



Determining design and evaluation parameters for temporary shelter units after disasters

Betül İrem Tarakçı^{1*}, İsmail Emre Kavut²

¹Department of Architecture, Faculty of Engineering and Architecture, Recep Tayyip Erdoğan University, 53020 Rize, Türkiye

²Department of Interior Architecture, Faculty of Architecture, Mimar Sinan Fine Arts University, Istanbul, 34421, Türkiye

Highlights:

- Literature review with systematic review
- Content analysis of survey data and gathering expert opinions through the Delphi method
- Establishing the design and evaluation parameters of temporary shelters with literature, user experience and expert opinions

Keywords:

- Disaster
- Post-Disaster Shelter
- Temporary Shelter Units
- Design and Evaluation Parameters

Article Info:

Research Article
Received: 22.02.2025
Accepted: 12.10.2025

DOI:

10.17341/gazimmfd.1645211

Acknowledgement:

This article is based on the doctoral dissertation completed by Betül İrem Tarakçı under the supervision of Assoc. Prof. Dr. İsmail Emre Kavut at the Department of Interior Architecture, Mimar Sinan Fine Arts University

Correspondence:

Author: Betül İrem Tarakçı
e-mail: betuliremtemiz@outlook.com
phone: +90 554 177 9194

Graphical/Tabular Abstract

The relationship network between sub-parameters related to the main categories of design and evaluation of final temporary shelter units based on literature, user experience, and expert opinions (Figure A).

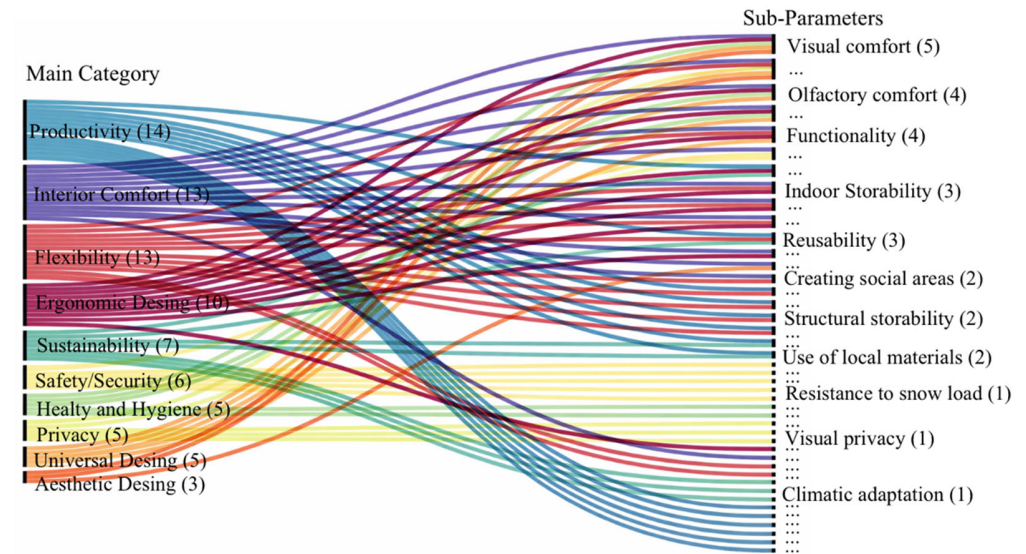


Figure A. Relationship network of sub-parameters related to main categories

Purpose:

This study aims to identify the design and evaluation parameters for temporary shelter units used in Turkey after disasters, specifically in the context of the February 6, 2023 Kahramanmaraş earthquake, and to increase the effectiveness of these units.

Theory and Methods:

Design and Evaluation Parameters were determined in three stages within the scope of the mixed research method. In the first stage, existing design criteria were examined through a systematic literature review. In the second stage, user experiences obtained from semi-structured interviews with disaster victims in Hatay were evaluated using content analysis methods, along with observation and document analysis, and NVivo software was used. In the third stage, the parameters were evaluated and categorized based on expert opinions using the Delphi Technique, which was applied in four rounds

Results:

Design and Evaluation Parameters to guide the design of temporary shelter units after disasters have been systematically developed with defined levels of importance. These parameters are classified under the headings of efficiency, flexibility, interior comfort, ergonomics, safety and security, health and hygiene, privacy, sustainability, universal design, and aesthetic design.

Conclusion:

The Design and Evaluation Parameters specified in the design of temporary shelter units should be taken as a basis; in this regard, short, medium, and long-term improvement recommendations should be developed with the aim of transforming shelter units into sustainable spaces that improve the quality of life of disaster victims. These parameters serve as a fundamental reference for future studies and disaster management processes.



Afet sonrası geçici barınma birimlerine yönelik tasarım ve değerlendirme parametrelerinin belirlenmesi

Betül İrem Tarakçı^{1*}, İsmail Emre Kavut²

¹Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, 53020, Rize, Türkiye

²Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, 34427, İstanbul, Türkiye

ÖNEÇIKANLAR

- Sistematik inceleme ile literatür taraması
- Anket verilerinin içerik analizi ve Delphi yöntemiyle uzman görüşlerinin alınması
- Tasarım ve değerlendirme parametrelerinin literatür, kullanıcı deneyimi ve uzman görüşleri ile belirlenmesi

Makale Bilgileri

Araştırma Makalesi

Geliş: 22.02.2025

Kabul: 12.10.2025

DOI:

10.17341/gazimmfd.1645211

Anahtar Kelimeler:

Afet,
afet sonrası barınma,
geçici barınma birimleri,
tasarım ve değerlendirme
parametreleri

ÖZ

Bu çalışma, Türkiye'deki doğal afetler sonrası kullanılan geçici barınma birimlerinin tasarım ve iyileştirilmesine yönelik bir çerçeve sunmayı amaçlamaktadır. Özellikle 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremi bağlamında, geçici barınma çözümlerinin fiziksel, sosyal ve psikolojik açıdan sürdürülebilir olmadığı tespit edilmiştir. Afetzedelerin konforunu iyileştirme çabalarına rağmen kalıcı çözümler geliştirilememiştir. Çalışmanın amacı, geçici barınma birimlerine yönelik tasarım ve değerlendirmeye ait parametreleri (TADEP) belirleyerek işlevselliği ve etkinliği artırmaktır. Bu bağlamda çalışma, karma bir yöntemle üç aşamada gerçekleştirilmiştir: Sistematik literatür incelemesi, saha çalışmaları ve uzman görüşleriyle TADEP oluşturulmasıdır. İlk olarak, PRISMA yönergesi doğrultusunda kapsamlı bir literatür incelemesi yapılmış, ardından depremden en fazla etkilenen illerden Hatay/İskenderun'da 1,5 yıldan fazla süredir konteyner kentte yaşayan afetzedelerle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen nitel veriler NVivo yazılımı ile içerik analizine tabi tutulmuştur. Son olarak, dört turda gerçekleştirilen Delphi yöntemi kullanılarak uzmanlardan sistematik geri bildirim alınmıştır. Bu kapsamda, parametrelerin belirlenmesine yönelik çalışma 18 ayda tamamlanmıştır. Parametreler, önem sırasına göre; verimlilik, esneklik, iç mekân konforu, ergonomi, güvenlik ve emniyet, sağlık ve hijyen, mahremiyet, sürdürülebilirlik, evrensel tasarım ve estetik olarak belirlenmiştir. Oluşturulan bu çerçevenin, gelecekteki çalışmalar için referans noktası olması ve afet yönetimi süreçlerine katkı sağlaması beklenmektedir. TADEP parametrelerinin dikkate alınarak tasarımların yapılması, kısa, orta ve uzun vadede iyileştirme stratejilerinin geliştirilmesi önerilmektedir.

Determining design and evaluation parameters for temporary shelter units after disasters

HIGHLIGHTS

- Aerodynamic optimization for a solar-powered mini-UAV
- Minimization of power consumption and multi-day flight using Particle Swarm Optimization (PSO)
- Battery optimization through energy density analysis

Article Info

Research Article

Received: 22.02.2025

Accepted: 12.10.2025

DOI:

10.17341/gazimmfd.1645211

Keywords:

Disaster,
post-disaster shelter,
temporary shelter units,
design and evaluation
parameters

ABSTRACT

This study aims to provide a framework for the design and improvement of temporary shelter units used after natural disasters in Turkey. Especially in the context of the 6 February 2023 Kahramanmaraş earthquake, temporary shelter solutions were found to be physically, socially and psychologically unsustainable. Despite efforts to improve the comfort of disaster victims, permanent solutions could not be developed. The aim of the study is to improve the functionality and effectiveness of temporary shelter units by determining design and evaluation parameters (TADEP). In this context, the study was conducted in three phases with a mixed methodology: systematic literature review, field studies and expert opinions. Firstly, a comprehensive literature review was conducted in line with the PRISMA guidelines, followed by semi-structured interviews with disaster survivors living in a container city for more than 1.5 years in Hatay/Iskenderun, one of the provinces most affected by the earthquake. The qualitative data obtained were subjected to content analysis with NVivo software. Finally, systematic feedback was obtained from the experts using the Delphi method in four rounds. In this context, the study to determine the parameters was completed in 18 months. The parameters, in order of importance, are efficiency, flexibility, indoor comfort, ergonomics, safety and security, health and hygiene, privacy, sustainability, universal design and aesthetics. This framework is expected to be a reference point for future studies and contribute to disaster management processes. It is suggested that designs should be made by taking into consideration the parameters of the TADEP and improvement strategies should be developed in the short, medium and long term.

1. Giriş (Introduction)

06 Şubat 2023'te Türkiye saatiyle 04:17 ve 13:24'te Kahramanmaraş'ın Pazarcık ve Elbistan ilçelerinde, Mw 7.7 ve Mw 7.6 büyüklüğünde iki büyük deprem meydana gelmiş; Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman, Gaziantep, Malatya, Kilis, Diyarbakır, Adana, Osmaniye, Şanlıurfa ve Elâzığ'da ağır yıkımlara ve can kayıplarına neden olmuştur. Afetzedeler başlangıçta çadır kentlerde barındırılmış, ardından konteyner kentlere yerleştirilmiştir. Ancak geçici barınma çözümleri konusunda sürdürülebilir alternatifler geliştirilememiştir. Günümüzde artan afet olayları, geçici barınma konusunu giderek daha önemli bir araştırma ve uygulama alanı haline getirmiştir. Afet kavramı, tarihsel olarak oldukça eski bir geçmişe sahiptir. İnsanlık tarihi boyunca karşılaşılan en büyük zorluklardan biri olarak afetler, toplumların dayanıklılığını ve hazırlığını test eden kritik olgulardır. Afetler, aniden meydana gelerek toplum yaşamını kesintiye uğratan [1-4], büyük can ve mal kayıplarına yol açan olaylar olarak tanımlanmaktadır [5-7]. Sosyal ve ekonomik açıdan büyük zararlara neden olmakta [8,9] ve kaynakların yetersiz kaldığı durumlarda bireyleri acil yardıma ihtiyaç hale getirmektedir [10, 11]. Afet sonrası en kritik sorunlardan biri barınma ihtiyacıdır [12-14]. Yıkılan konutların yerine geçici veya kalıcı barınakların sağlanması zorunludur [1]. Bu çerçevede ulusal ve uluslararası düzeyde çeşitli barınma çözümleri geliştirilmiş olup afet sonrası barınma süreçlerine ilişkin kapsamlı araştırmalar yapılmaktadır [15]. Maslow'un (1943) ihtiyaçlar hiyerarşisine göre barınma, temel fizyolojik ihtiyaçlardan biri olup güvenli ve insani yaşam standartlarına uygun olmalıdır [16]. İnsan Hakları Evrensel Beyanname'si'nin 25. Maddesi'nde de güvenli konutta yaşama hakkı vurgulanmaktadır [17]. Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği [18], barınmayı temel bir insan hakkı olarak tanımlamakta ve afet sonrası barınma ihtiyacının öncelikli olarak karşılanması gerektiğini belirtmektedir. Ancak, arazi haklarına ilişkin süreçlerin uzun sürmesi, yeniden inşayı geciktirmektedir. Dolayısıyla, afetlerin hemen ardından barınak sağlanması, güvenlik, koruma ve toplum sağlığı açısından kritik öneme sahiptir [19, 18]. Deprem ve diğer doğal afetler, afetzedelerin psikolojik, sosyal ve ekonomik açıdan ciddi zorluklarla karşılaşmasına neden olmaktadır. Evsizlik, yerinden edilme ve aidiyet duygusunun kaybı, yaşam kalitesini olumsuz etkileyen temel faktörler arasında yer almaktadır [20]. Bu nedenle, afet sonrası barınma çözümleri, bireylerin güvenlik duygusunu sağlamanın yanı sıra temel insani gereksinimlerini karşılamak açısından önceliklidir [21]. Deprem, sel ve kasırga gibi afetler, barınma ihtiyacını karşılamada büyük zorluklar yaratmaktadır. Afet sonrası süreçte yardım kuruluşları tarafından sağlanan çadır tipi barınaklar, uzun vadeli konfor ve yaşamsal gereksinimler açısından yetersiz kalmakta, bu da daha işlevsel ve sürdürülebilir geçici barınma çözümlerini gerekli kılmaktadır [13]. Bu bağlamda, geçici barınakların tasarımında, temel ev içi faaliyetleri (uyuma, yemek pişirme, hijyen vb.) karşılayacak işlevsel yaşam alanlarının oluşturulması gerekmektedir. Geçici barınaklar, sadece barınma ihtiyacını karşılamakla kalmayıp, kullanıcı memnuniyetini ve yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen yapılar olmalıdır. Afet sonrası süreç, yalnızca geçici barınma ihtiyacını karşılamaya yönelik değil, aynı zamanda bölgenin yaşam standartlarını yükseltme açısından da bir fırsat sunmaktadır [22]. Bu doğrultuda geliştirilecek yenilikçi, sürdürülebilir ve insan odaklı geçici barınma çözümleri, afet yönetimi süreçlerini daha etkin ve dirençli hale getirecektir. Afet sonrası planlama yalnızca fiziksel barınma ihtiyacını karşılamakla kalmamakta, aynı zamanda toplumsal ve mimari boyutlarıyla da önem arz etmektedir. Mimarlar, halk sağlığı, güvenlik ve refahı koruma sorumluluğuna sahip olmakla birlikte, afet destek programlarında etkin değerlendirilememektedir. Amerikan Mimarlar Enstitüsü (AIA) bu bağlamda, afet durumlarında mimarların rollerini detaylandırılan bir el kitabı yayımlamıştır [23]. Geçici barınma çözümlerinin etkin

uygulanabilmesi için belirli tasarım ilkeleri dikkate alınmalıdır. Literatürde bu alana yönelik farklı kriterler belirlenmiş olup, konutların hızlı [14, 24, 25] ve kolay kurulabilmesi [26-28], düşük maliyetli olması [29-31], dayanıklılığı [32-34] ve tekrar kullanılabilirliği [35-37] temel tasarım bileşenleri olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca, geçici barınaklara ilişkin çalışmalar geri dönüştürülebilirlik [38], taşınabilirlik [39], esneklik [40] ve kendi kendine yeterlilik [41] gibi kavramları ele almıştır. Ancak, bu tasarım sürecine rehberlik edecek kapsamlı bir inceleme eksikliği dikkat çekmektedir [42]. Bu bağlamda, geçici konutlara ilişkin kapsamlı değerlendirmeler, yalnızca acil ve rehabilitasyon aşamalarında değil, uzun vadeli planlamalarda da etkili olabilecek sürdürülebilir çözümler geliştirilmesine katkı sağlayacaktır. Dolayısıyla, bu tasarım kriterlerinin belirlenmesi ve uygulanması, 6 Şubat depremleri gibi ön görülemez bir afet sonrası toplumsal dayanıklılığın artırılması açısından önemlidir.

