STD 2021 HAZİRAN- SAYFA 473-495

e-ISSN 2149 - 6595

# Geçici Afet Konutlarının Ortopedik Engellilerin Erişilebilirliği Açısından İrdelenmesi

*Dr. Öğr. Üyesi Bülent Ünal*
*Dr. Öğr. Üyesi Emel Akın*

*Makale Geliş Tarihi: 05.01.2021*
*Yayına Kabul Tarihi: 22.05.2021*

## Özet

*Engelli bireylerin yaşadıkları fiziksel çevre, sahip oldukları fiziksel işlev bozuklulukları ve yetersizlikleri, bu sıkıntıların neden olduğu sınırlamalar yüzünden büyük önem taşımaktadır. Özellikle afetlerden dolayı oluşabilecek merkezi sinir sisteminin ya da iskelet sisteminin zedelenmesi sonucu ortopedik engeller karşılaşılması beklenen ve yaşanan durumlardır. Bu araştırmada, meydana gelen afetlerden sonra kalıcı konutlara geçene kadar geçen ortalama üç yıllık süreçte afetzedelerin yaşamlarını sürdürdüğü geçici afet konutlarının engellilerin erişilebilirliği açısından öneminin vurgulanması hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'nın (AFAD) kullanmakta olduğu genel tip ve engelli tip geçici afet konutu tasarımları, Engelliler İçin Evrensel Standartlar Kılavuzu'nda bulunan kriterlere göre analiz edilmiştir. Buna ek olarak mevcut durum ortopedik engelli bireylerin sanal ortamda oluşturulan geçici afet konutunu deneyimlemesi ile değerlendirilmiş ve anket çalışması ile veriler elde edilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda varolan engelli tip geçici afet konutunun, ortopedik engelli bireylerin erişilebilirliğini sağlayamadığı ve ortopedik engelli kullanıcılar için yeni bir geçici afet konutu tasarımına ihtiyaç duyulduğu ortaya çıkmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** *Afet, Geçici Afet Konutları, Engellilik, Ortopedik Engellilik, Erişilebilirlik*

## *RESEARCH ON THE ACCESSIBILITY OF TEMPORARY DISASTER HOUSING FOR INDIVIDUALS WITH ORTHOPEDIC DISABILITIES*

## Abstract

*The physical environments experienced by disabled individuals, the physical function disorders and insufficiencies they have are of great importance due to the limitations that are the cause of these difficulties. Especially, situations, which are experienced and expected to be met for orthopedic disabilities as the result of the damage to the central nervous system or the skeletal system could be formed due to disasters. In this research, it has been emphasized the importance for accessibility by the disabled individuals of the temporary disaster housing where the disaster victims continue their lives for an average period of three years after the disaster occurs until moving to permanent housing. In accordance, the designs of the general type and disabled type temporary disaster houses that are used by the Disaster and Emergency Management Chairmanship (AFAD) have been analyzed according to the criteria in the Guide of Universal Standards for Disabled Persons. The present situation was evaluated with the experiencing by the individuals with orthopedic disabilities of the temporary disaster housing constituted in a virtual environment and data were obtained with a questionnaire. Consequently, it has been revealed that disability type temporary disaster houses do not provide the accessibility of orthopedically disabled individuals and a new design of temporary disaster housing is needed for them.*

**Keywords:***: Disaster, Temporary Disaster Housing, Disability, Orthopedic Disability, Accessibility*

---

*Dr. Öğr. Üyesi Bülent Ünal. Atılım Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Endüstriyel Tasarım Bölümü, Ankara.*
*E-posta: bulent.unal@atilim.edu.tr. ORCID: 0000-0003-1721-7903*
*Dr. Öğr. Üyesi Emel Akın. Atılım Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Ankara. E-posta: emel.akin@atilim.edu.tr. ORCID: 0000-0001-5367-4373*

## 1. Giriş

Engellilerin içinde yaşadıkları fiziksel çevre, sahip oldukları fiziksel işlev bozuklukları/yetersizlikleri ve bunun yol açtığı sınırlamalar yüzünden büyük önem taşımaktadır. Engelsiz yapılı çevrenin oluşturulması için; açık alanlar (kaldırımlar, rampalar, merdivenler, yaya geçitleri, taşıt park yerleri, açık ve yeşil alanlar, kent mobilyaları), binalar (bina girişleri, bina içi yatay dolaşım, bina içi dikey dolaşım), toplu taşıma hizmetleri (taşıtlar, bekleme–aktarma–indirme–bindirme yerleri, duraklar, istasyonlar) ile bilgilendirme, işaretleme ve duyumsanabilir yüzeylerin (bilgilendirme ve işaretleme, duyumsanabilir– hissedilebilir yüzey) ayrıntılı olarak düşünülmesi, tasarım ve uygulamaya yön verecek standart, ölçü, ilke ve kurallara uygun olarak oluşturulması gerekmektedir (True ve Türel, 2013). Yaşanan afetlerden dolayı oluşabilecek yaralanmalar sonucunda, yaşanabilecek zedelenmeler ve bedenin bir bölümünün kaybı ile bireylerin hareketlerinin engellenmesi ve beden kontrol kayıpları, belirtilen diğer engel grupları ile karşılaştırıldığında, daha çok beklenen ve yaşanan durumlardır. Bu gibi merkezi sinir sisteminin zedelenmesi sonucu ya da kas ve iskelet sisteminin zedelenmesi sonucu kişiler ortopedik engelli sınıfına girmektedir (Özyürek, 1998). Bu araştırmada ortopedik engel ana problem olarak ele alınmıştır.

Engellilik konusunun yanında bu çalışmanın diğer konusunu oluşturan erişilebilirlik, "Bireyin, istediği yere ve bilgiye kendi başına ulaşabilmesi" şeklinde tanımlanabilir. Erişilebilirlik; bireylerin, toplumun bir üyesi olarak her türlü ihtiyacını karşılayabilecek şekilde, bulunduğu mekândan, ihtiyacını göreceği mekâna ve bilgiye engelsiz bir şekilde ulaşabilmesini ifade etmektedir (Devlet Denetleme Kurulu Raporu, 2009).

2002 yılında TC Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı ve TC. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı (şimdiki adı ile Türkiye İstatistik Kurumu) tarafından yapılan Türkiye Engelliler Araştırmasına göre Türkiye nüfusunun %12.29'u engellidir. 2005 yılından sonra yapılan yasal düzenlemeler ile birlikte "yardım temelli" bir anlayıştan, "hak temelli" bir anlayışa geçilmiş, sosyal hukuk devletinin bir gereği olarak, engelli hakları ve engellilerin korunması yasal güvence altına alınmıştır. 30 Mart 2007 tarihinde imzaya açılan ve Türkiye tarafından da imzalanan "BM Engellilerin Haklarına İlişkin Sözleşme"ye göre devletler eşitliği sağlamak ve ayrımcılığı ortadan kaldırmak üzere engelli kişilere yönelik makul uyumlaştırmaların yapılması için gerekli tüm tedbirleri alarak engelli kişilerin fiil eşitliğini sağlamakla yükümlüdür (Devlet Denetleme Kurulu Raporu, 2009)[1]. Aynı zamanda Türkiye, Birleşmiş Milletler Engelli Hakları Sözleşmesi ile engelliler için evrensel standartları uygulayacağını, bir anlamda vatandaşlarını "sosyal model"de engelli olmasını minimuma indirecek fiziksel çevre ortamını sağlayacağı ile ilgili sorumluluğu kabul etmiştir.

Bu yükümlülüklerle, afet riski yüksek bir ülke olan, özellikle de jeolojik konumu sebebi ile sürekli deprem tehdidi altında olan Türkiye'de, geçici afet konutlarına engellilerin erişilebilirliğini de içine alan fiziksel çevreye erişim hakkı önemli bir noktaya ulaşmaktadır.

