

## MİMARLIK EĞİTİMİ VE AFET/DEPREM

### ARCHITECTURAL TRAINING AND DISASTER/EARTHQUAKE

COŞGUN N., TAŞ N., TAŞ M.

**E-posta:** nilaycosgun@gyte.edu.tr, nilufertas@uludag.edu.tr, murattas@uludag.edu.tr

**Anahtar Kelimeler:** Mimarlık Eğitimi, Deprem, UNESCO-UIA eğitim kriterleri, Veritabanı,

**ÖZET** Bu çalışma kapsamında, mimarlık eğitimi depreme dayanıklı yapı üretim süreci yönünden irdelenmiştir. Bu amaçla 2005-2006 Türkiye Mimarlık Okulları Veritabanı çalışmasından yararlanılmıştır. Veritabanına kayıtlı Türkiye’de ve KKTC’deki Mimarlık Okullarının lisans eğitimi programlarındaki derslerin içerikleri UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) ve UIA’nın (The Union of International Associations) ortaklaşa belirlemiş olduğu Mimarlık Eğitim kriterlerinden depreme dayanıklı yapı üretimi konusu ile ilişkili olan kriterler bağlamında sayısal bir değerlendirme yapılmıştır. Buna bağlı olarak Türkiye’de Mimarlık Eğitiminin depreme dayanıklı yapı üretimine duyarlılık konusunda performansı değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler doğrultusunda Türkiye’de mimarlık eğitiminde depreme ilgili konular kapsamında yapılması gereken iyileştirmeler önerilmiştir

**ABSTRACT** *Within the scope of this study, architectural training is analyzed in terms of the construction of earthquake resistant buildings. To this end, the Database Study of Architecture Schools in Turkey (2005-2006) has been utilized. The contents of the lessons in graduate programmes of the Architecture Schools in Turkey and TRNC which are registered in this data base were evaluated in terms of the earthquake resistant construction criteria in architectural training which have been jointly defined by UNESCO and UIA. In accordance with this, the awareness of architectural training in earthquake resistant construction has been assessed. Also related improvements within the framework of earthquake in architectural training in Turkey have been recommended in parallel with the evaluations.*

## GİRİŞ

Yapısal çevrenin yıkımı ve hasar görmesi depremlerden sonra görülen en belirgin özelliktir. Türkiye jeolojik ve topoğrafik yapısı nedeniyle büyük can ve mal kayıplarına yol açan deprem felaketleriyle sık sık karşılaşan ülkelerin başında gelmektedir. Son 60 yıl içerisinde Türkiye’de meydana gelen doğal afetlerin yol açtığı yapı hasarları istatistikleri dikkate alındığında hasarın %62’sinin depremler nedeniyle meydana geldiği görülmektedir. 17 Ağustos 1999 depremi öncesine kadar son 99 yıl içerisinde ülkemizde kayıtlara geçen, hasar yapan 146 deprem olmuş ve bu depremler nedeniyle 65.882 can kaybı meydana gelmiştir. Yine bu depremler nedeniyle 128 bin yaralı ve 540 bin yıkılmış veya ağır hasarlı yapı olduğu tahmin edilmektedir [1].

17 Ağustos 1999 Marmara Depremi dünyada en çok ölüme neden olan büyük depremler arasında yer almaktadır. Kesin hasar tespit durumuna göre 213.843 konut, 30.540 işyeri olmak üzere toplam 244.383 bina hasar görmüştür. Yıkılan, ağır ve orta hasar gören konut ve işyeri sayısı 154.511’dir. Hasar gören konut ve işyerlerinin %32’si ağır, %32’si orta, %36’sı az hasarlıdır. [*Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi, "Depremler 1999"*]. Bu durumdan doğrudan etkilenen insan sayısının ise 1 milyon 500 bin civarında olduğu

açıklanmıştır [*Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, hasar tespit raporu, 14.02.2000*]. Değerlerden de anlaşılacağı gibi deprem yapıları etkileyen önemli bir doğa olayıdır.

Deprem olması muhtemel her yerde depreme dayanıklı yapı üretimi son derece önemli ve göz ardı edilmemesi gereken bir konudur. Depreme dayanıklı bir yapının elde edilmesi için nitelikli ve iyi yetişmiş insan gücünün, yapının işlevine uygun malzemenin, araç ve gerecin, doğru seçilmiş teknoloji ile yapının taşıyıcı sisteminin, gerekli olan finans kaynağının doğru bir yapım yönetim sistemi ile yönlendirilmesi ve yürürlükteki yasalarla da desteklenmesi gereklidir (Önel, 2000). Türkiye’de ve KKTC’de YÖK’e (Yüksek Öğretim Kurumu) bağlı ve sayıları 40’a yaklaşan mimarlık okullarından mezun olan öğrencilerin eşdeğer standartta eğitim alamadıkları ve mesleği uygulamada yeterli deneyime sahip olmadıkları konusundaki tartışmalar, 1999 Depremleri’nin ardından daha da yoğunluk kazanmıştır. Bu tartışmalar çerçevesinde, mimarlık eğitiminin süresi ve içeriğine ilişkin çeşitli görüşler belirtilmektedir. 1999 Depremleri sonrasında Türkiye Büyük Millet Meclisi Araştırma Komisyonu Raporu’nda da; “Türkiye’de inşaat mühendisi, mimar, şehir plancısı, yer bilimci yetiştiren üniversitelerde ülkenin sahip olduğu deprem tehlikesi ve riski ile zararlarının azaltılması konusunda temel bilgileri içeren eğitim yeterince verilmemektedir.” ifadesi yer almaktadır. Raporun ‘Öneriler’ bölümünde 30. maddede ise; mimar, şehir plancısı, mühendis, yer bilimci yetiştiren üniversitelerin dört yıllık eğitim programlarının Türkiye’nin sahip olduğu doğal afet tehlikesi dikkate alınarak yeniden düzenlenmesi gerektiği vurgulanmaktadır [1].