2. Çalışmanın Amacı ve Metodu (Purpose and Method of the Study)

2.1. Problem Tanımı ve çalışmanın amacı (Problem Definition and Purpose of the Study)

Türkiye'nin farklı bölgelerinde benzer büyüklükte depremlerin meydana gelebileceği uzmanlar tarafından vurgulanmakta olup, bu durum gelecekte de geçici barınma birimlerine duyulan ihtiyacın devam edeceğini göstermektedir. Türkiye'de geçici barınma birimi olarak genellikle çadır ve konteynerler kullanılmakta, ancak yeniden inşa sürecindeki gecikmeler nedeniyle afetzedeler bu birimlerde uzun yıllar yaşamak zorunda kalabilmektedir. Ayrıca rehabilitasyon sürecinin 30 yıla kadar uzayabildiği belirtilmektedir [43]. Kullanım süresinin uzaması, yapıların fiziksel, sosyal ve psikolojik açıdan sürdürülebilir ve yaşanabilir olmasını gerektirirken, mevcut çadır ve konteynerler iklim koşullarına ve sel gibi ikincil afetlere karşı yetersiz kalmaktadır. Geçici barınma birimlerinin tasarımı, afet sonrası güvenli ve sağlıklı yaşam alanları oluşturmak açısından kritik bir rol oynamakta; etkin planlanan modeller, bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılamalarına ve normal yaşamlarına hızla dönmelerine katkı sunmaktadır. Bu doğrultuda, geçici barınma birimleri yalnızca geçici bir çözüm değil, uzun vadeli yaşam standartlarını gözeten bir model olarak ele alınmalıdır. Literatürde, afet sonrası geçici barınma birimlerinin planlanması, uygulanması ve sürdürülebilirliği üzerine çeşitli araştırmaların bulunduğu görülmektedir. Ancak mevcut çalışmaların metodolojik eksiklikler içerdiği, özellikle kullanıcı deneyimlerini yeterince dikkate almadığı tespit edilmiştir. Türkiye'de geçmişte uygulanan geçici konut projelerinin büyük ölçüde başarısızlıkla sonuçlandığı, bunun ise mekânsal organizasyon eksiklikleri, kullanıcı beklentilerinin karşılanamaması ve fiziksel çevreyle uyumsuzluk gibi faktörlerden kaynaklandığı belirtilmektedir [1]. Literatürde barınma prototipleri çoğunlukla teorik olarak ele alınmakta; saha verileri ve kullanıcı memnuniyetine dayalı çalışmalar sınırlı kalmaktadır. Uzmanlar teknik açıdan yetkin olmakla birlikte, kullanıcı gereksinimlerini yeterince değerlendirememektedir [44]. Bu durum, kullanıcı deneyimlerinin tasarım sürecine entegre edilmesi gereğini ortaya koymaktadır. Bu çalışma, 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremi sonrası kullanılan geçici barınma birimlerine odaklanarak literatürdeki bu boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Literatür taramasına ek olarak, konteyner kentlerde yaşayan afetzedelerin deneyimlerine dayalı saha çalışmaları ve uzman görüşmeleriyle temel tasarım ve değerlendirme parametrelerinin belirlenmesi, çalışmanın özgün değerini oluşturmaktadır. Türkiye'deki doğal afetler sonrası kullanılan geçici barınma birimlerinin tasarım ve iyileştirilmesine odaklanan bu araştırma, özellikle 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremi bağlamında ele alınmaktadır. Deprem sonrası afetzedeler çadır kentlerden konteyner kentlere yerleştirilmiş, ancak bireylerin çabalarına rağmen

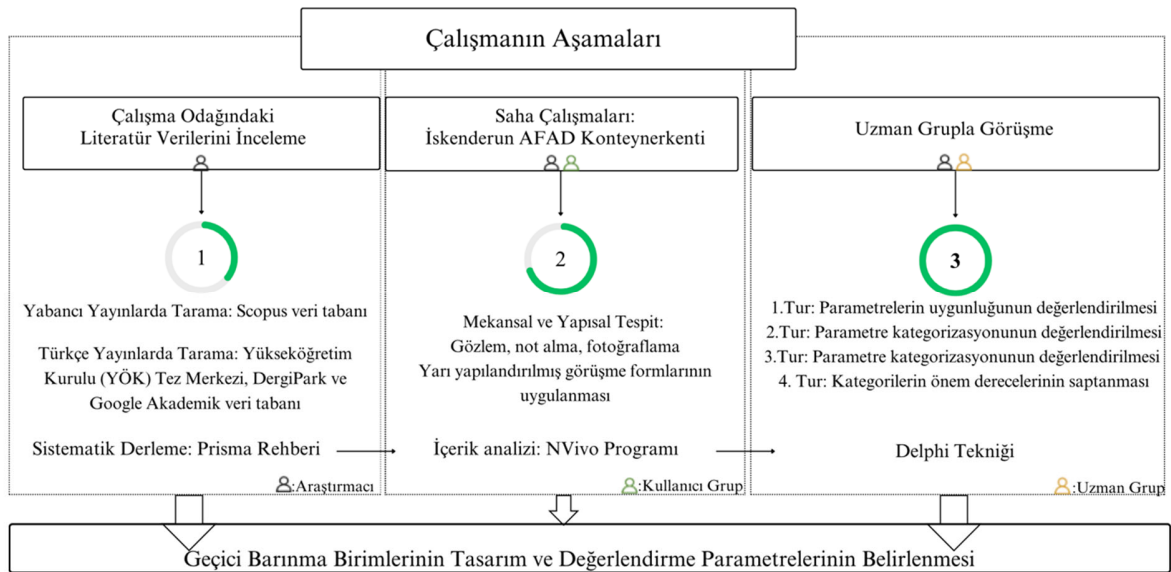
sürdürülebilir çözümler geliştirilememiştir. Çalışma, afet sonrası geçici barınma birimlerine yönelik tasarım ve değerlendirme parametrelerini (TADEP) belirlemeyi amaçlamakta olup, literatürdeki tasarım kriterleri, afetlerde deneyimleri ve uzman görüşleri doğrultusunda TADEP oluşturulmuştur.

2.2. Çalışmada İzlenen Metot (Method Followed in the Study)

Karma araştırma yöntemlerinin kullanıldığı çalışma üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Şekil 1’de çalışmanın aşamaları ve bu aşamalarda kullanılan yöntemler gösterilmektedir.

Çalışmanın ilk aşamasında, afet sonrası geçici barınma birimlerine yönelik tasarım ve değerlendirme parametrelerini belirlemek amacıyla sistematik bir literatür incelemesi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, tasarım parametreleri analiz edilerek ilgili literatür taranmış ve sistematik derleme yöntemi benimsenmiştir. Sistematik incelemeler, mevcut çalışmaların kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesini sağlayarak belirli bir hipotezin desteklenip desteklenmediğini test etme olanağı sunmaktadır [45]. Literatür taramasının sistematik bir yöntemle yapılması, çalışmalara dahil edilen verilerin objektif değerlendirilmesine katkıda bulunmakta ve yanlılığı en aza indirerek güvenilir, tekrarlanabilir sonuçlar elde edilmesini mümkün kılmaktadır [46-48]. Bu süreç, belirlenen ölçütlere göre örneklem seçimini, bulguların sentezlenmesini ve verilerin sistematik analizini içermektedir [49, 50]. Literatür incelemelerinin sistematik hale getirilmesine yönelik yöntemler arasında Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman ve PRISMA Group (2009) tarafından geliştirilen PRISMA yönergesi öne çıkmaktadır [51]. PRISMA, sistematik derlemelerin şeffaf ve eksiksiz şekilde raporlanmasını teşvik eden bir rehber niteliğinde olup, kanıta dayalı araştırmalar için asgari standartlar sunmaktadır [52]. Bu araştırmada PRISMA yönergesi (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) temel alınarak literatüre dayalı kapsamlı bir parametre listesi oluşturulmuş ve geçici barınma birimlerine yönelik mevcut tasarım ve değerlendirme kriterleri analiz edilerek araştırmanın temel dayanakları ortaya konmuştur. Araştırmanın ikinci aşamasında, nitel veri toplama teknikleri kullanılarak saha çalışmaları yürütülmüştür. Yerinde görüşme, gözlem ve doküman inceleme yöntemleriyle veriler elde edilmiş; saha taraması modeli benimsenmiştir. Nitel araştırmalar, bireylerin toplumsal yapı içerisindeki anlam dünyalarını ve deneyimlerini keşfetmeye yönelik

bilgi üretme süreçleri olarak tanımlanmaktadır [53]. Bu araştırmalarda olguların yanı sıra katılımcıların öznel bakış açıları da analiz edilmektedir [54]. Çalışmada çevresel, süreç ve algısal veriler toplanmış; bu veriler, ilgili alanın psiko-sosyal, kültürel ve fiziksel özelliklerini, araştırma sürecinde meydana gelen olayları ve katılımcı deneyimlerini kapsamıştır [55]. Saha araştırması için, büyük depremler yaşamış ve 6 Şubat 2023 depremlerinde en büyük yıkımın meydana geldiği Hatay ili seçilmiştir. Hatay’ın gözlem ve görüşme açısından erişilebilirliği, saha çalışmalarında belirleyici olmuştur [56]. Üç temel veri toplama yöntemi kullanılmıştır: Görüşme: Afetzedelerle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilerek barınma birimleriyle ilgili deneyimleri, ihtiyaçları ve karşılaştıkları sorunlar incelenmiştir. Görüşme, bireylerin öznel deneyimlerini anlamada etkili bir teknik olup, diğer yöntemlerle desteklendiğinde araştırmanın güvenilirliğini artırmaktadır [55]. Yerinde gözlem, not alma ve fotoğraf çekimi gibi yöntemler kullanılmıştır. Doküman Analizi: Geçici barınma birimlerine ilişkin mevcut raporlar, belgeler ve fotoğraflar incelenerek araştırmaya katkı sağlanmıştır. Elde edilen nitel veriler, NVivo yazılımı kullanılarak içerik analizine tabi tutulmuş ve belirli kodlar (parametreler) oluşturulmuştur. Kodlama, anlamlı veri bölümlerini sistematik olarak adlandırma tekniğidir [54]. NVivo, verilerin düzenlenmesini, analiz edilmesini ve temalar altında sınıflandırılmasını kolaylaştırarak görselleştirme imkânı sunmaktadır [57]. İlk aşamada belirlenen parametreler, saha çalışmaları sonucu elde edilen verilerle karşılaştırılmış, gerekli güncellemeler yapılarak bir parametre listesi oluşturulmuştur. Çalışmanın son aşamasında, belirlenen tasarım ve değerlendirme parametrelerinin geçerliliğini ve önem derecelerini belirlemek amacıyla uzman görüşlerine başvurulmuştur. Bu kapsamda, alanında uzman katılımcılarla anketler gerçekleştirilmiş ve çok aşamalı bir görüşme süreci uygulanmıştır. Görüşmeler, uzmanların sistematik ve yapılandırılmış bir süreçte fikir birliğine ulaşmasını sağlayan Delphi Tekniği çerçevesinde yürütülmüştür. Delphi Tekniği, uzman görüşlerini aralık ortak bir mutabakata ulaşmayı hedefleyen yapılandırılmış anketler aracılığıyla gerçekleştirilen bir yöntemdir [58]. Süreç boyunca uzmanlardan alınan geri bildirimler derlenerek yeni anket turları düzenlenmiş ve kontrollü bir geri bildirim mekanizması oluşturulmuştur [59]. Uzman panelistlerin seçimi, sürecin bilimsel geçerliliği açısından kritik bir aşama olarak değerlendirilmiş olup, katılımcılar belirli bir uzmanlık alanına sahip bireyler arasında seçilmiştir [60]. Katılımcıların seçiminde titizlikle hareket edilmiş, afet, barınma, geçici barınma, iç mimarlık ve mimarlık gibi alanlarda akademik veya profesyonel



Şekil 1. Çalışma aşamaları ve yöntemleri (Stages and methods of work)

çalışmaları bulunan bireyler tercih edilmiştir [58]. Araştırmada, rastgele örnekleme yöntemi yerine, araştırma sorularına doğrudan yanıt verebilecek bilgi ve deneyime sahip bireylerin seçildiği amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır [61, 62]. Delphi çalışmalarına katılacak uzman sayısı araştırmalara göre değişkenlik göstermektedir. Homojen gruplarda 10-15 katılımcı yeterli olurken [59] heterojen gruplarda yüzlerce hatta binlerce katılımcı yer alabilmektedir [63]. Ancak, katılımcı sayısının artması farklı bakış açıları sunmakla birlikte, konu dışı tartışmalara ve uzlaşma güçlüklerine yol açabilmektedir. Bu nedenle, kontrollü ve etkili bir uzman grubunun oluşturulması önerilmektedir [64]. Heterojen uzman grupları, farklı disiplinlerden gelen görüşleri bir araya getirerek daha kapsamlı kararlar alınmasını sağlamaktadır [65, 66]. Delphi Tekniğinin uygulanma süresi konusunda farklı araştırmacıların önerileri bulunmaktadır. Örneğin, Delbecq vd. her bir tur için 1-2 haftanın yeterli olduğunu belirtirken [59], Gordon (1994) turlar arasında 3 hafta olmasını önermektedir [63]. Eggers ve Jones (1998) ise her turun tamamlanması için 4 haftalık bir süre gerektiğini ifade etmektedir [67]. Araştırma kapsamında, turlar arasındaki süre içeriğe ve geri bildirim süreçlerine bağlı olarak değişiklik göstermiştir. Çalışma kapsamında 25 uzman ile Delphi süreci yürütülmüş ve uzmanlarla e-posta aracılığıyla iletişim sağlanmıştır. Görüşmeler, Google Forms üzerinden gönderilen anketler ile gerçekleştirilmiştir. Dört turda tamamlanan Delphi süreci sonunda: Geçici barınma birimlerinin tasarım ve değerlendirme parametrelerinin nihai hali oluşturulmuş, parametreler belirli kategorilere ayrılmış, kategorilere ayrılan parametrelerin önem dereceleri saptanmıştır. Böylelikle, araştırma kapsamında geçici barınma birimlerine yönelik tasarım ve değerlendirme parametrelerinin (TADEP) belirlenmesi, üç temel bileşene dayalı kapsamlı bir yöntem ile gerçekleştirilmiştir: Literatür verileri, saha çalışmaları (kullanıcı deneyimleri), uzman grup görüşleri. Bu süreç sonucunda, geçici barınma birimlerine yönelik tasarım ve değerlendirme ölçütleri bilimsel bir çerçevede sistematik hale getirilmiştir.