Türkiye, depremlerde insan kaybı açısından dünyada üçüncü sırada, depremlerden etkilenen insan sayısı bakımından ise sekizinci sıradadır. Ortalama olarak her yıl, büyüklüğü 5.0 ile 6.0 arasında değişen en az bir deprem yaşanmakta ve son 58 yıllık veriler incelendiğinde; depremler nedeniyle 58 binden fazla insanın hayatını kaybettiği ve 122 binden fazla insanın yaralandığı ve 400.000'den fazla binanın yıkıldığı veya ağır hasar gördüğü anlaşılmaktır (Müdahale İyileştirme ve Sosyo Ekonomik Açıdan 2011 Van Depremi Raporu, 2011)[2]. Varolan engelli nüfusuna, afetler ile birlikte, kalıcı ya da geçici süre ile yeni engellilerin katılması kaçınılmazdır.

2011 Van Depremi örneğinde, Erciş'te 4, Van Merkez'de 31 olmak üzere toplam 35 konteynerkent kurulmuş ve toplam 175.070 afetzede buralara yerleştirilmiştir[3]. 2002 yılında TC Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı ve TC. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı tarafından yapılan Türkiye Engelliler Araştırmasına göre Türkiye nüfusunun %12.29'u engellidir. Bu oran temel alındığında, Van depreminde konteynerlerde yaşamak zorunda kalan 175.070 kişinin %12.29'u olan 21.516 kişinin engelli sınıfında olduğu varsayılabilir. Araştırma sonuçlarına göre bu varsayımın %2.58'i olan yaklaşık 555 kişi ortopedik, görme, işitme, dil ve zihinsel engelli gruplarından birisine girmiştir. Yapılan araştırmalarla (Ünal, 2013), konteynerlerde ortalama 5-6 kişi kaldığı saptanmış, bu bilgi de 100 konteynerin ortopedik engellilerin erişebilmesi açısından doğru tasarlanmış olması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Bu doğrultuda, bu çalışmada ortopedik engelli bireylerin erişilebilirliği açısından geçici afet konutu tasarımları Engelliler İçin Evrensel Standartlar Kılavuzu'nda (2013)[4] bulunan kritelere göre analiz edilerek, mevcut

[1] *http://www.tccb.gov.tr/faaliyetler/ddkraporlari/ Son erişim: 03 Mayıs 2016*

[2] *https://www.afad.gov.tr/Dokuman/TR/78-20140529153416-mudahale,-iyilestirme-ve-sosyoekonomik-acidan-2011-van-depremi-raporu.pdf Son erişim: 02 Mayıs 2016*

[3] *https://www.afad. gov.tr/TR/IcerikDetay 1.aspx?ID=107 &icerikID=573 Son erişim, 15 Ekim 2014*

[4] *http://www.medlis.com.tr/files/tr/engelli-erisimi/engelli-erisim-kanun-veyonetmelik/engelliler-icin-evrensel-standartlar-kilavuzu.pdf Son erişim: 04 Mayıs 2016*

durumun ortopedik engelli bireyler tarafından değerlendirilmesi ve geçici afet konutlarının tasarımının erişilebilirlik açısından öneminin vurgulanması hedeflenmektedir.

## 2. Geçici Afet Konutları, Engellilik ve Erişilebilirlik Araştırmaları

Afet ve geçici afet konutları ortak başlığı altında yapılan araştırmalar incelendiğinde, geçici afet konutunun üretiminde ve kullanımı boyunca ihtiyaç duyulan tüm enerji miktarı hakkında (Song, Mithraratne ve Zhang, 2016); sürdürülebilirlik konusunda eleştirilen ve kültürel açıdan yetersiz bulunan geçici afet konutlarını hakkında bir anket çalışması düzenleyerek sorunların kökenini ve bunlardan kaçınmak için öneriler belirlenmesi (Felix, Branco ve Feio, 2013), 2005'deki Katrina Kasırgası, 2011'deki Christchurch Depremi ve Victoria, Avustralya'daki 2009 Black Saturday yangından etkilenen topluluklar ile saha çalışmasının ardından geçici konut deneyimlerine ilişkin vaka incelemelerine odaklanan ve geçici afet konutu olarak nakliye konteynerlerinin kullanılmasında mülkiyet, yeniden kullanım ve yerleşim düzenlemelerinin esnekliği (Zhang, Setunge ve Elmpt, 2014); Türkiye'deki 1999 depremleri için geçici barınma programının vaka incelemesi ve afetten etkilenen Düzce'deki dört geçici konut projesine odaklanan, uygun tesis yönetimi, konutların tekrar kullanımı ve sökülmesi kolay konut tasarımları (Johnson, 2007); Fukushima depremi sonucu bir çok yöre sakininin geçici konutlardan tahliye edilmesi sebebi ile kalp yetmezliği olan hastalarda bu yer değiştirmenin etkileri (Suzuki, Yoshihisa, Kanno, Waranabe, Takiguchi, Miura, Yokokawa, Sato, Oikawa, Yamaki, Kunii, Nakazato, Suzuki, Saitoh ve Takeishi, 2017); geçici afet konutu yapımında maliyet, harcanan güç ve zamandan tasarruf konularında inşa sürecinin incelenmesi (Abulnour, 2014); geçici afet konut yerleşimlerinin yaz mevsimindeki ısıl çevreyle olan ilişkisi (Huang ve Long, 2015) konularının ele alındığı görülmektedir.

Konut ve engellilik ortak başlığı altında, engelli kişiler için tasarlanan akıllı evlerin, günlük hayatta engellilere yeterli yardımı sağlayabilmesi için destekleyici teknolojileri modellemek (Guillet, Bouchard ve Bouzouane, 2014); engelli konuklar açısından otel tasarım ve hizmet politikalarında yer alan önerilerin uygulanabilirliğini belirlemek (Kim, Stonesifer ve Han, 2012); otellerin değer arttırımı konusunda engelli müşterileri ile birlikte çalışıp, endüstride ortak değer yaratmanın teşvik edilmesi (Navarro, Andreu ve Cervera, 2014); engelliler için mutfak yerleşimi tasarlarken, deneysel araştırmalar yardımı ile, mutfak teçhizatı ve depolama bölgelerine optimal erişim noktalarının belirlenmesine dayanan yeni bir konseptin uygunluğu (Bonenberg, 2015) konuları çalışılmıştır.

Erişilebilirlik ve engellilik ortak başlığında, zayıf erişilebilirlik sebebi ile engellilerin toplu taşımayı kullanırken daha fazla engelle karşı karşıya kalması ve çözüm önerileri (Soltani, Sham, Awang ve Yaman, 2012; Verseckiene, Meskauskas, ve Batarliene, 2015); yine ulaşım ile ilgili olarak, engellilerin istasyonlar arasındaki hareketlerini akıllı-kart ile takip etmenin, erişimi destelemek için taşıdığı potansiyel ve önemi (Ferrari, Berlingerio, Calabrese ve Reades, 2014); engelli kişi-çevre etkileşiminin anlaşılması için biyolojik, psikolojik ve sosyal boyutların incelenmesi gerekliliği (Lid ve Solvang, 2016); alışveriş yapmak isteyen engellilerin parekende ürünlere erişiminin geliştirilmesi (Scarborough, 1999); tekerlekli sandalye kullanan bir engellinin istediği nesneye yaklaşabilmesi ve bu aşamadan sonra kavrayabilmesinin önemi üzerine model önerisi (Pruski, 2010); ampirik verilere dayanarak, engelliler için daha erişilebilir şehir merkezlerinin oluşturulması (Bromley, Matthews ve Thomas, 2007) çalışılmıştır.

Erişilebilirlik ve afet konusundaki araştırmalara bakıldığında; Yeni Zelanda'da 2011 yılında meydana gelen afet sonrası kapatılan ve yer değiştiren sağlık hizmetlerinin sebep olduğu mekânsal erişim değişikliğinin nüfusa etkisi araştırmasına (MacRae, Kingham ve Griffin, 2015) ve afet sonrasında yapılan restorasyon işlemi sırasında bölgedeki tüm lokasyonların ağ erişimini en üst düzeye çıkararak hayatta kalanların boşaltılması ve enkazın en kısa zamanda kaldırılması için engellerin kritikliğini tanımlayan ve bunları sınırlı kaynaklarla yapmayı hedefleyen bir matematiksel model önerisine (Aksu ve Ozdamar, 2014) ulaşılmaktadır.

