göz önüne alınarak her özel grup için paketli, belirli bir renk belirlenmiş (örneğin, kırmızı renkli paketler ağır hastalar içindir gibi) menüler planlanmalıdır. Herkesin hemfikir olduğu **“renkle kodlanmış menü”** dağıtımı ve riskli hastaların sağlık güvenliği ve israfı önlemek için gereklidir.
- Afet bölgesindeki insanların yeterli ve dengeli beslenmesinin kontrol edilebilmesi için **gıda tüketim skoru** gibi hesaplamalar yapılmalıdır.
- Okul çağı çocuklarına, afet bölgelerinde, bedensel ve zekâ gelişimi için aynı gıda yardımı yapılmalıdır.

## Toplu Beslenme:

### *Afet Durumunda Muhtemel Etkiler:*

- Sürekli toplu yemek dağıtımı nedeniyle **toplu gıda zehirlenmesi** söz konusu olabilir.

### *Afet Durumunda Neler Yapılabilir:*

- Afet merkezleri tarafından yönetilen **sahra mutfakları** ya da **mobil mutfaklar**, uzman kişilerin (gıda mühendisi, aşçı, usta vb.) kontrolü ile yemek yapılıp dağıtılmalıdır. Afette en önemli faktör, etkilenen kişi sayısının yüksek olmasıdır. Dolayısıyla, tüm operasyonlarda olduğu gibi, bir sahra mutfağında kaç kişi ile kaç kişilik yemek çıkarılacağı belirlenmelidir.
- Afet durumlarında kullanılacak “**ilk gün menüsü**” “**öncelikli menü**” “**standart menü**” gibi yemek grupları ve **menü günleri** belirlenip hazırlanmalıdır.
- Afet menüleri insanların yeterli ve dengeli beslenebilmesi yönünde dikkatli hazırlanmalıdır.
- Toplu beslenme sürecinde gerekli hammaddelerin risk grubuna göre sınıflandırılması ve muhafaza edilmesi sağlanmalıdır.
- Büyük afetler için önem arz eden **mobil mutfaklar**, hem kamu kurumları hem de sivil toplum kuruluşları tarafından sayıca yüksek miktarda hazır bulundurulmalıdır.

## Gıdaların Muhafazası:

### *Afet Durumunda Muhtemel Etkiler:*

- Et, tavuk, süt vb. ürünlerinin uygun olmayan koşullarda bekletilip (depolama sıcaklığı dışında; oda sıcaklığında) mikrobiyal bozulma riski bulunmaktadır.
- İlk depolama aşamasında dikkat edilse bile, ikincil operasyonlarda yemek hazırlama öncesinde uygun olmayan koşullarda (afet mutfağında ya da çadırda) bekletme ile dışarıdan tespiti kolay olmayan gıda bozulması gerçekleşebilir.
- Her mobil mutfak için **mobil gıda depoları** oluşturulmalıdır.

### *Afet Durumunda Neler Yapılabilir:*

- Afet bölgesinde bozulması kolay olan gıdaların tercihi daha az olmalıdır. Afet merkezleri tarafından koordine edilen mutfaklar için

gerekli hammaddenin “**mutfak gıdası yönetimi**” birimi tarafından gıdaların muhafazası sağlanmalıdır.

- Konserve gıdalarda bozulmuş, bombaj yapmış ambalajlar, kuru gıdalarda açılmış, yırtılmış ambalajlar kullanılmamalıdır.
- Soğuk zincir ile taşınması gereken gıdalar (dondurulmuş gıdalar, et, süt ürünleri vb.) soğutma süreci bozulmadan taşınmalıdır.
- Dondurulmuş gıdalar soğuk şartlarda (buzdolabı şartlarında) çözündürülmelidir. Özellikle büyük et parçaları gibi dondurulmuş gıdaların oda sıcaklığında bekletilmesi durumunda yüzeyde sıcaklık daha hızlı yükselir, iç kısmın çözünme sürecinde yüzeyde mikrobiyal faaliyet hızlı bir şekilde artar.
- Gıda depolama ve sevkiyat en önemli organizasyon isteyen acil durumlardan birisi olduğu unutulmamalıdır.

### **Atık Yönetimi:**

#### *Afet Durumunda Muhtemel Etkiler:*

- Afet bölgesinde, öncelikli olarak **endüstriyel ya da radyoaktif bir atık dağılması** söz konusu olup olmadığı belirlenmelidir. Afet sonrası oluşan kum, toz, çamur, çöp dağılması **hem çevresel kirlilik hem de salgın riski** getirmektedir.

#### *Afet Durumunda Neler Yapılabilir:*

- Atıkların uzaklaştırılması için ayrıştırılması en uygun yöntem olup, organik atıklar, geri dönüştürülebilir atıklar, kimyasal ve dışkı kaynaklı **atıklar** olarak **gruplandırılarak** uzaklaştırılmasına yönelik önlemler alınmalıdır.
- Mutfak ve çadırlar için organik ve geri dönüştürülebilir atıklar için **çöp tenekeleri** ayarlanmalıdır. Organik atıkların çöp poşetleri ağzı kapalı olarak kullanılmalı, çöp kutuları kedi ve köpek gibi hayvanların çöpleri karıştırmasına izin vermeyecek şekilde kapaklı olmalı; muhafaza edilmelidir.
- **Kanalizasyon ya da tuvalet patlaması**, özeşikle sel gibi taşkın sularda her tarafa yayılması gibi olumsuzluklar ciddi mikrobiyolojik salgınlara neden olabilir. Bunların yüzeyde; yollarda olması durumunda kesinlikle **deterjan ve dezenfektan ile ortamın yıkanarak temizlenmesi** gereklidir. Çok yaygın bir bulaşı olması durumunda toz ya da kum ile mikroorganizmaların gelişimini azaltmak ve ya engellemek için taşkın suyun kurutulması; mikroorganizmaların nemli



ortamlarda rahatlıkla gelişebildiğinden, onların kullanamayacağı hale getirilmesi gerekmektedir.

- Toplanan atıklar mümkün olan en kısa sürede, en geç **günde bir kez** insanların bulunduğu ortamlardan uzaklaştırılmalıdır.
- Afet sürecinin sağlıklı yönetilebilmesi için “**atık yönetimi ve temizlik merkezi**” oluşturularak **bir kişinin sorumluluğuna** verilmelidir.
- Eğer endüstriyel ya da **radyoaktif bir atık dağılması** söz konusu ise ortamda bulunan, gıda, içme suyu vb. maddeler kullanılmamalı; alanında uzman kişilerin denetiminde atıklar bertaraf edilmeli; kesinlikle taşıma ve etrafa yayılma gibi durumlara izin verilmemelidir.

### **Afet Mutfaklarında Haccp; Gıda Güvenliği Sistemi:**

#### *Afet Durumunda Muhtemel Etkiler:*

- Toplu gıda zehirlenmesi ve gıda kaynaklı salgın hastalıklar görülebilir.

#### *Afet Durumunda Neler Yapılabilir:*

- Yukarıda ayrıntılı verilen, gıdaların bozulmadan muhafaza edilmesi, yemek yapılması, kişisel ve toplumsal **hijyen ile salgın risklerine karşı** gıda yönünden alınabilecek en etkin yöntem **Afet durumuna uygun gıda güvenliği yönetim sisteminin** uygulanması olduğu düşünülmektedir.

## Kaynakça

- Acar Tek, N. (2019). Özel Durumlarda Beslenme. *Genel Beslenme* İçinde. (Edi: T. Kutluay Merdol). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Akbıyık, Ç. (2023). Kişisel Görüşme, Hatay Emniyet Müdürlüğü, Aşçı. Görüşme tarihi: 17.02.2023.
- Badem, A. (2022). *Pastacılık I: Hammaddeler, Temiz, Hijyen, Dizayn*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Başoğlu, F. (2016). *Gıda Kalite Kontrolünün Esasları ve Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri*. Bursa: Dora Yayıncılık.
- Blomquist, J., Cordoba, J. P., Verhoeven, M., Moser, P., & Bouillon, C. (2002). *Social safety nets in response to crisis: lessons and guidelines from Asia and Latin America*. In OECD, *Towards Asia\_s Sustainable Development: The Role of Social Protection* (pp. 297–332). Paris: OECD
- Ceyhun Sezgin, A. & Özkaya, F. D. (2014). Toplu beslenme sistemlerine genel bir bakış. *Akademik Gıda*, 12(1), 124-128.
- Ceyhun Sezgin, A. & Artık, N. (2015). Toplu Tüketim Yerlerinde Gıda Güvenliği ve HACCP Uygulamaları. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 56, 62.
- Considine, D.M. & Considine, G.D. (1995). *Foods and Food Production Encyclopedia*. New York: Springer.
- Demirci, M. (2018). *Beslenme*. İstanbul: Modanlı Matbaacılık.
- Dikmen, D. (2015). *Toplu Beslenme Yapan Kuruluşlarda Hijyen*. Hacettepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Ankara.
- Doğruer, Y. (2004). *Veteriner Halk Sağlığı*. Konya: Selçuk Üniversitesi Basımevi.
- Erol, İ. (2007). *Gıda Hijyeni ve Mikrobiyolojisi*. Ankara: Pozitif Matbaacılık.
- Ersin, M., & Beyhan, Y. (2001). Toplu beslenme sistemlerinde hijyen sanitasyonu sağlama önerileri. *TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 2(8), 19-26.
- Eser, M. (2018). Temel Kavramlar ve Yaklaşımlar. *Hijyen Ve Sanitasyon* İçinde. (Ed: M. Eser). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Gündüzalp, A. A., & Güven, S. (2016). Atık, çeşitleri, atık yönetimi, geri dönüşüm ve tüketici: Çankaya belediyesi ve semt tüketicileri örneği. *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E-Dergisi*, 9(1), 1-19.
- Kara, R. (2018). Gıda Hijyeni. *Hijyen Ve Sanitasyon* İçinde. (Ed: M. Eser). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Katona, P. & Katona-Apte, J. (2008). The Interaction between Nutrition and Infection, *Clinical Infectious Diseases*, 46, 10, 1582–1588. <https://doi.org/10.1086/587658>

- Kızıltan, G. (2019). Besin Grupları ve Besinlerin Kalite Tanımları. *Genel Beslenme İçinde*. (Edi: T. Kutluay Merdol). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Kuş, G. (2018). Kişisel Hijyen Uygulamaları. *Hijyen Vê Sanitasyon İçinde*. (Ed: M. Eser). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Kutluay Merdol, T. (2019). Beslenmede Temel İlkeler ve Besin Öğeleri. *Genel Beslenme İçinde*. (Edi: T. Kutluay Merdol). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Leaning, J., & Guha-Sapir, D. (2013). Natural disasters, armed conflict, and public health. *New England Journal of Medicine*, 369(19), 1836-1842.
- Ozan, Ö. (2015). Besinlerin Enerji Değerleri. *Beslenmenin Temel İlkeleri İçinde*. (Ed: Z. Atkoşar). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Özgür Göde, M. (2015). Beslenme ve Günümüz Beslenme Eğilimleri. *Beslenmenin Temel İlkeleri İçinde*. (Ed: Z. Atkoşar). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Pekcan, G. (2012). *Beslenme Durumunun Saptanması*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları.
- Pine, J. (2008). *Natural Hazards Analysis, Reducing the Impact of Disasters*. New York: CRC Press.
- Roos, H.Y., Finley, J.W. & deMan, J.M. (2018). Water. In: *Principles of Food Chemistry*. (Ed: deMan, J.M. Finley, J.W., Hurst, W.J. & Lee, C.Y.). Springer.
- Sertdemir, S. & Baş, M. (...). *Acil Durumlarda Beslenme Rehberi*. Afet Diyetisyenleri Platformu.
- Sezgin, O. (2019). İşletme Hijyeni. *Besin Güvenliği Vê Hijyen İçinde*. (Edi: A. Özcan). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Skoufias, E. (2003). Economic crises and natural disasters: Coping strategies and policy implications. *World Development*, 31(7), 1087-1102.
- Şeker, E. (2019). Besin Hazırlama ve Pişirmede Hijyen ve Sanitasyon İlkeleri. *Genel Beslenme İçinde*. (Edi: T. Kutluay Merdol). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Topal, Ş. (2001). *Gıda Endüstrisinde Risk Yönetim Sistemi HACCP ve Uygulamaları*. İstanbul: Taç Ofset.
- Topbaş, M. (2018). Temiz Suyun Sağlanması ve Sanitasyon. *Hijyen Vê Sanitasyon İçinde*. (Ed: M. Eser). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- World Bank. (2010). *Natural Hazards, UnNatural Disasters, The Economics of Effective Prevention*. Washington: World Bank Publications.
- World Health Organisation. (2023). <https://www.afro.who.int/health-topics/hygiene>
- Yücecan, S. (2008). *Optimal Beslenme*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları.

# Depremzedelerin Optimal Sağlığı İçin Besinsel Takviyelerin Önemi

Rana Turgut<sup>1</sup>

Ayça Yenigün<sup>2</sup>

Hayrettin Mutlu<sup>3</sup>

Elif Günalan<sup>4</sup>

## 1. Deprem ve Beslenme

(Dünya Sağlık Örgütü, doğal afeti “dış yardım gerektirecek kadar büyük ve ani ekolojik fenomen” olarak tanımlamaktadır. Yer kabuğunda ani olarak ortaya çıkan enerjinin dalgalar halinde yer yüzeyini sarsmasıyla görülen depremler, can kayıplarının yanı sıra ciddi ekonomik kayıplara da neden olan önemli doğal afetlerdendir (Bao ve ark, 2021). Afet hazırlığı içerisinde yer alan “afet beslenmesi” kavramı 2000’li yıllarda geliştirilen yeni bir kavramdır (Koenig ve Schultz, 2010). Doğal afet sırasında gıda ve beslenme yönetimi ise afetin evresine göre farklılık göstermektedir (Tsuboyama-Kasaoka ve Purba, 2014).

Depremlerde hayatta kalınması ve optimal sağlığın sürdürülebilmesi için özellikle su, enerji, protein ve suda çözünen vitaminlerin yeterli miktarda alınması ve gıda güvenliğine dikkat edilmesi gerekmektedir (Tsuboyama-Ka-

1 Uzman Diyetisyen, İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, e-mail: rana.turgut@istun.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-6023-2028.

2 Diyetisyen, İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, e-mail: ayca.yenigun@istun.edu.tr, ORCID ID: 0009-0009-7612-8362.

3 Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, e-mail: hayrettin.mutlu@istun.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-6560-5831.

4 Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, e-mail: elif.gunalan@istun.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3644-5066.

saoka ve Purba, 2014). Afet sonrası su yetersizliği kabızlık, kardiyovasküler hastalıklar ve damar trombozu/pulmoner emboli riskini artırırken; gıda yetersizliği ise nezle, öksürük, kilo kaybı, mide-bağırsak rahatsızlıkları, akut solunum yolu enfeksiyonu ve baş ağrısı gibi çeşitli sağlık sorunlarına sebep olabilmektedir (Okuda ve ark, 1996; Maayeshi ve Salehi-Abargouei, 2020). Benzer şekilde malnutrisyon durumunda bireylerde bağışıklıkta zayıflama ve bulaşıcı hastalıklardan kaynaklanan morbiditede artış görülmektedir (Maayeshi ve Salehi-Abargouei, 2020). Doğal afet anında bireylerin kan şekeri ve tansiyon seviyelerinde de anomaliler rapor edilmiştir (Okuda ve ark, 1996). Özellikle hipertansiyon, gerek yetişkinlerde gerekse çocuklarda afet sonrası sıklıkla görülen sağlık sorunlarından (Tanaka ve ark, 2015; Watanebe ve ark, 2019).

Afetlerde yaşanan ana beslenme problemleri arasında özellikle küçük çocuklarda görülen akut yetersiz beslenme (zayıflama), mikro besin eksiklikleri ve kronik yetersiz beslenme (bodurluk) durumları yer almaktadır (Raccanello ve ark, 2021). Bu malnutrisyonun zamanında ortadan kaldırılamaması ise yetişkinlikteki obezite, hipertansiyon ve diyabet gibi birçok kronik hastalığın insidansında artışa sebep olabilmektedir (DeBoer ve ark, 2012). Ayrıca deprem gibi doğal afetler, psikolojik işlevsellik üzerinde de oldukça travmatik bir etkiye sahiptir (Brown, 1990).

Öte yandan, doğal afetler sırasında veya sonrasında, etkilenen bölgelerdeki yetersiz sanitasyon ve temiz su kaynaklarının olmaması gıdaların tehlikeli mikrobiyolojik ve kimyasal maddelerle bulaş riskini artırmaktadır (Cisneros-Garcia ve ark, 2022). Bu durum ise depremzedeleri hepatit A, tifo, kolera ve dizanteri gibi gıda güvenliği kaynaklı salgınlara yatkın hale getirir (Todd, 2017).

B grubu vitaminler, C vitamini, demir, magnezyum, çinko, omega-3 gibi besinsel takviyeler deprem sonrası görülen post-travmatik stres semptomlarının giderilmesi, bağışıklığın desteklenmesi, yara iyileşmesinin hızlanması ve oksidan stresin giderilmesine katkı sağlayabilmektedir. Bu nedenle, depremzedelerin tam anlamıyla iyileşmesi fizyolojik durumlarına uygun bir beslenme sistemi ve besinsel takviye programı uygulanmasıyla mümkün olabilir (Sudo ve ark, 2021). Bu çalışmanın amacı, deprem sonrası optimal sağlığın geri kazanılmasında etkili olabilecek besinsel takviyelerin güncel literatüre veriler ışığında tartışılması ve afet yönetim planlarına eklenebilecek besinsel takviye programlarına yönelik önerilerde bulunulmasıdır.

## 2. Depremzedelerde Görülebilecek Muhtemel Etkiler: Vitamin ve Mineral Yetersizlikleri

Deprem sonrası bireylerde temel enerji ve protein ihtiyacı karşılanırsa dahi esansiyel yağ asitleri ve mikrobesein gereksinimlerini karşılamak zordur. Özellikle, hamile kadınlar, emziren anneler ve doğurganlık çağındaki kadınları kapsayan hassas popülasyonlarda deprem sonrasında A, D ve B12 vitaminleriyle çinko eksikliği sıklıkla görülebilmektedir (Tsuboyama-Kasaoka ve Purba, 2013; Dong ve ark, 2014). Deprem sonrası çocuklarda görülen beslenme kaynaklı eksikliklerden en yaygın olanları ise protein-enerji malnutrisyonu, demir eksikliği anemisi ve iz element eksikliğidir. Çocuklardaki demir eksikliği anemisi büyüme geriliği, vücut direncinin azalması ve enfeksiyonlara yatkınlığa sebep olabilmektedir. Ayrıca erken çocukluk dönemindeki anemi geri dönüşü olmayan gelişim bozukluklarına da yol açabilir. Depremde çocuklarda görülen bir diğer mikrobesein yetersizliği A vitamini eksikliği olup, özellikle 0-6 yaş arası çocuklarda bu durum yaygın bir şekilde görülmektedir. A vitamini eksikliği ise büyüme ve gelişmede anomalilere ve hastalıklara karşı direncin azalmasına sebep olmaktadır. Ayrıca afet sonrası çocuklarda görülen yetersiz besin alımı, diyetdeki yüksek fitat veya lif içeriği, ishal ve küçük çocuklardaki emzirmeme gibi durumlar, bu çocuklarda çinko eksikliği için risk teşkil etmektedir (Fan, 2013).

## 3. Depremzedeler İçin Besinsel Takviyeler

Uluslararası Yaşam Bilimleri Enstitüsü afet sonrası erken dönemde eksikliği gözlenebilecek besinsel öğelerin referans değerlerini belirlemiş olup, bu değerler 2000 kkal enerji, 55 g protein, 1,1 mg B1 vitamini, 1,2 mg B2 vitamini ve 100 mg C vitamini şeklindedir (Sudo ve ark, 2017). Tamamlayıcı gıda takviyeleri ise bebekler ve küçük çocuklar için öncelikli ve gerekli olan çoğu besinsel öğeyi içermektedir. Bu bağlamda, Wenchuan Depreminden etkilenen depremde bebeklere ve küçük çocuklara çeşitli besinsel öğeler (protein, vitaminler ve mineraller) içeren takviyelerin suplementasyonunun yetersiz büyüme-gelişme ve anemi tablosunda iyileşmeye katkı sağladığı rapor edilmiştir (Dong ve ark, 2013).

Depremzedelerde gelişen kaygı, depresyon ve travma sonrası stres bozukluğu uzun süre devam edebilmektedir. Epidemiyolojik araştırmalar, vücudun D vitamini seviyesi ile depresyon ve anksiyete gelişimi arasında ilişki olduğunu öne sürmektedir. Fakat Slow ve ark. tarafından yayınlanan bir çalışma aylık yüksek doz D vitamini takviyesinin, sağlıklı yetişkinlerde deprem kaynaklı ortaya çıkan kaygı ve stres gibi psikolojik sorunları azaltmadığını göstermiştir (Slow ve ark, 2014). İki farklı vitamin-mineral kompleksi takviye-

sinin deprem sonrası yaşanan stres üzerine etkisini araştıran bir çalışmada ise tüm tedavi gruplarının psikolojik semptomlarında önemli iyileştirici etkiler gözleendiği kaydedilmiştir (Rucklidge ve ark, 2012). Dahası, bu etkiler 1 yıl gibi uzun bir dönemde dahi devam edebilmektedir. Aslında afet mağdurları, müdahaleden bağımsız olarak zamanla psikolojik açıdan iyileşebilir. Mikrobesin takviyesi ise özellikle akut stres için ucuz ve pratik bir tedavi olanağı sağlamakta ve faydaları uzun süre devam edebilmektedir (Rucklidge ve ark, 2014). Benzer şekilde, 2015 yılında Kaplan ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen kısa süreli bir çalışmada da vitamin ve/veya mineral takviyelerinin tüm gruplarda deprem sonrası depresyon, anksiyete ve stres düzeylerini önemli ölçüde iyileştirdiği belirlenmiştir. Bununla birlikte, B-kompleks veya geniş spektrumlu mineral/vitamin formülünü tüketen bireylerin bulunduğu gruplarda, sadece D vitamini alan gruba göre stres ve kayęı düzeylerindeki iyileşmenin önemli ölçüde daha fazla olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla doğal afetlerle ilişkili stresi en aza indirmek için birden fazla vitamin ve/veya mineral içeren besin formüllerinin kullanımı desteklenmektedir (Kaplan ve ark, 2015). Ayrıca, omega-3 suplementasyonunun da deprem sonrası görülen travma sonrası stres bozukluğu semptomlarının giderilmesine katkı sağladığı bildirilmektedir (Matsuoka ve ark, 2011).

Deprem sonrası afet bölgesindeki çocuklarda hayvansal kaynaklı gıda alımının düşük seviyede olması nedeniyle A vitamini yetersizliği sıklıkla görülebilmektedir. Mevcut gıdalardan yeterli A vitamini alınamıyorsa, afetten 6 ay sonra 5 yaş grubundaki çocuklar için A vitamini takviyesi düşünölmeli; eksikliğe yönelik semptom ve bulguların görölməsi durumundaysa ek tedavi zamanında yapılmalıdır (Fan, 2013).

Depremden sonra afet bölgelerindeki çocuklarda görölen demir eksikliği anemisinin önlenmesi oldukça elzemdir. Özellikle bebeklere ve küçük çocuklara afetten 6 ay sonra koruyucu demir takviyesi yapılabilir. Ayrıca şiddetli anemisi olan afetzede çocuklarda demir ilavesi folik asit takviyesi ile birlikte yapılabilir (Fan, 2013). Öte yandan, demirin serotonin, norepinefrin, epinefrin ve dopamin gibi birçok nörotransmitterin üretiminde kofaktör olarak görev aldığı bilinmektedir. Bu nedenle, demir suplementasyonunun psikolojik semptomların giderilmesine katkı sağlayacağı düşünölmektedir (Rucklidge, 2012).