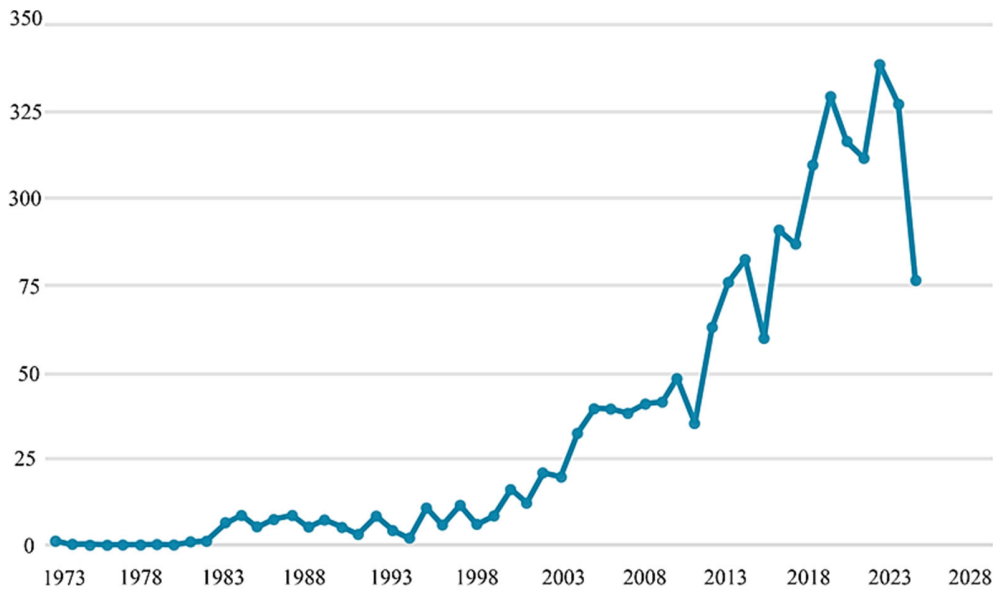
3. Çalışma Odağındaki Literatür Verilerini İnceleme (Reviewing the Literature Data in the Focus of the Study)

Çalışmada, geçici barınma birimlerine ilişkin literatürde yer alan tasarım parametreleri, kriterler, değerlendirmeler ve stratejiler

sistematik bir inceleme yöntemiyle analiz edilmiştir. Çalışmanın temel amacı doğrultusunda, literatürdeki geçici barınma birimlerine dair tasarım parametrelerini sistematik bir şekilde belirlemek için, "Çalışmalarda yer alan geçici barınma birimlerine dair tasarım ve değerlendirme parametreleri nelerdir?" sorusuna yanıt aramıştır. Güvenilir ve kapsamlı sonuçlara ulaşmak amacıyla, sistematik derleme yöntemi benimsenmiş ve analiz sürecinde PRISMA yönergesi esas alınmıştır. Sistematik derleme sürecinde, çalışmanın amacına uygun akademik kaynaklara ulaşılabilmesi için uygun anahtar kelimelerin belirlenmesi ve doğru veri tabanlarının seçilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda hem Türkçe hem de yabancı dildeki akademik yayınlara erişim sağlamak amacıyla iki aşamalı bir tarama süreci benimsenmiştir. Yabancı literatür taramasında İngilizce anahtar kelimeler belirlenerek geniş kapsamlı bir arama gerçekleştirilmiş; ancak kaynak sayısının fazlalığı nedeniyle odaklanmış bir inceleme yapmak adına tek bir veri tabanı üzerinden derinlemesine analiz yürütülmüştür. Akademik çalışmalarda yaygın olarak kullanılan Web of Science (WoS) ve Scopus veri tabanları karşılaştırılmış olup, daha geniş bir kapsama sahip olması ve akademisyenler tarafından önerilmesi nedeniyle Scopus (www.scopus.com) veri tabanı tercih edilmiştir [68-70]. Scopus'un, WoS'a kıyasla daha fazla atıf ve özet literatür sunduğu belirtilmektedir [71]. Ayrıca, araştırmacılara geniş bir akademik yelpazede kaynaklara erişim imkânı sağladığı ifade edilmektedir [72]. Türkçe literatür taramasında ise ulusal akademik kaynaklara ulaşmak amacıyla Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Tez Merkezi, DergiPark ve Google Akademik veri tabanları kullanılmıştır. Bu veri tabanları, Türkiye'de yürütülen akademik çalışmaların incelenmesine olanak sağlamakta olup, geçici barınma birimleri üzerine yapılan araştırmalara erişimde önemli bir kaynak niteliği taşımaktadır.

3.1. Yabancı yayınların taranması (Review of foreign publications)

Çalışmada, geçici barınma birimlerine ilişkin akademik kaynaklara erişim için Scopus veri tabanı ve ilgili literatüre hızlı ulaşım için Boolean Operatörü kullanılmıştır. [73]. İlk aşamada, genel çerçeveye oluşturmak adına "post-disaster/temporary housing" anahtar kelimeleriyle tarama gerçekleştirilmiş; ancak ulaşılan yayın sayısının fazla olması nedeniyle, daha sistematik bir anahtar kelime belirleme süreci benimsenmiştir. Bu doğrultuda, literatürde sık kullanılan



Şekil 2. Scopus veri tabanında 1973-2024 yılları tarama sonucu (Scopus database search results for the years 1973-2024)

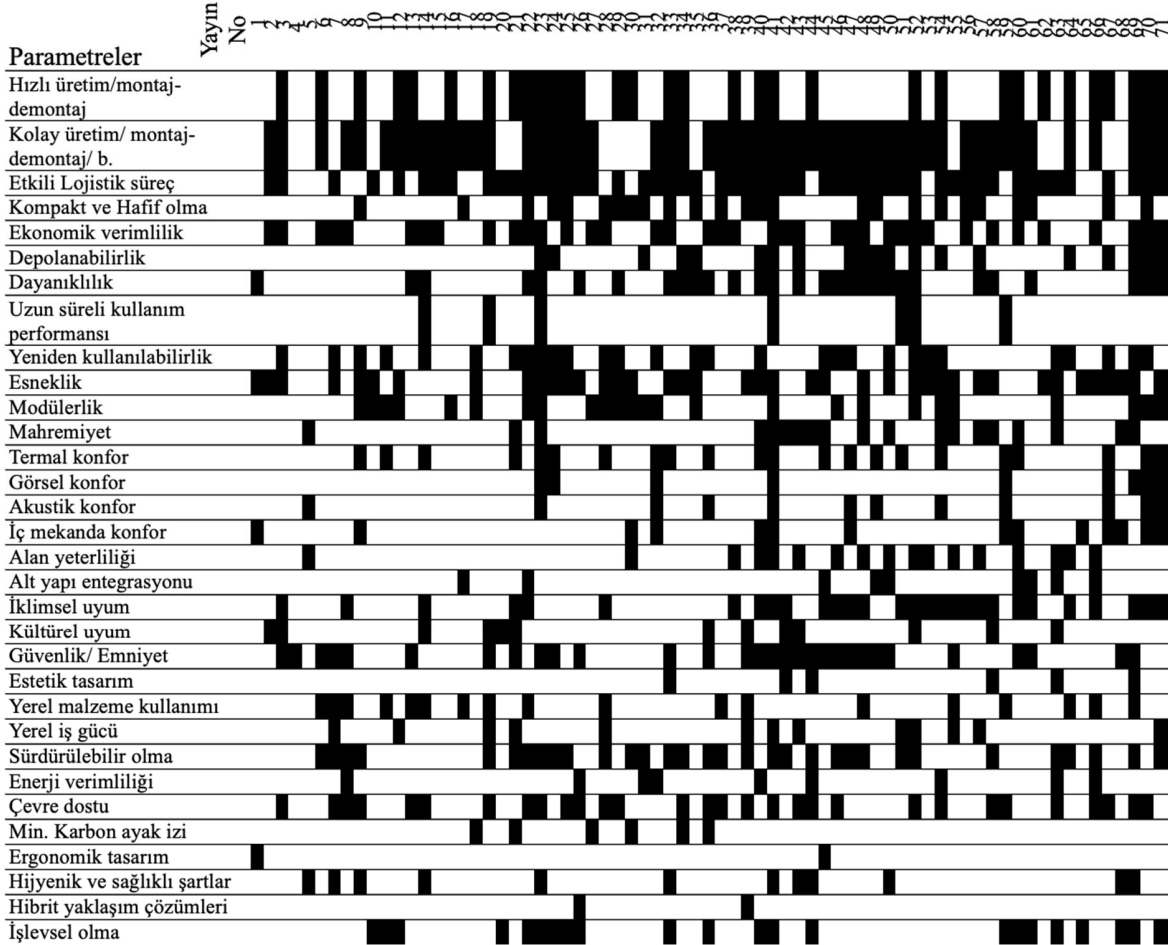
anahtar kelimeleri belirlemek amacıyla VOSviewer yazılımı kullanılmıştır. VOSviewer, akademik çalışmalarda kullanılan terimleri kümelendirerek görsel veri analizi sunmaktadır [74]. Analizler sonucunda, taramalarda öne çıkan "temporary housing", "sustainability", "disaster", "shelters" ve "post-disaster housing" gibi anahtar kelimeler belirlenmiştir. Arama kapsamını genişletmek adına Boolean Operatörü kullanılarak OR bağlantısı ile farklı anahtar kelime kombinasyonları oluşturulmuştur. Belirlenen anahtar kelimeler şunlardır: "Temporary shelter design" OR "Temporary shelter design parameters" OR "Temporary shelter design criteria" OR "Temporary shelter design considerations" OR "Temporary shelter design strategies" OR "Post-disaster temporary housing" OR "Temporary architecture" OR "Temporary house design" OR "Temporary housing". Tarama sürecinde yayın dili İngilizce ve Türkçe ile sınırlandırılmış, konu başlığı açısından yalnızca "engineering" alanındaki çalışmalar dikkate alınmıştır.

Ayrıca, literatür taramasının kapsamını genişletmek amacıyla Scopus veri tabanında erişilebilen en erken tarih olan 1973 ile en güncel tarih olan 2024 yılları arasındaki yayımlar incelenmiştir. Yapılan bu filtreleme işlemi, belirlenen kriterler doğrultusunda araştırma alanına en uygun akademik kaynaklara ulaşılmasını sağlamış olup, seçilen zaman aralığında yayın sayısında önemli bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Bu yöntemle belirlenen kriterler doğrultusunda yapılan filtreleme işlemleri sonucunda, 10 Eylül 2024 itibarıyla başlık, özet ve anahtar kelime taramasıyla toplam 1708 yayına ulaşılmıştır. Şekil 2'de, gerçekleştirilen tarama sonucunda elde edilen dokümanların yıl bazlı dağılımına ilişkin veriler sunulmaktadır.

PRISMA yönergesi kapsamında yürütülen sistematik derleme süreci; tanımlama, tarama/uygunluk ve dahil etme üzere üç aşamada gerçekleştirilmiştir [75]. Tanımlama aşamasında, belirlenen anahtar kelimelerle yapılan tarama sonucunda 1708 yayın tespit edilmiştir. İlk elemelerde 28 yinelenen ve 80 kapsam dışı yayın çıkarılmış; kalan 1600 kayıt tarama aşamasında incelenerek çalışmanın amacına uygun 188 yayın belirlenmiştir. Uygunluk aşamasında özet, giriş ve sonuç bölümleri değerlendirilmiş ve araştırma sorularıyla doğrudan ilişkili 44 yayın sistematik derlemeye dâhil edilmiştir. Böylece PRISMA rehberine uygun olarak yürütülen süreç sonucunda, Scopus veri tabanına dayalı yabancı literatür taraması kapsamında 44 yayının sistematik incelemeye uygun olduğu belirlenmiştir.

3.2. Türkçe Yayınların Taranması (Review of Turkish Publications)

Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tez veri tabanı, DergiPark akademik veri tabanı ve Google Akademik veri tabanı üzerinden gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde, "geçici barınma tasarımı," "geçici barınma tasarım parametreleri," "geçici barınma tasarım kriterleri," "geçici barınma tasarım değerlendirmeleri," "geçici barınma tasarım stratejileri," "afet sonrası geçici barınma" ve "geçici konut" anahtar kelimeleri, "veya" operatörü kullanılarak aranmıştır. Yayın yılları, yabancı literatür taraması ile uyumlu olacak şekilde 1973-2024 dönemi olarak belirlenmiştir. Bu yöntem ile daha geniş ve kapsamlı verilere ulaşılmasının mümkün olduğu öngörülmüştür. Yapılan tarama sonucunda, 10 Eylül 2024 itibarıyla toplam 524 yayına ulaşılmıştır. Tarama sürecinde sistematik bir değerlendirme sağlamak amacıyla yabancı yayın taramasında olduğu gibi PRISMA



Şekil 3. İncelenen yayınlarda parametrelerin dağılımı (Distribution of parameters in the publications analysed)

yönergesi [75] kullanılmıştır. Çalışma kapsamına uygunluk açısından yapılan değerlendirmeler sonucunda, sistematik incelemeye alınmak üzere 27 çalışma seçilmiştir. Yabancı ve Türkçe kaynak taramalarının tamamlanmasının ardından, toplamda 71 yayının sistematik incelemesi gerçekleştirilmiş olup, bu çalışmalar doğrultusunda geçici barınma birimlerine ilişkin tasarım ve değerlendirme parametreleri belirlenmiştir. İncelenen yayınlarda, geçici barınma birimlerinin tasarımına yönelik toplam 32 tasarım ve değerlendirme parametresi belirlenmiştir. Çalışmada incelenen yayınların numaralarına göre işaretlenen bu parametreler Şekil 3'te sunulmaktadır.

Tespit edilen 32 tasarım ve değerlendirme parametrenin 71 yayındaki dağılım oranları farklılık göstermektedir. Buna göre, kolay üretim/montaj-demontaj/bakım (%74,6, 53 yayın), etkili lojistik süreç (%73,2, 52 yayın) ve esneklik (%56,3, 40 yayın) en sık rastlanan parametrelerdir. Hızlı üretim/montaj-demontaj (%47,9, 34 yayın), ekonomik verimlilik (%53,5, 38 yayın), dayanıklılık ve yeniden kullanılabilirlik (%40,8, 29 yayın), iklimsel uyum ve güvenlik/emniyet (%43,7, 31 yayın) diğer öne çıkan parametrelerdir. Öte yandan, çevre dostu tasarım (%42,3, 30 yayın), sürdürülebilirlik (%45,1, 32 yayın) dikkate değer oranlarda yer almaktadır. Depolanabilirlik (%28,2, 20 yayın), alan yeterliliği (%25,4, 18 yayın), yerel malzeme kullanımı (%24,0, 17 yayın), kültürel uyum (%19,7, 14 yayın), akustik konfor (%18,3, 13 yayın) ve yerel iş gücü kullanımı (%16,9, 12 yayın) daha düşük oranlarda incelenmiştir. En az rastlanan parametreler arasında ergonomik tasarım ve hibrit yaklaşım çözümleri (her biri %2,8, 2 yayın), estetik tasarım ve minimum karbon ayak izi (%8,5, 6 yayın) yer almaktadır.