Mimarlık eğitiminde, birbirinin tamamlayıcısı niteliğinde olan derslerle, insan ihtiyaçlarını karşılayacak fiziksel çevrelerin oluşturulabilmesine yönelik yapı üretim aşamalarının gerektirdiği mesleki becerinin kazandırılması amaçlanmaktadır. Günümüzdeki sistemde mimarlık lisans eğitimi dört yıllık bir süreci kapsamaktadır. Bu süreçte büroda ve şantiyede olmak üzere yaz stajları da yer almaktadır. Eğitimin ilk yılından başlayarak, mimarlık eğitimine yönelik temel bilgileri içeren, yoğun bir programda teorik ve uygulamalı derslerle mesleki bilgi ve yeteneğin kazandırılmasına çalışılmaktadır (Taş M., Taş N., Coşgun, 2004). Hızla değişen koşullar paralelinde, mimar adaylarına, gerçek dünya pratiği içinde etkin bir şekilde çalışabilecekleri, toplumun sosyal, ekonomik, bilimsel ve teknolojik biçimlenişinde süregelen değişiklikleri anlayabilecekleri ve bugünün kısıtlılıklarının ötesinde daha iyi bir toplum kavramını formüle edebilecekleri (Lang, 1998) bir eğitimin sağlanması gerekmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye’de mimarlık eğitimi depreme dayanıklı yapı üretim süreci yönünden irdelenmiştir. Bu amaçla 2005–2006 Türkiye Mimarlık Okulları Veritabanı çalışmasından yararlanılmıştır. Veritabanına kayıtlı Türkiye’de ve KKTC’deki Mimarlık Okullarının lisans eğitimi programlarındaki derslerin içerikleri UNESCO ve UIA’nın ortaklaşa belirlemiş olduğu Mimarlık Eğitim kriterlerinden depreme dayanıklı yapı üretimi konusu ile ilişkili olan kriterler bağlamında sayısal bir değerlendirme yapılmıştır. Buna bağlı olarak Türkiye’de Mimarlık Eğitiminin depreme dayanıklı yapı üretimine duyarlılık konusunda performansı değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler doğrultusunda Türkiye’de mimarlık eğitiminde depremle ilgili konular kapsamında yapılması gereken iyileştirmeler önerilmiştir.

## **DEPREME DAYANIKLI YAPI ÜRETİMİNDE MİMARIN ROLÜ**

Olası bir depremde en az zarar görmenin iki temel ilkesi; uygun yerleşme yerinin seçimi ve bu yere uygun nitelikli ve depreme dayanıklı yapıların yapımıdır (Taş N., 2003). Türkiye’de meydana gelen depremler sırasında oluşan yapı hasarlarının ve bunların neden olduğu insan kayıpları ile maddi zararların çok yüksek düzeylerde oluşu birçok soru ve sorunu gündeme getirmektedir. Deprem hasarlarının bu kadar yüksek düzeyde olmasının hangi nedenlerden kaynaklandığının bilinmesi ise sorunların çözümü için oldukça önemlidir. Yer seçimi, mimari ve ilgili mühendislik projeleri, yapım süreci ve yapının bittikten sonraki kullanım ve bakım süreci yapıların olası depremlere karşı koyabilmeleri

açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmaların her birinde depremin olası etkilerine karşı yerine getirilmesi gereken ölçütler ve sağlanması gereken performanslar bulunmaktadır (Erman, 2002). Bu konulardaki sorumluluk mimar, şehir plancı, inşaat mühendisi, jeoteknik mühendisi, elektrik mühendisi, makine mühendisi gibi meslek adamlarına, yüklenicilere ve mal sahiplerine aittir.

Bir yapının üretilmesi temelde dört aşamalı bir süreçte oluşmaktadır. Bunlar, girişim-planlama-programlama, tasarım, yapım ve kullanım süreçleridir. Nitelikli ve depreme dayanıklı bir yapı ilk olarak yürürlükteki yasa ve yönetmeliklerin yeterliliği olmak üzere bu dört süreçte yer alan ve hizmet üreten kesimlerin, sağlıklı ürün/yapı üretmesi ve yapının tüm üretim süreçlerine uzmanlıklarına göre etkin katılımlarıyla mümkündür.

Sürecin ilk aşaması olan girişim-planlama-programlama aşaması, yapıya gereksinmenin varlığının tespiti ile başlayan, yapının planlanması ve programlanması çalışmalarını içermektedir. Bu aşamada mekân ihtiyaçlarının ve performans gereklerinin belirlenmesi, yer seçimi, finansman programı gibi konularda genel kararlar oluşturulmaktadır.

İkinci aşama olan tasarım aşamasında, çözümün nitelik ve nicelikleri hakkında genel kararlar verilmekte ve yapılacak yapının projeleri elde edilmektedir. Özellikle tasarım sürecinden yapım sürecinin sonuna kadar yapı üretimini gerçekleştirecek mimar ve ilgili diğer disiplinlerden oluşan takımın göz önünde bulundurması gereken başlıca konulardan biri deprem riskidir. Yapıyı ve yerleşimi etkileyecek deprem riski ile ilgili temel bilgiler eğitim süresince öğrenciye kazandırılmalıdır. Tasarım sürecinde alınan her türlü kararın yapının deprem güvenliğini etkileyeceği açıktır. Bu nedenle yapının deprem güvenliğini düşünmek öncelikle mimarın görevidir. Diğer mühendislik tasarımı hizmetleri de mimarın bu görevine hizmet eder ve destekler nitelikte olmalıdır.