Çinko, bağışıklık sistemi fonksiyonlarında ve yara iyileşmesinde rol oynayan önemli bir mineraldir. Deprem sonrasında çinko suplementasyonu, vücudun bağışıklık sisteminin desteklenmesine ve meydana gelen yaralanmaların iyileştirilmesine katkı sağlayabilir (Chasapis ve ark, 2020). Özellikle bebekler ve küçük çocuklardaki çinko eksikliği takip edilmelidir. Doğrudan

çinko takviyesi, çinko kaynaklı beslenme durumunu iyileştirmenin en hızlı yoludur. Bebekler, okul öncesi çocuklar ve adölesan çocuklar her gün 0,5-1,5 mg/kg çinko preparatlarını ağızdan takviye olarak alabilirler ve tedavi süresi 3 aydır (Fan, 2013).

Magnezyum, kas ve sinir fonksiyonu için önemli temel bir mineral olup, kalp sağlığının korunmasına da katkı sağlar. Deprem sonrası bireylerde stres ve kaygı yüksek olabilmektedir. Bu nedenle, depremedelere verilecek magnezyum takviyesinin vücudun stres tepkisini desteklemeye yardımcı olabileceği düşünülmektedir (Serefko ve ark, 2016).

Selenyum antioksidan kapasitesi sayesinde oksidatif stres ve inflamasyon üzerinde koruyucu etkisi olan önemli bir mineraldir (Senol ve ark, 2014). Bu nedenle, afet sonrası ezilme sendromu vb. süreçlerde iyileştirici etki olabilir. Ayrıca, bilişsel işlevler üzerindeki olumlu etkisiyle depremedelerin mental sağlığını desteklemeye katkı sağlayabileceği düşünülmektedir (Gashu ve ark, 2015).

İyot takviyesi, tiroid bezinin radyoaktif iyota maruz kalmasını azaltmada ve tiroid hasarının engellenmesinde etkilidir. Deprem bölgesinde nükleer enerjinin olması durumunda etkilerinden korunmak için iyot takviyesi profilaksi olarak önerilmektedir (Yoshida ve ark, 2014).

Öte yandan, bazı besinsel öğelerin deprem sonrası suplementasyonunun olumsuz etkileri olabilmektedir. Bunlar; sodyum, potasyum ve kalsiyum olarak sıralanmaktadır. Sodyum asit-baz dengesinin korunması, kas kasılması, sinir uyarılarının iletilmesi ve böbrek fonksiyonlarında önemli rol oynar. Afet sonrası hastalarda böbrek fonksiyonlarında azalma, serum kreatin seviyelerinde artış görülebildiği için depremedeleri sodyumdan kısıtlı beslenmenin fayda sağlayabileceği düşünülmektedir (Amagai ve ark, 2014).

Enkaz altında kalan afetzedelerde gelişen Crush (Ezilme) sendromu sonrasında hipokalsemi görülebilmektedir. Hipokalsemi, kalsiyumun hasarlı kas hücrelerine girmesi, yumuşak dokuda kalsiyum-fosfat kristalleri şeklinde çökmesi ve kemiğin paratiroid hormonuna duyarlılığının azalması nedeniyle deprem sonrası ilk birkaç gün içinde ortaya çıkabilir. Bu hastalarda özellikle iyileşme döneminde kaslara daha önce çöken kalsiyum tuzlarının mobilizasyonu, paratiroid hormonuna duyarlılığın ve D vitamini sentezinin geri kazanılması nedeniyle hiperkalsemi gelişebilir, bu nedenle mevcut hipokalsemi semptomatik olmadıkça tedavi edilmemelidir (Demir ve Başaran, 2022).

Crush sendromunda çok sık rastlanan ve ölümlü sonuçlanan tehlikeli komplikasyonların bir diğeri ise hiperpotasemidir. Enkazdan çıkarıldıktan sonra bireylere karbonhidrattan yüksek bir diyet uygulanmalı ve yüksek



potasyum içeren patates, muz, turunçgiller, kuru kayısı, kuru üzüm, mantar, ıspanak ve börölce gibi besinlerden kaçınılmalıdır. Meyve suları potasyum açısından zengin olduğu için dikkate alınmalıdır. (Demir ve Başaran, 2022).

## Sonuç

Deprem sonrasında özellikle kadınlar ve çocuklar arasında yetersiz beslenme ve her türlü vitamin ve mikro besin eksikliği insidansında önemli bir artış görölmektedir. Özellikle çoğu menüdeki tahıl miktarının fazla olmasına bağlı olarak vitamin içeriği yetersizdir. Depremzedelerin vitamin ve mineral gereksinimlerini karşılamak için ana/yan yemeklere ek olarak multivitamin tablet takviyesi optimal sağlığın hızlı ve etkili bir şekilde kazanılmasında önemli rol oynayabilir. Bu nedenle, afet yönetim planlarına besinsel takviye programları eklenmelidir. Ancak, gerçekleştirilecek müdahale planlanırken Crush sendromuna bağlı semptomlar göz ardı edilmemelidir.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Ülkemiz oldukça tehlikeli ve halen aktif olan fay hatları üzerinde yer aldığından depremler sıklıkla görölmektedir. Acil durumlarda gıda yardımı ve gıda güvenliği müdahalelerinin zor olduğu bir gerçektir. Fakat acil olmayan dönemde alınacak önlemlerle yetersiz beslenme ve gıda kaynaklı enfeksiyonlar gibi sorunların önüne geçilebilir. Burada, besinsel takviyeler deprem sonrası malnutrisyondan korunmada hızlı ve etkili bir seçenek olabilir. Bu bağlamda, afet sonrası her aşamada ne kadar, hangi besinsel takviyenin gerektiğini gösteren ulusal standartlara sahip bir besinsel takviye programı geliştirilmesi gerekmektedir.
- Afet bölgesindeki bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve kontrolüne yönelik en önemli hedef hipertansiyon durumudur. Bu sebeple protein, B1 vitamini, B2 vitamini ve C vitamini gibi alınması önerilen takviyelere ek olarak sodyum için de bir referans değer belirlenmeli ve kılavuza eklenmelidir. Ayrıca, potasyum ve kalsiyum alımı da sınırlandırılabilir.
- Deprem açısından riskli şehirlerin belirli bölgelerine tahliye barınakları kurulması planlanabilir ve bu barınaklara raf ömrü uzun, yeterli-dengeli öğünler konumlandırılabilir.
- Afet bölgelerine sunulacak gıdalar belirlenirken besin değerleri dikkate alınmalı ve yüksek protein (süt ürünleri, kuruyemişler, et, soya, fasulye ve balık), yüksek lif ve vitaminler (kurutulmuş meyve ve seb-

zeler) ile karbonhidrat ve kaliteli yağlar (fındık, tahıllar, tahıllar) gibi gıdaların birlikte tüketimi sağlanmalıdır. Erik, kayısı, şeftali, elma, armut, ananas ve kavun gibi kristalize meyveler, bezelye, çalı fasulyesi, havuç vb. fasülye, bakla, buğday vb. gıdalar felaket koşullarında destek diyetin bir parçası olabilir. Ayrıca, çikolata (bar veya toz), bal ve şuruplar enerji sağlaması açısından oldukça önemlidir ve vitamin-mineral destekleriyle zenginleştirilerek servis edilebilir. Yeni gelişmekte olan besinlerin kapsülasyonu yöntemi de yine afet bölgeleri için uygulanabilir ve pratik bir seçenek olabilir.

- Afet koşullarına özel olarak üretilecek yenilikçi gıda kaynakları da iyi bir çözüm olabilir. Bu besinler planlanırken mikrobiyal bozulma göz önüne alınmalı; düşük nem oranına sahip, fırınlama ve güneşte kurutma gibi çeşitli işlemlere tabi tutulmuş besinler tercih edilmelidir.
- Afetzedelerin bireysel farklılıkları göz önüne alındığında kişiye özel beslenme yardımının gerçekleştirilebilmesi zor olmasına karşın belirli yaş grupları için bazı standartların belirlenmesinde fayda vardır. Özellikle afetten etkilenen bölgedeki çocukların beslenme koşullarına göre etkili beslenme müdahaleleri yapılmalı ve yetersiz beslenme riski yüksek olan çocuklara zamanında tedavi sağlanmalıdır.
- Bebeklerde görülebilecek çeşitli vitamin ve mineral yetersizliklerini önlemek için afet sonrası süreçte emzirme dönemindeki kadınlarda emzirme teşvik edilmelidir.
- Deprem bölgelerindeki anemi prevalansının artması, günlük diyetlerdeki hayvansal ürünler, süt ve baklagil ürünlerinin eksikliği dahil olmak üzere yüksek kaliteli gıdaların eksikliği ile ilişkilendirilebilir. Besin zenginleştirmeleriyle bebeklerde ve küçük çocuklarda görülebilecek yetersiz beslenme ve demir eksikliği anemisinin önünde geçilebilmektedir. Örneğin, 6-24 aylık bebeklerdeki yetersiz beslenme durumunu düzeltmek ve demir eksikliği anemisini iyileştirmek amacıyla demir ile aşılanmış süt, erişte ve bisküvi gibi besinler veya çoklu mikrobeyin eklenmiş toz ürünler kullanılabilir.
- Afetten etkilenen bölgelerde ulusal yönergeler çerçevesinde beslenme bakımı faaliyeti konusunda eğitim almış bir beslenme destek ekibi gereklidir.
- Ayrıca, afet durumlarına özel kişisel deneyimi olmayan veya afet desteğinde çalışmayan diyetisyenler ile tecrübeli meslektaşları arasında bilgi aktarımını sağlamak için bir sosyal platform kullanılması öngörülebilir.

## Kaynakça

- Amagai, T., Ichimaru, S., Tai, M., Ejiri, Y., & Muto, A. (2014). Nutrition in the Great East Japan Earthquake Disaster. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 29(5), 585–594.
- Bao, Z., Zhao, J., Huang, P., Yong, S., & Wang, X. A. (2021). A deep learning-based electromagnetic signal for earthquake magnitude prediction. *Sensors*, 21(13), 4434.
- Brown, M. L. (1990). Present knowledge in nutrition. International Life Sciences Institute, Nutrition Foundation.
- Cisneros-Garcia, I., Dorantes-Álvarez, L., Parada-Arias, E., Alamilla-Beltran, L., Ortiz-Moreno, A., Necoechea-Mondragón, H., & Gutiérrez-López, G. F. (2022). Recommended food supplies under conditions of natural and provoked catastrophes. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 103218.
- Chasapis, C. T., Ntoupa, P. S. A., Spiliopoulou, C. A., & Stefanidou, M. E. (2020). Recent aspects of the effects of zinc on human health. *Archives of toxicology*, 94, 1443-1460.
- DeBoer, M. D., Lima, A. A., Oría, R. B., Scharf, R. J., Moore, S. R., Luna, M. A., & Guerrant, R. L. (2012). Early childhood growth failure and the developmental origins of adult disease: do enteric infections and malnutrition increase risk for the metabolic syndrome?. *Nutrition reviews*, 70(11), 642-653.
- Demir, B. K., & Başaran, C. (2022) Deprem sonrası çocuk hasta, ezilme (crush) sendromu. *TOTBID Dergisi*, 21: 304-311.
- Dong, C., Ge, P., Ren, X., Wang, J., Fan, H., Yan, X., & Yin, S. A. (2013). Prospective study on the effectiveness of complementary food supplements on improving status of elder infants and young children in the areas affected by Wenchuan earthquake. *PLoS One*, 8(9), e72711.
- Dong, C., Ge, P., Ren, X., Zhao, X., Fan, H., Yin, S. A., & Weiderpass, E. (2014). Evaluating the micronutrient status of women of child-bearing age living in the rural disaster areas one year after Wenchuan Earthquake. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 23(4), 671-677.
- Fan, C. N. (2013). Prevalence and prevention of common nutritional risks in children after earthquake. *Zhongguo Dang dai er ke za zhi = Chinese Journal of Contemporary Pediatrics*, 15(6), 427-430.
- Gashu D, Stoecker BJ, Bougma K, Adish A, Haki GD, Marquis GS (2015). Stunting, selenium deficiency and anemia are associated with poor cognitive performance in preschool children from rural Ethiopia. *Nutrition Journal*, 15(1): 38.

- Kaplan, B. J., Rucklidge, J. J., Romijn, A. R., & Dolph, M. (2015). A randomised trial of nutrient supplements to minimise psychological stress after a natural disaster. *Psychiatry Research*, 228(3), 373-379.
- Koenig, K. L., & Schultz, C. H. (Eds.). (2010). *Koenig and Schultz's disaster medicine: comprehensive principles and practices*. Cambridge University Press.
- Maayeshi, N., & Salehi-Abargouei, A. (2020). Nutrition Support in Earthquakes: A Comprehensive Program is Needed for Iran. *Journal of Disaster and Emergency Research*, 1(2), 51-54.
- Matsuoka, Y., Nishi, D., Nakaya, N., Sone, T., Hamazaki, K., Hamazaki, T., & Koido, Y. (2011). Attenuating posttraumatic distress with omega-3 polyunsaturated fatty acids among disaster medical assistance team members after the Great East Japan Earthquake: The APOP randomized controlled trial. *BMC psychiatry*, 11, 1-8.
- Okuda, T., Hirai, K., Masuda, T., Yamaguchi, H., Tuzukida, Y., Takao, F., & Miyano, M. (1996). Survey of health status among victims of the Great Hanshin-Awaji Earthquake living in evacuation centers. *Jpn J Physiol Anthropol*, 1, 101-7.
- Raccanello, D., Barnaba, V., Rocca, E., Vicentini, G., Hall, R., & Burro, R. (2021). Adults' expectations on children's earthquake-related emotions and coping strategies. *Psychology, Health & Medicine*, 26(5), 571-583.
- Rucklidge, J. J., Andridge, R., Gorman, B., Blampied, N., Gordon, H., & Boggis, A. (2012). Shaken but unstirred? Effects of micronutrients on stress and trauma after an earthquake: RCT evidence comparing formulas and doses. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 27(5), 440-454.
- Rucklidge, J. J., Blampied, N., Gorman, B., Gordon, H. A., & Sole, E. (2014). Psychological functioning 1 year after a brief intervention using micronutrients to treat stress and anxiety related to the 2011 Christchurch earthquakes: a naturalistic follow-up. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 29(3), 230-243.
- Serefko A, Szopa A, Poleszak E. (2016). Magnesium and depression. *Magnesium Res*, 29(3):112-119.
- Senol, N.; Naziroglu, M.; Yuruker, V. (2014). N-acetylcysteine and selenium modulate oxidative stress, antioxidant vitamin and cytokine values in traumatic brain injury-induced rats. *Neurochem. Res*, 39, 685-692.
- Slow, S., Florkowski, C. M., Chambers, S. T., Priest, P. C., Stewart, A. W., Jennings, L. C., ... & Murdoch, D. R. (2014). Effect of monthly vitamin D3 supplementation in healthy adults on adverse effects of earthquakes: randomised controlled trial. *BMJ*, 349.

- Sudo, N., Shimada, I., Tsuboyama-Kasaoka, N., & Sato, K. (2021). Revising “Nutritional reference values for feeding at evacuation shelters” according to nutrition assistance by public health dietitians based on past major natural disasters in Japan: A qualitative study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), 10063.
- Tanaka R., Okawa M., Ujike R. (2015). Predictors of hypertension in survivors of the Great East Japan Earthquake, 2011: A cross-sectional study. *Prehosp. Disaster Med*, 31:17–26.
- Tsuboyama-Kasaoka, N., & Purba, M. B. (2014). Nutrition and earthquakes: experience and recommendations. *Asia Pacific journal of Clinical Nutrition*, 23(4), 505-513.
- Todd, E. C. (2017). Foodborne disease in the Middle East. Water, energy & food sustainability in the middle east: the sustainability triangle, 389-440.
- Watanabe M., Hikichi H., Fujiwara T., Honda Y., Yagi J., Homma H., Mashiko H., Nagao K., Okuyama M., Kwachi I. (2019). Disaster-related trauma and blood pressure among young children: A follow-up study after Great East Japan Earthquake. *Hypertens. Res*, 42:1215–1222.
- Yoshida, S., Ojino, M., Ozaki, T., Hatanaka, T., Nomura, K., Ishii, M., ... & Akashi, M. (2014). Guidelines for iodine prophylaxis as a protective measure: information for physicians. *Japan Medical Association Journal: JMAJ*, 57(3), 113.

## Asrın Felaketinden Sonra Ağız ve Diş Sağlığı

Elif Esra Özmen<sup>1</sup>

### 1. Giriş

Afet terimi “insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar meydana getiren, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurarak veya kesintiye uğratarak toplulukları etkileyen doğal veya insan kökenli olaylar” olarak tanımlanır. Birçok ülke bulunduğu konum nedeniyle afetlerle yüzleşmek zorundadır. Türkiye’de yaşanan afetlere bakıldığında depremler en yıkıcı ve can alıcı afetlerdir (Korkmaz, 2012). Dünyada afetler son 40 yılda üç kat artmış, son 20 yılda üç milyon kişinin ölümüne ve 800 milyon kişinin etkilenmesine yol açmıştır (Çelebi & Uçku, 2017). Gerek kaybedilen insan sayısının fazlalığı gerek oluşan ekonomik güçlükler gerek insanlarda oluşturduğu ruhsal etkiler göz önüne alındığında depremlerle ilgili önlemler almak oldukça elzemdir. Geçmişe bakıldığında 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremleri nedeniyle ortaya çıkan olumsuz fiziksel ve ruhsal etkiler oldukça büyüktür. Özellikle sağlık çalışanlarının bu bölgelerde yaşadıkları stres bu kişilerde diğer bireylere göre daha fazla depresyon ve kaygı bozukluğuna yol açmaktadır (Aker, 2006). Bu anlamda bu felaketlerin yaşandığı şehirlerdeki sağlık personellerinin genel ve ruhsal sağlığını iyileştirmek adına farklı şehirlerde görevlendirilmesi, deprem bölgesinde gönüllü sağlık çalışanlarına öncelik verilmesi, işleyişin aksaması halinde diğer illerden görevlendirilmelerin yapılması kısa vadede alınması gereken önlemlerden bazılarıdır. Bu bölgede görevlendirme yapılan sağlık çalışanlarına barınma ve beslenme gibi temel ihtiyaçlar konusunda gerekli koşullar sağlanması hususu önem arz etmektedir. Çalışılan koşulların güçlüğü göz önüne alınarak çalışma şartlarının iyileştirilmesi, es-

1 Assist. Prof. Dr. Elif Esra Özmen. Karamanoglu Mehmetbey University, Faculty of Dentistry, e-mail: elifesraozmen89@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-1920-4655

nek mesai veya nöbet şeklinde işleyişi bozmayacak planlamaların yapılması anlamlı olacaktır. Çalışma koşullarının geliştirilmesi, afet bölgesinde çalışan sağlık personellerinin küçük yaştaki çocuklarının bakımı için ek imkanlar sağlanması kısa vadede çalışanlar açısından motive edici olacaktır.

## 2. Yöntem

Diş tedavileri gerek implant ya da diş destekli protetik tedaviler gerek ortodontik tedaviler olsun uzun süreçli ve maliyetli tedavilerdir. Uzun dönem takip ve kontrol gerektirebilirler. Deprem nedeniyle diğer şehirlere yerleşmek zorunda kalan veya yaşanan maddi güçlükler nedeniyle tedavilerine gittikleri şehirlerde devam edemeyen bireylerin özellikle acil uygulamalarının gerek diş tedavisi veren devlet kuruluşlarda gerek özel kliniklerde öncelik tanınarak mümkünse ücret talep edilmeden gerçekleştirilmesi önemli bir husustur. Van'da yaşanan deprem sonrası başka illere taşınmak zorunda kalan hastaların ortodontik tedavi gidişatlarının değerlendirildiği bir çalışmada bireylerin %44'ünün Van'a gelişi gidiş yapmaya devam ettiği görülmüştür (Kazancı, 2013). Ancak yaşanan 'Asrın Felaketi' olarak adlandırılan bu depremde bireylerin sağlık kuruluşlarına geri dönüşleri çok uygun olmayabilir. Bu nedenle bu hastalar için gittikleri şehirlerde diş tedavilerine ulaşmaları kısa vadede kolaylaştırılmalıdır. Ayrıca afet bölgesinde geçici olarak konaklama olanağı sunmak amacıyla bölgeye kurulacak yerleşim alanlarındaki sağlık kabinlerinde diş tedavisi olanakları orta vadede sağlanmalıdır.

Deprem bölgesinde hayatına devam eden ve fiziksel travma almış bireylerle gerek kurulan sağlık kabinlerinde gerek mevcut hizmet verilen diş hastanelerde ayrıntılı dental muayeneler yapılarak olası maksillofasial travmalar açısından değerlendirilmelidir. Travmalar tedavi edilmez ya da yanlış tedaviler uygulanır ise fonksiyonel ve estetik açıdan önemli sorunlarla karşılaşabiliriz (Güler & Ağaçayak, 2022). Bu alanda özellikle Ağız, Diş ve Çene Cerrahilerinin ayrıntılı muayeneleri kısa dönemde değerli olacaktır. Maksillofasial travmalar tedavi etmekte en çok zorlanılan vakalardır. Bu travmalar genellikle multidisipliner yaklaşım ile vakaya özel bir planlamaya ihtiyacı duyar (Tak ve ark, 2015). Bu travmaların tespit edildiği hastalarda acil cerrahi ihtiyacı olan bireylerin ameliyatları planlanmalı, konservatif yaklaşım uygun görülen hastalar ise takip edilmelidir. Oluşan fraktürler okluzyonda bazı sapmalara yol açabileceğinden bu hastalarda yeme güçlükleri, yutkunma güçlükleri gibi şikayetleri olabilir. Mevcut travmaları nedeniyle yaşadıkları beslenmeye karşı isteksizlik yeme güçlüğü ile birleşince yetersiz beslenme genel sağlık durumunda sorunlara yol açabilir. Depremin ardından ilk dönemlerde özellikle engelli ve yaşlı bireylerin zayıf ağız hijyeni, iştah kaybı, yemek problemler-

ri, olası kırıklardan dolayı yutkunma güçlüğü yaşanması olasıdır (Özcan & Ateş, 2021). Sorunlarını anlatmada güçlük çeken çocuklara, yaşlılara ve engelli bireylere öncelik verilmek üzere ayrıntılı olarak yapılacak ağız içi ve ağız dışı muayeneler eğer imkân olursa radyolojik değerlendirmeler travmaların teşhisleri ve hastaların takipleri açısından hem kısa hem de orta vadede önem arz edecektir.

Afet bölgesinde yaşayan çocukları mutlu etmek adına bölgeye gönderilen sağlıklı, paketlenmiş, yüksek karbonhidratlı yiyecekler çürük oluşum riskini arttırmaktadır. Ağız hijyeni koşullarının sağlanamadığı durumlarda bu durum ileriki dönemlerde toplum sağlığı açısından sorun oluşturmaktadır (Peker & Bermek, 2008). Kısa vadede çok önemli bulunmayan bu durum uzun vadede diş tedavilerine ulaşmakta güçlükler nedeniyle çocukların yaşam kalitelerini etkileyebilmektedir. Bireylere özellikle çocuklara sağlıklı besin ürünlerinin sağlanması ve ağız hijyeni konusunda bilgilendirmeler yapılması hem genel sağlık hem oral sağlık açısından orta vadede fayda sağlayacak uygulamalardan bazılarıdır. Ayrıca bölgeye Çocuk ve Ergen Psikiyatri Uzmanları, Çocuk Hastalıkları Uzmanları dışında Çocuk Diş Hekimi Uzmanlarının da görevlendirilmesi hususu önem arz etmektedir. Bu hekimler kurulan sağlık kabinlerinde özellikle ağrısı olan çocuklara hizmet vererek diş ağrı sorununu azaltabilirler. Ayrıca deprem sonrası devlet yurtlarına ve misafirhanelere yerleştirilen vatandaşların ihtiyaç listeleri göz önüne alındığında kişisel hijyen ürünlerine ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Bu noktada oral hijyen konusunda diş fırçası, diş macunu, diş ipi gibi gerekli ekipmanların sağlanması gerek devlet gerek de sivil toplum kuruluşları tarafından yürütülen destek kampanyalarında kısa ve orta vadede önemlidir. Deprem bölgelerinde kalan bireylerin suya ulaşımı ile ilgili problemi göz önüne alındığında kuru diş macunlarının üretimini sonraki dönemlerde yaşanabilecek afetlerde kullanılmak üzere hazırlanmasına odaklanmak uzun vadede anlamlı olabilir.

