MAKALE
MEGARON 2021;16(2):223-254
DOI: 10.14744/MEGARON.2020.94210

Mimarlık Eğitiminde Depremin Yeri ve Depremin Eğitsel Boyutu: Küresel Gündem ve Türkiye Bağlamı Üzerine Bir Değerlendirme

The Place of Earthquake in Architectural Education and the Educational Dimension of the Earthquake: An Evaluation of the Global Agenda and Turkey Context

Ayla AYYILDIZ POTUR, Haşim METİN

EXTENDED ABSTRACT

Due to tectonic - seismic - topographic structure, Turkey which is among the most affected countries in global scale of the earthquakes, the role of architects associated with disaster / earthquake phenomenon is important in terms of "interdisciplinary relations", "processes related to planning", "the process of earthquake resistant building design", "the process of earthquake resistant building construction and inspection", "post-disaster recovery, reconstruction process". In this context, in this research, the professional responsibility area of the architect was evaluated with these criteria and the role of the architect in relation to the "disaster management phases" was questioned. The place and the importance of earthquake in the architectural education which is based on the foundations of the profession was evaluated as through comparative global agenda (USA, Japan, Turkey) by quantitative and qualitative dimensions. In addition to this general framework, the local context of the subject was questioned in terms of the "educational dimension of the earthquake". The data was obtained through program, curriculum and course contents shared online and by reaching the institutions through correspondence in case where digital access is not possible. Turkey context, compared to the international agenda, was questioned by a slightly wider frame. A situation assessment has been made in terms of undergraduate programs, graduate programs and supportive learning environments. These data also provided the basis for the holistic assessment carried out in terms of education. The proposals developed have been classified in a very broad scope under different headings due to the multifaceted relations of the phenomenon of disaster / earthquake with architectural education and architectural professional practice. Thus, suggestions have been developed in various scopes including "Regarding General Responsibility", "Regarding Planning Decisions", "Regarding Interdisciplinary Relations", "Regarding Undergraduate Curriculum, Architectural Design Studio Courses"," Regarding Supportive Learning Environments" for architectural education. The results show that, in terms of architectural education practices (undergraduate / graduate / supportive learning environments) and the requirements of the mechanism which the training is based (structure design / production / inspection system and related legislation), the 1999 Marmara Earthquake directly triggered some developments in terms of "learning from disasters", "the educational dimension of earthquake" in its early years, but this acceleration has not been permanent in the past 20-year period. In this context, the proposals are about the necessity of providing a multidimensional set of relationships in terms of issues such as an integrated system organization. In this context, in relation to disaster / earthquake phenomenon, together with the self-criticism provided on qualitative and quantitative determinations, it is thought that the research will contribute to "the architectural education", "architectural profession field" and therefore the country's "architectural practice and policy". The Marmara Sea (Silivri) earthquake (September 26, 2019) that occurred during the evaluation process of this article was felt in the entire Marmara Region. This earthquake, which took place in the 20th year of the 1999 Marmara Earthquake, is important in terms of social memory and reminding the disaster reality, as it was felt in a large, populated area. On the other hand, the Coronavirus Pandemic, which emerged in the evaluation process of this article and declared as a global epidemic by the World Health Organization, is within the scope of epidemiological disaster risks. Due to its global effects occurring simultaneously all over the world, Pandemic is an important milestone and breaking point in terms of being prepared for all kinds of disasters because of its vital - economic - sociological - psychological dimensions. It is thought that the pandemic is important in terms of re-questioning the period, which can be described as the "Anthropocene Age", when the human being was at the center and nature was interpreted as an "unlimited resource" to meet human needs. This questioning may have the potential to alter - transform general trends all over the globe. It is possible that these changes will have an intense effect on architectural education and architectural professional practice. It is among the promising predictions that the young generation at the education stage, who faced the earthquake disaster -without painful consequences- through the Silivri Earthquake and experienced the effects of the pandemic -an epidemiological disaster- will have a more sensitive and conscious base for the ethical, global, social responsibilities of the architectural professional practice.

Keywords: *Architectural education and profession in Japan and USA; disaster and supportive learning environments; disaster; earthquake in architectural education; earthquake; educational dimension of earthquake; Marmara earthquake of 1999.*

Gebze Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Kocaeli

Başvuru tarihi: **25 Kasım 2018** - **Kabul tarihi:** **13 Haziran 2020**

İletişim: Ayla AYYILDIZ POTUR. **e-posta:** aylaayyildizpotur@gtu.edu.tr

© 2021 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - *© 2021 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture*

ÖZ

Tektonik-sismik-topoğrafik yapısı nedeniyle dünya ölçeğinde depremlerden en fazla etkilenen ülkeler arasında yer alan Türkiye'de, mimarın afet/deprem olgusu ile ilişkili olarak rolü, "disiplinler arası ilişkiler", "planlama ile ilgili süreçler", "depreme dayanıklı yapı tasarım süreci", "depreme dayanıklı yapı üretim ve denetim süreci", "deprem sonrası iyileştirme, yeniden yapılanma süreci" gibi çeşitli boyutlar açısından önemlidir. Bu bağlamda, bu araştırmada, mimarın mesleki sorumluluk alanı bu ölçütlerle değerlendirilmiş, "afet yönetim evreleri" ile ilişkili olarak rolü sorgulanmıştır. Mesleğin temellerinin dayandığı mimarlık eğitiminde depremin yeri ve önemi, niceliksel ve niteliksel boyutlarıyla, küresel gündem üzerinden (Amerika Birleşik Devletleri, Japonya ve -daha detaylı çerçevede- Türkiye) ayrı ayrı değerlendirilmiş ve bir karşılaştırma değerlendirmesiyle özetlenmiştir. Veriler online olarak paylaşılan program, müfredat, ders içerikleri üzerinden ve dijital erişimin mümkün olmadığı durumlarda yazışmalar vasıtasıyla kurumlara ulaşılarak elde edilmiştir. Mimarlık eğitimine yönelik olarak, "genel sorumluluk alanına ilişkin", "planlama kararlarına ilişkin", "disiplinler arası ilişkilere ilişkin", "lisans müfredatı, mimari tasarım stüdyo derslerine ilişkin", "destekleyici öğrenme ortamlarına ilişkin" olmak üzere çeşitli kapsamlarda öneriler geliştirilmiştir. Bu çerçeveye ek olarak, konunun yerel bağlamı "depremin eğitsel boyutu" açısından "Ulusal Strateji" yönüyle sorgulanmıştır. Sonuçlar, mimarlık eğitim pratikleri (lisans/lisansüstü/destekleyici öğrenme ortamları) ve eğitimin temelini oluşturduğu mekanizmanın gereklilikleri (yapı tasarım/üretim/denetim sistemi, ilgili yasal mevzuat) açısından, 1999 Marmara Depremi'nin doğrudan kendisinin, ilk yıllarda, "afetten öğrenme", "depremin eğitsel boyutu" açısından bazı gelişmeleri tetiklese de, 20 yıllık süreç içerisinde, bu ivmelenmenin kalıcı olamadığını göstermektedir. Bu bağlamda öneriler, bütünleşik bir sistem organizasyonu gibi konular açısından çok yönlü ilişkiler kümesinin sağlanması gerekliliği üzerinedir. Araştırmanın bu çerçevede, afet/deprem olgusu ile ilişkili olarak, niteliksel ve niceliksel saptamalar üzerinden getirdiği öz eleştiriyle beraber "mimarlık eğitimine", "mimarlık meslek alanına" ve dolayısıyla ülkenin "mimarlık uygulamasına ve politikasına" katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Anahtar sözcükler: *1999 marmara depremi; afet ve destekleyici öğrenme ortamları; afet; deprem; depremin eğitsel boyutu; Japonya'da ve Amerika'da mimarlık eğitimi; mimarlık eğitiminde deprem; mimarlık mesleği ve deprem.*

Giriş

Birleşmiş Milletler'in kabul ettiği tanıma göre afet, "insanlar ve insan yerleşmeleri üzerinde fiziksel, ekonomik, sosyal ve çevresel kayıplara neden olan, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurarak veya kesintiye uğratarak toplumları veya toplulukları etkileyen ve söz konusu topluluğun kendi öz kaynaklarıyla sorunun üstesinden gelebilme kabiliyetini aşan, her türlü doğal, teknolojik ve insan kökenli yaygın ve yıkıcı hadiseler" olarak tanımlanmaktadır (UNISDR, 2017; Kadıoğlu, 2011). Son yüzyılda, yerküre, belki var olduğu her döneme göre daha etkin bir şekilde, bir bölümü doğal olaylara, diğer bölümüyse, küresel çevre kriziyle insan eylemlerine bağlı olarak gelişen çoklu riskler ve tehlikelerin tehdidi altındadır. Özellikle, doğal afetler gibi, afetlerin bir bölümü, insanın kontrolü dışındaki nedenlerle meydana gelse de, yarattığı etkinin boyutu üzerinde insan faaliyetinin önemli rolü olabilmektedir (Şahin, 2009). Örneğin; "dere yatakları ve kıyıların imara açılması", "sorunlu dolgu alanları, su yatakları ile yeşil alanlar arasındaki bağların kopuşu", "acil toplanma alanlarının ve acil ulaşım yollarının oluşturulamaması", "yer seçimi kararlarında, yapı tasarım-üretim-denetiminde bilimsel-bütünlüklü-ilişkisel bir sistem kurulamaması", "sel-su baskınları ve ısı adaları gibi insan eylemleri nedeniyle oluşan ya da planlı kararlar ile engellenmesi mümkün olan diğer afetlerin etkileri", "hızlı-plansız-kaçak yapılaşma ve imar afları", "kent içi bostanların, yeşil alanların, kent yakınındaki tarım arazilerinin -afet sonrasında, kısa vadede sınırlı da olsa gıda temin edilebilecek alanların-, su kaynaklarının, meraların, ormanların imara açılması" gibi insan kontrolü ile engellenebilir pek çok etken, bir doğal afet olan depremin yıkıcı etkilerini arttırabilmektedir.

Bazı durumlarda, insanoğlunun gerçekleştirdiği eylemlerin yerküreye etkisi, doğal afetleri tetikleyebilirken, bu doğal afetler ikincil afetleri de beraberinde getirebilmektedir. Afetlerin gelişmesi bazen günler, haftalar, yıllar sürerken, bazen de aniden gerçekleşebilmektedir. Dünya üzerindeki afet türleri, bulunulan coğrafyaya ve üzerinde yaşayanların yaşam biçimi ve eylemlerine göre çeşitlilik göstermekte, her yıl, dünya üzerindeki milyonlarca insan, bu afet türleriyle ve onların sarsıcı sonuçlarıyla karşı karşıya gelebilmektedir. Afetler, bazen daha sınırlı bir coğrafik bölgede, daha sınırlı sayıda yaşayanı etkileyebildiği gibi, bazen de "pandemi", "nükleer felaket", "küresel ısınma" örneklerinde olduğu gibi, daha yaygın etkili olup, dünyanın hemen her yerinde farklı boyutlarda da olsa, eş zamanlı olarak etkisini gösterebilir.

Afet türleri, ülke coğrafyaları üzerindeki gerçekleşme ve etki oranları farklılaştığı için, genellikle ülkelerde farklı sınıflandırma biçimleri ile değerlendirilmektedir. Örneğin; Japon afet yönetim belgelerinde, ülkenin karşılaştığı ülke coğrafyası üzerindeki etkililik durumu ile ilişkili olarak afet türlerinin sayısal olarak daha sınırlı olduğu, sismik afetleri merkez alan sınıflandırmada, "doğal afetler" ve "kazalara ilişkin afetler" olmak üzere iki ana başlığın söz konusu olduğu gözlenirken (Cabinet Office Japan, 2015), Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde çeşitli yerel yönetimlerin afet yönetimi/planlama programlarına yansıyan sınıflandırmalarda afet türlerinin oldukça çeşitli olduğu görülmektedir (Mc Entire, 2015). Dünyada gerçekleşen afet türleri, genel olarak "doğal afetler", "ekolojik afetler", "biyolojik afetler", "teknolojik afetler", "sosyal afetler" olmak üzere beş ana başlık altında sınıflandırılabilir.

"Doğal afetler" kapsamında, kasırga, fırtına, dolu, yıldırım, hortum, çığ, sis gibi atmosferik afetler; heyelan, obruk, deprem, tsunami gibi jeolojik/sismik afetler; sel, erozyon, kuraklık gibi hidrolojik afetler; patlama, püskürme, lav akıntılarını kapsayan volkanik afetler; "ekolojik afetler" kapsamında, toprak/hava/su kirliliği ile ilişkili kirlilik problemleri, küresel ısınma, çölleşme ve ormansızlaşma gibi klimatik ve ekolojik sorunlar; "biyolojik afetler" kapsamında, pandemi durumu, şiddetli akut solunum sendromu (SARS), insan immünyetmezlik virüsü (HIV), H5N1, H1N1, veba, influenza, sıtma, verem, menenjit, karbon, kolera, ebola gibi epidemik tehditler, böcek-arı-çekirge gibi zararlı istilaları (Guha-Sapir, ve ark., 2011), "teknolojik afetler" kapsamında nükleer, radyolojik, kimyasal, biyolojik silahlar ve kazalar, maden kazaları, sanayi kazaları, ulaşım kazaları, tehlikeli atıklar, alt yapısal faaliyetlerden kaynaklanan afetler, "sosyal afetler" kapsamında savaş, toplu katliamlar, göçler ve terör saldırıları gibi insan kaynaklı afetler sınıflandırılabilir.

Dünya risk raporu (Bündnis Entwicklung Hilft, 2019), risk indeksi (WRI), ülkelerdeki afetlerin oluşma olasılıklarıyla beraber toplumların sosyal koşullarını da değerlendiren afet risk derecelendirmesini içermektedir. Rapor, dünyadaki ülkelerin, sadece afet gerçekleşme olasılıklarını değil, bu riskin yanı sıra, afetlere karşı "zarar görebilirlik", afetlere karşı "savunabilirlik", yaşayanların afet etkilerine "maruz kalma" durumu gibi tehditleri kapsamaktadır. Her yıl, farklı risk konularına odaklanmakla beraber WRI her yıl güncellenmektedir.[1] (Ersoy, ve ark., 2017). 2018 dünya risk indeks puanına göre Türkiye, 172 dünya ülkesi arasında, 112. sırada (4.73 risk puanı), afet gerçekleşme risk puanı açısından, risk düzeyi "nispeten" düşük ülkeler arasında yer almasına rağmen, afetlerle "baş etme" kapasitesinin yetersizliği (lack of coping capacities) (%70.74) ve "nüfusun" doğa ve insan kaynaklı afete "maruz kalma" (exposure) riski açısından, riskli ülkeler arasında derecelendirilmektedir. Son yıllardaki raporlar, ardışık olarak değerlendirildiğinde (WRR, World Risk Report 2015, 2016, 2017, 2018) Türkiye'nin "risk düzeyi ve eğilimi" artış gösteren ülkeler arasında olduğu dikkat çekmektedir. Dünya risk raporu verilerine göre, özellikle Türkiye'nin afetlerle "baş etme" kapasitesi ile ilgili olan risk durumu, her yıl dikkati çeker düzeyde artış göstermektedir (2015: %68.4, 2016: %69.1, 2017: %68.6, 2018: %70.7, 2019: %75.2) (Bündnis Entwicklung Hilft, 2019).

Dünya üzerindeki farklı sınıflandırmalara göre değişkenlik gösterse de çeşitli kaynaklar, dünya genelinde afet türü olarak 50'nin üzerinde afet bulunduğunu kabul etmekte, bunların yaklaşık %41'inin Türkiye'de gerçekleştiğini varsaymaktadır. Türkiye'nin doğal kaynaklı afetler açısından en büyük risk göstergesi deprem olarak belirtilmektedir. CRED "Afetlerin Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi", EM-DAT (The Emergency Events Database) raporlarına göre (EM-DAT, 2018), 1900 yılından bu yana Türkiye'deki can kaybına ve hasara yola açmış doğal kaynaklı afetler türlerine göre derecelendirildiğinde, deprem felaketini, su baskını-taşkınsel, ardından heyelan ve çığ izlemektedir.

Türkiye, "ateş çemberi" olarak tanımlanan Pasifik Deprem Kuşağı'ndan sonra dünyadaki ikinci büyük deprem kuşağı olan Alp-Himalaya (Akdeniz) Deprem Kuşağı içerisinde ve Avrasya, Arabistan, Afrika gibi üç büyük tektonik plaka ile Ege ve Anadolu plakaları gibi iki küçük levha arasında yer almaktadır (Şekil 4). Anadolu'nun büyük bir kısmının yer aldığı Anadolu levhası, Avrasya plakasının bir bölümüdür. Anadolu levhasının kuzey sınırı, Marmara depreminin oluştuğu Kuzey Anadolu Fayı'dır. Güney sınırını ise, Doğu Anadolu Fayı oluşturur. Türkiye'nin bulunduğu bölgede büyük levhalar, bu levhalar arasında küçük birçok levhanın olması, Türkiye'nin yüzölçümü olarak önemli bir bölümünün deprem kuşağı üzerinde yer almasına neden olmaktadır. Türkiye, dünya üzerinde, tektonik-topografik-iklimsel yapısı nedeniyle, gerek "can kayıpları" açısından gerekse de ekonomik-sosyal-toplumsal yaşama etki bağlamında, depremlerden en fazla etkilenen ülkeler arasında yer almaktadır. Bu doğrultuda dünya risk raporu verilerine göre, afetlerle "baş etme" kapasitesi ile ilgili risk durumu, her yıl artış gösteren Türkiye'de, mimarlık meslek pratiğini ve bu pratiğe temel oluşturan mimarlık eğitimi ile "deprem" ilişkisinin çeşitli boyutlarıyla ele alınması son derece hayati kazanımlar içermektedir.

Mimarlık Pratiğini "Deprem" Odağından Sorgulama

Milattan önce XVIII. yüzyılda, Mezopotamya'da oluşturulan, tarihin en eski ve en iyi korunmuş yazılı kanunlarından biri olarak görülen Hammurabi Kanunları, toplumsal yaşamın tıp/ticaret/hukuk gibi her alanına dair düzenlemeler içermekte, özellikle de inşai faaliyetlere/mimariye dair yasa ve kuralları kapsamaktadır. "Kısasa kısas", "göze göz", "dişe diş" ilkelerinin hakim olduğu oldukça katı yaptırımlar öneren bu kanunların maddeleri incelendiğinde (Hammurabi, 2018), mimarlığın "sağlamlık" ilkesinin gerçekleştirilememesi durumunda oldukça sert cezalar verildiği gözlenmektedir. Kanunların 229. maddesinde, "Eğer bir mimar, bir adama ev yapıp, yapıtını sağlam yapmazsa ve yaptığı ev çöküp, ev sahibinin ölümüne sebep olursa, o mimar öldürülecektir" hükmü yer almaktadır. Aradan geçen yaklaşık 40 asır süresince, mimarlık ediminin doğası, mimarın rolü, mesleki/toplumsal sorumlulukları elbette ki değişkenlikler göstermiştir. Bu düzeyde katı yaptırımlar içermemekle beraber, mimarın "dirençli" (resilience) yaşam çevreleri oluşturma yönündeki sorumlulukları devam etmektedir. Deprem de dahil olmak üzere, tüm afet türlerinde oluşabilecek can mal kayıplarının en aza indirgenmesinde, bir eylem alanı olarak mimarlığın, meslek insanı olarak mima-

[1] Her yıl güncellenen tüm dünya risk raporlarına, http://weltrisikobericht.de/english/ adresinden erişilebilmektedir.

rın, toplumsal oluşumlar olarak mimar birliklerinin (UIA, meslek örgütleri, odaları vb.) ve tüm bu konuların temeli olarak mimarlık eğitiminin önemli rolü olduğu teması bu sorgulama bütünü içinde oldukça etkin bir yer alır (Charter, UNESCO/UIA, 2017). UIA (Uluslararası Mimarlar Birliği), meslek insanı olarak mimarların ve üye kesimleri aracılığıyla UIA'nın, hem afet öncesinde hem de afet sonrası dönemlerde önemli rol oynadığı konusunda hemfikirdir. Afet zararlarının azaltılması yönünde mimarlık düşüncesi/eylemi açısından gösterilebilecek çabaların insanlığın göreceği zararları azaltacağını ve yapılı çevreyi toplumun kültürel, ekonomik, sosyolojik değerlerine uygun bir şekilde geliştirirken, mimarların küresel toplum içinde toplumsal sorumluluğa sahip bir role ve yeteneğe sahip olmalarını sağlayabileceğini belirtir. UIA belgelerinde, afete hazırlıklı olmak, afetten korunma ve afet zararlarının azaltılması konularında mimarların verimli bir şekilde sürece dahil edilmesi için eş güdüm sağlanarak ve destek verilerek, birliğin öncü bir rol üstlenmesi gerekliliği özellikle vurgulanır.

Bu bağlamda, 2005 yılında, afetten zarar gören ülkelerin temsilcileri ve konu ile ilgili mimarların katılımıyla gerçekleşen UIA ARCASIA Güney Asya Depremi Gerçekler Forumu'nda sunulan, benimsenerek kabul edilen ve daha sonra oluşacak afetlerle ilgili yapılan çalışmalarda yol gösterici nitelikte olan bildirge, birçok ülkede geniş çapta duyurulmuş, mimar örgütleri tarafından rehber olarak yayınlanmıştır. Bildirgede, mimarların ve UIA Mimarlar Birliği'nin etkinliğiyle afet zararlarını azaltabilmede geliştirilebilecek orta ve uzun vadeli çözüm önerileri yer almaktadır. (Komut, 2005).

2011 yılında ise, UIA Tokyo Deklarasyonu (Declaration of Tokyo) gündeme gelmiştir. Doğu Japonya'da (Tohoku) yaşanan tarihi afetin (9.1 Mw, deprem-tsunami-radyoaktif sızıntı) ardından gerçekleştirilen UIA kongresinin teması, "Tasarım 2050: Dayanışma İçinde Sürdürülebilirliğe Doğru" (Design 2050 Beyond Disasters, Through Solidarity, Towards Sustainability) olarak değiştirilmiş ve kongrenin ana temasını "afet ve dayanışma" oluşturmuştur. Japonya Mimarlar Enstitüsü (JIA) ve Japonya Organizasyon Kurulu'nun (JOB) yanı sıra, UIA tarafından oluşturulan ve Türkiye'nin de İstanbul deneyimlerini paylaşmak üzere yer aldığı organizasyonda vurgulanmak istenen, afetler karşısında meslek alanında hazırlanması gereken bilinçlenme ve dayanışma kampanyaları, önceden alınabilecek önlemler, sürecin örgütlenmesi, mimarlık alanının buna hazırlıklı olabilmesidir (UIA ARES International Work Programme). Bu çerçevede, UIA aracılığıyla ve desteğiyle mimarlar ve meslek örgütleri arasında iletişim kurulabilmesi, bölgeler arası destek, koordinasyon becerilerinin ve programlarının geliştirilmesi de hedef olarak belirlenmiştir. Bildirge sonuçlarında afete ilişkin vurgulanan ana temalar, "dayanışma" ana temasının yanı sıra, çevresel-sosyal-ekonomik sürdürülebilirliği kapsayacak şekilde, yerkürenin her alanında yaşanan afetlerden "öğrenebilmek"; fikir, deneyim değişimi-dayanışması yapabilmek; meslek alanında sorumluluk düşüncesini yaygınlaştırmak, herkes için yaşam kalitesini yönetimlerle ve diğer paydaşlarla birlikte geliştirmek gibi temel yaklaşımlara dayandırılmıştır (İncedayı, 2011).

UIA 2014 Durban, 25. Dünya Mimarlık Kongresi "dirençlilik" ve "iklim değişiklikleri", "iklim krizi" konularına odaklanmıştır (UIA World Congress, 2014). "Başka Yerlerde Mimarlık: Dirençlilik-Ekoloji-Değerler" (Architecture Otherwhere: Resilience-Ecology-Values) başlıklı kongre, "iklim değişikliğinin getirdiği sorunlara karşı -acil olarak- eyleme geçilmemesi durumunda, gelecek kuşakların, -ve zaten bugün de- dünyanın çeşitli coğrafyalarındaki aşırı iklim koşulları, ekstrem doğa olayları, afetler ve yoksulluktan etkilenmekte olan insanların büyük risk altına gireceği" konusuna odaklanmıştır. Yeniden yapılanma çalışmalarında, düşük karbon salınımlı/sıfır karbon koşullarını yerine getiren bir yapılı çevrenin planlanması ve tasarımı üzerinde durulmuş, 2050 yılına kadar, yerküre için önemli risk olan karbon salınımının sıfıra düşürülmesinin önemi vurgulanmıştır.

Afet Yönetim Evreleri ve Mimarın Rolü

Afet yönetimi ile ilgili süreç döngüsünü, -afet öncesinde- "önleme" (prevention), "risk-zarar azaltma" (mitigation), "hazırlık" (preparedness) ve -afet sonrasında- "müdahale" (response), "iyileştirme" (recovery), "yeniden yapılanma" (reconstruction) evrelerinin ardışıklığında döngüsel olarak değerlendirmek mümkündür. "Önleme" (prevention) evresi, potansiyel doğal afetlerden veya fiziksel biyolojik saldırılardan, salgınlardan kaynaklanan felaketleri, ağırlıklı olarak insan kaynaklı afet tehditlerini oluşmadan önlemeye odaklanmaktadır (UN-SPIDER, 2018). Önleyici tedbirler kalıcı koruma sağlamak için tasarlanmıştır. "Deprem" gibi bazı doğal afetleri, oluşumundan önce önlemek hala mümkün değildir. Bazılarında ağırlığı daha da artsa da gerek afet yönetiminin en ideal şekilde gerçekleştirilebilmesi gerekse de çok yönlü bütüncül katılım açısından, her aşamada mimarın diğer meslek disiplinleri ile de ilişkili ve etkileşimli olarak sorumluluğunun oldukça önemli olduğu söylenebilir.