Afet ve engellilik konu başlığında ise, engelli çocukların afetlerden sonra çeşitli somatik ve davranışsal sorunlar geliştirmeleri ve bu çocukların ortak ya da karakteristik sorunları, bu tür sorunların muhtemel geçmişi ve bunların pratik bakım ve tedavisinin incelendiği (Miyamoto, 2013); engelli çocukların bir felâket sırasında nasıl tahliye edileceğinin belirlenmesi ve bu amaçla destek veren kuruluşların birlikte çalışmasının önemini araştıran (Tanaka, 2013); Amerika'nın Güney Carolina eyaletinde meydana gelen "1000 Yılın Tufanı" adı verilen afet sonrasında, Güney Carolina'nın engellilerin ihtiyaçlarının hızlı ve verimli bir şekilde ele alınmasını sağlamak için edindiği tecrübelerden diğer afet sonrası yardım yapan kuruluşların alacağı derslerin araştırıldığı (McDermott, Martin ve Gardner, 2016) çalışmalar görülmektedir.

Belirtilen bütün çalışmalarda görülmektedir ki, geçici afet konutları farklı konularda ve içeriklerde incelenmiş, ne var ki, "engellilik ve erişilebilirlik" açılarından ele alınmamıştır. Türkiye ve Dünyada, bu çalışmanın üç ana başlığını oluşturan geçici afet konutları, engellilik ve erişilebilirlik konularını birlikte ele alan bilimsel araştırmalara literatürde rastlanmamış olması bu

çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Bu amaçla, çalışmada AFAD'ın kullanmakta olduğu, engelliler için geçici afet konutlarının tasarımının Engelliler İçin Evrensel Standartlar Kılavuzu'na uyumluluğu, mevcut geçici konutun engelli bireylerin erişebilirliği açısından ihtiyaçlarını karşılama durumu ve ortopedik engellilik durumlarının bu ihtiyaçlara etkileri araştırılmıştır.

Bu amaç doğrultusunda çalışma kapsamında oluşturulan araştırma hipotezleri aşağıda verilmiştir:

H1: Varolan engelli tip geçici afet konutu, ortopedik engelli bireylerin erişilebilirliğini sağlayamamaktadır.

H2: Konteyner konutun kişisel erişebilirliği, ortopedik engellilik durumuna göre değişir.

H3: Ortopedik engelli kullanıcılar için yeni bir geçici afet konutu tasarımı gerekmektedir.

## 3. Yöntem

Çalışmanın amacı doğrultusunda belirlenen hipotezleri test etmek amacı ile bu çalışmada ilk olarak, Osmaniye ili, Cevdetiye beldesinde bulunan, AFAD'ın engelliler için tasarladığı ve ürettirdiği geçici afet konutları, Engelliler İçin Evrensel Standartlar Kılavuzu'nda bulunan kriterlere uygunluk açısından değerlendirilmiş ve analiz tabloları oluşturulmuştur.

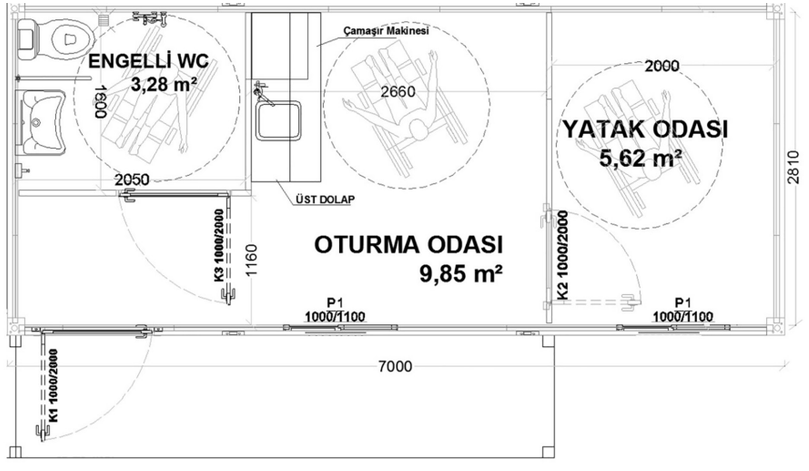
İkinci olarak konutların engelliler tarafından kullanılması hedeflenmiştir. Ancak, valilikten gerekli izinler verilmemesi sebebi ile, sanal ortamda kullanım için olanak yaratılmıştır. Geçici afet konutu bilgisayar ortamında 3 boyutlu hale getirilerek sanal ortama aktarılmıştır. Katılımcılar ortopedik engellilik durumlarına göre tekerlekli sandalye kullanan, yardımcı yürüme aracı kullanan ve yürüme güçlüğü çeken kullanıcılar olarak üç odak gruba ayrılmış ve sanal ortamda oluşturulan geçici afet konutu tasarımını deneyimlemişlerdir.

Daha sonra, Engelliler İçin Evrensel Standartlar Kılavuzu'nda bulunan kriterlerin mekânda ortopedik engelli kullanıcılar açısından erişilebilirliğini ölçmeye yönelik ve mekânın yaşamsal ihtiyaçları karşılayabilmesine yönelik gereklilikleri ortaya çıkarmak için katılımcılar, hazırlanan anket çalışmasını uygulamışlardır.

### 3.1. Araştırma Ortamı: Geçici Afet Konutunun Engelliler İçin Evrensel Standartlar Kılavuzuna Göre Değerlendirilmesi



Çalışma kapsamında ele alınan 'genel tip' ve 'engelli tip' konteyner konutlar Osmaniye ili, Cevdetiye Beldesi'ndeki AFAD'a ait konteyner kentte bulunmaktadır. Konteyner kentte kullanılan geçici afet konutları, Engelliler İçin Evrensel Standartlar Kılavuzu'nda bulunan erişilebilirlik ile ilgili kriterlere göre değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede yerleşkede kullanılmış olan iki tip konut incelenmiştir. Bunlardan ilki 'genel tip' konut, diğeri 'engelli tip' konuttur. Her iki tip konut da AFAD tarafından tasarlanmış, şartnameleri hazırlanmış ve yüklenici firmalara ihale yolu ile ürettirilmiştir. İki konutun da dış ölçüleri 3m x 7m.dir ve kullanım alanları 21m² olmakla birlikte yerleşim planları farlılık göstermektedir (Şekil 1 ve 2). AFAD 'genel tip' konteynerlerde iyileştirmeler yaparak 'engelli tip' konutları tasarlamıştır.




*Şekil 1. Genel Tip Afet Konutu Planı (AFAD)*[5]

AFAD tarafından tasarlanan ve ürettirilen Genel Tip ve Engelli Tip konutların Evrensel Standartlar Kılavuzunda bulunan konut ve erişilebilirlik ile ilgili seçilen kriterlere uyumlulukları 'engelli tip' konutta yapılan iyileştirmelerin 'genel tip' ile farklılıkları grafikler yardımı ile ortaya konmuştur. Standartların değerlendirilmesinde üç farklı niteleme kullanılmıştır:

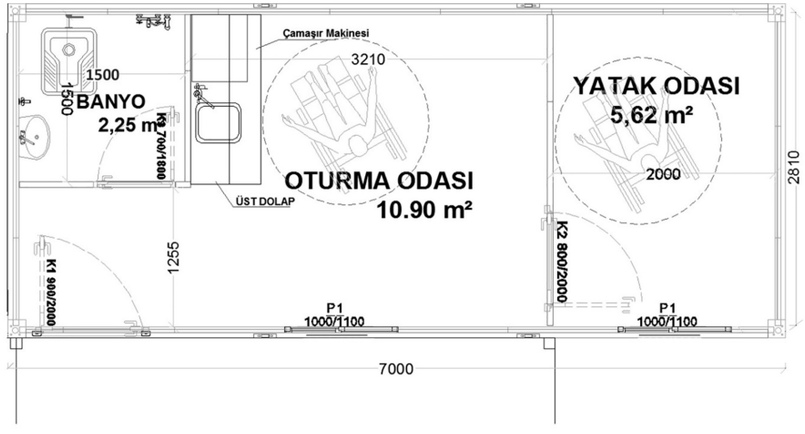
1) Uygun: Aranan kriter, yerleşke ve/veya seçilen konut için doğru uygulanmıştır.