Bireylerde travma sonrası kaygı bozukluğuyla beraber uyku düzenindeki bozulmalar bruksizm denilen diş sıkma problemine yol açabileceğinden bu kişilerin temporomandibular eklem düzensizliği ile ilgili olarak değerlendirilmesi gerekli konservatif önerilerde bulunularak telafisi güç eklem rahatsızlıklarının önüne geçilmesi açısından kısa vadede yapılması gereken diğer bir uygulamadır. Stres düzeyinin artışının diş sıkmaya yol açtığı çoğu çalışmada öne sürülmüştür (Yağcı ve ark 2020; Özgür ve ark 2019). Van depremi sonrası diş hekimliği fakültesine başvuran hastalarda yapılan bir çalışmada depremi yaşamış olan bireylerde temporomandibular eklem rahatsızlığının daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır ki bunun nedeninin travma sonrası stres bozukluğu olduğu düşünülmektedir (Eroğlu ve ark, 2017). Bu neden-



le Psikiyatri Uzmanları, Çene Cerrahları ve Fizik Tedavi Uzmanları ile bu hastaların değerlendirilmesi orta vadede anlamlı olacaktır. Deprem felaketini yaşayan bireylerin büyük bir kısmının ruhsal desteğe ihtiyacı olacağı açıktır. Gerçekleşecek olan bu desteğin bireylerdeki diş sıkma oranını düşüreceğini ifade etmek yanlış olmaz.

Sevdiklerini yitiren, evlerinden ayrılan bu insanların mevcut travmaları ve koşulları nedeniyle öz bakımlarının azalması beklenen bir durumdur. Ağız hijyeni uygulamalarının gerçekleşmemesi periodontal sorunlara yol açabilmektedir. Yapılan çalışmalarda periodontal hastalığın bakteriyemi, sistemik enflamatuvar cevap veya otoimmün reaksiyonların gelişmesindeki etkisi ile diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, olumsuz gebelik durumları, kronik obstruktif akciğer hastalığı, romatoid artrit, Alzheimer gibi birçok ciddi rahatsızlıkta risk faktörü olduğu bilinmektedir (Teke & Kırzioğlu 2018; Keşir ve ark 2021). Birçok kronik rahatsızlığa yol açan diş eti rahatsızlıkları açısından bu bireylerin genel sağlıklarının da korunması için oral hijyen motivasyonunda bulunulması önemli bir hizmet olacaktır. Küçük çocuklara bu alışkanlıkları yaptırabilmek adına diş hekimleri ve diş hekimliği öğrencileri süper kahraman kostümleri ile çocukların seveceği oyunlarla onlarla eğlenerek bu motivasyonu sağlayabilir. İleri yaşlı bireylerde de ağız bakımına yardımcı olarak bu alışkanlıkların devamlılığına yardımcı olabilirler.

Türkiye bir deprem ülkesidir. Ancak 1999 depremi öncesinde ülkemizde ilk yardım ve acil sağlık hizmetleri için yönetmelik olmadığı bilinmektedir. Sağlık Bakanlığı tarafından 2002 yılında çıkarılan “24762 sayılı ilk yardım yönetmeliği” ile ilkyardım eğitimi vermek için merkezler kurulmuştur. Bu merkezler aracılığı ile ilkyardım eğitimi toplumda yaygınlaşmaya başlamıştır. Marmara bölgesinde yaşanan 1999 depremi öncesinde ülkemizde arama kurtarma üzerine devlet bünyesine bağlı olmayan sadece AKUT (Arama Kurtarma Derneği) faaliyet gösteriyordu. Bu derneğin öncülüğünde arama kurtarma çalışmalarıyla ilgili ekiplerin eğitimlerine önem verilmiştir. AFAD (Acil Durum ve Afet Yönetimi) ve UMKE (Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi) gibi devlet teşkilatları kurulmuştur (İnam & Koç 2021). Oldukça özverili olan bu teşkilatlardaki kişi sayıları her geçen gün artmakla beraber ‘Asrın Felaketi’ olarak adlandırılan 11 şehri doğrudan etkilemiş bir depremde bu ekiplerin hem sayıca hem ekipmanca yeterli olması beklenemez. Bu nedenle başta sağlık eğitimi veren üniversiteler olmak üzere birçok alanda seçmeli ders olarak ‘Arama ve Kurtarma’ ve ‘İlkyardım eğitimleri verilmesi ve halkın bu alanda yönlendirilmesi oldukça önemlidir. Her birey başta kendisi ve ailesi olmak üzere çevresindeki bireylerin güvenliğini afet anında sağlayabilecek

eğitime sahip olmalıdır. Uzun vadede bu eğitimlerin tüm vatandaşlara verilmesi yolunda adımlar atılmalıdır.

Deprem gibi büyük felaketlerde kimlik tespiti bazı hallerde yapılamamaktadır. Bu hususta adli diş hekimliği oldukça önemli bir hizmet vermektedir. Nitekim 1999 yılındaki binlerce insanın öldüğü deprem felaketinden sonra da kurbanların tespitinde büyük sorunlar yaşandığı bilinmektedir (Kara 2013; Afşin & Karadayı 2012). Çeneler ve dişler vücudun en dayanıklı yapıları olduğundan, bunların incelenmesi kimlik belirlemede yararlanılan en kolay ve değerli yöntem olarak bilinir. Bu inceleme, yapıların ölüm öncesi ve ölüm sonrası karşılaştırılması suretiyle yapılır. Ölüm öncesi durum diş hekimi kayıtları, modeller ve intraoral/ekstraoral fotoğraflar ile değerlendirilir. Ancak, diş hekimlerinin tuttıkları kayıtlarda hatalar olabilir bu nedenle objektif olmayan verilere ulaşılması olasıdır. Bu kayıtlar dental radyogramlar ile desteklendiği takdirde, kişiye özel ve daha az hatayla sonuçlanacak objektif sonuçlar sağlayabilir (Koç & Biçer 2019; Harorlu 2006; Lee ve ark 2004; Canger & Arslan 2013). Bu anlamda kimlik tespitinde adli diş hekimliğinden kısa vadede faydalanmak işleyişi desteklemek ve hızlandırmak mümkündür. Ancak adli diş hekimliği alanında yeterli uzmanın olmaması nedeniyle uzun vadede bu alandaki eğitim veren sertifika programları ile uzman sayısı arttırılabilir.

Deprem gibi büyük afetlerde eğitim oldukça büyük bir öneme sahiptir. Bu tür afetlerde mücadele de Acil Yardım ve Afet Yönetimi eğitimi almış kişilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bölümünün amacı, afet gerçekleşmeden önce ve sonrasında topluma ve çalışma ekiplerine gerekli bilgilendirmeler yapılmasını sağlayacak, planlamalar oluşturacak, afet anında düzeni sağlayacak kişileri yetiştirmektir. Çalışma programları, afet müdahale yöntemleri ile ilgili bilgileri ve sonuçta meydana gelen hasarları onarmanın etkili yollarını sunmaktadır. Afet önleme faaliyetleri, çeşitli güvenlik ihtiyaçlarını belirleyerek ülke çapında kırılabilirliği azaltmaya ve toplulukları güçlendirmeyi amaçlar (Varol, 2019). Dünyada birçok ülkede olduğu gibi bizim ülkemizde de devlet ve kamu üniversitelerinde de bu eğitim programına yer verilmektedir. Ancak bu eğitimi veren kurum sayısının artması uygun olabilir.

Deprem bölgesinde iş yerleri hasar görmüş özel diş kliniği olan hekimlerin de kliniklerinin tekrar faal hale gelebilmesi için gerekli bütçelerin devlet tarafından desteklenmesi hayatlarının idamesi için gerekli başka bir koşuldur. Aynı şekilde iş yerleri ağır hasar almış başka şehirlere yerleşen hekimlerin yeniden klinik kurabilmeleri için bazı koşulların devlet desteği ile sağlanması gerekmektedir. Bu süreçte diğer şehirlerde kliniği olan diş hekimleriyle beraber çalışmaları yönünde destekleyici programlar planlanabilir. Ayrıca sa-

dece diş hekimleri değil diş teknisyenleri, klinik yardımcıları da iş yerlerini kaybetmiş olabilirler bu noktada bu kişilere deprem bölgesi dışındaki diğer şehirlerde ya da deprem bölgesinde kalan bireylere hizmet verecek alanlarda iş olanakları sağlanması kısa vadede anlamlı olacaktır. Netice itibarıyla bu insanların hayatlarını idame ettirmeleri için çalışabilmeleri oldukça önemlidir.

Van depremi sonrası depremi yaşayan üniversite öğrencilerinden kadın öğrencilerde, sağlık bilimleri öğrencilerinde, depremde fiziksel travma yaşayanlarda, aile üyelerinde yaralanma veya ölme durumu olanlarda, deprem sırasında bulunduğu yer zarar görenlerde travma sonrası stres bozukluğu prevalansının arttığı görülmüştür (Sönmez ve ark, 2017). Yapılan bir çalışmada deprem sonrası gençlerde psikolojik desteğin tedavi edici özelliği üzerinde durulmaktadır (Eksi & Braun, 2009). Oldukça büyük bir travma yaşamış olan bu öğrencilerin ailelerini kaybetme durumları onları maddi güçlüklerle baş başa bırakmaktadır. Ailelerini kaybetmiş olan oldukça yüksek bütçe ile eğitim gören diş hekimliği öğrencilerine burs imkânı sağlanması bu öğrencilerin öğretimlerine devam edebilmeleri için önemli bir hizmet olacaktır. Üniversitedeki diğer birçok bölümün aksine bu öğrencilerin staj uygulamasına katılmaları önemlidir. Bu nedenle mümkünse yüz yüze eğitime devam edilmelidir. Uluslararası kuruluşların da desteği ile ailesini yitirmiş başarılı diş hekimliği öğrencilerine yurt dışı staj programları düzenlenerek bir destek sağlamak olumlu etkiler doğurabilir.

### 3. Sonuç

Deprem binlerce insanın ölmesine, yüz binlerce insanın yaralanmasına, fiziki yıkımlara, ruhsal büyük sorunlara yol açan bir afettir. Ağız ve diş sağlığı her ne kadar hayati bir öneme sahip değil gibi düşünülse de uzun vadede hem bireylerin genel sağlıklarını etkileyecek hem de toplum sağlığı açısından sorun doğuracaktır. Tüm rahatsızlıklar da olduğu gibi dental sorunların da erken teşhisi oldukça önemlidir. Bu hususta başta diş hekimleri olmak üzere sağlık profesyonellerine büyük bir sorumluluk düşmektedir. Deprem bölgesinde yaşayan bireylere ya da deprem nedeniyle şehir değişikliği yapmak zorunda kalan bireylere dental tedaviler açısından gerekli olanaklar sağlanmalıdır. Deprem ülkesi olduğumuz bilinerek hazırlıkların yapılması dışında bir yol bulunmamaktadır.

### POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Felaketlerin yaşandığı şehirlerdeki sağlık personellerinin genel ve ruhsal sağlığını iyileştirmek adına farklı şehirlerde görevlendirilmesi, deprem bölgesinde gönüllü sağlık çalışanlarına öncelik verilmesi,

- Deprem nedeniyle diğer şehirlere yerleşmek zorunda kalan veya yaşanan maddi güçlükler nedeniyle tedavilerine gittikleri şehirlerde devam edemeyen bireylerin özellikle acil uygulamalarının gerek dış tedavisi veren devlet kuruluşlarda gerek özel kliniklerde öncelik tanınarak mümkünse ücret talep edilmeden gerçekleştirilmesi önemli bir husustur.
- Oral hijyen konusunda diş fırçası, diş macunu, diş ipi gibi gerekli ekipmanların sağlanması gerek devlet gerek de sivil toplum kuruluşları tarafından yürütülen destek kampanyalarında kısa ve orta vadede önemlidir.
- Kimlik respitinde adli diş hekimliğinden kısa vadede faydalanmak işleyişi desteklemek ve hızlandırmak mümkündür. Ancak adli diş hekimliği alanında yeterli uzmanın olmaması nedeniyle uzun vadede bu alandaki eğitim veren sertifika programları ile uzman sayısı artırılabilir.
- Afetlerde mücadele de Acil Yardım ve Afet Yönetimi eğitimi almış kişilere ihtiyaç duyulmaktadır bu anlamda diş hekimi ve diş hekimliği öğrencilerinden acil durumlarda hizmet verebilecek ekipler oluşturulmalıdır.

## Kaynaklar

- Korkmaz E.(2012). „Deprem sonrası geçici sağlık yapılarının planlanmasına yönelik bir model önerisi.“
- Aker A. Tamer.(2006). „1999 Marmara depremleri: epidemiyolojik bulgular ve toplum ruh sağlığı uygulamaları üzerine bir gözden geçirme.“ *Türk Psikiyatri Dergisi* 17.3: 204-212.
- Çelebi İ., & Uçku Ş. (2017). Kayseri ili 112 acil sağlık hizmetlerinde görev yapan sağlık personelinin deprem bilgi düzeyi ve etkileyen etmenler. *Hastane Öncesi Dergisi*, 2(2), 91-103.
- Kazancı F, et al.(2013). „2011 Van Depremi Sonrası Geçici Olarak Başka İllere Taşınan Hastalarımızın Ortodontik Tedavi Gidişatlarının Değerlendirilmesi.“ *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 23.2: 226-230.
- Güler R, Ağaçayak KS.(2022). „Maksillofasiyal Kırığı Olan 374 Olgunun Demografik Özellikleri ve Etiyolojik Faktörleri: 11 Yıllık Retrospektif Çalışma.“
- Tak Ö, Kan B, Güder Z.(2015). „Maksillofasiyal travma geçirmiş bir hastaya multidisipliner tedavi yaklaşımı: Olgusu sunumu.“ *Selcuk Dental Journal* 2.3: 144-149.
- Özcan FÖ, Ateş Ö.(2021). „Doğal afetlerde gıda ihtiyaç durumunun değerlendirilmesi ve beslenme müdahaleleri: Deprem örnekleri açısından incelenmesi.“ *Sağlık Akademisyenleri Dergisi* 8.4:337-341.
- Peker K, Bermek G.(2008). „Diş çürüklerinin etyolojisinde ve önlenmesinde fermente olabilen karbonhidratların önemi.“ *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry* 42.3-4: 1-9.
- Yağcı I, Taşdelen Y, Kivrak Y. (2020). „Bruksizmlilerde Çocukluk Çağı Örselenmeleri, Yaşam Kalitesi, Uyku Kalitesi, Anksiyete ve Depresyon Düzeyleri.“ *Noro-Psikiyatri Arsivi* 57.2: 131-135.
- Özgür M, Arıfağaoğlu Ö, Karabekmez D.(2019). „Bruksizm teşhis ve tedavisi üzerine güncel yaklaşımlar: Derleme.“ *Turkish Journal of Clinics and Laboratory* 10.2: 251-258.
- Eroğlu, C., Keskin Tunç, S., Işık, M., & Elasan, S. (2017). Prevalence of Post-traumatic Stress Disorder and Depression among the Individuals within Faculty of Dentistry, who Experienced Earthquake and who did not, and the Relation with Temporomandibular Joint Disorders. *Van Tıp Dergisi*.24(2).
- Teke E, Kızıoğlu FZ.(2018). „Sistemik hastalık-periodontal hastalık ilişkisinde bir periodontal inflamatuvar yük göstergesi: piya.“ *Black Sea Journal of Health Science* 1.1: 17-21.

- Keşir S, Selva S, Karşıyaka M, Olgun E.(2021). “Periodontal Hastalık ve Kardiyovasküler Hastalıklar.” *Selcuk Dental Journal* 8.1: 229-237.
- İnam Ö, Koç S. (2021).”Pelerinsiz kahramanlar: Arama kurtarma ekipleri.
- Kara U.(2013). Felaket kurbanlarının kimliklendirilmesi: Olası İstanbul depreminde adli DNA laboratuvarı yapılanması ve adli genetik uzmanının önemi. MS thesis. Adli Tıp Enstitüsü.
- Afşin H, Karadayı B.(2012). “Felaket kurbanlarının kimliklendirilmesinde diş kayıtlarının önemİ.” *Adli Tıp Bülteni*.17(2):31-37.
- Koç S, Biçer Ü.(2009). Adli Tıbbın Tarihsel Gelişimi, Türkiye’deki Yapılanması ve Sorunları. *Klinik Gelişim*. 22: 1-5.
- Harorlu A. (2006).Adli Dişhekimliği.1.baskı. Erzurum; Atatürk Üniversitesi Yayınları.5, 25-6, 53- 68.
- Lee SS, Choi JH, Yoon CL, Kim CY, Shin KJ. (2004).The diversity of dental patterns in the orthopantomography and its significance in human identification. *J Forensic Sci*.49:784-6
- Canger EM, Arslan S. (2013).”Adli Diş Hekimliğinde Radyolojinin Kullanımı.” *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 23.2: 252-260.
- Varol A. (2019).”Afet yönetimi, afet eğitimi ve afet farkındalığı: amerika örneği.” *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 29.1: 193-204.
- Sönmez, MO, Nazik F, Pehlivan E.(2017). Van depremi sonrası üniversite öğrencilerinde travma sonrası stres bozukluğu prevelansı prevelance of posttraumatic stress disorder among a sample of university student in turkey after van earth-quake.
- Eksi A, Braun K. L.(2009). Over-time changes in PTSD and depression among children surviving the 1999 Istanbul earthquake. *European Child & Adolescent Psychiatry*.18, 384-391.



# Depremde Elin Ezilme Tipi Yaralanmaları ve Rehabilitasyonu

İsmail Ceylan<sup>1</sup>

Adem Çalı<sup>2</sup>

## 1. Giriş

Depremler, geçmişte milyonlarca insanın ölümüne ve yaralanmasına sebep olmuştur. Depremlerde yaralananların mortalite ve morbiditesini azaltmak için sağlık personeli ve kurtarma personelinin bu alanda eğitimli olmaları gereklidir (Aylwin et al., 2006). Depremlerde yolların yıkılması, hastanelerin hasar görmesi ve yetersiz ekipman nedeniyle tedavi sıklıkla geciktirilir (G. Görmeli, Görmeli, Güner, Ceylan, & Dursun, 2012a; Guner et al., 2013). Cerrahi ve anestezi bakım, altyapı kısıtlamalarından etkilenirken, cerrahi prosedürlerin türü, ilaç ve ekipmanın mevcudiyeti ve personelin deneyimi erken müdahaleyi direkt etkileyen faktörlerdendir. Depreme bağlı yaralanmalar genellikle düşen nesnelere veya kronik doku sıkışması nedeniyle oluşmaktadır (Buckenmaier III, Lee, Shields, Sampson, & Chiles, 2003).

Altı Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş ilinde Pazarcık ilçesi merkezli 7.7 büyüklüğünde ve Elbistan ilçesi merkezli 7.6 büyüklüğünde iki deprem meydana geldi. Depremlerin ardından 9.136 artçı deprem meydana gelmiştir. Türkiye Afet ve Acil Durumlar Müdürlüğü'nün (AFAD) 24.02.2023 tarihli verilerine göre Kahramanmaraş, Gaziantep, Şanlıurfa, Diyarbakır, Adana, Adıyaman, Osmaniye, Hatay, Kilis, Malatya ve Elazığ illerinde toplamda 44.218 kişi hayatını kaybetti.

1 Assist. Prof. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, [ftzceylan@gmail.com](mailto:ftzceylan@gmail.com), ORCID ID: 0000-0002-6465-0243

2 Assist. Prof. Dr., İstanbul Topkapı Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, [ademcali@yahoo.com](mailto:ademcali@yahoo.com), ORCID ID: 0000-0001-7846-4647



Ezilme sendromuyla sonuçlanan kapsamlı bir kas ezilme yaralanması, aktif ve hızlı bir şekilde tedavi edilmediği takdirde genellikle ölümcüldür. Ezilme (crush) sendromunda ölüm nedenleri; hipovolemik şok, hiperkalemi, kalsiyum azlığı, metabolik asidoz, akut miyoglobülinürik böbrek yetmezliği ve akut kas-ezilme kompartıman sendromu olarak sayılabilir (M. F. Ceylan, Serbest, & Güven; G. Görmeli et al., 2012a).

Yapılan araştırmalarda çok katlı bir binanın çökmesinden sonra, bina sakinlerinin yaklaşık %80'inin yıkım anında öldüğü ve ilk 24 saat içinde kurtarma faaliyeti gerçekleşirse bina sakinlerinin yaklaşık %20'sinin canlı olarak kurtarılabileceği bildirilmiştir. Yine hayatta kalanların yaklaşık %40'ının ezilme sendromuna maruz kalacağı bildirilmiştir (Better & Stein, 1990).

## 2. Rehabilitasyonda neler yapılabilir?

El rehabilitasyonu multidisipliner bir yaklaşımla yönetilmelidir. Bu ekip; el cerrahı, ortopedist, nörolog, fizik tedavi hekimi, fizyoterapist, ergoterapist, protez-ortez uzmanı, psikolog, hemşire, alçı teknikeri gibi meslek gruplarından oluşmalı ve üst ekstremitte rehabilitasyonunda deneyimli olmalıdır. El bölgesinin karmaşık anatomisi ve biyomekaniği bu alanda ekstra eğitim ve deneyim gerektirmektedir.

El bölgesi ezilme tipi yaralanmaları çoklu doku hasarının gözlemlendiği patolojilerdir (Resim 1). Bu tarz patolojilerde erken müdahale ve sıkışma süresi prognozu direkt etkilemektedir. Fakat enkaz altında kalan bireylerin hayatı tehlikesinin bulunması ve vücuttaki farklı bölge yaralanmaları, el bölgesindeki erken müdahaleyi önleyebilmektedir. Rehabilitasyonun geç başlaması Refleks Sempatik Distrofi (RSD), kalıcı eklem kontraktürleri ve fonksiyonellik kaybına yol açabilmektedir.

El ezilme sendromunda rehabilitasyon öncesi ilk yapılması gerekenler; vital fonksiyonların stabil hale getirilmiş olması, kemik yapıda oluşabilecek fraktürlerin redükte edilmiş olması ve eklem dislokasyonlarının tedavi edilmiş olmasıdır (Resim 2-3-4). Ezilme tipi yaralanmalar sonrasında kas gücü, duyu, ağrı ve fonksiyonelliğin değerlendirilmesinden sonra rehabilitasyona başlanabilir (İ. Ceylan, Turan, & Ostrovska).

Sonrasında ilk yapılacak işlemlerden birisi ödem ve ağrı tedavisidir. Ödem tedavisi ne kadar gecikirse eklem ve doku adezyonları da o kadar artar ve prognoz kötüleşir. Ödem tedavisi için; ekstremitenin elevasyonda tutulması, kompresyon bandajı ve retrograd masaj yapılabilir. Ağrı tedavisi için ise aktif yardımcı olarak, üst ekstremitenin tüm normal eklem hareketlerinin yapılması ve ağrı kesici elektroterapi modaliteleri uygulanabilir. Ağrı kesici elektroterapi modaliteleri arasında TENS, diadinamik akımlar, enterferansi-

yel akım ve benzeri akımlar yüksek frekanslı ve düşük şiddette uygulanabilir. Bunun yanında eğer açık yara yoksa whirlpool gibi hidroterapi uygulamaları hem ödem giderici hem de ağrı kesici amaçlı kullanılabilir.