Üçüncü aşama olan yapım aşaması, tasarlanan projenin hayata geçirilmesidir. Depreme dayanıklı yapım, depreme dayanıklı yapı tasarımı sonrası en önemli aşamadır. Depremlerde can ve mal kayıplarının yüksek oranlı yaşanmasının önemli nedenlerinden birisi yapım hataları ve kalitesizliğidir. Pek çok binanın depremlerde enkaz haline gelmesi, bu yapıların deprem yönetmeliklerine ve ilgili standartlara göre tasarlanıp inşa edilmemiş olmasından kaynaklanmaktadır. Depreme dayanıklı yapı tasarımı kadar yapım aşamasının yönetmeliklere ve standartlara uygun olarak yürütülmesinin örgütlenmesi ve etkin denetimin sağlanması da mimarın görevleri arasındadır. Olası deprem zararlarının azaltılabilmesi için yapım aşamasını etkileyecek temel bilgiler de eğitim süresince öğrenciye kazandırılmalıdır.

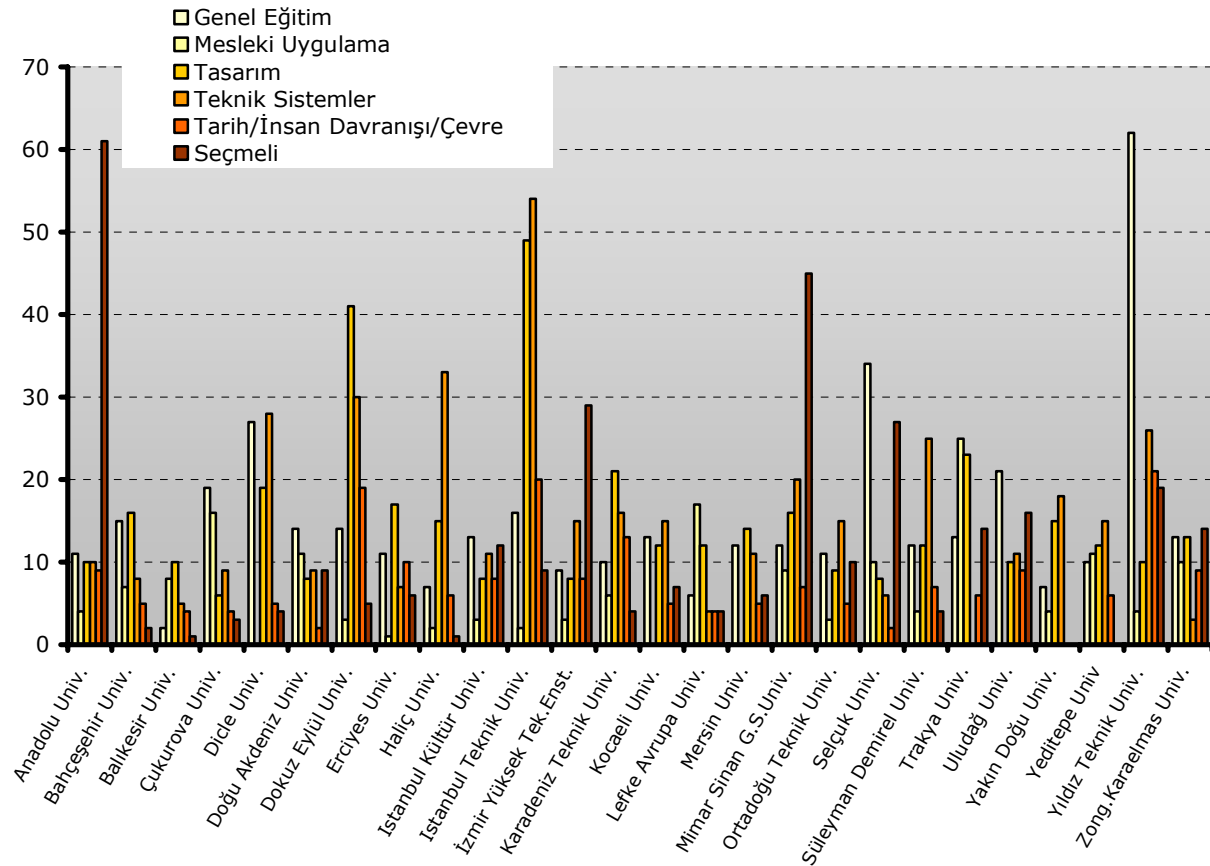
Kullanım aşaması ise en uzun süreyi kapsayan aşamadır ve yapıya ilişkin sorunlar bu aşamada ortaya çıkmaktadır. Depreme dayanıklı yapı üretimi için, yapı üretim sürecinin her aşamasında deprem açısından nasıl davranacağını bilen her takım üyesinin eğitimi de son derece önemli bir konudur. Yapı üretim örgütünün en önemli aktörlerinden biri olarak mimarın deprem güvenliği yüksek ve nitelikli yapı üretimi konusunda eğitimi elbette çok büyük önem kazanmaktadır. Mimarların bu konularda duyarlılık kazanmasında mimarlık eğitimi birincil derecede rol oynamaktadır.

