

Afet Sonrası İnşa Edilen Mobil Eğitim Yapılarının İncelenmesi: Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu Örneği

Hakan Kaan SAKARYA ^{1*} , İsmail Emre KAVUT ² 

ORCID 1: 0000-0003-3659-1095 ORCID 2: 0000-0003-2672-4122

^{1,2} Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İç Mimarlık Bölümü, 34427, İstanbul, Türkiye.
* e-mail: hkaansakarya@gmail.com

Öz

Depremler, insanların buldukları mekanlara fiziksel anlamda zarar vermesinin yanı sıra, insanların bazı haklarından da mahrum kalmalarına sebep olmuşlardır. Depremzedelerin temel hakları yerine getirildikten sonra eğitim hakkının da karşılanması son derece önemlidir. İnsanlar, eğitim hakkında hiçbir negatif koşuldaki dolayı ara vermemelidirler. Bu bağlamda, afet sonrasında kolay ve hızlı kurulabilen mobil yapılar sayesinde, afetzedelerin ihtiyaçları mekânsal anlamda karşılanmaktadır. Mobil yapı anlayışının afet sonrasında uygulanabilirliğinin bir örneği de afet sonrası mobil eğitim yapılarıdır ve bu yapıların en önemli örneklerinden biri de Tayland, Ching Rai bölgesinde bulunan Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu'dur. Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu, depremin fiziksel ve psikolojik olan etkilerini bir mekân aracılığıyla ortadan kaldırmak üzere inşa edilmesi amaçlanmış bir girişimdir. Bu makaledeki amaç; afet sonrasında inşa edilen mobil eğitim yapıları aracılığı ile eğitime, koşullar ne olursa olsun ara verilmemesinin vurgulanmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Mobil konut, afet, afet yapıları, mobil yapıları, mobil eğitim yapıları.

An Investigation of Mobile Educational Structures That are Built After Disaster: The Example of Baan Huay Sarn Yaw Post-Disaster School

Abstract

Earthquakes cause physical damage to places where people live. This has caused people to lose access to certain rights. After the basic rights of earthquake victims are fulfilled, it is extremely important to also fulfill their right to education. People's right to education should never be interrupted due to any given negative conditions. In this context, the needs of disaster victims are met spatially thanks to mobile structures that can be easily and quickly installed after the disaster. One of the most important examples is the applicability of the mobile building concept is the Baan Huay Sarn Yaw Post-Disaster School in Ching Rai, Thailand. Baan Huay Sarn Yaw Post-Disaster School is an attempt to eliminate the physical and psychological effects caused by the earthquake. This article aims to emphasize that education should not be interrupted regardless of the conditions that have occurred in the area. This can be done through a mobile education structure that can be built after disasters.

Keywords: Mobile house, disaster, disaster structures, mobile structures, mobile education structures.

Citation: Sakarya, H. K. & Kavut, İ. K. (2023). An investigation of mobile educational structures that are built after disaster: The example of Baan Huay Sarn Yaw Post-disaster School. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 8 (Special Issue), 42-57.

DOI: <https://doi.org/10.30785/mbud.1269465>



1. Giriş

Büyük patlamadan sonra dünyada, oluşumundan bu yana yer kabuğundaki kırılmalardan dolayı sayısız depremler meydana gelmiştir ve bu depremlerin oluşturduğu sallantılardan dolayı insanların yerleşim yerleri tahribata uğramıştır, bundan dolayı insanlar birçok hakkından da mahrum kalmışlardır. Deprem sonrasında, insanların acil ihtiyaçları ve temel hakları karşılandıktan sonra eğitim hakkının da karşılanması son derece önemlidir. İnsanlar, koşullar ne olursa olsun eğitim hakkından asla mahrum kalmamalıdır. Eğitim hakkı, devletler tarafından her bireye eşit olarak verilmesi gereken bir haktır. Deprem sonrasında zarar gören okul binalarının deprem sonrasında kullanılması son derece tehlike arz etmektedir ve bu bağlamda okullar ve eğitim amaçlı yapılan binalar kullanılamamaktadırlar. Afet sonrası yapılan mobil yapıların eğitim binalarına dönüştürülmesi bağlamında bir mobil eğitim yapısı yapılması bu sorunun en önemli çözümüdür. Bu çalışmanın amacı; geçmişte yapılan çalışmalar ve literatürün kavramsal desteği ile mobil eğitim yapılarının afet sonrasında uygulanabilirliğinin önemini vurgulamak ve şartlar ne olursa olsun insanlar, eğitim hakkına ara vermemelerini sağlamaktır. Ancak bu hipotez, şu soruların oluşmasına yol açmıştır: Mobil yapılar nedir ve eğitim yapıları ile nasıl sentezlenebilir? Mobil eğitim yapılarının örnekleri var mıdır? Mobil eğitim yapılarının örnekleri var ise, bu yapıların amaçları nelerdir ve uygulanabilirliği ne yöndedir? Alan örnekleme yöntemi ile seçilen Baan Huay Sarn Yaw Afet Okulu, dijital kaynaklardan elde edilen bulgular bağlamında bu sorulara cevap veren nitelikte bir çalışma oluşturulması hedeflenmiştir. Mobil eğitim yapıları ve Baan Huay Sarn Yaw Afet Okulu ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Mobil eğitim yapısı anlayışının bir mekân üzerinden değerlendirilmesi dolayısıyla bu çalışmayı diğer çalışmalardan farklı kılmaktadır ve literatürde mobil eğitim yapıları ile ilgili yapılan çalışmaların yetersiz olması sebebi bu çalışmanın akademik değerini arttırmaktadır.

Bu çalışma; mobil bir afet sonrası okulunun incelenmesi dolayısıyla fonksiyona göre şekillenmiştir ve mekâna indirgenerek Baan Huay Sarn Yaw Afet Okulu bu bağlamda seçilerek çalışmanın konusunu oluşturmuştur. Bulguların karşılaştırılabilirliği için bir ekol olarak Shigeru Ban'ın yaptığı çalışmalar ve tasarımlar da bu çalışmaya eklenmiştir. Çalışmanın evreni; afet sonrası inşa edilen mobil eğitim yapılarıdır, buna göre çalışma için seçilen Baan Huay Sarn Yaw Afet Okulu, afet sonrasında inşa edilen mobil eğitim yapılarına önemli bir örnektir. Oldukça düşük maliyetle inşa edilmiş olan Baan Huay Sarn Yaw Afet Okulu, çevredeki kabilelerden gelen gönüllüler ve bir sosyal sorumluluk projesi adı altında gönüllü mimarlar ve iç mimarların ortak çalışmalarıyla inşa edilmiş bir mobil eğitim yapısıdır. Çalışma, yaşanan bir depremin gerçekliğini yansıttığı ve elde edilen sonuçların uygulanabilir olması sebebiyle bu çalışma nitel bir çalışmadır. Baan Huay Sarn Yaw Afet Okulu'nun deprem sonrasında inşa edilmesi ve bu bağlamda incelenmesinden dolayı nitel yöntemlerden örnek olay yöntemi çalışma için tercih edilmiştir ve veri toplama yöntemi olarak belgesel yöntem kullanılmıştır. Ancak yazılı bir kaynak bulunamamasından dolayı elektronik ortamdaki veriler kaydedilmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın yapıldığı hedef popülasyon; evrende, deprem bölgelerinde yapılan tüm mobil eğitim yapılarıdır ve bu mobil eğitim yapılarının bir örneklem üzerinden gösterilmesi bağlamında insanların, koşullar ne olursa olsun eğitim hakkından mahrum kalmamalarını vurgulamak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda evrenin büyüklüğünden dolayı deprem bölgelerinin ve deprem bölgelerindeki mobil eğitim yapılarının incelenmesi sonucunda Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu örneklem olarak seçilmiştir. Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu, 2014 yılında Tayland'da gerçekleşen 6,3 şiddetindeki deprem sonrasında yapılan 9 adet mobil eğitim yapılarından birisidir ve örneklem de bu bağlamda oluşturulmuştur. Örnekleme, alan örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. İçeriğin genelden özele gidilerek incelendiği bu çalışma yönteminde karşılaşılan dezavantajlar, Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu yalnızca okulun bulunduğu konum olan Ching Rai bölgesindeki malzemelerin kullanımlarıyla inşa edilmiş bir mobil eğitim yapısıdır. Ancak dünyada çok sayıda ve farklı yerlerde konumlanmış deprem bölgeleri vardır ve bu deprem bölgelerinde Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu'nun yapıldığı malzemelerin temin edilmesi son derece zor ve maliyetli olabilmektedir.

Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu, Tayland halkının bir sosyal sorumluluk projesi adı altında yardım toplanarak ve Vin Varavarn Architects'in mimari projelendirmeyi üstlendiği mobil bir eğitim

yapısıdır. Eğimli bir arazide konumlanan bu okul, kısıtlı bir bütçede ve kısıtlı bir zamanda yapılmıştır. Örneklemde incelenen bu yapının deprem ile olan ilişkisi ve bu ilişki dışında genel anlamda bir mobil eğitim yapısının incelenmesi dolayısıyla bu çalışma niteliksel fenomenolojik bir çalışmadır. Nitel araştırmaların başlıca avantajları; özel bir durumun gerçekliğini yansıtır, olaylar ve olgular yakından izlenir ve buna göre ve elde edilen sonuçlara kuram üretilmesi diğer çalışma metodlarına göre daha kolaydır. Elde edilen bulgular bağlamında derinlemesine betimleme yapılır ve çalışmanın sonuçları ele alındığında uygulanabilirlik bakımından incelendiğinde diğer çalışma metodlarına göre daha yüksektir. Nitel araştırmaların dezavantajları ise, deneklerin yaşadıkları deneyimleri, çalışmada tüm gerçekliği ile ifade edebilmek son derece zordur ve verilerin analizinde bireylerde önyargı da çalışmada yer alır. Niteliksel yöntemlerin tercih edildiği bu makalede; dijital kaynaklardan elde edilen, mobil eğitim yapılarının ve Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu'nun incelenmesi, karşılaştırma ve güçlü bir kavramsal alt yapı oluşturmak adına Shigeru Ban ve deprem sonrası tasarladığı mobil yapıları ile ilgili bulgular, çalışmanın içerik anlamında verilen mesajı anlatmaları ve elde edilen sonuçların uygulanabilirliği bağlamında çalışmaya eklenmiştir. Shigeru Ban'ın Kaynaşlı, Türkiye ve Bhuj, Hindistan'da yapmış olduğu mobil yapılar ve Tayland depreminin sonrasına inşa edilen mobil yapıların depremler ve halk ile ilişkilerini incelemesi sebebiyle ve bu referelerin bir örneklem ile karşılaştırılabilirliği açısından incelendiğinde de bu çalışma iki yönden de niteliksel fenomenolojik bir çalışmadır. Çalışmada elde edilen veriler ile literatür araştırmasında elde edilen veriler sentezlenerek birbirleri arasında benzerlikler ve farklılıklar üzerinden yola çıkılarak bir sonuca ulaşılmıştır. Ulaşılan sonuç ile çalışmanın amacı birbirleri arasında desteklenmişlerdir.

Çalışmanın kavramsal olarak anlaşılabilirliği, elde edilen sonuçların uygulanabilirliği ve dijital ortamdaki verilerin çalışmaya eklenmesi neticesinde veri toplama yöntemi olarak, belgesel tarama yöntemi tercih edilmiştir. Bu çalışmanın incelediği yapılar ve olaylar ile ilgili literatür, 5'er yıllık periyodlar ile incelenmiştir ve bu kapsamda geçmişe gidilmiştir ancak yapılan bazı yapılar ile ilgili literatürde bir çalışma yapılmamış olması, çalışma yönteminin bir dezavantajı olsa da akademik açıdan bu çalışmanın önemini vurgulamaktadır. Dijital ortamdaki elde edilen veriler ve literatürdeki veriler karşılaştırılmıştır, çıkarımlar sentezlenerek ve yorumlanarak çalışmaya eklenmiştir. Belgesel taramadan elde edilen verilerin dışında örnekleme referen eden yapılar kullanılarak çalışmanın niteliği açısından kullanılmıştır. Literatür taraması esnasında Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu ve mobil eğitim yapıları ile ilgili ve bu çalışmalar dışında mobil eğitim yapıları ve deprem ilişkisi ile ilgili çalışmalara rastlanılmamıştır. Literatürdeki bu eksiklik, çalışmadaki motivasyonlardan biridir. Bu çalışma, deprem yapılarını ve mobil yapıları karşılaştırmalı incelemesi yönünden benzerlik gösterse de çalışmanın bir olay ve bir mobil yapı üzerinden değerlendirilmesi, bu çalışmayı diğer çalışmalardan farklı kılmaktadır.

3. Genel Tanım ve Kavramlar

3.1. Deprem Sonrası Yapıları ve Shigeru Ban

Geri dönüştürülebilir, ekolojik ve ekonomik kavramlarını mobil yapı anlayışı ile harmanlayarak tasarımlarını hayata geçiren Shigeru Ban, afetten olumsuz etkilenen bölgelerde, geri dönüşüm malzemeleriyle inşa ettiği mobil yapılarıyla bilinen Japon bir mimardır. Kullandığı sürdürülebilir malzemeler ile modern çizgileri olan mobil yapılar inşa eden Ban, doğu-batı sentezi ile yeni bir anlayış ve mekânsal kalite elde etmiştir. İnşa ettiği mobil yapıların tasarım ve üretim süreçlerinde yapının yapıldığı yerdeki kültürün yapıya aktarılması, kullandığı malzemelerin sürdürülebilir olması ve yapının tamamının sökülüp takılabilir olması amaçlanmıştır. (Tokman ve Şenkeçeci, 2019) Shigeru Ban afetzedelerin barınma sorunlarına getirdiği yenilikçi yaklaşımı ile Japonya, Hindistan, Ruanda ve Türkiye'de çalışmalar yapmıştır ve bu çalışmaların neticesinde Pritzker Ödülü'ne layık görülmüştür.

3.1.1. Shigeru Ban'ın deprem sonrası yapılarına örnekler

3.1.1.1. Kaynaşlı, Türkiye, 1999

9 Aralık 1999 Düzce depreminin merkez üssü olan Kaynaşlı bölgesi Düzce'nin en büyük ikinci ilçesidir. 1999 senesinin ağustos ayında gerçekleşen ve yaklaşık 500.000 insanın evinden olduğu Kocaeli depreminden sonra yardım etmek isteyen Ban ve gönüllü ekibi önceden uyguladıkları tasarım anlayışını

Türkiye’de iklime ve halkın yaşam tarzına uyacak şekilde yeniden ele aşımlardır (Özcan, Güler & Korkmaz, 2021).

Kâğıt tüpler ve kontrplakların kullanılarak yapıldığı bu deprem sonrası mobil mekân tasarımı Türk geleneğinin geniş aile yaşantısından dolayı ölçüleri revize edilerek bölgeye adapte edilmiştir. Yapıldığı yerin ikliminden dolayı yalıtım için bölgedeki çocukların da yardımıyla kâğıt tüplerin içi geri dönüştürülmüş kâğıt parçalar ile doldurulmuştur.