"Zarar azaltma" (mitigation) evresi, afeti önleme hedefli değildir, afet ve felaket durumlarının etkisini azaltarak can ve mal kaybını azaltma çabası olarak açıklanabilir (Alexander, 2013). Zararlar, doğrudan (can, mal) ve dolaylı (iş kaybı, gelir kaybı, ekonomik değişimler vb.) kayıplar olabileceği gibi, kısa ve uzun vadeli sosyal yaşamsal etkiler de bu kapsamda değerlendirilebilir. "Bütünleşik Afet Risk Yönetimi" için tehlikelere karşı gelişecek risk ve zararların azaltılmasına yönelik yapılabilecek tüm çalışmalar bu evrenin kapsamında değerlendirilebilir. "Zarar azaltma" evresi, "tehlike ve risklerin belirlenmesi", "fiziksel ve yapısal zararların azaltılması", "bilinçlendirme ve eğitim çalışmaları",

"kısa, orta ve uzun vadede zarar azaltmanın planlanması", "risk altındaki kritik tesis ve altyapıların güçlendirilmesi", "tarihi eserler, çevre ve doğal hayatın korunması", "mevzuatın gözden geçirilmesi ve/veya düzenlenmesi" gibi birçok aşamayı içermektedir (Tarı, 2019). Deprem zararlarının (can, mal kaybı vb.) nedenleri, yerleşim kararları, zemin durumu, düzensiz yapılaşma, altyapı sorunları, ilgili mevzuattaki (yönetmelik, yönerge vb.) ve denetleme mekanizmalarının işleyişindeki eksiklikler, hatalı imar uygulamaları, imar afları, yapının projelendirilmiş ve projesi denetlenmiş bir mimarlık/mühendislik ürünü olup olmama durumu, taşıyıcı sistem tasarımı sorunları, inşaat kalitesindeki yetersizlikler, kullanıcı müdahaleleri gibi çok çeşitli sebeplerden kaynaklanabilmektedir. Bu nedenle, "zarar azaltma" evresi, mimarın rol ve sorumluluklarının oldukça etkin olduğu, planlama disiplininden, mühendislik ve strateji disiplinlerine çok yönlü birlikteliklerin eş güdümünü gerektiren ve "bütünleşik afet risk yönetimi" açısından, mimarın eylem sınırlarını, olanaklarını belirleyen kamusal irade kararlarının oldukça belirleyici olduğu önemli bir evredir.

"Hazırlık" (preperadness) evresi, olası bir afet beklentisine karşın gerekebilecek etkin önlemleri geliştirmeyi kapsar. "Planlama", "tahmin ve erken uyarı", "eğitim", "tatbikatlar", hazırlık aşamasının önemli bileşenlerindendir. Hazırlık evresi, tahmin ve erken uyarı sistemlerinin oluşturulması, kurtarma, tahliye ve acil yardım planlarının hazırlanması, eğitim ve tatbikatların yapılması, kaynakların sağlanması, gönüllülük sisteminin oluşturulması gibi aşamaları içermektedir (Tarı 2019). Bu evrede, yerleşme üzerinde özellikle riskli alanların belirlenmesi, farklı parametrelere bağlı olarak yerleşme risklerinin saptanması, disiplinler arası risk analizlerinde eş güdümün sağlanması, afet yönetiminde lojistik kurgu ile yerleşme potansiyelinin örtüştürülmesi ve buna bağlı olarak strateji ve senaryoların belirlenmesi önemlidir (Ünlü, 2012). Şehir bölge planlama ve mimarlık meslek disiplinlerinin etkileşimli çalışmasını gerektiren evrelerden biridir.

"Müdahale" (responce) evresinde, olay yeri yönetimi, etki ve ihtiyaç analizleri, geçici barınma, bağış, gönüllü yönetimi gibi konular önem kazanır. Haber alma, ulaşım, hasar tespiti, arama-kurtarma, ilk yardım, tahliye, toplu yardım ulaştırma, dağıtım organizasyonu, yiyecek, su ilaç ve benzeri yaşamsal ihtiyaçların karşılanması, güvenlik ile çevre sağlığı gibi aşamaların yanında ikinci afetlere ilişkin önlemlerin alınması, halkla ilişkilerin yürütülmesi, geçici iskan organizasyonu ve enkaz kaldırma aşamalarını içermektedir (Erel, 2016; UN-SPIDER, 2018). Bu evrede, mimarın ağırlıklı olarak rol ve sorumluluklarının etkin olacağı alan; lojistik üslerle, geçici iskan organizasyonu, geçici barınak alanlarındaki alt ve üst yapı etkinliklerinin eş güdümle gerçekleştirilmesi, arama-kurtarma çalışmaları, hasar tespiti, deprem etkisiyle ani gelişebilecek ikinci afetlere karşı, gerekli durumlarda, kısa vadeli yapısal önlemler alınması gibi eylemlerle ifade edilebilir.

"İyileştirme" (recovery) ve "yeniden yapılanma" (reconstruction) evreleri, afet acil durumunun bertaraf edilmesi sonrasında, zarara uğramış birey ve toplulukların desteklenmesi amacını içerir. Geçici iskan programlarının tamamlanması, altyapının iyileştirilmesi, yeniden yapılanma çalışmaları, onarma ve güçlendirme faaliyetleri, ekonomik iyileştirmeler, kalıcı barınma mekanlarının -ve bazı durumlarda- tüm kentsel yaşamsal organizasyonun yeniden düşünülmesi, üretimi gibi süreçlerle ilişkili çalışmaları içerir. Kalıcı iskan alanlarının oluşturulması ve kentsel mekanın yeniden yapılandırılması gibi eylemlerinden ötürü bu evre de "zarar azaltma" evresine benzer şekilde, mimarın, diğer ilişkili disiplinlerle eş güdümlü olarak aktif olarak rol aldığı aşamalardan biridir.

Planlama ile İlgili Süreçler ve Mimarın Rolü

Mimar, yapı ölçeğinde, yapı tasarım, üretim, denetim süreçlerinin tümünde sorumluluk sahibi iken, daha üst ölçekte, kentle ilişkili planlama karar süreçlerinde ve bu kararların yapı tasarımı ile ilişkilerinde de etken bir aktör olarak rol almaktadır. Özellikle "afet yönetim" evrelerinin "zarar azaltma" ve "iyileştirme" süreçleri açısından bu durum daha da etkendir. Birçok farklı disiplini içeren deprem araştırmaları, depremin karmaşık yapısı ve çok çeşitli etkileri sebebiyle, deprem mekaniği, deprem tahmini, sismik bina kodlarının geliştirilmesi, inşaat yöntemleri, erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi gibi konularda uygulama alanında yol katetmiş olsa da teknik mühendislik konularındaki çok sayıda araştırma, geliştirme, deneyime karşıt olarak kentsel planlama ve tasarım alanındaki çalışmalar göreceli olarak sınırlı kalmıştır. Depremle ilişkili olarak, Türkiye'de, özellikle 1999 Marmara depreminden sonra, "yapı üretimi" ile ilgili olarak gerek yasal düzenlemeler gerekse de uygulama açısından -göreceli olarak- çok sayıda önlem alınmış olmasına rağmen, daha üst ölçekte, kentsel bağlamda "planlama" sürecinin göz ardı edildiği (Bayhan ve Balamir, 2011) konusu dikkat çekmektedir. Oysa ki, yapı üretim sürecindeki tekil uygulamaların, nitelikli bir "kent planlama" aşamasından geçmeden oluşturulması oldukça risklidir. Bu nedenle mimarların afet öncesi çalışmalarda ve aynı hataların tekrarlanmaması için afet sonrası yeniden yapılanma sürecinde, planlamacılar ile iş birliği içinde çalışması oldukça önemlidir. Yeni yasa, yönetmelik ve uygulamaların oluşturulmasında da "planlama" olgusunun göz ardı edilmemesi gerekir.

Depremlerde, yıkımların başlıca nedenlerinden birinin "yer seçimi hataları" olduğu bilinmektedir. Son yıllarda sıklıkla görülen deprem, sel baskını, heyelan gibi doğa olaylarında da yaşandığı üzere, yaşayanların hayatta kalabilmeleri, yerleşimlerin "yer" seçimleriyle doğrudan ilişkili

olabilmektedir. Deprem güvenliği, sadece bir mühendislik sorunu değildir. Çünkü depremler sadece binaları değil, bir bölgenin tamamını etkileyebilmekte ve kentsel yerleşimlerin morfolojisi üzerinde geri dönüşü olmayan sorunlar oluşturabilmektedir. Deprem güvenliği ile ilgili konuları, sadece inşaat standartları açısından düşünmek ya da fay hattı üzerinde yapılaşmayı engellemekle sınırlı tutmak oldukça sakıncalıdır (Akıncıtürk, 2003). Mevcut yerleşimlerin "deprem güvenlikli" hale gelebilmesi ve "deprem güvenlikli yerleşmeler" oluşturulabilmesi için, kentsel gelişmelerin, üst ölçekli plana bağlı olarak gerçekleştirilmesi göz ardı edilmemeli, önemsenmelidir. Kentsel gelişim projelerine risk değerlendirmesi dahil edilmelidir. Bu değerlendirmede "maruz kalma", "zarar görebilirlik ve tehlikeler" gibi etkenler yer almalıdır. Farklı risk faktörlerine göre değerlendirmeleri içeren "mikrobölgeleme çalışmaları" ile geliştirilecek farklı ölçeklerde bilgi sunabilen "sakınım planlarının hazırlanması", "kentsel risk analizi" çalışmaları açısından önemlidir (Balamir, 2004). "Tampon bölgeleri terk etmek", "rekreasyon alanları sağlamak", "kaçak yapılaşmaların yoğun olduğu bölgelerdeki bağlantı yollarına, sel riskine ve diğer güvenlik önlemlerine özen göstermek", "drenaj ve kanalizasyon sistemlerini içeren, risk azaltıcı altyapı sistemlerini kurmak", "acil ulaşım planlarına, mevcut ulaştırma yapılarının, aktarma istasyonlarının, köprü ve viyadüklerin olası afet durumlarına karşı dayanıklı hale getirilmesini dahil etmek", "geniş çaplı risk bilgisi iletişimini sağlamak", "yağmur suyu drenajına olanak sağlayabilecek, erozyonları önleyebilecek, fırtına ve gelgite karşı koruyucu olabilecek ekosistemleri korumak" afet risklerinin azaltılması açısından önemlidir (ISMEP, 2014). Kentsel yerleşmelerin, yer seçimine ilişkin kararlarda; "planlama" için gerekli jeolojik etüd çalışmaları yapılmalı, planlama ve uygulamada "kamu yararı" ve "meslek etiği" ilkeleri esas alınmalıdır. Gerek geçici gerekse kalıcı iskan alanlarının yer seçimleri bilimsel verilerin "tümü" değerlendirilerek oluşturulmalıdır. "Acil toplanma alanlarının, acil ulaşım planlarının, ağlarının, yollarının planlanması"; "bu alanların ve ulaşım güzergahlarının yapılaşmaya açılmasının engellenmesi"; "değişen yaşam koşulları nedeniyle, kentsel yaşamın terk edilen nefes alma noktaları olan askeri alanların, faaliyetini yitirmiş endüstriyel tesis alanlarının (fabrika, tersane alanları vb.) -bellek nitelikleri de dikkate alınarak- (Polat ve Çıtak, 2019) kentlinin ihtiyaç duyduğu sosyal donatı alanları ve uygun durumlarda, acil toplanma alanları olarak düzenlenmesi, kamusal alanlara dönüştürülmesi", afet yönetiminin "zarar azaltma" (mitigation) evresi ve yaşam alanlarının "dirençliliğinin" (resilience) sağlanabilmesi açısından önemlidir.

Depreme Dayanıklı Yapı Tasarım Üretim Denetim Süreci ve Mimarın Rolü

Depremlerdeki can ve mal kayıpları ile hasarlar, yapının projelendirilme açısından uygun bir mimarlık/mühendislik ürünü olup olmama durumu, kat adetleri-yapı düzeni-plan tipi gibi bütünsel olarak ele alınması gereken konular, taşıyıcı sistem tasarımı sorunları, malzeme-işçilik-inşaat kalitesindeki yetersizlikler, geçmiş depremlerde oluşmuş hasarların derecesi, ilave yüklemeler, korozyon, kullanım aşamasındaki müdahaleler gibi çok çeşitli nedenlerden kaynaklanabilmektedir. Gerek afet bölgelerinde depremin henüz gerçekleşmediği "zarar azaltma" (mitigation), "hazırlık" (preparedness) aşamasında gerekse de afet sonrası "iyileştirme" (recovery), "yeniden yapılanma" (reconstruction) çalışmalarında, mimarın, yapı tasarım/üretim/denetim süreci ile ilgili olan tüm bu konular hakkında yeterli bilgi, donanım, deneyime sahip olması gerekir. "Depreme dayanıklı mimari tasarım" kavramı; yapıların yatay ve düşey yükler, dış etkiler karşısında genel yapısı bozulmadan ayakta kalabilmesi, yaşam güvenliğini koruyan yapıların tasarlanabilmesiyle ilişkilidir. Genel olarak, taşıyıcı sistem tasarımı ile ilgili olan bu süreçlerin genellikle sadece mühendisliğin uzmanlık alanı olarak düşünülür. Oysa ki, bir yapıyı depreme dayanıklı hale getirmek, sadece bir statik hesap veya inşaat mühendisliği görevi değildir (Garcia, 2000). JIA (Japan Institute of Architects) ve JASO (Japan Aseismic Safety Organization) tarafından hazırlanan, özellikle afet bölgeleri etkin olmak üzere, dünyadaki tüm mimarlar için UIA belgelerinde erişime sunulan "deprem" başvuru kaynağında da belirtildiği üzere (JASO, 2015) binanın sismik kapasitesini oluşturma ve geliştirmede strüktür mühendisinin önemli rol oynadığı gerçeği doğaldır, ancak strüktürel çerçevelerin sismik kapasitesi de mimarın yönlendirici rol oynadığı, mimari mekan oluşturmadaki temel kavramlar ve tasarım yönelimlerine bağlıdır.

Mimar tarafından ana tasarım kararlarıyla bir arada belirlenmiş olan strüktürel sistem, eğer depreme karşı dayanım açısından uygun değilse, binanın depreme dayanıklı olabilmesinin sağlanabilmesinde, inşaat mühendisinin de "eylem alanı" sınırlı kalabilecek; deprem güvenliğini etkileyen kriterlerin göz önüne alınmaması durumunda mühendis tarafından özel önlemlerin geliştirilmesi gerekebilecektir. Bu çerçevede oluşabilecek sorunlar, ana mimari tasarım kararlarıyla uyuşmayan yerinde uygulamalar, kullanım sırasında oluşan güçlendirme müdahaleleri gibi çeşitli boyutlarda gerçekleşebilir. Bu nedenle, mimarın deprem ve diğer afet yükleri altında yapının göstereceği dinamik davranışı iyi bilmesi, henüz taşıyıcı sistem tasarım sürecinde risk fayda maliyet gibi konuları iyi değerlendirebilmesi gerekir. Bina formunun depreme dayanıklı olarak tasarlanmasının sadece düzgün geometriye sahip bileşenler tasarlanması zorunluluğu olmadığını (Slak and Kilar, 2007; 2008) bilmek gerekir. JIA ve JASO belgelerinde, mimarlığın sadece güvenlik parametresi için üretilmediği, yaşanabilir çevrelerin üretilebilmesinin, günlük yaşam fonksiyonlarının tatmin edici bir şekilde karşılanabilmesinin güvenlik kadar önemli olduğu önemle vurgulanır. Mimarlığın "depreme dayanıklı

yapı tasarımı" olgusuna bu bütüncül ve kapsamlı perspektiften bakması gerektiği önemle vurgulanır.

Türkiye'de gerek 1999 Marmara depreminde gerekse de diğer depremlerde oluşan can kayıpları-yıkımlar-hasarlar, yapıların "mimari tasarım" anlamında "nitelik" vadeden özgün yaklaşımlarla çözülmüş olmasından kaynaklanmamıştır. Yıkılan, hasar gören yapıların pek çoğunun zaten düzgün geometriler kullanılarak oluşturulduğu gözlenebilir. Bu yapıların, büyük çoğunluğunun, plan geometrisi ve taşıyıcı sistem tasarımı açısından depreme dayanıklı olarak çözülmesi son derece mümkün olan çok katlı konut yapıları olduğu bilinmektedir. Her ne kadar yasal olmayan yapılaşmadan dolayı kesin sayılar söz konusu olamasa da istatistikler, Türkiye'deki toplam yapı stokunun yaklaşık %86'sının ağırlıklı olarak apartman tipi konut ve konaklama yapısından oluştuğunu göstermektedir (Özmen, 2013). Yıkılan ya da hasar gören yapıların büyük çoğunluğunun, projesiz üretildiği, denetleme sistemindeki yetersizlikler nedeniyle projeye uygun üretilmediği ya da plan geometrisi ve taşıyıcı sistem tasarımı açısından depreme dayanıklılık kriterleri düşünülmeden tasarlandığı bilinmektedir. Bu nedenlerle, mimarın "depreme dayanıklı yapı tasarımı" ilkeleri konusunda yeterli bilgi/bilinç/donanıma sahip olması ve bu bilgiyi uygulama ortamına gerekli teknik ve yasal gereklilikler doğrultusunda aktarabilmesi deprem kayıplarının indirgenebilmesi açısından önemlidir.

Mimari tasarım sürecinde belirlenen bina formunun ve yapım sürecinde kullanılan malzemelerin, detay üretimlerinin deprem güvenliği üzerinde etkisi olduğu bilinmektedir. Depreme dayanıklı tasarımda, yer ve zemin etkilerinin göz önüne alınması, zeminin özelliklerinin doğru tespiti, yapıların biçimlenmesinde uygun geometrik yaklaşımların oluşturulabilmesi, yapı geometrisi ile ilgili fayda-değer analizlerinin yapılabilmesi, deprem derzlerine dikkat edilmesi, esnek bölgelerin rijitliğinin arttırılabilmesi, sismik yalıtım uygulanabilmesi, çekiçleme etkisinin engellenmesi, taşıyıcı sistem tasarımında gerekli ilkelerin uygulanması, taşıyıcıların sürekliliğinin sağlanması, yumuşak kat oluşumu-kısa kolon etkisi gibi durumlardan kaçınılması, boş/dolu yüzeylerde rijitlik dengelerinin sağlanabilmesi gibi gereklilikler önem taşımaktadır. Mimar, yapı tasarım sürecinde olduğu gibi, üretim ve denetim süreçlerinde de aktif rol alabilmektedir. Bu süreçlerde mimar, genel afet bilgi ve donanımına, yönetmeliklere hakim olabilmeli, işçilik kalitesi, malzeme seçimi, yapıya etki edecek afet yükleri ve çevresel faktörler gibi etkenleri göz önünde bulundurabilmelidir.

İyileştirme, Yeniden Yapılanma Süreci ve Mimarın Rolü

Deprem sonrası iyileştirme, yeniden yapılanma çalışmalarında mimar, deprem sırasında kentsel alanda, yapılarda oluşan hasarların nedenlerini analiz edebilmeli, yeniden yapılanmada benzeri hataları yinelememeli; "depremden öğrenmeyi" öğrenerek, yeni yapı stokunun oluşturabileceği yeni mağduriyetleri, oluşmadan azaltabilmelidir. "Acil barınma" ve "geçici barınma" alanlarının planlanmasında, insani koşulları sağlayabilecek; evsiz kalan birey için sınırlı sürede de olsa, "sığınılabilir yuva" etkisi oluşturabilecek; düşük maliyetli, kolay ve kısa sürede kurulabilir, taşınabilir; geri dönüşümlü olarak yeniden değerlendirilebilir; dayanıklı; altyapı çözümleriyle beraber ele alınmış tasarım uygulama örneklerini gerçekleştirebilmelidir. Kalıcı iskan alanlarının oluşturulmasında, yeniden yapılanma süreçlerinin planlama kararlarında, bu alanların barınmanın ötesinde "yaşam" alanları olarak düzenlenebilmesi konusunda öncül ve dirayetli tutum ortaya koyabilmelidir. Daha fazla "emsal"e olanak veren ve "yaşanabilirlik" düzeyini düşüren "yoğunluk" artışlarının risklerinden kaçınabilmeli, gerekli sosyal donatıların, yeşil alan dengesinin, acil ulaşım ağlarının, acil toplanma alanlarının bilimsel verilere uygun olarak ideal yaklaşımlarla planlanabilmesi ve uygulama sürecinde bu planlı kararların sürdürülebilmesi konusunda etkin rol alabilmelidir.

Kentin kimlik ögeleri olan tekil tarihi eserlerin ve korunması gereken özgün yerleşim dokularının güçlendirilmesi önem taşımaktadır. Mimar, yeniden yapılanma çalışmalarının kentlerin hafızası ve kimliği açısından oluşturabileceği olası sorunlardan haberdar olabilmeli; tasarlanacak olan yeni kalıcı konutlarda halkın sosyokültürel özelliklerini göz önünde bulundurabilmeli; "yerinden edilme" süreçlerinin gerçekleşmesine ilişkin önlemler ortaya koyabilmeli; insanın "yaşama hakkı" başta olmak üzere saygınlığını koruyan ve geliştiren hedefleri önemseyerek, halkın ekonomik ölçütlerini ve alım gücünü de göz önünde bulunduran "yaşanabilir" tasarım uygulama örnekleri, "yaşanabilir" ve "dirençli" çevreler üretebilmelidir. Birleşmiş Milletler, UNISDR terminolojisi, afetlere karşı yaşam alanlarına ilişkin "dirençlilik" (resilience) kavramını, "her türlü tehlike ve tehdit karşısında, etkilenme olasılığına sahip yerleşmelerin, toplumların ve tüm sistemlerin; kendisini koruyabilme, sistemin işleyişini güvence altına alabilme, kısa sürede yeniden yapılanma, değişime uyum sağlama için gerekli kaynaklara sahip olma ve bu kaynakları etkin kullanabilme becerisi" olarak açıklamaktadır (UNISDR, 2015). Bu nedenle, mimarın diğer disiplinlerle iş birliği içinde olarak katkıda bulunduğu yeniden yapılanma çalışmalarında, yalnızca yapısal/fiziksel dayanıklılık etkin olmamalı, yerleşmelerin sürdürülebilirliği ve küresel olaylar karşısında dirençliliği, uyum gösterebilmesi gibi tedbirler ön planda olabilmelidir.

Mimarlık Eğitimini "Deprem" Odağından Sorgulama

Planlama/tasarım/üretim/denetim faaliyetlerinde yer alacak mimar adaylarına henüz eğitim aşamasında, depremin henüz gerçekleşmediği "risk-zarar azaltma", "afete hazırlık" aşamalarında ve afet sonrası "iyileştirme", "yeni-

den yapılanma" evreleri açısından yeterli bilgi, donanım, deneyim, duyarlılık, farkındalık altyapısının kazandırılabilmesi oldukça önemlidir. Bu bölümde, mesleki pratiğe temel oluşturan "mimarlık eğitimi" ve "deprem" ilişkisi, küresel ve yerel gündem açısından farklı bağlamlar üzerinden değerlendirilmiştir. Veriler literatür taraması, web tabanlı veri tabanlarına dayanan analizler, online olarak paylaşılan kurumsal kaynaklar, üniversite müfredatları ve dijital erişimin mümkün olmadığı durumlarda yazışmalar vasıtasıyla kurumlara ulaşılarak elde edilmiştir.

Küresel Gündem

Son 20 yılda küresel düzeyde, geçmiş yıllara kıyasla gerek genel eğitim programları açısından gerekse de mimarlık eğitimi açısından afet/deprem konuları ile ilgili olarak daha geniş kapsamlı, bütüncül ve özenli yaklaşımlar dikkat çekmektedir. Dünyanın genelinde, bu bağlamda özelleşmiş yeni akademik programların yanı sıra birçok üniversitede "yeniden yapılanma" (reconstruction) ve "risk-zarar azaltma" (mitigation) konusunda uzmanlaşmaya yönelik yüksek lisans programları oluşturulmuştur. Bu programların yaklaşımlarının farklılaştığı, ancak diğer yandan, acil durumlardaki disiplinler arası çalışmalardan, risk alanlarındaki tasarım ve şehir planlama stratejilerine kadar farklı disiplinler arasındaki iletişimleri bütünleştirmeyi de amaçladıkları dikkat çekmektedir. Örneğin; Oxford Sürdürülebilir Kalkınma Enstitüsü (OISD) ve Kalkınma ve Acil Durum Uygulama Merkezi (CENDEP) kapsamında araştırma grupları içeren Oxford Brookes Üniversitesi Mimarlık Programı, "Afetle Mücadele" olgusunu zorunlu müfredatının bir parçası olarak belirleyerek, pek çok mimarlık bölümü açısından öncü ve yönlendirici olmuştur. Program, 1991 yılından itibaren "afet sonrası barınma", "insani yardım eylemi", "kalkınma ve acil durum uygulamaları" gibi çeşitli konularda disiplinler arası bir yaklaşıma vurgu yaparak, destek elemanlarını, akademisyenleri, profesyonelleri ve uygulayıcıları bir araya getirerek yüksek lisans eğitim yapısını oluşturmuştur. İspanya'da, Barcelona'da, "Universitat Internacional de Catalunya, Erasmus Mundus Avrupa İşbirliği" programının bir parçası olarak 2009 yılında, "sürdürülebilir acil durum mimarisinde uluslararası işbirliği" başlıklı yüksek lisans programını başlatmıştır. Mimarlık temelli bu yüksek lisans programı, mimarlık projeleri aracılığıyla mahalle dokularının gelişiminde, enerji tasarrufu sağlayan sistemler, materyaller ve yerel kültüre bağlı sürdürülebilirlik kriterlerini dikkate alarak, "acil" durumlara yönelik kentsel planlama stratejileri oluşturmayı amaçlamaktadır.

2011 yılında, Paris'te, "École Spéciale des Travaux Publics", afet sonrası yeniden yapılanma konusunda, mimarlık eylemi ile ilişkili uluslararası uzmanlar yetiştirmek üzere "Architectes de l'Urgence" ile işbirliği içinde "Mastère Spécialisé Urgentiste Bâtiment et Infrastructures" başlıklı programı başlatmıştır. 2011 yılında, Harvard Tasarım Okulu (Harvard Graduate School of Design) (GSD), öğrencilerin afetler için önleyici çözümler tasarlama becerilerini geliştirmek üzere, "katılımcı mekansal uygulama" adlı işbirliği içinde bir çalışma programı uygulamıştır. 2012 yılında bu konsantrasyon, disiplinler arası program olma yönünde yeniden gözden geçirilerek, ismi "risk/dirençlilik" (risk/resilience) olarak yeniden yapılandırılmıştır. Bu programların genel çerçevede değerlendirildiğinde, mimari eğitimdeki boşlukları doldurmayı ve afetlerin yapılı çevreye olan etkisi konusunda farkındalık yaratmayı hedefledikleri gözlenmektedir. Programlar, "risk-zarar azaltma", "yeniden yapılanma" eğitimleri ile mimarlık ve ilişkili disiplinlerde yapı tasarım-üretim-denetim sürecinde bulunan bireylerin toplumdaki rolleri aracılığıyla afet konusundaki sorumlulukları ve gelecekteki toplumun "öncü"/"lider" konumları açısından katkıda bulunmayı amaçlamaktadır (Wagemann ve Ramage, 2013).