UNESCO ve UIA'nın Mimarlık eğitiminden ortak beklentilerinin belirlendiği kriterler kapsamında, mimarlık eğitiminde depreme dayanıklı yapı üretim bilinci ve becerisinin kazandırılması, bina tasarımı ile ilgili inşaat, strüktürel tasarım ve mühendislik sorunlarının kavranmasını içeren eğitimlerin verilmesi ile mümkün gözükmektedir. Ayrıca bu sorunların kavrandıktan sonra uygulamaya dönük mesleki bilgi birikimine dönüşmesi için özellikle mimari tasarım derslerinde de ihmal edilmemesi gereken bir tasarım girdisi olduğu sürekli vurgulanmalıdır. Özellikle tasarım aşamasında yapının deprem dayanımına ters düşecek, sonradan düzeltilmesi pahalı, zor ve hatta mümkün olmayan mimari tasarım yaklaşımları geliştirilmesinin ne tür sonuçlar ortaya çıkaracağı sürekli göz önünde bulundurulmalıdır.

## TÜRKİYE'DE MİMARLIK EĞİTİMİNİN DEPREME DAYANIKLI YAPI ÜRETİMİNE DUYARLILIK PERFORMANSININ ANALİZİ

Türkiye'deki mimarlık eğitimi ve depreme dayanıklı yapı üretimi bilincinin kazandırılması ilişkisinin sorgulandığı bu analiz çalışmasında lisans eğitimi değerlendirilmiştir. Değerlendirme sürecinde 2005 - 2006 Türkiye Mimarlık Okulları Veritabanı çalışmasından yararlanılmıştır (Fidanoğlu, Coşgun, 2006). Bu veri tabanı çalışması YÖK'e bağlı bulunan lisans eğitimi vermekte olan toplam 34 Mimarlık Bölümü'nü kapsamaktadır. Türkiye'de mimarlık eğitiminin depreme dayanıklı yapı üretimine duyarlılık performansının analizi için veritabanında UNESCO ve UIA eğitim kriterleri bölümünü cevaplandırmış olan 26 Mimarlık Bölümü değerlendirmeye alınmıştır.

Veri tabanı sürecinde Mimarlık bölümlerinin kurgusu, yapısı ve eğitim kadrosu, lisans eğitim programı ve lisans derslerinin içeriksel olarak UNESCO ve UIA eğitim kriterleri bağlamında nitelikleri sorgulanmıştır. Mimarlık Bölümlerinden, lisans derslerinin UNESCO ve UIA eğitim kriterleri ile ilişkisinin sayısal olarak derecelendirilmesi (3: Tam katkısı var 2: Kısmen katkısı var 1: Hiç katkısı yok) istenmiştir. Ayrıca tüm derslerin NCARB'ın (The National Council of Architectural Registration Boards) ders gruplarına göre [2] (Genel Eğitim, Mesleki Uygulama, Tasarım, Teknik Sistemler, Tarih/İnsan Davranışı/Çevre, Seçmeli) sınıflandırılması talep edilmiştir (Fidanoğlu, Coşgun, 2006). Mimarlık bölümlerinin bu ders gruplarına göre ders dağılımları Grafik 1'de verilmiştir.



**Grafik 1.** Mimarlık bölümlerinin toplam derslerinin NCARB'ın ders gruplarına göre dağılımları

Mimarlık bölümlerinin derslerinin NCARB'ın ders grupları sınıflandırılmasına göre; Anadolu Üniversitesi, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Bölümlerinde "Seçmeli" grubuna giren derslerin çoğunlukta olduğu

görülmektedir. Dokuz Eylül Üniversitesi, Haliç Üniversitesi ve İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümlerinde "Tasarım" ve "Teknik Sistemler" grubunda olan dersler diğer gruplardaki derslere göre önemli bir farkla yoğunluktadır. Çukurova Üniversitesi, Selçuk Üniversitesi ve Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümlerinde ise "Genel Eğitim" grubunda dersler yoğunlaşmıştır (Grafik 1).

UNESCO ve UIA Mimarlık eğitiminden ortak beklentilerini 11 kriterde belirlemişlerdir (Tablo 1) [3]. Kriterler içerisinde UIA1, UIA2, UIA4, UIA5, UIA8, UIA10, UIA11 kriterleri mimar adaylarına depreme dayanıklı yapı üretimine duyarlılık kazandırılması konusunda ilişkili kriterlerdir. Bunlardan UIA8 kriteri direkt ilişkili görünmektedir. Bu nedenle, 26 Mimarlık Bölümünün lisans derslerinin UIA8 kriteri ile olan sayısal ilişkilerine dayanan analiz bağlamında hazırlanan grafiklere göre değerlendirme yapılmıştır. Buna göre her bölümün UIA8 kriterine göre derecelendirdikleri (özellikle; 3: Tam katkısı var 2: Kısmen katkısı var) dersler ile toplam ders adetleri bağlamında oransal grafikler oluşturulmuştur. Bölümlerce bu kriter açısından yapılan değerlendirilmede "1" olarak verilen derecelendirme "hiç katkısı yok" anlamını taşıdığı için analizde dikkate alınmamıştır.