4. Saha Çalışmaları (Field Studies)

6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremi sonrasında gerçekleştirilen saha çalışmaları kapsamında, yaklaşık 1,5 yıldır Hatay/İskenderun AFAD konteyner kentinde yaşayan afetzedelerin barınma alanlarının mekânsal ve yapısal özelliklerine ilişkin güncel veriler toplanmıştır. Araştırmada, afetzedelerin karşılaştıkları sorunlar, geliştirdikleri çözüm yöntemleri ve gerçekleştirdikleri mekânsal müdahaleler analiz edilmiştir. Çalışma alanı, tarihsel süreçte birçok kez depremle karşılaşmış ve 6 Şubat 2023 depreminde en yüksek yıkım ve can kaybının yaşandığı Hatay ili olarak belirlenmiştir. Hatay bölgesinin araştırmacılar için gözlem ve görüşme imkânı sağlaması erişilebilir olması alan seçiminde kolaylaştırıcı bir rol oynamıştır [56]. Çalışma alanı, Hatay'ın İskenderun ilçesinde, İskenderun Teknik Üniversitesi merkez kampüsü çevresinde yer alan konteyner kentlerle sınırlandırılmıştır. Dolayısıyla örneklem, İskenderun Teknik Üniversitesi çevresindeki AFAD konteyner kentini kapsamaktadır. Bu alanın seçilme nedeni, afetzedelerin yaklaşık 1,5 yıldır burada yaşamlarını sürdürmeleri ve benzer yapısal özelliklere sahip diğer konteyner kentlerden, afetzedeler tarafından yapılan mekânsal müdahaleler sonucu, belirgin farklılıklar göstermesidir. Çalışma grubuna dahil edilme kriterleri; 6 Şubat 2023 depremine doğrudan maruz kalmak, AFAD konteyner kentinde ikamet etmek, sözlü ifade yetisine sahip olmak ve 18 yaş ve üzeri bireyler arasında yer almak olarak belirlenmiştir. AFAD konteyner kentinde toplam 270 konteyner bulunmaktadır.

Afet sonrası kullanıcı-çevre-mekân ilişkisini kapsamlı bir şekilde analiz edebilmek amacıyla saha çalışmalarında çeşitli yöntem ve teknikler kullanılmıştır. Bu kapsamda, mekânsal ve yapısal tespitler yapılmış, kullanıcı gruplarıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiş ve elde edilen veriler NVivo yazılımı ile içerik analizine tabi tutulmuştur. İlk saha ziyareti, 25 Mayıs – 3 Haziran 2024 tarihleri arasında Hatay/İskenderun AFAD konteyner kentinde gerçekleştirilmiş olup, araştırma öncesinde Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Etik Kurulu ve İskenderun Kaymaklığı'ndan gerekli izinler alınmıştır. Bu ziyaret

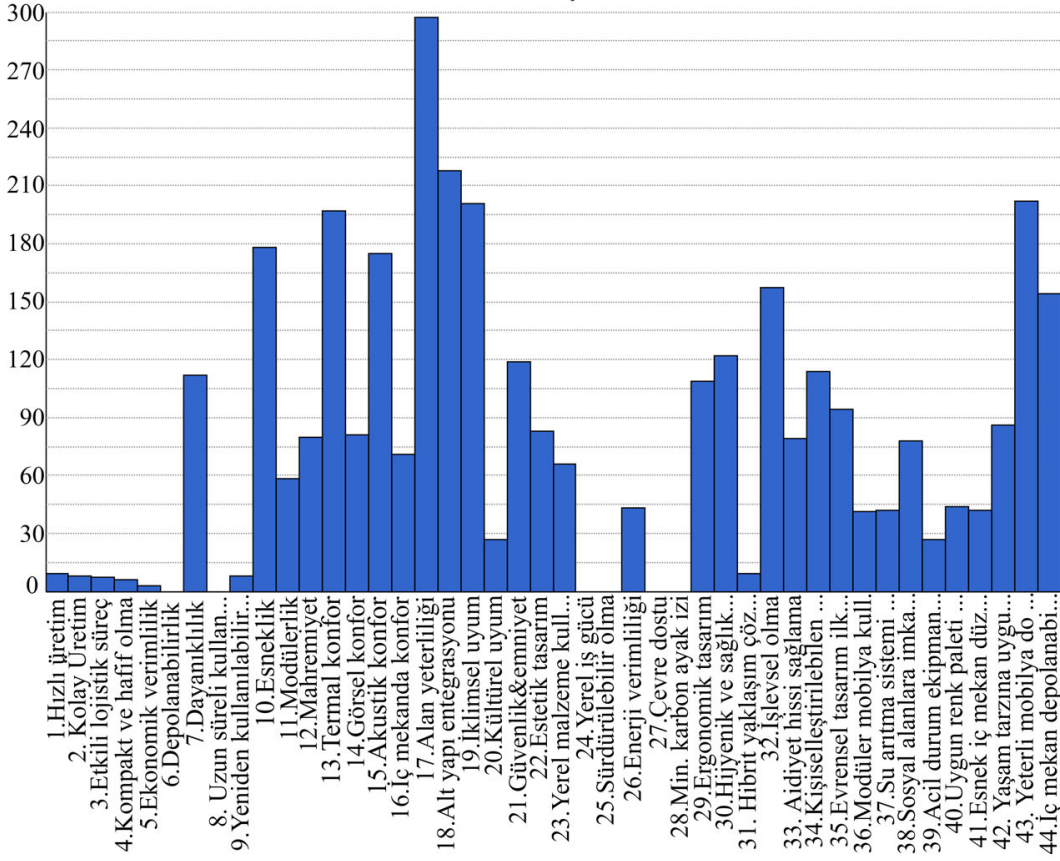
sırasında yapılan yüz yüze görüşmeler ve gözlemler, önemli verilerin elde edilmesini sağlamıştır. Gözlem yöntemi, bir sonraki ziyaret için uygulanacak anket formunda eksik kalabilecek kullanıcı, konut ve çevreyle ilgili ek bilgilerin toplanmasına katkı sağlamıştır. Fotoğraf, video, çizimler ve yazılı tespitler aracılığıyla desteklenen gözlem süreci, kapsamlı veri setinin oluşturulmasına imkân tanımıştır. 4–6 Haziran 2024 tarihlerinde gerçekleştirilen ikinci saha ziyaretinde, konteyner kentte yaşayan afetzedelerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Çalışma grubu, 52 farklı konteyner biriminden oluşmakta olup, toplamda 105 katılımcı anketi yanıtlamıştır. Görüşmelerin süresi 20 ila 40 dakika arasında değişmiş, ortalama 30 dakika sürmüştür. Katılımcılar, gizlilik ilkesi doğrultusunda "K1, K2..." şeklinde kodlanmıştır. Elde edilen veriler, literatürde yer alan kodlar çerçevesinde NVivo programı aracılığıyla içerik analizine tabi tutulmuştur. Creswell'in (2013) önerdiği veri analiz sarmalı aşamaları izlenmiş, 52 görüşme formu .doc formatında programa aktarılmıştır [76]. Kodlama sürecinde literatürden elde edilen kod listesi kullanılmış, parametreler yerine numaralar atanmıştır. Örneğin, "alt yapı entegrasyonu" 18 numarasıyla kodlanmıştır (Tablo 1).

Kodlama işlemi yazar tarafından gerçekleştirilmiş; ancak güvenilirliği artırmak amacıyla kodlama süreci ayrıca bir öğretim üyesi, bir yüksek lisans öğrencisi ve bir öğretim elemanından oluşan bağımsız bir grup tarafından tekrar edilmiştir. Kodlama sürecinde veri güvenilirliğini sağlamak amacıyla kodlayıcılar arası uyum katsayısı hesaplanmıştır. Kodlayıcılar arası tutarlılık, farklı gözlemcilerin aynı verileri değerlendiren ne kadar benzer sonuçlara ulaştığını belirleyen bir ölçüttür [77]. Hartmann (1977) tarafından önerilen ve yaygın olarak kabul gören yöntem doğrultusunda, %75 ve üzeri güvenilirlik katsayıları geçerli kabul edilmektedir [78]. Yazar ve bağımsız grup, NVivo programına yüklenen beş yarı yapılandırılmış görüşme formu (K1, K2, K3, K4, K5) üzerinde ayrı ayrı içerik analizi gerçekleştirilmiştir. NVivo'nun güvenilirlik hesaplama arayüzüyle yapılan değerlendirmede kodlama güvenilirliği %85 olarak belirlenmiş, bu da kodlamanın tutarlılığını doğrulamıştır. Kodlama süreci, yazar tarafından bağımsız olarak sürdürülmüştür. Analiz sonucunda, literatürde yer alan tasarım ve değerlendirme parametrelerinden farklı olarak altı parametreye hiç rastlanmazken, on iki yeni parametre tespit edilmiştir. Şekil 4'te anket verilerinin NVivo programında hazırlanan değerlendirme sonuçları yer almaktadır.

Afetzedeler tarafından en çok dile getirilen sorun alan yeterliliği olup, 297 kez belirtilmiştir. Konteynerlerin mevcut alanlarının yetersiz olduğu, daha geniş yaşam alanlarına ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır. Diğer öne çıkan parametreler arasında altyapı entegrasyonu (218 kez), yeterli mobilya/donatu temini (202 kez) ve iklimsel uyum (201 kez) yer almaktadır. Afetzedeler, gider tıkanmaları, konteynerin sallanması gibi altyapı sorunları yaşadıklarını, sağlanan mobilyaların yetersiz kaldığını ve konteynerlerin malzeme yapısının iklim koşullarına uygun olmadığını ifade etmiştir. Literatür taraması ve anket sonuçları doğrultusunda toplam 44 tasarım ve değerlendirme parametresi belirlenmiştir. Literatürdeki tasarım ve değerlendirme parametreleri, kullanıcı deneyimlerinden elde edilen verilerle örtüşerek konteyner yaşam alanlarının tasarımında önemli faktörler olarak; hızlı üretim ve montaj, kolay bakım, etkili lojistik süreçler, kompakt yapı, ekonomik verimlilik, dayanıklılık, yeniden kullanılabilirlik, esneklik, modülerlik, mahremiyet, termal, görsel ve akustik konfor, alan yeterliliği, altyapı entegrasyonu, iklimsel ve kültürel uyum, güvenlik, estetik tasarım, yerel malzeme kullanımı, enerji verimliliği, ergonomik tasarım, hijyen ve işlevsellik öne çıkmaktadır. Ancak, yerel iş gücü, çevre dostu tasarım, sürdürülebilirlik ve uzun süreli kullanım gibi bazı parametreler kullanıcı deneyimlerinde gözlemlenmemiştir. Buna karşın, saha çalışmaları ve kullanıcı geri bildirimleri doğrultusunda literatürde yer almayan 12 yeni parametre

Tablo 1. Literatürden elde edilen Kod Listesi (Code List obtained from the literature)

1	Hızlı üretim/montaj-demontaj	12	Mahremiyet	23	Yerel malzeme kullanımı
2	Kolay üretim/ montaj-demontaj/ bakım	13	Termal konfor	24	Yerel iş gücü
3	Etkili Lojistik süreç	14	Görsel konfor	25	Sürdürülebilir olma
4	Kompakt ve Hafif olma	15	Akustik konfor	26	Enerji verimliliği
5	Ekonomik verimlilik	16	İç mekânda konfor	27	Çevre dostu
6	Depolanabilirlik	17	Alan yeterliliği	28	Min. Karbon ayak izi
7	Dayanıklılık	18	Alt yapı entegrasyonu	29	Ergonomik tasarım
8	Uzun süreli kullanım performansı	19	İklimsel uyum	30	Hijyenik ve sağlıklı şartlara imkân tanıma
9	Yeniden kullanılabilirlik	20	Kültürel uyum	31	Hibrit yaklaşım çözümleri
10	Esneklik	21	Güvenlik/ Emniyet	32	İşlevsel olma
11	Modülerlik	22	Estetik tasarım		

**Şekil 4.** NVivo yazılımı ile analiz edilen anket sonuçları (Survey results analyzed using NVivo software)

belirlenmiştir. Bunlar; aidiyet hissi, kişiselleştirilebilir alanlar, evrensel tasarım ilkeleri, modüler mobilya, su arıtma sistemi, sosyal alanlar, acil durum ekipmanları, renk paleti seçimi, esnek iç mekân düzeni, yaşam tarzına uygunluk, yeterli donatı ve depolama alanıdır.

5. Uzman Grupla Görüşme (Interview with Expert Group)

Saha çalışmaları sonucunda elde edilen taslak tasarım ve değerlendirme parametreleri, uzman görüşleri doğrultusunda Delphi yöntemi kullanılarak incelenmiş ve nihai hâle getirilmiştir. Çalışma dört turda yürütülmüş; afet sonrası geçici barınma birimlerine yönelik tasarım ve değerlendirme parametrelerini belirlemek amacıyla uzmanlardan oluşan bir Delphi paneli oluşturulmuştur. Etik kurul izni, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi tarafından 7 Ocak 2025 tarihli ve 201224 sayılı yazı ile alınmıştır.

Birinci turda literatür ve saha çalışmalarıyla belirlenen parametreler uzmanlarca değerlendirilmiş ve görüşler ilgili başlıklar altında

gruplandırılmıştır. İkinci turda uygun bulunan parametreler, uzman önerileri doğrultusunda yeniden düzenlenerek ana ve alt kategoriler çerçevesinde değerlendirilmiştir. Üçüncü turda fikir birliği sağlanamayan sınıflandırmalar revize edilerek yeniden uzman görüşüne sunulmuş; dördüncü turda ise ana kategoriler ve alt parametreler önem derecelerine göre puanlandırılarak nihai tasarım ve değerlendirme kriterleri oluşturulmuştur. Delphi paneline; iç mimarlık, mimarlık, afet yönetimi ve mühendislik alanlarında lisansüstü dereceye sahip, ilgili alanlarda deneyimi veya bilimsel çalışmaları bulunan uzmanlar davet edilmiştir. Farklı üniversite ve disiplinlerden toplam 25 uzmanın katılımıyla yürütülen süreçte, turlar bazında katılımcı sayıları azalarak devam etmiştir. Katılımcı uzmanların demografik bilgileri Tablo 2'de sunulmaktadır.

Panelinin başlamasından önceki 15 aylık hazırlık sürecinde, geçici barınma birimlerinin tasarım ve değerlendirme parametrelerini belirlemeye yönelik kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiş, saha çalışmaları yürütülmüş ve etik kurul onayları alınmıştır. Delphi

Tablo 2. Delphi sürecinde uzman gruba ait demografik bilgiler (Demographic information of the expert group in the Delphi Process)

	Değişken	1.Tur		2.Tur		3.Tur		4.Tur	
		Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
Uzmanlık Alanı	Mimarlık	4	16	4	28	3	19	3	30
	İç Mimarlık	20	80	10	72	13	81	7	70
	Peyzaj Mimarlığı	1	4	-	-	-	-	-	-
Cinsiyet	Kadın	19	76	11	79	13	81	7	70
	Erkek	6	24	3	21	3	19	3	30
	25-35	13	52	4	43	6	38	1	10
Yaş	36-45	6	24	5	36	5	31	4	40
	46-55	4	16	2	14	3	19	3	30
	56-65	2	8	1	7	2	12	2	20
	66 ve üstü	-	-	-	-	-	-	-	-
	1-5 yıl	7	28	2	14	2	12	-	-
Mesleki Kıdem	6-10 yıl	6	24	4	29	3	19	-	-
	11-15 yıl	3	12	2	14	3	19	-	-
Yıl	16- 20 yıl	2	8	1	7	2	12	3	30
	21 yıl ve üzeri	7	28	5	36	6	38	7	70
	Prof. Dr.	4	16	2	21	3	19	3	30
	Doç. Dr./ Doç.	5	20	4	29	4	25	5	50
Meslek/ Unvan	Dr. Öğretim Üyesi	2	8	2	14	2	12	7	70
	Öğr. Gör. Dr./ Arş. Gör. Dr.	1	4	-	-	1	6,5	3	30
	Öğr. Gör. / Arş. Gör.	8	32	3	21	5	31	1	10
	Yüksek Mimar / Y. İç Mimar	5	20	2	14	1	6,5	4	40

Tablo 3. Fikir ölçütlerinin kısaltılması ve sayısal değer atanması (Abbreviating opinion criteria and assigning numerical values)

Fikir Ölçütleri	Kısaltma	Sayısal Değer
Tamamen Katılıyorum	TK	5
Katılıyorum	K	4
Kısmen Katılıyorum	KK	3
Katılmıyorum	K-	2
Hiç Katılmıyorum	HK	1

süreci ise dört turdan oluşmuş ve 45 gün içinde tamamlanmıştır. Birinci turda, araştırmacı tarafından belirlenen tasarım ve değerlendirme parametreleri uzmanlar tarafından Likert tipi anket yöntemiyle değerlendirilmiş ve bu süreç 10 gün sürmüştür. İkinci turda, onaylanan parametreler ana ve alt kategoriler halinde düzenlenerek analiz edilmiş ve 14 gün boyunca incelenmiştir. Üçüncü turda, fikir birliği sağlanamayan kategorizasyonlar revize edilerek yeniden değerlendirilmiş ve bu aşama 11 gün sürmüştür. Son turda ise ana ve alt parametrelerin önem dereceleri puanlanarak süreç tamamlanmış ve bu aşama 10 gün içinde gerçekleştirilmiştir. Tüm hazırlık süreci ve Delphi uygulamaları toplamda 18 ayda tamamlanmıştır.