Her ne kadar son 20 yılda küresel düzeyde özellikle "afet sonrası yeniden yapılanma", "afet ve müdahale", "afet yönetimi", "risk azaltma" gibi disiplinler arası ilişkiler içeren lisansüstü programların sayısında artma olsa da "afet" ve "deprem" olgusunun farklı çerçeveler ve bağlamlarla ilişkili olarak mimarlık lisans programlarının zorunlu müfredatında olma durumu konusu, ülkelerin bulunduğu coğrafyaya, afet/deprem riski taşıma durumuna ve gelişmişlik düzeyine göre oldukça çeşitlidir. Bu ilişki, ülkelerin mimarlık eğitiminin yanı sıra eğitimle de yakından ilişkili olan yetkilendirme, mesleğe kabul, meslekte sınırlandırma gibi süreç ve deneyimler açısından da farklılıklar göstermektedir.

Amerika Birleşik Devletleri Bağlamı

Toplam 127 ülkede mimarlık programı bulunduran, oldukça geniş bir coğrafyaya yayılan ve nüfusu 300 milyonun üzerinde olan ABD, üniversitelerinde en yüksek sayıda mimarlık programı bulunduran ülkedir. Toplam mimarlık öğrencisi sayısında, ABD; Japonya ve Almanya'yı izlemektedir. "Kayıtlı" (registered) mimar sayısı açısından ise Japonya ve İtalya'dan sonra yer almaktadır (Bhattacharjee ve Bose, 2015). ABD'de formel mimarlık eğitiminin "eğitim, deneyim, sınav" (education, experience, exam) (AIA, American Institute of Architects, 2018) olarak tanımlanan bir yapıya sahip olduğu, bu yapının benzer kurguyla farklı üniversitelerde çeşitlilik gösterdiği bilinmektedir. Bir mimar adayının meslek yetkisini alabilmesi için ön koşul olarak üç yıl süren ve mimarlık/proje/tasarım/uygulama alanlarında faaliyet gösteren bir ofiste çalışmasını gerektiren zorunlu mesleki stajını tamamlaması gerekmektedir. Tablo 1, NCARB ARE "Mimar Kayıtlama Sınav Yönergesi" (Architect Registration Examination 5.0 Guidelines) (NCARB ARE, 2018) verileri ile oluşturulmuştur. ABD'de seçmeli derslerin belirleyici olduğu "ana dal" ve "yan dal" oluşumuna göre öğrenciler genellikle ana dal olarak seçtikleri bölümlerden daha fazla sayıda ve kapsamlı dersler alırken, yan dal bölümlerinden

Tablo 1. ABD "Eğitim, Staj, Sınav" (Education, Experience, Exam) Sistemi

5 yıl lisans		3 yıl staj	Sınav (ARE Yetki Sınavı)	AIA üyelik başvurusu	Sürekli Mesleki Gelişim Eğitim Programları
4 yıl lisans	2 yıl yüksek lisans	3 yıl staj	Sınav (ARE Yetki Sınavı)	AIA üyelik başvurusu	Sürekli Mesleki Gelişim Eğitim Programları
4 yıl lisans (mimarlık dışı)	3 - 3,5 yıl yüksek lisans	3 yıl staj	Sınav (ARE Yetki Sınavı)	AIA üyelik başvurusu	Sürekli Mesleki Gelişim Eğitim Programları
7 yıl doktora programı		3 yıl staj	Sınav (ARE Yetki Sınavı)	AIA üyelik başvurusu	Sürekli Mesleki Gelişim Eğitim Programları

NCARB "Architect Registration Examination 5.0 Guidelines" verileri kullanılarak oluşturulmuştur. https://www.ncarb.org/sites/default/files/ARE-5-Guidelines.pdf

daha sınırlı sayıda ders için sorumludur. Mimarlık bölümlerinde, genellikle mimari tasarım, kültür, teknoloji, temsil, teori ve şehircilik gibi unsurlar bulunmakta, "mimari tasarım" tüm ana dallarda bulunan temel unsur olarak işlev görmektedir. "Teknoloji" alanında, çevre, yapım, taşıyıcı sistemler gibi konular ağırlık kazanırken, "teori" alanında ise mimarlık tarihi ve mimarlık eleştirisi gibi başlıklar bulunmaktadır.

Uluslararası mimarlık eğitimi bağlamında sürekli mesleki gelişim perspektifinde eğitim sonrası zorunlu mesleki staj uygulamaları ön plana çıkmaktadır. Eğitim sonrası zorunlu staj uygulaması olarak meslek pratiği gerekliliği, Uluslararası Mimarlar Birliği (UIA) ve Avrupa Mimarlar Konseyi (ACE) gibi kuruluşlar tarafından kabul görmüş bir konudur. UIA staj ve zorunlu meslek pratiğini bir bütün olarak ele almakta ve formel mimarlık eğitiminin meslek pratiği ile entegre edilmesini desteklemektedir (Charter, 2017). Meslek pratiği-staj bütünlüğü "mimarlık eğitimi süresince ya da sonrasında kayıtlama/lisanslama/sertifikalanmaya başvurmadan önce gerçekleştirilen yapılandırılmış ve yönlendirilmiş mimarlık pratiği eylemi" olarak tanımlanmaktadır. Yasal olarak mimar unvanını almak ve meslek pratiğini icra edebilmek için mezunların akredite edilmiş bir büroda uygulama deneyimi edinmeleri koşulu aranmaktadır (Yorgancıoğlu, 2017). Ancak tüm eğitim programı ve mesleki staj süresi tamamlandıktan sonra, mesleki yeterlilik sınavına girebilmeye hak kazanan mimar adayı, sınav sonrasındaki başarı düzeyine göre mesleği gerçekleştirebileceğine yönelik "lisans" alabilmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde mimarlık yetkisinin verilmesi sürecinde yer alan kurum ve kuruluşlar, Amerikan Mimarlar Enstitüsü (AIA), Mimarlık Kayıt Kurulları Ulusal Konseyi (NCARB), Mimarlık Akreditasyon Kurulu (NAAB) ve Ulusal ve Amerikan Mimarlık Okulları Birliği (ACSA)'dir. NCARB, zorunlu staj ve sınav sistemini düzenlemek görevini taşıyan kuruluştur. Staj süreci bir anlamda mimarlıkla ilgili faaliyet gösteren profesyonel bürolara, mimar adayına gerekli mesleki yeterliliklerin kazandırılması konusunda sorumluluk ve yetki vermektedir. Ancak akreditasyon koşullarını sağlayan, belli standartları olan ve Stajyer Gelişim Programı (IDP) koşullarını sağlayan bürolara bu sorumluluk verilmektedir. ABD'de bu uygulamalar, mimarlık alanı açısından mesleki gelişimin bütünleştirici bir bakış açısıyla ele alındığını, uygulama alanının da bir araştırma ve öğrenme alanı olarak benimsendiğini göstermektedir. Lisansın bir kere alınmış olması yeterli olmayıp, mimar tarafından sınav sonrasında belli aralıklarla, sürekli mesleki eğitim modüllerinin tamamlanması ve lisansın sürekliliğinin sağlanması gerekmektedir. ARE Yetki Sınavları (registration examination), seçmeli soruların yanı sıra grafik anlatımlarla desteklenen bölümler içeren, NCARB tarafından uygulanan "Mimarlık Ruhsat Sınavı" olarak da adlandırılabilen sınavlardır. Ancak tüm bu aşamaları tamamlayan mimar adayı, Amerikan Mimarlar Enstitüsü (AIA) için "üye" başvurusunda bulunabilir ve daha sonraki süreçte mesleği sürdürebilmesi için gerekli ve zorunlu olan sürekli eğitim programlarına katılabilir (NCARB ARE, 2018).

Tablo 2'de ABD'deki mimarlık okullarının, okul sayıları-öğrenci sayıları-program sayıları göz önüne alınarak, ABD Jeolojik Bölge Sıralaması ve depremden etkilenme düzeyi farklılaşan eyaletlere göre dağılımı yüzdesel olarak verilmiştir. Tablo, Theodoropoulos'un, "mimarlık okullarında sismik tasarım eğitimi" başlıklı raporundaki (Theodoropoulos, 2006) veriler kullanılarak oluşturulmuştur. Şekil 1'de[2], bu verilere ilişkin bölgeleri ifade eden ABD Sismik Bölge Haritası verilmiştir. Bu veriler, NAAB Akreditasyon koşulları çerçevesinde akredite olmuş olan mimarlık okullarını içermektedir. ABD'de akredite olmuş mimarlık okullarına kayıtlı olan öğrencilerin tümünün sadece %18'i sismik tasarım konusunda toplumsal farkındalığın en yüksek olduğu ve pratikte sismik tasarım konusunda en deneyimli mimarların yer aldığı, sismik olarak en aktif ilk 10 eyalette eğitimine devam etmektedir. ABD'de mimarlık lisans programlarında, deprem ve afet olgusu ile ilişkili olarak ders programlarının ve genel zorunlu müfredatın yapısı farklılıklar göstermektedir. "Mimari tasarım", "teknoloji", "teori" olmak üzere üç temel alanın baskınlığından bahse-

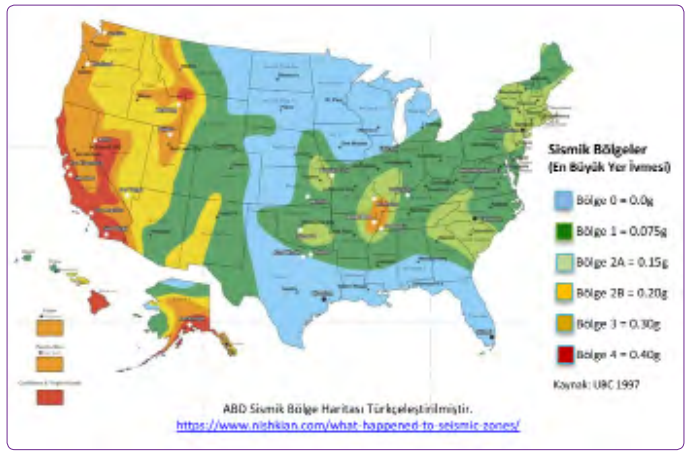
[2] Amerika Birleşik Devletleri Sismik Bölge Haritası Türkçeleştirilmiştir. https://www.nishkian.com/what-happened-to-seismic-zones/

Tablo 2. ABD'deki Mimarlık Okulları Verilerinin Jeolojik Bölgelere göre Değerlendirilmesi

ABD Jeolojik Araştırma Sıralama	İlk 10 eyalet	İkinci 10 eyalet	30 yılda bir 0-3,5 magnitud arası	30 yılda bir 1-3,5 magnitud arası
Eyaletler	Alaska, California, Hawaii, Nevada, Washington, Idaho, Wyoming, Montana, Utah, Oregon	New Mexico, Arkansas, Arizona, Colorado, Tennessee, Missouri, Texas, Illinois, Oklahoma, Maine	New York, Alabama, Kentucky, South Carolina, South Dakota, Virginia, Nebraska, Ohio, Georgia, Indiana, New Hampshire, Pennsylvania, Kansas, North Carolina, Massachusetts, Michigan, Minnesota, Mississippi, New Jersey, Louisiana, Rhode Island, West Virginia	Connecticut, Delaware, Florida, Iowa, Maryland, North Dakota, Vermont, Wisconsin (Washington D. C. and Puerto Rico included)
Mimarlık Okulu Sayısı	~%15	~%18	~%52	~%15
Öğrenci Sayısı	~%18	~%17	~%55	~%10
Program Sayısı Lisans, YL, Doktora	~%15	~%19	~%54	~%12

"Seismic Design Education in Schools of Architecture" raporu verileri kullanılarak oluşturulmuştur.
https://peer.asee.org/seismic-design-education-in-schools-of-architecture.pdf

dilebilirken, "mimari tasarım" tüm ana dallarda bulunan temel unsur olarak işlev görse de ders gruplarının ağırlığı farklı üniversitelerin programlarına göre değişebilmektedir. Bu değişiklikler, geniş coğrafyaya yayılan ABD'de üniversitenin bulunduğu yerin sismik yapısı ile de ilişkili olabilmektedir (Theodoropoulos, 2006). Örneğin; ABD jeolojik sıralama kriterlerine göre en fazla deprem riski taşıyan ilk 10 eyalet arasında olan Kaliforniya'da yer alan Güney Kaliforniya Üniversitesi (USC-Southern California University)[3] zorunlu müfredatının deprem ve afet ile ilişkisi açısından dikkat çekmektedir. Çevre, yapım, taşıyıcı sistemler gibi konulara ağırlık veren "teknoloji" alanında etkin bir eğitim uygulanırken, "teori" alanında sınıflandırılan "mimarlık tarihi" ve "mimarlık eleştirisi" gibi konuların baskınlığı göreceli olarak daha sınırlıdır. Ülkenin batı sahil bölgelerinin sismik açıdan en fazla risk taşıyan sınıflandırma grubunda yer alması, Kuzey Anadolu Fay Hattı ile de benzerlik gösteren San Andreas Fay Hattı'nın etkisinde olması, bu bölgedeki mimarlık okullarındaki eğitim sistemini deprem olgusuna yönelik hassasiyetler açısından farklılaştırmaktadır. "Yapı strüktürleri ve sismik tasarım", "mimarlıkta teknoloji", "yapı strüktür tasarımı" gibi dersler, zorunlu müfredatın bir parçasını oluşturmaktadır. Bu derslerin kapsamının tamamı ya da sınırlı bir bölümü deprem/afet olgusu ile ilgilidir. "Yapı strüktürleri ve sismik tasarım" dersi, farklı dönemlerde ardışık olarak yinelenirken, ders saatleri de dahil olmak üzere öğrencinin haftada dokuz saatini bu ders için ayırması gerektiği belirtilmektedir. Her hafta için, workshop ve laboratuvar çalışma-



Şekil 1. ABD Sismik Bölge Haritası.

ları programa dahildir. Bu duruma karşıt olarak, deprem risk oranı daha düşük bir bölgede yer alan Harvard Mimarlık Programı[4] "teori" ağırlıklı bir eğitim uygulamaktadır. Sismik bölgelerde yer alan bazı mimarlık okullarının müfredatı afet/deprem ile ilişkili olarak daha detaylı bir değerlendirmeyle incelenmiştir. Üniversitelerin kurumsal web sayfaları kullanılarak yapılan analizde, sismik olarak en etkin bölgede yer alan Güney Kaliforniya Üniversitesi eğitim programındaki 39 dersin 4 (%10)'ünün, Howard Üniversitesi[5] eğitim programındaki 48 dersin 4 (%8)'ünün içeriğinin doğrudan ve/veya dolaylı olarak afet/depreme yönelik olduğu görülmüştür. Sismik risk oranı biraz daha

[3] USC-Southern California University Mimarlık lisans programına https://arch.usc.edu/bachelor-of-architecture adresinden erişilebilir. "Yapı Strüktürleri ve Sismik Tasarım" dersi detayları https://arch.usc.edu/courses/213ag-building-structures-and-seismic-design adresinden incelenebilir.

[4] Harvard Üniversitesi Mimarlık lisans programına https://www.gsd.harvard.edu/undergraduate-concentration/ adresinden erişilebilir.

[5] Howard Üniversitesi Mimarlık lisans programına http://www.arch.cea.howard.edu/sites/arch.howard.edu/files/B.Arch%20Curriculum.pdf#overlay-context=barch-program ve http://www.arch.cea.howard.edu/sites/arch.howard.edu/files/DepartmentCourses-Architecture.pdf adreslerinden erişilebilir.

düşük eyaletlerde yer alan Virginia Üniversitesi[6], Cornell Üniversitesi[7], Austin Texas Üniversitesi[8], Iowa Üniversitesi[9] gibi mimarlık okullarında ise bu oranın %3-4 düzeylerine düştüğü gözlenmiştir.

Kaliforniya Sismik Güvenlik Komisyonu tarafından hazırlanan "Mimari Uygulama ve Deprem Riskleri: Deprem Riskinin Azaltılmasında Mimarın Rolü Üzerine Bir Komite Raporu" (State of California, Seismic Safety Commission Report) başlıklı çalışmada Kaliforniya'da mimarların edindikleri mimarlık eğitimi ile eş güdümlü olarak, sismik tasarım ve sismik güvenlik politikasına yardımcı olmak üzere üç temel olanağa sahip olduğundan bahsedilmektedir. (1) Tasarım ekiplerinin kilit üyesi olarak sismik kuvvetlere dirençli bina ve tesislerin tasarlanması konusundaki etkin pozisyon, (2) Toplum bilincinin geliştirilmesinde ve deprem risklerinin azaltılmasında üstlenilen liderlik rolü, (3) Deprem sonrası iyileştirme sürecindeki katkılar bu çerçevede değerlendirilmektedir. Bu beklentiler doğrultusunda, özellikle Kaliforniya'da ve ABD'nin deprem riskli bölgelerinde mimarlık okulları, eğitim programlarını bu üç temel katkı çerçevesinde yapılandırma arayışındadır.

Diğer yandan ABD'de, mimarlık mesleğini gerçekleştirebilmek için gereken koşullar arasında, Ulusal Mimarlık Akreditasyon Kurulu (NAAB) tarafından akredite edilmiş bir akademik programı tamamlamak yer almaktadır. Akreditasyon süreci, akredite edilmiş her programın, bütünsel olarak bir mimar için gerekli eğitim standartlarının sağlandığını doğrulamayı amaçlar. Akreditasyon, mimarlık mesleğinin profesyonel pratiğine hazırlamanın önemli bir unsurunu oluşturur. NAAB, bir profesyonel programın tüm mezunlarının kazanması gereken -32 adet- Öğrenci Performans Ölçütü (Student Performance Criteria) (NAAB SPC, 2018) belirlemiştir. Kriterler detaylı olarak incelendiğinde, konuyla ilişkili olarak "afet, afet yönetimi, sismik tehlike, afet sonrası iyileştirme" gibi anahtar kelimelere rastlanmamıştır. Kriterler arasında konuyla yakından ilişkili olarak, "risk yönetimi" ve "yaşam güvenliği" kavramları yer almaktadır. Ancak "risk yönetimi", "liderlik ve uygulama" ana başlığı altındaki "uygulama yönetimi" başlığı kapsamında; "finansal yönetim, iş planlaması, zaman yönetimi, risk yönetimi gibi uygulama yönetimlerinin temel prensiplerini anlama" olarak ifadelendirilen oldukça genel bir alt başlığın kapsamındadır. "Yaşam güvenliği" kriteri ise "acil kaçış konusuna vurgu yaparak yaşam güvenliği sistemlerinin temel ilkelerini anlama" biçiminde oldukça dar bir çerçevede ele alınmıştır. Kriterler detaylı olarak incelendiğinde, konuyla en yakından ilişkili olarak değerlendirilebilecek kriterin "yapısal sistemler" olduğu dikkat çekmektedir (Theodoropoulos, 2006). "Düşey, yanal kuvvetlerle ayakta duran strüktürlerin davranış ilkeleriyle taşıyıcı sistemlerin gelişim ve uygulamalarını anlama" olarak açıklanmaktadır. Ölçütlerde afetle ilişkili vurgu, ağırlıklı olarak "depreme dayanıklı yapı tasarımı" konusu üzerinedir. Oysaki, mimarın eğitimi açısından, deprem/afet konusuyla ilişkili olarak sadece "yapısal sistemler" konusu yeterli değildir.

NAAB "Ulusal Mimarlık Akreditasyon Kurulu" kriterlerinde deprem olgusuyla ilişkili olarak, "mimarın disiplinler arası ilişkiler açısından rolü, mimarın afet öncesi planlama ile ilgili süreçlerdeki rolü, mimarın yapı denetim sürecindeki rolü, mimarın afet yönetimindeki ve afet sonrası yeniden yapılanma, iyileştirme aşamasındaki rolü" ve tüm bu sorumluluklara ilişkin eğitimi konusunda özelleşmiş maddeler yer almamaktadır. Misyonu; mimarlık mesleğinin değerini, önemini ve etkinliğini arttırmaya yönelik eğitimsel kalite güvence standartları konusunda öncülük etmek ve bu standartların oluşturulmasını sağlamak olan NAAB'ın önemli bir bölümü deprem riski altında olan ABD'de (Şekil 1)[10], (Zone 4: Alaska, California, Hawaii, Nevada, Washington, Idaho, Wyoming, Montana, Utah, Oregon, Zone 3: New Mexico, Arkansas, Arizona, Colorado, Tennessee, Missouri, Texas, Illinois, Oklahoma, Maine) (Tablo 2), toplam 32 kriter arasında bu temel noktalara önemle değinilmemiş olması dikkat çekicidir. Tüm bu veriler çerçevesinde, geniş bir coğrafyaya yayılan ABD'de, mimarlık eğitiminde ve meslek pratiğinde afet/deprem vurgusunun, bulunulan yerin sismik özellikleri ile de şekillenen, değişken bir yapıya sahip olduğu söylenebilir.

Japonya Bağlamı

Japonya'da mimarlık bölümleri mühendislik fakültelerine bağlıdır. Yüksek öğrenime öğrenci kabulü, birinci aşaması yüksek öğretim öncesi eğitime ilişkin bir merkezi sınav, ikinci aşaması ise üniversitelerin kendi düzenledikleri sınav olmak üzere iki aşamalıdır (UNESCO APRBE, 2018). Japonya'da mimarlar "kenchikushi" (architects and building engineers/ mimarlar ve bina mühendisleri) olarak tanımlanır. Kenchiku, Türkçe kelime karşılığı çeviri belgelerinde "inşaat, yapı, bina, mimari" olarak geçmektedir. Mimarlar, "Bina Mühendisleri" olarak da tanımlanabilirken, İnşaat mühendisliği, mühendislik fakültelerinde yer alan farklı bir bölüm ve farklı bir meslek alanıdır. Mühendislik fakültesine kabul edilen bir öğrenci gerek "mimari tasarım" alanında gerekse de "yapısal mühendislik" alanında dersler alarak Mimarlık/Bina

[6] Virginia Üniversitesi Mimarlık lisans programına http://records.ureg.virginia.edu/preview_program.php?catoid=47&poid=5900 adresinden erişilebilir.

[7] Cornell Üniversitesi Mimarlık lisans programına https://aap.cornell.edu/academics/architecture/undergraduate/barch-curriculum adresinden erişilebilir.

[8] Austin Texas Üniversitesi Mimarlık lisans programına https://catalog.utexas.edu/undergraduate/architecture/degrees-and-programs/bachelor-of-architecture/suggested-arrangement-of-courses/ adresinden erişilebilir.

[9] Iowa Üniversitesi Mimarlık lisans programına https://catalog.iastate.edu/previouscatalogs/2016-2017/collegeofdesign/architecture/#fiveyearplantext ve https://www.design.iastate.edu/wp-content/uploads/2019/10/Architecture-Electives-2019-20.pdf adreslerinden erişilebilir.

[10] Amerika Birleşik Devletleri Sismik Bölge Haritası Türkçeleştirilmiştir. http://www.nishkian.com/what-happened-to-seismic-zones/

Mühendisliği alanında eğitimini tamamlayabilmekte ya da sadece inşaat mühendisliği alanına yönelerek İnşaat Mühendisi olarak mezun olabilmektedir (AIJ, 2018).

"Kenchikushi" mimar, bina mühendisi, inşaat, yapı, bina ve mimari gibi anlamlarının yanı sıra, Kenchikushi Yasası çerçevesinde biçimlenen ulusal bir yeterlilik sistemini de tanımlar. Bu yasa, özel hizmetlerin kapsamı, lisanslanması, nitelendirilmesi gibi hususlar ile ilgiliyken, yeterlilik sınavı, profesyonel hizmetler, Kenchikushi ofisleri ve ceza hükümleri konusunda hükümler içerir. Yüksek öğrenimden sonra bireyin Kenchikushi yeterlilik sınavını geçerek lisans alması gerekir. Bu bağlamda, "Kenchikushi" binaların inşaat yönetimi ve tasarımı gibi hizmetleri sağlayan bir lisanslama sistemi olup mimar/bina mühendisinin mesleğini gerçekleştirebilmesi için edinilmesi zorunludur. Birinci sınıf, ikinci sınıf ve Mokuzo Kenchikushi olmak üzere üç tip Kenchikushi lisansı bulunmakta ve bu lisans tipleri, yüksek öğretim, staj, mesleki deneyim ve sınav koşulları açısından farklı yeterlilikler gerektirmektedir. Tablo 3 ve Tablo 4, Kenchikushi yasası 14. ve 15. maddeleri (JAEIC, 2018) gereklilikleri üzerinden oluşturulmuştur.

Kenchikushi yasası, Kenchikushi lisansının türü, mimar/bina mühendisinin verebileceği profesyonel hizmetin niteliğini belirlemekte, tasarım ve/veya üretim sürecinde bulunacağı binanın fonksiyonunu, ölçeğini, strüktürel yapısını sınırlandırmaktadır. Birinci sınıf Kenchikushi lisansına sahip mimarlar; kullanımına, fonksiyonuna, ölçeğine, strüktürel yapısına bakılmaksızın her türlü binanın tasarım ve yapım yönetim sürecini gerçekleştirebilirler. Çalışma alanlarında herhangi bir sınırlılık, kısıt yoktur. İkinci sınıf Kenchikushi lisansına sahip mimarların sorumlu olabileceği bina türlerinin büyüklüğü ve ölçeği göreceli olarak daha sınırlıdır. Mokuzo Kenchikushi lisansına sahip mimarların gerçekleştirebileceği tasarım ve yapım yönetim süreci, yalnızca küçük ölçekli ahşap yapılarla sınırlandırılmıştır. Tablo 5'te, Kenchikushi Yasası Yapı Sınıflandırması ve Kenchikushi Lisans Yetki Sınırları (JIA Country Report, 2015) Türkçeleştirilerek verilmiştir. Japonya'da mimarların %32'si birinci sınıf Kenchikushi lisansına, %66'sı ikinci sınıf Kenchikushi lisansına, %2'si Mokuzo Kenchikushi lisansına sahiptir. Verilere göre, birinci sınıf Kenchikushi lisansını almak üzere sınava giren Kenchikushi adaylarının sadece %12.4'ü, ikinci sınıf Kenchikushi lisansını almak üzere sınava giren adayların sadece %21.5'i başarılı olabilmektedir. Benzer şekilde, Mokuzo (wooden) Kenchikushi sınav başarı oranı %27.3'tür. Kenchikushi yeterlilik sınavı, akademik dersler üzerine yazılı sınavdan ve proje sınavından oluşur (Japan World Bank Program, 2018).