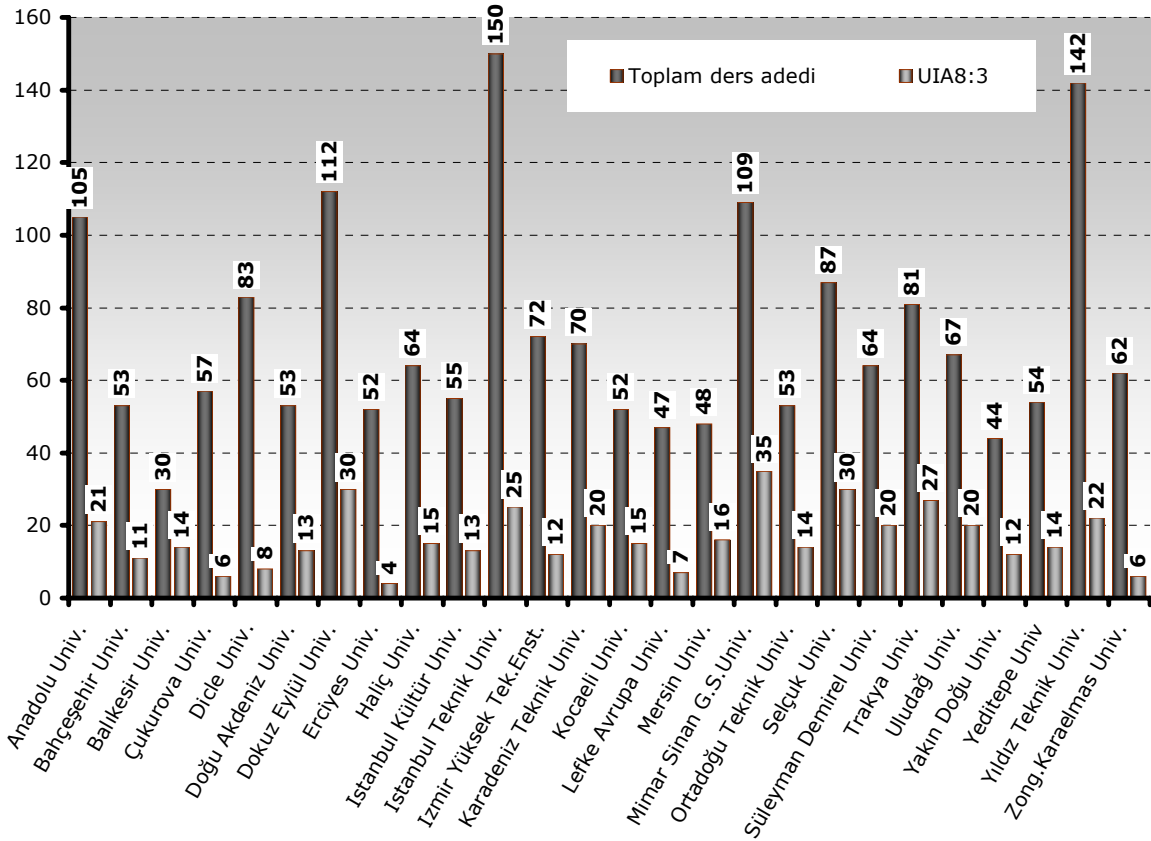
**Tablo 1.** UNESCO ve UIA Mimarlık Eğitimi Kriterleri [3]

UIA1	Estetik ve teknik gereklerin her ikisini de sağlayan mimari tasarımlar yaratabilme yeteneği
UIA2	Mimarlık ve ilgili diğer sanat, teknoloji ve beşeri bilimlerin tarihi ve teorileri konusunda yeterli bilgi
UIA3	Mimari tasarımın kalitesine etkisi düzeyinde, üzerinde bir etki olarak güzel sanatlar konusunda bilgi
UIA4	Kentsel tasarım, planlama ve planlama sürecinin gerektirdiği beceriler konusunda yeterli bilgi
UIA5	İnsanlarla yapılar ve yapılarla çevreleri arasındaki ilişkileri ve yapıları ve yapılar arasındaki mekanları, insan gereksinimleri ve ölçekleri ile ilişkilendirme gereğinin kavranması
UIA6	Mimarlık mesleğinin ve mimarın toplum içindeki rolünün özellikle toplumsal etkenleri göz önüne alan ön hazırlık çalışmaları açısından kavranması
UIA7	Tasarım projeleri için ön çalışma hazırlama ve araştırma yöntemlerinin kavranması
UIA8	Bina tasarımı ile ilgili inşaat, strüktürel tasarım ve mühendislik sorunlarının kavranması
UIA9	Binaları iklim koşullarına karşı koruma ve dahili konfor koşullarını sağlayacak bina fonksiyonları, yapı fiziği sorunları ile teknolojileri üzerine yeterli bilgi
UIA10	Bina kullanıcılarının gereksinimlerini yapı-imar yönetmelikleri ve maliyet etkenleri tarafından belirlenen sınırlamalar içerisinde karşılayabilecek gerekli tasarım becerileri
UIA11	Tasarım kavramlarını yapılarla dönüştürme ve planların genel planlamalarla bütünleştirme için gerekli olan üretim, örgütlenme, yasal düzenlemeler ve işlemler konusunda yeterli bilgi