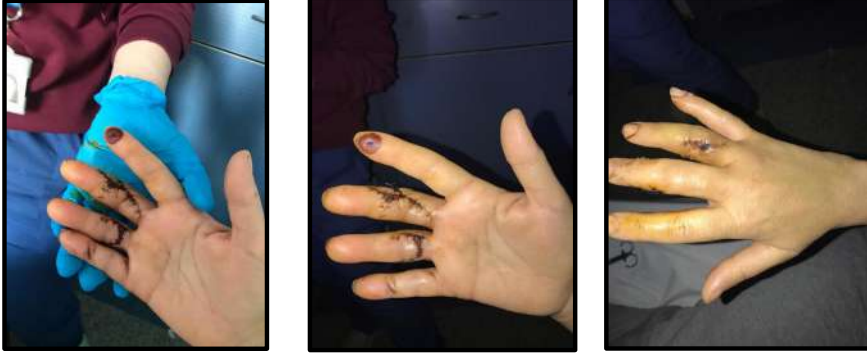
İkinci aşamada ise eğer tendon yaralanması varsa, tendon rehabilitasyonuna geçilmelidir. Bu rehabilitasyon kapsamında erken aktif hareket v.b. rehabilitasyon protokolleri uygulanabilir. Tendon rehabilitasyonu genellikle postoperatif sekizinci haftaya kadar sürmektedir. Tendon rehabilitasyonuna başlanmadan mutlaka operasyonu yapan cerrah ile görüşülüp tendon tamir protokolü öğrenilmeli ve rehabilitasyon sürecinde bu protokole uygun yaklaşım kullanılmalıdır.

Son aşamada ise eğer periferik sinir yaralanması var ise periferik sinir rehabilitasyonu yapılır. Bu süreç yaralanma tipi ve seviyesine göre uzun ya da kısa sürebilir (Uzun & Sonuçları). Denervasyon döneminde galvanik stimülasyon, pasif eklem hareketleri ve yaralanan sinire göre statik-dinamik ortezleme uygulamaları yapılır (İ. Ceylan, Kocaman, Büyükturan, Büyükturan, & Bek; Ceylan İsmail, Canlı Mehmet, & Ceylan Ebru). İnervasyon başlayınca ise alternatif akım ile stimülasyon, kas güçlendirme, beceri ve koordinasyon eğitimine geçilir (Ceylan İsmail & Mehmet, 2022). Yine periferik sinir yaralanmalarının rehabilitasyon sürecinde duyu bütünleme tarzı kortekste plastisite oluşturacak uygulamalar da ihmal edilmemelidir. Maksimum fonksiyonellik elde edilmesi için iki yıla kadar hasta takibi yapılmalıdır.

**Resim1: Deprem esnasında sağ eli camlı dolap altında kalan 50 yaşından kadın hastanın, enkazdan çıktıktan 2 gün sonraki görünümü, çoklu fleksör tendon ve doku yaralanması mevcut.**



Resim 2-3-4: Postoperatif görünüm.



### 3. Tartışma

El yaralanmaları ülkemizde sıklıkla görülen, ciddi iş gücü ve fonksiyon kaybına yol açan yaralanmalardır. Bu tip travmalar acil servise başvuruların yaklaşık %10-30'unu oluşturmaktadır. Endüstriyel gelişmelerle beraber el bölgesi yaralanmaları giderek artmaktadır. Elli yıl önceki verilerine göre el yaralanmalarının yaklaşık yarısı iş kazası olarak gerçekleşmekteydi. Günümüz yayınlarında ise el yaralanmalarının üçte birinin iş dışı aktivitelerde, üçte birinin ise ev kazası olarak gerçekleştiği raporlanmaktadır. El yaralanmaları hayati tehlike oluşturmasa da günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılığa ve iş gücü kaybına neden oldukları bildirilmektedir (Anıl Özüdoğru, 2021; Büyükturan Öznur, Ceylan İsmail, Erden Zafer, & Erçetin Ömer, 2018).

Büyük bir deprem, sıklıkla çok çeşitli yaralanmalara sahip çok sayıda can kaybına neden olur (C. Görmeli et al., 2014; G. Görmeli, Görmeli, Güner, Ceylan, & Dursun, 2012b). Depremler sırasındaki ortopedik yaralanmaların çoğu ekstremiteleri etkileyen yaralanmalardır. Tipik olarak depremlerde görülen yaralanmalar genellikle düşen duvar, yıkılan eşyalar ve benzeri nedeniyle oluşur ve bu da kronik doku sıkışmasına neden olur.

Refleks sempatik distrofi hastalığı, tutulan ekstremitede ağrı, ödem, sempatik aktivasyon ve otonom disfonksiyon ile karakterize bir patolojidir. Farklı isimlendirmeleri bulunmakta ve son zamanlarda "Kompleks bölgesel ağrı sendromu tip I" olarak isimlendirilmekteyse de, klinik literatürde refleks sempatik distrofi terimi yaygın biçimde kullanılmaktadır. Major veya minör travmalar en sık başlatıcı etkenlerdendir (İsmail Ceylan, 2022). Depremlerde de uzun süreli ekstremitte ezilmesine bağlı olarak sempatik aktivasyon artar ve RSD gelişebilir. RSD gelişimi tedavi süreçlerini ve iyileşme potansiyelini negatif yönde etkiler. Bu durumun çözümü olabildiğince erken kurtarma ve erken rehabilitasyondur.

#### 4. Sonuç

Sonuç olarak, şu anda bir depremi önlemek veya deprem hasarının ve yaralanmasının zamanını, yerini ve şiddetini tahmin etmek açıkça mümkün değildir. Öte yandan hastaların depreme bağlı yaralanma profilinin araştırılması, gelecekte yaşanabilecek afetlerin neden olduğu kas-iskelet sistemi yaralanmalarında kurtarma girişimlerinde ve tedavi planlamasında olumlu etki yaratacaktır. El terapistleri afet öncesinde ve sonrasında aktif rol almalıdırlar.

#### POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Altı aylık periyotlarla deprem ve strateji geliştirme konulu multidisipliner sempozyumlar düzenlenmelidir.
- Deprem ve strateji geliştirme konulu multidisipliner uluslararası sempozyumlar yılda bir kez düzenlenmelidir.
- Depremlerde oluşabilecek yaralanmalar ve korunma yöntemleri hakkında toplum bilgilendirme toplantıları yapılmalıdır.
- Yılda birkaç kez fizyoterapi ekibiyle diğer ekipler (arama kurtarma, cerrahi, ilkyardım, 112, AFAD v.b.) koordinasyon toplantıları yapılmalıdırlar.
- Uygulamalı ilkyardım eğitimi orta öğretim aşamasında zorunlu ders olarak verilmelidir.
- Afet bilgisi ve afetlerde kurtarma eğitimi ortaöğretim aşamasında zorunlu ders olarak verilmelidir.
- Afet bilgisi ve afetlerde kurtarma eğitimi fizyoterapi ya da ergoterapi bölümlerinde zorunlu ders olarak verilmelidir.
- El rehabilitasyonu dersi fizyoterapi ya da ergoterapi bölümlerinde zorunlu ders olarak verilmelidir.
- Olası afet durumlarına karşı faaliyet yürütecek rehabilitasyon ekibi bölgelere göre görevlendirilmelidir.
- Bu ekip yılda birkaç kez teorik ve pratik sınavlara tabi tutulmalıdır.
- Deprem bölgelerinde yaşayan engelliler ve kronik hastalığı olan bireylerin envanteri çıkarılmalı ve listeler o bölgeden sorumlu ekibe bildirilmelidir.
- Depremde üst ekstremitelerde yaralanmaları ile ilgili bilimsel yayınların sayısı artırılmalıdır.

- Depremde üst ekstremitte yaralanmaları ile ilgili broşürler hazırlanmalı ve halka açık alanlarda dağıtılmalıdır.
- Ev eşyaları dizayn edilirken olası depremler için düşme ve yaralama ihtimalleri göz önüne alınmalıdır.
- Olası amputasyon tedavisi için bu protez uzmanları ile görüş alışverişi yapılmalıdır.

## Kaynakça

- Anıl Özüdoğru, İ. (2021). Rehabilitation Results of Mobilization with Movement Technique in a Pianist with Painful Thumb: Case Report. *Lokman Hekim Health Sciences*, 2(1), 62-65.
- Aylwin, C. J., König, T. C., Brennan, N. W., Shirley, P. J., Davies, G., Walsh, M. S., & Brohi, K. (2006). Reduction in critical mortality in urban mass casualty incidents: analysis of triage, surge, and resource use after the London bombings on July 7, 2005. *The Lancet*, 368(9554), 2219-2225.
- Better, O. S., & Stein, J. H. (1990). Early management of shock and prophylaxis of acute renal failure in traumatic rhabdomyolysis. *New England Journal of Medicine*, 322(12), 825-829.
- Buckenmaier III, C. C., Lee, E. H., Shields, C. H., Sampson, J. B., & Chiles, J. H. (2003). Regional anesthesia in austere environments. *Regional anesthesia and pain medicine*, 28(4), 321-327.
- Büyükturan Öznur, Ceylan İsmail, Erden Zafer, & Erçetin Ömer. (2018). Zon 2 fleksör tendon yaralanmalarında Modifiye Duran Protokolünün klinik sonuçları. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 5(3), 150-157.
- Ceylan, İ., Kocaman, H., Büyükturan, B., Büyükturan, Ö., & Bek, N. Proksimal interfalangeal eklem kollateral bağ yaralanmalı olguda spiral şekilli splint uygulanmasının kısa dönem etkisinin incelenmesi: olgu sunumu İsmail Ceylan1, Hikmet Kocaman2, Buket Büyükturan1, Öznur Büyükturan1, Nilgün Bek3.
- Ceylan, İ., Turan, M., & Ostrovska, S. (2021). *Comparison of grip force and hand reaction values in different generations.*, Bakü.
- Ceylan İsmail, Canlı Mehmet, & Ceylan Ebru. (2022a). *Bilateral kuşu boynu deformİtelİ İki olguda düzeltİcİ ortez yaklaşımı*. Paper presented at the Abant conference.
- Ceylan İsmail, Canlı Mehmet, & Ceylan Ebru. (2022b). *Posterİor İnterosseöz sİnİr kısmİ felçlİ olguda fonksİyonel ortez yaklaşımı*. Paper presented at the Abant conference.
- Ceylan İsmail, & Mehmet, C. (2022). Karpal tünel sendromu tedavİsİnde kullanılan elektroterapi modalİtelerİ. In *Sağlık Bilimleri Alanında Uluslararası Araştırmalar X* (pp. 71).
- Ceylan, M. F., Serbest, S., & Güven, N. Deprem yaralanmaları ve amputasyon, gözlemlerimiz ve önerilerimiz.
- Görmeli, C., Görmeli, G., Güner, S., Ceylan, M., Yildirim, M., Dursun, R., . . . Özdemir, Z. M. (2014). Evaluation of pelvic fractures by radiographical and multi-detector computed tomography following the 2011 Van earthquake in Turkey. *Eastern Journal of Medicine*, 19(1), 8-12.

- Görmeli, G., Görmeli, C. A., Güner, S., Ceylan, M. F., & Dursun, R. (2012a). The clinical profile of musculoskeletal injuries associated with the 2011 Van earthquake in Turkey. *Eklemler Hastalıkları ve Cerrahisi = Joint Diseases & Related Surgery*, 23(2), 68-71.
- Görmeli, G., Görmeli, C. A., Güner, S., Ceylan, M. F., & Dursun, R. (2012b). Van depremini yaşayan fasyotomi yapılan hastaların klinik analizi. *Eklemler Hastalıkları Cerrahisi*, 23, 156-160.
- Guner, S., Guner, S. I., Isik, Y., Gormeli, G., Kalender, A. M., Turktas, U., . . . Ozkan, S. (2013). Review of Van earthquakes from an orthopaedic perspective: a multicentre retrospective study. *International Orthopaedics*, 37, 119-124.
- İsmail Ceylan, M. C. (2022, October 2022). *Dupuytren kontraktürü cerrahisi sonrası refleks sempatik distrofi gelişen hastanın uzun dönem rehabilitasyon sonuçları: Olgu sunumu*. Paper presented at the 2.Ahi Evran International Conference on Scientific Research, Kırşehir.
- Uzun, Ö. D. U. R. H., & Sonuçları, D. R. Long-Term Rehabilitation Results of Patient with Forearm Distal End Replantation: A Case Report. *PROCEEDINGS BOOK*, 1.

## Deprem Sonrası Kadın Sağlığı

Ayşe Çuvadar<sup>1</sup>

### 1. Giriş

Dünyadaki en etkili fay kuşaklarından biri üzerinde yer alan ülkemizin topraklarının %93'ü deprem bölgesi içerisinde yer almaktadır. Ülkemizde meydana gelen doğal afetler ile ilgili verilere bakıldığında %58 gibi oldukça yüksek bir oranla en çok etkilenen afet olarak depremlerin geldiği görülmektedir (Altun, 2018; Yıldız ve Kırtepe, 2020).

İnsanların hiç beklemediği bir anda meydana gelen ve büyük sorunları beraberinde getiren bu afetler çok kötü sonuçları beraberinde getirmektedir. Bu sorunları en aza indirmek amacıyla afet öncesi, afet esnası ve afet sonrası planlı önlemlerin alınması uzun ve yorucu bir süreçtir. Bu süreç, önlemler için gereken çalışmaların planlanması, yönlendirilmesi, koordine edilmesi, desteklenmesi ve etkin olarak uygulanabilmesi toplumun tüm kurum ve kuruluşlarıyla, çok yönlü, çok disiplinli ve çok aktörlü, dinamik ve karmaşık bir yönetim sürecidir (AAYTS, 2014).

Nairobi'de yapılan Birleşmiş Milletler Üçüncü Dünya Kadın Konferansında 1975-1985 yıllarının “eşitlik, kalkınma ve barış” hedeflerine ulaşmada “Kadın On yılı” olarak kabul edilmesi ve on yılın ana temasının “istihdam, sağlık ve eğitim” olarak belirlenmesi ile kadınlara verilen sağlık hizmetleri, “ana çocuk sağlığı” kavramı altında sınırlı olarak ele alınmaktan çıkmış ve kadın konusunun alanını genişletmeye başlamıştır (Eroğlu ve Koç, 2012).

Dünyada ve ülkemizde kadınların birçoğunun sadece biyolojik faktörlerden değil aynı zamanda sosyo-ekonomik nedenlere bağlı olarakta sağlık durumu bozulmaktadır. Yani sosyo- ekonomik koşulların yetersiz olduğu ka-

1 Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik, aysecuvadard@karabuk.edu.tr , ORCID: 0000-0002-7917-0576



dınlarda hastalık riski artmaktadır. Sağlık problemi olan kadınlar da ekonomiye katkı sağlayamayacaklardır. Bu nedenle ekonomik durum ve sağlık arasında var olan bu indirekt ilişkinin sebep olduğu döngünün kırılması gerekmektedir (Karabacak, 2014). Savunmasız popülasyonlar, kendilerini olaydan orantısız bir şekilde etkileyen kötü sağlık sonuçlarına karşı artan duyarlılığı olan gruplardır ve kadınlarda bu gruplar arasında yer almaktadır (Christina ve Andrew, 2013). Bu nedenle deprem sonrası kadın sağlığı önemle ele alınması gereken konular arasında yer almalıdır.

## 2. Deprem Sonrası Kadın Sağlığına Muhtemel Etkiler

Deprem sonrasında kadınlarda ortaya çıkabilecek sorunlar için literatür taraması yapıldığında, kadınlara özgü şikayetler arasında vajinal enfeksiyonlar, meme ağrısı veya kitleler ve gebelikle ilgili endişeler veya komplikasyonlar, yaşanan korku ve strese bağlı bağırsak sorunları ve beraberinde kabızlık, temizlik koşullarının yetersiz oluşu, duş, banyo ve tuvalet için daha çok toplu kullanım alanlarının olması ve hijyenik olmaması sebebiyle genital enfeksiyonların artması ve adet düzensizlikleri görüldüğü saptanmıştır. Ayrıca kadınların üreme sağlığına yönelik sorunlar yaşadığı belirlenmiştir (TTB, 2012).

Gebelikte yaşanan depremin anne sağlığı ve doğum sonuçlarına etkisini belirlemek amacıyla deprem öncesi ve sonrası sırasıyla 550 ve 450 kadının dahil edildiği bir çalışmada, gebelikte yetersiz kilo alınma ve hemoglobin düzeylerinin düşmesine neden olarak olumsuz doğum sonuçlarına yol açtığı görülmüştür (Hossein, Seved, Sanaz, Zeinab ve Leila, 2022). Nepal depreminde (2015) 15-45 yaş arası kadınların anne ve çocuk sağlığı arama davranışlarının durumunu değerlendirmek için depremden etkilenen dokuz bölgeden 29 Köy Geliştirme Komitesinde bir karma yöntem ile yürütülen çalışmada, deprem öncesi ve sonrasına ilişkin nicel veriler Sağlık Yönetim Bilgi Sistemi'nden toplanmış ve gebe kadınlar arasındaki yaygın sorunlardan bazılarının mide ağrısı, baş ağrısı, yetersiz beslenme, ishal ve zihinsel stres olduğu belirtilmiştir (Janak, Asha, Raj, Niraj, Naravan ve Raj, 2020).

Varzaghan Depreminde (2012), etkilenen Heris'teki yüksek ve düşük hasarlı bölgeler arasında gebelerin gebelik ve yeni doğan bebeklerin doğum durumlarını, sosyoekonomik durumlarını ve sağlık hizmetlerine erişimlerini (ilişkili değişkenler, barınma, sosyoekonomik durum ve deprem öncesi ve sonrası gıda tedariki dahil olmak üzere sağlık hizmetlerine erişim) karşılaştırmak amacıyla, Ağustos 2012'de (deprem zamanı) gebeliğin herhangi bir üç aylık döneminde (yerel sağlık merkezlerinde eksiksiz tıbbi profilleri olan) Heris'te yaşayan ve Mart 2013'e kadar doğum yapan gebeler üzerinde yapı-

lan bir araştırma bulgularında; aile geliri ve annelerin eğitimi, yüksek derecede hasar görmüş bölgelerde daha düşük bulunmuştur. Bu kadınlar arasında, düşük hasarlı bölgelere kıyasla gebeliğin ilk trimesterinde zayıf kilo daha yüksek ve son trimesterde kilo alımının daha düşük olduğu bulunmuştur (Mehdi, Elnaz ve Mehrangiz, 2019).

Noaki vd. (2022), Haiti 2010 depreminden önce ve sonra annelerde beş temel sağlık hizmetinin evrensel sağlık kapsamı: farkın farkı geriye dönük bir kohort çalışması; Haiti'deki Altıncı Nüfus ve Sağlık Araştırmasından, 2010 Haiti depreminden önceki ve sonraki iki yıl içinde canlı doğum bildiren 15-49 yaş arası kadınlara ilişkin verileri çıkarmıştır. Akut hasarın (barınma hasarı ve/veya ev hasarı gibi hane düzeyindeki hasar) etkisini değerlendirmek için doğum öncesi bakım, doğum bakımı ve aşılama için fark farkı analizlerini ve aile planlaması ve sıtmayı önleme için çok değişkenli lojistik regresyon analizlerini kullanmıştır. Bir aile üyesinin kaybı veya bölge düzeyinde hasar, örneğin evlerin %50 veya daha fazlasının hasar gördüğü bir bölgede yaşamak gibi, bu annelerin kaliteli temel sağlık hizmetlerine erişimi üzerinde etkili olmaktadır. Bulgular sonucunda depresyon, annelerin akut depresyon hasarına maruz kalmalarına bakılmaksızın kaliteli temel sağlık hizmetlerine erişimini olumsuz etkilediği bulunmuştur. Yani depresyondan sonra, akut depresyon hasarı olan ve olmayan anneler için kaliteli sağlık hizmetlerine erişimin kötüleştiği belirtilmiştir (Naoki, Sanmei, Koichiro, Crystal, Moshur ve Yoko, 2022).

### **3. Deprem Sonrası Kadın Sağlığını Arttırmaya Yönelik Neler Yapılabilir**

Kadınlar, kaynakların sınırlı olduğu ortamlarda artan çevresel ve sosyal faktörler nedeniyle bir felaket durumundan sonra yüksek HIV enfeksiyonu riski altında olabilir. Mevcut kanıtların gözden geçirilmesine dayanan bir tartışma belgesi, 2015'te Nepal'i vuran iki deprem sırasında/sonrasında kadınların HIV riskini artıran potansiyel faktörleri özetlemektedir. Yoksulluk ve sosyo-ekonomik kriz, yerinden edilme ve azalan sosyal sermaye, artan seks kaçakçılığı ve fuhuş oranı ve sağlık hizmetlerine yetersiz erişim, Nepal'in depremden etkilenen bölgelerinde kadınların HIV riskini artıran faktörler olarak belirtilmektedir. Afet sonrası aşamada kadınların HIV riski ile bağlantılı olan çevresel ve sosyal faktörler (örneğin artan seks ticareti ve fuhuş) hakkında temel ampirik kanıt eksikliği vardır. Bu nedenle, tartışılan faktörler ve etkileşimler potansiyel olarak afetten etkilenen bölgelerde daha fazla incelenmelidir, böylece afet sonrası durumlarda HIV riskini önleme stratejilerini içeren yerel ve kültürel açıdan göze çarpan ve sürdürülebilir yardım ve yeniden inşaat stratejileri geliştirilebilir (Ranjila, Pernille, Subash ve Arja, 2020).

Pakistan'ın Azad Keşmir eyaleti Union Council Langarpura'da Ekim 2005'te meydana gelen Keşmir depreminden sonra kadınların toparlanma sürecine nasıl katıldıklarını belirlemek amacıyla yapılan bir çalışma bulgularında; toplam 48 katılımcı ile odak grup görüşmeleri, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve katılımcı gözlemleri gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, geleneksel olmayan görevleri kapsayan üreme, üretkenlik ve topluluk alanlarında çeşitli önemli roller oynadığını ortaya koymuştur. Ayrıca günlük yevmiye olarak inşaat malzemesi ve su taşıma, mandıracılık, tarlada çalışma, eğitim ve sağlık sektörlerinde gelir getirici faaliyetlere katılmışlardır. Bu arada toplumsal çabalar, arama ve kurtarma, yaralıların bakımı, toplu yemek ve yemek paylaşımı ve okullar, yollar ve su temin tesisleri dahil olmak üzere kamu yapılarının yeniden inşasının denetlenmesi ve mesleki eğitim vermek için bir dikiş merkezinin kurulmasından oluşmaktadır (Shehla ve Tara, 2022).

Afetlerin ardından doğum bakımı ve kadın sağlığı: 2010 Haiti depreminden sonraki ilk 14 gün IMSuRT (International Medical Surgical Response Team) ve Afet Tıbbi Yardım Ekibinin altmış üç üyesi, gezici bir cerrahi sahra hastanesi kurmuş ve bir üye tüm obstetrik bakımı yöneterek, diğer ekip üyelerine doğum yönetimi ve gebelikte değerlendirmenin temellerini öğretmiştir. 17 Ocak 2010'dan 28 Ocak 2012'ye kadar altmış gebe gezici hastaneye değerlendirme için başvurmuştur. Doğum yapan on iki kadın vajinal yolla sağlıklı bebek doğurmuş, iki kadın doğum yaptıkları gün taburcu edilmiş, sekiz kadın doğum sonrası birinci günde, iki kadın doğum sonrası ikinci günde taburcu edilmiştir. Sonuç olarak gebe kadınlar ağır yaralı ve önceden tıbbi sorunları olan gebe kadınlar olmasına rağmen depremden sonra tedavi edilmiştir. Doğum eyleminin aktif yönetimi, tüm kadınların vajinal yolla doğum yapmasına izin vermiştir (Annekathryn, Lynn ve Susan, 2014).