Japonya'da, XIX. yüzyılda kurulmuş olan (Otani, 2008) Mimarlar Birliği (Zouka Gakkai), bugünün Japon Mimarlar Enstitüsü (JIA)'nün temellerini oluşturmuştur. JIA, 2002 yılında, JIA üyeleri için Sürekli Mesleki Gelişim (CPD) sistemini tanımlamıştır. Tüm JIA üyelerinin üç yıl boyunca 108 CPD kredisini tamamlaması zorunludur. JIA, 2003 yılında kayıtlı mimarlar için "yeterlilik" sistemini oluşturmuştur. JIA, yerel yönetimleri, mimarların yeterliliklerinin bir ölçüsü olarak, "Niteliklilik Tabanlı Seçimi" (QBS) benimsemeye aktif olarak teşvik etmektedir (JIA Country Report, 2015). Japonya, sisteminde mimarlık eğitimi yer alan 127 dünya ülkesi arasında en fazla sayıda "kayıtlı" (registered) mimarın bulunduğu ülkedir. Bu sayıyı İtalya ve ABD izlemektedir. Dünya ülkeleri arasında, mimarlık eğitim programlarına devam eden öğrenci sayısı açısından Japonya ilk sırada olup, Japonya'yı Almanya ve ABD izlemektedir (Bhattacharjee ve Bose, 2015). Ancak bu çokluklar, staj, lisanslandırma, yetki sınırı gibi gerekliliklerle, nitelik kayıplarına neden olmamakta, sismolojik afet riski yüksek olan ülkenin, konu üzerindeki önemi ve ulusal stratejisiyle beraber şekillenmektedir.

Japonya'da mimarlık üretiminin yapısı da pek çok ülke ile belirgin bir şekilde farklılaşır. ABD'de sıklıkla rastlanan yöntem, aynı mimarın/mimarlık firmasının tasarım sürecinden bitmiş ürüne kadar tüm yönleriyle yasal sorumluluk, yetki ve kontrol yükümlülüğünü taşıması iken, Japonya'da mimarın projenin sadece konsept veya tasarım geliştirme aşamasından sorumlu olması, daha sonraki süreçlerde uygulama projelerini hazırlayan ve inşa etme sürecini gerçekleştiren diğer firmalara teslim etmesi gelenekseldir. İlk aşamada tasarım sürecinde yer alan mimarın/firmanın sonraki süreçlerdeki rolü genellikle "danışmanlık" niteliğindedir. Böylelikle, konsept tasarımı/tasarım aşaması kararları uygulama sürecinde zarar görmemektedir. Yapıya ait sorumlulukların farklı kanallar tarafından üstlenilmesi, uzun vadede fayda sağlayan bir kontrol, denge ve denetleme mekanizmasını beraberinde getirebilmektedir (Mehta, 2009).

JIA belgelerinde, mimarın temel felsefesinin topluma katkıda bulunmak olduğu vurgulanır. JIA bu bağlamda 10 temel kriter belirler. Maddeler arasında deprem konusu etkin bir şekilde yer alır. Kriterlerden birinin doğrudan, temel başlığı, "Deprem ve Kentsel Afetler Sonrası İyileşmeyi Destekleyecek Faaliyetler"dir. Bu kapsam, sadece ulusal sorumluluğu değil, farklı ülkelerde gerçekleşen büyük afetlerle ilişkili olarak uluslararası katkıları da içerir (JIA 2018). Japonya, bütünleşik bir devlet politikası ile doğal afet tarihinden edindiği bilgi ve tecrübeleri başarılı bir şekilde afet risklerini azaltma ve afetlere hazırlıklı olma çalışmalarında kullanabilmiştir (Özden, 2011). 1923 Büyük Kanto, 1948 Fukui, 1959 Isewan, 1964 Niigata, 1995 Kobe, 2011 Tohoku (9.1 Mw, deprem-tsunami-nükleer sızıntı) afetleri[11] (Şekil 2) sonrasında alınan dersler, Japonya'da afetlerden öğrenen bir toplumsal yapı oluşturmuş, afetler sonrasında gerçekleştirilen yasal düzenlemeler, teknolojik gelişmeler, risk azaltma ve etkili eğitim çalışmaları ile afete her yönden

[11] Japonya Sismik Tehlike Haritası Türkçeleştirilmiştir. Risk oranları, levhalar, son yıllarda gerçekleşen büyük deprem merkez üsleri yer almaktadır. https://www.earthmagazine.org/article/assessing-how-well-earthquake-hazard-maps-work-insights-weather-and-baseball

Tablo 3. I. Sınıf Kenchikushi için Yeterlik Sınavına Uygunluk Koşulları

Yasa (14. madde)	Akademik Geçmiş	Mesleki Deneyim Yılı
(1)	Üniversite (Eski Kolejleri de İçeren)	Mezun olduktan sonra en az 2 yıl
(2)	3 yıllık Kolej (ikinci öğretim hariç)	Mezun olduktan sonra en az 3 yıl
(3)	2 yıllık Kolej (yüksek okul)veya Kolej veya Teknik Kolej	Mezun olduktan sonra en az 4 yıl
(4)	2. sınıf Kenchikushi	Mezun olduktan sonra 2. sınıf Kenchikushi olarak en az 4 yıl
(5)	Mekanik İnşaat ve Elektrik mühendisi Bakanlık tarafında nitelikli kabul edilen MLIT Bildirim No. 745, 2008 ve diğerleri)	Mekanik İnşaat ve Elektrik mühendisi olarak en az 4 yıl En az belirtilen yıl

Kenchikushi Yasası 14. Madde gereklilikleri üzerinden oluşturulmuştur. https://www.jaeic.or.jp/english/jaeic-pamphlet_e201306.pdf

Tablo 4. II. Sınıf Kenchikushi için Yeterlik Sınavına Uygunluk Koşulları

Yasa (15. madde)	Akademik Geçmiş	Mesleki Deneyim Yılı
(1)	Üniversite (Kolej dahil) veya Teknik Kolej	Gereklilik yok
(2)	Lise veya orta öğretim okul	Mezun olduktan sonra en az 3 yıl
(3)	Mekanik İnşaat ve Elektrik mühendisi Valilik tarafında nitelikli kabul edilen (Kanunun 15 maddesinin (3) numaralı fıkrasını yerine getirenler)	Gereklilik yok En az belirtilen yıl
(4)	İş Deneyimi Olan	En az 7 yıl
(5)	Üniversite (Kolej dahil) veya Teknik Kolej	Gereklilik yok

Kenchikushi Yasası 14. Madde gereklilikleri üzerinden oluşturulmuştur. https://www.jaeic.or.jp/english/jaeic-pamphlet_e201306.pdf

Tablo 5. Kenchikushi Yasası Yapı Sınıflandırması ve Lisans Yetki Sınırları

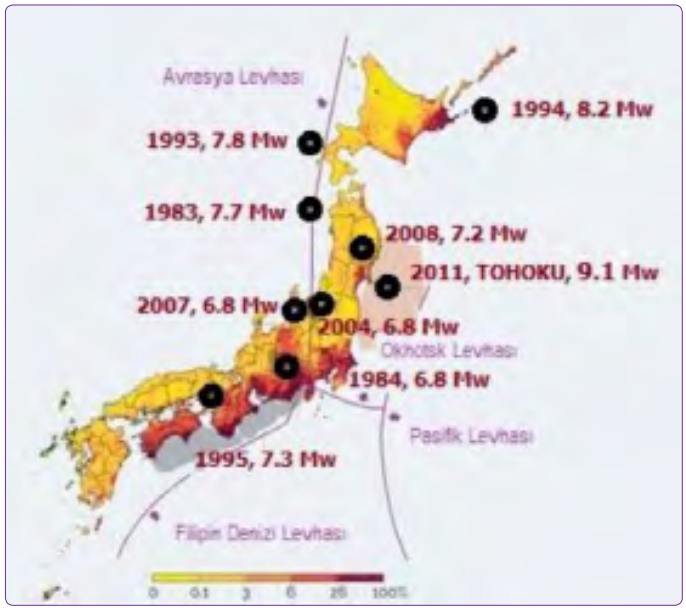
<table>
<tr><td rowspan="3" colspan="2">TOPLAM ZEMİN ALANI
(S; M²)</td><td colspan="3">AHŞAP YAPILAR</td><td colspan="2">AHŞAP OLMAYAN YAPILAR</td><td>TÜM YAPI SİSTEM TÜRLERİ</td></tr>
<tr><td colspan="3">TOPLAM YÜKSEKLİK ≤13 m ve SAÇAK YÜKSEKLİĞİ ≤9 m</td><td colspan="2">TOPLAM YÜKSEKLİK ≤13 m ve SAÇAK YÜKSEKLİĞİ ≤9 m</td><td rowspan="2">TOPLAM YÜKSEKLİK >13 m ve SAÇAK YÜKSEKLİĞİ >9 m</td></tr>
<tr><td>1 KAT</td><td>2 KAT</td><td>3 KAT VE DAHA FAZLA</td><td>2 KATA KADAR</td><td>3 KAT VE DAHA FAZLASI</td></tr>
<tr><td colspan="2">S≤30</td><td colspan="2" rowspan="2">A</td><td></td><td>A</td><td></td><td rowspan="11"></td></tr>
<tr><td colspan="2">30 <S≤100</td><td rowspan="2" colspan="3">C</td></tr>
<tr><td colspan="2">100 <S≤300</td><td colspan="2">B</td></tr>
<tr><td colspan="2">300 <S≤500</td><td colspan="5" rowspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">500 <S≤1000</td><td>GENEL AMAÇLI BİNALAR</td></tr>
<tr><td>ÖZEL AMAÇLI BİNALAR</td><td colspan="3" rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1000 <S</td><td>GENEL AMAÇLI BİNALAR</td><td>C</td></tr>
<tr><td>ÖZEL AMAÇLI BİNALAR</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

A. Kenchikushi Lisans Gerekliliği yok
B. Sadece 1. Sınıf Kenchikushi lisansına, 2. Sınıf Kenchikushi lisansına, Mokuzo Kenchikushi Lisansına sahip mimar / bina mühendisleri
C. Sadece 1. Sınıf Kenchikushi lisansına, 2. Sınıf Kenchikushi lisansına sahip mimar / bina mühendisleri
D. Sadece 1. Sınıf Kenchikushi lisansına sahip mimar / bina mühendisleri
Özel amaçlı yapılar; Okullar, Hastaneler, Tiyatrolar, Sinemalar, Stadyumlar, Toplum Merkezleri, Oditoryumlar gibi çeşitli kullanım işlevlerini ifade eder.

Kenchikushi Yasası Yapı Sınıflandırması ve Kenchikushi Lisans Yetki Sınırları, Türkçeleştirilerek verilmiştir.http://www.jia.or.jp/english/law_japan.htm?trk=profile_certification_title

hazırlıklı olma durumu sağlanabilmiştir. Bu durum, üniversite öncesi eğitim, genel toplumsal eğitim, bilinç ve farkındalık çalışmalarına da yansıdığı gibi, mimarlık eğitiminin de temel belirleyicilerden birini oluşturabilmiştir.

Japonya'da, afet konusu, mimarlık eğitiminin en temel unsurlarından biridir. Afetler, deprem, tsunami, kasırga, sele dayanıklı tasarım gibi geniş bir çerçevede ele alınmaktadır. Genel olarak, mesleki sorumluluk açısından



Şekil 2. Japonya Sismik Tehlike Haritası (Japonya Sismik Tehlike Haritası Türkçeleştirilmiştir. Risk Oranları, Levhalar, son yıllarda gerçekleşen Büyük Deprem Merkez Üsleri yer almaktadır. https://www.earthmagazine.org/article/assessing-how-well-earthquake-hazard-maps-work-insights-weather-and-baseball).

değerlendirildiğinde, mimarların, sadece genel tasarım gerekliliklerinden değil, ilgili mühendislik bilgi/deneyim/yaklaşımından da sorumlu tutulduğu bir yaklaşım söz konusudur (Murao, 2008). Avrupa ve ABD geleneğinin aksine, mimarlık eğitimi Japonya'da mühendislik ortamında başlamıştır. Asırlardır pek çok yıkıcı doğal afetin yaşandığı Japonya'da, mimarlık eğitiminin inşaat mühendisliği fakültelerine bağlı olduğu sistem hala devam etmektedir. Oldukça zorlu yetkilendirme, yeterlilik sınavları ve mesleki deneyime dayanan profesyonel süreç, yine özenli bir şekilde yapılandırılmış bir eğitim altyapısına dayanır. Mimarlık eğitiminde konu, "afet öncesi", "afet esnası", "afet sonrası" mimarın sorumlulukları doğrultusunda yüzeysel olmayan derin bir kapsamla ele alınır.

Mimarlık eğitim sürecinde afete ilişkin vurgu, sadece depreme dayanıklı yapı tasarımı-sismik tasarım boyutuyla sınırlı kalmamakta, mimar adayının sorumluluk alanı, kentsel planlama, disiplinlerarası ilişkiler, afet yönetimi, afet sonrası yardım, iyileştirme, yeniden yapılanma çalışmaları, geçici barınma alternatiflerinin üretimi gibi oldukça kapsayıcı ve bütünleşik bir boyutla değerlendirilmektedir. Seçmeli ve zorunlu derslerin pek çoğunda konu, yeterli düzeyde ve geniş boyutlu bir kapsamda ele alınırken, teorik derslerin yanı sıra tasarım stüdyoları da afet olgusunun dikkate alındığı önemli bir öğrenme ortamıdır. Mimarlık eğitiminin altyapısı, afet/deprem konusunda yeterli bilgi ve farkındalık düzeyine, bu bağlamda koordinasyon sağlayabilecek, liderlik yapabilecek donanıma, iyi uygulamalar geliştirebilecek potansiyele sahip mezunlar üretme konusunda yeterlidir. Mimarlık okullarının, ağırlıklı olarak afete hazırlıklı olma amacı açısından mühendislik fakültesi altında olması zaman zaman "mimari tasarım", "kentsel tasarım" yönünde bazı kaygılara neden olsa da nitelikli mimari tasarım ve nitelikli mühendisliğin birbirine engel oluşturmaması için çaba gösterilir (Mehta, 2009).

Depremle doğrudan ilgili olan dersler, mimarlık bölümlerinin önemli bir bölümünde zorunlu müfredatın bir parçasını oluşturur. Üniversitelerin kurumsal web sayfaları üzerinden yapılan analizde, strüktürel konulara yoğunlaşan derslerin programdaki yoğunluğunun yanı sıra Chiba Üniversitesinde[12], "deprem mühendisliği ve sismik tasarım", Kyoto Üniversitesinde[13], "depreme dayanıklı strüktür", Tokyo Üniversitesinde[14], "deprem mühendisliği", "deprem analizi", "depreme dayanıklı tasarım" gibi örneklerde olduğu gibi ilişkili derslerin, doğrudan isminde de deprem ifadesinin yer aldığı görülmüştür. Ülkenin bilinen mimarlık okullarından olan Kyoto, Kanazawa[15], Nagaoka[16] üniversitelerinin müfredatları detaylı olarak incelendiğinde, afet/deprem ile doğrudan ve/veya dolaylı olarak ilişkisi olan derslerin yoğunluğu dikkat çekmektedir. Kanazawa Üniversitesinde zorunlu ve seçmeli olan 53 farklı dersin yedisinin içeriğinin doğrudan, dokuzunun içeriğinin ise dolaylı olarak afet/depreme yönelik olduğu, Nagaoka Üniversitesinde zorunlu ve seçmeli olan 53 farklı dersin 15'inin içeriğinin doğrudan, yedisinin içeriğinin ise dolaylı olarak afet/depreme yönelik olduğu, Kyoto Üniversitesinde zorunlu ve seçmeli olan 59 farklı dersin dokuzunun içeriğinin doğrudan, yedisinin içeriğinin ise dolaylı olarak afet/depreme yönelik olduğu görülmüştür. Bu veriler doğrultusunda, mimarlık eğitiminde müfredatta yer alan derslerin Kanazawa Üniversitesinde %30.2'sinin, Nagaoka Üniversitesinde %41.5'inin, Kyoto Üniversitesinde %27.1'inin doğrudan ve dolaylı olarak afet/depremle ilişkili olduğu söylenebilir. Japonya'da farklı mimarlık okullarında bu oranlar değişimler gösterse de genel yapı benzerlik göstermektedir. Bölümlerin müfredat içeriklerine yönelik kurumsal web kaynaklarında paylaşılan görseller de derslerin afet/deprem vurgusu ve "kalıcı öğrenme" sağlamak için kullanılan farklı uygulamalı yöntemler konusunda fikir vermektedir[17] (Şekil 3).

[12] Chiba Üniversitesi Mimarlık lisans programına http://www.eng.chiba-u.jp/e-faculty11.html adresinden erişilebilir.

[13] Kyoto Üniversitesi Mimarlık lisans programına https://www.s-ar.t.kyoto-u.ac.jp/en/curriculum/top www.t.kyoto-u.ac.jp › file syllabus - 工学研究科 - 京都大学 ve https://www.s-ar.t.kyoto-u.ac.jp/en/curriculum/top adreslerinden erişilebilir.

[14] Tokyo Üniversitesi Mimarlık lisans programına https://www.tus.ac.jp/en/grad/ko/arc.html ve http://www.tus-archi1.jp/english/curriculum/ adreslerinden erişilebilir.

[15] Kanazawa Üniversitesi Mimarlık lisans programına http://www.kanazawa-it.ac.jp/curriculum_html/undergraduate/architecture/architecture.html adresinden erişilebilir.

[16] Nagaoka Üniversitesi Mimarlık lisans programına https://www.nagaoka-id.ac.jp/course/architecture-and-environmental/subject/ ve https://www.nagaoka-id.ac.jp/ adreslerinden erişilebilir.

[17] Derslerde afet deprem vurgusu ve kalıcı öğrenme hedefi ile ilişkili uygulamalı çalışmalar gerçekleştirilmektedir. http://www.eng.chiba-u.jp/e-faculty11.html ve http://www.tus-archi1.jp/english/curriculum/practice.html



Şekil 3. Mimarlık Eğitimi Deneyimleri (Chiba Üniversitesi ve Tokyo Üniversitesi Deneyim Örnekleridir. http://www.eng.chiba-u.ac.jp/e-faculty11.html ve http://www.tus-archi1.jp/english/curriculum/practice.html).

Mimarlık eğitimi öncesinde, afet/depreme yönelik toplumsal farkındalık ve eğitim altyapısının gereklilikler doğrultusunda oluşturulmuş olması da önemlidir. Bu altyapı ile mimarlık eğitimine başlayan birey, gerekli bilgi, bilinç, duyarlılığın kazandırılabilmesi için hazırlıklıdır. Bu çerçevede afet/deprem olgusu ile ilişkili olarak gerek mimarlık eğitim yapısı gerekse de meslek ortamı açısından her süreçte, afet kayıplarının azaltılabilmesi için gerekli önlemlerin büyük oranda ulusal düzeyde alınmış olduğu söylenebilir. Japon mimarlık eğitimi ve meslek ortamı için afet/deprem olgusu ile ilişkili olarak bu kazanımlar yitirilmeden ve olası problemler öngörülerek, uluslararası akreditasyon süreçlerinin nasıl gerçekleştirileceği tartışılmaktadır. Japonya'da kültürel geçmiş, bağlamsal durum ve afet coğrafyasındaki konum gibi özgün durumları önemseyen ve aynı zamanda uluslararası eğilimlerin, küresel ortamın ihtiyaçlarını karşılayan bütüncül bir eğitim için gerçekleştirilebilecek reformlar üzerinde 2000'li yıllardan bu yana düşünüldüğü (AIJ, 2018) görülmektedir. 2011 yılında, Tokyo UIA Kongresinin ardından, Japonya'da mimarlık eğitiminin uluslararasılaştırılması üzerine tartışmalar daha aktif bir çerçeveye oturmuştur (Tanaka ve Aitani, 2012). JABEE "Japonya Mühendislik Eğitimi Akreditasyon Kurulu", 2009 yılından bu yana lisans ve lisansüstü düzeyinde mimarlık/bina mühendisliği programlarının uluslararası akreditasyonlarını gerçekleştirmektedir. Akredite edilen örnekler, dört yıl lisans ve iki yıl yüksek lisans eğitimini içeren bütünleşik programlardır (JABEE 2018)[18]. Akredite olma sürecindeki küresel birliktelikler, Japon üniversitelerindeki yabancı öğrencilerin sayısını arttırırken gerek eğitim gerekse de mesleki süreçte küresel olanakları genişletmektedir. Özellikle Asya'dan ve diğer deprem coğrafyalarından gelen mimarlık öğrencilerinin afetle ilişkili olarak uluslararası düzeyde donanımlı bir eğitim almasını ve bu eğitimi kendi ülkelerinde toplumsal fayda yönüyle kullanmalarını sağlamaktadır.

[18] JABEE belgelerinden, Chiba Üniversitesi, Hosei Üniversitesi, Meiji Üniversitesi, Mukogawa Women's Üniversitesi ve Waseda Üniversitesi olmak üzere beş mimarlık okulunun akredite edildiği görülmektedir. JABEE 2018 https://jabee.org/doc/AE180406.pdf

Türkiye Bağlamı

Türkiye'de, 1990 yılında mimarlık fakültelerinin sayısı 12 iken, 1994 yılında 16'ya çıkmış, aynı dönemde Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC)'nde dört mimarlık fakültesi de mimarlık eğitimi vermeye başlamıştır (Minez, 2013). Türkiye'de Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) kataloğuna dahil ve faal durumda olan mimarlık bölümlerinin sayısı, 2005 yılında 34, 2007 yılında 38, 2009 yılında 44, 2011 yılında 61, 2013 yılında 83, 2015 yılında ise 96'ya ulaşmıştır. 2017 yılında, Türkçe ve İngilizce eğitim veren bölümlerin toplam sayısının 115 olduğu bilinmektedir. 2018 yılında toplam 102 üniversitede 127 bölümde mimarlık eğitimi verilmektedir. Özellikle 2009-2010 yıllarının artış oranında ciddi bir kırılma noktası olduğu gözlenmektedir (Ünsal ve ark., 2016). Bu bağlamda son yıllardaki değişimlerin "niteliklilik" açısından, Türkiye'de mimarlık eğitiminin dönüşümü ve gelecek öngörüleri açısından büyük önem taşıdığı söylenebilir. Diğer yandan bölüm sayısı ve kontenjan artışına rağmen, mimarlık okullarındaki toplam öğretim elemanı sayısının bu artış düzeyine göre oldukça sınırlı olduğu görülebilir. Yeterli öğretim üyesi sağlanamadan, yeterli mekansal gereklilikler oluşturulmadan açılan mimarlık okulları, katlanarak artan kontenjanlar, mimarlık eğitimi açısından önemli sıkıntıların habercisi olduğu gibi, konu "afet"/"deprem" gibi "insan yaşamı" ilişkili konular kapsamında düşünüldüğünde, problemin boyutu daha da derinleşmektedir. Çoklukların nitelik kayıplarına neden olduğu bir mimarlık ortamında, "afet"/"deprem" gibi hayati meseleler açısından mimarın eğitimi daha da önem kazanmaktadır.

Lisans Eğitimi Açısından Değerlendirme

Türkiye'de lisans düzeyinde dört yıllık formel mimarlık eğitimini başarıyla tamamlayan mezunlar, herhangi bir yetki sınavına girmeksizin, TMMOB Mimarlar Odası'na sınavsız kaydolduktan sonra imza yetkisine sahip mimarlar olarak mesleki uygulama alanına adım atabilmektedir (Yorgancıoğlu, 2017). Avrupa ve ABD'deki uygulamalardan farklı olarak, mimarlık eğitimi sonrasında ülkelere göre değişen koşullarda (iki, üç, dört yıl vb.) olan zorunlu mesleki deneyim/staj uygulaması Türkiye'de meslek lisansını elde edebilmek için gerekli değildir. Mesleki yetki sınavı gerçekleştirilmemektedir ve mesleki yetki sınırı yoktur. Her ne kadar mezunların, mesleki gelişimleri için meslek alanına da sorumluluk düştüğü ortak bir görüş olsa da bugün mimarlık eğitim müfredatları ile ilgili olarak, "mesleki uygulama bilgisine yeterince yer verilmemesi", "güncel yeni

uygulama alanlarına değinilmemesi", "kuramsal bilginin uygulama deneyimiyle pekiştirilememesi", "akademisyenlerin önemli bir bölümünün mimarlık pratiğinden belirgin şekilde kopuk olması" gibi çeşitli eleştiriler söz konusudur. Meslek lisansı almadan önce "mesleki deneyim/staj zorunluluğu" olmadığı, "mesleki yetki sınavı" gerçekleştirilmediği ve "yetki sınırlılıkları" yer almadığı için, Türkiye'de mimarlık eğitiminin mesleki uygulama alanı ile ilişkileri konusu oldukça tartışmalıdır. Mesleki uygulama alanındaki profesyonellerin mimarlık eğitimi ortamlarında, özellikle de tasarım stüdyolarında uygulama deneyimlerini aktarması gibi yöntemlerle dengeler sağlanmaya çalışılsa da bu profesyonellerin nitelik düzeyinin sağlanabilmesi gibi gerekliliklerin yanı sıra eğitim süresinin dört yıl olması gibi kısıtlar söz konusudur. Diğer yandan, sismik açıdan dezavantaja sahip Türkiye'de[19] (Şekil 4), konu afet/deprem olgusu ile ilişkili olarak değerlendirildiğinde daha da önem kazanmaktadır. Türkiye'de, mimarlık eğitim programlarını bu bağlamda sorgulamak gerekmektedir.