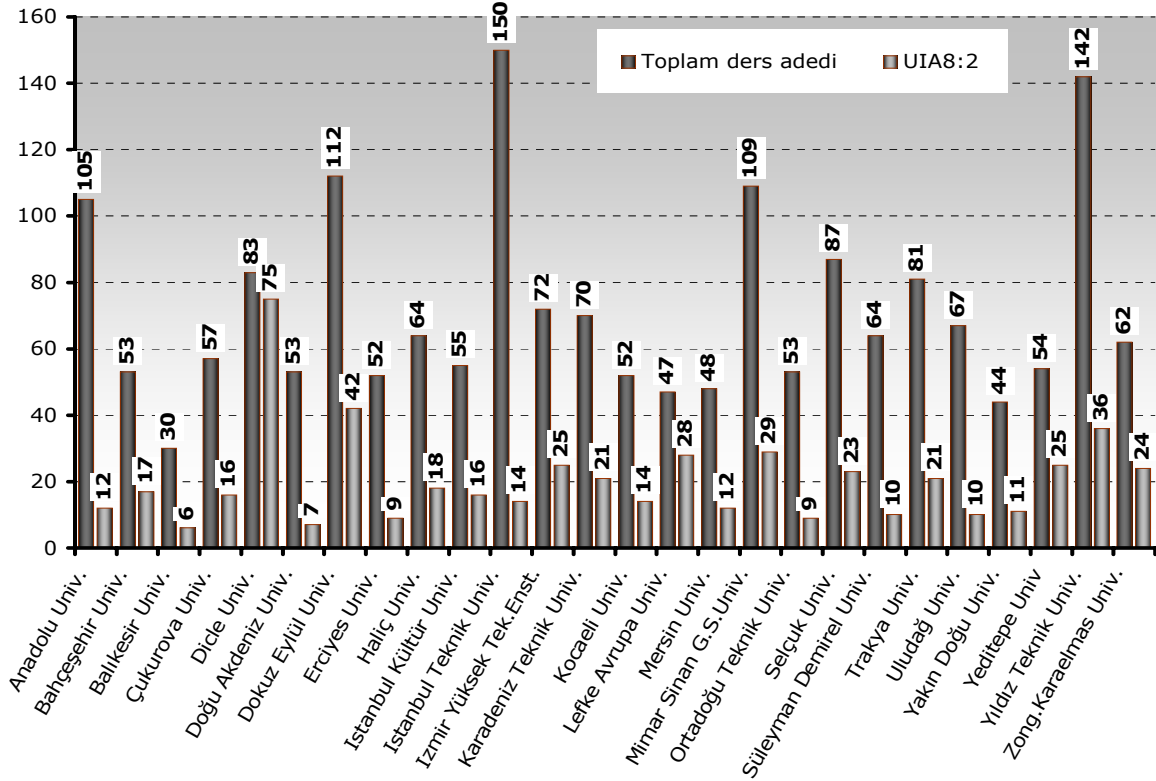
Mimarlık Bölümlerinin UIA8 kriterine göre "3" ve "2" olarak derecelendirilen lisans derslerinin toplam ders adetleri ile karşılaştırmalı grafikleri ayrı ayrı hazırlanmıştır (Grafik 2, Grafik 3). Grafik 2.'den de izlendiği gibi bölümlerin ders adetleri 30-150 arasında değişkenlik göstermektedir. Ders adetleri 100'ün üzerinde olan bölümler Türkiye'de

kurulan ilk üniversiteler bünyesinde yer almaktadır. Bu bölümlerin öğrenci ve öğretim eleman sayıları da diğerlerine göre fazladır.

Grafik 2'de UIA8 kriteri bölümlerce "3" olarak derecelendirilmiş ders adetlerinin toplam ders adetlerine göre düşük olduğu görülmektedir. UIA8 kriterine göre "2" olarak derecelendirilmiş ders adetleri de Dicle Üniversitesi mimarlık bölümü dışındaki bölümlerde yine yüksek değildir (Grafik 3).