5.1. Delphi Süreci 1.Tur: Uygunluğun Değerlendirilmesi (Delphi Process Round 1: Assessment of Relevance)

Delphi panelinin ilk turunda, araştırmacı tarafından belirlenen tasarım ve değerlendirme parametreleri, Likert tipi anket formu ile değerlendirilmiştir. Üç bölümden oluşan anketin ilk bölümünde çalışmanın amacı ve süreç açıklanmış, ikinci bölümde panelistlerin kişisel bilgileri alınmış, üçüncü bölümde ise açık uçlu 44 soru ile uzman görüşleri toplanmıştır. Üç alan uzmanı tarafından incelenerek revize edilen anket, literatür ve saha verileri doğrultusunda Delphi paneline sunulmuştur. Anket, 7 Ocak 2025'te e-posta yoluyla uzmanlara iletilmiş ve yanıtların 14 Ocak 2025'e kadar alınması talep edilmiştir. Ancak bazı uzmanlardan geri dönüş alınamaması nedeniyle hatırlatma e-postası gönderilerek süreç 10 güne uzatılmıştır. İlk tur sonunda 25 uzman geri dönüş sağlamış, parametrelerin uygunluğu değerlendirilmiş, benzer olanlar birleştirilip ve eksiklikler önerilmiştir. Uzmanlar tarafından sağlanan verilerin hangi Delphi yöntemiyle analiz edileceği araştırmacı açısından önemli bir konu

olmuştur. Delphi süreçlerinde uzman paneli arasındaki fikir birliğini belirlemek için çeşitli "measure of consensus" yöntemleri kullanılmıştır [79]. Ancak, Delphi tekniği ile ilgili literatür, hangi düzeyde fikir birliğine varıldığını açıkça belirtmemektedir [80]. Bazı araştırmacılar, "özel analiz" [81] veya belirli bir anlaşma seviyesine ulaşılmasının keyfi kurallar olarak kabul edildiğini ifade etmişlerdir [82]. Bu tür keyfi seviyelere örnek olarak, %80 anlaşma [83], %95 anlaşma [80] ve üçte iki anlaşma [84] gibi oranlar verilebilir. Bu durum, uzlaşma ölçümünde standartların farklılaşabileceğini ve farklı araştırmalar arasında tutarsızlıklar olabileceğini göstermektedir. Gracht (2012), "Consensus measurement in Delphi studies: Review and implications for future quality assurance" başlıklı makalesinde çeşitli fikir birliği ölçüm yöntemlerini ve kriterlerini incelemiştir [79].

Yazar bu yöntemlerde de yer alan, bir anlaşma düzeyinin özellikle nominal ölçek veya Likert ölçeği kullanıldığında daha anlamlı hale geleceğini vurgulamıştır. Araştırma kapsamında, birinci turda Likert ölçeğinin de kullanılmış olması nedeniyle, Gracht'ın tablolarında yer alan 'Certain level of agreement' (belirli bir düzeyde anlaşma) ölçüm yöntemi benimsenmiştir. Bu bağlamda, "Katılımcıların en az %60'ı hemfikirse ve bileşik puan 'katılıyorum' veya 'katılmıyorum' aralığındaysa, bir madde üzerinde fikir birliğine varılmış sayılır" [85] kriteri esas alınmıştır. Bu turda, 44 parametre beşli Likert ölçeğinde değerlendirilmiş ve istatistiksel analiz için her puana sayısal değer atanmıştır (Tablo 3).

Bileşik puanlar, bireysel yanıtların toplamı üzerinden hesaplanmış; örneğin, 25 uzmanın bir parametreye "Tamamen Katılıyorum" demesi halinde bileşik puan 125 olarak belirlenmiştir. Tablo 1'de, parametrelerin bileşik puanları, yanıt frekansları ve yüzdeleri sunulmaktadır (Tablo 4).

Tablo 4. Delphi 1. Tur Uzman Yanıtları ve Bileşik Puanlar (Delphi Round 1 Expert Responses and Composite Scores)

Parametreler	Puan	Yüzde	Yanıt Frekansları ve Yüzdesi							
			Aynı Fikirde Değilim				Aynı Fikirdeyim			
			HK 1	K- 2	HK+K 3	KK 4	K 5	TM 6	K+TM 7	
1.Hızlı üretim/montaj-demontaj	123	%98	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	2 (%8)	23 (%92)	25 (%100)	
2.Kolay üretim/ montaj-demontaj/ bakım	121	%97	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	4 (%16)	21 (%84)	25 (%100)	
3.Etkili Lojistik Süreç	118	%94	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%4)	5 (%20)	19 (%76)	24 (%96)	
4.Kompakt ve Hafif olma	118	%94	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	7 (%28)	18 (%72)	25 (%100)	
5.Ekonomik verimlilik	110	%88	1 (%4)	1 (%4)	2 (%8)	1 (%4)	6 (%24)	16 (%64)	22 (%88)	
6.Depolanabilirlik	111	%89	1 (%4)	0 (%0)	1 (%4)	3 (%12)	4 (%16)	17 (%68)	21 (%84)	
7.Dayanıklılık	118	%94	0 (%0)	1 (%4)	1 (%4)	1 (%4)	2 (%8)	21 (%84)	23 (%92)	
8.Uzun süreli kullanım performansı	112	%90	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	3 (%12)	7 (%28)	15 (%60)	22 (%88)	
9.Yeniden kullanılabilirlik	120	%96	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%4)	3 (%12)	21 (%84)	24 (%96)	
10.Esneklik	107	%86	1 (%4)	0 (%0)	1 (%4)	4 (%16)	6 (%24)	14 (%56)	20 (%80)	
11.Modülerlik	115	%92	0 (%0)	1 (%4)	0 (%0)	1 (%4)	5 (%20)	18 (%72)	23 (%92)	
12.Mahremiyet	110	%88	1 (%4)	0 (%0)	0 (%0)	2 (%8)	7 (%28)	15 (%60)	22 (%88)	
13.Termal konfor	118	%94	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%4)	5 (%20)	19 (%76)	24 (%96)	
14.Görsel konfor	104	%83	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	7 (%28)	7 (%28)	11 (%44)	18 (%72)	
15.Akustik konfor	111	%89	0 (%0)	1 (%4)	1 (%4)	2 (%8)	7 (%28)	15 (%60)	22 (%88)	
16.İç mekânda konfor	112	%90	0 (%0)	1 (%4)	1 (%4)	1 (%4)	8 (%32)	15 (%60)	23 (%92)	
17.Alan yeterliliği	107	%86	0 (%0)	1 (%4)	1 (%4)	3 (%12)	9 (%36)	12 (%48)	21 (%84)	
18.Alt yapı entegrasyonu	117	%94	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	2 (%8)	4 (%16)	19 (%76)	23 (%92)	
19.İklimsel uyum	120	%96	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%4)	3 (%12)	21 (%84)	24 (%96)	
20.Kültürel uyum	96	%77	0 (%0)	2 (%8)	2 (%8)	7 (%28)	9 (%36)	7 (%28)	16 (%64)	
21.Güvenlik/ Emniyet	118	%94	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	2 (%8)	3 (%12)	20 (%80)	23 (%92)	
22.Estetik tasarım	94	%75	0 (%0)	3 (%12)	3 (%12)	5 (%20)	12 (%48)	5 (%20)	17 (%68)	
23.Yerel malzeme kullanımı	91	%73	2 (%8)	4 (%16)	6 (%24)	4 (%16)	6 (%24)	9 (%36)	15 (%60)	
24.Yerel iş gücü	94	%75	2 (%8)	2 (%8)	4 (%16)	4 (%16)	9 (%36)	8 (%32)	17 (%68)	
25.Sürdürülebilir olma	109	%87	0 (%0)	2 (%8)	2 (%8)	3 (%12)	4 (%16)	16 (%64)	20 (%80)	
26.Enerji verimliliği	107	%86	0 (%0)	2 (%8)	2 (%8)	3 (%12)	6 (%24)	14 (%56)	20 (%80)	
27.Çevre dostu	106	%85	0 (%0)	2 (%8)	2 (%8)	4 (%16)	5 (%20)	14 (%56)	19 (%76)	
28.Min. Karbon ayak izi	102	%82	0 (%0)	2 (%8)	2 (%8)	5 (%20)	7 (%28)	11 (%44)	18 (%72)	
29.Ergonomik tasarım	118	%94	0 (%0)	1 (%4)	1 (%4)	0 (%0)	4 (%16)	20 (%80)	24 (%96)	
30.Hijyenik ve sağlıklı şartlara imkan t.	121	%97	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%4)	2 (%8)	22 (%88)	24 (%96)	
31.Hibrit yaklaşım çözümleri	105	%84	0 (%0)	2 (%8)	2 (%8)	3 (%12)	8 (%32)	12 (%48)	20 (%80)	
32.İşlevsel olma	116	%93	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	2 (%8)	5 (%20)	18 (%72)	23 (%92)	
33.Aidiyet hissi sağlama	108	%86	0 (%0)	1 (%4)	1 (%4)	2 (%8)	10 (%40)	12 (%48)	22 (%88)	
34.Kişiselleştirilebilen alanlar imkanı	109	%87	0 (%0)	1 (%4)	1 (%4)	3 (%12)	7 (%28)	14 (%56)	21 (%84)	
35.Evrensel tasarım ilkelerini gözetme	111	%89	0 (%0)	1 (%4)	1 (%4)	4 (%16)	3 (%12)	17 (%68)	20 (%80)	
36.Modüler mobilya kullanımı	110	%88	0 (%0)	2 (%8)	2 (%8)	2 (%8)	5 (%20)	16 (%64)	21 (%84)	
37.Su artıma sistemi kullanımı	104	%83	0 (%0)	2 (%8)	2 (%8)	5 (%20)	5 (%20)	13 (%52)	18 (%72)	
38.Sosyal alanlara imkan tanıma	103	%82	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	6 (%24)	10 (%40)	9 (%36)	19 (%76)	
39.Acil durum ekipmanları barındırma	119	%95	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	2 (%8)	2 (%8)	21 (%84)	23 (%92)	
40.Uygun renk paleti seçimi	85	%68	0 (%0)	5 (%20)	5 (%20)	8 (%32)	9 (%36)	3 (%12)	12 (%48)	
41.Esnek iç mekân düzeni	103	%82	0 (%0)	2 (%8)	2 (%8)	2 (%8)	7 (%28)	14 (%56)	21 (%84)	
42.Yaşam tarzına uygun olma	103	%82	0 (%0)	1 (%4)	1 (%4)	5 (%20)	9 (%36)	10 (%40)	19 (%76)	
43.Yeterli mobilya/donatu temini	109	%87	0 (%0)	1 (%4)	1 (%4)	4 (%16)	5 (%20)	15 (%60)	20 (%80)	
44.İç mekânda depolanabilir alan y.	107	%86	0 (%0)	1 (%4)	1 (%4)	4 (%16)	7 (%28)	13 (%52)	20 (%80)	

Delphi panelinin ilk turunda, en yüksek bileşik puanı alan parametreler hızlı üretim/montaj-de montaj (%98), kolay üretim/montaj/de montaj/bakım (%97) ve hijyenik-sağlıklı koşullar (%96) olmuştur. Bu bulgular, afet sonrası süreçlerde hız, hijyen, modüler kullanım ve iklimsel faktörlerin önemini vurgulamaktadır. En düşük bileşik puanı ise uygun renk paleti seçimi (%68), yerel malzeme kullanımı (%73) ve estetik tasarım (%75) almıştır. Uzmanların en az %60'ının fikir birliğine vardığı belirlenmiş ve 44 parametrenin tamamında uzlaşa sağlanmıştır. Öneriler bölümüne yanıt veren 25 uzmandan 16'sı (%65) bazı parametre ifadelerinin revize edilmesini, 15'i (%60) ise parametrelerin alt kategorilere ayrılmasını önermiştir. Bu doğrultuda, 17 parametrede terminolojik revizyon yapılmış, 24 parametre olduğu gibi kabul edilmiştir. Dayanıklılık parametresi yangın, deprem, rüzgâr ve kar yüküne dayanıklılık olarak dört alt başlığa, mahremiyet ise görsel, işitsel ve kişisel mahremiyet olarak üç alt başlığa ayrılmıştır.