2) Uygun Değil: Aranan kriter, yerleşke ve/veya seçilen konut için uygu-

[5] *Şekil 1. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), https://www.afad.gov.tr/ Son erişim: 10 Ekim 2014*

lanmış ama verilen ölçü ya da özellikleri taşımamaktadır.

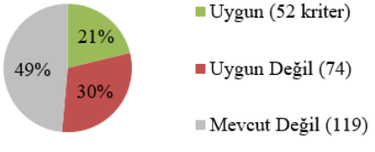
3) Mevcut Değil: Aranan kriter, yerleşke ve/veya seçilen konut için hiç uygulanmamıştır. Değerlendirme yapılacak bir veri bulunmamaktadır.




*Şekil 2. Engelli Tip Afet Konutu Planı (AFAD)* [6]

Engelliler İçin Evrensel Standartlar Kılavuzu'nda, Erişilebilir Çevre Standartları ve Erişilebilir Yapı Standartları ana başlıkları altında 79 alt başlık bulunmaktadır. Bu başlıklardan, geçici afet konutunun engellilerin erişilebilirliğinin değerlendirilmesi ile ilgili, çalışmayı oluşturan, toplam 53 başlık altında 245 adet kriter ele alınmış ve değerlendirilmiştir (Ünal, 2017).

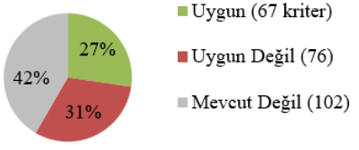
Değerlendirme sonucunda yukarıda belirtilen üç niteleme türüne göre grafik haline getirilmiş ve yüzdelik oranlara göre hazırlanan tablolar aşağıda paylaşılmıştır (Şekil 3 ve 4).




*Şekil 3. Genel Tip Konutun Engelliler İçin Evrensel Standartlara Göre Değerlendirilmesi Grafiği)*

[5] *Şekil 2. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), https://www.afad.gov.tr/ Son erişim: 10 Ekim 2014*






*Şekil 4. Engelli Tip Konutun Engelliler İçin Evrensel Standartlara Göre Değerlendirilmesi Grafiği)*

Bu iki grafikten görülebileceği gibi AFAD, genel tip konteyner konutlarda engellilerin erişilebilirliğini arttıracak iyileştirmeler yapmıştır. Tasarlanan engelli tip konteyner konutlarında Evrensel Standartlar Kılavuzuna uygun kriter sayısı 52'den 67'ye çıkarılmıştır. Bu artış kılavuzda bulunan kriterlerin karşılanma yüzdesinde %6'lık bir iyileştirmeyi beraberinde getirmiştir. Her iki tip için de uygun olmayan kriter sayısı birbirine yakındır. Engelli tip için 76, genel tip için 74 kriterde uyumsuzluk görülmektedir. "Mevcut olmama" durumunda ise engelli tip için 17 kriterlik bir azalma görülmektedir. Bu görülen iyileşme ile birlikte, uygun olan kritelerlerdeki sayının da artması engelli konteynerlerinde AFAD tarafından yapılan iyileştirmelerin gözle görülür bir fark yarattığını göstermektedir.

### 3.2. Sanal Araştırma Ortamının Hazırlanması

Bu çalışmada AFAD'ın Osmaniye ili, Cevdetiye beldesinde bulunan geçici afet konutlarının, sanal ortamda 3 boyutlu hale getirilerek, ortopedik engelliler tarafından yine sanal ortamda deneyimlenmesi ve anket çalışmasını gerçekleştirmeleri yöntem olarak belirlenmiştir. Bu amaçla öncelikle AFAD'ın kullanmakta olduğu ve engelliler için tasarlanan afet konutuna ait 2 boyutlu model AutoCAD 2016 programı kullanılarak 3 boyutta modelleme yapabilmek için gerekli hazırlıklar yapılmıştır. İki boyuttaki bilgileri kullanılarak Autodesk 3DS Max 2016 programı ile konut üç boyutlu olarak modellenmiştir. Konutta varolan tüm yapı elemanları ve donatılar iki boyutlu çizimler ve konut içinden çekilmiş fotoğraflar kullanılarak üç boyutlu poligon tekniği ile modellenmiştir.

Daha sonra bu model Unity 2016 programına aktarılmıştır. Unity programı bir oyun motorudur. Oyun motorlarının kullanımı, projelerin ihtiyaçları doğrultusunda gelişmiştir. Genel olarak oyun dünyası tüm nesnel bileşenlerini belirli CAD/3D uygulamalarından kendisine aktararak oluşturur. Bu durumda, genellikle oyunla birlikte gelen ve oyunu çalıştıran oyun moto-

ru, modifikasyon işleminin yapıldığı bir platform haline gelmiştir. Mimari görselleştirme amacıyla oyunun görsellerini ve etkileşimini değiştirebilmek, gerçek zamanlı veri işleme ve değiştirebilme oyun motoru sayesinde yapılabilmektedir. Görselleştirme alanında oyun motorları, hızlı bir şekilde 3 boyutlu modeller geliştirebilir ve oyun motoru tabanlı uygulamada doku ve aydınlatma etkisiyle zenginleştirebilir ve bütün bu işleri gerçek zamanlı ve üst düzey bilgisayar özelliklerine ihtiyaç duymadan yapabilmektedir (Indraprastha ve Shinozaki, 2009). Unity programı, bu özellikleri ile oyun yazılımları dışında akademik çalışmalarda da kullanılmaktadır (Craighead, Murphy, Burke ve Goldiez, 2007).

Bu çalışmada da Unity programı ile ışık ve kamera yerleşimi, hareket edebilme, yakınlaşma, uzaklaşma, objelerin seçilen malzeme ile kaplanması ve pencere, kapı, kapak açılması gibi tüm etkileşimler, Java Script ve C# programlama dilleri kullanılarak oluşturulmuştur. Hazırlanan program ile oyun kolu üzerindeki tuşlara fonksiyonlar atanmış, böylece gerçek hayatta yapılabilecek hareketlerin kontrolü tuşlar üzerine tanımlanmıştır.

### 3.3. Örneklem Grubu

Örneklem grubunu oluşturmak için, ortopedik engellilik durumlarına göre olasılıklı olmayan kota örnekleme yöntemi ile oluşturulan 3 farklı odak grubu ile çalışılmıştır. Bu odak grupları ortopedik engellilik durumuna göre belirlenen 3 başlıkta 8'er katılımcı ile oluşturulmuştur. Birinci grupta tekerlekli sandalye kullanan katılımcılar, ikinci grupta yardımcı yürüme aracı kullanan katılımcılar ve son grupta yürüme güçlüğü çeken katılımcılar bulunmaktadır. Katılımcıların, sanal ortamda üç boyutlu mekânsal deneyimlerini paylaşacakları için bilgisayar kullanımına hakim olmalarına dikkat edilmiştir.

### 3.4. Anket Tasarımı

Çalışma kapsamına alınan, ortopedik engellilerin geçici afet konutlarına erişilebilirliğinin değerlendirilmesi ve hipotezlerin test edilebilmesi amacı ile yapılan anket çalışmasında, literatürde varolan geçerli ve güvenli bulunmuş araştırmalarda kullanılan anket yöntemlerinden yararlanılmış (Kaya ve Weber, 2003; Yıldırım ve Yalçın, 2016) ve bu anket için, araştırmaya uygun, yeni sorular hazırlanmıştır. Anket sorularının hazırlanmasında Engelliler İçin Evrensel Standartlar Kılavuzu'nda bulunan ve engellilerin erişilebilirliğini etkileyecek kriterlerden faydalanılmış ve soruların diziliminde kılavuzda yer alan standartların konu sıralaması kullanılmıştır.