Bu çalışma kapsamında, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından denkliği kabul edilen mimarlık okullarının (Türkiye, KKTC, Saraybosna vb.) (102 adet), tamamı aktif olarak eğitim vermediği için ve bir bölümü verilerini açık kaynaklarda paylaşmadığı için, 87'sinin programına ulaşılabilmiştir (Tablo 6). Veriler online olarak paylaşılan, program, müfredat, ders içerikleri üzerinden ve dijital erişimin mümkün olmadığı durumlarda yazışmalar vasıtasıyla kurumlara ulaşılarak elde edilmiştir. Aynı programı Türkçe ve İngilizce olarak veren mimarlık okullarının müfredatının aynı olması nedeniyle sadece bir program dikkate alınmıştır. Seçmeli derslerin oldukça sınırlı sayıda öğrenciye ulaştığı, dolayısıyla "yaygın" etkilerinin kısıtlar içerdiği düşünüldüğünde, asıl grafiksel değerlendirmenin zorunlu dersler üzerinden yapılması daha güvenilir sonuçlar ortaya koyabilecektir. Müfredatında, "zorunlu dersler" kapsamında afet/deprem konusuyla doğrudan ilişkili ders bulunduran mimarlık bölümü olan okul sayısı sadece dörttür. Gebze Teknik Üniversitesinde, "depreme dayanıklı yapı tasarım ilkeleri", Gazi Üniversitesinde "depreme dayanıklı yapı tasarımı", Karabük Üniversitesinde "depreme göre mimari tasarım ilkeleri", Yaşar Üniversitesinde "deprem mimarisi" başlıklı dersler zorunlu müfredatın bir parçası olarak verilmektedir. Seksen yedi mimarlık okulundan, sadece dört adet mimarlık okulunda afet/deprem başlıklı zorunlu derse ulaşılmış olması, bu çerçevedeki oranın %4.59 olduğunu göstermektedir. Bölümlerin genel yapısı incelendiğinde, Gazi Üniversitesi dışındaki bu bölümlerde lisans eğitiminin çok eski tarihlere dayanmadığı söylenebilir. Gazi Üniversitesi dışında, programını önceden oluşturmuş olan köklü üniversitelerde mimarlık bölümlerinde deprem başlıklı zorunlu ders

[19] Deprem Tehlike Haritası, değerlendirme sürecinde dahil edilmiştir. https://deprem.afad.gov.tr/deprem-tehlike-haritasi.



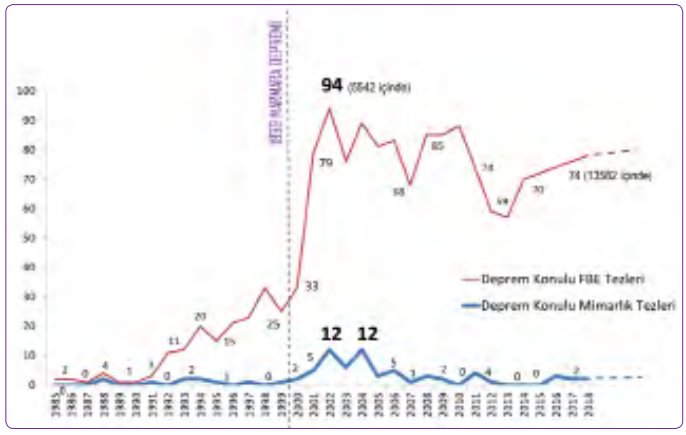
Şekil 4. Türkiye Deprem Tehlike Haritası (https://deprem.afad.gov.tr/deprem-tehlike-haritasi).

açılmadığı gözlenmektedir. Gebze Teknik Üniversitesi gibi lisans geçmişi daha yakın tarihlere dayanan okullarda, bu yapılanma nispeten daha sorunsuz gerçekleşebilmektedir.

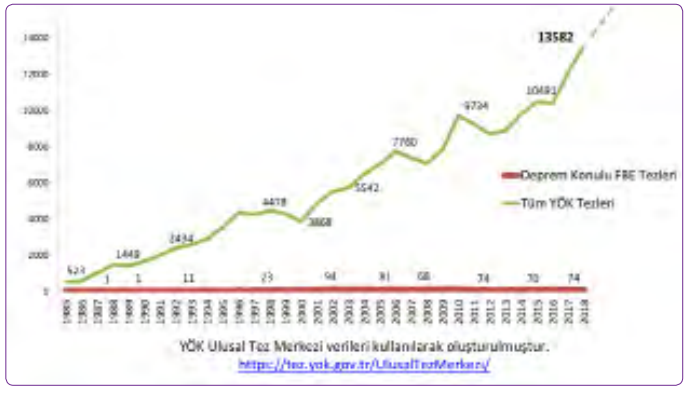
Seksen yedi adet mimarlık bölümü arasında, afet/deprem başlıklı seçmeli ders bulunduran mimarlık bölümü sayısı ise 31 olup oran %35.6'dır. Bu mimarlık okullarının bazılarında birden çok afet/deprem konulu seçmeli ders bulunmaktadır. İncelenen mimarlık okullarında 36 adet afet/deprem başlıklı derse ulaşılmıştır. Bu derslerin bir bölümünün, üniversitelerin web sitelerinde yer almasına rağmen düzenli olarak açılmıyor olması, toplam açılan seçmeli dersler içindeki oranlarının düşük olması ve "seçmeli" oldukları için ulaşabildikleri öğrenci sayısının sınırlı olması dikkat çekmektedir. Her ne kadar, 1999 Marmara Depremi sonrasında, konu ile ilgili açılan seçmeli ders sayısı artmış olsa da henüz bu artışın yeterli olmadığı düşünülmektedir. Sadece ders isimleri, sayıları ve içerikleri değerlendirilerek, Türkiye'de mimarlık lisans eğitiminde afet/deprem olgusunun durumuna ilişkin, geçerliliği ve güvenirliliği olan bir analiz yapmak mümkün olmamakla birlikte, üniversitelerin web kaynakları ve yazışma yoluyla elde edilen bilgiler kullanılarak oluşturulmuş olan Tablo 6'nın konu hakkında yorumlanabilir veriler içerdiği düşünülmektedir.

Lisansüstü Eğitim Açısından Değerlendirme

Lisansüstü programlarda, afet/deprem olgusunun bulunma durumu üniversitelerin web kaynaklarından araştırılmıştır. Özellikle 1999 Marmara Depremi sonrasında lisansüstü düzeyinde, Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ), Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) gibi akademik yetkinlik açısından bilinen üniversitelerin bünyesinde, "deprem mühendisliği" programlarına yer verildiği gözlenmektedir. Deprem mühendisliği programı, deprem mühendisliği ve afet yönetimi programı, afetlerde sağlık yönetimi programı, afet tıbbı programı gibi çeşitli kapsamlarda lisansüstü programlar açılmıştır. Bu lisansüstü prog-



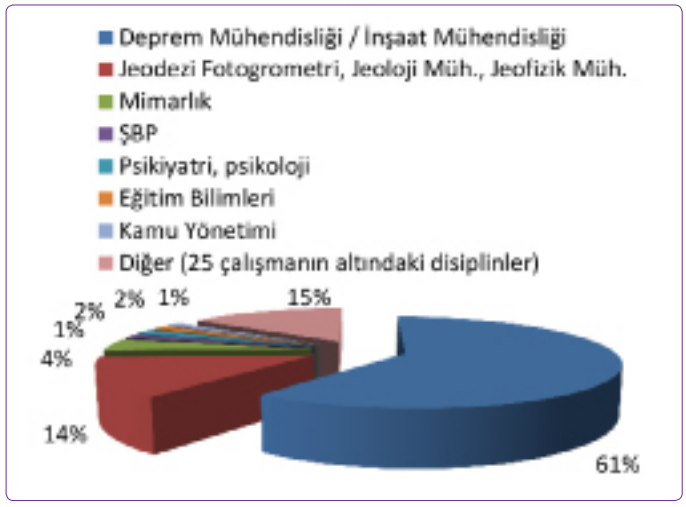
Şekil 5. YÖK Ulusal Tez Merkezi Lisansüstü Tezlerinde Deprem Konusu (YÖK Ulusal Tez Merkezi verileri kullanılarak oluşturulmuştur. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/).



Şekil 6. Tüm "Ulusal Tez Merkezi" tezlerinde Deprem Konusunun Yeri (YÖK Ulusal Tez Merkezi verileri kullanılarak oluşturulmuştur. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/).

ramlar, Fen Bilimleri/Sosyal Bilimler/Sağlık Bilimleri Enstitülerine bağlı olma durumlarına göre, İnşaat Mühendisliği, Jeofizik Mühendisliği, Deprem Mühendisliği, Kamu Yönetimi, Halkla İlişkiler, Halk Sağlığı, Sağlık Yönetimi, Afet Tıbbı, Psikoloji gibi alanlarda uzmanlık sahibi olan akademisyenler tarafından yürütülmektedir (YOK Ulusal Tez Merkezi, 2018). Programlara ait bilgiler, başvuran-kabul görerek eğitim alan lisansüstü öğrencilerinin de yine ağırlıklı olarak bu disiplinlerde lisans eğitimini tamamlamış olan öğrenciler olduğuna işaret etmektedir.

İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Mimarlık Fakültesi, Konut Uygulama ve Araştırma Merkezi bünyesinde, 2001 yılında öğrenci kabulüne başlayan "konut ve deprem" başlıklı tezsiz yüksek lisans programında, mimarlık lisans programı mezunu öğrenciler de eğitim almaktadır. Programa ilişkin açıklamada, "konut ve yerleşmelerin afetlere hazırlanması konusunda mimarlara, mühendislere, şehir plancılarına, sosyal bilimcilere yöneliktir" ifadesi yer almaktadır. Programın amacı "ülkede bir afet anında deprem ve konut konusunda yapılan çalışmaların yetersizliği ve bilgi eksikliği dikkate alınarak bu konuda bilgi



Şekil 7. Konu Başlığı "Deprem" olan Lisansüstü Tezlerinin Dağılımı (YÖK Ulusal Tez Merkezi verileri kullanılarak oluşturulmuştur. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/).

birikimi sağlamak ve ilgili dallarda uzman eleman yetiştirmektir" sözleriyle açıklanmaktadır. Program, afet/deprem ile ilişkisi açısından mimarlık alanına ilişkin lisansüstü eğitim alanındaki sınırlılıklar düşünüldüğünde, 1999 Marmara Depreminden sonra oluşan hassasiyetlerle 2000'li yıllardan bu yana önemli bir eksikliği doldurmakla beraber "yaygın etkisi"nin sınırlı olduğu söylenebilir. Web kaynaklarında bildirilen verilere göre 2013 yılında iki, 2015 yılında üç, 2016 yılında iki ve 2018 yılında iki mezun vermiştir[20].

YÖK ulusal tez merkezinde kayıtlı olan lisansüstü tez araştırmaları (FBE) arasında "deprem" konulu -tez başlığı- tezlerin yoğunluğu ve yıllara göre değişen sayıları araştırılmıştır. 1999 Marmara Depremi öncesinde, bu konudaki çalışma sayısı oldukça sınırlı iken (1990'da bir adet, 1995'te 15 adet), deprem sonrası hassasiyetlerle 2002 yılında en yüksek değerine (2002'de 94 adet) ulaştığı gözlenmiş (Şekil 5), ancak bu artışın ulusal düzeyde hazırlanan tüm tez sayılarındaki belirgin doğrusal artışa (Şekil 6) rağmen (1999'dan günümüze toplam tez sayısı yaklaşık üç katına çıkmıştır) devamlılık gösteremediği görülmüştür. 2018 yılında gerçekleştirilen tüm FBE lisansüstü çalışmaları arasında (2018'de 13.582 adet), deprem başlıklı tez sayısı 74 olup oran sadece %0.54'tür (Şekil 6). 2002 yılında en yüksek değerine ulaşan (94) deprem konulu tez sayısı, bundan 10 yıl sonra 2012 yılında sadece 54'tür. Van depreminin ve büyük Japonya Tohoku afetinin gerçekleştiği 2011 yılı sonrasında tamamlanan çalışmalarla beraber 2014 yılı itibarıyla sınırlı da olsa bir artış olsa da artışın düzgün doğrusal bir yükselme göstermediği görülmektedir. FBE tez çalışmaları mimarlık alanı özelinde değerlendirildiğinde benzer sonuçlar söz konusudur. 1990 yılında 0, 1995 yılında 1 olan deprem başlıklı mimarlık tezlerinin sayısı, 2002 ve 2004 yıllarında en yüksek

[20] İTÜ SBE, Konut ve Deprem programı bilgilerine http://www.tyyc.itu.edu.tr/ProgramHakkinda.php?Program=KDP_KD_YL adresinden erişilebilir.

Tablo 6. Türkiye'de mimarlık okullarında Afet / Deprem başlıklı zorunlu / seçmeli dersler

	ÜNİVERSİTE	Zorunlu ders sayısı	Zorunlu afet / deprem dersi sayısı	Adı	Seçmeli ders sayısı	Seçmeli afet / deprem dersi sayısı	Adı
1	İhsan Doğramaci Bilkent Üniv. (Ankara)	37			9		
2	İstanbul Teknik Üniversitesi	39			86	1	Earthquake Resistant Building Design
3	Orta Doğu Teknik Üniversitesi (Ankara)	59			130		
4	Tobb Ekonomi ve Teknoloji Üniv. (Ankara)	32			50		
5	Yıldız Teknik Üniversitesi (İst.)	45			100	1	Tasarımda Deprem Faktörü
6	Ted Üniversitesi (Ankara)	36			X		
7	İstanbul Bilgi Üniversitesi	39			140		
8	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniv. (İst.)	48			84	1	Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı
9	Özyeğin Üniversitesi (İst.)	42			X		
10	Bahçeşehir Üniversitesi (İst.)	31			84	1	Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı İçin Mimaride Yenilikçi Yaklaşımlar
11	İzmir Ekonomi Üniversitesi	45			32	1	Afete Dayanıklı Yapı Tasarımı
12	Abdullah Gül Üniversitesi (Kayseri)	37			X		
13	Kadir Has Üniversitesi (İst.)	37			8		
14	Yeditepe Üniversitesi (İst.)	42			X		
15	Mef Üniversitesi (İst.)	35			14		
16	İstanbul Kültür Üniversitesi	42			83	3	1. Afet ve Konut Tasarımı, 2. Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı, 3. Deprem Bilinci
17	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü	35			45	1	Earthquakes and Building Behavior
18	Gazi Üniversitesi (Ankara)	51			43		
19	Dokuz Eylül Üniversitesi (İzmir)	49			80	1	Depreme Karşı Yapıların Mimari Tasarım İlkeleri
20	İstanbul Medipol Üniversitesi	39			63	1	Afet Kültürü
21	Başkent Üniversitesi (Ankara)	42			55		
22	Yaşar Üniversitesi (İzmir)	40	1	Deprem Mimarisi	58	1	Deprem Bölgelerinde Yapılaşma
23	Anadolu Üniversitesi (Eskişehir)	44			42		
24	Beykent Üniversitesi (İst.)	44			0		
25	Çankaya Üniversitesi (Ankara)	44			X	1	Earthquake Architecture
26	Uludağ Üniversitesi (Bursa)	53			70	2	1. Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı, 2. Deprem ve Konut
27	İst. Ticaret Üniversitesi						
28	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	51			X		
29	Kto Karatay Üniversitesi (Konya)	79			X	1	Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı
30	Fatih Sultan Mehmet Vakif Üniv. (İst.)	39			41	1	Mimaride Deprem Faktörü
31	Akdeniz Üniversitesi (Antalya)						
32	Gebze Teknik Üniversitesi	46	1	Depr. Dayanaklı Yapı Tas. İlkeleri	29		
33	Işık Üniversitesi (İst.)	41			27		
34	İst. Sabahattin Zaim Üniversitesi	47			32		
35	Antalya Bilim Üniversitesi	45			52		
36	Okan Üniversitesi (İst.)	44			83		
37	Atılım Üniversitesi (Ankara)	43			43		
38	Selçuk Üniversitesi (Konya)	44			51		
39	İst. Aydın Üniversitesi	50			45		

Tablo 6. Türkiye'de mimarlık okullarında Afet / Deprem başlıklı zorunlu / seçmeli dersler *(devamı)*

	ÜNİVERSİTE	Zorunlu ders sayısı	Zorunlu afet / deprem dersi sayısı	Adı	Seçmeli ders sayısı	Seçmeli afet / deprem dersi sayısı	Adı
40	Maltepe Üniversitesi (İst.)	41			15		
41	Kocaeli Üniversitesi	42			44		
42	Haliç Üniversitesi (İst.)	45			40	1	Yapıların Depreme Karşı Tasarım İlkeleri
43	Karadeniz Teknik Üniversitesi (Trabzon)	42			35	1	Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı
44	Çukurova Üniversitesi (Adana)	60			33		
45	Doğuş Üniversitesi (İst.)	31			31		
46	Sakarya Üniversitesi	32			19	2	1. Afetler ve Afet Yönetimi, 2. Deprem ve Mimarlık
47	İzmir Demokrasi Üniversitesi	40			25		
48	Ondokuz Mayis Üniversitesi (Samsun)	39			38	1	Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı
49	Erciyes Üniversitesi (Kayseri)	43			119	1	Binaların Deprem Performansı
50	İstinye Üniversitesi (İst.)	42			x		
51	Pamukkale Üniversitesi (Denizli)	38			15	1	Afet Planlaması
52	Ted Üniversitesi (Ankara)	41			x		
53	İst. Yeni Yüzyıl Üniversitesi	44			x		
54	İst. Gelişim Üniversitesi	33			65	1	Afet ve Yerleşimler
55	Necmettin Erbakan Üniversitesi (Konya)	40			87		
56	Nuh Naci Yazgan Üniversitesi (Kayseri)	38			x		
57	Mersin Üniversitesi	39			47		
58	Nişantaşi Üniversitesi (İst.)	45			37		
59	İst. Arel Üniversitesi	43			47		
60	Abant İzzet Baysal Üniversitesi (Bolu)	40			75	1	Deprem Mimarlığı
61	Süleyman Demirel Üniversitesi (İsparta)						
62	Altinbaş Üniversitesi (İst.)	49			16		
63	Gaziantep Üniversitesi	48			30		
64	Hasan Kalyoncu Üniversitesi (Gaziantep)	44			x		
65	Balıkesir Üniversitesi	40			44	1	Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı
66	İst. Gedik Üniversitesi	49			49		
67	Trakya Üniversitesi (Edirne)	43			76	1	Depreme Dayanıklı Yapı Üretimi
68	Toros Üniversitesi (Mersin)	49	1	Depreme Dayanıklı Tasarım	32	1	Depreme Dayanıklı Tasarım
69	Avrasya Üniversitesi (Trabzon)	38			73		
70	İst. Esenyurt Üniversitesi	44			x		
71	Düzce Üniversitesi	43			28	1	Tasarımda Deprem Faktörü
72	Namık Kemal Üniversitesi (Tekirdağ)	50			21		
73	Alanya Hamdullah Emin Paşa Ü. (Antalya)	40			x		
74	Atatürk Üniversitesi (Erzurum)						
75	Dicle Üniversitesi (Diyarbakir)	42			40		
76	Cumhuriyet Üniversitesi (Sivas)	47			20	1	Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı
77	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi (Burdur)						
78	Fırat Üniversitesi (Elazığ)	49			21		
79	İst. Rumeli Üniversitesi						
80	Karabük Üniversitesi	45	1	Depreme Göre Mim. Tas. İlkeleri	64		
81	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi	42			57	1	Mimari Tasarımda Deprem Faktörü
82	Kırklareli Üniversitesi	44			46	1	Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı

Tablo 6. Türkiye'de mimarlık okullarında Afet / Deprem başlıklı zorunlu / seçmeli dersler *(devamı)*

	ÜNİVERSİTE	Zorunlu ders sayısı	Zorunlu afet / deprem dersi sayısı	Adı	Seçmeli ders sayısı	Seçmeli afet / deprem dersi sayısı	Adı
83	Mustafa Kemal Üniversitesi (Hatay)	37			32		
84	Aksaray Üniversitesi	43			16		
85	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	23			29	2	1. Afet ve Mimarlık, 2. Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı
86	Bozok Üniversitesi (Yozgat)	49			x		
87	Mardin Artuklu Üniversitesi	43			57		
88	Siirt Üniversitesi						
89	Doğu Akdeniz Üniv. (KKTC-Gazimağusa)	41			x		
90	Girne Amerikan Üniv. (KKTC-Girne)	35			x		
91	Uluslararası Kıbrıs Üniv. (KKTC-Lefkoşa)	49			x		
92	Yakın Doğu Üniv. (KKTC-Lefkoşa)	47			25	1	Depreme Dayanıklı Yapılar
93	Lefke Avrupa Üniv. (KKTC-Lefke)						
94	Kıbrıs Amerikan Üniv. (KKTC-Lefkoşa)	35			x		
95	Uluslararası Final Üniv. (KKTC-Girne)	38			9		
96	Uluslararası Balkan Üniv. (Makedonya)						

değerine ulaşarak 12 olmuştur. FBE tezlerine benzer şekilde, mimarlık alanı tezlerinde de yıllarla deprem konusunda ilginin azaldığı, değerlerin doğrusal bir düşüş gösterdiği gözlenmiştir (Şekil 5). Son yıllarda mimarlık alanında deprem başlıklı tezlerin sayısı 1999 öncesi değerlere benzer şekilde, ortalama iki gibi bir rakamla seyretmektedir.

1990 yılından bu yana çeşitli disipliner alanlarda (Fen, Sosyal, Sağlık vb.) gerçekleştirilmiş olan konu başlığı deprem olan tezler (1737 adet) irdelendiğinde %61'inin deprem mühendisliği/inşaat mühendisliği, %14'ünün jeodezi fotogrametri, jeoloji, jeofizik mühendisliği alanlarında, %4'ünün mimarlık alanında, %1'inin şehir bölge planlama alanında, %2'sinin psikiyatri/psikoloji alanlarında, %2'sinin eğitim öğretim, %1'inin kamu yönetimi, kalanlarının ise (%15'inin) 25 adet sınırının altında olmak üzere çeşitli disiplinlerde gerçekleştirildiğini görmek mümkündür (Şekil 7). Grafikler, "mimarlık" alanında yapılan çalışma sayısının oransal olarak tüm disiplinler arasındaki yerini ifade etmektedir. Mimarlık alanında yapılan araştırmalar irdelendiğinde büyük çoğunluğunun "yapı bilgisi" alanında olduğu gözlenmektedir.

Destekleyici Öğrenme Ortamları Açısından Değerlendirme

1999 Marmara Depremi öncesinde, mimarlık öğrencileri için deprem ile ilgili olarak düzenlenen destekleyici öğrenme ortamlarından (supportive learning environments) olan atölye/workshop/çalıştay gibi etkinliklerin sayısı yok denecek kadar azdır. Marmara Depremi sonrasında oluşan duyarlılıkla özellikle depremden sonraki ilk yıllarda, mimarlık öğrencilerine yönelik ulusal ve uluslararası çalışmaların yapıldığı gözlenmektedir. Çağrı metinlerinden bu çalışmaların, farklı kentlerden ve farklı ülkelerden mimarlık öğrencilerini bir araya getirme yönleriyle dikkat çektikleri görülebilmektedir. Çalışmalar, belgeler üzerinden incelendiğinde, 1999-2006 yılları arasındaki bu olumlu çabanın, 2006 yılı sonrasında devam etmediği görülmektedir. 2006 yılı sonrasında mimarlık öğrencileri katılımıyla deprem/afet konulu enformel eğitim etkinliklerinin az sayıda da olsa gerçekleştirildiği, ancak tek üniversite tek bölüm katılımlı, etkileri göreceli olarak daha sınırlı olan deneyimler oldukları izlenmektedir. 2011 Van Depremi de etkilerinin bölgesel olması nedeniyle, mimarlık öğrencilerine yönelik olarak gerçekleştirilen workshop/atölye/çalıştay gibi enformel öğrenme ortamlarını arttırmada etken olamamıştır. Aynı yıl gerçekleşen 2011 Japonya Afeti UIA kongresinin temasını afet vurgusuyla oluştururken, bu tema Türkiye'de ulusal düzeyde mimarlık öğrencileri için gerçekleştirilen enformel öğrenme ortamları açısından beklenen düzeyde ivme verici bir ortam oluşturamamıştır. Son on yıl içerisinde, mimarlık lisans programlarındaki ve öğrenci sayılarındaki kaygı verici artış düşünüldüğünde, bu artışa rağmen konu ile ilgili etkinlik sayısının ve yaygınlıklarının azalması düşündürücüdür.

1999 Marmara Depremi sonrasında bu çerçevede yapılan bazı ulusal/uluslararası katılımlı çalışmalar incelenmiştir. ODTÜ Mimarlık Fakültesi, 1999 Marmara Depreminin ardından 1999-2000 ders yılının ilk döneminin tamamı deprem/afet konusu çerçevesinde kurgulamıştır. Şehir ve Bölge Planlama Bölümü (ŞBP), endüstri ürünleri tasarımı öğrencilerinin de katılımıyla tüm fakültenin her sınıf düzeyini içeren çok geniş bir katılımla gerçekleştirilen program, Türkiye'deki tüm mimarlık fakültesi öğretim programları açısından öncülük edebilecek örnek bir tartışma zemini oluşturması yönüyle önemlidir. Mimar adaylarının tüm toplumla yaşadığı şokun etkileri geçmeden, daha bilinçli, bilgili ve duyarlı olmalarını sağlamak hedefiyle uygulanan program, depremle ilişkili olarak çok yönlü ve dinamik bir akademik ortamın yaratılması hedefiyle oluşturulmuştur. Bu etkinlik, proje ve deneyimler, "Afet'ten Öğrenmek" başlığı ile ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları kapsamında yayına dönüştürülmüştür (Teymur, 2000). "Biz sadece yaptıklarımızdan değil, yapmadıklarımızdan da sorumluyuz. Hepimiz sorunun bir parçasıyız, çözümün de parçası olmak zorundayız" ifadeleriyle bir öz eleştiri ile başlayan deneyim notlarının paylaşılma nedenlerinden biri olarak diğer eğitim kurumları için de yönlendirici olma hedefi gösterilmiştir. Tüm dönemlik eğitim programı bir bütün olarak değerlendirildiğinde, mimarlık öğrencileri için mesleki hayatları süresince unutamayacakları, afet ve deprem gerçeğinin farkındalığının sürekliliğini sağlayabilecek, çok disiplinli, çok yönlü, yeniliğe/eleştirelliğe/deneyselliğe açık eğitsel potansiyeli yüksek bir program olduğu görülebilir. "Formel eğitime eklenmesi", "süresinin bir döneme yayılması", "ulaştığı öğrenci sayısının fazlalığı" ve "farklı disiplinlerle entegrasyon" gibi çeşitli özellikler açısından "yaygın etkisi" oldukça yüksek olan bu programın benzer bir örneğine Türkiye'deki mimarlık okullarında sonraki yıllarda rastlanmamış olması düşündürücüdür.