Nepal, ülkenin neredeyse tüm bölgelerini etkileyen uzun süreli şiddetli bir iç çatışmayla birleşen doğal afetlere karşı yüksek bir savunmasızlığa sahiptir. Seller, toprak kaymaları ve depremler Nepal'de en sık meydana gelen afetlerdir. Bu nedenle Nepal'de akıl sağlığı hizmetlerini iyileştirmek için, 1997'de Hükümet tarafından bir Ulusal Akıl Sağlığı Politikası, Stratejisi ve Eylem Planı onaylanmıştır. Sağlık Bakanlığı'nın Sağlık Sektörü Acil Durum ve Afet Müdahale Planı bulunmaktadır ancak bu planda ruh sağlığı ve psikososyal rahatlama yeterince ele alınmamaktadır. 2003 yılında, bölge sağlık çalışanları için acil durumlarda en iyi halk sağlığı uygulamalarına ilişkin kılavuz ilkeleri geliştirilmiş; burada asgari standart ve göstergeler, sağlığın zihinsel ve sosyal yönlerini ele almıştır. Afete hazırlığın ruh sağlığı ve psikososyal yönlerinin daha da güçlendirilmesi şiddetle tavsiye edilmektedir (Lumeshor, Kapil ve Frank, 2006). 25 Nisan 2015'te Nepal'i vuran 7,8 büyüklüğündeki deprem,

ardından gelen artçı sarsıntılarla birlikte 8897 kişinin ölümüne, 22 303 kişinin yaralanmasına ve 2,8 milyon kişinin evsiz kalmasına neden olmuştur. Depreme anında müdahale, Kurumlar Arası Daimi Komite (Inter-Agency Standing Committee) küme yaklaşımı izlenerek koordine edilmiştir. Afetten bir ay sonra, birçok ulusal ve uluslararası, hükümet ve hükümet dışı ortağın faaliyetlerini koordine etmek için entegre mental sağlık ve psikososyal destek (mental health and psychological support- MHPSS) alt kümeleri başlatılmıştır. 2015 depreminden çıkarılan derslere yönelik stratejik bir yanıt hem nüfusun ruh sağlığını iyileştirecek hem de geleceğe yönelik hazırlığı artıracaktır (Surendra, Reuben, Kedar, Nazneen, Mark ve Roderico, 2017).

Bu süreçte kadınlara yönelik sağlık hizmetlerinin artırılması, düzenli sağlık eğitimi programlarının planlanması, sık sık sağlık taramaların yapılması, beslenme, barınma ve hijyen konularında sağlık eğitimlerinin verilmesi ortaya çıkacak sorunları en aza indirecektir. Özellikle sağlık alanında profesyonel bir meslek dalı olarak yer alan ebeler depremzede kadınların üreme sağlığının geliştirilmesine yönelik gereksinim duyulan alanları belirlemeli, ardından bu alanlara yönelik girişimleri başlatmada öncü olmalıdır.

#### 4. Sonuç

Bu süreçte;

1. Kadınlara yönelik sağlık hizmetlerinin artırılması,
2. Düzenli sağlık eğitimi programlarının planlanması,
3. Sık sık sağlık taramaların yapılması,
4. Beslenme, barınma ve hijyen konularında sağlık eğitimlerinin verilmesi, ortaya çıkacak sorunları en aza indirecektir. Özellikle sağlık alanında profesyonel bir meslek dalı olarak yer alan ebeler depremzede kadınların üreme sağlığının geliştirilmesine yönelik gereksinim duyulan alanları belirlemeli, ardından bu alanlara yönelik girişimleri başlatmada öncü olmalıdır.

#### POLİTİKA ÖNERİLERİ

- 65 yaş üstü, kronik hastalık varlığı, gebe-lohusa, engelli vd., riskli gruptaki bireyler belirlenmeli, il Sağlık Müdürlükleri tarafından sağlık taramaları yapılmalı,
- Kronik hastalığı olanların sürekli kullandığı ilaçlar eksikse temin edilmeli, hastalığa yönelik danışmanlık hizmeti verilmeli,

- Birinci basamak sağlık kurumları tarafından gebe kadınlar tespit edilmeli ve “Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi” ne göre vitamin, folikasit gibi (ilaç) desteği, yapılmalı,
- Bağışıklama konularında bilgi ve danışmanlık yapılmalı (Tetanoz),
- Gebelik risk değerlendirme formu doldurulmalı,
- Ebeler tarafından gebelere doğum öncesi, doğum ve doğum sonu bakım konularında eğitim verilmeli,
- Gebelik sınıfları oluşturulmalı, gebelik kaybı varsa psikolojik destek için bir uzmana yönlendirilmeli,
- 15-49 yaş arasındaki kadınlara birinci basamak sağlık kurumları tarafından üreme sağlığı hakkında danışmanlık hizmeti verilmeli,
- Sağlık bakanlığı tarafından ivedilikle sağlık taramaları yapılmalı, beslenme, barınma, hijyen konularında sağlık eğitimleri verilmeli,
- Depremzede poliklinikleri oluşturulmalı,
- Sağlık personeli sayısındaki eksiklik giderilmeli,
- Deprem bölgesinde bulunan illere ivedilikle donanımlı takviye sağlık personeli gönderilmeli,
- Depremzede kadınlara psikososyal destek verilmelidir.

## Kaynakça

- Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü (AAYTS). (2014). Açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü. T.C Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Deprem Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Altun, E. (2018). Afetlerin ekonomik ve sosyal etkileri: Türkiye örneği üzerinden bir değerlendirme. *Sosyal Çalışma Dergisi*, 2(1), 1-15.
- Annekathryn G, Lynn B, Susan B. (2014). Obstetrical care and women's health in the aftermath of disasters: the first 14 days after the 2010 Haitian earthquake. *Am J Disaster Med*, 9(1):59-65. doi: 10.5055/ajdm.2014.0142.
- Birliği, T. T., & Sendikası, s. V. S. H. E. (2012). Deprem birinci yılında Van ve Erciş raporu. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgleclefindmkaj/https://ses.org.tr/wp-content/uploads/van-ercisbirinciyil.pdf.
- Christina MB& Andrew CM. (2013). Disasters and women's health: reflections from the 2010 earthquake in Haiti. *Prehosp Disaster Med*, 28(2):150-4. doi: 10.1017/S1049023X12001677. Epub 2013 Jan 4.
- Eroğlu K., Koç G. (2012). Düünden bugüne sağlık mevzuatında kadın sağlığı kapsamında ana çocuk sağlığı hemşirelik hizmetleri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(2): 136-151.
- Hossein AM, Seved JGH, Sanaz T, Zeinab N, Leila N. (2022). The Effect of an Earthquake Experienced During Pregnancy on Maternal Health and Birth Outcomes. *Disaster Med*, 27;17: e157. doi: 10.1017/dmp.2022.132.
- Janak KT, Asha P, Raj KS, Niraj G, Naravan BM, Raj KS. (2020). Status of Maternal and Child Health Seeking Behavior among Women Aged 15-45 Years during Earthquake of 2015 in Nepal: A Mixed Method Study. *J Nepal Health Res Counc*, 7;18(2):190-195. doi: 10.33314/jnhrc.v18i2.2247.
- Kocabacak S. (2014). Kadın yoksulluğu ve kadın sağlığı üzerine yansımaları. *Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Sosyal Güvence Dergisi*. 6: 135-161.
- Lumeshor A, Kapil DU, Frank K. (2006). Mental health and psychosocial support aspects in disaster preparedness: Nepal. *nt Rev Psychiatry*, 18(6):587-92. doi: 10.1080/09540260601038407.
- Mehdi E, Elnaz VM, Mehrangiz EM. (2019). Varzaghan Earthquake Affected Mothers' and Their Newborns' Health More Severely, in Socioeconomically Vulnerable Area. *Disaster Med Public Health Prep*, 13(3):511-518. doi: 10.1017/dmp.2018.96.
- Naoki H, Sanmei C, Koichiro S, Crystal LP, Md Moshur R, Yoko S. (2022). Universal health coverage of five essential health services in mothers before and after the Haiti 2010 earthquake: a retrospective cohort study us-

- ing difference-in-difference. *BMC Health Serv Res*, 10;22(1):1505. doi: 10.1186/s12913-022-08896-1.
- Ranjila J, Pernille TA, Subash T, Arja RA. (2020). Sex trafficking, prostitution, and increased HIV risk among women during and after the 2015 Nepal earthquake. *SAGE Open Med*, 28; 8:2050312120938287. doi: 10.1177/2050312120938287.
- Shehla G, Tara KM. (2022). Women's participation in disaster recovery after the 2005 Kashmir, Pakistan earthquake. *Disasters*, 46(4):1007-1026. doi: 10.1111/disa.12510.
- Surendra S, Reuben S, Kedar M, Nazneen A, Mark HVO, Roderico O. (2017). Post-disaster mental health and psychosocial support: Experience from the 2015 Nepal earthquake. *WHO South East Asia J Public Health*, 6(1):22-29. doi: 10.4103/2224-3151.206160.
- Yıldız, M. ve Kırtepe, A. (2020). Gençlik Merkezlerinin Deprem Sonrası Afet Hizmetlerinde Rolü ve Önemi. *Journal of History School*, 48, 3693-3709.

# Deprem ve Kadın Sağlığı: 2023 Kahramanmaraş Depremi Örneği

Esra Ünal<sup>1</sup>

## 1. Giriş

Depremler dünyanın birçok yerinde görülen ve milyonlarca insanın ölümüne ve sakatlığına yol açan doğal afetlerden biridir (Bilici ve ark. 2013). Ülkemizde son 20 yılın en büyük depremi 2023 yılı Şubat ayında yaşanmıştır. Merkez üssü Kahramanmaraş olan ilk depremin büyüklüğü  $M_w=7.7$  iken diğerinin büyüklüğü  $M_w=7.5$  olduğu belirtilmiştir (Utkucu ve ark. 2023). Bu iki büyük depremin ardından binlerce artçı deprem meydana gelmiş olup hala bölgede sarsıntılarının devam ettiği bildirilmektedir (AFAD 2023). Depremler can ve mal kaybına yol açmakta ve sonrasında insanların barınma, yemek, su, güvenlik gibi fizyolojik ihtiyaçlarını karşılamalarında zorluk yaşamalarına neden olur. Depremler insanları fiziksel, sosyal, psikolojik ve ekonomik anlamda olumsuz etkilemektedir (Şeker ve Akman, 2014). Afet bölgesindeki insanların tümü etkilenmekle birlikte bazı gruplar yaşanan afet karşısında daha dezavantajlı olabilmektedir. Dezavantajlı gruplardan biri olan kadınlar, depremde ve sonrasında birçok zorlukla karşılaşmaktadır. Kadınların yaşam dönemlerine ilişkin riskler göz önüne alındığında deprem bu durumu daha ciddi hale getirebilmektedir (Özüçelik, 2019). Gebelik, doğum ve doğum sonu süreçler fizyolojik olmakla birlikte birçok riski de beraberinde getirmektedir. Bu süreçlerde yaşanan doğal afetler anne ve bebekte mortalite ve morbidite riskinde artışa neden olabilmektedir (Öter ve ark. 2021).

1 Arş. Gör. Esra Ünal, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, e-mail: esraunal@osmaniye.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-2255-0447



Bununla birlikte evlerinden ayrılan kadınların farklı alanlarda ve toplu bir şekilde yaşam sürmesi de güvenlik sorunlarına neden olmakta ve kadınları istismara açık hale getirebilmektedir. Daha önceki depremlerde güvenlik açığına bağlı istismarların arttığına dair veriler bulunmaktadır (Tearne et al. 2021). İnsanların yakınlarını kaybetmeleri, evlerinde oluşan hasarlar, sürekli deprem olacağı endişesi, ekonomik ve sosyal alandaki sorunlar ruh sağlığını olumsuz etkilemektedir. Ruh sağlığının olumsuz etkilenmesi kadına yönelik duygusal, fiziksel ve cinsel şiddetin artmasına neden olmaktadır (Çakmak ve ark. 2018; Goodman, 2016 ve Kalanlar B. 2018; Tearne et al. 2021.) Doğal afetlerin yönetiminde koordineli bir şekilde ekip açılması önemlidir. Dezavantajlı olan kadın cinsiyetin özel olarak ele alınıp birimlerin öncelikli olarak kadınların yaşadığı sorunlarla ilgilenmesi gerekmektedir. Yapılan ekip çalışmaları ile özeld kadın ve ana çocuk sağlığının genelde ise toplum sağlığının olumlu etkilenmesi hedeflenmektedir (Öter ve ark. 2021).

## 2. Deprem ve Kadın Sağlığı

### Fiziksel Etkiler

Depremi fiziksel etkilerinin başında can kayıpları ve yaralanmalar gelmektedir. Kahramanmaraş depreminde güncel veriler doğrultusunda 13,5 milyon nüfusun etkilendiği ve 45 bine yakın insanın vefat ettiği bildirilmiştir. Yıkılan bina sayısının 18 binden fazla olduğu ve evlerin büyük çoğunluğunun az ve orta hasarlı olduğu bildirilmektedir. Yıkılan evler, kaybedilen hayatlar ve yaşanan acılar insanları zorunlu göçe yönlendirmiştir. Birçok kişi deprem bölgelerinden ayrıлып diğer illere yerleşmiştir (AFAD 2023). Deprem bölgesinde yaşayan insanların artçı depremlerin devam etmesi, sürekli deprem olacağı endişesine bağlı uyku düzensizlikleri ve artan stres seviyeleri ile birlikte birçok sağlık probleminin ortaya çıkacağı ön görülmektedir. Deprem sürecinde gebe kadınların sağlık hizmetine erişiminde yaşanan sorunlar, gebelik takibinde yaşanan aksamalar, yaşanan stres ve korkunun plasental perfüzyonu olumsuz etkileyerek fetusa zarar verebilme durumu daha önceki afetlerden çıkarılan sonuçlar arasındadır (Bilge ve Hotun Şahin, 2018 ve Tearne et al. 2021).

Deprem sürecinde menstruasyon döneminde olan kadınlar için hijyenik pede ulaşımında yaşanan güçlükler, ped değişecek alanın olmaması, suya erişimde kısıtlılıklar, duş alma imkanının olmaması, tuvaletlerin ortak ve çok fazla kişi tarafından kullanılması, hijyen eksikliği sonucu gelişebilecek genital ve üriner enfeksiyonlar üreme çağındaki kadınların yaşadığı sorunlar arasındadır. (Öter ve ark. 2021) ve (Kalanlar B, 2018). Bununla birlikte doğum sonu emzirme sürecinde olan kadınlar için, besine ve suya erişimde güçlük-

ler, bebeği emzirecek özel alanın olmaması, yaşanan stres ve fizyolojik ihtiyaçları karşılamadaki güçlükler nedeniyle anne sütünde azalmalar ve meme sorunları, bebeklerin mama ile beslenmek zorunda kalması ve mamaya ulaşımında güçlükler, doğum sonu kanama sürecinde ped değişimi için menstrual sürece ilişkin benzer sorunlar lohusa sürecinde ki kadınlar tarafından da yaşanmaktadır (Öter ve ark. 2021). Ayrıca kadınların sağlık hizmetlerine ulaşımındaki yetersizlikler sonucu karşılanmamış aile planlaması hizmetleri de istenmeyen gebeliklere neden olabilmektedir. İstenmeyen gebeliklere bağlı kürtajlarda artış sebebi ile de kadın sağlığı olumsuz etkilenebilir (Kalanlar B, 2018)

### **Sosyal Etkiler**

Yaşanan deprem felaketiyle birlikte birçok ev, dükkan, araba, sosyal alanlar zarar görmüştür. Bu durumlar insanlarda mal kayıplarının yanında iş kayıplarına da yol açarak ciddi bir ekonomik kayba neden olmuştur. (Oflaz F, 2016). Yaşanan felaketlerden sonra iş kaybının daha çok kadın cinsiyeti etkilediği ve bu durum kadının yoksullaşmasına neden olmaktadır (Çelik Or, 2019). Kadının yoksullaşmasıyla birlikte eğitim, sağlık ve sosyal alana erişimde kısıtlılıklar yaşanmaktadır. Bununla birlikte parklar, bahçeler, alışveriş ve eğlence mekanları da zarar görmüş olup insanların sosyal alanda kısıtlanmasına neden olmuştur. Sosyal bir varlık olan insanın bu süreçte yakınlarını kaybetmesi ve ailelerinden ayrı kalmaları gibi durumlarda sosyal izolasyona neden olmaktadır. Bu süreçte kadınların sosyal destek sistemlerinin oluşturulması psikososyal sağlığı geliştirmede büyük önem taşımaktadır (Calayır ve Aker, 2021).

### **Ruhsal Etkiler**

Yaşanan afetin travmatik etkisi ve stres durumu kadınları olumsuz etkilemekte, bu durumda ailelerin ruh sağlığını bozmaktadır (Yokoyama et al. 2014). Yaşanan can kayıpları ve ekonomik yetersizlikler kişilerde saldırganlık durumuna meili artırmaktadır. Bu durumda aile içi şiddeti artırmakta ve kadınlar birçok farklı şiddete maruz kalabilmektedir (Yoosefi Lebni, et al. 2020).

Kadınların psikolojik dayanıklılığının daha hassas olması nedeniyle yaşanan felaketlerden etkilenme oranı erkeklere nazaran farklı olup bu durum ruhsal bozukluk yaşama riskini de artırmaktadır (İkizer ve Gül, 2017). Bununla birlikte yaşanan gebelik kayıpları, çocukların kaybı gibi durumlar kadınlar için olayı daha da travmatik hale getirebilmektedir.

Yaşanan afet ve depremler sonrasında da kadınların güvensiz koşullarda kalıyor olmaları kadınları istismara açık hale getirmekte olup cinsel istismara uğrama riskini artırmaktadır. Daha önceki depremlerde kadınlara ve kız çocuklarında şiddet ve cinsel istismarın arttığı belirtilmiştir (Tearne et al. 2021). Afet sonrasında çocuğu olan kadınların artan sorumluluk ve bakım yükleri, toplumun kadına atfettiği annelik rolü gibi nedenler yaşanan stresi artırıp ruh sağlığını olumsuz etkilemektedir (Bahmanjanbeh et al. 2016; Calayır ve Aker, 2021 ve Çelik Or, 2019).

### **Sonuç ve Öneriler**

Sonuç olarak afetlerde sağlanan standart bir hizmetin yanında özel gruplara öncelik verilmeli ve bu gruplardan biri olan kadınların yaşam dönemine özgü bir bakım fırsatı sağlanmalıdır. Bu süreçte depremden etkilenen kadınlara hizmet sağlayan sağlık çalışanların eğitimleri, kadınların ihtiyaçlarına ve dönemlerine özgü olarak hazırlanması gerekmektedir.

#### ***Politika Önerileri***

- Üreme çağındaki kadınlara yönelik; gebelik ve doğum sonu izlem taktiklerinin hemen oluşturulması
- Gebelik ve yenidoğan dönemindeki aşılama sistemlerinin devreye sokulması ve bölgedeki afedzedelere ulaştırılması
- Acil obstetrik durumlara yönelik uygun ortamların oluşturulması ve hızlı sevk aşamalarının tamamlanması
- Aile planlaması hizmetlerinin karşılanması ve özellikle cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlardan korunması amacıyla kondom (prezervatif) kullanımını konusunda bilinçlendirilmelerin sağlanması
- Kadınların gebelik ve emzirme sürecinde artan besin ihtiyacı göz önüne alınarak beslenme açığının kapatılması bu konuda diyetisyenlerle iş birliği yapıp kadının içinde bulunduğu döneme özgü bir beslenme danışmanlığı hizmeti sunulması
- Kadınların mahremiyetini sağlayacak biçimde emzirme ve ped değişimi için güvenli alanlarının oluşturulması
- Kadınların oluşabilecek genital ve üriner sistem enfeksiyonlarını önlemek adına hijyenik ped ve gerekli iç çamaşırı temininin sağlanması
- Kadınların ruhsal açıdan hassas gruplar arasında yer almasından kaynaklı olarak ruh sağlığı destek sistemlerinin oluşturulması, bu konuda

ruh sağlığı ve psikologların iş birliği yaparak kadınları öncelikli gruplar arasında ele alması

- Kadınların yaşam dönemlerine özgü olarak ele alınması (adölesan dönem özgü istismar ve adölesan gebeliklerin önlenmesi açısından eğitim planlamaları, üreme çağına özgü gebelik, doğum ve doğum sonu sürece ilişkin eğitimler ve takip çalışmaları için bölgeye sağlık çalışanı görevlendirilmelerinin yapılması vb)
- Kadınların sosyal hayata uyumu ve ruh sağlığını destekleyecek etkinliklerin planlanması
- Taciz, istismar ve şiddete yönelik önlemlerin alınması;
  - \* Bölgedeki güvenlik sistemlerinin artırılması
  - \* Kadınların özel bir grup olarak ele alınıp değerlendirilmesi
  - \* Oluşacak istismarı önlemek amacıyla ortak kullanım alanlarının düzenlenip, cinsiyete özgü seyyar tuvalet imkanı sağlanması önemlidir.

## Kaynakça

- Bahmanjanbeh, F., Kohan, S., Yarmohammadian, M. H., & Haghshenas, A. (2016). Evaluation of reproductive health indicators in women affected by East Azarbaijan earthquake on August 2012. *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 21(5), 504.
- Bilge, Ç., & Hotun Şahin, N. (2018). Afetler ve Perinatal Sağlık. Öztekin SD, editör. Afet Hemşireliği. Ankara: Türkiye Klinikleri; p.97-100.
- Bilici, R., Tufan, E., Turhan, L., Uğurlu, G. K., Tan, S. & Kaşan, T. (2013). Deprem Sonrasında Bireylerin Anksiyete Düzeyleri ve Etkileyen Faktörler: Elazığ Merkezli Bir Ön Çalışma. *Fırat Tıp Dergisi*, 18 (1), 15-19
- Çakmak, H., Ocaktan, ME., Akdur, R. (2018) Doğal Afetler, Eşitsizlikler ve Sağlık Sonuçları. Akın A, editör. Eşitsizlikler ve Sağlık Sonuçları. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; p.88-94
- Calayır, A., & Aker AT. (2021). Afetlerde ruh sağlığı. Tokuç B, editör. Toplum Ruh Sağlığı. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; p.64-70
- Çelik Or Y. (2019). Afetlerde Hassas Gruplar. Özüçelik DN, editör. Afetlerde Acil Tıp Hizmetleri. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; p.72-6.
- Gerçek Öter, E., Yildirim, D. F., & Demir, E. (2021). Afet ve Acil Durumlarda Emzirmenin Sürdürülmesi: Geleneksel Derleme. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 13(2).
- Goodman, A. (2016). In the aftermath of disasters: the impact on women's health. *Critical Care Obstetrics and Gynecology*, 2(6), 29.  
<https://www.afad.gov.tr/> Erişim tarihi: 28.02.2023
- İkizer G. & Gül E. (2017). Afetlerin Yetişkinler Üzerindeki Psikososyal Etkileri. *Türkiye Klinikleri J Psychol-Special Topics*; 2(3):172-9
- Kalanlar, B. (2018). Afetlerde Cinsel Sağlık ve Üreme Sağlığı. *Türkiye Klinikleri J Obstet Womens Health Dis Nurs-Special Topics*, 4(1):54-60.
- Oflaz, F. (2016). Afetler ve Psikiyatri Hemşireliği. *Türkiye Klinikleri J Psychiatr Nurs-Special Topics*; 2(2).
- Özüçelik, DN. Editör. 2019. Afetlerde Acil Tıp Hizmetleri. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; p.72-6
- Şeker, B. D. & Akman, E. (2014). Van Depremi Sonrası Duygusal, Bilişsel ve Davranışsal Tepkiler: Polis Örnekleme İncelemesi. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15 (27), 215-231
- Tearne, J. E., Guragain, B., Ghimire, L., Leaning, J., & Newnham, E. A. (2021). The health and security of women and girls following disaster: A qualitative investigation in post-earthquake Nepal. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 66, 102622.