Anket çalışması 4 bölümden oluşmaktadır (Ünal, 2017):

Birinci bölümde; katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim seviyesi ve ortopedik engellilik durumlarını belirleyici demografik sorular yer almaktadır.

İkinci bölümde; katılımcıların konteyner konutların erişilebilirliği ile ilgili Engelliler İçin Evrensel Standartlar Kılavuzu'nda bulunan kriterlere göre hazırlanan yirmi soruya yanıt vermesi beklenmiştir (Bkz. Tablo 1- örnek anket soruları için). Buna ek olarak konteyner konuta giriş yönteminin, konut içinde kullanılan kapı ve pencere sistemleri ile temizlik alanlarının değerlendirilmesine ilişkin sorular bulunmaktadır.

| Erişebilirliğin Değerlendirmesi | Kesinlikle katılıyorum | Katılıyorum | Kararsızım | Katılmıyorum | Hiç katılmıyorum |
|---|---|---|---|---|---|
| Konuta ulaşmak için yerleşke içindeki yollar hareket elverişliliği açısından uygundur. | | | | | |
| Katılmıyorsanız neden? | | | | | |
| Konteyner konut'a giriş, erişebilirlik açısından uygundur. | | | | | |
| Katılmıyorsanız neden? | | | | | |

*Tablo1. Anket ikinci bölüm soru örnekleri.*

Üçüncü bölümde; katılımcıların sanal ortamda deneyimledikleri konutu değerlendirmeleri beklenmiştir (Tablo 2).

| Kişisel Erişebilirlik ve Kişisel Mekân Kullanımı Açısından Konteyner Konutun Değerlendirilmesi | Evet | Kararsızım | Hayır |
|---|---|---|---|
| Konteyner konuta yardım almadan girebilir misiniz? | | | |
| Konteyner konut içinde yardım almadan dolaşabilir misiniz? | | | |
| Konteyner konutta yer alan donatıları (kapı/pencere) yardım almadan kullanabilir misiniz? | | | |
| Konteyner konutta kişisel temizliğinizi yardım almadan yapabilir misiniz? | | | |
| Konteyner konutta tuvalet ihtiyacınızı yardım almadan yapabilir misiniz? | | | |
| Konteyner konutta mutfak donatılarını yardım almadan kullanabilir misiniz? | | | |

*Tablo 2. Anket üçüncü bölüm soruları.*

Dördüncü bölümde; katılımcıların sanal olarak deneyimlediği konutla ilgili, önemli gördükleri konuları paylaşmaları beklenmiştir.

### 3.5. Araştırmanın Fazları

Araştırmanın ilk fazında odak grubu oluşturan ortopedik engelli bireylere afet, afet sonrası barınma, geçici afet konutları, erişilebilirlik konularında kısa bir açıklama yapılmıştır. Daha sonra katılımcı ile araştırmacı birebir

olarak çalışmaya başlamıştır. Öncelikle araştırmacı oyun kolu üzerindeki düğmelerin fonksiyonlarını katılımcıya anlatmıştır. Daha sonra araştırmacı tarafından hem dış mekân hem de iç mekân sanal ortamda gezdirilerek programın, oyun kolunun ve sanal ortamın özellikleri anlatılmıştır. Katılımcıya bilgisayar ekranında gördüğü sanal ortamı tanımak ve oyun kolu birimini kullanmak için yapılan açıklamalardan sonra katılımcı dinlediği ve izlediği açıklamalar ile 5 dakika boyunca sanal ortamda hareket etmeyi deneyimlemiştir. Bu aşamada hedef katılımcının istediği hareketleri kolaylıkla yapabilmesine olanak verecek kadar programı kullanması, etkileşimi kavraması ve sanal dünyaya uyum sağlamasıdır.

İkinci fazın başında, katılımcının ortopedik engel durumuna uygun senaryo bilgisayar ortamında seçilmiştir. Daha sonra kullanıcı oyun kolu yardımı ile geçici afet konut dışındaki ve içindeki mekanları gezmiş, tüm donatıları incelemiştir. İnceleme ve deneyimleme sonrasında katılımcı anket sorularını cevaplamış, ihtiyaç duyduğu zamanlarda tekrar programı çalıştırarak sanal ortamda geçici afet konutunu deneyimlemiştir. Anket sorularının cevaplanmasında ya da sanal ortamın tanınmasında geçen zaman çalışma açısından önem arz etmemektedir. Bu durum katılımcılar ile de paylaşılmış ve süre ölçümünün olmadığı söylenmiştir.

## 4. Bulgular

Bu araştırmada verilerin değerlendirilmesi için Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 2015, Versiyon 23.0) programı kullanılmıştır. Katılımcıların anket sorularına verdikleri cevaplar için güvenilirlik testleri yapılmış, araştırma için yapılan ankette kullanılan sanal ortam, sanal ortamda buradalık algısı oluşturma bakımından değerlendirilmiş, araştırma verilerinin yüzdelik değerleri, aritmetik ortalamaları, farklılıklara yönelik sayısal veriler elde edilmiştir.

### 4.1. Anket Güvenilirliği Test Bulguları

Geçici afet konutlarının engellilerin erişilebilirliği açısından incelenmesine ait anketin güvenilirliği, Cronbach testi kullanılarak test edilmiş ve Tablo 3'te paylaşılmıştır. Buna göre, yirmi değişkenin, beşli skala içinde verilen yanıtlarının anlamsal farklılık ölçeği için güvenilirlik katsayısı 0.917'dir. Daha önce yapılmış çalışmalar (McKinley, Manku-Scott, Hastings, French ve Baker, 1997; Kaplan ve Saccuzzo, 2009; Panayides, 2013) tüm kalemler için alfa güvenilirlik katsayılarının 0.70'in üzerinde olması durumunda 'güvenilir' kabul edilebilir olduğunu belirtmiştir. Buna göre, mevcut çalışmada elde edilen Cronbach Alfa katsayısı bu belirtilen değerin üzerindedir. Sonuç olarak, semantik farklılık ölçeğinin güvenilir olduğu bulunmuştur.



| | Item Reliability | Scale Reliability |
|---|---|---|
| Yerleşke yolları | ,919 | |
| Konuta giriş | ,913 | |
| Giriş kapısı | ,911 | |
| Giriş holü | ,914 | |
| Pencere kolları | ,910 | |
| Pencere açılış şekli | ,909 | |
| Mutfak alanı | ,918 | |
| Mutfak tezgahı | ,908 | |
| Mutfak alt dolapları | ,912 | |
| Mutfak üst dolapları | ,909 | ,917 |
| Eviye | ,906 | |
| Tuvalet banyo | ,911 | |
| Tuvalet banyo kapısı | ,906 | |
| tuvalet.banyo alanı | ,918 | |
| Klozet | ,913 | |
| Banyo lavabosu | ,917 | |
| Banyo donatılar .yeterliği | ,910 | |
| Odalar | ,916 | |
| Oda.kapısı | ,911 | |
| Odaların.büyüklüğü | ,920 | |

*Tablo 3. Bağımlı Değişkenlerin Güvenilirliği*

### 4.2. Sanal Ortamda Buradalık Ölçeği Bulguları

Araştırma için yapılan ankette kullanılan sanal ortam, sanal ortamda buradalık algısı oluşturma bakımından değerlendirilmiştir. Özdinç'in (2010) çalışmasında kullanılan Sanal Ortamda Buradalık Ölçeği (SOBÖ) bu çalışmada temel alınmıştır. SOBÖ, 7'li Likert türünde cevaplanmaktadır. Sanal ortamın buradalık algısı yaratmasına dair olumlu görüşler 7'ye yaklaşarak; olumsuz görüşler ise 1'e yaklaşarak cevaplanmaktadır. Bu yüzden analizler öncesinde olumsuz anlam içeren maddeler ters çevrilmiştir.