Şekil 1. Kaynaşlı, Türkiye, kâğıt tüp ve kontrplak barınak (Luna, 1999)

3.1.1.2. Gujarat, Hindistan, 2001

Merkez üssü Gujarat eyaleti olan ve 26 Ocak 2001 senesinde meydana gelen 7.1’lik Bhuj depremi bölgedeki birçok insanın yaşamını yitirmesine bir kısmının da yaşama yerlerinin yıkılmasına neden olmuştur. Ban ve öğrencileri, bölgenin koşullarını ve durumunu yerinde görmüş ve buna göre tasarımlarını yapmışlardır. Tasarımlarında çoğunlukla içecek kasalarını değerlendiren Ban, bu tasarımda depremden arta kalan molozları değerlendirmiştir. Kâğıt tüp anlayışıyla inşa ettiği bu deprem sonrası yapısı yerel insanların da üretimine katkı sağlamasıyla bir aidiyet duygusu da oluşturmuştur. Tasarladığı deprem sonrası mobil mekân ile halkın barınma ihtiyacı dışında eğitim ihtiyaçlarının karşılanması da sağlanmıştır.



Şekil 2. Bhuj, Hindistan depremi sonrası projesi (Architect Magazine, 2014)

3.2. Deprem Sonrası Yapıları ile Eğitim Devamlılığı

Yer yüzeyinin kilometrelerce altındaki katmanların kırılması ya da yer değiştirmesi ya da yanardağların püskürmesinden dolayı oluşan yer sallantılarına “deprem” eski adıyla “zelzele” denir (Larousse, 1986) Depremler yer kabuğu içindeki kırılmalardan oluşan sallantıların dalgalar halinde yer yüzeyini sarsmasıdır. Depremleri tahmin etmek mümkün değildir fakat alınan tedbirler ve önlemler ile zararı azaltmak mümkündür. Depremin yıkıcı etkisinden etkilenen bireylere de “depremdede” denmektedir. Depremzedelerin acil gereksinimlerinin karşılanması, afet bitiminden hemen sonra başlayan bir süreçtir ve bu sürecin yönetimi önem taşımaktadır. Yaralıların tedavileri, aç ve susuz kalmış olan bireylerin yiyecek ve sularının temin edilmesi, giyecek, ısınma ve barınma gibi temel ihtiyaçlarının karşılanması gerekmektedir. Bu sürecin devamında temel ve acil ihtiyaçları karşılanan bireylerin eğitim ihtiyacının da karşılanması önemlidir. Depremlerin getirdiği fiziki ve ekonomik kayıpların yanı sıra bireyler sosyo-kültürel ve psikolojik olarak da olumsuz etkilenmektedirler. Bu tür olumsuzlukların

giderilmesi çok daha uzun süreli olmaktadır (Tüzün, 2002). Eğitim yapılarının işlevlerinden biri olan sosyalleşmenin, deprem sonrasında yapılan mobil eğitim yapıları yardımıyla bireylerin deprem sebebiyle yaşadıkları psikolojik travmalara olumlu etkileri vardır. Deprem sonrasında inşa edilen mobil eğitim yapıları da bireylerin hem eğitim hakkına hem de sosyalleşmelerine olanak veren nitelikte yapılarıdır.

Eğitim hakkı, her vatandaşa doğduğu andan itibaren din, dil, ırk ayrımı yapılmaksızın eşit olarak tanınması ve devletler tarafından sunulması gereken temel bir haktır. (Algan ve Algan, 2013; Gümüş, 2012). Eğitim hakkı, insanların önce temel bilgi ve becerilerin elde edilmesi daha sonra da bireylerin bir meslek sahibi olması ve birçok bilince hâkim olması için verilmesi gereken insan yaşantısındaki önemli bir unsurdur. Günümüzde eğitim, hükümetler tarafından vatandaşlara tanınan, sistemsel olarak ilerleyen ve eğitim yapıları altında gerçekleşen bir faaliyettir. Eğitimin amacı; bireyleri bir dünya vatandaşı haline getirmek, uluslararası rekabete katkı sunacak, kültürel iş birliği sağlayacak ve bunları da çağın teknolojisi ve anlayışı ile harmanlayarak nitelikli vatandaşlar yetiştirmektir (Celkan, 2019; Sezer, 2020). Eğitimin ve okulun işlevleri devletlerin belirli bir yasa çerçevesinde belirledikleri sisteme dayalı kişilere bir yeti kazandırılması, iyi bir vatandaş, iyi bir üretici ve bilinçli bir tüketici yetiştirmelerinin yanı sıra arkadaşlık bağıyla sosyal anlamda çevresini genişletmek, bulunduğu çevresinde bir konum kazandırmak ve bu anlamda bilinçlendirmek örnek olarak verilebilir (Tezcan, 1997). Eğitim hakkı her vatandaşa eşit olarak tanınması gereken bir hak olsa da bazı durumlarda bireyler bu haktan mahrum kalabilmektedirler, depremler de bu durumlara örnek olarak gösterilebilir.

Türkiye’de olduğu gibi dünyada da sayısız depremler olmuştur ve depremin yarattığı sarsıntılardan dolayı eğitim yapıları da tahribata uğramışlardır. Tahribata uğrayan eğitim yapılarında belirli bir süre eğitime ara verilmesi de can ve mal güvenliği için önem teşkil etmektedir. Deprem sonrası mobil yapıların yapılması, bireylerin acil gereksinimlerini karşılamalarının yanı sıra eğitim alanında da hizmeti karşılayabilmeleri aslında hangi şartlar altında olunursa olunsun eğitime asla ara verilmemesi gerektiğini savunan nitelikte bir mesaj vermektedirler. Çevre dostu, geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanıldığı ve buldukları konum itibarıyla kullanıcıları ile iç içe tasarlanmış deprem sonrası mobil yapılarının, halkın deprem sonrasında yaşadıkları gerek ekonomik gerek psikolojik olarak negatif etkilenmelerini en aza indirmek gibi bir işlevleri de vardır. Bu anlayış ile tasarlanmış deprem sonrası mobil yapıları sayesinde vatandaşların bir mekânda birden fazla ihtiyacına cevap vermesi sağlanmıştır. Tayland’da gerçekleşen depremden sonra yapılmış olan “Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu” bu anlayışın örneklerinden biridir.

3.3 Tayland Depremi ve Afet Sonrası Mobil Eğitim Yapıları

5 Mayıs 2014 tarihinde Tayland’ın kuzeyinde yer alan Ching Rai bölgesinde, şiddeti Richter ölçeğinin ölçtüğü verilere göre 6,3 şiddetinde bir deprem meydana gelmiştir. Bu depremin sonrasında “Afet İçin Tasarım” (Design for Disaster – D4D) adında kâr amacı gütmeyen bir kuruluş deprem sonrası iyileştirme için gönüllü olarak bir program başlatmışlardır. Bu program kapsamında depremden etkilenen bölgelerde dokuz adet dayanıklı olarak tasarlanmış mobil eğitim yapılarının girişimlerine başlamışlardır (XXI, 2016).

Yapılacak olan dokuz adet mobil eğitim yapıları için Tayland’dan mimarlar görevlendirilmiştir ve yapıların inşası sırasındaki mühendislik süreçleri için “Tayland Mühendislik Enstitüsü”, “Tayland Danışman Mühendisler Birliği” ve “Tayland Müteahhitler Birliği”nin” yardımıyla ve aynı zamanda inşaat şirketlerinin de yardımıyla bir ekip oluşturulmuştur. Teknik destek konusunda “Siyamlı Mimarlar Birliği” destek verirken Tayland halkı da inşaat ve inşaatta kullanılacak malzemeler için gerekli kaynağın sağlanması adına başta bulunmuşlardır.