Ayrıca, kokusal konfor parametresi listeye eklenmiştir. İlk tur sonuçlarına dayanarak, parametreler iki ana başlık ve dört alt kategori

altında toplam 49 parametreye sistematik bir yapıda oturtulmuş ve ikinci turda bu kategorizasyonun değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

5.2. Delphi Süreci 2.Tur: Kategorizasyon Değerlendirilmesi (Delphi Process Round 2: Evaluation of Categorization)

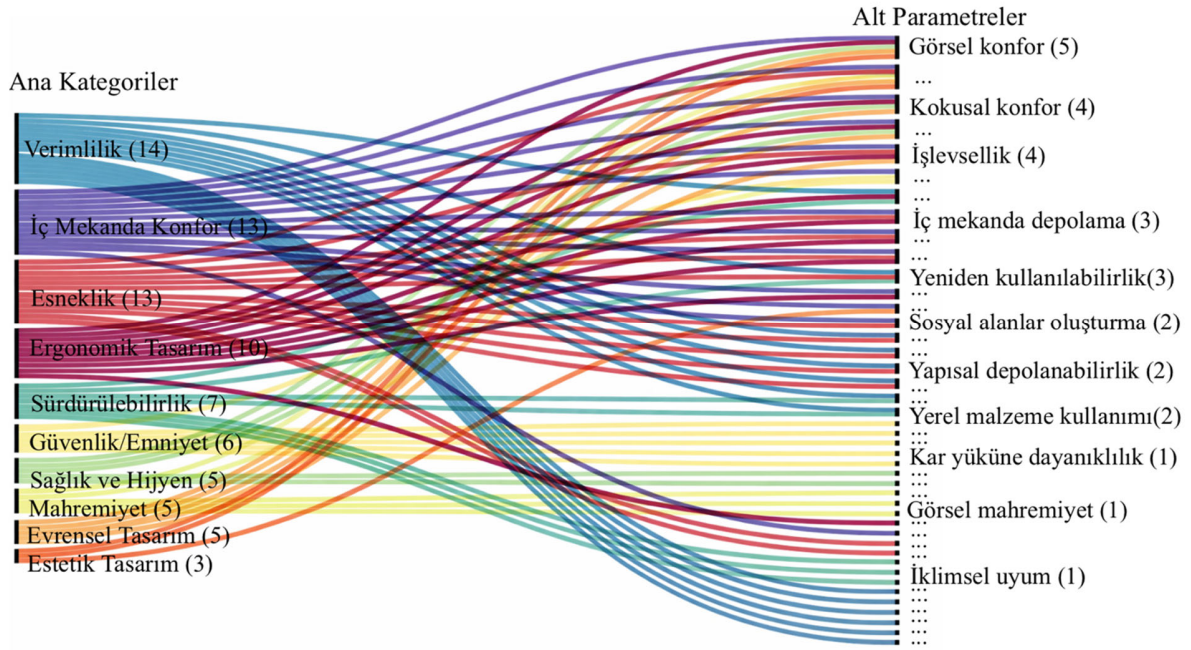
İkinci turda, 1. turda uygunluğu onaylanan tasarım ve değerlendirme parametreleri uzman görüşleri doğrultusunda yeniden düzenlenmiştir. Bu kapsamda oluşturulan dört bölümlü anket formunun ilk bölümünde Delphi sürecine davet ve bilgilendirme yapılmış; ikinci bölümde 1. tur sonuçları paylaşılmış; üçüncü bölümde uzmanların kişisel bilgileri alınmış ve son bölümde oluşturulan kategorizasyon hakkında uzman görüşleri toplanmıştır. Form, 17 Ocak 2025'te uzmanlara e-posta ile gönderilmiş, yanıtların 30 Ocak 2025'e kadar alınması istenmiş ve süreç 14 gün içinde tamamlanmıştır. Bu tura 14 uzman katılmıştır. 49 parametre, "Kullanıcıya İlişkin Parametreler" (fiziksel ve psiko-sosyal gereksinimler) ve "Kabuğa İlişkin Parametreler" (inşaat ve yapı performansı) olmak üzere iki ana başlık altında sınıflandırılmıştır. Uzmanlar, bu kategorizasyonun

Tablo 5. Delphi Süreci 2. Tur uzman yanıtları ile bileşik puanlar (Delphi Round 2: Expert Responses and Composite Scores)

Ana Kategori	Puan	Yüzde	Yanıt Frekansları ve Yüzdesi						
			Aynı Fikirde Değilim			Aynı Fikirdeyim			
			HK 1	K- 2	HK+K	KK 3	K 4	TM 5	K+TM
1	77	%96	0 (0%)	0 (0%)	0(0%)	0(0%)	3(%19)	13(%81)	16 (%100)
2	77	%96	0 (0%)	0 (0%)	0(0%)	0(0%)	3(%19)	13(%81)	16 (%100)
3	73	%91	0 (0%)	0 (0%)	0(0%)	1(%6)	5(%31)	10 (%63)	15 (%94)
4	74	%93	0 (0%)	0 (0%)	0(0%)	1(%6)	4(%25)	11 (%69)	15 (%94)
5	74	%93	0 (0%)	0 (0%)	0(0%)	0(0%)	6(%37)	10 (%63)	16 (%100)
6	75	%94	0 (0%)	0 (0%)	0(0%)	0(0%)	5(%31)	11(%69)	16 (%100)
7	74	%93	0 (0%)	0 (0%)	0(0%)	1(%6)	4(%25)	11 (%69)	15 (%94)
8	68	%85	0 (0%)	0 (0%)	0(0%)	3(%19)	6 (%37)	7 (%48)	13 (%81)
9	74	%93	0 (0%)	0 (0%)	0(0%)	1(%6)	4(%25)	11 (%69)	15 (%94)
10	71	%89	0 (0%)	1(%6)	1(%6)	1(%6)	4(%25)	10 (%63)	14 (%86)
11	71	%89	0 (0%)	1(%6)	1(%6)	2(%12,5)	2(%12,5)	11 (%69)	13(%81)

Tablo 6. Uzman grupla fikir birliğine varılan ana kategori listesi (List of main categories agreed with the expert group)

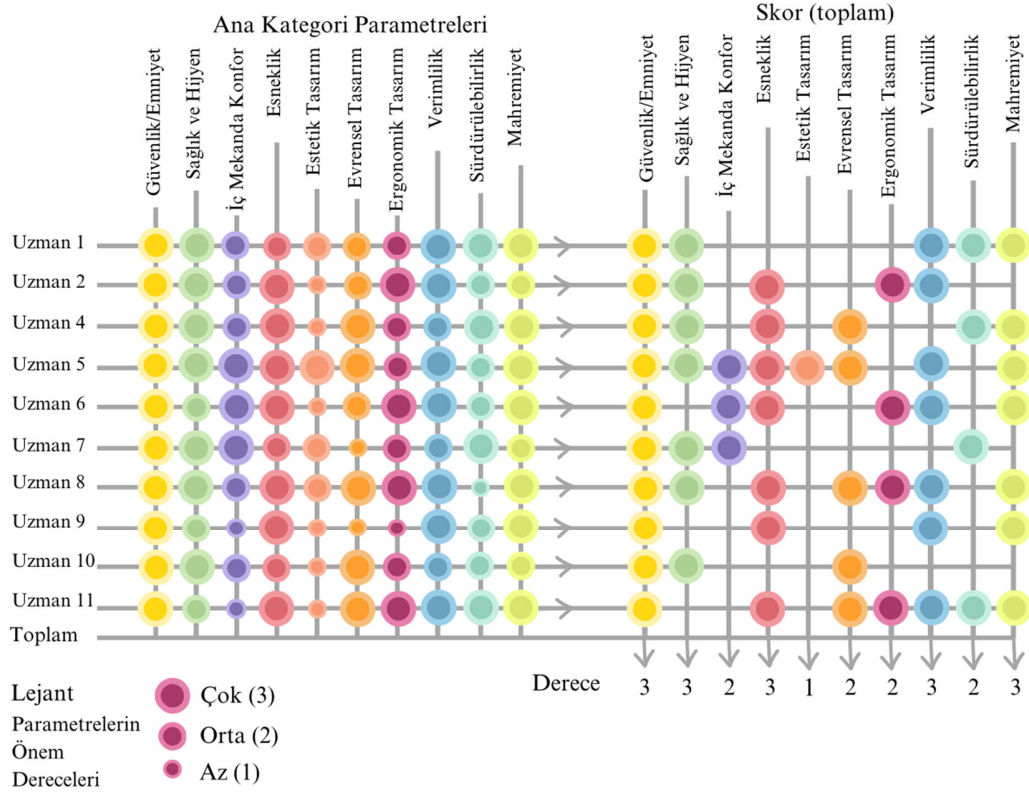
Ana Kategoriler				
Güvenlik/Emniyet	İç Mekânda Konfor	Estetik Tasarım	Ergonomik Tasarım	Sürdürülebilirlik
Sağlık ve Hijyen	Esneklik	Evensel Tasarım	Verimlilik	Mahremiyet

**Şekil 5.** Ana kategorilerle ilintili alt parametreler ilişkisi ağı (Relationship network of sub-parameters related to main categories)

uygunluğunu beş puanlık Likert ölçeği ile değerlendirmiştir. Değerlendirme yöntemi olarak, 1. turda olduğu gibi "Certain Level of Agreement" (Belirli Düzeyde Anlaşma) ölçütü benimsenmiştir. Sonuçlara göre, en yüksek puanı İnşaat Performansı (%98) alırken, en düşük puanı Psiko-Sosyal Gereksinimler (%55) almıştır. Ana kategoriler bazında "Kabuğa İlişkin Parametreler" %81, "Kullanıcıya İlişkin Parametreler" %58 puan almıştır. Fiziksel gereksinimlerden 5, psiko-sosyal gereksinimlerden 2, inşaat performansından 3 ve yapı performansından 4 parametrenin %60'ın altında puan alması nedeniyle fikir birliğine varılmadığı tespit edilmiştir. Bu durum, ana ve alt kategori düzeyinde görüş ayrılıklarının olduğunu göstermektedir. Uzmanların %91'i, yeni bir kategorizasyon sisteminin oluşturulması ve bunun ilk turda onaylanan 49 parametre içinden seçilmesi gerektiğini belirtmiştir. Böylece Delphi panelinin ikinci turu tamamlanmıştır.

5.3. Delphi Süreci 3.Tur: Kategorizasyon Değerlendirilmesi II (Delphi Process Round 3: Evaluation of Categorisation II)

Üçüncü turda, TADEP kategorizasyonunun nihai halinin oluşturulması ve ana-alt parametrelerin önem derecelerinin puanlanması amaçlanmıştır. Bu kapsamda beş bölümden oluşan anketin ilk bölümünde Delphi sürecine davet ve bilgilendirme yapılmış, ikinci bölümde 2. tur sonuçları sunulmuş, üçüncü bölümde uzmanların kişisel bilgileri alınmış, dördüncü bölümde güncellenen kategorizasyon değerlendirilmiş ve son bölümde parametrelerin önem derecelerinin puanlanması sağlanmıştır. Form, 1 Şubat 2025'te uzmanlara e-posta ile gönderilmiş, 11 Şubat 2025'e kadar yanıtların alınması istenmiş ve süreç 11 gün içinde tamamlanmıştır. 16 uzman katılım göstermiştir. 2. turda uzmanların %90'ı yeni bir kategori sisteminin oluşturulmasını önermiştir. Bu nedenle, üçüncü turda yeni



Şekil 6. Ana kategorilerin uzman grup tarafından puanlaması (Scoring of the main categories by the expert group)

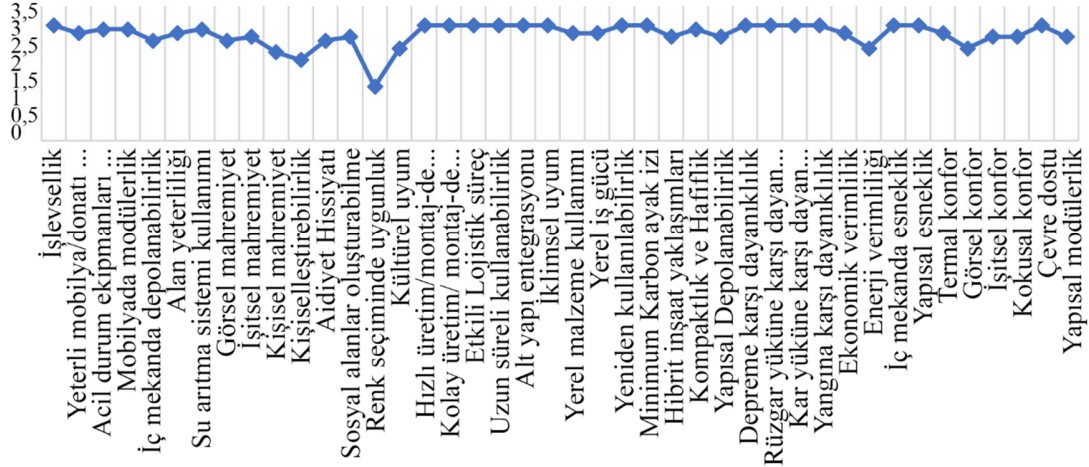
bir kategorizasyon oluşturulup parametreler arasında ilişki ağı kurulmuştur. Uzmanlar, beş puanlık Likert ölçeğiyle yeni sistemi değerlendirmiştir. Ölçüm yöntemi olarak, önceki turlarda olduğu gibi "Certain Level of Agreement" (Belirli Düzeyde Anlaşma) benimsenmiştir. Tablo 5'te, ana kategori ve alt kategorilere verilen yanıtların frekansları ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Bileşik puana göre yapılan kategorizasyonlarda en yüksek ve en düşük puanlar ile yüzdeler tabloda gösterilmektedir. Tüm kategorilerde fikir birliği sağlanmış olup, Güvenlik/Emniyet, Hijyenik ve Sağlıklı Koşullar, Ergonomik Tasarım, İç Mekanda Konfor, Evrensel Tasarım İlkelerini Gözetme, Estetik Tasarım ve Sürdürülebilirlik başlıkları ana parametreler olarak belirlenmiştir. Ancak, 13 Uzman Hijyenik ve Sağlıklı Koşullar başlığının "Sağlık ve Hijyen", 10 uzman Evrensel Tasarım İlkelerini Gözetme başlığının "Evrensel Tasarım" ve 12 uzman Ekonomik Verimlilik başlığının "Verimlilik" olarak değiştirilmesini önermiştir. Ayrıca, iç mekanda esneklik ve yapısal esneklik başlıklarının "Esneklik" altında, çevre dostu başlığının ise "Sürdürülebilirlik" altında yer alabileceği önerilmiştir. Tüm uzmanlar "Mahremiyet" ana kategorisinin de eklenebileceğini belirtmişlerdir. Bu önerilere göre, ana kategoriler üzerinde düzenleme yapılarak fikir birliği sağlanmıştır. Oluşturulan ana kategoriler Tablo 6'da gösterilmektedir.

Ankette ana kategorizasyon uygunluğu değerlendirildikten sonra, ana kategoriler ile ilişkilendirilebilecek alt parametrelere dair görüş ve öneriler alınmıştır. Uzmanların tümü ana kategoriyle ilişkilendirilecek alt parametrelerde fikir birliğine varmışlardır. Şekil 5'te ana kategoriler ve bu kategorilerle ilintili alt parametreler gösterilmektedir.

Sonuç olarak uzmanlar tarafından kabul edilen nihai kategorizasyon, verimlilik, iç mekanda konfor, esneklik, ergonomik tasarım,

sürdürülebilirlik, güvenlik/emniyet, sağlık ve hijyen, mahremiyet, evrensel tasarım ve estetik tasarım kategorileri altında toplanmıştır. Verimlilik kategorisi; kolay üretim, yapısal modülerlik, ekonomik verimlilik, hızlı üretim, etkili lojistik süreçler, uzun süreli kullanılabilirlik, yeniden kullanılabilirlik, yerel iş gücü, iklimsel uyum, yerel malzeme kullanımı, yapısal depolanabilirlik, kompaktlık, hafiflik, hibrit inşaat yaklaşımları ve enerji verimliliği gibi alt parametreleri içermektedir. İç mekanda konfor; mobilyada modülerlik, iç mekanda depolanabilirlik, kişiselleştirilebilirlik, renk seçiminde uygunluk, kültürel uyum, aidiyet hissiyatı, sosyal alanlar oluşturabilme, termal, görsel, kokusal ve işitsel konfor ile alan yeterliliği gibi unsurları kapsamaktadır. Esneklik kategorisi; mobilyada modülerlik, iç mekanda esneklik, yapısal esneklik, iç mekanda depolanabilirlik ve sosyal alanlar oluşturabilme gibi parametreleri barındırmaktadır. Ergonomik tasarımda ise; işlevsellik, uzun süreli kullanılabilirlik, iç mekanda depolanabilirlik, termal, görsel, kokusal ve işitsel konfor ile alan yeterliliği öne çıkmaktadır. Sürdürülebilirlik; uzun süreli kullanılabilirlik, yerel malzeme kullanımı, yeniden kullanılabilirlik, minimum karbon ayak izi, enerji verimliliği, iklimsel uyum ve çevre dostu olma gibi kriterleri içermektedir. Güvenlik/emniyet kategorisi; acil durum ekipmanları, aidiyet hissiyatı ve çeşitli dayanıklılık unsurlarını kapsamaktadır. Sağlık ve hijyen ise; kokusal konfor, işitsel konfor, su arıtma sistemleri ve altyapı entegrasyonunu içermektedir. Mahremiyet; görsel, işitsel ve kişisel mahremiyet ile aidiyet hissiyatı ve kişiselleştirilebilirlik gibi alt parametreleri kapsamaktadır. Evrensel tasarım ise; işlevsellik, kişiselleştirilebilirlik ve konfor unsurlarını içermektedir. Estetik tasarımda ise; renk seçiminde uygunluk ve görsel konfor yer almaktadır. 3.tur anketin son bölümünde, uzmanlardan ana parametreler ve alt parametrelerin önem derecelerini belirlemek için puanlama yapmaları istenmiştir. Ancak, dördüncü bölümün sonuçlarına göre değişen ana parametreler nedeniyle bu bölümün aynı uzmanlarla tekrarlanması gerekmiştir. Bu nedenle,



Şekil 7. Alt parametrelerin uzman grup tarafından puanlanması (Scoring of sub-parameters by the expert group)

TADEP'lerin önem derecelerini belirlemek için 4. tur Delphi hazırlanmıştır. Böylece, Delphi panelinin 3. turu tamamlanmıştır.