İlerleyen yıllarda da afet/deprem olgusu ile ilişkili olarak ulusal ve uluslararası çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Ancak çalışmalar bir bütün olarak değerlendirildiğinde sayılarının oldukça kısıtlı olduğu görülmektedir. "Destekleyici öğrenme ortamları" açısından, 1999 Marmara Depreminden 2006 yılına kadar -sınırlılıklarla da olsa- devam eden ilgi ve hassasiyet, sonraki periyotta zaman içerisinde azalmış olsa da, "UIA Yaz Okulu, Kentsel Yerleşmeler, Doğal ve Diğer Afetler, 2004", "5' Minutes to Survive Years to Recover, 2005", "UIA Yaz Okulu, Kültürel Mirasın Doğal Afetlerden Korunması, 2006", etkinlikleri süreçte gerçekleştirilen sınırlı sayıdaki uluslararası çalışmalar olma yönleriyle dikkat çekmektedir.

UIA Yaz Okulu 2004, "kentsel yerleşmeler ve doğal ve diğer afetler" (Cengizkan, 2005) UIA çalışma programı çerçevesinde dokuz ülkeden mimarlık öğrencilerinin katılımıyla "mimarlar ve afetler" temasıyla düzenlenmiştir. Türkiye'de (İzmir) düzenlenen etkinlik sonrasında oluşturulan, uluslararası iş birliğinin bir ürünü olan yayınında, yaz okulu programında işlenen çeşitli konulara yer verilmiş ve öğrenme sürecinde edinilen bilgi birikiminin uygulanması sonucunda ortaya çıkan ürünler sunulmuştur. Çalışma, güvenli yaşam çevreleri sağlamak için özellikle mimarların sorumluluklarına dikkat çekmek amacıyla hazırlanmıştır. 2005 yılında, Viyana Teknik Üniversitesi ve İTÜ iş birliğinde Viyana Kültür Ofisinin de katkılarıyla gerçekleştirilen "5 Minutes to Survive Years to Recover" (Cokcan, 2006) konulu ortak çalışmayla, Viyana'dan gelen mimarlık öğrencileriyle İTÜ öğrencileri fikir alışverişinde bulunma ve proje üretme fırsatı bulmuştur. Çalışma, depremin oluşum-yayılma anının birkaç dakika olduğu, ancak depremin yıkıcı etkilerinin, onarımının ve yaraların sarılmasının yıllarla ölçüldüğü vurgusuyla oluşturulmuştur. Atölyenin özellikle Avusturya gibi deprem riskinin az olduğu bir ülkeden gelen öğrencilerle, dünyada deprem kayıplarının en fazla olduğu ülkelerden biri olan Türkiye'deki öğrencilerin birlikteliğiyle gerçekleştirilmesi empati/dayanışma açısından önemlidir. UIA Yaz Okulu 2006, "kültürel mirasın doğal afetlerden korunması"[21] temasıyla Gürcistan'ın Batum kentinde, Çek Cumhuriyeti, Gürcistan, Macaristan, Makedonya, Türkiye'den öğrencilerin (14 öğrenci) katılımıyla gerçekleştirilmiştir. 2004 yılı UIA Yaz Okulu'nun devamı niteliğindedir. Program, doğal afetlerden korunma yollarını, güvenli tasarım için mimari yaklaşımları aktaran konferanslar ve paralel yürütülen yapı ve kentsel tasarım atölye çalışmaları olarak kurgulanmıştır. Süreçte, Batum'da örnek bir bina üzerinden tarihi yapıların sismik değerlendirmesi ve Batum kıyı şeridinin gelişimi konuları üzerine de öneriler geliştirilmiştir.

2006 yılından sonraki süreçte afet/deprem olgusu ile ilişkili olarak gerçekleştirilen atölye çalışmalarının, genellikle ulusal-bölgesel katılımlı olduğu veya tek üniversite/tek bölüm katılımlı olduğu izlenmektedir. Gerçekleştirilen sınırlı sayıda çalışmanın yaygın etkileri de sınırlı olmakla birlikte, erişebildikleri öğrencilere katkıları bağlamında oldukça değerli çalışmalardır. Bu çalışmalara örnek olarak, 2009 yılında Kocaeli Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesinde gerçekleştirilmiş olan, ağırlıklı olarak Kocaeli Üniversitesi öğrencilerine yönelik ulusal katılımlı "mevcut yapı stokunda deprem için tasarım"[22] başlıklı yaz atölyesi (24 öğrenci) gösterilebilir. Atölyenin konusu, yanal atılımlı faylar üzerinde bulunan ve depremde hasar gören binalarda mekan bileşenleri ve donanımlarının insan hayatı üzerindeki etkilerinin irdelenmesi olmuştur. Çalışma bölgesi, 1999 Marmara Depreminin merkezi Kocaeli'dir. Mekanları oluşturan bileşenler ve bu mekanlarda kullanılan dona-

[21] Programa ait detaylı bilgilere http://v3.arkitera.com/h11895-kulturel-mirasin-dogal-afetlerden-korunmasi-konulu-yaz-okulu-calismasi.html adresinden erişilebilir.

[22] Programa ait detaylı bilgilere http://komimod.org/duyurular/kocaeli-universitesi-mimarlik-ve-tasarim-fakultesi-yaz-atolyesi-2009-quot-mevcut-yapi-stogunda-deprem-71.html adresinden erişilebilir.

nımlar, farklı üretim teknikleriyle üretilmiş yapılarda gözlemlenerek, hazırlanacak olan farklı deprem senaryolarındaki davranışları saptamak amaçlanmıştır.

2010 yılında başlayarak ilerleyen yıllarda sergilerle sürekliliği sağlanan "Kurtarabilirsiniz/You Can Rescue"[23] projesi de erişebildiği öğrencilere sunduğu katkılar ve konuyla ilgili tetiklediği uluslararası düşünme pratikleri açısından önemli bir etkinlik dizisidir. YTÜ-ICUS Uluslararası Kentsel Çalışmalar Araştırma Merkezi'nin GEA Türkiye-Arama Kurtarma Grubu ile birlikte oluşturduğu uluslararası proje, öğrencilerde "afet risklerinin azaltılmasında tasarımın-tasarımcının rolü ile önemine ilişkin bilinçlenme ve farkındalığın artmasını sağlamayı" amaçlamaktadır. Proje kapsamında, konferans, atölye, sergi, yayın gibi çeşitli etkinlikler yer almaktadır. 2010 yılında, konferans modülü ve "Kampüste Panik Yok!" isimli atölye modülü düzenlenmiştir. Gezici Sergi modülü, Türkiye'nin çeşitli kentlerindeki üniversitelerde ve İngiltere, Japonya, Bhutan, İspanya, Finlandiya gibi çeşitli ülkelerde, 2010 yılında ve sonraki yıllarda sergilenmeye devam etmiştir. Sergi, Birleşmiş Milletler Uluslararası Arama Kurtarma Tavsiye Grubu listesinde bulunan ekiplerin özellikle insanlardan kaynaklanan hasarlar nedeniyle ortaya çıkan, kurtarma operasyonlarına ilişkin deneyimlerini paylaşmayı hedeflemektedir. Sergide, afet zararlarının artmasına neden olan tasarım ve planlama hatalarının, zarar azaltma ve iyileştirme çalışmalarında tasarım ve planlama alanlarında gerçekleştirilen güncel yaklaşımların yer alması önemsenmiştir. Sergi, 2017 yılında, Oxford Brookes Üniversitesi, İnsan Hakları Festivalinde de yer almıştır. Konferans, çalıştay modüllerinin tüm mimarlık-planlama-mühendislik öğrencilerine açık olarak düzenlenmesi ve gezici sergilerin ülkenin her bölgesindeki ve dünyadaki çeşitli mimarlık okullarına ulaşması nedeniyle, projenin "yaygın etkisi" oldukça yüksektir.

Afet/deprem ile ilişkili olarak, zorunlu mimarlık lisans eğitimine destek olan çalışmalar bir bütün olarak değerlendirildiğinde, 1999 Marmara Depremi sonrasında, özellikle 1999-2006 yılları arasında bir ivmelenme görülse de bu ivmelenmenin yıllarla kalıcı olamadığı görülmüştür. Bu durum, mimarlık eğitimi ile ilgili olarak, "depremin eğitsel boyutu" açısından değerlendirildiğinde, zaman içinde ilgi azalımının, bellek yitiminin söz konusu olduğu söylenebilir. Yapılan sınırlı sayıda çalışma, erişebilen öğrenciler üzerinde farkındalık ve kalıcı öğrenme açısından etki bırakan, değerli deneyimler olmakla beraber sayıları sınırlı kalmıştır. Sınırlı sayıdaki bu enformel çalışma deneyimlerinin yine oldukça sınırlı sayıda öğrenciye ulaşması ve süreklilik kazanamaması, çalışmaların yaygın etkisini de sınırlandırmaktadır. Oysaki, her mimarlık öğrencisinin, eğitim sürecinde mutlaka benzeri bir deneyim yaşaması, ülkenin deprem gerçeği ve bu gerçeklikte mimarın rolü açısından önemlidir.

[23] Programa ait detaylı bilgilere http://www.yildiz.edu.tr/etkinlikler/5638/Kurtarabilirsiniz-You-Can-Rescue ve https://v3.arkitera.com/e3464-kurtarabilirsiniz---you-can-rescue-projesi.html adreslerinden erişilebilir.

Bütüncül Değerlendirme (Lisans, Lisansüstü Eğitim, Destek Programlar)

Gerçekleştirilen literatür taraması ve web tabanlı veri tabanlarına dayanan analizler, 1999 Marmara Depreminin, mimarlık eğitim pratikleri (lisans/lisansüstü/enformel eğitimler vb.) açısından ilk yıllarda "afetten öğrenme" bağlamında öz eleştiri, öz değerlendirme süreçlerini tetiklese de 20 yıllık süreç içerisinde bu gelişmelerin sürdürülemediğine işaret etmektedir. Taşıyıcı sistem ve strüktür dersleri, çeşitli üniversitelerde zorunlu ders olarak yer almakla birlikte, bu derslerin "mimari tasarım" dersi öncelikli olmak üzere diğer derslerle entegrasyonu tam olarak sağlanamamaktadır. Konu, "kentsel planlama", "afet yönetimi", "afetin sosyolojik boyutları", "geçici barınma alternatiflerinin üretimi", "afet sonrası iyileştirme ve kalıcı çözümler" gibi daha kapsayıcı-daha bütünleşik boyutlarla ve daha derin bir bakış açısıyla ele alınamamaktadır. Bu çerçevede, mimarlık eğitiminin çeşitli boyutlarıyla ilişkili öneriler geliştirilmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, -daha detaylı çerçevede- Türkiye üzerinden ayrı ayrı incelenmiş olan konu kapsamında genel bir durum değerlendirmesi yapılarak özet bir karşılaştırma tablosu (Tablo 7) geliştirilmiştir. Bu karşılaştırma sonrasında, Türkiye'deki mimarlık eğitimine yönelik öneriler, mimarlık eğitiminin kendi kısıt-olanak-dinamikleriyle çözümleyebileceği bir ölçekte olmak üzere çeşitli kapsamlarda oluşturulmuştur. Depremin eğitsel boyutu mimarlık eğitiminin yanı sıra "ulusal strateji" açısından değerlendirilerek bu çerçevede öneriler ortaya konmuştur. Çalışmanın sınırlılıkları belirtilerek öneri kapsamına gelecekte geliştirilebilecek bilimsel araştırmalar da dahil edilmiştir.

Karşılaştırmalı Değerlendirme (Küresel Gündem)

Japonya ve Türkiye'de mimarlık eğitim süresinin benzerlik gösterdiği görülmüştür. Her iki ülkede de sonrasındaki gereklilikler benzer olmamakla beraber, mimarlık lisans eğitim süresi dört yıldır. ABD'de mimarlık eğitimi için sıklıkla rastlanan süre, beş yıl olsa da 4 + 2, 4 + 3, 4 + 3.5, 7 gibi çeşitli sürelere dayanan eğitim programları söz konusudur (Tablo 7). Japonya'da, ABD ve Türkiye'den farklı olarak, mimarlık bölümleri sadece mühendislik fakültesi bünyesinde yer almaktadır. Mimarlık lisans programları, "mimarlık ve bina mühendisliği" (Architecture and Building Engineering) çatısı altındadır. ABD ve Türkiye'de isimleri ve yapılanmaları farklılaşan çeşitli fakülteler altında yer alabilmektedir. ABD ve Japonya'da mezuniyet sonrası zorunlu staj, mimarlık yetkisi alabilmek için önemli bir ön koşuldur ve mimarlık yetkisini almak için lisans eğitimi yalnız başına yeterli değildir. Zorunlu mesleki eğitim ve stajın yanı sıra yetki sınavı uygulanmaktadır. Sınava girebilmek için mezu-

Tablo 7. ABD / Japonya / Türkiye Karşılaştırmalı Değerlendirme

	ABD	**Japonya**	**Türkiye**
İlgili Kurumsal yapılanma	AIA American Institute of Architects Amerikan Mimarlar Enstitüsü	JIA Japan Institute of Architects Japon Mimarlar Enstitüsü JFABEA Bina Müteahhitler Topluluğu (BCS: Building Contractors Society)	TMMOB Mimarlar Odası
Onay ve Kayıt Kurulu (attestation and registration)	NCARB Mimarlık Kayıt Kurulları Ulusal Konseyi (The National Council of Architectural Registration Boards)	Tarım Altyapı Ulaştırma Bakanlığı (The Minister of Land, Infrastructure and Transport)	TMMOB Mimarlar Odası
Yetki Sınavı	ARE Yetki Sınavları (Architect Registration Examination)	1. Sınıf Kenchikushi sınavı 2. Sınıf Kenchikushi sınavı	Yetki Sınavı Yok
Yetki Sınavı Başarı Oranı	%67	1. Sınıf Kenchikushi sınavı başarı oranı: %12,4 2. Sınıf Kenchikushi sınavı başarı oranı: %21,5 Ahşap Yapı (Mokuzo) Kenchikushi başarı oranı:%27,3	Yetki Sınavı Yok
Nitelik	Mimar	Mimar / Bina Mühendisi (Kenchikushi) 1. Sınıf Kenchikushi 2. Sınıf Kenchikushi Ahşap Yapı (Mokuzo) Kenchikushi	Mimar
Mimarlık Yetki Sınırı	Yok	-Var- Sahip olunan Kenchikushi lisans türüne göre değişken. (gerçekleştirilebilecek yapı ölçeği, yapı türü, yapım sistemi, vb)	Yok
Zorunlu Süreç	<u>1. aşama</u> 5 yıl ya da, 4 + 2 yıl ya da, 4 + 3 / 3,5 yıl ya da, 7 yıl eğitim, <u>2. aşama</u> 3 yıl mesleki deneyim / staj <u>3. aşama</u> Lisans / Yetki Sınavı <u>4. Aşama</u> Mimarlık Lisansı ve Sürekli Mesleki Gelişim için Katkılar	Kenchikushi türüne göre değişken Sık rastlanan uygulama: 1st-class Kenchikushi yetkisine sahip olabilmek için, <u>1.aşama</u> 4 yıl lisans eğitimi <u>2. aşama</u> 2 yıl mesleki deneyim / staj <u>3. aşama</u> Lisans / Yetki Sınavı <u>4. Aşama</u> Mimarlık Lisansı ve Sürekli Mesleki Gelişim için Katkılar	4 yıl lisans eğitimi
Fakülte	Değişken Mimarlık Sanat ve Planlama, Mimarlık ve Planlama, Mimarlık ve Tasarım vb.	Mühendislik Fakültesi	Değişken Mimarlık Fak. Güzel Sanatlar Fak. Sanat Tasarım Fak. Mühendislik Fak.
Vurgu (Mimarlık Eğitiminde Afet Deprem Vurgusu)	Coğrafi Bölgelere göre değişken	Oldukça Yüksek	Yüksek Değil
Toplumsal Farkındalık (afete ilişkin farkındalık ve örgün eğitim alt yapısı)	Coğrafi Bölgelere göre değişken	Oldukça Yüksek	Yüksek Değil

niyet sonrası mesleki deneyim (staj) ön şart olarak gereklidir. Türkiye'de ise mesleğe kayıtlanma için herhangi bir yetki sınavı istenmemektedir. ABD'de bu sınav, ARE Yetki Sınavları, Japonya'da ise birinci sınıf ve ikinci sınıf Kenchikushi sınavları olarak ifadelendirilir. Japonya'da, ABD ve Türkiye'den farklı olarak "mimarlık yetki sınırı" vardır. Eğitim türü, mesleki deneyim süresi, sınavdaki başarı gibi kriterlere bağlı olarak mimarlık yetkisinin sınırları belirlenir. Bu yetki sınırına göre mimarın gerçekleştirebileceği toplam yapı alanı, yapı türü, yapı strüktürü sınırlandırılabilmektedir. Türkiye'de mesleki eğitim sonrasında, mesleki deneyim (staj) gerekliliği-denetimi, mesleki "yetki sınavı" ve "yetki sınırı" ile ilgili hususlar, ağırlıklı olarak 1999 depremi sonrasında gündeme gelse de mimarlık eğitim platformlarında halen tartışılmaktadır. Mimarlık eğitimindeki deprem vurgusu oldukça geniş bir coğrafyaya yayılan ABD'de, üniversitenin bulunduğu yerin sismik yapısı ile de ilişkili olarak farklılık gösterebilmektedir. ABD'de, jeolojik sıralama kriterlerine göre en fazla deprem riski taşıyan eyaletlerde, mimarlık eğitiminde "teknoloji" vurgusu daha ağırlıklıdır. Japonya'da ise afet konusu, mimarlık eğitiminin en temel unsurlarından biridir. Mimarlık lisans eğitim programlarında deprem olgusu, ağırlıklı olarak sismik tasarım ve hesaplama boyutuyla ele alınsa da "risk yönetimi", "kentsel planlama", "sosyolojik boyutlar" gibi çeşitli konularla ilişkili olarak bütünsel olarak değerlendirilmektedir. Ulusal strateji olarak önemsenen, "afet/depreme yönelik toplumsal farkındalık ve lisans öncesi eğitim altyapısı" da yeterli bilgi-farkındalık-duyarlılık düzeyine sahip mezunların yetişmesini destekler (Tablo 7).

Afet/deprem olgusu, mimarlık meslek pratiğine temel oluşturan mimarlık eğitimi açısından üç ülke üzerinden incelenmiş, benzerlik, farklılıklara dayalı genel bir durum değerlendirmesi yapılmıştır. Bu karşılaştırmada küresel gündemde, "afet risk azaltımı" ve "afet yönetimi" gibi konularda göreceli olarak söz sahibi olduğu düşünülen Japonya, ABD gibi ülkelerin benzer şekilde, konuyla ilgili mimarlık eğitimi açısından da olumlanabilir özellikler gösterdiği görülmüştür.

Mimarlık Eğitimine Yönelik Öneriler

Küresel gündemde, üç ülke üzerinden yapılan tekil değerlendirmeler ve karşılaştırma sonrasında Türkiye'de mimarlık eğitimine ilişkin geliştirilen öneriler, "genel sorumluluk alanı", "planlama kararları", "disiplinler arası ilişkiler", "lisans müfredatı, mimari tasarım stüdyo dersleri", "destekleyici öğrenme ortamları" olmak üzere çeşitli kapsamlarla ilişkili olarak oluşturulmuştur. 1999 Marmara Depreminden bu yana eğitimin tartışılagelen, "bölüm ve öğrenci sayıları", "kabul koşulları", "eğitim süresi", "mesleki deneyim koşulu (staj)", "lisanslandırma süreçleri (yetki sınavı-yetki sınırı vb.)" gibi konularında söz söyleme, karar verme durumu, eğitimin kendi aktörlerine ait olmadığından öneriler ağırlıklı olarak eğitimin kendi kısıt, olanak, dinamikleriyle çözümleyebileceği bir ölçek üzerinden geliştirilmiştir.

Genel Sorumluluk Alanına İlişkin Öneriler

- Mimarlık eğitiminde, mimarın dünya geleceğini, insanların hayatını ve sağlığını tehdit eden unsurlara çözüm öneren ve yaşamı kolaylaştıran sağlıklı çevreler tasarlaması gereği, mesleki sorumluluk alanı olarak vurgulanmalıdır. Yerkürenin tehdit altında olduğu çoklu risklerin önemli bir bölümünün, insanın merkezde olduğu, dolayısıyla doğanın onun ihtiyaçlarını sağlayacak "sınırsız bir kaynak" olarak görüldüğü Antroposen Çağı (İnsan Çağı) (Aykanat, 2019) bakış açısıyla oluştuğuna ilişkin farkındalık kazandırılması mimarlık eğitimi açısından önemlidir. Doğanın sömürüldüğü, yaşam alanlarının sürekli yıkım ve yeniden yapım eylemine maruz kaldığı bu dönemde, afet ve çevresel sorunlar karşısında yaşam alanlarının "dirençliliğini sağlayabilme" gerekliliği, mimarlığın en temel sorunu haline geldiğinden, mimar adayının afet olgusuna ve dirençlilik (resilience) kavramına bakış açısı çok boyutlu olarak zenginleştirilmeli, geliştirilmelidir.
- Mimarlık eğitiminde mimar adayına, afetin sadece deprem olgusu ile sınırlı olmadığı, yerküre ve insanoğlunun sismolojik, ekolojik, biyolojik, teknolojik, sosyal afetler gibi doğa ve insan kaynaklı pek çok afet türü, tehlike ve felaketle karşı karşıya olduğuna ilişkin bilinç kazandırılmalıdır (sel baskınları kuraklık gibi klimatik afetler, salgınlar pandemi gibi epidemiyolojik afetler, savaş göç gibi sosyal afetler vb.).
- Afet sonrası yeniden yerleşim, yeniden yapılanma ve iyileştirme çalışmaları açısından "afet risklerini azaltıcı önlemlerin dikkate alınabilmesi" için gerekli altyapı kazandırılabilmelidir. İlgili kararlarının, doğayı insanın hükmünde, tekelinde gören bakış açısıyla verilmesinin küresel gelecek için riskler oluşturabileceği ve öncesinden de daha "riskli" bir yapılaşma stoku doğurabileceği aktarılabilmelidir.
- Mimar adayı eğitim sürecinde, gerek mesleki yetki ve sorumlulukları gerekse de devletin yükümlülüklerini, "insan hakları hukuku" açısından değerlendirebilmelidir. Mimarlık eğitiminde, geçici barınma alternatiflerinin ve de kalıcı iskan alanlarının planlanmasında, insanın en temel hakkı olan "yaşama hakkı" (United Nations 1948)[24] başta olmak üzere "saygınlığını koruyan ve geliştiren" hedeflerin önemsenmesi sağlanmalıdır.
- Afet sonrasında, geçici barınma alternatiflerinin kurgulanmasında ve kalıcı iskan alanlarının yeniden ya-

[24] United Nations 1948. Birleşmiş Milletler Evrensel İnsan Hakları Bildirgesine göre, en temel insan hakkı, yaşama hakkıdır. https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/

pılandırılmasında, afetten zarar gören toplum bireylerinin "ihtiyaçlarının ve sosyokültürel durumlarının önemsenmesi"; "ilgili toplumun "kültürüne ve yaşam tarzına saygılı tasarım ve üretimlerin teşvik edilmesi"; "alım güçlerine, ekonomik ölçütlerine uygun tasarımlar gerçekleştirilmesi" ve bu bağlamdaki uluslararası "iyi uygulama" örneklerinin tartışılması mimarlık eğitiminin kazanımları açısından önemlidir.

Planlama Kararlarına İlişkin Öneriler

- Mimarlık eğitiminde mimar adayına, yapı ölçeğinde, tasarım üretim denetim süreçlerinin tümünde sorumluluk sahibi olabilecek altyapı sağlanmasının yanı sıra daha üst ölçekte, planlama karar süreçlerinde ve bu kararların yapı tasarımı ile ilişkilerinde söz söyleyebilecek gerekli bilgi ve donanım kazandırılabilmelidir.
- Deprem sonrası yeniden yapılanma sürecinde evi yıkılan halk için iskan alanları oluşturulurken, bu bölgelerin salt "barınma" alanları olarak değil, "yaşam" alanları olarak düzenlenmesi bir sorumluluk olarak benimsetilmelidir. Eğitim sürecinde mimar adayı, yeniden yapılanma çalışmalarının, yıkılan/yıkılma riski olan yapıların, içinde yer aldığı tüm kentsel alanla birlikte "bütünleşik" ve "planlı" olarak düşünülmesi gerektiğini algılayabilmelidir.
- Dönüşüm alanlarının yeniden inşa yoluyla fiziksel olarak daha dayanıklı hale getirmek, tekil binanın dayanıklılığı açısından anlamlı olabilirken, kentlerin dirençliliğini sağlamak açısından yeterli değildir. "Tekil yapı" ya da "tekil alan" temelli yeniden yapılanma çalışmalarının kentsel risk faktörlerini azaltmaya yönelik kararlar olmaksızın, "planlama" gereklilikleri açısından ideal ve bütüncül olmayan yöntemlerle yürütülmesinin doğurabileceği sorunlardan mimar adayı haberdar olmalıdır.
- Daha fazla "emsal"e olanak veren yoğunluk artışları, kentsel çevrelerin "yaşanabilirlik" düzeyini düşürmektedir. Bu nedenle mimarlık eğitiminde, yeniden yapılanma çalışmalarında, yoğunlaşan nüfus düşünülerek planlama kararlarının oluşturulması gereği ve sosyal donatı alanlarıyla ulaşım altyapı olanaklarının yeterliliğinin sağlanması gereği vurgulanmalı, deprem ve sel baskınları da dahil olmak üzere pek çok afet türü için bu dengenin kurulmasının önemine değinilmelidir.
- Eğitimde, arazi kullanım türü, yapılaşma, ulaşım-dolaşım, altyapı gibi "planlama" süreci ile ilgili olan deprem güvenliği konuları üzerine gerekli donanım sağlanabilmelidir. Gerek geçici gerekse kalıcı iskan alanlarının yer seçimlerinde bilimsel verileri değerlendirebilecek altyapı kazandırılabilmelidir.
- Yeniden yapılanma ve/veya afete hazırlıklılık hedefli dönüşüm çalışmaları, kentlerin yüzyıllara dayanan kimliğini ve yaşam çevrelerinin bellek bileşenlerini, hafızasını tahrip edebilen reflekslere dönüşebilmektedir. Bu çerçevede eğitimde, yerleşim dokularına ilişkin, "mekansal anlam", "yersel kimlik" kavramları güçlendirilirken, bu bağlamdaki duyarlılık altyapısı kazandırabilmelidir.
- Afet sonrası yeniden yapılanma ve/veya afete hazırlıklı olma amacıyla gerçekleştirilen dönüşüm çalışmaları, zaman zaman bölge yaşayanlarının "yerinden edilme" sürecini de beraberinde getirebilmektedir. Mimarlık eğitiminin bu bağlamdaki hassasiyetleri oluşturması, yerel nüfusun mağduriyetine neden olabilecek yerleşim ve planlama kararlarından kaçınılmasını desteklemesi önemlidir.