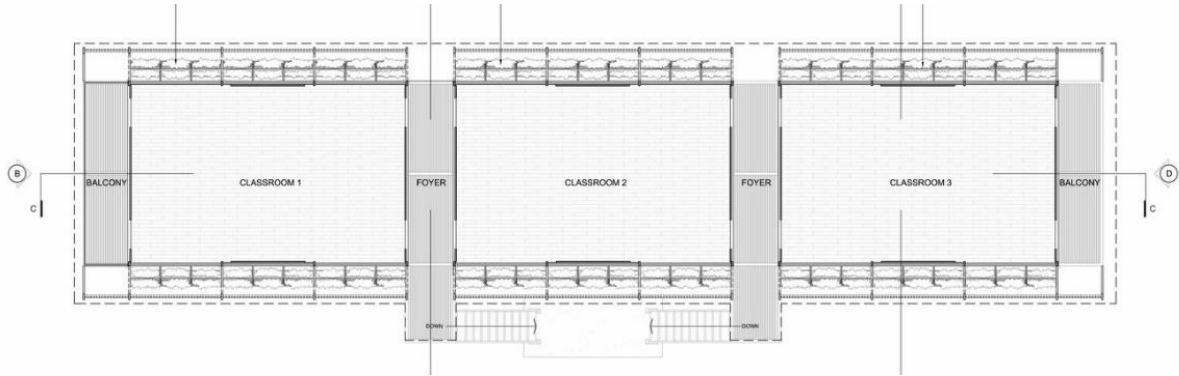


Şekil 3. Tayland, Baan Nong Bua deprem sonrası okulu (Archello, 2015a)

3.4. Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu

3.4.1. Genel profil

2014 yılında Tayland'da gerçekleşen deprem sonrasında yapılan 9 adet deprem sonrası mobil eğitim yapılarından birisi de Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu'dur. Baan Huay Sarn Yaw projesi için Vin Varavarn Architects adlı mimarlık şirketi görevlendirilmiştir. Bu proje; toplumsal bir tepki ve bir farkındalık projesi olduğundan dolayı mimarlar ücretsiz tasarım hizmeti sağlamışlardır. İnşaat maliyetlerinin büyük bir kısmını Ching Rai eyaletinde çok saygı duyulan bir keşiş olan Phra Maha Wudhijaya Vajiramedhi'nin katkıları ile karşılanmıştır ve kalan tüm masraflar Tayland halkı, çeşitli kamu kurumları ve özel kuruluşlar tarafından toplanmıştır (XXI, 2016).



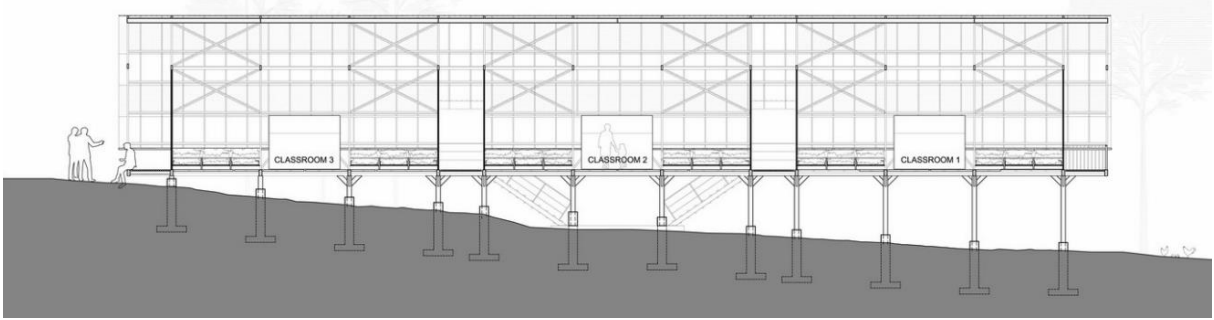
Şekil 4. Baan Huay Sarn Yaw afet sonrası okulu planı (Archello, 2015b)

3.4.2. Projenin tasarımındaki yaklaşımlar ve ilkeler

Tasarlanacak olan afet sonrası okulun yapılması planlanan arazinin ve eğitim yapılarının incelenmesi sonucunda yapılan araştırmalar ile bir yaklaşım belirlenmiştir. Arazi sorunları, kısıtlı bütçe ve zaman kısıtlaması gibi karşılaşılan tüm sorunlara cevap verebilecek mimari ve iç mimari bir konsept oluşturmak için tasarım yaklaşımı özenle ve dikkatlice düşünülmüştür. Bu bağlamda tasarlanan yapı ile öğrencilerin öğrenim görmelerinin yanı sıra okula gelmekten zevk almaları ve buldukları yapıya güven duymaları da amaçlanmıştır (Domus, 2017).



Şekil 5. Baan Huay Sarn Yaw afet sonrası okulu yan görünüş (Architizer, 2015b)



Şekil 6. Baan Huay Sarn Yaw afet sonrası okulu C kesiti, arazi eğimi (InHabitat, 2015b)

Projenin tasarım ilkesi, kapalı sınıf yapısı ile öğrencilerin derslere daha fazla odaklanabilmeleri adına geleneksel düşünce tarzındaki inanca meydan okumaktır. Geleneksel düşünce tarzının aksine Vin Varavarn Architects'in tasarlamış olduğu yeni sınıf konsepti; bulunduğu konumun doğal güzelliklerine ve çevredeki kaynaklara açılan bir öğrenme alanı yaratmaktır. Bu yaklaşım sayesinde öğrencilerin doğayla iç içe olmaları ve bu sayede doğa ile bağlantı kurabilmeleri sağlanmış olup kurdukları bağlantı ile kişisel gelişimlerine de faydalı olacak rahat bir ortam oluşturulması amaçlanmıştır. Doğanın, öğrencilerin öğrenimleri için iyi bir motivasyon kaynağı oluşturabileceğine inanan bu tasarım anlayışı, aynı zamanda depremden etkilenen öğrenciler için de depremin yarattığı negatif atmosferi pozitif dönebileceği düşünülmüştür. Bu yaklaşımın yanı sıra, geleneksel inşaat malzemeleri yerine çok daha hafif ve geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanımı ile maliyet tasarrufuna katkıda bulunmuş ve bu anlayıştan dolayı deprem bölgesi olan yerlerde de daha kullanışlı bir tasarım anlayışı oluşturulmuştur (ArchiLovers, 2017b).



Şekil 7. Baan Huay Sarn Yaw afet sonrası okulu sınıf anlayışı (ArchiLovers, 2017a)

3.4.3. Yapının genel konsepti

Yapının amaçlarından biri ise; doğanın güzellikleri ile bütünleşen ve bulunduğu konumu, yeri ile uyum sağlayabilen basit bir yapı tasarlamaktır. İşlevsel ve estetik bir yaklaşımın yanı sıra diğer ihtiyaçlara da cevap verebilen, ihtiyaca göre anlayış olarak değiştirilebilen ve değişen anlayışlara kolay uyum sağlayabilen bir model tasarlamak düşünülmüştür. Tasarlanan yapının mobil bir eğitim yapısı olmasının yanı sıra ev, kütüphane ya da sağlık merkezi olarak kullanılacak olan bu model, uzun vadede

çevresindeki kabilelere ve topluluklara mümkün olduğunca fayda sağlaması amaçlanmıştır. Proje düzeni için arazinin olabildiği kadar az kullanılması adına çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar sayesinde yapılacak olan bu yapının doğaya ve çevresindeki ağaçlara da zarar vermesi engellenmeye çalışılmıştır (Domus, 2017).