**Grafik 2.** Mimarlık bölümlerinin toplam dersleri ile UIA8 kriterine 3 verilmiş derslerle sayısal ilişkisi

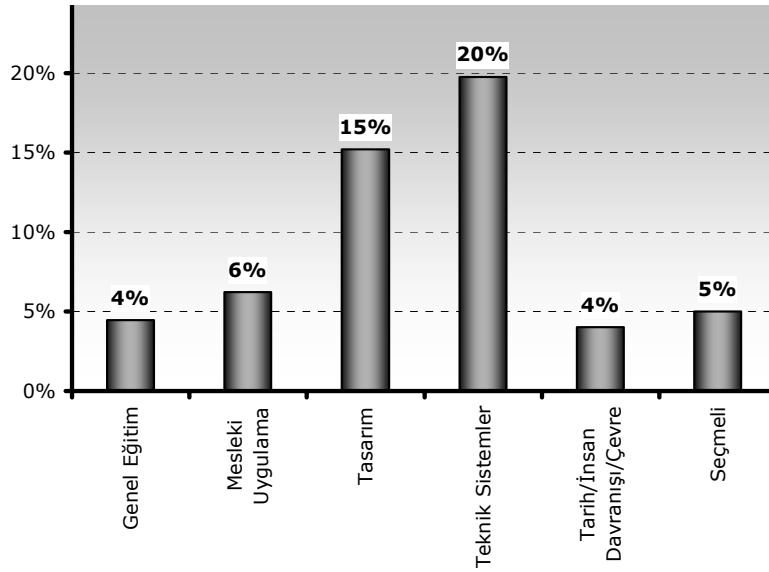


**Grafik 3.** Mimarlık bölümlerinin toplam dersleri ile UIA8 kriterine 2 verilmiş derslerle sayısal ilişkisi

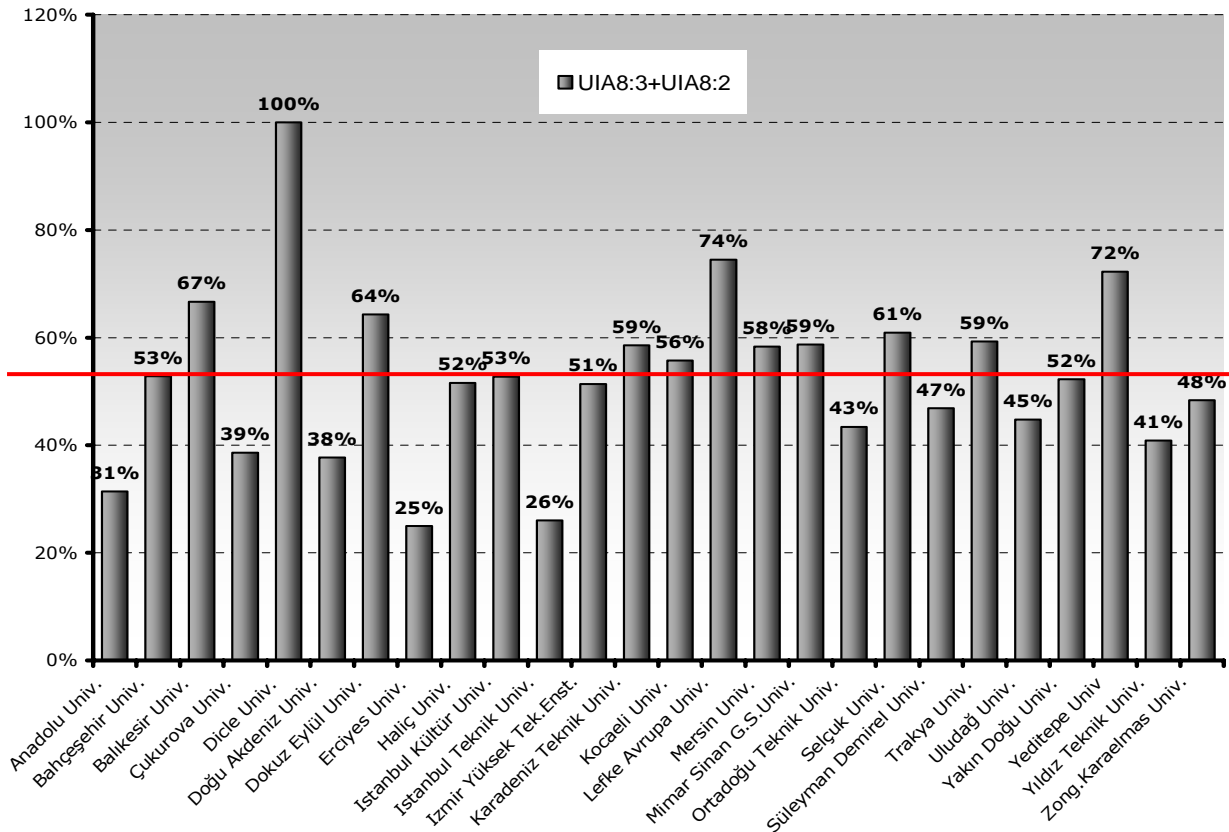
## DEĞERLENDİRME

Mimarlık bölümlerinin NCARB'ın ders grupları bağlamında UIA8 kriterine "3" ve "2" verilmiş derslerinin oransal ilişkisine göre "Teknik Sistemler" ve "Tasarım" grubundaki derslerin daha yüksek oranda olduğu belirlenmiştir (Grafik 4). Depreme dayanıklı yapı tasarımı ve üretimi konuları bu gruplarda yer alan derslerle daha çok ilişkilidir. Bununla birlikte, depremler nedeniyle önemli kayıplar verilmiş ülkemizde bu oranların daha yüksek olması gerektiği düşünülmektedir.

Mimarlık bölümlerinin UIA8 kriterine "3" ve "2" verilmiş derslerinin oranı ise Grafik 5'de verilmiştir. Bu grafikte, mimarlık bölümlerinin lisans derslerinin UIA8 kriterine katkısı açısından ortalama %53 civarında olduğu görülmektedir. Dicle Üniversitesi mimarlık bölümünde derslerin UIA8 kriterine katkısı %100, Lefke Avrupa Üniversitesi ve Yeditepe Üniversitesi mimarlık bölümleri derslerinin UIA8 kriterine katkısı ise %70'in üzerindedir. En düşük oranların ise İstanbul Teknik Üniversitesi ve Erciyes Üniversitesi mimarlık bölümlerinde olduğu belirlenmiştir. Bu bölümlerin UIA8 kriterine katkısı açısından ders oranları %25'ler civarındadır.



**Grafik 4.** Mimarlık bölümlerinin NCARB'ın ders grupları bağlamında UIA8 kriterine "3" ve "2" verilmiş derslerinin oransal ilişkisi



**Grafik 5.** Mimarlık bölümlerinin UIA8 kriterine "3" ve "2" verilmiş derslerinin oranı



Bu çalışma kapsamındaki 26 bölümden 12'sinin veri tabanında seçme derslerinin adları belirtilmediği ve derecelendirilmediği için değerlendirmeye alınamamıştır. Mevcut verilerin analizi sonucunda; NCARB'ın ders grupları toplamında UIA8 kriterine "3" ve "2" verilmiş derslerin oranı %54'tür (Grafik 4). Bununla birlikte, mimarlık bölümlerinin lisans derslerinin UIA8 kriterine katkısı açısından ortalama değer %53 civarında olduğu (Grafik5) dikkate alındığında çalışma kapsamındaki mimarlık bölümlerinin depreme dayanıklı yapı tasarımı ve üretimine duyarlılık açısından yeterli performansta olduğunu söylemek mümkündür.