Disiplinler Arası İlişkiler Kapsamında Öneriler

- Mimarlık eğitiminde mimar adayına, diğer meslek insanlarıyla ortak çalışmalar yürütme ve koordinasyon sağlama yönüyle en üst karar mekanizmalarından bireye kadar olan tüm kademelerde sorumluluk taşıyacağı ve dolayısıyla bir anlamda, "yaşam planlayıcısı" rolünde olacağı benimsetilebilmelidir. Mimarlık eğitiminde, afet/deprem olgusu ile ilişkili olarak mimarın potansiyel disiplinler arası rolü vurgulanmalı ve mimarlık eğitimi bu çerçevede programlanmalıdır.
- Mimar adayının, "planlama" disiplini ile ilişkili üst ölçek kararları ve entegre yaklaşımın yanı sıra stratejik hedefler ve önceliklerle ilişkili afet yönetim bilgisine, depremin sosyopsikolojik, sosyoekonomik etki boyutlarına, "fikir", "bilgi", "eylem" boyutunda hakim olmasını sağlayabilecek donanım kazandırılabilmelidir.
- Eğitim programları, afet/deprem olgusuyla ilişkili olarak, planlama/mühendislik/yer bilimleri/strateji/hukuk/sosyoloji/psikoloji gibi alanlarla ilişkili, çok disiplinli, çok aktörlü bütünleşik bir kurgu içinde oluşturulabilmelidir. Afet ve depreme ilişkin, bu disiplinlerle ilişkilenen derslerin müfredatta yeterli "kapsam" ve "düzey"de yer alması oldukça önemlidir.
- Mimarlık eğitiminde bireye, mesleki süreçte, (1) yapı tasarımı, (2) yapı üretimi, (3) yapı denetimi gibi farklı alanlarda ya da bu alanların bütünleşik iş birliğinde görev ve sorumluluk sahibi olabileceği düşüncesi kazandırılmalıdır. Eğitim, tüm bu süreçler açısından gerekli altyapıyı oluşturabilecek "nitelik" ve "içerik" ile programlanmalıdır.
- Mimar adayında şehir plancıları, yapı endüstrisi üreticileri, inşaat yapan mekanizmalar, yerel yönetim unsurları, müteahhitler, ara teknik elemanlar gibi çeşitli aktörler ile iş birliği sağlayabilecek altyapı oluşturulabilmelidir.
- Bireyin mesleki süreçte, disiplinler arası ilişkileri sağlayabilmesi için henüz mimarlık eğitim sürecinde, mü-

hendislik ve planlama öğrencileri ile iş birliği içinde çalışma, tartışma ve düşünme ortamları oluşturulmalıdır.

Lisans Müfredatı, Mimari Tasarım Stüdyo Derslerine İlişkin Öneriler

- Eğitim müfredatı UIA belgelerinde de vurgulandığı üzere özellikle zorunlu eğitimi oluşturan lisans düzeyinde, afet riskleri konusunda bilinçlenme sağlamalı ve öğrencilere "güvenli mimarlık uygulamaları" için teknik bilgi kazandırılabilmelidir.
- Afet/deprem ile ilişkili olarak yönetmelikleri de kapsayan yasal işleyiş süreçleri, yapı üretim, denetim süreçlerinde gerekli teknik bilgi ve donanım ve mesleki sorumlulukların "insan hakları hukuku" ile ilişkisi eğitime dahil olabilmelidir.
- Depremin taşıyıcı sistem tasarımını da içeren mühendislik tabanlı bilgisi, mimar adayının, ilerleyen zamanlarda, mesleki sürecinde uygulamaya dahil edebileceği "düzey" ve "kapsam"da ele alınmalıdır. Teorik ders ve uygulama ortamlarının kurgusu, sadece inşaat mühendisi ya da sadece mimar öğreticilerin bilgi birikimleri ile değil, disiplinler arası tartışmalar, deneyimler ve deneysel denemeler ile kurgulanmalıdır. Bu bağlamdaki "iyi eğitim deneyimi ve içeriği" örnekleri akademik ortamda diğer kurumlara da katkı sağlayabilecek şekilde paylaşılmalıdır.
- Mimarlık eğitiminde, meslek etiği dersleri ve/veya konuları, zorunlu müfredat kapsamında yer almalı, yaşam güvenliği ile ilgili yasa, yönetmelik ve uygulamalar etik boyutlarıyla değerlendirilebilmeli ve yapı normlarına uymayan "kaçak yapı inşaatlarına karşı izlenebilecek mesleki tutum" değerlendirilmelidir.
- Lisans müfredatına, zorunlu olarak dahil edilmesi gereken "yaşam güvenliği" ve "etik" konulu dersler kapsamında, ders kurgusunun "bir bölümünün", farklı disiplinlerden, doğrudan afet konusunda uzmanlaşmış profesyonellerin "online eğitim" katkılarıyla düzenlenmesi, böylelikle ülkenin her bölgesindeki -tüm- mimarlık öğrencilerinin bu içerikten eşit koşullarda faydalanabilmesi faydalı sonuçlar doğurabilir. Bu sayede, afet/deprem olgusu ile ilişkili olarak farklı üniversitelerin sunabildiği farklı düzeylerdeki olanaklar (müfredat, içerik, nitelik, akademisyenlerin ilişkili uzmanlık alanları vb.) arasında, -sınırlı da olsa- bir oranda ve denge sağlama olanağı oluşabilir.
- Zorunlu derslerin tüm öğrencilere ulaştığı ve "yaygın" etkilerinin daha yüksek olduğu düşünülerek, afet/deprem olgusu ile ilişkili zorunlu derslerin kapsam ve niteliğine önem verilmelidir. İlişkili "seçmeli" ders sayısının ve çeşitliliğinin arttırılması, bu çerçevedeki konu başlıkları bir "havuz" altında toplanarak bu havuzdaki seçmeli dersler arasından zorunlu olarak seçim yapılmasının sağlanması gibi çeşitli yöntemlerle, konunun seçmeli derslerin kazanımları arasında yer alabilmesi sağlanmalıdır.
- Mimarlık müfredatının zorunlu bir bölümünü oluşturan stajların, mimarlık öğrencilerinin mesleki uygulamayla temasının sağlandığı ortamlar olduğu düşünülerek, stajların yürütülmesiyle ilişkili problemli konular çözümlenmeli, eğitimdeki kuramsal bilginin uygulama deneyimiyle pekiştirilmesini sağlayabilecek alternatifler üretilebilmelidir.
- Afet/deprem ile ilgili derslerin tekil bilgi içermemesi sağlanmalı, bu bağlamda çeşitli teorik ve uygulamalı dersler arasında bütünleşik bir ilişki kurulmalıdır. Özellikle mimarlık eğitiminin kalbi olarak görülen teorik derslerde edinilen tüm bilginin bir yansıması olarak kabul edilen mimari tasarım stüdyosu derslerinde bu bütünleşmenin sağlanması konusunda çaba gösterilmelidir.
- Mimari tasarım dersi stüdyo ortamında, gerek uzun soluklu döneme yayılan projelerde, gerek daha kısa süreli tasarım işlerinde gerekse de enformel workshop ve çalıştaylarda afetle ilgili işlenen temaların seçimi, afetle ilişkili olarak süreçler (afet öncesi/afet esnası/afet sonrası vb.) açısından olduğu gibi, afetin türü açısından da çeşitlilik göstermelidir. Mimari tasarım stüdyolarında deprem, sel baskını, pandemi, mülteci hareketleri (göç) gibi farklı türlerdeki riskler ve felaketlerle ilişkili olarak afet gerçekleşmeden önceki hazırlık ve afet sonrasındaki kararlar açısından "mimari tasarım projeleri" aracılığıyla daha çok düşünme, tartışma olanağı bulmuş mimar adayının mesleki süreçte de daha "dirençli" çevrelerin oluşumuna katkıda bulunabileceği açıktır.
- Mimari tasarım stüdyolarında zaman zaman, döneme yayılan proje konularının, "doğrudan" afet olgusu odağında olması sağlanmalıdır. Ancak mimar adayının afet/deprem olgusunu bir tasarım parametresi olarak düşünebilmesi için, konunun doğrudan bu bağlamda seçilmesi, her zaman bir gereklilik olmamalıdır. Herhangi bir tasarım işinde projenin temel konusu ve ölçeği ne olursa olsun, mimar adayı, üretimine katkıda bulunduğu yapılı çevreyi ve/veya dönüşümüne neden olduğu doğal çevreyi, olası risk/felaket/afet durumlarını da göze alarak, "yaşam güvenliği" açısından değerlendirebilmelidir. Bu konuya, yangın güvenliği, erişilebilirlik gibi konular da dahil olabilmelidir. Proje yürütücüleri bu çerçevede gerek düşünsel açıdan gerekse de bilgi birikimi açısından donanımlı, sorgulayıcı ve sorgulattırıcı olabilmelidir.
- Mimari tasarım dersi stüdyolarında zaman zaman yeterli nitelik düzeyine sahip olan mesleki uygulama alanındaki profesyonellerin "stüdyo yürütücüsü",

"davetli konuşmacı", "jüri üyesi" gibi çeşitli rollerle davet edilmesi gerek öğrencilerin gerekse de akademik ortamın bu bağlamdaki güncel çerçeveden faydalanabilmesi açısından önemlidir.

- Zaman zaman afet olgusu ile ilgili olarak seçilen tasarım konusunun, bölümlerdeki tüm sınıf düzeyleri tarafından eş zamanlı olarak bir arada çalışılması, dikey stüdyo ortamının sağlanması, diğer bölümlerden (planlama, mühendislik vb.) öğrencilerin de tartışma sürecine dahil edilmesi, afete yönelik tasarım stüdyosu çalışmalarının sürekli, sürdürülebilir ve geniş katılımlı olmasını sağlayabilecektir.
- Eğitimde, "depreme dayanıklı tasarım" kriterlerinin özgün mimari tasarım ürünlerinin ortaya konmasında bir engel olmadığı vurgulanmalıdır. Kriterlerin, plan geometrileri konusunda bir takım sınırlılıklar ürettiği düşünülse de bu koşulların sağlanarak sürdürülebilir mimarlığın üretilebileceği fikri, dünya üzerindeki örnek uygulamalarla desteklenerek tartışılmalıdır. Bu çerçevede mimari tasarım dersi stüdyoları önemli bir öğrenme ortamıdır.
- Mimarın, mesleki süreçte, inşaat mühendisleri ile tasarımın başlangıcından itibaren koordineli çalışmaması, fayda-maliyet analizlerinin iyi değerlendirilmemesi, tasarım başlangıcından itibaren deprem güvenliğini etkileyen kriterlerin göz önüne alınmaması gibi durumlarda mühendis tarafından özel önlemlerin geliştirilmesi gerekebileceğinin bilincinde olması gerekmektedir. Tasarım eğitimi, bu çerçevedeki düşünce, eğilim ve uygulama altyapısını oluştururken, "depreme dayanıklı yapı tasarım" kriterleri ile "mimarlığın özgürlükçü yaklaşımları"nın birbirini örseleyen durumlar olmadığını, bütünleşik olarak gelişebileceğini vurgulayabilmelidir.

Destekleyici Öğrenme Ortamlarına İlişkin Öneriler

- Workshoplar, yarışmalar, enformel eğitim ortamları, tezsiz-tezli lisansüstü eğitim programları, sürekli mesleki eğitim programları, bilimsel araştırmalar, mimarlık eğitiminde zorunlu lisans eğitimini destekleyen, destekleyici öğrenme ortamları (supportive learning environments) olarak değerlendirilebilir.
- Afet/deprem olgusu ile ilgili düzenlenen enformel workshopların/çalıştayların sayılarının arttırılması, üniversiteler arası, kurumlar arası, bölgeler arası, uluslararası, disiplinler arası ortamlarda, çok yönlü, çok katılımlı, "yaygın etkili", erişilebilir, paylaşılabilir olmalarının ve süreklilik kazanmalarının sağlanması önemlidir. Workshoplar için seçilen afet konularının çeşitlilik göstermesi (sel, kuraklık, göç, ormansızlaşma, pandemi vb.), erişebilen öğrenci ve akademisyen sayısının sınırlı olmaması, tüm mimarlık öğrencilerinin eğitim sürecinin bir döneminde mutlaka bu etkinlikleri deneyimlemesinin sağlanabilmesi, akademisyenlerin-profesyonellerin ve afetin çeşitli yönlerine odaklanan uzmanların bu iş birliği içindeki tartışma platformlarında gerek öğreten gerekse de öğrenen konumunda yer alabilmesi önemlidir.
- Afet/deprem olgusu ile ilişkili olarak mimarlık eğitimindeki vurgu, zorunlu müfredatın ve enformel çalıştayların yanı sıra gerek öğrencilerin gerekse de mezunların katılabildiği yarışmalarla desteklenmelidir. Yarışmaların ölçekleri, ilgili oldukları afet türleri, ilgili oldukları disiplinler, fikir-uygulama düzeyinde olma durumları çeşitlilik göstermelidir.
- Formel, enformel öğrenme ortamları açısından uluslararası iş birliği durumlarında, bilgi deneyim paylaşımlarının, tartışma ortamlarının, öncelikli olarak afet risk azaltımı ve yönetimi konularında göreceli olarak söz sahibi olduğu düşünülen Japonya, Almanya, ABD gibi ülkelerle gerçekleştirilmesi, öğrenmenin kalıcılığı ve mesleki süreçteki etkisi açısından önemlidir.
- Mimarların da dahil olabileceği afet/depreme ilişkin tezsiz-tezli lisansüstü programlarının sayılarının arttırılması, konu alanlarının ve kapsamlarının zenginleştirilmesi, "yaygın" etkilerinin arttırılması, mimarlık eğitim altyapılı akademisyenlerin bu çerçevede uzmanlık oluşturabilmesi yönünde destek verilebilmesi önemlidir.
- Mimarlık eğitiminin, "yaşam boyu öğrenme" sürecinde, sürekli ve sürdürülebilir olması gereği mimar adayına benimsetilebilmelidir. "Sürekli mesleki eğitim programları" ile afet/deprem olgusuna ilişkin tartışma ve öğrenme ortamları süreklilik kazanmalıdır.
- Mimarlık zorunlu lisans eğitim sürecinde olduğu gibi, sürekli mesleki eğitim programlarında "afet zararlarının azaltılması" konusundaki gündemdeki güncel yaklaşımların, yeni bilgi ve deneyimlerin ve başarılı uygulama örneklerinin aktarılması oldukça önemlidir.

Depremin Eğitsel Boyutunu Ulusal Strateji Açısından Değerlendirme ve Öneriler

1999 Marmara Depremi yaşattığı yıkım, yol açtığı can kayıpları ve ekonomik-sosyolojik-psikolojik zararlar nedeniyle, Türkiye coğrafyasında yüzyıllardan bu yana meydana gelen, en şiddetli depremlerden biri olarak kabul edilmektedir. Yoğun nüfusu, ağır sanayinin de yer aldığı çok geniş bir alanı etkilemesi ve yıkımın boyutları nedeniyle ülke için bir milat, kırılma noktası niteliğindedir. 1999 Marmara Depremi, kentsel çevreler ve yapılaşmaya ilişkin tüm sorunları, acı bir gerçek olarak ortaya koymuştur. Bu sorunların içeriği, risk yönetimi, yasalar, yönetmelikler, mevzuatlar, kent planlaması, imar planları, yapı denetimi, afet eğitimi, mesleki sorumluluklar, müteahhitlik yetkisi, sigortalandırma faaliyetleri, teknik ara elemanların yapı ustalarının eğitim ve sertifikasyonu, ruhsatlandırma ve imar affı gibi pek çok

konu ve kavramla ilişkilidir. Bir anlamda toplumsal bir şok niteliğinde olan ve ders alınması gereğini beraberinde getiren Marmara Depremi sonrasında geçen 20 yıllık süre zarfında nelerin öğrenilmiş olduğu, daha sonra oluşabilecek depremlerin olası zararlarını azaltma açısından önemlidir.

1999 Marmara Depreminden sonra, Yapı Denetim Yasası, DASK Yasası, AFAD Yasası, Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun ve diğer ilgili mevzuatta yapılan değişiklikler afet zararlarının azaltılması hedefli girişimler olmuştur. Marmara Depremi sonrasında atılan kurumsal, stratejik adımlar arasında, afet yönetim modelinde önceliği "kriz yönetimi"nden, "risk yönetimi"ne dönüştürme hedefi ile 2009 yılında Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)'nın kurulması önemlidir. Kurum, afet sonrası yaraları sarma odağı yerine, felaket gerçekleşmeden olası "risk-zarar azaltma" çalışmalarına odaklanma hedefi ile kurulmuştur.

Yapı denetim sisteminin başlatılması, yapı kalitesinin standardize edilmesi, beton ve demirin kalitesinin yükseltilmesi gibi değişimlerin; tekil yapıların daha dayanımlı inşa edilebilmesine ilişkin olarak -1999 Marmara Depremi öncesine oranla- olumlu katkı sunduğu, iyileştirme getirdiği genel bir görüş olarak benimsenmektedir. 1999 Marmara Depremi, bu çerçevede bir anlamda eğitsel bir rol üstlenmiştir. Ancak, yapı denetim sistemini sadece yapıların taşıyıcı sisteminin ve malzeme standartlarının denetlenmesi olarak görmemek, kentsel planlama ölçeğinden tek yapı ölçeğine uzanan tüm tasarım ve uygulama süreçlerini kapsayan bütüncül bir sistem olarak yorumlamak gerektiğini göz ardı etmemek gerekmektedir.

Gerçekleştirilen kurumsal yasal adımlar kapsamında, 2018 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanarak, 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe girmesi kararlaştırılan "Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği" (TBDY) "Deprem Tehlike Haritası" da vardır. (Şekil 4)[25]. 2007 Deprem Yönetmeliğinde kullanılan 1996 Deprem Bölgeleri Haritasından farklı olarak yeni yönetmelikte Deprem Tehlike Haritasında, bölgelerle ilişkili özel bir sınıflandırılma yapılmamış, deprem bölgesi kavramı ortadan kaldırılmış, "en büyük yer ivmesi değerleri" kullanılmıştır. Bu haritada eski durumdan farklı olarak, fay hattıyla beraber zemin koşulları gibi etkenlerin de değerlendirilmesi söz konusudur. AFAD Ulusal Deprem Araştırma Programı (UDAP) tarafından desteklenen çalışmalarda, bu haritanın bir risk haritası olmadığı belirtilmektedir. Deprem Tehlike Haritası, koordinat ve adres bilgileri girilerek web üzerinden sorgulanabilmektedir[26]. Yaşayanlar için acil toplanma alanları için de bir web sorgulama sistemi oluşturulmuştur[27]. AFAD tarafından hazırlanan verilerin geri beslemeli ve karşılıklı etkili olarak meslekteki profesyoneller, akademik çevreler ve yerel yaşayanlar tarafından kullanılması önemlidir. Deprem Tehlike Haritasının oluşturulması kadar, uygulamadaki takip ve denetimi sağlayacak sistem ve mekanizmaların işlerliği de önemlidir. Yeni yapılanma çalışmalarında genel kararların verilmesi ve yeni yapıların inşası, Deprem Tehlikesi Haritası verileri doğrultusunda gerçekleştirilirken, bu süreçlerin gerekli şekilde yürütüldüğünün takip edilmesi ve denetlenmesi konusu da büyük önem taşımaktadır.

Yirmi yıllık süreç, depremin eğitsel boyutu açısından bir bütün olarak değerlendirildiğinde, "riskli alan olarak tespit edilen bölgelerdeki okul-yurt-hastane gibi toplu kullanımı olan ve deprem güvenliği açısından olumsuz durumda olan yapıların depreme yönelik iyileştirilmesinin ya da -öncelikli- olarak yeniden üretiminin göz ardı edilmesi", "yıkılmaları durumunda, olası afet anında müdahale açısından önemli olan mevcut ulaşım yapılarının, köprülerin iyileştirilmesinin dikkate alınamaması", "yeniden yapılanma hedefli projelerin, ekonomik fayda değeri yüksek alanlardan başlatılmış olması", "sosyal sürdürülebilirlik konusunun dikkate alınmaması", "nüfus yoğunluğu, altyapı olanakları göz ardı edilerek emsal değerlerinin, kat sayılarının arttırılması", "1999 Marmara Depreminden sonraki çalışmalarda tespit edilerek afet toplanma alanı olarak belirlenen alanların, ilerleyen yıllarda, -depremden öğrenilenler unutularak- alışveriş merkezi, çok katlı rezidans gibi kentin yoğunluğunu arttırabilecek ve ekosistemi bozabilecek projelere dönüştürülmüş olması", "ruhsatsız yapılaşmanın devam etmesi ve imar affı", "okul-hastane-yurt gibi çok sayıda insanın bir arada bulunduğu kamu yapılarının ruhsatlandırma sürecinin olmaması", "fay zonlarında, sıvılaşma ve heyelan riskli alanlarda, dere yataklarında, değerli tarım topraklarında, ekolojik ve kültürel değerlere sahip alanlarda yeni yapılaşma ve yoğunlaşmalar oluşturulması", "sektörel kararların; ulaştırma, sanayi, teknoloji ile ilgili, yerel-bölgesel-ulusal tüm sisteme etki edebilecek ölçüde büyük (mega) projeler gibi yatırım kararlarının, mevcut riskler ve yeni risk oluşturma potansiyelleri değerlendirilmeden, plansız bir şekilde verilmesi", "yapı denetim sistemindeki, müteahhitlik sistemindeki, usta, kalfa, formen gibi meslek mensuplarının eğitim ve sertifikalandırılmasındaki eksiklikler", "kent hafızasının bileşenlerinden olan tarihi eserlerin güçlendirme çalışmalarının göz ardı edilmiş olması" gibi temel meselelerin çözümlenememiş olması tartışılan eleştiri konuları arasındadır. Bu konuların, problem alanı olarak devam ediyor olması, yeni risklerin üretiminin de devam ediyor olması anlamına gelmektedir.

Bu nedenle risk azaltmada afet sonrasına değil afet öncesine odaklanmak, ulusal bir strateji gerektirmektedir. Bu stratejinin bir önceki afet durumunun etkilerine, zihinlerde

[25] Değerlendirme sürecinde dahil edilmiştir. https://deprem.afad.gov.tr/deprem-tehlike-haritasi

[26] Değerlendirme sürecinde dahil edilmiştir. https://www.turkiye.gov.tr/afad-turkiye-deprem-tehlike-haritalari

[27] Değerlendirme sürecinde dahil edilmiştir. https://www.turkiye.gov.tr/afet-ve-acil-durum-yonetimi-acil-toplanma-alani-sorgulama

kalıcılık durumuna, geçen zamana göre hedeflerini değiştirmemesi; siyaset üstü olabilmesi; sürdürülebilir-bilimsel tabanlı bir kararlılık ve tutarlılık içermesi önemlidir. Afet "risk-zarar azaltma" çalışmaları, sadece deprem ile sınırlı kalmamalı, son yüzyılda insanın tahrip edici etkisine maruz kalan yerkürenin karşılaştığı ve kısa-uzun vadede karşılaşabileceği (!), doğrudan ve/veya dolaylı olarak "insan" kaynaklı olarak gelişebilecek, tüm klimatik (küresel ısınma, çölleşme vb.), biyolojik (pandemi, salgınlar vb.), hidrolojik (sel, taşkınlar vb.), teknolojik (kimyasal, biyolojik, nükleer silahlar, kazalar vb.) ve sosyal (savaşlar, terör, göçler vb.) afetlerin, ulusal afet yönetimi ve "risk-zarar azaltma" stratejilerinde yeterli ve gerekli ölçekte yer bulması gerekmektedir. AFAD kaynaklarında, 2017 yılından bu yana üzerinde çalışılan Türkiye Afet Risk Azaltma Planı'nın (AFAD TARAP, 2018), "ülkenin afetselliğine göre önceliklendirilen afet türleri için afet risklerinin belirlenmesi", "her türlü tedbirin topyekün bir şekilde alınarak bu risklerin önlenmesi azaltılması için yetki ve sorumluluk alanlarının tanımlanması", "dirençli toplum" ve "güvenli yerleşim alanları" oluşturmak amacıyla kısa orta uzun vadeli eylemlerin belirlenmesi", "mükerrer yatırımların önüne geçilmesi" gibi hedefler doğrultusunda hazırlandığı belirtilmektedir. Bu plan çalışmaları kapsamında ve ilgili diğer mevzuat açısından, yerkürenin bu yüzyılda, daha önceki yüzyıllarda karşılaştığı afetlerin yanı sıra "karşılaşabileceği (!)" afetler konusunda, hazırlık açısından yapılabilecek düzenlemeler önemlidir. Üzerinde çalışılan ve henüz yayınlanmamış olan Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP), atılan yasal-kurumsal adımlar çerçevesinde, önemli bir aşama vadetmekle beraber ulusal stratejik kararlarda, TARAP planının işlerliği için tutarlı tavır gösterilmesi, öncelikli konularda gerekli finansal ve altyapı olanaklarının sağlanması önemlidir.