3.4.4. Yapının prensipleri ve mimari anlayışı

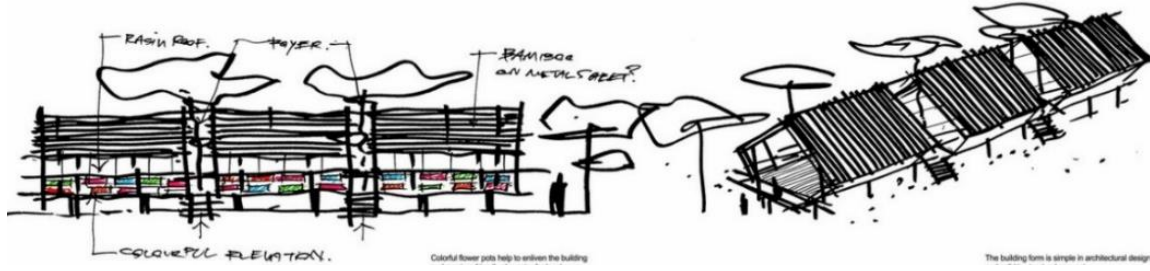
Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu'nun yakın çevresindeki kabilelerden gelen ortaokul öğrencilerinin eğitim hakkının sağlanabilmesi için tasarlanan bir yapıdır. Enerji tasarrufu anlayışı ile Baan Huay Sarn Yaw, fuayelerle ayrılmış ve iki adet kapalı balkonla ayrılmış üç büyük sınıftan oluşan uzun, dikdörtgen şekilli bir hacimdir. Zeminler, fiber çimento levha ve masif bambu çita panellerden yapılmıştır. Sütunlar üzerinde yükselen yapı, değişen yarı saydam reçine ve bambu çita bantları ile dik eğimli yalıtımlı metal levha çarı ile örtülmüştür. Yarı saydam paneller iç mekâna doğal ışık kaynağı ile aydınlatılmasını sağlamaktadır ve elektrik maliyetini de düşürmektedir, aynı zamanda bambu katmanlar okulu güneşten sağlanan ısı kazanımını, yağmur ve doluya karşı da korumaya yardımcı olmaktadır (InHabitat, 2015a).

Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu'nun yapım aşamasında; depreme dayanıklı olması, az maliyet ile üretilebilir olması ve yerel işçilerle pratik bir şekilde inşa edilebilir olması esas alınmıştır. Tasarlanan mobil eğitim yapısının bulunduğu arazinin eğim probleminden fayda sağlanarak, yapının arka kısmı zemine bağlanan ve ön tarafı havaya uzanan bir payanda haline getirilerek binanın ön kısmının altında fazladan yarı açık ve çok işlevli bir alan oluşturulmuştur. Yapının arka kısmının zeminle bağlantılı olması sayesinde kullanıcılar kolay erişim sağlayabilmektedirler, aynı zamanda öğrencilerin bir araya gelip sosyalleşebileceği bir teras olarak kullanabilmesi de düşünülmüştür.



Şekil 8. Baan Huay Sarn Yaw afet sonrası okulu arka kısım (Archello, 2015a)

Yapı, depreme eğilimli bir bölgede olması sebebiyle oluşabilecek herhangi yeni bir depremden dolayı esneklik ve yatay momentuma karşı dayanıklılığı sağlamak için hafif malzeme kullanılması dolayısıyla çelik malzeme kullanılarak yapılmıştır. Çelik malzeme kullanılmasının diğer bir faydası da yapının pratik bir şekilde inşa edilebilir ve ihtiyaç halinde demonte edilebilir, farklı bir lokasyonda yeniden inşa edilebilir olmasıdır. Vin Varavarn Architects'in tasarım prensibi temelde mobil bir eğitim yapısı ile bireylerin eğitim hakkının sağlanması olsa da depremde öğrencileri sevindirebilecek bir mekân tasarlamaktır. Üç adet sınıfın tek bir çatı altında birleştiği ve kaplanan alanın olabildiğince en aza indirildiği bir şema çizilmiştir.



Şekil 8. Baan Huay Sarn Yaw afet sonrası okulu, eskiz çalışmaları (Architizer, 2015a)

Tasarlanan üç adet standart sınıflar öğrencilerin ayakta durabileceği bir alan ile başlamaktadır ve bu ara mekanlar sayesinde gürültünün de etkisi azaltılmaktadır. Çevreden edinilmiş doğal malzemelerin kullanımı ile pahalı ve modern malzemelerin kullanımının önüne geçilmiştir. Yapısal elemanların sağlam ve güvenilirliğini de vurgulamak ve aynı zamanda gereksiz uygulama masraflarından kaçınmak için kullanılan sistemler ve birimler de görünür bir biçimde tasarlanmıştır. Baan Huay Sarn Yaw'da dikkat çekilmesi istenen bir diğer unsur da bambu malzemeden yapılmış raf sistemleridir. Bu raf sistemleri tüm yapı boyunca devam etmektedirler ve öğrencilerin bakımını da üstlenecekleri bitkiler için alan yaratmaktadırlar. Bitki raf sistemleri sayesinde yapının estetiksel anlayışının değişmesinin yanı sıra öğrencileri düşmekten korumak amacıyla yapılmış bir yapı yaratmaktadırlar. Bu bitkilik ile verilmek istenen mesaj ise: "Doğa, acımasız felaketlere ve şiddetli yıkımlara sebep olabilir ancak aynı zamanda her bir güne neşe ve güzellik katabilir, yeni umutları yeşertebilir bir güçtür (ArchiLovers, 2017b).



Şekil 9. Baan Huay Sarn Yaw afet sonrası okulu bitkilik tasarımı (Architizer, 2015c)

4. Bulgular ve Tartışma

Dünyanın oluşumundan beri yer kabuğunun kilometrelerce altında kırılmalar meydana gelmiştir. Bu kırılmaların yarattığı sallantılara deprem denmektedir. Depremlerin farklı türleri ve tipleri olsa da yer yüzeyindeki yıkıcı gücü ve insanlara olan etkisi yadsınamayacak kadar fazladır. Depremler, dünyanın birçok yerinde insanların yaşama alanlarının, hastanelerin ve okulların tahribata uğraması sonucunda kullanılamaz hale getirmektedir. Depremlerin yıkıcı gücünün etkisinden olumsuz etkilenen binalara bir çözüm olarak mobil yapılar cevap veren niteliktedirler. Mobil yapılar; belirli bir lokasyonu olmayan hareketli mekanlardır ve havada, denizde ve karada olmak üzere üç farklı kategoride incelenmektedir. (Önder ve Suri, 2022) Mobil yapılar, afetlerin yıkıcı gücünden olumsuz etkilenen insanların acil ihtiyaçlarına ve temel haklarına cevap vermektedir. Mobil yapıların afetlerden sonra uygulanabilirliğinin yanı sıra, atık malzemeler ile üretilebilir olmaları da ekoloji için son derece fayda sağlamaktadırlar. Son yıllarda kontrolsüz bir şekilde artan nüfus yoğunluğu ile atık malzemelerin miktarının artması iklim değişikliği, doğal kaynakların kirliliği ve çevresel sorunların oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Atık malzemelerin oluşumunu azaltmak veya bu atıkların geri dönüşümlerini sağlayarak atık malzemeleri kullanılabilir hale getirmek oluşabilecek tüm sorunlara birer çözüm niteliğindedir. Güncel olarak yaşadığımız küresel ısınma ve iklim değişikliği, nüfus yoğunluğu ile

kaynakların tüketimindeki artışa bir çözüm olarak mimaride atık malzemelerin kullanılması ve bu kullanımların yaygınlaşması bir gerekliliktir (Yalçinkaya ve Karadeniz, 2022).