Özdinç'in (2010) aktarımına göre, Lucia, Francese, Passero ve Tortora, geliştirdikleri sanal öğrenme ortamında kullanıcıların buradalık algılarını Witmer ve Singer'in sanal ortamda buradalık ölçeğini kullanarak belirlemiştir. Araştırmacılar 30 maddesini kullandıkları ölçekle kullanıcılardan elde edilen puanların ortalamalarının eşik değerini 120 olarak belirlemişlerdir (30 madde x 4 puan olmak üzere). Kullanıcılardan elde edilen sanal ortamda buradalık puanlarının ortalamasını 150 olarak hesaplamışlar ve kullandıkları ortamın kullanıcılarda yüksek seviyede buradalık algısı yarattığını belirtmişlerdir.

Bu araştırmada Sanal Ortamda Buradalık Ölçeği'nden alınabilecek en fazla puan 189'dur (27 madde x 7 puan). Witmer ve Singer Sanal Ortamda Bu-

radalık Ölçeği 27 madde olarak uygulandığından Lucia, Francese, Passero ve Tortora'nın araştırması ışığında sanal ortamın kullanıcılarda oluşturması beklenen buradalık algısının eşik değeri 108'dir (27 madde x 4 puan). Kullanıcılardan elde edilen veriler neticesinde buradalık algısı puanı ortalaması 134 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç beklenen eşik değerinin üzerindedir. Dolayısıyla araştırmada kullanılan geçici afet konutu sanal ortamının kullanıcılarda yüksek derecede buradalık algısı yarattığı bulunmuştur. Tablo 4'te sanal ortama katılan kullanıcılara ait sanal ortamda buradalık algısı puanları analizi sonuçları yer almaktadır.

| Test | N | En az | En fazla | $\bar{x}$ |
|---|---|---|---|---|
| SOBÖ | 24 | 110 | 158 | 134 |

*Tablo 4. Sanal Ortamda Buradalık Ölçeği Sonuçları Tablosu*

**4.3. Anket Bulguları**

Bu araştırmada anket çalışması sekizer kişiden oluşan üç odak grubu ile yapılmıştır. Anket soruları, tekerlekli sandalye, yardımcı yürüme aracı kullanan ve yürüme güçlüğü çeken katılımcılar tarafından, geçici afet konutunun sanal ortamda deneyimlenmesi sonucu cevaplandırılmıştır. Veriler için yüzdelik değerler ve aritmetik ortalamalara ek olarak, ANOVA testi, Sheffe Post Hoc metodu kullanılmıştır.

Yerleşke içindeki yollar her üç engelli grubu için de uygundur.

Konteyner konuta giriş konusunda tekerlekli sandalye kullanan grup diğer iki gruba göre var olan çözümü uygun bulmamakta, manevra alanının dar olduğu belirtilmektedir. Giriş kapısının açılış yönü ve şekli hemen hemen üç grubu da memnun etmemiştir. Özellikle tekerlekli sandalye kullanan gruptaki sekiz kişiden altısı giriş kapısının erişilebilirlik açısından uygun olmadığını belirtmiştir.

Giriş holünün fiziki şartları hareket kabiliyeti açısından tekerlekli sandalye kullananlar için uygun bulunmamıştır. Katılımcılar tekerlekli sandalyenin boyutlarının ve akülü tekerlekli sandalye kullanımının bu alanda manevra yapmayı zorlaştıracağını belirtmişlerdir. Ayrıca, konteyner konuta ve banyoya girişlerde bu problemle yüzleşeceklerinden ve gün içinde bu işlemleri yapmaları gerekeceğinden bu durumunun sıkıntı yaratacağına değinmişlerdir.

Konteyner içindeki pencereler özellikle tekerlekli sandalye kullanıcıları tarafından erişilebilirlik için uygun bulunmamıştır. Net döşeme mesafesi tekerlekli sandalye kullanan kişiye paralel yaklaşıma müsaade ettiğinde, yandan yaklaşım yüksekliği yerden en fazla 137cm. dir. Pencere kollarının yerden yüksekliği standart ölçülerin üzerindedir (145 cm.) ve bu özellik tekerlekli sandalye kullanıcılarının pencere kollarına erişebilme ihtimalini ortadan kaldırmıştır. Diğer iki grup ayakta durabildikleri için erişim konusunda sıkıntı yaşamazken tekerlekli sandalye kullanıcıları ile birlikte yardımcı yürüme aracı kullananlar, pencerenin açılış şeklini uygun bulmamışlardır. Yardımcı yürüme aracı kullanan gruptan üç katılımcı ayakta durabilmelerine rağmen pencereyi açabilmek için hareket etmek zorunda kalacaklarını ve bunun da denge problemleri olduğu için çok uygun olmayacağını belirtmişlerdir.

Mutfak için ayrılan alan tüm gruplar için uygun bulunmamıştır. Her üç gruptan toplam dört kişi karasız kalmış, onüç kişi mutfak için ayrılan alanın günlük kullanım için uygunluğuna katılmadığını belirtmiştir. Ankette mutfak alanı, mutfak dolapları dışında bir mobilya olmadan incelenmiştir. Buna rağmen katılımcılar mutfakta en azından bir masa ya da oturma birimi olması gerekeceğini ve mutfak için ayrılan alanın yetersiz olduğunu vurgulamıştır. Alanla birlikte tezgah, eviye, alt dolaplar ve üst dolaplar da problemlidir. Tezgah standartlara göre yüksektir (Standartlara göre eviye ve eviye tezgâhı üst yüzeyi ile döşeme üst yüzeyi arası yükseklik en fazla 86,5 cm olması gerekirken bu ölçü 93 cm.dir). Tekerlekli sandalye kullananlar için önden yaklaşım şansı yoktur, tezgahın altında bulunması gereken 80 cm. yüksekliğinde ve 75 cm. genişliğinde yanaşma boşluğu bulunmamaktadır. Pişirme ünitesi konulduğunda, eviye boşluğu dışında bulunması gereken 80 cm. çalışma yüzeyi yoktur. Alt dolapların kapakları menteşeli ve dışa doğru açıldığından, tekerlekli sandalye ve yardımcı yürüme aracı kullanan yedi katılımcı alt dolap kapaklarının açılış şeklini uygun bulmamakta, her üç gruptan toplam 7 kişi ise kararsız kaldığını belirtmiştir. Tekerlekli sandalye kullanan ve yardımcı yürüme aracı kullanan grup kapağı açabilmek için hareket etmek ve kapağa açılış yönünde yer bırakmak zorunda kalacaktır. Bu hareket kullanıcıları tezgahtan uzaklaştıracak ve dolabın içindeki eşyalara erişebilmelerini zorlaştıracaktır. Üst dolapların kapak yüksekliği 150 cm., kulp yüksekliği 153 cm. dir. Bu ölçü de standartların üzerindedir. Tekerlekli sandalye kullanıcısının bu yükseklikteki bir dolap kapağını tutup açabilmesi mümkün değildir. Yardımcı yürüme aracı kullananlar da bu şekilde açılan kapakların uygun olmadığını, uzanabilmek ve dengelerini kurmak için kullandıkları araçları bırakmak ya da tezgaha tutunmak zorunda kalacaklarını, bu durumun da dengelerini kaybetmelerine sebep olacağını belirtmişlerdir. Her üç gruptan toplam on dört kişi mutfak üst dolaplarının erişilebilirliği hakkında olumlu görüş belirtmemişlerdir.