Afet risklerini azaltmaya yönelik olarak "yatırım" yapılması önemli olmakla birlikte, bu yatırımların yeni risk oluşumlarına neden olmayacak şekilde ve afet risklerini azaltma açısından "öncelik" durumları göz önüne alınarak gerçekleştirilmesi daha da önem kazanmaktadır. Afetlerin olası tehditlerinin senaryolandırılması, risk analizlerinin yapılması, yasa yönetmelik mevzuatın ve reel uygulama sürecinin "insan yaşamı" ve "doğal-kültürel-ekolojik çevreler" odağında oluşturulabilmesi, "risk-zarar azaltma" hedefine yönelik uygulamalarda -bu odakla- "öncelik" durumlarının belirlenmesi, karar uygulama ve faaliyetlerin bu önceliklere göre gerçekleştirilmesi ve tüm bu yaklaşımlarda bütünleşik-tutarlı-kararlı-sürdürülebilir bir "ulusal strateji" izlenmesi, can kayıplarının önlenmesi açısından olduğu gibi ülkenin sürdürülebilir kalkınması açısından da önemlidir.

Sınırlılıklar, Gelecek Araştırmalara Yönelik Öneriler ve Sonuç

Bu çalışmanın, yorum, değerlendirme, öneri aşamasına temel oluşturan veriler, literatür taraması, web tabanlı veri tabanlarına dayanan analizler, online olarak paylaşılan kurumsal kaynaklar, üniversite müfredatları ve dijital erişimin mümkün olmadığı durumlarda yazışmalar vasıtasıyla kurumlara ulaşılarak elde edilmiştir. Çalışma, mimarlık eğitiminde afet/depremin yerine ilişkin sorgulama açısından çeşitli sınırlılıklar içermektedir. Örneğin; lisans müfredatındaki derslerin başlık ve kapsam olarak irdelenip, -ders yürütücüleri ile yüz yüze görüşmelerle- dersin işleniş yöntemlerine doğrudan ulaşılamaması; lisansüstü programlar değerlendirilirken, program isimleri, tez konuları gibi genel verilerin temin edilebilmesi, bu kısıtlar kapsamında değerlendirilebilir. Türkiye'de araştırma sürecinde 102 olan aktif mimarlık bölümünün 87'sinin müfredatına ulaşılabilmiş olması, örneklemin evreni temsili açısından başka bir kısıt durumunu oluşturmaktadır. ABD geniş bir coğrafyada yer aldığından ve bölgelere göre afet riski farklılık gösterdiğinden, müfredat, risk açısından "farklı" özellikler gösteren bölgelerdeki üniversiteler örneklem alınarak değerlendirilmiştir. Japonya'daki mimarlık bölümlerinin oldukça büyük bir bölümünün, açık kaynaklarda, detaylı eğitim içeriklerini ulusal dilleriyle paylaşması ve gerek ABD gerekse de Japonya'da, her üniversitenin eğitim verilerini detaylı olarak web kaynaklarında paylaşmaması "erişim" açısından sınırlılıklar oluşturmuştur.

Bu çerçevede, bu sınırlılıklar değerlendirilerek gelecek araştırmaların daha kapsamlı veriler doğrultusunda oluşturulması ve doğrudan yürütücülerle iletişim kurularak derslerin "nitelik" yönüyle de irdelenebilmesi önerilebilir. Özellikle, akademisyenlerin doğrudan afet/deprem olgusuna yönelik derslerini ne tür yöntemlerle işlediklerinin araştırılması, farklı uzmanlık alanlarından akademisyenlerin çeşitli deneyimlerinin ve deneysel denemelerinin paylaşılmasını sağlayarak, mimarlık eğitimi açısından faydalanılabilir sonuçlar ve iş birliği ortaya konmasını sağlayabilir. Afet/deprem konusuna ilişkin çeşitli kapsam ve disipliner alanlarla ilgili olarak gerçekleştirilecek her türlü bilimsel araştırma, mimarlık eğitimi ve meslek pratiğinde afet/depremin vurgusu açısından önemlidir. Gelecek araştırmalar kapsamında, mimarlık meslek pratiğinin ve mimarlık eğitiminin sorumluluk alanına ilişkin çalışmaların ve etik kapsamlı değerlendirmelerin de yer alması olumlu olacaktır. En temel insan hakkı, yaşama hakkı olup, bu yükümlülük yaşam hakkına yönelik her türlü tehdide karşı yasal ve yönetsel bütün düzenlemeleri kapsamaktadır. Mimar adayının ve mimarın -bu bilimsel çalışmaların da katkısıyla-, mesleki yetki ve sorumluluklarını, "insan hakları hukuku" açısından değerlendirebilmesi önem taşımaktadır. Gelecek araştırmaların disiplinler arası çeşitliliklerinin, sayılarının, yaygınlık etkilerinin arttırılması, lisans lisansüstü öğrencilerinin yanı sıra profesyonel meslek insanları tarafından erişilebilir olmalarının sağlanması, "afetten öğrenme" ve bu "öğrenmenin kalıcılığı" bağlamında önemlidir.

Depremler/afetler doğrudan kendileri de eğitsel boyuta sahiptir. Önemli kayıplarla sonuçlanan felaketler, öz eleştiri, öz değerlendirme süreçlerini tetikleyerek, deneyimlerden edinilen dersler, etkili ve işlevsel olan önlemlerin, önleyici ve iyileştirici mekanizmaların, güçlü yasal kararların geliştirilmesine vesile olabilir ve eğitim/sağlık/kamu yönetimi gibi tüm alanlarla ilişkili etkili bir "afet kültürü" oluşturulabilir. 1999 Marmara Depremi, "afetten öğrenme" sorgusuyla değerlendirildiğinde bazı önemli adımların atıldığı kabul edilse de bu gelişmelerin etkinliği ve yeterliliği hala tartışmalıdır. Bir yandan, "Depremden neler öğrenildi?", "Yeni depremlere hazırlıklı mıyız?" sorgulamaları devam etse de diğer yandan "olumsuz" olaylarla ilişkili olarak gelişen "toplumsal bellek yitimi" de varlığını sürdürmektedir. Konu mimarlık eğitiminin yanı sıra meslek odalarının afet/deprem olgusu ile ilişkili olarak eğitim etkinlikleri ve meslek insanlarının kişisel deneyimleri üzerinden değerlendirildiğinde de 20 yıllık süreç içerisinde benzer bir ilgi azalımının bellek yitiminin söz konusu olduğu söylenebilir.

Diğer yandan mimarlık mesleğinin temellerini oluşturan mimarlık eğitimini afet/deprem olgusuyla ilişkili olarak diğer tüm politika, eylem, uygulamalarla birlikte daha geniş ve bütünleşik çerçevede yeniden değerlendirmek, ele almak gerekmektedir. Afet/depremle ilişkili olarak, kendi rolünün çok disiplinli bütünleşik bir kurgu içinde olduğunun farkında olan; yeterli bilgi duyarlılık düzeyine, disiplinler arası koordinasyon sağlayacak donanıma, iyi uygulamalar geliştirecek potansiyele sahip mezunlar üretebilmek için, konuyu daha derin çerçevede, tüm ülke dinamikleri ile irdelemek gerekebilir. Her ne kadar, mimarlık eğitiminin lisans ve lisansüstü düzeyinde niceliksel, niteliksel yapısının afet/deprem ile ilişkiler bağlamında iyileştirilmesi önemli olsa da yalnız başına yeterli değildir. Afete yönelik genel "yeniden yapılanma" politikalarının tamamıyla eğitim altyapısına dayanan bir kurguya dayanması oldukça önemlidir. Bu sadece mimarlık eğitimi ile sınırlı değildir. Eğitim konusunu, (1) mimarlık meslek eğitimi öncesindeki toplumun bilinçlendirildiği genel eğitim sistemi, (2) uygulama ve karar verme mekanizmalarında etken olan tüm diğer meslek insanlarının (yükleniciler, müteahhitler, teknik elemanlar vb.) eğitimi ve yetki sınırları ile ilgili düzenlemeler, (3) diğer ilgili disiplinler ile (ŞBP, kentsel planlama, deprem mühendisliği, inşaat mühendisliği, hukuk, kamu yönetimi, jeodezi-jeoloji-jeofizik, sosyoloji, psikoloji vb.) ilişkili bütünleşik bir sistem organizasyonu gibi çok yönlü bir ilişkiler kümesi olarak değerlendirmek önemsenmelidir. Bu çok yönlü değerlendirme, mesleki deneyim koşulu (staj), yetki sınavı, lisanslandırma, yetkilendirme süreçleri, sürekli mesleki gelişim programları gibi süreçler açısından da gerçekleştirilebilmelidir. Tüm bu bütünleşik sistem içinde kendi konumunu belirleyen mimarlık eğitiminde, müfredatta afet/depremle ilişkili olarak kapsam açısından çok yönlü programlar oluşturulması, etkili ve işlevsel önlemler alınabilmesi, iyileştirici eylemlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması gerekmektedir. 1999 Marmara Depremi, mimarlık eğitim pratikleri (lisans/lisansüstü/destekleyici öğrenme ortamları) ve eğitimin temelini oluşturduğu mekanizmanın gereklilikleri (yapı tasarım/üretim/denetim sistemi ve bununla ilgili yasal mevzuat) açısından, ilk yıllarda "afetten öğrenme", "depremin eğitsel boyutu" açısından olumlu gelişmeleri tetiklese de 20 yıllık süreç içerisinde bu ivmelenme kalıcı olamamıştır. Gerekli bilgi birikiminin, deneyimin, program yapısının, önlem mekanizmalarının, eğitsel ve sistemsel altyapıların oluşturulması ve mevcutların "insan yaşamına" odaklı olarak iyileştirilmesi için yeni depremleri beklememek gerekmektedir.[28]

Kaynaklar

AFAD. (2018). Türkiye Deprem Tehlike Haritası, https://deprem.afad.gov.tr/deprem-tehlike-haritasi

https://www.turkiye.gov.tr/afad-turkiye-deprem-tehlike-haritalari,

https://www.turkiye.gov.tr/afet-ve-acil-durum-yonetimi-acil-toplanma-alani-sorgulama

AFAD TARAP. (2018). Türkiye Afet Risk Azaltma Planı, https://www.afad.gov.tr/turkiye-afet-risk-azaltma-plani-tarap

AIA. (2018). American Institute of Architects, https://www.aia.org/pages/2651-getting-licensed

AIJ. (2018). Architectural Institute of Japan, "Architects and Building Engineers in Japan, Civil Engineering and AIJ". https://www.aij.or.jp/eng/about/a_e.html

AIJ. (2018). Architectural Institute of Japan, "Reform of Holistic Architectural Education in Japan". https://www.aij.or.jp/eng/archives/98_00doc/uiappc_c.html

[28] Bu makalenin değerlendirme sürecinde meydana gelen ulusal, küresel etkili önemli felaket, afet durumları ve ilgili olaylar şunlardır:

- Şubat 2019, Apartman Çökmesi (Yeşilyurt Apartmanı, Kartal)
- Temmuz 2019, Sel Felaketi (Düzce, Cumayeri, Akçakoca)
- Eylül 2019, Deprem (Marmara Denizi, Silivri, 5.7 Mw)
- Eylül 2019, Greta Thunberg, Birleşmiş Milletler İklim Zirvesi Konuşması
- Ocak 2020, Deprem (Elazığ, 6.8 Mw)
- 2019-2020 Koronavirüs Pandemisi, Aralık 2019 (Vuhan) başlangıçlı Küresel Salgın

26 Eylül 2019 tarihli Marmara Denizi Silivri merkez üslü 5.7 Mw büyüklüğündeki deprem, Merkezi Silivri olmakla beraber tüm Marmara Bölgesi'nde hissedilmiştir. Doğrudan deprem kaynaklı can kaybı olmamakla beraber, 1999 Marmara Depreminin 20. yılında, geniş nüfuslu bir alanda hissedilmesi nedeniyle, toplumsal hafızada, deprem gerçeğini yeniden hatırlatma açısından önemlidir. Bu durumun, Mimarlık Eğitimi ve Mimarlık Mesleği açısından da etkili olacağı düşünülmektedir. Diğer yandan, Greta Thunberg'in Birleşmiş Milletler İklim Zirvesi Konuşması, genç kuşağın küresel krizlere yönelik farkındalıkları açısından önemli bir gelişmedir. 1 Aralık 2019 tarihinde Vuhan'da başlayan ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından küresel salgın olarak ilan edilen koronavirüs pandemisi, biyolojik -epidemiyolojik- afet riskleri kapsamındadır. Pandemi, tüm küresel alandaki etkisi nedeniyle; tüm dünyada eş zamanlı olarak, neden olduğu can kayıpları, ekonomik-sosyolojik-psikolojik etkileriyle, yerkürenin her türlü afet durumuna hazırlıklı olması anlamında önemli bir milat, kırılma noktasıdır. Pandemi'nin, insanın merkezde olduğu, doğanın insan ihtiyaçlarını sağlayacak "sınırsız bir kaynak" olarak yorumlandığı -ve bir anlamda sömürüldüğü- "Antroposen Çağı" olarak da ifadelendirilebilen dönemin, yeniden sorgulamak açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu sorgulama, tüm yerküredeki genel eğilimleri değiştirme-dönüştürme potansiyeline sahip olabilir. Bu değişimlerin, mimarlık meslek pratiği ve mimarlık mesleği açısından da yoğun bir şekilde etkilerini göstereceği muhtemeldir. Silivri Depremi vasıtasıyla Deprem Felaketi ile -acı sonuçları olmadan- yüzleşmiş ve pandeminin etkilerini deneyimlemiş, eğitim aşamasındaki genç kuşağın, mimarlık meslek pratiğinin etik, küresel, toplumsal sorumluluklarına yönelik daha duyarlı ve bilinçli bir altyapıya sahip olacağı umut verici öngörüler arasındadır.

Akıncıtürk, N. (2003). Yapı tasarımında mimarın deprem bilinci". Uludağ Üniversitesi MMFD, 8(1), s. 189-201. https://www.researchgate.net/publication/307647262

Alexander, D. E. (2013). Emergency and disaster planning, In: López-Carresi A, Fordham M, Wisner B, Kelman I, Gallard J. C. (editors), Disaster Management: International Lessons in Risk Reduction, Response and Recovery (125-141). London: Routledge.

Aykanat, 2019, "Antroposenik Amnezya: Antroposen Çağı'nda Insan Kaynaklı Çevresel Dönüşümler ve Değişen Doğa Imgesinin Kültürel Hafızamızda Bıraktığı Boşluklar" Doğu Batı Düşünce Dergisi: "Flora'ya Ağıt: Doğa" Özel Sayısı, 37-54. https://www.dogubati.com/dogu-bati-dergisi

Balamir, M. (2004). "Deprem Konusunda Güncel Gelişmeler ve Beklentiler", Planlama (1), s. 15-28. http://www.spo.org.tr/resimler/ekler/56ac9b0d15a8b7f_ek.pdf

Bayhan F., Balamir M. (2011) "Kent Planlama Sürecinin ve Plan Kararlarının Sismik Riskleri Belirlemedeki Etkin Rolü", Dosya: Afet ve Mimarlık, Dosya 26:34, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi Yayını. http://www.mimarlarodasiankara.org/dosya/dosya26.pdf

Bhattacharjee S., and Bose S. (2015) "Comparative Analysis of Architectural Education Standards Across the World", ARCC, Future of Architectural Research, 579-589. https://www.brikbase.org/sites/default/files/ARCC2015_13_bhattacharjee.pdf

Bündnıs Entwıcklung Hılft, (2018) World Risk Report https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/WorldRiskReport-2018.pdf

Cabinet Office Japan, (2015). "Disaster Management in Japan", White Paper, Cabinet Office, Government of Japan, Tokyo, Japan. http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/pdf/WP2015_DM_Full_Version.pdf

Cengizkan, M. (2005). Afetler üzerine. Mimarlık Dergisi, UIA 2005, s. 325.

Charter. (2017). UNESCO/UIA for Architectural Education, Revised Edition. https://www.uia-architectes.org/webApi/uploads/ressourcefile/178/charter2017en.pdf

Çokcan, B. (2006). "Depreme Dayanıklı Yapılanmada Mimarın Rolü (I-II), Zeytinburnu Bölgesi için Projeler", Dünya İnşaat Dergisi, 2006, 07, s: 82-83.

EM-DAT. (2018). "The Emergency Events Database", Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). https://www.emdat.be/database

Erel, M. (2016). "Afet Yönetiminde Kurumsal Yetenek, Afet Odaklılık ve Afet Yönetim Performansı Arasındaki İlişkinin Araştırılması ve Bir Uygulama", Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gebze Teknik Üniversitesi.

Ersoy, S., Nurlu, M., Gökçe O., ve Ozmen B. (2017) 2016 yılında dünyada ve Türkiye'de meydana gelen doğa kaynaklı afet kayıplarının istatistiksel değerlendirmesi. Mavi Gezegen, 22, s. 13-27.

Garcia, B. (2000). "Earthquake Architecture, New Construction Techniques for Earthquake Disaster Prevention", Loft Publications, Barcelona.

Guha-Sapir D. Vos F., Below R., Ponserre S., (2011) "Annual Disaster Statistical Review 2010: The Numbers and Trends". Brussels: CRED.

Hammurabi, (2018) "The Oldest Code of Laws in the World", Gece Kitaplığı.

UNESCO APRBE Asia and Pacific Regional Bureau for Education (2018) "Handbook on Diplomas, Degrees and other Certificates in Higher Education in Asia and the Pacific", 2nd Edition, Bangkok. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000138853

Ünsal Gülmez, N., Ayyıldız Potur, A. ve Sevinç Kayıhan, S. (2016) "Mimarlık Eğitiminde Seçmeli Dersler: Çeşitlilik, Esneklik, Kısıtlar ve Olanaklar Üzerine", Mimarlık 388; 49-54. http://www.mimarlikdergisi.com/index.cfm?sayfa=mimarlik&DergiSayi=402&RecID=3874

Incedayı, D. (2011). "Tokyo Dünya Mimarlık Kongresinin Ardından", Mimarist Dergisi, 42:13-17. http://www.mimarist.org/mimar-ist-sayi-42-kis-2011/

ISMEP, (2014). İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum Hazırlık Projesi Yayını, "Afete Dirençli Şehir Planlama ve Yapılaşma", AFAD-IPKB işbirliği, Danışman: H. Türkoğlu. http://www.guvenliyasam.org/wp-content/uploads/2016/02/ADSPY.pdf

JABEE Japan Accreditation Board for Engineering Education, (2018) "Architecture and Architectural Engineering Programs at Bachelor and Master Level Accredited by JABEE". https://jabee.org/doc/AE180406.pdf

JAEIC The Japan Architectural Education and Information Center. (2018). "1st-Class Kenchikushi, 2nd-Class Kenchikushi, Mokuzo Kenchikushi" https://www.jaeic.or.jp/english/jaeic-pamphlet_e201306.pdf

Japan World Bank Program for Mainstreaming Disaster Risk Management (2018) "Building Regulation For Resilience, Converting Disaster Experience into a Safer Built Environment: The Case of Japan". http://documents.worldbank.org/curated/en/674051527139944867/pdf/126547-23-5-2018-14-3-6-49-GFDRRConvertingDisasterExperienceintoaSaferBuiltEnvironmentlow.pdf

JASO (2015) "Earthquake-resistant Building Design for Architects", Revised edition, Edited by the Japan Institute of Architects and Japan Aseismic Safety Organization. https://www.jaso.jp/pdf/earthquake_resistant.pdf

JIA Country Report (2015) "Some facts about The Japan Institute of Architects", ARCASIA Forum-18 Council Meeting in Ayutthaya, Thailand. http://www.jia.or.jp/english/country_report_2015.pdf

JIA Japan Institute of Architects Country Report (2018) "Kenchikushi Law in Japan". http://www.jia.or.jp/english/law_japan.htm?trk=profile_certification_title

JIA Japan Institute of Architects (2018) "10 Activities of JIA". http://www.jia.or.jp/english/about.html

Kadıoğlu, M., (2011) "Afet Yönetimi Beklenilmeyeni Beklemek: En Kötüsünü Yönetmek", İTÜ Afet Yönetimi Araştırma ve Uygulama Merkezi, Dosya: Afet ve Mimarlık, Dosya 26, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi Yayını.

Komut, E. (2005) "Afetler Üzerine", Mimarlık Dergisi, 325.

http://www.mimarlikdergisi.com/index.cfm?sayfa=mimarlik&DergiSayi=34&RecID=937

Mc Entire D., (2015), "Disaster Response and Recovery: Strategies and Tactics for Resilience", Second Edition, Published by John Wiley & Sons, Inc.

Mehta, G. (2009). "Globalizing Architectural Education in Japan", Japan Spotlight, March / April 2009, Viewpoint, 42-43. https://www.jef.or.jp/journal/pdf/164th_viewpoints.pdf

Minez, B. (2013). "Mimarlık Eğitimi Sürecinde Bireyin Algı Değişiminin Görsel Çevre Değerlendirme Teknikleri ile İncelenmesi", Yayınlanmamış Doktora Tezi, TÜ.

Murao, O. (2008). "Case Study of Archıtecture And Urban Desıgn on the Dısaster Lıfe Cycle in Japan", The 14th World Conference on Earthquake Engineering October 12-17, 2008, Beijing, China.

NAAB SPC (2018) Performance Criteria, https://archfac.mit.edu/sites/default/files/documents/NAAB_SPC.pdf

NCARB ARE (2018) "Architect Registration Examination 5.0 Guidelines", https://www.ncarb.org/sites/default/files/ARE-5-Guidelines.pdf https://www.ncarb.org/about/related-organizations

Otani, S. (2008). "The Dawn of Structural Earthquake Engineeirng In Japan", The 14th World Conference on Earthquake Engineering WCEE, October 12-17, 2008, Beijing, China. https://www.iitk.ac.in/nicee/wcee/article/14_S07-004.PDF

Özden, A.T. (2011). "Geçmişte ve Günümüzde Türkiye'de Yapı Denetimi Afet İlişkisi: Mimarın Afetler Tarihçesi İçin Seyir Defteri", Dosya: Afet ve Mimarlık, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi Yayını, Dosya 26/ 67-79. http://www.mimarlarodasiankara.org/dosya/dosya26.pdf

Ozmen, C. (2013). "Increasing Social Awareness and Professional Collaboration in Architectural Education Towards a Sustainable and Disaster-Free Future", International Journal of Science Culture and Sport, 1(4):84-94.

Polat H.İ ve Çınar Çıtak H. (2019) "Kentsel Dönüşüm Yasasında Riskli Yapılar:Toptancı Yaklaşım ya da Yapının Biricikliği", Mimarlık, 407:69-72.

Slak T. & Kilar V. (2007) "Earthquake Architecture as an Expression of a Stronger Architectural İdentity in Seismic Areas", Earthquake Resistant Engineering Structures VI, Vol 93:73-82, WIT Transactions on the Built Environment.

Slak T. & Kilar V. (2008) "Assessment of Earthquake Architecture as a Link Between Architecture and Earthquake Engineering", Architectural Structures, Building Physics, 2[36]: 154-167, Materials And Building Technology, Prostor.

State of California, Seismic Safety Commission (1997) "Architectural Practice and Earthquake Hazards: A Report of the Committee on the Architect's Role in Earthquake Hazard Mitigation". Sacramento, California: SSC. https://ssc.ca.gov/forms_pubs/cssc_1991-10_archrep.pdf

Sahin, K. (2009) "The Responsibility of The State in Case of A Natural Disaster under The Law of ECHR in The Context of Right to Life and Right to Property: Budayeva Judgment", MÜHF - HAD, C. 19: 3, 53-144.

Tanaka, T. & Aitani K. (2012) "Study on Transition of Accreditati on System for Architectural Education in Japan", ACSA International Conference, Change, Architecture, Education, Practices - Barcelona, 435-440. https://www.acsa-arch.org/chapter/study-on-transition-of-accreditation-system-for-architectural-education-in-japan/

Tarı E. (2019) "Harita/Geomatik Mühendisliği ve Deprem", Mühendislikte, Mimarlıkta ve Planlamada Ölçü, Dosya: İstanbul Depremi, 13-16. http://olcuistanbul.org/_html/2019_kasim.pdf

Teymur, N. (2000) "Afetten Öğrenmek / Learning from Disasters", Ankara, ODTÜ, Mimarlık Fakültesi Yayınları.

Theodoropoulos, C. (2006) "Seismic Design Education In Schools Of Architecture", University of Oregon, American Society for Engineering Education. 2006-1765: 1-15. https://peer.asee.org/seismic-design-education-in-schools-of-architecture.pdf

UIA ARES International Work Programme, http://uia-ares.org/tokyo/

UIA World Congress (2011) "Design 2050: Beyond Disasters, Through Solidarity, Towards Sustainability", Tokyo. http://uia-ares.org/tokyo/

UIA World Congress (2014) "Architecture Otherwhere: Resilience - Ecology - Values", Durban. http://www.uia2014durban.org/resources/UIA2014Abstracts.pdf

UNISDR (2015) "Disaster Risk and Resilience", Thematic Think Piece, Definitions: UN Office for Disaster Risk Reduction, UNISDR Terminology and Disaster Risk Reduction (Geneva, 2009). https://www.un.org/en/development/desa/policy/untaskteam_undf/thinkpieces/3_disaster_risk_resilience.pdf

UNISDR (2017) "United Nations Plan of Action on Disaster Risk Reduction for Resilience, Towards a Risk-informed and Integrated Approach to Sustainable Development". https://www.preventionweb.net/files/49076_unplanofaction.pdf

UN-SPIDER (2018) "Space Based Information for Disaster Management and Emergency Response", Knowledge Portal. http://www.un-spider.org/risks-and-disasters/the-un-and-disaster-management

UN, United Nations (1948) "Birleşmiş Milletler Evrensel İnsan Hakları Bildirgesi", https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/

Ünlü, A. (2012) "Afet Yönetiminde Mimarın Rolü ve Bir Risk Değerlendirme Modeli", Güney Mimarlık, 7:9-12.

Wagemann E. ve Ramage M. (2013) "Relief for the Curriculum, Architecture Education and Disaster Recovery", Scroope: The Cambridge Architecture Journal, (22), 129-133. https://www.repository.cam.ac.uk/bitstream/handle/1810/261264/Wagemann_and_Ramage-2013-Scroope-VoR.pdf?sequence=1&isAllowed=y

WRR (2015, 2016, 2017, 2018) World Risk Report, http://weltrisikobericht.de/english/

Yorgancıoğlu, D. (2017) "Mimarlık Eğitimini Mesleki Uygulamaya Yakınsamak: Stajlar", Mimarlık, 398: 43-48.

YOK (2018) Ulusal Tez Merkezi, https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/ https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/abdEkle.jsp