- Utkucu, M., Durmuş, H., Uzunca, F., Nalbant S. S (2023b) 6 Şubat 2023 Gaziantep (Mw=7.7) ve Elbistan (Mw7.5) Depremleri Üzerine Bir Değerlendirme, Sakarya Üniversitesi Afet Yönetim ve Araştırma Merkezi, Sakarya Şubat 2023, 11 Sayfa
- Yokoyama, Y., Otsuka, K., Kawakami, N., Kobayashi, S., Ogawa, A., Tamno, K., ... & Sakata, K. (2014). Mental health and related factors after the Great East Japan earthquake and tsunami. *PloS one*, 9(7), e102497.
- Yoosefi Lebni, J., Khorami, F., Ebadi Fard Azar, F., Khosravi, B., Safari, H., & Ziapour, A. (2020). Experiences of rural women with damages resulting from an earthquake in Iran: a qualitative study. *BMC public health*, 20, 1-13.



# Depremzede Bir Kadının Yaşadığı Anormal Uterin Kanama: Olgu Sunumu

Gülseren Dağlar<sup>1</sup>

Nursema Aksöz<sup>2</sup>

## 1. Giriş

Doğal afet, insanların kontrolü dışında gerçekleşen mal ve can kaybına neden olabilen büyük ölçekli bir tehlike ve olaydır (Fisher, 2010). Ülkemizde en sık rastlanan doğal afetlerden biri de depremdir. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'na (AFAD) göre deprem “tektonik kuvvetlerin veya volkan faaliyetlerinin etkisiyle yer kabuğunun kırılması sonucunda ortaya çıkan enerjinin sismik dalgalar hâlinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yeryüzünü kuvvetle sarsması olayı” olarak tanımlamaktadır (AFAD, 2023). Depremler insanların günlük yaşamını kesintiye uğratarak biyolojik, psikolojik, sosyal, fiziksel ve ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Travmatik olaylar içerisinde yer alan deprem insanların biyolojik yaşamsal bütünlüğünü tehdit eden veya bozan olaylardır (Aker ve Karakılıç, 2014). Dünya Sağlık Örgütü (2020) kadınların doğal afetler açısından savunmasız grup içinde yer aldığını ve kadınların yüksek risk altında olduğunu belirtmektedir (WHO, 2020). Literatürde kadınların menstrual siklus düzeninin çevresel faktörlere, alınan ilaçlara, diyet ve strese duyarlı olduğu (Li ve ark., 2011), stresin kadınların üreme sağlığını ve menstrual siklus düzenini olumsuz yönde etkilediği belirtilmektedir (Anto-Ocrah ve ark., 2023; Taşkın, 2016; Li ve ark., 2011).

1 Doç. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Sivas e-mail: gulserendaglar@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7159-5011

2 Ebe, Yüksek Lisans Öğrencisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Ana Bilim Dalı, Sivas e-mail: nuraksz7@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-3799-5609



Menstruasyon, ovumdan salgılanan östrojen ve progesteron hormonunun uterusun endometrium tabakasında yaptığı değişikliklerle kadınlarda periyodik olarak gerçekleşmektedir. Normal menstrual siklus ortalama 28 gün sürmekte, kanama süresi 2-7 gün arasında değişmekte, ortalama kan kaybı 30- 40 ml olmakta ve günde 3-6 ped kullanılmaktadır (Taşkın, 2016). Ani yaşam tarzı değişikliğine ve strese neden olan depresyon, kadınların menstrual döngüsünü bozmakta, kadınları düzensiz veya aşırı menstruasyon kanaması açısından risk altında bırakmaktadır. Menstrual siklus düzensizliği durumunda kadınlar daha fazla menstrual kanama yaşamakta ve daha fazla pede ihtiyaç duymaktadır. Depresyon sonrası Nepal’de kadın ve ergen kızların menstrual hijyen yönetimi konusundaki deneyimlerinin ve algılarının incelendiği çalışmada kadınların hijyenik pede üç kat daha fazla ihtiyaç duydukları görülmüştür (Budhathoki ve ark., 2018).

Bu olgu, depresyonun kadınlarda menstrual düzensizliğe neden olduğunu, depresyonda bir kadının yaşadığı menstrual siklus düzensizliğini ve bu durumla nasıl baş ettiğini açıklamak amacıyla hazırlanmıştır.

## 2. Olgu Sunumu

Olgumuz N.G. evli olup 31 yaşında, hiç gebelik yaşamamıştır. 06.02.2023 tarihinde gerçekleşen depreme Hatay’da eşi ile uykuda yakalanmış, evleri yıkılarak enkaz altında kalmış ve bir saat sonra eşinin ve kendisinin çabaları ile enkazdan çıkmıştır. N.G.’nin son adet tarihi 15.01.2023 olup normal menstrual siklus düzeni 28 günde bir olmakta, 6 gün sürmekte ve günde 4-5 ped kullanmakta, pedini üç saatte bir değiştirmektedir. Depresyonun gerçekleştiği gün olgu menstrual siklusunun 23. günündedir. Gebelik planlayan N.G.’ye Ocak 2023’te kadın doğum uzmanı tarafından Pap-smear testi, TSH, T3, T4, FSH, LH, E2, PRL vb. tetkikler ve USG yapılmıştır. Yapılan tüm tetkikler normal değerlerde çıkmış ve herhangi bir anomali saptanmamıştır.

Olgu ile kardeşinin evinde yüz yüze görüşülmüş, görüşme yaklaşık 20-25 dakika sürmüştür. Görüşmeye başlamadan önce görüşmenin yapılma amacı açıklanarak “Aydınlatılmış Onam” ilkesi, bilgilerin gizli tutulacağı belirtilerek “Gizlilik ve Gizliliğin Korunması” ilkesi, görüşmeye gönüllü katılmak isteyip istememesinin sorulması ile de “Özerkliğe Saygı” ilkesini de içeren etik ilkeleri yerine getirmeye özen gösterilmiştir. Olgudan yazılı onam belgesi de 14.02.2023 tarihinde alınmıştır. Olgumuz yaşadığı depresyonun şiddetini ve etkilerini şu şekilde anlatmıştır.

N.G. ve eşi uyurken yatağın şiddetli sallanması ile uyandıklarını o sırada da duvarın üzerlerine düştüğünü, duvarın düşme şiddetinden korunmak için yorganı üzerlerini çektiklerini belirtmiştir. Depresyondan bir saat sonra ken-

di çabaları ile enkaz altından çıkmışlar ve kendi arabalarına sığınmışlardır. Kanamasının olduğunu fark eden N.G. arabada bulduğu hijyenik pedi kullanmıştır. Tuvalet ihtiyacını ve mahremiyetini nasıl sağladığı sorulduğunda “havanın alacakaranlığını fırsat bilerek arabayı duvara yakın bir yere park edip aradaki boşlukta ihtiyacımı karşıladım” demiştir. Pedini yerleştirdikten bir saat geçmeden pedinin tamamının dolduğunu ifade etmiştir. “Kanamamın normalden fazla olduğunu fark edince ben de eşim de çok korktuk, üreme organlarımda bir problem olduğundan hatta bir bebeğimizin olmayacağından endişe duyduk. Hastaneye gitmek istedik ama yol yoktu, gide-medik, her yer enkazdı” demiştir. Araçta bulunan hijyenik ped bittiğinde ise alacak yer aradıklarını ama bulamadıklarını, enkazlar arasında dolaşırken bir enkazda kullanılmamış bir bebek bezi bulunduğunu ve onu kullandığını ifade etmiştir. “Hijyenik değil, enfeksiyona neden olabilir biliyorum ama o sırada yapılabilecek en mantıklı şey buydu” demiştir. N.G. kanamasının şiddetini “o kadar çoktu ki pedi çamaşırama koyuyorum yetmiyor, pijamamdan dışarı çıkıyor, arabanın koltuğu tamamen kan oldu” şeklinde tanımlamıştır. Eşinin asker olduğu, kendisi ile ilgilenemediği ve eşinin zihnini meşgul ederek işine odaklanmasını engellediğini düşündüğü için depresyonun ikinci gününde Hatay’dan ayrılmış, tek başına kendi aracıyla 18 saatte Kayseri’ye ulaşmıştır. Erkek kardeşi tarafından Kayseri’de karşılanmış menstrual hijyen, kıyafet ve beslenme gereksinimi giderildikten sonra Sivas’a kardeşinin evine gelmiştir. Aşırı kanama şikayeti ile Sivas’ta bir hastaneye başvuran N.G. hastaneye yatırılmış kan, röntgen, USG, MR vb. tetkikleri yapılmıştır. Yapılan tetkik sonuçları normal değerlerde bulunmuş, anormal uterin kanamaya sebep olabilecek bir durum tespit edilememiştir. Ani-aşırı stres ve korkunun menstrual sıklısta düzensizliklere neden olabileceği söylenmiş, herhangi bir tedavi önerilmemiş, taburcu edilmiştir. “Muayene sonrasında üreme organlarımda bir problem olmadığı için sevindim ancak depresyon yaşamak ve eşimin yanımda olmaması, deprem bölgesinde olması, nasıl acaba? yemek yedi mi? üşüyor mu? gibi sorular, tekrar deprem olma ve aynı yıkıntıları tekrar yaşama ihtimali beni çok fazla endişelendiriyor” demiştir. Ayrıca depresyonun dördüncü gününde ayağında ağrı şikayeti ile tekrar hastaneye başvuran N.G. ayak-ayak bileği görüntülemesinde sağ ayak ossa metatarsalia kırık tespit edilmiştir. Ortopedi ve travmatoloji polikliniğinde alçı atel yapılmıştır.

### 3. Tartışma

Bu olguda, depresyonun kadınlarda menstrual düzensizliğe neden olduğuna, depresyonda bir kadının yaşadığı menstrual siklus düzensizliğine ve bu durumla nasıl baş ettiğine vurgu yapılmıştır. Bu bilgiler, toplum sağlığına hizmet sunan sağlık çalışanlarının karşılaşılabileceği depresyonda kadınların yaşa-

dığı duygusal zorlukları, depremin kadınlarda menstrual düzensizliğe neden olduğunu, depremzede bir kadının yaşadığı menstrual siklus düzensizliğini ve bu durumla nasıl baş ettiğini göstermesi bakımından değerlidir. Ayrıca bu olgu çalışmasından elde edilen bilgilerin literatüre de katkı sağlayacağı, depremde duygusal zorluk ve anormal uterin kanama yaşayan bir depremzedenin deneyimlerinin afetzedelerin sağlıklarının korunmasına, sürdürülmesine ve geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Afetler tıbbi, psikolojik ve sosyal açıdan problem oluşturan durumlardır. Depremi yaşamış olmak, depremin neden olduğu travmatik olaylara tanık olmak, kendisi için değerli birinin yaşamının tehdit altında olduğunu bilmek, sosyal destek faktörlerinin azalması ya da desteklerin olmaması psikolojik açıdan bireyleri olumsuz etkilemektedir. Doğal afetlere bağlı travma sonrası stres bozukluğunun yaygınlık oranı %8,6 ile %57,3 arasında bulunmuştur (Udomratn, 2008). Olgumuz, depremden psikolojik açıdan etkilenmenin yüksek olduğunu düşündüren şu ifadeleri kullanmıştır. “Depremi yaşamak ve eşimin yanımda olmaması deprem bölgesinde olması, o ne durumda, yemek yedi mi, üşüyor mu gibi sorular, tekrar deprem olma ve aynı yıkıntıları tekrar yaşama ihtimali beni çok fazla endişelendiriyor”.

Afetlerin menstrual siklus düzensizliğine neden olduğuna dair sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır (Budhathoki ve ark., 2018, Li ve ark., 2011). Menstrual siklus çevresel faktörlere, alınan ilaçlara, diyetle ve strese duyarlı olduğundan depremzede kadınlarda kısa ve uzun süreli düzensizlikler görülebilmektedir. Depremzede kadınlarda çocuk kaybı, mülk tahribi, sosyal destek kaybı ile ilişkili menstrual siklus düzensizliği prevalansı yüksek olarak görülmekte ve menstrual siklus düzensizliği sadece akut süreçte değil afet sonrası ilk altı aylık dönemde de yaşanabilmektedir (Li ve ark., 2011). Olgu, menstrual siklusun 23. gününde olmasına rağmen kanaması başlamış, yoğun kanama yaşamış ve hijyenik ped bulamamaya bağlı ihtiyacını uygun olmayan şekilde gidermeye çalışmıştır. Nepal depremi sonrası yapılan bir çalışmada da depremde acil ihtiyaç listesi içerisinde menstrual hijyen gereksinimleri oranı (%18,8) tıbbi ilk yardımdan (%11,1) daha yüksek belirlenmiş, hijyenik ped yerine enkazda bulunan kıyafetlerin kullanıldığı görülmüştür (Budhathoki ve ark., 2018).

Olgu, mahremiyetini sağlamak için sabahın alacakaranlığında duvar kenarında pedini değiştirmiştir. Kişisel kullanım için gerekli miktarda suya erişimin sağlanması, temel ilaçları, ilk yardım ve hijyenik pedleri içeren hazır hijyen setlerinin sağlanması, kadınların tuvalet ve yıkanma alanlarını kullanmada güvenlik ve onurunun sağlanması, afetler sırasında her kadının temel haklarından (Budhathoki ve ark., 2018). Ayrıca olgunun menstrual

kanama dışındaki fiziksel rahatsızlığını yani ayağındaki ağrıyı deprem sonrası dördüncü gününde fark etmesi menstrual kanamanın kadın yaşamının önemli bir parçası olduğunu da göstermektedir.

### **Anormal Uterin Kanama Yaşayan Depremzedeye Yapılacak Ebelik Yaklaşımları**

Ebelik yaklaşımları tanılama, tedavi ve izlemden oluşmaktadır. Depremzede bir kadın ile karşılaşan ebe ilk olarak kadının iyilik halini değerlendirmeli, sonra kadını fiziksel durumuna göre taşıma tekniklerini kullanarak güvenli bir ortama taşımalıdır. İlk olarak kadının öyküsü alınmalıdır. Öykü alırken kadının kişisel bilgileri, yaşı, cinsel yaşamda aktif olup olmadığı (gebelik şüphesi ortadan kaldırılmalı), jinekolojik ve obstetrik geçmişi, cerrahi öyküsü, hormonal kontrasepsiyon ya da hormon replasman tedavi öyküsü, herhangi bir sistemik hastalığı, ilaç kullanımı olup olmadığı, geçirilmiş enfeksiyonlar, normal menstrual siklus düzeni ve kanama miktarı, menopozal belirtiler, ailededeki jinekolojik kanser ve kanama bozukluğu, perine hijyeni, ağrı düzeyi ve duyu durumu sorulmalıdır. Anormal uterin kanamaların olası bütün nedenleri dikkatle değerlendirilmeli, kanamanın başlama zamanı, süresi, miktarı ve kanamanın özelliği belirlenmelidir (Beji, 2019; Taşkın, 2016).

Fizik muayene yaparken öncelikle ebe yapılacak işlemler hakkında depremezdeyi bilgilendirmeli, korku ve kaygılarını ifade etmesini sağlamalı, varsa sorularını cevaplamalıdır. Sonra depremezdenin yaşam bulgularının stabil olduğundan emin olunmalı ve bütün sistemler muayene edilmelidir. Akut batın ile ilgili ayırıcı tanıya gidilmelidir. Vulva ve vajinanın inspeksiyonu ile kanamanın miktarı, kaynağı, enfeksiyona eşlik edecek akıntının varlığı, travma, lezyon, polip ve kitlelerin olup olmadığı araştırılmalıdır. Serviks değerlendirilmeli, servikal hareketlerde hassasiyet, kitle varlığı, uterus ve adnekslerin şekil ve büyüklükleri, pelvik organlarda ağrının tespiti için pelvik muayene yapılmalıdır. Anormal kanamalara yol açabilecek sistemik hastalıkların fiziksel bulguları araştırılmalıdır (Beji, 2019; Taşkın, 2016). Mümkünse laboratuvar testlerin ve pelvik ultrasonografinin yapılması sağlanmalıdır. Ebeler bu süreçte kadına psikolojik destek sağlayarak kadının kendini güvende hissetmesine yardımcı olmalıdır (Beji, 2019; Taşkın, 2016). Kadınlar bu zorlu süreçte yalnız bırakılmamalı, destek sistemleri harekete geçirilmeli, kendini ve güçlerini tanıması için desteklenmeli, en yakın sağlık kuruluşuna götürülerek tedavisine başlanmalıdır. İzlem sürecinde kadına enfeksiyonlardan korunmasının önemi, perine hijyeni, menstrüel takvim tutması, düzenli ve dengeli beslenmesi anlatılmalıdır. Psikolojik destek sağlamaya devam edilmelidir.

## Sonuç

Kadınlar doğal afetlerden etkilenen bir gruptur. Her yaş grubundaki kadınla iç içe olan ebeler tanılama, tedavi ve izlem yaparak bakım verme, eğitici, danışmanlık vb. rollerini kullanarak afet yönetimine destek olmaktadır. Bu olguda depremin menstrüel siklus düzenini bozduğu, anormal uterin kanamaya neden olduğu, menstrual siklusun ani yaşam değişimlere, strese ve üzüntüye duyarlı olduğu görülmektedir. Ayrıca afetlerde bölgeye ilk ulaştırılması gereken malzemeler arasında da kişisel hijyen ürünlerinden kadın pedinin olması gerektiğini göstermektedir. Depremlerin kadın sağlığı üzerindeki fiziksel, sosyal, davranışsal ve psikolojik olumsuz etkilerinin azaltılabilmesi için yapılması gerekenler aşağıda verilmiştir.

## POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Afet bölgesinde bulunan kadınlara multidisipliner sağlık hizmeti verilmesi gerektiğinden afet bölgesine giden sağlık ekibi multidisipliner ekip üyelerinden oluşmalı, bu ekip içerisinde kadınların yaşamının her alanında olan ebe mutlaka bulunmalı,
- Kadının detaylı öyküsü alınmalı,
- Kadın fiziksel travma açısından özenle değerlendirilmeli,
- Kadının yaşam bulguları sık aralıklarla kontrol edilmeli,
- Kadına pelvik muayeneyi de içeren fizik muayene yapılmalı, laboratuvar bulguları incelenmeli ve pelvik ultrasonografi yapılmalı,
- Kanamanın miktarı, rengi, kaynağı değerlendirilmeli,
- Depremin neden olduğu stresler azaltılmaya çalışılmalı,
- Stresle baş etme davranışları geliştirilmeli, olumsuz stresle baş etme davranışları olumlu baş etme yöntemleri ile değiştirilmeli ve yeni stresle baş etme yöntemleri öğretilmeli,
- Depremde ani yaşam değişikliği ile kadınların aşırı kanamayı tolere edememeleri psikolojilerini ciddi derecede olumsuz etkilediğinden kadın, kendini ifade etmesi için desteklenmeli,
- Deprem sonrası süreçte kadınların menstrual siklusları takip edilmeli ve değerlendirilmeli,
- Kadınlara menstrual siklus anomalileri hakkında bilgi verilmeli,
- Kendisinde menstrual siklus anomalisi gözlemleyen kadınların kadın doğum uzmanına başvurması önerilmeli,

- Afet bölgelerine kısa sürede ulaştırılması gereken kişisel bakım malzemeleri içerisinde kadın pedi öncelikler içerisinde yer almalı,
- Kadınlara özel tuvaletler, kişisel bakım ürünlerini rahatlıkla kullanabilecekleri, menstrual hijyenlerini sağlayacakları ve kullanılmış pedlerin güvenli bir şekilde atılabileceği alanlar oluşturulmalı ve depremzede kadınların mahremiyeti korunmalı,
- Gebelik şansı çok az olan kadınlara alternatif üreme teknikleri, gebelik şansı olmayan kadınlara ise evlat edinme ya da çocuksuz bir yaşam gibi alternatif seçenekler önerilmeli ve psikolojik destek sağlanmalı,
- Depremzedelerin yeni bir ortama uyum sağlaması, çadır/konteyner ev temizliğinin sağlanması, temiz suya erişim eksikliğinin üstesinden gelme, yeni komşularla iletişim kurma vb. konularda da eğitim verilmelidir (Sönmez, 2022; Beji, 2019; Budhathoki ve ark., 2018; Taşkın, 2016).

## Kaynakça

- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Afetlerde Türkiye'nin Ortak Gücü içinde. Erişim adresi: [https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/39500/xfiles/deprem\\_nedir.pdf](https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/39500/xfiles/deprem_nedir.pdf)
- Aker, A.T. ve Karakılıç, H. (2014). Van Erciş 2011 depremleri TPD etkinlikleri ve deneyimleri. Ankara: *Türkiye Psikiyatri Derneği Yayınları*, 1-19.
- Anto-Ocrah, M., Valachovic, T., Chen, M., Tiffany, K., Desplinter, L., Kaukeinen, K., ... ve Hollenbach, S. (2023). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) – Related stress and menstrual changes. *Obstetrics & Gynecology*, 141(1), 176-187.
- Beji, N.K. (2019). Hemşire ve ebelerle yönelik kadın sağlığı ve hastalıkları. *Anadolu Nobel Tıp Kitapçevleri*, 86-89.
- Budhathoki, S. S., Bhattachan, M., Castro-Sánchez, E., Sagtani, R. A., Rayamajhi, R. B., Rai, P. ve Sharma, G. (2018). Menstrual hygiene management among women and adolescent girls in the aftermath of the earthquake in Nepal. *BMC Women's Health*, 18(1), 1-8.
- Fisher, S. (2010). Violence against women and natural disasters: Findings from post-tsunami Sri Lanka. *Violence Against Women*, 16(8), 902-918.
- Li, X. H., Qin, L., Hu, H., Luo, S., Li, L., Fan, W. ... ve Li, S. W. (2011). Influence of the Wenchuan earthquake on self-reported irregular menstrual cycles in surviving women. *Gynecological Endocrinology*, 27(9), 706-710.
- Sönmez, M. B. (2022). Depremin psikolojik etkileri, psikolojik destek ve korkuyla baş etme. *TOTBİD Dergisi*, 21, 337-343.
- Taşkın L. (2016). Doğum ve kadın sağlığı hemşireliği genişletilmiş 15. Baskı. Ankara: *Akademisyen Tıp Kitapevi*, 621-636.
- Udomratn, P. (2008). Mental health and the psychosocial consequences of natural disasters in Asia. *International Review of Psychiatry*, 20(5), 441-444.
- World Health Organization. (2020). Guiding principles for feeding infants and young children during emergencies, Geneva, *World Health Organization*.