Afet sonrası mobil yapı tasarımı konusunda bir ekol olan Shigeru Ban afetlerden olumsuz etkilenen bölgelere insanların ihtiyaçlarına çözüm olan yapılar yapmaktadır. Kullandığı geri dönüşüm malzemeleriyle son derece modern çizgili ve kullanım açısından oldukça elverişli mekanlar yapan Shigeru Ban aynı zamanda atık malzemelerin kullanılmasıyla iklim değişikliğine ve doğal kaynakların kirliliğine karşı olarak olumlu yönde bir etki yaratmaktadır. Atık malzemelerin değerlendirilmesi ve yeniden kullanılabilmesi konusunda Shigeru Ban'ın tasarladığı yapılarda kullandığı kâğıt tüpler ve yalıtımın sağlanması adına bu tüplerin içerisine geri dönüştürülmüş kâğıt parçaları ile doldurulması son derece önemli bir örnektir. Aynı zamanda inşa edilecek yapıların anlayışlarını, buldukları konuma göre şekillendirmektedir ve yapıların inşa edildikten sonra tekrar sökülebilir olması, yapıların temel özelliklerindedir, Kaynaşlı, Türkiye bölgesinde 1999 senesindeki inşa edilen barınakları ve Bhuj, Hindistan bölgesinde 2001 senesindeki inşa edilen projeyi örnek olarak gösterilebilir. Shigeru Ban'ın deprem bölgelerinde inşa ettiği yapılar yalnızca barınak olarak kullanılmamaktadırlar.

Mobil mekanların çoklu işlevli olmalarının en önemli özelliklerinden biri de bu yapıların hem barınak hem de eğitim yapısı olarak da kullanılabilmesidir. Mobil yapıların çoklu işlevli olarak kullanılabilmesi ve sökülür-takılabilir yapıda, yeniden kullanılabilir olmaları dolayısıyla insanların birçok ihtiyaçlarına cevap veren niteliktedirler. Depremın yıkıcı etkisi insanların barınma hakkının yanı sıra eğitim hakkından da mahrum bırakmaktadır. Ancak mobil yapı anlayışı ile eğitim yapılarının özelliklerinin birbirleriyle harmanlanması ile deprem sonrasında inşa edilen mobil eğitim yapıları, depremedelerin eğitim hakkının da sağlanmasında önemli rol oynamaktadırlar. Deprem sonrası inşa edilen mobil eğitim yapılarına verilebilecek örneklerden biri de 5 Mayıs 2014 yılında Tayland'da Ching Rai merkezli depremden sonra yapılan 9 adet mobil eğitim yapılarıdır. "Afet İçin Tasarım" adlı bir kuruluşun öncülüğünde ilerleyen projenin tasarım süreci Tayland'lı mimarlar ve maddi tüm yükünü de Tayland vatandaşları ve hayırseverler karşılamışlardır. Yapılan 9 mobil eğitim yapılarından biri de Ching Rai bölgesinde depremden en çok etkilenen bölgelerden biri içerisinde inşa edilen Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu'dur. Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu ve diğer tüm afet sonrasında inşa edilen mobil eğitim yapılarının en önemli amacı, öğrencilerinin eğitim hakkının sağlanabilmesidir. Eğitim hakkı her vatandaşa din, dil, ırk ayırmaksızın eşit olarak verilmesi gereken bir haktır ve öğrenciler koşullar ne kadar olumsuz olursa olsun eğitim hakkından asla mahrum kalmamalıdır.

Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu, yakın çevredeki kabilelerden gelen çocukların, oluşan depremlerden dolayı eğitim haklarından mahrum kalmamaları amacıyla Vin Varavarn Architects tarafından inşa edilen mobil bir eğitim yapısıdır. Pratik bir şekilde inşa edilebilen bu yapı, esnekliği sayesinde yatay momentuma karşı dayanıklı olan ve bu sayede depremin negatif etkilerini de en aza indirgeyen mobil bir eğitim yapısıdır. Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu'nun mobil bir yapıda olması ve hafif malzemeleri dolayısıyla ihtiyaç anında başka bir yere konumlandırılabilir hem de bir barınak, kütüphane ve/veya yemekhane olarak da kullanılabilen, dönüştürülebilir bir yapıdır. Dikdörtgen bir şekle sahip olan bu mobil eğitim yapısı, yapı genelinde kullanılan geri dönüşümlü ve hafif malzemeler sonucunda maliyetler en aza indirilebilmiştir. Çevreye duyarlı, ekolojik bir mobil eğitim yapısı olarak tasarlanan Baan Huay Sarn Yaw'da enerjiden tasarruf etmek ve çevreye verilen zararı minimuma indirmek aynı zamanda bir çevre duyarlılığı bilinci oluşturmak amacıyla doğal ışık kaynağı kullanılmıştır. Doğal ışık kaynağını etkin kullanabilen bu yapının tasarım sürecinde elektrik ve ısı kazanımını sağlayan ve olumsuz hava koşullarını engelleyebilmek ayrıca düşünülmüştür. Yapı içerisinde gün ışığı kullanılmasının amacı; güneşten maksimum düzeyde faydalanmayı, enerji tüketimini minimum düzeye indirmeyi, iklimsel ve görsel konfor şartlarını ekolojik olarak sağlayabilmektir (Çiftçi ve Arpacioğlu, 2021). Kapalı sınıf sisteminin uygulandığı Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu 'da sınıfların tasarım amacı öğrencilerin derslere maksimum düzeyde odaklanabilmeleridir. Sınıf girişlerindeki özel tasarım ayakkabılıklar sayesinde sınıflar arasındaki gürültünün odak dağıtıcı etkisi son derece azaltılmıştır. Doğayla iç içe olan ve sınıflardaki özel olarak düşünülmüş bitkilik tasarımı bulunan bu mobil eğitim yapısı sayesinde öğrenciler, depremin yarattığı negatif etkiyi de en aza indirilmiştir. 1900'lerde hastanelerde bitkilerin kullanımının iyileştirme etkilerinin artırıldığı gözlemlenmiştir. Bitkilere dokunmanın psikolojik olarak iyileşme sürecinin

hızlandırdığının gözlemlenmesinin yanı sıra doğa ile iç içe yapılarda vakit geçirmenin de aynı etkide olduğu görülmüştür (Ulrich ve diğerleri, 1991). Doğa ile iç içe olan yapılarda vakit geçiren kişilerin kalp ve kan hareketlerinde bir iyileşme etkisi olduğu aynı zamanda sakinleştirici ve ağrı yatıştırıcı bir etkisi olduğu da görülmüştür (Söderback ve diğerleri, 2004). Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu'nun sınıflarında bulunan bitkilik tasarımının ortama estetik olarak pozitif bir anlam yüklemesinin yanı sıra kullanım olarak gürültü ve görüntü kirliliğini engellediği bu şekilde öğrencilerin derse odaklanmasının da bozulmaması estetik bir açıdan sağlanabilmektedir öte yandan okulun doğa ile iç içe olması da öğrencilerin, depremin negatif etkilerini en aza indirebilmektedir. Yapının tüm özelliklerinin yanı sıra Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu'nun vermek istediği asıl mesaj; doğa, deprem gibi yıkıcı felaketleri doğurabilir fakat kötü bir güne enerji katabilir ve yeni umutlar yeşertebilmektedir.

5. Sonuç ve Öneriler

Eğitim yapıları ile mobil yapıların anlayışları harmanlanarak tasarlanan mobil eğitim yapıları, bu iki disiplinin belirli özellikleri ile depremin yıkıcı etkisinden dolayı tahribata uğrayan eğitim yapılarının yerini kısa sürede ve pratik bir şekilde inşa edilerek eğitime ara verilmemesini sağlar niteliktedirler. Bu çalışmada eğitim hakkının koşullar ne olursa olsun sağlanması gerektiğini vurgulamak amacıyla Baan Huay Sarn Yaw Afet Sonrası Okulu incelenmiş olup, bu yapıya refere olması ve çalışmanın altyapısını güçlendirmesi adına deprem sonrası mobil yapılarda bir ekol olan Shigeru Ban'ın Düzce, Türkiye ve Ghujarat, Hindistan projeleri de incelenerek çalışmaya eklenmiştir.