5.4. Delphi Süreci 4.Tur: Önem Derecelerinin Saptanması (Delphi Process Round 4: Determination of Importance Degrees)

Delphi panelinin dördüncü ve son turunda, TADEP'in ana ve alt parametrelerinin önem derecelerinin panel üyeleri tarafından puanlanması amaçlanmıştır. Beş bölümden oluşan bu turda, uzmanlara davet ve bilgilendirme yapılmış, üçüncü tur anket sonuçları sunulmuş, kişisel bilgileri tespit eden sorular yöneltilmiş ve parametrelerin önem derecelerinin belirlenmesi için puanlama gerçekleştirilmiştir. Anket, 12 Şubat 2025'te uzmanlara e-posta ile iletilmiş, yanıtlar 21 Şubat 2025'e kadar toplanmıştır. Süreç toplamda 10 gün sürmüştür ve 10 uzman katılım sağlamıştır. Uzmanlardan ana ve alt kategorilere ilişkin önem derecelerini 3 (en yüksek) ile 1 (en düşük) arasında sıralamaları istenmiştir. Veriler Google Forms aracılığıyla toplanmış, ortalamalar hesaplanmış ve küsuratlı sonuçlar uzman görüşleri doğrultusunda yuvarlanarak nihai önem dereceleri belirlenmiştir. Şekil 6'da uzmanların ana kategorilere verdikleri puanlar gösterilmektedir.

Şekil 6'da gösterildiği üzere, ana kategoriler altında yer alan parametrelerin puanları incelendiğinde, güvenlik/emniyet, sağlık ve hijyen ile esneklik ve verimlilik için uzmanlar tarafından verilen puanların ortalamasının 3 olduğu tespit edilmiştir. İç mekânda konfor, evrensel tasarım, ergonomik tasarım ve sürdürülebilirlik parametreleri ise 2 puan ile değerlendirilmiştir. Estetik tasarımın puanı ise 1 olarak belirlenmiştir. Anketin son bölümünde, uzmanlardan alt parametrelerin puanlanması talep edilmiştir ve uzmanların verdikleri puanların ortalamaları Şekil 7'de sunulmaktadır. Puanların hesaplanması yapılırken ortalamaları alınmış ve ana kategoride olduğu gibi eğer ortalamalarda küsuratlı bir sonuç ortaya çıkarsa, uzmanların bilgisi doğrultusunda yuvarlama işlemi uygulanarak önem dereceleri belirlenmiştir.

Alt parametrelerin puanlanmasına göre; kişisel mahremiyet, kişiselleştirilebilirlik, kültürel uyum, enerji verimliliği ve görsel konfor 2 puan, renk seçiminde uygunluk ise 1 puan alırken, diğer alt parametreler 3 puan ile değerlendirilmiştir. Ana kategoriler ile alt parametrelerin puanlarına ilişkin matris Tablo 7'de sunulmaktadır. Bu puanların çakıştırılmasıyla elde edilen toplam puanlar, ana kategorilerin ilişkilendirildiği alt parametreler üzerinden hesaplanmıştır. Örneğin, estetik tasarım ana kategorisi için ilgili alt

parametrelerin puanlarının çarpımı sonucunda toplam 5 puan elde edilmiştir.

Şekilde görüldüğü üzere, verimlilik ana kategorisi 123 puan, esneklik kategorisi 114 puan, iç mekânda konfor kategorisi 68 puan, ergonomik tasarım 58 puan, güvenlik 54 puan, sağlık ve hijyen 42 puan, mahremiyet 39 puan, sürdürülebilirlik 34 puan, evrensel tasarım 26 puan ve estetik tasarım 5 puan almıştır. Önem derecelerinin belirlendiği bu bölümde, en yüksek puanı alan ana kategori verimlilik olarak saptanmış, esneklik ise ikinci sırada yer almıştır. Estetik tasarım kategorisinin ise son sırada bulunduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda, araştırma aşamasının son adımı olan uzman grupla yapılan görüşmeler tamamlanmış ve son aşamanın amacı doğrultusunda tasarım ve değerlendirme parametreleri belirlenmiş, önem sırasına göre nihai bir sonuca ulaşılmıştır (Tablo 8).

Literatür taraması, saha çalışmaları ve uzman grupla müzakere sonrası geçici barınma birimlerinin tasarım ve değerlendirme parametrelerine yönelik elde edilen nihai kategorizasyon listesi belirlenmiştir.

6. Sonuçlar ve Tartışmalar (Results and Discussions)

Bu çalışma, Türkiye'de doğal afetler sonrası kullanılan geçici barınma birimlerinin tasarım ve iyileştirilmesine yönelik bir çerçeve sunmayı amaçlamış, özellikle 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depreminin ardından yaşanan barınma sorunlarını ele almıştır. Afet sonrası süreçte çadır ve konteyner kentler yaygın olarak kullanılmış olsa da bu birimlerin fiziksel, sosyal ve psikolojik açıdan sürdürülebilir olmadığı görülmüştür. Afetzedelerin kendi çabalarıyla konfor koşullarını iyileştirme girişimlerine rağmen, kalıcı ve yeterli çözümler üretilmemiştir. Bu doğrultuda, afet sonrası geçici barınma birimlerinin tasarımına rehberlik edecek TADEP önem dereceleri saptanarak belirlenmiştir. Verimlilik, esneklik, iç mekân konforu, ergonomi, güvenlik ve emniyet, sağlık ve hijyen, mahremiyet, sürdürülebilirlik, evrensel tasarım ve estetik gibi temel kriterler, geçici barınma birimlerinin işlevselliğini artırmaya yönelik sistematik bir çerçeve sunmaktadır. Bu parametrelerin uygulanması, afetzedelerin yalnızca fiziksel barınma ihtiyacını karşılamakla kalmayıp, psikolojik ve sosyal iyilik hallerinin korunmasını da sağlayacaktır. Uygun koşullara sahip geçici barınma birimleri, bireylerin afetin yarattığı travmatik etkilerle başa çıkmalarını kolaylaştırarak, toplumun afetten sonra daha hızlı toparlanmasına katkıda bulunacaktır. Ayrıca, sağlık ve hijyen standartlarının yüksek tutulması, salgın hastalıkların yayılmasını önleyerek, afet sonrası halk sağlığını koruyacaktır.

Tablo 7. Ana kategorileri alt parametrelerle puanlama matrisi (Scoring matrix of main categories with sub-parametres)

	Puan	Ana Kategoriler									
		Güvenlik/Emniyet	Sağlık ve Hijyen	İç Mekânda Konfor	Esneklik	Estetik Tasarım	Evrensel Tasarım	Ergonomik Tasarım	Verimlilik	Sürdürülebilirlik	Mahremiyet
Alt Parametreler	Puan	3	3	2	3	1	2	2	3	2	3
İşlevsellik	3	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○
Yeterli mobilya/donatu temini	3	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
Acil durum ekipmanları barındırma	3	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Mobilyada modülerlik	3	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
İç mekânda depolanabilirlik	3	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○
Alan yeterliliği	3	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○
Su arıtma sistemi kullanımı	3	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
Görsel mahremiyet	3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
İşitsel mahremiyet	3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
Kişisel mahremiyet	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
Kişiselleştirilebilirlik	2	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●
Aidiyet Hissiyatı	3	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●
Sosyal alanlar oluşturabilme	3	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○
Renk seçiminde uygunluk	1	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○
Kültürel uyum	2	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Hızlı üretim/montaj-demontaj	3	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
Kolay üretim/ montaj-demontaj/ bakım	3	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
Etkili lojistik süreç	3	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
Uzun süreli kullanılabilirlik	3	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○
Alt yapı entegrasyonu	3	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
İklimsel uyum	3	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○
Yerel malzeme kullanımı	3	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○
Yerel iş gücü	3	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
Yeniden kullanılabilirlik	3	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○
Minimum karbon ayak izi	3	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
Hibrit inşaat yaklaşımları	3	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
Kompaktlık ve hafiflik	3	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
Yapısal depolanabilirlik	3	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
Depreme karşı dayanıklılık	3	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Rüzgar yüküne karşı dayanıklılık	3	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kar yüküne karşı dayanıklılık	3	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Yangına karşı dayanıklılık	3	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ekonomik verimlilik	3	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
Enerji verimliliği	2	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○
İç mekânda esneklik	3	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
Yapısal esneklik	3	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
Termal konfor	3	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
Görsel konfor	2	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○
İşitsel konfor	3	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○
Kokusal konfor	3	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○
Çevre dostu	3	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
Yapısal modülerlik	3	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
Toplam Puan		54	42	68	114	5	26	58	123	34	39

○ Alt parametreyi sağlamıyor ● Alt parametreyi sağlıyor

Bu parametreler doğrultusunda geliştirilecek barınma çözümleri, geçici birimler ile kalıcı konutlar arasındaki belirsizlik sürecini daha sağlıklı hale getirecek, toplumsal dayanıklılığı artıracaktır. Uzun süre kullanılması kaçınılmaz olan bu yapılar, sürdürülebilir ve esnek tasarım anlayışıyla geliştirildiğinde, afetzedelerin yaşam kalitesini artırarak sosyal entegrasyonu güçlendirecektir. Evrensel tasarım ilkelerinin benimsenmesi, farklı yaş gruplarından ve engelli bireylerden oluşan toplum kesimlerinin de ihtiyaçlarını karşılayacak kapsayıcı bir yaklaşım sunacaktır. Mahremiyetin sağlanması, toplumsal ilişkilerin sağlıklı bir zeminde sürdürülmesine katkıda

bulunacak, özellikle kadınlar, çocuklar ve dezavantajlı gruplar için güvenli bir yaşam alanı oluşturacaktır. Bununla birlikte, söz konusu parametrelerin dikkate alınmaması durumunda, geçici barınma birimlerinin yaşanabilirlikten uzak, sağlıklı ve güvenli mekânlara dönüşmesi kaçınılmaz olacaktır. Bu tür barınma alanlarında uzun süre yaşayan afetzedeler, fiziksel ve ruhsal sağlık sorunlarıyla karşı karşıya kalabilecek, toplumda sosyal uyum ve psikolojik iyileşme süreçleri sekteye uğrayacaktır. Aynı zamanda, iklim koşullarına uygun olmayan ve yetersiz malzemelerle inşa edilen barınma birimleri, ikincil afetler karşısında savunmasız kalarak afetzedelerin yaşamını

Tablo 8. TADEP kategorizasyonu (TADEP categorization)

Verimlilik	Esneklik	İç Mekanda Konfor	Ergonomik Tasarım	Güvenlik/Emniyet
Kolay üretim/ montaj-demontaj/bakım	Kolay üretim/montaj-de montaj/bakım	Mobilyada modülerlik		
Hızlı üretim/montaj-demontaj	Sosyal alanlar oluşturabilme	İç mekanda depolanabilirlik	İşlevsellik	Acil durum ekipmanları barındırma
Uzun süreli kullanılabilirlik	İç mekanda depolanabilirlik	Kişiselleştirebilirlik	Uzun süreli kullanılabilirlik	Aidiyet Hissiyatı
Yeniden kullanılabilirlik	Mobilyada modülerlik	Renk seçiminde uygunluk	İç mekanda depolanabilirlik	Depreme karşı dayanıklılık
Ekonomik verimlilik	İç mekanda esneklik	Kültürel uyum	Termal konfor	Rüzgar yüküne karşı dayanıklılık
Yapısal Modülerlik	Yapısal esneklik	Aidiyet Hissiyatı	Görsel konfor	Kar yüküne karşı dayanıklılık
Etkili Lojistik süreç	İşlevsellik	Sosyal alanlar oluşturabilme	Kokusal konfor	Yangına karşı dayanıklılık
Yerel iş gücü	Alan yeterliliği	Termal konfor	Mobilyada modülerlik	
İklimsel Uyum	Yapısal Modülerlik	Görsel konfor	İşitsel konfor	
Enerji Verimliliği	Kişiselleştirebilirlik	Kokusal konfor	Alan yeterliliği	
Kompaktlık ve Hafiflik	Yeniden kullanılabilirlik	İşlevsellik	Yeterli mobilya/donatu temini	
Yapısal depolanabilirlik	Kompaktlık ve Hafiflik	İşitsel konfor		
Yerel Malzeme Kullanımı	Yapısal Depolanabilirlik	Alan yeterliliği		
Hibrit inşaat yaklaşımları				
Sağlık ve Hijyen	Mahremiyet	Sürdürülebilirlik	Evrensel Tasarım	Estetik Tasarım
		Min. karbon ayak izi		
İşitsel konfor		Uzun süreli kullanılabilirlik	İşlevsellik	
Görsel konfor	Aidiyet Hissiyatı	Yerel malzeme kullanımı	İşitsel konfor	Görsel konfor
Kokusal konfor	İşitsel mahremiyet	Yeniden kullanılabilirlik	Görsel konfor	Kişiselleştirebilirlik
Alt yapı entegrasyonu	Görsel mahremiyet	Enerji verimliliği	Kokusal konfor	Renk seçiminde uygunluk
Su arıtma sistemi kullanımı	Kişisel mahremiyet	İklimsel uyum	Kişiselleştirebilirlik	
	Kişiselleştirebilirlik	Çevre Dostu		

daha da zorlaştıracaktır. Sonuç olarak, geçici barınma birimlerinin tasarımında TADEP parametrelerinin dikkate alınması gerekmektedir. TADEP, afet sonrası geçici barınma birimlerinin tasarım ve değerlendirilmesi için bir referans çerçevesi sağlayarak, ilgili paydaşlar için katkılar sunmaktadır. Öncelikle, bu parametreler, tasarımcılar, afet yönetimi uzmanları ve politika yapıcılar için yönlendirici bir araç işlevi görerek, afet bölgelerinde etkili, kullanıcı dostu ve sürdürülebilir barınma çözümleri geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Ayrıca, geçici barınma birimlerinin tasarımında insan merkezli ve kültürel duyarlı yaklaşımların ön plana çıkmasına olanak tanıyacak, afet mağdurlarının iyileşme süreçlerini destekleyecektir. TADEP doğrultusunda kısa, orta ve uzun vadede iyileştirme temelli öneriler geliştirilerek, afet sonrası barınma çözümlerinin yalnızca acil ihtiyaçları karşılayan geçici yapılar olmaktan çıkarılıp, afetzedelerin yaşam kalitesini artıran sürdürülebilir mekânlar hâline getirilmesi hedeflenmelidir. Bu bağlamda, TADEP parametreleri gelecekte yapılacak çalışmalar için bir altlık oluşturmakta olup, afet yönetimi süreçlerinde temel bir referans olarak ele alınmalıdır.