Tuvalet/banyo kapısının erişilebilirliği için sadece iki tekerlekli sandalye kul-

lanıcısı olumsuz görüş belirtmesine karşın, kapının açılış şekli ve yönü hakkında ondört katılımcı kararsız kalmış veya olumsuz görüş bildirmiştir. Kapı koridora doğru açıldığı için bu alan çok daralmakta ve özellikle tekerlekli sandalye kullanıcıları çok fazla manevra yapmak zorunda kalacaktır. Tuvalet/banyo alanının büyüklüğü her üç grup için uygun görülse de klozetin konumu ve sabit tutunma kolu, tekerlekli sandalye kullananların erişimini zorlaştırmıştır. Lavabonun konumu üç grup tarafından uygun görülmüş sadece bir tekerlekli sandalye kullanıcısı ve bir yardımcı yürüme aracı kullanan katılımcı olumsuz görüş bildirmiştir. Oturak ve duş alınacak bölgede tutunma kolları bulunmaması her üç kullanıcı grubundan toplam on dört katılımcı tarafından uygun bulunmamıştır.

Odaların erişilebilirliğini katılımcıların on dokuzu uygun bulmuşlardır. Ancak, kapının açılış şekli ve yönü uygun görülmemiştir, yedi katılımcı kararsız kalmış dört katılımcı olumsuz görüş bildirmiştir. Daha önemli sorun odaların günlük kullanım için yeterli alana sahip olmamasıdır. Oda içinde kullanılacak yatak ve diğer mobilyalar bu alanı tekerlekli sandalye kullanıcıları için hareket edilemez bir yer haline getirecektir. Oda 6m² dir. Yaklaşık 1m² kapının açılma alanı için boş bırakılacaktır. Yatak ve depolama amaçlı mobilyalar konulduğunda bu alan engellilere hareket zorluğu yaşatacaktır.

**4. Sonuç**

Literatürde var olan çalışmalar incelendiğinde, geçici afet konutlarını engellilik ve erişilebilirlik kapsamında ele alan çalışmalara rastlanmaması, bu konu ile ilgili önemli boyutta bir çalışma eksiğinin olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışma ile ortopedik engelli bireylerin erişilebilirliği açısından geçici afet konutu tasarımları analiz edilerek, konut tasarımlarının mevcut durumunun ortopedik engelli bireyler tarafından değerlendirilmesi ve geçici afet konutları tasarımının erişilebilirliğinin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu amaç ile engellilik ve erişilebilirlik konuları, geçici afet konutları kapsamında bir arada işlenerek, alana katkıda bulunmak hedeflenmiştir. Yapılan araştırmalar ile ortaya çıkan veriler ve ortopedik engelli bireyler için erişilebilir geçici afet konutu tasarımında kullanılabilecek gerekli kriterler ışığında, geçici afet konutu tasarımlarında iyileştirmeler yapılması için veriler elde etmek çalışmanın amaçlarından bir diğeridir.

Bu amaçlar doğrultusunda belirlenen hipotezleri test etmek amacı ile bu çalışmada ilk aşamada, Osmaniye ili, Cevdetiye beldesinde bulunan, AFAD'ın engelliler için tasarladığı ve ürettirdiği geçici afet konutları, Engelliler İçin Evrensel Standartlar Kılavuzu'nda bulunan kriterlere uygunluk açısından değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede Genel Tip konutun 21%, Engelli Tip konutun 27% oranında kriterlere uyduğu ortaya çıkmıştır. Evrensel Standartlar Kılavuzu'nda bulunan 245 kriterden sadece 15 tanesinde engelli tip konutlar, genel tip konutlardan daha fazla kritere uymaktadır. AFAD tarafından engelli tip konut tasarımlarında yapılan iyileştirmelerin kriterlerin karşılanması konusunda gelişme gösterdiği ortaya çıkmakla beraber, engelli tip konutlar toplam 245 kriterden 67 tanesini karşılamıştır.

İkinci aşama, engellilerin konut içinde gezerek fiziksel koşulların uygun olup olmadığını test etmesidir. Türkiye'de ilk defa AFAD tarafından tasarlanan ve ürettirilen engelliler için geçici afet konutları Osmaniye ilinde bulunmaktadır. Ancak, çalışmanın yapıldığı tarihte Valilik tarafından bu konteyner kente girişe izin verilmediğinden dolayı, ortopedik engellilerin konteyner konut hakkındaki görüş ve yorumlarını almak üzere, bu konteynerler bilgisayar ortamında üç boyutlu hale getirilmiş ve sanal ortamda deneyimlenebilir özellikler eklenmiştir. Katılımcılar, ortopedik engellilik durumlarına göre tekerlekli sandalye kullanan, yardımcı yürüme aracı kullanan ve yürüme güçlüğü çeken kullanıcılar olarak sekizer kişiden oluşan üç odak gruba ayrılmıştır. Katılımcılar, sanal ortamda oluşturulan geçici afet konutunda tüm mekanları gezinmişler ve tüm donatıları kullanmışlardır. Bu deneyimlerinden sonra katılımcılar, Engelliler İçin Evrensel Standartlar Kılavuzu'nda bulunan kriterlerin mekânda ortopedik engelli kullanıcılar açısından erişilebilirliğini ölçmeye ve mekânın yaşamsal ihtiyaçları karşılayabilmesine yönelik gerekliliklerini ortaya çıkarmak için hazırlanan anket çalışmasını uygulamışlardır.

Anket sonuçları ortopedik engelli bireylerin var olan geçici afet konutundaki birçok özelliği Engelliler İçin Evrensel Standartlar Kılavuzuna ve yaşamsal ihtiyaçlarına uygun görmediklerini göstermiştir. Bu sonuçtan, kılavuzdaki kriterlerin analizi ile anket sonuçları arasında bir çatışma olmadığı da açıkça görülmektedir. Evrensel standartlara göre değerlendirme ve anket sonuçları, var olan geçici afet konutu tasarımının, ortopedik engelli bireylerin erişilebilirlik için ihtiyaçlarını karşılayamadığı hipotezinin (H1) doğruluğunu ortaya koymaktadır.

Konteyner içindeki pencerelerin kollarının erişilebilir konumda olması, konteyner içindeki pencerelerin açılış şeklinin kullanıma elverişliliği, eviyenin erişilebilir bir konumda olması, tuvalet/banyo kapısının, erişilebilirlik açısından uygunluğu, odaların erişilebilir bir konumda olması, oda kapısının, erişilebilirlik açısından uygunluğu konularında ve "Konteyner konut içindeki kapıların nasıl olmasını isterdiniz?", "Konteyner konutta yer alan donatıları (kapı/pencere) yardım almadan kullanabilir misiniz?" sorularına verilen cevaplarda ortopedik engellilik durumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Bu anlamlı farklılıklar, ortopedik engellilik durumu, konteyner

konutun kişisel erişilebilirliğini etkiler hipotezini (H2) doğrulamaktadır.

H1 ve H2'nin doğrulanması ile, ortopedik engelliler için erişilebilir bir geçici afet konutu tasarımında evrensel standartlar kılavuzunda belirtilen kriterlere uyarak, anketlerden elde edilen sonuçları ve talepleri değerlendirerek, mevcut olmayan özelliklerin mevcut hale getirilmesi ve uygun olmayan ölçülerin uygun hale dönüştürülmesi ile yeni bir geçici afet konutu tasarımının gerekliliği ortaya çıkmaktadır (H3).