## Deprem Gerçeğinde Gebe ve Fetüs Sağlığı

Gülseren Dağlar<sup>1</sup>

Ebrar Hut<sup>2</sup>

### 1. Giriş

Teknolojik gelişmelere paralel olarak günümüzde doğal afetlerden ve bu afetler sebebiyle meydana gelen olumsuz sonuçlardan etkilenen birey sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Afeti yaşamak zor olduğu gibi sonrası süreçte de oluşan travmalar bireylerin ve toplumların yaşam kalitesini düşürdüğünden depremi yaşayan bireyler fiziksel, ruhsal ve sosyal desteklere ihtiyaç duymaktadır (Demirci ve Avcu, 2021). Deprem toplumun üyelerini farklı açılardan etkilemekte olup kadınların, erkeklerin, yaşlıların ve çocukların depreme ve deprem sonrası sürece tepkileri farklılık gösterebilmektedir. Yaşlılar, engelliler, kronik hastalıkları olanlar, bebekler, küçük çocuklar ve kadınlar afetler açısından savunmasız grupta yer almakta olup depremden daha fazla etkilenmektedir (WHO, 2020). Özellikle kadınlar, yaşamları boyunca edindikleri becerileri, yetiştirilme tarzından kaynaklı geliştirdikleri davranışları, düşük eğitim seviyesi gibi toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin unsurlar sebebiyle afetlerden en çok etkilenen grupların başında gelmektedir (Gündüz, 2022). Kadınlar afet süreçlerinde güvenlik sorunlarından sağlık sorunlarına uzanan olumsuzluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Özellikle kadının yaşamında bir kriz dönemi olarak görülen gebelik döneminde olan kadının, depremin yıkıcı sonuçlarından etkilenme düzeyi çok daha yüksek olabilmektedir. Bu ne-

1 Doç. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Sivas, Türkiye, e-mail: gulserendaglar@gmail.com, ORCID:0000-0001-7159-5011

2 Ebe, Yüksek Lisans Öğrencisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Ana Bilim Dalı, Sivas, Türkiye, e-mail: 20219135005@cumhuriyet.edu.tr, ORCID:0000-0003-1785-9199



denle gebe kadınlar deprem ve sonrasında özellikle stres ve travma açısından değerlendirilmelidir.

Bu derlemenin amacı; depremi yaşamış bir gebenin ve fetüsün sağlık durumunun değerlendirilmesinde öncelikle yapılacak uygulamalara yer vermek, ebelik bakım ve uygulamalarına dikkat çekmektir.

## 2. Gebelikte Stres

Gebelik, kadının yaşamının en özel ve doğal olaylarından biri olmasına rağmen, fiziksel ve psikososyal yönden pek çok değişikliğe de sebep olmaktadır. Gebelik birçok patolojik duruma yatkınlığı artırdığından kadın yaşamında bir kriz dönemi olarak da adlandırılmaktadır (Taşkın, 2019; Erenel ve Vural, 2020). Gebelikle birlikte gebe, yıkıcılığı yüksek toplumsal bir kriz olan depremi yaşadığında çok yoğun bir stres ile baş etmek zorunda kalmaktadır. Gebelikte anneyi etkileyen olumlu ve olumsuz her durum doğrudan veya dolaylı olarak fetüsü de etkileyebilmektedir (Taşkın, 2019; Erenel ve Vural, 2020). Gebelikte stres de fetal fizyoloji üzerinde etkilidir (Stevens, Su, Yanagawa ve Vaccarino, 2013). Prenatal dönemde artan stres annenin hipotalamus-hipofizadrenal eksenini harekete geçirmekte, hipotalamustan kortikotropin salgılatıcı hormonun (CRH) salınımı artmaktadır. Hipotalamustan salgılanan CRH, hipofizden adrenokortikotropin hormonunun (ACTH) salınımını uyardığından ACTH, adrenal bezden kortizol ve norepinefrin salınımını artırmaktadır (Kramer ve ark., 2013). Stres altında vücutta damarlarda daralma olduğundan plasental damarlar da daralmakta, uterus olan kan akışı azalmakta ve obstetrik komplikasyonlar görülebilmektedir (Cardwell, 2013). Doğum öncesi stresin neden olduğu obstetrik komplikasyonlardan bazıları; preeklampsi riskinde artış, spontan düşük, doğum öncesi kanama, artmış uterin arter direnci, erken doğum, plasental anomaliler, sezaryen, zor doğum ve artan epizyotomi oranıdır. Doğum öncesi stresin doğum süresinin uzaması veya kısalması, malprezentasyon, erken membran rüptürü ve mekonyum aspirasyonu gibi doğum komplikasyonları ile ilişkili olduğu da belirtilmektedir (Rakers ve ark., 2020). Gebelikte stresli olaylara maruz kalma veya gebelikte algılanan anne stres düzeyi ile erken doğum, erken doğum tehdidi ve düşük doğum ağırlığı arasında bağlantı olduğu gösterilmiştir (Bush ve ark., 2021). Stresin fetüs ve yenidoğan üzerine etkileri arasında; fetal kalp atım hızında değişiklik, fetal aktivitede değişiklik, prematüre doğum, düşük APGAR skoru, gestasyon yaşına göre küçük fetüs, düşük doğum ağırlıklı bebek, yoğun bakım gerektiren bebek, enfeksiyonlar, IUGG (intrauterin gelişme geriliği) ve fetal ölüm yer almaktadır (Stein ve ark., 2014). Gebe ve fetüs sağlığı üzerindeki bütün bu olumsuz etkilerden

dolayı gebelikte yaşanan stres, dikkatle değerlendirilmesi ve erken tanılanıp tedavi edilmesi gereken önemli bir sorundur (Woods, Melville, Guo, Fan ve ark., 2010).

### 3. Gebelikte Fiziksel Travma

Travmalar, kişinin uyum yeteneğini ve baş etme yollarını felç eden, ölüm veya ölüm riskinin yüksek olduğu ve bireyin yaşamında beklenmedik bir tehdidi açığa çıkaran olaylar olarak tanımlanmaktadır (İnci ve Boztepe, 2013). Travma, deprem nedeniyle gebenin yaşayabileceği, gebeliğe bağlı olmayan ölümlerin başlıca nedenlerinden biri olup aynı zamanda önemli bir halk sağlığı sorunudur (Huls ve Deflefs, 2018; Al-Thani ve ark., 2019). Tüm gebeliklerin yaklaşık %6-8'i hem kasıtlı hem de kazara yaralanmalarla komplike hale gelmektedir (Huls ve Deflefs, 2018). Gebelikte travmanın değerlendirmesi ve yönetimi gebeliğe özgü olmakla birlikte ilk değerlendirme ve resüsitasyon her zaman gebeye yönelik olmalıdır. Gebenin durumu stabil olduktan sonra fetal sağlık dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir (Mirza ve ark., 2010).

Gebelikte travma, anne, fetüs ve yenidoğan bebek açısından yüksek oranda olumsuz sonuçlanmaktadır. Travmanın sebep olduğu maternal ve fetal yaralanmalar erken doğumlara, kendiliğinden düşüklere, artmış sezaryen oranlarına, fetal komplikasyonlara ve hatta fetal ölümlere neden olabilmektedir (Oumarou, Landry, Joe, Wirwah ve ark., 2019). Travma sonrası yaralanmalar nedeniyle hastanede tedavi gören her üç gebeden birinin doğum yaptığı görülmüştür (Al-Thani ve ark., 2019). Gebelikte travmanın en sık üçüncü trimesterde yaşandığı ve gebelerin, gebe olmayan travma hastalarına oranla iki kat daha fazla ölüm oranına sahip olduğu bildirilmektedir (Greco, Day ve Pearlman, 2019).

### 4. Depremi Yaşamış Bir Gebeye Yapılacak Bakım ve Uygulamalar

Öncelikle depremi yaşamış bir gebe fiziksel sağlık açısından değerlendirilmeli, sonrasında fetal sağlık kontrol edilmelidir. Gebenin ve fetüsün sağlığının stabil olduğundan emin olduktan sonra gebe psikolojik açıdan değerlendirilmelidir. Gebenin sağlığının değerlendirilmesinde ayrıntılı öykü alınmalı ve fizik muayeneye yer verilmelidir.

Gebeden ayrıntılı öykü almak, gebeyi tanımak ve riskli durumların tespiti için önemlidir. Gebeden bireysel bilgileri ve aile öyküsü alınmalı, obstetrik, jinekolojik ve cerrahi hastalıkları hakkında sorular sorulmalıdır. Bireysel bilgiler olarak; yaş, eğitim düzeyi, ekonomik durum, etnik grup, şiddet ve istismar durumu, emosyonel problemler ve gebeliği kabul durumu sorulur. Obstetrik hikayede; gebelik yaşı, önceki gebeliklere ilişkin bilgiler (gebelik

sayısı, gebeliklerin süresi, doğum tipi, önceki çocukların perinatal durumu, kan grubu, Rh faktörü vb.) ve şimdiki gebeliğine ilişkin bilgiler (son adet tarihi, tahmini doğum tarihi, gebelikte yaşanan sorunlar, kadının gebeliğe ilişkin tutumu vb.) alınmalıdır. Jinekolojik öyküde; menstrual hikaye, geçirilmiş jinekolojik enfeksiyonlar ve cerrahiler, kontraseptif hikayeler, pap smear testine ilişkin bilgiler, tıbbi ve cerrahi hastalık hikayesinde; var olan kronik hastalıklar, geçirilmiş enfeksiyonlar, çocukluk hastalıkları, ilaç kullanma durumu, anemi ve alerji varlığı gibi bilgiler, aile hikayesinde; zararlı alışkanlıklar ve madde kullanım hikayesi, çoğul gebelik hikayesi, babanın kan grubu, sağlığı etkileyecek kültürel inanış ve davranışlar değerlendirilmelidir. (Taşkın, 2019; Erenel ve Vural, 2020).

Fizik muayene, gebeyi kapsamlı bir öykü olarak tanıdıktan sonra muayene ile saptanabilen olası risklerin tespiti için özenle yapılmalıdır. Gebenin fizik muayenesi yaşam bulguların kontrolü, fiziksel değerlendirme ve abdominal değerlendirmeyi kapsamaktadır. Gebenin baştan ayağa fiziksel değerlendirmesini yapmak özellikle depremin sebep olduğu fiziksel travma semptomlarını belirlemek açısından önemlidir. Fiziksel değerlendirmede gebenin kilosu, venöz konjesyonu ve ödemi değerlendirilmeli, baş-boyun, meme ve abdominal muayenesi yapılmalıdır. Abdominal muayenede abdomen boyutu ve kas tonusu, leopold manevraları ile de fundus yüksekliği, fetal kalp atımı, fetüsün pozisyonu ve prezentasyonu değerlendirilmelidir (Taşkın, 2019; Erenel ve Vural, 2020). Gebenin normal fiziksel değerlendirmesinin yanı sıra depremde travma almış olma ihtimaline karşı bütün vücut ezilme (kızarıklık, morarma, ağrı) belirtileri yönünden dikkatle gözlenmelidir.

Yaşam bulguları bireylerin sağlık ve hastalık durumları ile ilgili sağlık çalışanlarına önemli bilgiler verdiğinden gebenin yaşam bulguları kontrol edilmeli, nabız hızı ve özellikleri, vücut ısısı, solunum sayısı ve özellikleri ile kan basıncı değerlendirmelidir. Doğru ölçüm ve kayıt, bakım ve tedaviye yanıtı değerlendirmek açısından önemli olduğundan tanı konulduktan ve tedavi başladıktan sonra gebenin yaşam bulguları düzenli olarak sık aralıklarla izlenmelidir (Harries, Zachariah, Kapur, Jahn ve ark., 2009). Bu temel yaşam bulgularına ek olarak gebenin beslenme durumu, oksijen saturasyon düzeyi (Evans, Hodgkinson, ve Berry, 2001), yaşadığı ağrı ve baş etme düzeyi de ele alınmalıdır (Bennet, Carter ve Dooley, 2009).

Depremden etkilenen anne adayları hem fiziksel hem de psikolojik açıdan etkilenmiş olabileceği gibi aynı durum fetüs için de geçerlidir. Fetüs, annenin yaşadığı fiziksel ve psikolojik durumlardan doğrudan ve dolaylı olarak etkilenmektedir. Bu nedenle fetal sağlığın dikkatle değerlendirilmesi ayrıca önem arz etmektedir (Erenel ve Vural, 2020). Fetal sağlığın değerlendirilmesinde

gebelik haftasının uygunluğuna göre NST (Nonstress Test), CST (Kontraksiyon Stress Test), ultrasonografi, biyofizik profil, fetoskopi, kordosentez vb. testler yapılmalıdır. Fetal sağlığın değerlendirilmesinde herhangi bir cihaz gerektirmeyen fetal hareket sayımı öncelikle yapılabilir. Fetal hareketlerin tanımlanması noninvaziv ve kolay bir yöntemdir. Fetal hareketler genellikle gövde ve ekstremitelerin hareket etmesi, dönmesi ve fetüsün tekmelemesiyle değerlendirilmektedir. Fetüsün yeterli sayıda hareket etmesi fetal sağlığın iyi olduğunun göstergesidir. Fetal hareketlerde azalma olması asfiksi ve IUGG göstergesi olabilmektedir. Asfiksi durumunda oksijen tüketiminin azalması sonucu fetüsün hareketliliği de azalmaktadır (Erenel ve Vural, 2020).

Depremi yaşamış bir gebenin psikolojik açıdan değerlendirilmesi ve gerekli desteğin sağlanması diğer önemli konulardan biridir. Bu desteğin alanında uzman psikologlar ve psikiyatristler tarafından profesyonel olarak sağlanması oldukça önemlidir. Uzman kişilerin olmadığı durumlarda veya uzman kişilerle işbirliği içerisinde olarak ebeler de gebeyi psikolojik açıdan ele almalı, gebenin psikolojik ilk müdahalesini yapmalı (Demircioğlu, Şeker ve Aker, 2019), müdahalede yetersiz kalacağını düşündüğünde gebeyi daha etkili bir psikolojik destek alması için yönlendirmelidir. Ebe, kadın yaşamının her döneminde kadın ile birlikte olduğundan doğum öncesi ve sonrası bakım, eğitim, danışmanlık vb. önemli sorumlulukları ile birlikte gebenin yaşadığı anksiyetenin tespit edilip çözülmesinde de etkin rol almaktadır. Ebelerin gebeye duygusal destek verebilmesi için, ambivalan duyguları bilmesi, gebeliğin kadın ve ailesinin yaşamındaki yerini araştırması, olumlu ve olumsuz duyguların açıklanması için anneyi desteklemesi, gebeye yanında olduğunu hissettirmesi gerekir (Dülgerler, Engin ve Ertem, 2005). Ayrıca ebe, gebeye stres kaynaklarını açıklamasına imkan verme, pozitif baş etme davranışları geliştirmesi için teşvik etme, çevresel stresörleri düzenleme, yaşamındaki stresörleri belirleyip bunlara yönelik girişimleri planlama, gebelik süresince aileyi bekleyen değişim ve olaylar konusunda eğitimler de verebilir (Şen, 2006).

Eğer gebe, içinde bulunduğu bu kriz durumunda kendisinin ve fetüsün yaşamını tehdit edecek düzeyde stres yaşıyor ise öncelikle uzmanlara yönlendirilmesi ve değerlendirilmesi gereklidir. Yoğun stres yaşayan kadınlar için stresle baş etme becerilerinin geliştirilmesi de faydalı olacaktır. Stresin neden olduğu komplikasyonların izlenmesi doğum ile sona ermemeli, doğumdan sonraki dönemlerde de anneler yeterli sıklıkla izlenmeli ve ev ziyaretleri ile kontrol edilmelidir (Cardwell, 2013).

## 5. Sonuç

Gebelik birçok riski içinde barındıran zorlu bir süreçtir. Deprem, hem var olan bu riskleri artıran hem de yeni riskleri beraberinde getiren toplumsal bir krizdir. Ebeler oluşan bu riskleri erken dönemde tanımlamalı, değerlendirmeli ve planlama yaparak uygun girişimlerde bulunmalıdır. Bu derlemede anlatılan değerlendirmeler ilk değerlendirmeyi kapsamakta olup gebe ve fetüs için riskli bir durum olup olmadığı tespit edilmeli, imkanlar dahilinde gerekli girişimler yapılarak ilgili sağlık kuruluşlarına yönlendirilmelidir. Deprem sonrası erken süreçte gebelerin sağlık hizmetine erişimi sağlanmalı, deprem sonrası bölgeye gönderilen yardımlarda gebelerin ihtiyaçları göz ardı edilmemelidir.

Depremlerin gebe ve fetüs sağlığını olumsuz etkilememesi, oluşan olumsuz etkilerin azaltılabilmesi, anne fetüs sağlığının korunması ve geliştirilmesi için yapılması gereken uygulamalar aşağıda verilmiştir.

### POLİTİKA ÖNERİLERİ

- Gebeden ayrıntılı öykü alınmalı,
- Gebenin yaşam bulguları sık aralıklarla kontrol edilmeli,
- Gebenin ağrısı değerlendirilmeli,
- Gebeye abdominal muayene de dahil olmak üzere baştan ayağa fizik muayene yapılmalı,
- Gebe erken doğum ve düşükler açısından değerlendirilmeli,
- Gebe vajinal kanama, amniyotik sıvı gelmesi açısından değerlendirilmeli ve gebeye kanaması ve sıvı gelip gelmediği sorulmalı,
- Gebelik haftası uygun olan gebelerde vajinal muayenede servikal açıklığa bakılmalı, doğumun başlama durumu değerlendirilmeli,
- Gebe fiziksel travma açısından özenle gözlenmeli, özellikle abdomen travması gebe ve fetüs yaşamı için tehlike arz ettiğinden abdomen bölgesi morluk, kızarıklık, sertlik ve şişlik açısından dikkatle değerlendirilmeli,
- Gebelikte travmanın potansiyel komplikasyonları olan; annenin yaralanması veya ölümü, şok, iç kanama, doğrudan fetal yaralanma, intrauterin fetal ölüm, uterus rüptürü ve ablasyo plasenta durumlarına karşı dikkatli olunmalı,

- Gebenin sağlığını değerlendirmek için gerekli görülürse tomografi, röntgen, MR vb. ileri görüntüleme teknikleri ve gereken laboratuvar testleri yapılmalı,
- Gebeye istirahatın önemi ve istirahat için en uygun pozisyonun sol yan pozisyon olduğu açıklanmalı,
- Gebenin fiziksel sağlığının stabil olduğundan emin olunduktan sonra mutlaka psikolojik değerlendirmesi yapılmalı,
- Gebeye yaşadığı yoğun stres için öncelikle acil uzman desteği sağlanmalı,
- Gebe kendini ifade etmesi için desteklenmeli,
- Gebenin var olan pozitif stresle baş etme davranışları geliştirilmeli,
- Yetersiz stresle baş etme davranışı görülmesi durumunda gebeye alternatif stresle baş etme yöntemleri öğretilmeli,
- Psikolojik faktörlere müdahalede sağlık çalışanının yetersiz kalacağı düşünülen her durumda gebe, daha etkili psikolojik destek alması için alanında uzman kişilere yönlendirilmeli,
- Deprem nedeniyle gebede oluşan stres ve stresin neden olabileceği olumsuz maternal ve fetal sonuçlar titizlikle değerlendirilmeli,
- Gebelikte anneyi etkileyen her durum fetüsü de etkilediğinden fetal iyilik hali sık sık değerlendirilmeli,
- Leopold manevraları yapılarak fundus yüksekliği, fetal kalp atımı, fetüsün pozisyonu ve prezentasyonu değerlendirilmeli,
- FKH (fetal kalp hızı) sık aralıklarla değerlendirilmeli,
- Fetal hareket takibi gebeye öğretilmeli ve sık aralıklarla değerlendirilmesi istenmeli,
- Fetal sağlığın daha detaylı değerlendirmesi için NST, CST, ultrason, biyofizik profil, fetoskopi, kordosentez vb. gerekli görülen testler yapılmalı,
- Gebe; enfeksiyon riskini azaltmak için genel hijyen, beslenme, uyku, enfeksiyon belirtileri, gebelikte tehlike işaretleri konusunda bilgilendirilmeli,
- Uygulamalarda mahremiyete özen gösterilmeli,
- Deprem sonrası erken süreçlerde gebelerin sağlık hizmetine erişimi sağlanmalı,

- Depremi yaşayan gebenin ve bebeğinin izlenmesi doğum ile sona ermemeli, doğumdan sonraki dönemlerde de anne ve yenidoğan yeterli sıklıkla izlenmeli ve ev ziyaretleri ile kontrol edilmeli,
- Deprem sonrası bölgeye gönderilen yardımlarda gebenin, fetüsün ve yenidoğanın ihtiyaçları göz ardı edilmemelidir (Dülgerler ve ark., 2005; Şen, 2006; Bennet ve ark., 2009; Harries ve ark., 2009; Mirza ve ark., 2010; Cardwell, 2013; Kramer ve ark., 2013; Al-Thani ve ark., 2019; Huls ve Deflefs, 2018; Taşkın, 2019; Erenel ve Vural, 2020; Rakers ve ark., 2020; Bush ve ark., 2021).

## Kaynakça

- Al-Thani, H., El-Menyar, A., Sathian, B., Mekkodathil, A., Thomas, S., Mollazehi, M. ve Abdelrahman, H. (2019). Blunt traumatic injury during pregnancy: A descriptive analysis from a level 1 trauma center. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 45(3), 393-401. doi: 10.1007/s00068-018-0948-1
- Bennet, M., Carter, B. ve Dooley, F. (2009). The recognition and assessment of acute pain in children. *London, England: Royal College of Nursing*, 1-73.
- Bush, N. R., Savitz, J., Coccia, M., Jones-Mason, K., Adler, N., Boyce, W. T. ve Epel, E. (2021). Maternal stress during pregnancy predicts infant infectious and noninfectious illness, *The Journal of pediatrics*, 228, 117-125.
- Cardwell, M. S. (2013). Stress: pregnancy considerations, *Obstetrical & gynecological survey*, 68(2), 119-129.
- Demirci, K. ve Avcu, T. (2021). Afet süreçlerinde kadın bireylerin yaşadığı sorunlar ve çözüm önerileri: İzmir ili örneği. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 11(1), 86-105.
- Demircioğlu, M., Şeker, Z. ve Aker, A. T. (2019). Psikolojik ilk yardım: Amaçları, uygulaması, hassas gruplar ve uyulması gereken etik kurallar. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 11(3), 351-362.
- Dülgerler, Ş., Engin, E. ve Ertem, G. (2005). Gebelerin ruhsal belirti dağılımlarının incelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 21 (1) :115-126.
- Erenel Şentürk, A. ve Vural, G. (2020). Hemşireler ve Ebeler İçin Perinatal Bakım Kitabı, 1.Baskı. *İstanbul Tıp Kitabevleri*, İstanbul.
- Evans, D., Hodgkinson, B. ve Berry, J. (2001). Vital signs in hospital patients: a systematic review. *International Journal of Nursing Studies*; 38(6):643-650
- Greco, P.S., Day, L.J. ve Pearlman, M.D. (2019). Guidance for evaluation and management of blunt abdominal trauma in pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, 134(6), 1343-1357. doi: 10.1097/AOG.0000000000003585.
- Gündüz, F. (2022). Afetlerde kadın ve toplumsal cinsiyet perspektifi ile çıkarılması gereken dersler (Haiti ve Japonya depremi örneği). *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (12), 440-460.
- Harries, A.D., Zachariah, R., Kapur, A., Jahn, A. ve Enarson, D.A. (2009). The vital signs of chronic disease management. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 103(6):537-540.
- Huls, C.K. ve Detlefs, C. (2018). Trauma in pregnancy. *In Seminars In Perinatology*, 42(1), 13-20.
- İnci, F. ve Boztepe, H. (2013). Travma sonrası büyüme: Öldürmeyen acı güçlendirir mi? *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 4(2), 80-84.