Araştırmada ilk etik kurul onayı, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'ndan 10 Mayıs 2024 tarihli ve 11/7 numaralı karar ile saha çalışmaları için alınmıştır. İkinci etik kurul onayı ise 1 Ocak 2025 tarihli ve 201440 numaralı karar ile uzman grupla gerçekleştirilecek görüşmeler için alınmıştır.

Teşekkür (Acknowledgement)

Bu makale, Betül İrem Tarakçı'nın, Doç. Dr. İsmail Emre Kavut danışmanlığında Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi İç Mimarlık Anabilim Dalı'nda tamamladığı doktora tezine dayanmaktadır.

Kaynaklar (References)

- Acerer S., Afet Konutları Sorunu ve Deprem Örneğinde İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 1999.
- Ildır B., Ülkemizdeki Heyelanların Dağılımı ve Afet Yasası ile İlgili Uygulamalar, Türkiye Mühendislik Haberleri, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, 379, 55-58, 1995.
- Leblebici, Ö., Afetlerde Kamu Yönetiminin Rolü ve Toplum Temelli Afet Yönetimine Doğru, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7 (2), 457-477, 2014.
- Gerdan S., Kentsel Planlama Açısından İl Afet Risk Azaltma Planlarının Değerlendirilmesi, Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 10 (4), 1006-1013, 2021.
- Ertaş Beşir, Ş. & Dereci, Ş., Deprem Sırasında Konut İç Mekânlarında Yapısal Olmayan Elemanların Yarattığı Riskler ve Alınabilecek Önlemler, International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal, 7 (42), 350-360, 2021.
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR), <https://sdgs.un.org/statements/un-international-strategy-disaster-reduction-unisdr-8377>, Yayın Tarihi 2009. Erişim Tarihi Eylül 11, 2024.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. 29 Mart 2022 tarihinde <https://www.undrr.org/publication/global-assessment-report-disaster-risk-reduction-2015>, Erişim Tarihi Eylül 11, 2024.
- McFarlane A., Norris F. H., Definitions and concepts in disaster research, Methods for Disaster Mental Health Research, (1), 3-19, 2006.
- Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü, Ankara, 2014.
- Çiftçi S., Sakallı Ü.S., A mathematical modelling approach for planning health resources after earthquake: Kırıkkale city example, Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 38 (2), 1203-1216, 2023.
- Giyik C., Oyguc R.A., Anıtkar S., Van İlinin Afetselliği ve Afet Konutlarında Yer Seçimi Uygulamaları, Doğal Afetler Çevre Dergisi, 8 (2), 178-195, 2022.
- Avlar E., Limoncu S., Tızman D., Post-earthquake temporary housing unit: CLT E-BOX, Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 38 (1), 471-482, 2022.
- Tarakçı, B. İ., Afet Sonrası Barınma Alanlarına Yönelik Uluslararası Yayınların Bibliyometrik Analizi (2000-2025). Afet ve Risk Dergisi, 8 (3), 1323-1340, 2025.
- Tarakçı, B. İ., & Kavut, İ. E., Afet Sonrası Geçici Barınma Birimlerinde Yaşanan Sorunlar: Hatay/İskenderun Örneği. Türk Deprem Araştırma Dergisi, 7 (2), 321-334, 2025.

15. Baluken C. Deprem sonrası barınma çözümleri için literatür ne diyor?, TEPAV, 2023.
16. Maslow A. H., A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50 (4), 370-396, 1943.
17. UDHR, Available at: http://www.claiminghumanrights.org/udhr_article_25.html#at27, 1948, Erişim Tarihi Eylül 11, 2024.
18. UNHCR, Shelter Design Catalogue. Geneva, 2016.
19. Sphere Project., Sphere Handbook: Humanitarian Charter and Minimum Standards in Disaster Response. The sphere Project, 2011.
20. Dayanır H., Afet sonrası barınma alanlarının mekânsal analizi ve Seferihisar örneğinde konteyner kent tasarımı, Yüksek Lisans Tezi, İzmir Katip Celebi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2019.
21. Ayvaz E., Arpacıoğlu, Ü., Afet Sonrası Geçici Barınma Alanları İçin Konteyner Model Önerilerinin Geliştirilmesi, Mimarlık ve Yaşam, 9 (1), 169-193, 2024.
22. Wees F. R., McCotter R. F., 1972. An Alternative to Temporary Disaster Housing, Tübitak, International Conference on Disaster Area Housing, 3.43-3.49, September 4-10, 1972.
23. AIA., The American Institute of Architects, Disaster Assistance Handbook, 3. ed., no. March. Washington: The American Institute of Architects, Erişim Tarihi Eylül 11, 2024.
24. Rebecchi A., Mapelli A., Pirola M., Capolongo S., SNAP House. Modulo abitativo temporaneo peririfugiati in Europa. *Techne*, 14, 286-295, 2017.
25. Perrucci D. V., Vazquez B. A., Aktas C. B., Sustainable temporary housing: Global trends and outlook. *Procedia Engineering*, 145, 327-332, 2016.
26. Li S., Deng K., Lightweight reconfigurable structure system (LRSS): Rethinking temporary buildings. *WIT Transactions on the Built Environment*, 183, 101-112, 2019.
27. Faragallah R. N., Fundamentals of temporary dwelling solutions: A proposed sustainable model for design and construction. *Ain Shams Engineering Journal*, 12 (3), 3305-3316, 2021.
28. Kavaklı B., Ekinci S., A region-based criterion weighting approach for the assessment of post-disaster shelters. *Journal of Sustainable Construction Materials and Technologies*, 8 (4), 278-296, 2023.
29. Biswas A., Puriya A., Comparative assessment of Indian post-disaster temporary housing strategies. *Journal of Architectural Engineering*, 26 (1), 05019009, 2020.
30. Nocera F., Castagneto F., Gagliano A., Passive house as temporary housing after disasters. *Renewable Energy and Power Quality Journal (RE&PQJ)*, 18, 42-47, 2020.
31. Hosseini S. A., Farahzadi L., Pons O., Assessing the sustainability index of different post-disaster temporary housing unit configuration types. *Journal of Building Engineering*, 42, 102806, 2021.
32. Norman M., Arjomandi K., Origami Applications in Structural Engineering: A Look at Temporary Shelters Proceedings of the 2nd World Congress on Civil, Structural, and Environmental Engineering (CSEE'17) Barcelona, Spain, 130, April 2 - 4, 2017.
33. Akdede N., Ay B. Ö., A Proposed Criteria Matrix for Decision Analysis of Post Disaster Temporary Accommodation Units. 2ND International Symposium on Natural Hazards and Disaster Management, May 04-06, 2018.
34. Dev K. N., Das A. K., Sheltering emergencies: Design development process of temporary housing in post-disaster settlement by community participation. DS 101: Proceedings of NordDesign 2020, Lyngby, Denmark, 12th-14th, 1-10, 2020.
35. Shahkar A., Post-disaster temporary housing alternatives for enhanced structural, constructional, and architectural performances, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2022.
36. Kumaş B. Konteynerlerin Geçici Konut Olarak Kullanımı ve Mekânsal Çözüm Önerileri Geliştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, 2022.
37. Yamak F.B., Ahşap modüler prefabrikte sistemler ile geçici afet konutu tasarımı, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen bilimleri enstitüsü, Trabzon, 2022.
38. Perrucci D., Baroud H., A review of temporary housing management modeling: Trends in design strategies, optimization models, and decision-making methods. *Sustainability*, 12 (24), 10388, 2020.
39. Kronenburg R., Lim J., Chii W., Transportable environments 2. London: Taylor and Francis, 2003.
40. Almada M., De Oliveira M., Flexible sustainable architecture: major challenges between North and South, *Tecnico Lisboa, Lesboa, Portugal*, 2014.
41. McKenna R., Merkel E., Fichtner W., Energy autonomy in residential buildings: A techno-economic model-based analysis of the scale effects. *Applied Energy*, 189, 800-815, 2017.
42. Ali H. H., Sharif A. A., Shdaifat N. M., Developing a sustainable self-sufficient temporary shelter unit for desert climate. *Architectural Engineering and Design Management*, 1-22, 2024.
43. Limoncu S., Türkiye'de afet sonrası sürdürülebilir barınma sistemi yaklaşımı, Doktora Tezi, Yıldız teknik üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2004.
44. İpek B., Yazıcı E., Katılımcı Tasarım Deneyimi: İkü Akpaz Kafeterya Örneği Üzerine Bir Tasarım Önerisi, *Anadolu Üniversitesi*, 11 (2), 2021.
45. Hanley T., Cutts L., What is a systematic review? *Counselling Psychological Society*, 28 (4), 3-6, 2013.
46. Torgerson C., *Systematic reviews*. London: Bloomsbury, 2003.
47. Moula P., Goodman M., *Nursing Research*, London: SAGE Publication Ltd, 111-149, 247-261, 2009.
48. Hemingway P., Brereton N., What is a systematic review? <http://www.whatisseries.co.uk/whatis/>, 2009.
49. Higgins J. P. T., Green S., *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Version 5.1.0. <http://www.mrc-bsu.cam.ac.uk/cochrane/handbook/>, 2011. Erişim Tarihi Eylül 11, 2024.
50. Karaçam Z., Sistematik derleme metodolojisi: Sistematik derleme hazırlamak için bir rehber. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 6 (1), 26-33, 2013.
51. Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., Altman D. G. ve Group P., Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Annals of internal medicine*, 151 (4), 264-269, 2009.
52. Toker A., Bir araştırma metodolojisi olarak sistematik literatür incelemesi: Meta-sentez yöntemi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22 (Özel Sayı 2), 313-340, 2022.
53. Özdemir M., Nitel veri analizi: Sosyal bilimlerde yöntem bilim sorunsalı üzerine bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi sosyal bilimler dergisi*, 11 (1), 323-343, 2010.
54. Karataş Z., Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, *Manevi Temelli Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 1 (1), 62-80, 2015.
55. Yıldırım A., Şimşek H., *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, Seçkin yayımları, 2011.
56. Duruel M., Sivil Toplum Kuruluşlarının Afet Yönetimindeki Rolü: 6 Şubat Depremi Hatay Örneği, *Uluslararası Politik Araştırmalar Dergisi*, 9 (2), 1-17, 2023.
57. Bazeley P., Jackson K., *Qualitative Data Analysis with NVivo*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Ltd., 2013.
58. Linstone H. A., Turoff M., *The Delphi method: Techniques and applications*. Addison-Wesley Educational Publishers Inc, 2002.
59. Delbecq A. L., Van de Ven A. H., Gustafson D. H., *Group techniques for program planning: A guide to nominal group and Delphi processes*. Scott, Foresman & Company, 1975.
60. Hatcher T., Colton S., Using the internet to improve HRD research: The case of the web-based Delphi research technique to achieve content validity of an HRD-oriented measurement. *Journal of European Industrial Training*, 31 (7), 570-587, 2007.
61. Skulmoski G. J., Hartman F. T., Krahn J., The Delphi method for graduate research. *Journal of Information Technology Education*, 6, 1-21, 2007.
62. Şahin A. E., Eğitim araştırmalarında Delphi tekniği ve kullanımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20 (20), 215-220, 2001.
63. Gordon T. J., The Delphi method. *AC/UNU Millennium Project: Futures Research Methodology*, 2 (3), 1-30, 1994.
64. Okoli C., Pawlowski S. D., The Delphi method as a research tool: An example, design considerations and applications. *Information & Management*, 42, 15-29, 2004.
65. Hussler C., Muller P., Rondé P. Is diversity in Delphi panelist groups useful? Evidence from a French forecasting exercise on the future of nuclear energy. *Technological Forecasting and Social Change*, 78 (9), 1642-1653, 2011.
66. Spickermann A., Zimmermann M., Heiko A., Surface-and deep-level diversity in panel selection, exploring diversity effects on response behaviour in foresight. *Technological Forecasting and Social Change*, 85, 105-120, 2014.
67. Eggers R. M., Jones C. M., Practical considerations for conducting Delphi studies: The oracle enters a new age. *Educational Research Quarterly*, 21 (3), 53-66, 1998.

68. Mongeon P., Paul-Hus A. The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. *Scientometrics*, 106, 213-228, 2016.
69. Bak G., Bak A., Özdemir E., Y., Ataş N., Scopus Veri Tabanında Yer Alan Üçüncü Sinema Konulu Akademik Çalışmaların Bibliyometrik Analizi. *Türkiye Film Araştırmaları Dergisi*, 3 (1), 57-70, 2023.
70. Martín-Martín A., Orduna-Malea E., Thelwall M. López-Cózar E. D., Google Scholar, Web of Science, and Scopus: A systematic comparison of citations in 252 subject categories. *Journal of Informetrics*, 12 (4), 1160-1177, 2018.
71. Sökmen Gürçam Ö., Tekin A., Vergi Affi Konusunda Yapılmış Çalışmaların Bibliyometrik Analizi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30 (3), 68-78, 2021.
72. Burnham J. F., Scopus database: A review. *Biomedical digital libraries*, 3 (1), 1-8, 2006.
73. Efe B., Afet Sonrası Geçici Barınma Mekanlarını Oluşturan Tasarım Parametrelerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, 2023.
74. Artsın M., Bir metin madenciliği uygulaması: Vosviewer, Eskişehir Teknik Üniversitesi Bilim ve teknoloji dergisi B-teorik bilimler, 8 (2), 344-354, 2020.
75. Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., Altman D. G., Group P., Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Annals of internal medicine*, 151 (4), 264-269, 2009.
76. Creswell J. W., *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage, 2003.
77. Graham M., Milanowski A., Miller J., Measuring and promoting inter-rater agreement of teacher and principal performance ratings, 2012.
78. Hartmann D. P., Considerations in the choice of interobserver reliability measures, *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 103-116, 1977.
79. Von Der Gracht H. A., Consensus measurement in Delphi studies: review and implications for future quality assurance. *Technological forecasting and social change*, 79 (8), 1525-1536, 2012.
80. Stewart J., O'Halloran C., Harrigan P., Spencer J. A., Barton J. R., Singleton S. J., Identifying appropriate tasks for the preregistration year: modified Delphi technique. *Bmj*, 319 (7204), 224-229, 1999.
81. Poling Mitchell M., Nursing education planning: A Delphi study, *Journal of Nursing Education*, 37 (7), 305-7, 1998.
82. Meyrick D. J., The Delphi method and health research. *Health education*, 103 (1), 7-16, 2003.
83. Putman J.W., Spiegel A.N., Bruininks R.H., Future directions in education and inclusion of students with disabilities: a Delphi investigation, *Exceptional Children*, 61 (6), 553-76, 1995.
84. Pasukeviciute I., Roe M., The politics of oil in Lithuania: strategies after transition, *Energy Policy*, 29 (5), 383-97, 2001.
85. Seagle E. D., Characteristics of the turfgrass industry in 2020: A Delphi study with implications for agricultural education programs. University of Georgia, 2001.