Sonuç olarak, bu çalışmada incelenen mobil eğitim yapılarında, eğitim hakkının devam etmesi ve öğrencilerin sosyalleşmesi açısından önemli bir rol oynamaktadır. Çünkü eğitim yapıları eğitim-öğretimi sağlamlarının yanı sıra öğrencilerin sosyalleştiği de bir alandır. Depremin yıkıcı etkilerinin karşısında okul binalarının tahribata uğraması ve psikolojileri negatif yönde etkilenen öğrencilerin eğitim hakkının ve sosyalleşme ihtiyacını karşılaması adına mobil eğitim yapılarının yapılması oldukça önemlidir. Bu bağlamda öğrenciler eğitim hakkından, depremin yarattığı olumsuz koşullara rağmen mahrum kalmamaktadırlar.

Teşekkür ve Bilgi Notu

Makalede, ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Etik kurul izni gerekmemiştir.

Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makaleye yazarlar aynı oranda katkıda bulunmuştur. Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Algan, B. ve Algan, M. (2013). Eğitim hakkı ve özgürlüğü bağlamında eğitim hizmetlerinin ruhsat usulü ile özel kişilere gördürülmesi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 17(3), 147-194.
- Architect Magazine. (2014). Paper Log House India, Erişim Tarihi: (23.01.2023) Erişim Adresi: <https://archello.com/story/35664/attachments/photos-videos/4>
- Archello., (2015a). Baan Nong Bua School, Erişim Tarihi: (23.01.2023) Erişim Adresi: <https://archello.com/story/35664/attachments/photos-videos/3>
- Archello. (2015b). Baan Huay Sarn Yaw Post Disaster School, Erişim Tarihi: (23.01.2023) Erişim Adresi: <https://archello.com/story/40535/attachments/photos-videos/6>
- Archello. (2015c). Baan Huay Sarn Yaw Post Disaster School, Erişim Tarihi: (23.01.2023) Erişim Adresi: <https://archello.com/story/40535/attachments/photos-videos/46>
- ArchiLovers. (2017a). Baan Huay Sarn Yaw Post Disaster School, Erişim Tarihi: (23.01.2023) Erişim Adresi: <https://www.archilovers.com/projects/213779/baan-huay-sarn-yaw-post-disaster-school-gallery?1974559>
- ArchiLovers. (2017b). Project, Baan Huay Sarn Yaw Post Disaster School, Erişim Tarihi: (23.01.2023) Erişim Adresi: <https://www.archilovers.com/projects/213779/baan-huay-sarn-yaw-post-disaster-school.html#info>

- Architizer. (2015a). Idea, Erişim Tarihi: (23.01.2023) Erişim Adresi: <https://architizer.com/idea/1356004/>
- Architizer. (2015b). Idea, Erişim Tarihi: (23.01.2023) Erişim Adresi: <https://architizer.com/idea/1356129/>
- Architizer. (2015c). Idea, Erişim Tarihi: (23.01.2023) Erişim Adresi: <https://architizer.com/idea/1356132/>
- Binbir, Ü., & Arastaman, G. (2021). Eğitim hakkı: bir sistematik derleme çalışması. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(Eğitim Bilimleri Özel Sayısı), 5067-5098.
- Celkan, H. Y. (2019). Eğitim sosyolojisi. Elazığ. Asos Yayınları.
- Çiftçi, M. E. ve Arpacıoğlu, Ü. (2021). Gün ışığı yönlendirme sistemleri. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 6(1), 59-76.
- Domus. (2017). An Antiseismic and Economic School In Thailand, Erişim Tarihi: (23.01.2023) Erişim Adresi: <https://www.domusweb.it/en/architecture/2017/12/20/an-antiseismic-and-economic-school-in-thailand.html?fbclid=IwAR1jIjGnKc1xUBCPWyGQ8BaFEgXSywNcGb-bwb777ACeumW21U1ilzen15G4>
- Gümüş, A. T. (2012). Eğitim hakkının dönüşümü. *Journal of Social Studies Education Research*, 3(1).
- InHabitat. (2015a). Handsome Earthquake Resistant School Uses Natural Cooling in Thailand, Erişim Tarihi: (23.01.2023) Erişim Adresi: <https://inhabitat.com/handsome-earthquake-resistant-school-uses-natural-cooling-in-thailand/>
- InHabitat. (2015b). Workspace, Media, Erişim Tarihi: (23.01.2023) Erişim Adresi: https://inhabitat.com/handsome-earthquake-resistant-school-uses-natural-cooling-in-thailand/mdataawardar-award2015drawings150806_drawings-model-1/
- Larousse, B. (1986). Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi. İstanbul: Gelişim Yayınları AŞ.
- Luna. (1999). Workspace, Media, Erişim Tarihi: (23.01.2023) Erişim Adresi: <https://images.lib.ncsu.edu/luna/servlet/workspace/handleMediaPlayer?lunaMediaId=NCSULI B~1~1~109711~186319>
- Önder, S. & Suri, L. (2022). Mobil yaşamda konfor ve tasarım. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 7(1), 26-41.
- Özcan, U., Güler, B. ve Korkmaz, B. (2021). Shigeru Ban and "Temporary Shelter" concept. *International Journal of Social And Humanities Sciences*, 5(2), 65-90.
- Pouya, S., Bayramoğlu, E. ve Demirel, Ö. (2016). Doğa ile uyumlu fiziksel engelli çocuk oyun alanları. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 1(1), 51-60.
- Sezer, Ş. (2020). Öğretmen adaylarının görüşlerine göre Türk milli eğitiminin genel amaçlarının gerçekleştirme düzeyi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 15(24), 2269-2296.
- Söderback, I., Söderström, M. ve Schälände, E. (2004). Horticultural therapy: THA healing garden and gardening in rehabilitation measures at Danderyd Hospital Rehabilitation Clinic, Sweden. *Pediatric Rehabilitation*, Vol:7, No:4 245-260, Yator and Francis Hearth Sciences, <http://www.tandf.co.uk/journals> son erişim tarihi: 12.02.2009.
- Tezcan, M. (1997). *Eğitim sosyolojisi* (Vol. 11). Ankara.
- Tokman, L. Y. ve Şenkeçeci, B. (2019). *Mimarlık ve kültür: bir tasarım stratejisi olarak Shigeru Ban* (Master's thesis, Tez (yüksek lisans)-Anadolu Üniversitesi).
- Tüzün, E. (2002). *Ev/Yaşama mekânı: Afet sonrası gereksinimler* (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).

- Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A. ve Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *J. Environ. Psychol.* 11, 201-230.
- XXI. (2016). Doğayla Barışmak, Erişim Tarihi: (23.01.2023) Erişim Adresi: <https://xxi.com.tr/i/dogayla-barismak>
- Yalçinkaya, ř. ve & Karadeniz, İ. (2022). Sürdürülebilir mimari tasarımda atık malzemenin yeri. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 7(2), 750-762.

An Investigation of Mobile Educational Structures That Are Built After Disaster: The Example of Baan Huay Sarn Yaw Post-Disaster School

Summary

1. Introduction

After the Big Bang, countless earthquakes have occurred in the world since its formation due to fractures in the earth's crust, and people's habitations have been destroyed due to these earthquakes. Not only did this ruthless natural disaster cause people to lose their habitation but it also caused people to become deprived of their basic rights and needs after the disaster. One of these rights we will discuss is the right to education. In the post-earthquake period, it is of utmost importance to fulfill people's right to education after meeting their immediate needs and basic rights. People's right to education must be provided no matter how bad the conditions are. The right to education is a right that should be given equally to every individual by the government. It is extremely unsafe to use the school buildings that are damaged after the earthquake, so schools and education buildings cannot be used. A solution to this problem is to build a mobile education structure by converting the mobile structures built after the disaster into educational buildings.