- Kramer, M. S., Lydon, J., Goulet, L., Kahn, S., Dahhou, M., Platt, R. W. ve Séguin, L. (2013). Maternal stress/distress, hormonal pathways and spontaneous preterm birth, *Paediatric and perinatal epidemiology*, 27(3), 237-246.
- Mirza, F.G., Devine, P.C. ve Gaddipati, S. (2010). Trauma in pregnancy: a systematic approach. *American journal of perinatology*, 27(07), 579-586. doi: 10.1055/s-0030-1249358
- Oumarou, O., Landry, T.W., Joe, N.C., Wirwah, E.T. ve Ulrich, B.S. (2019). Abdominal stab wound in a pregnant woman resulting in evisceration, uterine perforation and fetal chest injury: A case report and literature review, *The Journal of Surgical Research*, 5(1), 10-014. doi: 10.17352/2455-2968.000060
- Rakers, F., Rupperecht, S., Dreiling, M., Bergmeier, C., Witte, O. W. ve Schwab, M. (2020). Transfer of maternal psychosocial stress to the fetus, *Neuroscience & biobehavioral reviews*, 117, 185-197.
- Stein, A., Pearson, R. M., Goodman, S. H., Rapa, E., Rahman, A., McCallum, M. ve Pariante, C. M. (2014). Effects of perinatal mental disorders on the fetus and child, *The Lancet*, 384(9956), 1800-1819.
- Stevens, H. E., Su, T., Yanagawa, Y. ve Vaccarino, F. M. (2013). Prenatal stress delays inhibitory neuron progenitor migration in the developing neocortex, *Psychoneuroendocrinology*, 38(4), 509-521.
- Şen S. (2006). Erken (preterm) doğum tehdidi olan gebelerin stresle başa çıkma stratejilerinin belirlenmesi (Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi, İzmir). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Taşkın, L. (2019). Doğum ve kadın sağlığı hemşireliği. Ankara: *Akademisyen Kitabevi*.
- Woods, S.M., Melville, J.L., Guo, Y., Fan, M.Y. ve Gavin, A. (2010). Psychosocial stress during pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 202(1): 61-7.
- World Health Organization. (2020). Guiding principles for feeding infants and young children during emergencies. Geneva, *World Health Organization*.

# Depremde Lohusalık ‘Can Mı Canan Mı’: Olgusu Sunumu

Şükriye Adıgüzel<sup>1</sup>

Gülseren Dağlar<sup>2</sup>

## 1. Giriş

Afetler ve acil durumlar, multidisipliner müdahaleyi gerektiren ve insanların normal yaşantısını kesintiye uğratan, toplumları ve insanları derinden etkileyen doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olaylardır (AFAD, 2023). Deprem de olağandışı durumlardan biri olup bireysel ve toplumsal düzeyde kriz oluşturmakta, toplumu birçok konuda olumsuz etkilemektedir. Bu afetlerden tüm toplum zarar görmekte birlikte kadınlar ve çocuklar başta olmak üzere bazı gruplar daha fazla etkilenmektedir. Etkileri ise sadece kısa bir dönemle sınırlı kalmayıp, uzun süreçte de kendini göstermektedir (Karayurt, Dicle ve Malak, 2008). Depremler ve acil durumlarla kadın ve çocuk sağlığı arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Doğa ve insan kaynaklı afetler toplumun üyelerini farklı şekillerde etkileyebilir ve kadının, erkeğin, çocukların verdikleri yanıtlar farklılık gösterebilir. Kadınlar ve çocuklar afet sonrası ve sonrasında şiddete maruz kalabilmekte ve yaşam alanlarında güvenlik sıkıntıları yaşayabilmektedir (Boz ve Şengün, 2017). Böyle bir durumda risk gruplarını belirlemek ve bu gruplara insani yardımın ulaştırılması ve sağlık hizmetlerinin kesintisiz devam etmesi oldukça kritik bir öneme sahiptir (Gerçek, Yıldırım ve Demir, 2021).

1 Ebe, Yüksek Lisans Öğrencisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Ana Bilim Dalı, Sivas, Türkiye, e-mail: sukriyckaya\_cu@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0875-7422

2 Doç. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Sivas, Türkiye, e-mail: gulserendaglar@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7159-5011

Gebelik ve doğum, ebeveynler için en güzel yaşam deneyimlerindedir (Şahin ve Erbil, 2019). Postpartum dönemde kadınlar, fizyolojik ve psikolojik değişimler yaşadığından yaşam kalitesi ve sağlığı etkilenmektedir. Kadınların bu dönemleri sağlıklı geçirmesi, yaşamının diğer dönemlerini de sağlıklı devam etmesine katkı sağlamaktadır. Ancak depremde gebe ve lohusa olmak zorlu yaşam koşullarına maruz kalma, barınma ve besine ulaşamama, yetersiz beslenme gibi durumlar öncelikli olmak üzere gebe ve lohusayı hem fizyolojik hem de psikolojik olarak daha fazla etkilemektedir (Karabalık ve Kendilci, 2020). Postpartum dönem (lohusalık, doğum sonu) plasenta'nın doğumu ile başlamakta ve doğum sonrası 6-12 haftayı kapsamaktadır (Turhan, 2017). Postpartum dönemde psikososyal dengeler bozulabilmekte, anne ve aile yoğun stres yaşadığından kriz dönemi olabilmektedir (Omak, 2017).

Postpartum dönem anne ve bebeğin sağlık hizmetlerine özellikle ebelik ve hemşirelik bakımına fazlaca gereksinim duyulan bir dönem olduğundan verilecek bakım, annenin, yenidoğanın ve ailenin gereksinimlerine göre planlanmalıdır (Taşkın, 2019). Doğal afetler sonrasında postpartum dönemde; anne ve bebeğin sağlığını sürdürmek, geliştirmek ve sosyal destek sağlamak temel hedeftir. Bu durumda ebe ve hemşirelere büyük bir sorumluluk düşmektedir. Ebelik ve hemşirelik hizmetleri afetin şiddetli aşaması ve sonrasında da normalleşme, günlük toplumsal yaşantıya geçiş ve iyileşme sürecinde beslenme, barınma, tıbbi destek, psikososyal destek, eğitim gibi acil ihtiyaçların karşılanması için hızlı müdahale programlarının geliştirilmesinde etkilidir. Afetten psikolojik ve fizyolojik olarak etkilenen annenin sütü azalabilmekte/kesilebilmekte ya da anne yaşamını kaybettiğinde bebek anne sütü alamamaktadır. Bebekler için temel gıda olan anne sütünün kesintisiz verilmesi için eğitim ve danışmanlık yapılmalıdır (Karabalık ve Kendilci, 2020). Böylece kadınların sağlık ve bakım ihtiyaçlarının belirlenmesi ve karşılanması ile anne ve çocuk sağlığının korunmasına ve yükseltilmesine katkı sağlanabilecektir (Gerçek ve ark., 2021).

Bu olguda 06 Şubat 2023 de yaşanan depremde bir lohusanın yaşadıklarına yer verilmiş ve doğum sonu dönemde deprem gerçeğini yaşamının önemi vurgulanmıştır.

## 2. Olgu Sunumu

Olgumuz 15 gün önce doğum yapan ve ilk bebeğini kucığına alan D.T 35 yaşındadır. Hatay' da eşiyile yaşamakta ve memur olarak görev yapmaktadır. Daha önce hiç deprem yaşamamışken 6 Şubat 2023 tarihinde oluşan depreme gece evinde yakalanmış ve enkaz altında kalmıştır. Deprem sıra-

sında bebeğini emzirdiği için uyanık olduğundan dolayı depremin şiddetini çok fazla hissetmiştir. Bu şiddetli depremde evinin gözünün önünde yıkılışı karşısında kendisini çaresiz hissettiğini belirtmektedir. Enkaz altında 1,5 saat kaldıktan sonra komşusu tarafından eşi ve bebeğiyle sağ olarak kurtarılmıştır. Deprem sonrası üçüncü günde Sivas'tan yakınları yanlarına gelinceye kadar depremden zarar gören arabalarında zaman geçirmişlerdir. D.T Sivas'ta eşi ve bebeğiyle kız kardeşinin yanında kalmaktadır. Olgumuzla kız kardeşinin evinde yüz yüze görüşülmüş ve görüşme öncesi yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Bilgilendirilmiş onam alınırken görüşmenin amacı açıklanmış, kişisel bilgilerinin saklı tutulacağı belirtilmiştir.

Doğum sonrası dönem, biyolojik ve çevresel faktörlerin etkisiyle ruhsal hastalıklara yatkınlığın olduğu bir dönemdir. Doğum sonu dönemde depreme maruz kalan lohusa kadın bebeğine yeterli bakım veremeyeceğini düşündüğünden, güvensizlik ve yetersizlik duygularıyla baş etmeye çalıştığından fiziksel ve psikososyal yönden daha çok etkilenmektedir. Doğum sonrası dönemde yaşanan stres ve ruhsal hastalıklar hem anne hem de bebek/çocuk başta olmak üzere tüm aileyi olumsuz etkilemektedir (Öztürk ve Aydın, 2018). Deprem sonrasında kişilerin vermiş oldukları tepkiler birbirlerinden tamamen bağımsız olup olayın şiddeti, bireylerin farklı kişilik özellikleri, geçmiş deneyimler ve travmalar sebebiyle bu tepkiler değişiklik gösterebilmektedir (Gerçek ve ark., 2021). Olgumuz da deprem esnasında yaşadığı duyguları şöyle özetlemiştir: “Depremde ilk düşündüğüm kendimden önce bebeğimin canı oldu, tek düşündüğüm bebeğimin yaşamasıydı, çaresizliğimle bebeğimi beş kat battaniyeye sarıp bir yere sığındım, zaman sanki durmuştu, onu sürekli emzirdim, umutsuzluk ve çaresizlik içindeydim, yaşanan bu durumu tarif etmem mümkün değil”.

Depremlerin nerede, ne zaman olacağı, etkileme düzeyi ve sıklığı önceden tahmin edilemediğinden, yaralanmalara, can ve mal kayıplarına neden olmaktadır. Olgumuz deprem sonrası nasıl kurtarıldığını neler yaşadıklarını şöyle ifade etmiştir. “Eşim telefonla arama yaparak yardım istedi ama kimseye ulaşamadık, bağıryorduk ancak sesimizi duyan yoktu, her yer karanlıktı, yardım gelmeyeceğini düşündüm, o enkazda ölümü bekledim, saç diplerim bile kum içerisindeydi. Sonunda bir ses geldi, komşularımız balyozla beton blokları kırarak yardım etti, tüm umutlarım tükendiğinde o balyoz sesini duymak beni umutlandırdı, çok sevindim. Dışarı çıktıktan sonra sığınmak için arabaya koştuk ama arabamız paramparçaydı, camlarının kırık üst kısmının ezik olduğunu görünce çaresizliğimiz daha da arttı. Eşim etraftan bulduğu naylonlarla arabayı kapattı ve bebeğimi orada üç gün boyunca korumaya çalıştım”.

Depremlerde en savunmasız grup olan bebek ve çocuklarda ölüm oranları oldukça yüksektir (Çağdaş, 2020). Depremin neden olduğu stresten dolayı emziren annelerin sütü azalabilmekte hatta kesilebilmektedir (Karabalık ve Kendilci, 2020). Bebeklerin hem besin kaynağı hem de bebek bağışıklık sisteminin temel ögesi olan anne sütünün önemi depremlerde daha da artmaktadır. Anne sütü içeriğindeki antibakteriyel ve antiviral ögeler afet bölgesindeki bebekler için su ve besinlerle bulaşan hastalıklara karşı koruma sağlamaktadır (Güden ve Borlu, 2023). Özellikle doğumdan sonra ilk altı hafta emzirmeyi bırakmada en riskli dönem olarak görülmektedir. Bundan dolayı herhangi bir kriz ortamında yaşanan doğal afetlerde emzirmeyi başlatmaya veya sürdürmeye yönelik yapılacak ilk adım, bu konuya öncelik vermektir. Bebek ölümlerini azaltmak, anne-bebek sağlığını korumak ve geliştirmek için her bebeğin doğumdan itibaren ilk altı ay sadece anne sütü alması, ek gıdalarla birlikte emzirmenin en az iki yaşına kadar sürdürülmesi gerekmektedir (UNICEF, 2019; WHO, 2019). Emziren anneler normal şartlarda dahi fazladan kalori alımına ve besin öğelerine gereksinim duyarlar. Deprem ve diğer doğal afetlerde besine ulaşma, yeterli beslenememe gibi durumlar başta olmak üzere psikolojik olarak da emziren kadınlar olumsuz etkilenmektedir.

Olgumuz da deprem sonrası enkaz altında iken 15 günlük bebeğinin beslenme gereksinimini nasıl karşıladığını şöyle ifade etmiştir. “Sürekli bebeğimi emzirmeye çalıştım ama aç ve susuz olduğum için sütüm azaldı, bebeğim sürekli ağlıyordu, ekonomik durumumuz çok iyiydi, yardımlar gelmeye başladı ama kendimi yardım alma konusunda kötü hissediyordum, yine de bebeğim için yardım yerine giderek yiyecek aldım ve sütüm olsun bebeğim aç kalmasın diye bir şeyler yemeye çalıştım”.

Olgumuz deprem sonrası üçüncü gün ailesinin yanına gitmek için yola çıktıklarında yaşadığı duyguları şöyle ifade etmiştir. “Bu yol diğerlerine benzemiyordu, belirsizlik, acı ve üzüntüyle gidilen bir yoldu, ne zaman ve nasıl döneceğimi bilmeden, yeni umutlarla dönmek dileğiyle gittiğim bir yol...”. D.T Sivas’a geldikten sonra yaşadığı bu krizle baş edebilmek için kız kardeşinin yönlendirmesi ve desteğiyle psikolojik danışmanlık almaya başlamıştır.

### 3. Sonuç

Bu olguda depremi yaşamış bir lohusanın yaşadığı duygulara yer verilmiş, bebeğini koruyabilmek için gösterdiği çaba ele alınmıştır. Depremzede lohusaların sağlığının korunması ve sürdürülmesinde sağlık hizmetini sunmak ve sürdürmek, ailenin yeni durumuna fiziksel ve psikososyal yönden uyumunu sağlamaya yardım ve rehberlik etmek, olumlu sağlık davranışlarının

geliştirilmesine yardımcı olmak önemli bir gerekliliktir. Bu olgu sunumunun literatüre katkı sağlayacağı, deprem esnasında ve sonrasında lohusa annenin sağlığının korunmasının, sürdürülmesinin ve geliştirilmesinin önemini ortaya koyacağı düşünülmektedir. Ülkemizde yaşanan bu deprem felaketinde doğum sonrası dönemdeki annelerin bakım gereksinimlerinin öncelikle karşılanması anne-bebek sağlığının korunmasına ve geliştirilmesine sağlayacağı yararlar açısından çok önemlidir.

Depremi lohusa ve yenidoğan sağlığı üzerinde neden olduğu olumsuz etkilerin azaltılmasında yapılması gereken uygulamalar aşağıda verilmiştir.

### **POLİTİKA ÖNERİLERİ**

- Depremi yaşamış lohusa ve yenidoğanlara sağlık hizmetlerinin multi-disipliner ekip hizmeti olarak verilmesi önemlidir. Bu dönemde ebelik bakımı ailenin yeni duruma fiziksel ve psikososyal yönden uyumunu sağlamaya yardım ve rehberlik etmekte, olumlu sağlık davranışlarının geliştirilmesine yardımcı olmaktadır. Bu nedenle kadınların sağlık ve bakım ihtiyaçlarının belirlenmesi ve karşılanmasında, anne ve çocuk sağlığı alanında çalışan ebelere de bu ekip içerisinde yer verilmeli,
- Lohusa anne ve bebeklere nitelikli bir izlem ve bakımın sağlanması için annelerin yaşadıkları fiziksel, psikolojik ve sosyal sorunlar sürekli değerlendirilmeli,
- Lohusa anne postpartum kanama, genital sistem enfeksiyonu açısından muayenesi yapılmalı, ruhsal problemler, emzirme problemleri, ebeveynlik, duygusal bağlanma ve yenidoğan bakımını sağlama konusunda değerlendirilmeli,
- Lohusa anne kendi ve yenidoğan bebeğinin sağlığının korunması konusunda desteklenmeli,
- Lohusa annenin bakım gereksinimleri değerlendirilmeli, gerekli bakım ve destek sağlanarak annelik rolüne uyumları kolaylaştırılmalı,
- Deprem sonrası besine erişim zorlaştığından gıda dağıtımlarında lohusaların öncelikli gruplar içerisinde yer alması sağlanmalı, beslenmesi için desteklenmeli,
- Deprem sonrası bir kadının sosyal desteği, mahremiyeti ve aile planlaması hizmetlerine erişimi sağlanmalı,
- Özellikle de emzirmenin sürekliliğinin sağlanmasında mahremiyetin sağlanması için emzirme çadırlarının kurulmasına yönelik planlamalar yapılmalı,

- Emzirmenin sürekliliğinin sağlanmasında emziremeyen anneler için formül mamaların deprem sırasında dağıtılmasının düzenlenmesi ve sadece gerekli durumlarda kullanılması sağlanmalı,
- Anne ve bebeğin güvenliğine yönelik önlemler alınmalı,
- Kadın ve yenidoğan sağlığına yönelik kapsamlı eğitimler planlanmalı ve uygulanmalı,
- Lohusa kadınlara kendi bakımları ile ilgili dinlenme, hijyen ve meme bakımı, uterus masajı, involüsyon sürecindeki değişiklikler ve doğum sonrası sorunlara yönelik eğitimler verilmeli,
- Lohusa kadınlara yenidoğan bebek bakımı ilgili yenidoğanın beslenmesi, günlük bakımı, ağlama, uyku ve bağırsak düzeni, hijyen, göbek bakımı, vücut ısısının ölçülmesi, perine bakımı ve yenidoğanda görülebilecek diğer sorunlarla ilgili konularda eğitimler verilmeli,
- Lohusa anne mutsuzluk, umutsuzluk, suçluluk, karamsarlık, içe kapanma hissi, genel baş etme stratejileri ve duygusal iyilik hali değerlendirilmeli,
- Lohusa annenin içinde bulunduğu duygudurum ve davranışları ile ilgili sağlık profesyonelleri ile paylaşımda bulunması için cesaretlendirilmeli,
- Deprem sonrası kadınlar için ayrı tuvaletler, hijyen ürünleri, yıkanma alanları sağlanmalı,
- Deprem sonrası aşı ile koruyuculuk sağlanabilen hastalıklara karşı bebek ve çocuk aşılama hizmetleri sağlanmalı,
- Gerekli durumlarda, gebelere ve lohusalara tetanoz, influenza ve COVID aşılı yapılmalıdır (Gözübüyük, Duras, Dağ ve Arıca, 2015; Güneri, 2015; Turhan, 2017; Öztürk ve Aydın, 2018; Karabulut ve Bekler, 2019; Taşkın, 2019).

## Kaynakça

- AFAD (2023). Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı eKütüphane. <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimlerisozlugu> (Erişim Tarihi:20.02.2023).
- Boz, F.Ç. ve Şengün, H. (2017). Afet ve kalkınma ilişkisinde kadın. *International Journal of Social Science*, 59, 365-366. Erişim adresi: <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7224>
- Çağdaş, E. (2020). Afetlerde karekod sistemi ile risk gruplarına erken müdahale (Yüksek lisans tezi, Eren Üniversitesi, Bitlis). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Gerçek Öter, E., Yıldırım, D. F. ve Demir, E. (2021). Afet ve acil durumlarda emzirmenin sürdürülmesi: Geleneksel derleme. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 13(2).
- Güden, R. A. ve Borlu, A. (2023). Afetlerde toplum beslenmesi ve hassas gruplara yönelik beslenme planı. *Food and Health*, 9(1), 61-68.
- Güneri, S. E. (2015). Postpartum erken dönem kanıta dayalı uygulamalar. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(3), 482-496.
- Gözübüyük, A., Duras, E., Dağ, H. ve Arıca, V. (2015). Olağanüstü durumlarda çocuk sağlığı. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 6(3), 324-330.
- Karabalık, D. ve Kendilci, E. A. (2020). Bir afet olarak insani krizler ve beslenme (Humanitarian crises as a disaster and the nutrition problem). *Full Text Book*, 116.
- Karabulut, D. ve Bekler, T. (2019). Doğal afetlerin çocuklar ve ergenler üzerindeki etkileri. *Doğal Afet Çevre Dergisi*, 5(2): 368-376
- Karayurt, Ö., Dicle, A. ve Malak, A. T. (2008). Paylaşılmamış deneyim: Deprem bölgesinde kronik hastalığı olan bireylerin yaşam kalitesini etkileyen etmenler. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 22(6), 327-332.
- Omak, D. (2017). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde bebeği yatan annelerin kaygı düzeyleri (Yüksek lisans tezi, Avrasya Üniversitesi, Trabzon). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Öztürk, N. ve Aydın, N. (2018). Anne ruh sağlığının önemi. *Marmara Üniversitesi Kadın ve Toplumsal Cinsiyet Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 29-36.
- Şahin, M. ve Erbil, N. (2019). Doğum ve medikalizasyon. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 2(2), 120-130.
- Taşkın, L. (2019). Doğum ve kadın sağlığı hemşireliği. Ankara: *Akademisyen Kitabevi*.
- Turhan, N. (2017). Postpartum erken dönemde düzenli fundus masajının uterus involüsyonuna ve loşia rubra miktarına etkisinin değerlendirilmesi (Yük-



sek lisans tezi, Medipol Üniversitesi, İstanbul). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

UNICEF, (2019). Infant and young child feeding-2019. Erişim Tarihi: 20.02.2023. <https://data.unicef.org/topic/nutrition/infantand-young-child-feeding/>

World Health Organization, (2019) . Nutrition: Baby-friendly hospital initiative. Erişim Tarihi: 20.02.2023. <https://www.who.int/nutrition/bfhi/en/>.

# Kahramanmaraş Merkezli Depremler Sonrası İçin Akademik Öneriler

Editörler: Doç. Dr. Musa ÖZTÜRK • Doç. Dr. Mustafa KIRCA

Cumhuriyetimizin 100. Yılıni coşkuyla kutlamaya hazırlanırken 06 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş Merkezli olarak meydana gelen depremler nedeniyle milyonlarca insanımız kahrolmuş, yüz binlerce vatandaşımız yaralanmış ve elli bini aşkın insanımız hayatını kaybetmiştir. Depremlerin ve artçıların yol açtığı yıkımlar, sebep olduğu travma ve imkanların yetersiz kalmasıyla sayısız çeşitlilikte mağduriyetler eş anlı olarak yaşanmış, enkaz altında kalanlar hayata tutunmaya çalışırken dışarda kalanlar yetersiz imkanlar ve kötü iklim koşullarıyla mücadele etmek zorunda kalmışlardır. İnsanlık tarihinin en büyük facialarından biri olan bu afette Anadolu şuuruyla fedakarca hareket eden insanımız elinden gelen bütün imkanları kardeşlerine ulaştırmak için canhıraş bir şekilde çalışmış ve bütün dünyaya örnek olacak bir dayanışma ruhunu ortaya koymuştur. Vatandaşlarımız, sivil toplum kuruluşları, devletimizin ilgili birimleri ve uluslararası kuruluşlar bir taraftan arama kurtarma faaliyetlerine girişirken diğer taraftan gıda, giyim ve barınma gibi alanlarda yardımları organize etmeye çalışmışlardır. Bu süreçte; depremlerin büyüklüğü, artçı depremlerin sıklığı, yıkılan bağımsız bölüm sayısının çokluğu ve iklim şartlarının elverişsiz olması gibi olumsuzluklar veri olmakla birlikte, yapılan yardımların daha iyi planlanmış olması ve daha etkin bir şekilde organize edilmiş olması gerektiği açık bir şekilde ortaya çıkmıştır. Bu kitap bu ihtiyacı gidermek üzere bir araya gelen akademisyenlerin, kendi uzmanlık alanlarındaki birikimlerini “Neler Yapılabilir” sorusuna ışık tutacak şekilde ortaya koymalarının sonucudur. Sosyal, ekonomik, psikolojik, teknik ve sağlık açısından bilimsel çalışmaları ve politika önerileri içermektedir.



 ÖZGÜR  
YAYINLARI

ISBN 978-975-447-613-2



9 789754 4476132