## Kaynakça


*Abulnour, A. H. (2014). "The Post-Disaster Temporary Dwelling: Fundamentals of Provision, Design and Construction", HBRC Journal, 10 (1), 10–24.*

*Aksu, D. T. ve Ozdamar, L. (2014). "A Mathematical Model for Post-Disaster Road Restoration: Enabling Accessibility and Evacuation", Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 61, 56–67.*

*Bonenberg, A. (2015). "Designing a Functional Layout of a Kitchen for Persons with Disabilities – Concept of Optimal Access Points", Procedia Manufacturing, 3, 1668-1675.*

*Bromley, R. D. F., Matthews D. L. ve Thomas, C. J. (2007). "City Centre Accessibility for Wheelchair Users: The Consumer Perspective and the Planning Implications", Cities, 24 (3), 229–241.*

*Craighead, J., Murphy, R., Burke, J. ve Goldiez, B. (2007). "A Survey of Commercial & Open Source Unmanned Vehicle Simulators", Conference Paper in Proceedings - IEEE International Conference on Robotics and Automation, Roma, İtalya.*

*Felix, D., Branco, J. M. ve Feio, A. (2013). "Temporary Housing After Disasters: A State of the Art Survey", Habitat International, 40, 136–141.*

*Ferrari, L., Berlingerio, M., Calabrese, F. ve Reades, J. (2014). "Improving the Accessibility of Urban Transportation Networks for People with Disabilities", Transportation Research Part C: Emerging Technologies, 45, 27–40.*

*Guillet, S., Bouchard, B. ve Bouzouane, A. (2014). "Designing Smart Homes Dedicated to Disabled People Using Modular Discrete Controller Synthesis", IFAC Proceedings, 47 (2), 54-59.*

*Huang, L. ve Long, E. (2015). "Architecture and Planning Design Strategy of Post-disaster Temporary Settlement with High Building Density-Analysis Based on the Questionnaire in Dujiangyan after Wenchuan Earthquake", Procedia Engineering, 121, 101-106.*

*Indraprastha, A. ve Shinozaki, M. (2009). "The Investigation on Using Unity3D Game Engine in Urban Design Study", ITB Journal of Information and Communication Technology, 3 (1), 1-18.*

*Johnson, C. (2007). "Impacts of Prefabricated Temporary Housing After Disasters: 1999 Earthquakes in Turkey", Habitat International, 31, 36–52. doi:10.1016/j.habitatint.2006.03.002*

*Kaplan, R. M. ve Saccuzzo, D. P. (2009). Psychological Testing: Principles, Applications, and Issues. Boston, MA: Cengage Learning.*





*Kaya, N. ve Weber, M. J. (2003). "Cross-Cultural Differences in the Perception of Crowding and Privacy Regulation: American and Turkish Students", Journal of Environmental Psychology, 23, 301–309.*

*Kim, W. G., Stonesifer, H. W. ve Han, J. S. (2012). "Accommodating the Needs of Disabled Hotel Guests: Implications for Guests and Management", International Journal of Hospitality Management, 31 (4), 1311–1317.*

*Lid, I. M. ve Solvang, P. K. (2016). "(Dis)Ability and the Experience of Accessibility in the Urban Environment". ALTER - European Journal of Disability Research, 10 (2), 181–194.*

*MacRae, J. M., Kingham, S. ve Griffin, E. (2015). "The Effect of Spatial Barriers on Realised Accessibility to Heath Services after a Natural Disaster", Health and Place, 35, 1–10.*

*McDermott, S., Martin, K. ve Gardner, J. D. (2016). "Disaster Response for People with Disability", Disability and Health Journal, 9 (2), 183–185.*

*McKinley R. K., Manku-Scott, T., Hastings, A. M., French, D. P. ve Baker, R. (1997). "Reliability and Validity of a New Measure of Patient Satisfaction with out of Hours Primary Medical Care in the United Kingdom: Development of a Patient Questionnaire", British Medical Journal, 314, 193–198.*

*Miyamoto, S. (2013). "Brief Manual for the Care of Disabled Children After Disasters". Brain and Development, 35 (3), 195–200.*

*Navarro, S., Andreu, L. ve Cervera, A. (2014). "Value Co-Creation Among Hotels and Disabled Customers: An Exploratory Study". Journal of Business Research, 67 (5), 813–818.*

*Özdinç, F. (2010). Üç-Boyutlu Çok-Kullanıcılı Sanal Ortamların Oryantasyon Amaçlı Kullanılması, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.*

*Özyürek, M. (1998). Bedensel Yetersizliği Olanlar. S. Eripek. (Editör). Özel Eğitim. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Yayınları, s. 11-14.*

*Panayides, P. (2013). "Coefficient Alpha: Interpret with Caution", Europe's Journal of Psychology, 9 (4), 687-696.*

*Pruski, A. (2010). "A Unified Approach to Accessibility for a Person in a Wheelchair". Robotics and Autonomous Systems, 58 (11), 1177–1184.*

*Scarborough, C. K. (1999). "Reasonable Access for Mobility-Disabled Persons is more than Widening the Door", Journal of Retailing, 75 (4), 479–508.*

*Soltani, S. H. K., Sham, M., Awang, M. ve Yaman, R. (2012). "Accessibility for Disabled in Public Transportation Terminal", Procedia - Social and Behavioral Sciences, 35, 1-782.*

*Song, Y., Mithraratne, N. ve Zhang, H. (2016). "Life-Time Performance of Post-Disaster Temporary Housing: A Case Study in Nanjing", Energy and Buildings, 128, 394–404.*

*Suzuki, S., Yoshihisa, A., Kanno, Y., Waranabe, S., Takiguchi, M., Miura, S., Yokokawa, T., Sato, T., Oikawa, M.,Yamaki, T.,Kunii, H., Nakazato, K., Suzuki, H., Saitoh,S. ve Takeishi, Y. (2017). "Prognostic Impact of Living in Temporary Housing in Fukushima After the Great East Japan Earthquake", Journal of Cardiac Failure, 23 (1), 90-92.*

*Tanaka, S. (2013). "Issues in the Support and Disaster Preparedness of Severely Disabled Children in Affected Areas", Brain and Development, 35 (3), 209–213.*

*True, E. M. ve Türel, H. S. (2013). "Yapılı Çevrelerin Fiziksel Engelliler Yönüyle Kullanılabilirliği: İzmir Kenti Örneği", Artium Dergisi, 1 (1), 1-16.*

*Ünal, B. (2013). Mobil Konutların İç Mekân Tasarımlarının Görsel Algı Açısından İrdelenmesi: Geçici Afet Konutları Örneği, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.*

*Ünal, B. (2017). Geçici Afet Konutlarında Ortopedik Engelli Erişebilirliği: AFAD Engelli Afet Konutunun Erişilebilirlik Ölçümü ve İyileştirme Önerileri, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Atılım Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.*

*Verseckiene, A., Meskauskas, V. ve Batarliene, N. (2015). "Urban Public Transport Accessibility for People with Movement Disorders: The Case Study of Vilnius", Procedia Engineering, 134, 48-56.*

*Yıldırım, K. ve Yalçın, M. (2016). "An Exploratory and Comparative Evaluation on the Spatial Perception of Two Densities of Multioccupancy Hospital Rooms", Health Environments Research & Design Journal, 9 (3), 212-227.*

*Zhang, G., Setunge, S. ve Elmpt, S. V. (2014). "Using Shipping Containers to Provide Temporary Housing in Post-disaster Recovery: Social Case Studies", Procedia Economics and Finance, 18, 1-976.*

## İnternet Kaynaklar

*İnternet: Devlet Denetleme Kurulu raporu (2009). Web:*

*http://www.tccb.gov.tr/faaliyetler/ddkraporlari/ 03 Mayıs 2016'da alınmıştır.*

*İnternet: Engelliler İçin Evrensel Standartlar Klavuzu (2013). Web:*

*http://www.medlis.com.tr/files/tr/engelli-erisimi/engelli-erisim-kanun-ve yonetmelik/engelliler-icin-evrensel-standartlar-kilavuzu.pdf 04 Mayıs 2016'da alınmıştır.*

*İnternet: Müdahale İyileştirme ve Sosyoekonomik Açıdan 2011 Van Depremi Raporu.pdf (2011). Web:*

*https://www.afad.gov.tr/Dokuman/TR/78-20140529153416-mudahale,-iyilestirme-ve-sosyoekonomik-acidan-2011-van-depremi-raporu.pdf 02 Mayıs 2016'da alınmıştır.*

*İnternet: AFAD (2011). Web:*

*https://www.afad.gov.tr/TR/IcerikDetay 1.aspx?ID=107 &icerikID=573 15 Ekim 2014'te alınmıştır.*

## Görsel Kaynaklar

*Şekil 1. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), https://www.afad.gov.tr/ (Erişim Tarihi: 10 Ekim 2014).*

*Şekil 2. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), https://www.afad.gov.tr/ (Erişim Tarihi: 10 Ekim 2014).*