This study aims to emphasize the applicability and the importance of mobile educational buildings after disasters, this will be done through using conceptual support from past studies and literature. The final aim here is to find a solution so that people do not interrupt their right to education regardless of the conditions. However, this hypothesis has led to the following questions: What are mobile structures and how can they be combined with educational structures? What are there examples of mobile structures? If there are examples of mobile educational structures, what are their purposes and can they be implemented?

Baan Huay Sarn Yaw Disaster School was selected through the Field Sampling method, but due to the difficulty of accessing printed documents about Baan Huay Sarn Yaw, It is going to be very important to create a study that answers these questions with the findings obtained from digital sources. A literature review was conducted on mobile education structures and Baan Huay Sarn Yaw Disaster School. In the context of evaluating the idea of a mobile educational structure, it makes this study different from other studies and the lack of studies on mobile education structures in the literature increases the academic value of this study.

2. Method

The target area of the study is all mobile education structures which is built in the earthquake zones around the earth and it is aimed to emphasize that people should not be deprived of their right to education regardless of the conditions shown on these mobile education structures through a sample. In line with this purpose. Baan Huay Sarn Yaw Post-Disaster School was selected as a sample zone due to it being on the fault lines and also because of its nature as a mobile educational structure.

Baan Huay Sarn Yaw Post-Disaster School is a mobile educational structure that was designed by Vin Varavarn Architects. The funding was completed by collecting donations under the name of a community project for Thai people. This study is a qualitative phenomenological study due to the relationship of this structure examined in the sample of the earthquake and between the examination of a mobile education structure in general. In this article, in which qualitative methods are preferred; to examine mobile educational structures and Baan Huay Sarn Yaw Post-Disaster School looking at digital sources, to create a comparison and a strong conceptual infrastructure, the findings about Shigeru Ban and the mobile structures designed after the earthquake were added to the study to explore the study within its applicability from the results obtained.

As a result of the conceptual comprehensibility of the study and the applicability of the results and also the addition of the data in the digital environment of this study, the documentary screening method was preferred as the data collection method. The literature on the structures and events examined by

this study was examined in periods of 5 years each. The fact that there is no study in the literature on some of these structures makes it a disadvantage to this study method, this goes to show the importance of this study from an academic point of view. The data obtained from the digital environment and the data in the literature were compared, and the inferences were synthesized and added to the study. Apart from the data obtained from documentary scanning, structures referring to the sample were used in terms of the quality of the study. During the literature review, there were no studies on Baan Huay Sarn Yaw Post-Disaster School and mobile education structures and no studies on the relationship between mobile education structures and earthquakes other than these studies. This deficiency in the literature is one of the motivations of this study. Although this study is similar in terms of its comparative analysis of earthquake structures and mobile structures, the evaluation of the study in the context of an event and a mobile structure makes this study different from other studies.

3. Continuity of Education with Post-Earthquake Structures

Earth tremors which are caused by the fracture or displacement of faults kilometers below the earth's surface are called "earthquakes". (Larousse, 1986). Earthquakes are the shaking of the earth's surface in the form of waves caused by fractures in the earth's crust. It is not possible to predict earthquakes, but it is possible to minimize the damage with the measures and precautions taken. Individuals affected by the destructive effects of earthquakes are called "earthquake victims". The urgent needs of earthquake victims are a process that needs to be taken care of immediately after the end of the disaster and management of this process is important. Treatment of the wounded, provision of food and water for the individuals who are hungry and thirsty, and meeting their basic needs such as clothing, heating, and shelter are required. In the continuation of this process, it is important to meet the educational needs of individuals whose basic and urgent needs are met. In addition to the physical and economic losses caused by earthquakes, individuals are also negatively affected by them both socio-culturally and psychologically. (Tüzün, 2002) Socialization, which is one of the functions of educational structures, has positive effects on the psychological traumas experienced by individuals caused by the earthquake, this is conducted through the help of mobile educational structures built after the earthquake. After the immediate and basic needs of the earthquake victims are met after the earthquake, the right to education must also be fulfilled. Mobile education structures built after the earthquake are also structures that fulfill the right to education of individuals.

The right to education is a right that should be recognized equally by every citizen, but in some cases, individuals may be deprived of this right, earthquakes can be shown as an example of these situations. There have been countless earthquakes in the world and educational structures have also been damaged due to the tremors caused by earthquakes. It is also important for the safety of life and property to interrupt education for a certain period in the destroyed educational buildings. The construction of mobile structures after the earthquake, the fact that they can meet the urgent needs of individuals as well as provide services in the field of education, actually gives a message that education should never be interrupted regardless of the conditions. Post-earthquake mobile structures, which are environmentally friendly, use recyclable materials, and are designed in close contact with their users due to their location, also have a function such as minimizing the negative effects on the people both economically and psychologically after the earthquake. By the post-earthquake mobile structures designed with this understanding, it is ensured that citizens meet more than their basic needs. "Baan Huay Sarn Yaw Post Disaster School" built after the earthquake in Thailand is one of the examples of this understanding.

4. Baan Huay Sarn Yaw

In Baan Huay Sarn Yaw Post-Disaster School, where the closed classroom system is applied, the classrooms are designed in a way that helps the students focus on the lesson at the highest possible level. Specially designed shoe racks at the entrances of the classrooms reduce the distracting effect of the noise between the classrooms. This mobile education structure is intertwined with nature and has a specially designed plant in the classrooms, which serves to minimize the psychological impact of the earthquake. In the 1900s, it was observed that the use of plants in hospitals increased the general healing effects. In addition to that it has been observed that touching plants accelerates the

psychological healing process. Also, the observations suggest that spending time in structures intertwined with nature has the same effect (Ulrich, 1991). According to research people who spend time in structures intertwined with nature have an improved effect on heart and blood movements, as well as a calming and pain soothing effect (Söderback, 2004). The planter design in the classrooms of Baan Huay Sarn Yaw Post-Disaster School not only gives a positive meaning to the environment aesthetically, but also prevents noise and visual pollution in terms of use, and in this way, it can be ensured from an aesthetic and technical point of view that the students' focus on the lesson is not disturbed. The message desired to be given by Baan Huay Sarn Yaw Post-Disaster School is that nature can cause destructive disasters such as earthquakes, but it is something that encourages a positive start to a bad day.

5. Conclusion

Mobile educational buildings, which are designed by blending the understandings of educational buildings and mobile buildings, are designed to replace the traditional educational buildings which have been destroyed due to the destructive effect of the earthquake. The specific requirements have to be kept in mind while replacing these buildings, these two disciplines are time and practicality, ensuring that education is not interrupted. In this study, Baan Huay Sarn Yaw Post-Disaster School was examined to emphasize that the right to education should be provided regardless of the conditions. To be a reference to this structure and to strengthen the infrastructure of the study, Shigeru Ban's Düzce, Turkey, and Ghujarat, India projects, which are schools built post-earthquake are mobile structures, these two were also examined and added to the study.

As a result, the mobile educational structures examined in this study play an important role in terms of the continuation of the right to education and the socialization of students. Because an educational building is an area in which students socialize as well as receive education. In the face of the destructive effects of the earthquake, it is very important to build mobile education structures to meet the educational and social needs of students whose psychology was negatively affected by the destruction of school buildings. In this context, students are not deprived of their right to education despite the negative conditions created by the earthquake.