## SONUÇ

Mimarlık disiplinde depreme dayanıklı yapı üretimi konusunda duyarlılığın kazandırılmasının ön koşulu eğitimidir. Deprem ülkesi olan Türkiye'de mimarlık eğitiminde depreme dayanıklı yapı üretimine duyarlılık açısından daha yüksek performanslara ulaşılması kaçınılmazdır. Türkiye'de yaşanan depremlerin sonrasında uzmanlarca yapılan tespitler ve değerlendirmeler sonucunda, meydana gelen hasarların nedenleri raporlanmıştır. Deprem hasarları ile ilgili raporlarda sıralanan nedenler arasında eğitim yetersizliği de yer almaktadır. Türkiye'de mimarlık ve mühendislik öğrencilerine yeterli düzeyde uygulamalı eğitim verilemediği bilinmektedir. Ayrıca, depreme dayanıklı yapı üretim teknolojisinin gerektirdiği yenilikler konusunda disiplinlerarası bilimsel çalışma ve araştırmaların öncelikle desteklenmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak;

- Mimarlık eğitimi veren okullarda depreme dayanıklı yapı üretimi konusunda asgari bilgi düzeyi ve standardı belirlenmelidir.
- Depremi neden olduğu yıkımlar sürekli mimarlık öğrencilerine anlatılmalıdır. Bu konuda sorumluluk ve bilgi sahibi meslek adamı yetiştirmek için öğrenciler bilinçlendirilmelidir.
- Depreme dayanıklı yapı tasarımında bir mimarın bilmesi gerekenler mimari tasarım-taşıyıcı sistem tasarımı ilişkisinde mimari tasarım süreci bütününde ele alınmalıdır.
- Mimarlık eğitimi veren okullardaki eğitimcilerin hepsinin deprem konusunda bilinçlenmeleri sağlanmalıdır. Bunun için sürekli olarak bu konularda fuar, kongre, sempozyum ve tanıtım toplantıları düzenleyerek özellikle eğitimciler bu konunun içine çekilerek ilgi duymaları sağlanmalıdır.
- Başta mimarlar olmak üzere yapı üretim sürecinde rol alan tüm meslek mensupları özellikle depreme dayanıklı yapı üretim teknolojisinin gerektirdiği yenilikler konusunda eğitilmelidir.
- Depreme dayanıklı yapı üretimi konusunda bilimsel çalışma ve araştırma yapmak isteyen akademisyenler desteklenmelidir. Bu konuda çalışmaların toplanabileceği ve sürdürülebileceği araştırma-geliştirme merkezleri kurulmalıdır. Dünyada bu konudaki yenilikler ve gelişmeler izlenerek Türkiye'de tanıtılmalı ve Türkiye koşullarına uyarlanarak geliştirilmelidir.

## KAYNAKLAR (11-punto, kalın tip)

Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi, **Depremler 1999**, S:7-8

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, **Hasar Tespit Raporu**, 14.02.2000.

Erman, E., (2002), **Deprem Bilgisi ve Deprem Güvenli Mimari Tasarım**, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Ara – Yayın Serisi:2002/1, sf: 31.

Fidanoğlu, E., Coşgun, N., (2006), Türkiye’de Mimarlık Eğitimine İlişkin Bilginin Açığa Çıkartılması Sürecinde Veritabanı Oluşturma Çalışması, **Mimarlık ve Eğitim Kurultayı III**, TMMOB Mimarlar Odası Yayını, İstanbul, s. 479-491.

Lang, J., (1998) Öğrenciler İçin Mimarlığa Giriş: Temel Tasarım Dersini Yeniden Düşünmek, **Temel Tasarım/Temel Eğitim Sempozyumu**, Derleyen: N.Teymur., Aytaç Dural, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayını, Ankara, s:13.

Önel, H., (2000), Deprem Karşısında Çağdaş Taşıyıcı Sistemler ve Mimarlık, Deprem ve Mimarlık Panel/Forum, **Batı Akdeniz Mimarlık**, TMMOB Antalya Şubesi, Sf:22.

Taş, M., Taş, N., Coşgun, N., (2004), Mimarlık Eğitimi, Deprem ve Prefabrikasyon, **Beton Prefabrikasyon Dergisi**, Yıl:17, Sayı:72, Ekim, Ankara, S:11-18

Taş, N., (2003), Olası Deprem Zararlarını Azaltacak Model Önerisi ve Bursa Metropolitan Alanı İçin Bir Yöntem, Danışman: Prof. Hakkı ÖNEL, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, **Doktora Tezi**.

## Web kaynakları

- [1] Deprem felaketi konusunda yapılan çalışmaların tüm yönleriyle incelenerek alınması gereken tedbirlerin belirlenmesi amacıyla kurulan *Türkiye Büyük Millet Meclisi (10/66, 67, 68, 69, 70) Esas Numaralı 23.12.1999* Meclis Araştırması Komisyonu raporu, Ankara, 1999, [http://www.belgenet.com/rapor/depremrapor\\_04.html](http://www.belgenet.com/rapor/depremrapor_04.html)
- [2] NCARB Education Standard, The National Council of Architectural Registration Boards’ Education Standard, 2005–2006, pp. 5–13, [www.ncarb.org](http://www.ncarb.org)
- [3] UNESCO-UIA Validation System for Architectural Education, International Union of Architects (UIA), XXII UIA General Assembly, Berlin, Germany, July 2002, p. 13. [http://www.uia-architectes.org/image/PDF/Systeme\\_eng.pdf](http://www.uia-architectes.org/image/PDF/Systeme_eng.pdf)