



İç Mimarlık Eğitimi Kapsamında Detay Tasarımı Öğrenci Stüdyo Çalışmalarına Yönelik Bir Değerlendirme

^{1*}Onur KILIÇ

^{1*} Çukurova Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, Adana/Türkiye.
ORCID No: 0000-0001-6264-896X, e-mail: okilic@cu.edu.tr

(Alınış/Arrival: 01.04.2022, Kabul/Acceptance: 07.06.2022, Yayınlanma/Published: 20.06.2022)

Öz

Bu çalışmada, mimari tasarım eğitiminde karmaşık ve çoğu zaman çözümü zor olarak görülen çok girdili detay tasarımı konusuna basitleştirilmiş bir çerçeve çizilmesi amaçlanmıştır. Bu çerçeve somut çıktı olarak, öğrencilerin detay tasarlama kabiliyetinin artırılması için bir yöntem aramayı hedeflemiştir. Bu temelde, Çukurova Üniversitesi İç Mimarlık bölümü Malzeme ve Yapı İçi Konstrüksiyon-5 dersi kapsamında aşamalı bir süreç yürütülmüştür. Süreçte öğrencilerin detay çözümlemesine dair bakışları ve detay tasarımı hipotezi aktarımından sonrasındaki yaklaşımları temel alınmıştır. Bu kapsamda öğrencilerin kullandıkları bağlantı yöntemleri ve uyarlanabilir detayları oluşturabilme potansiyeli ölçekli sistem detay maket çalışmaları üzerinden değerlendirilmiştir. Ayrıca detay tasarımı sürecine yönelik öğrenci çalışmalarını kapsayan bir sürecin kurgulanması, bu alandaki çalışmaların az olması nedeniyle gerekli görülmüştür. Bu temelde değerlendirmeden elde edilen sonuçlara göre detay tasarımı ve mimari tasarım eğitimi ilişkisine yönelik öneriler getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Detay tasarımı, Bağlantı yöntemleri, Uyarlanabilirlik, Sökülebilirlik

An Evaluation of Detail Design Student Studio Studies within the Scope of Interior Architecture Education

Abstract

In this study, it is aimed to draw a simplified framework for multi-input detail design, which is seen as complex and often unsolvable by students in architectural design education. As a concrete output, this framework aimed to seek a method to increase students' ability to design details. On this basis, a gradual process was carried out within the scope of Çukurova University Interior Architecture Department Materials and Interior Construction-5 course. In the process, students' perspectives on detail analysis and their approaches after hypothesis transfer were taken as basis. In this context, the connection methods used by the students and the potential to create adaptive details were evaluated through scaled system detail model studies. In addition, the design of a process that includes student studies for the detail design process was deemed necessary due to the scarcity of studies in this area. On this basis, according to the results obtained from the evaluation, evaluations were made regarding the relationship between detail design and architectural design education.

Keywords: Detail design, Connection methods, Adaptability, Disassemblability

1. GİRİŞ

Mimari yapı, tasarım sürecinden başlayan, uygulama aşamasıyla tamamlanan tüm bir yapım süreci ile oluşmaktadır. Bu sürecin başında yer alan bütüncül tasarım kapsamında, detay tasarımının da yer alması gerekmektedir. Mimari tasarım eğitiminde kilit noktayı ifade eden detay tasarımı konusunda doğrudan amaca yönelik prensiplerinin temel alınması gerekmektedir. Bu prensipler, detayın uyarlanabilirliğini sağlayan okunabilirlik, müdahale edilebilirlik ve basitlik ilkelerini ifade etmektedir. Bu yaklaşım temelinde öğrencilere detay tasarım sürecini işletebilecekleri uyarlanabilirliği sağlayan detay tasarım ilkeleri aktarılmıştır. Buna göre dönem başında öğrencilerden bir yapıya ait herhangi bir mimari birleşim detay çözümünü iki veya üç boyutlu çalışmalar ile sunmaları istenmiştir. Ders süreci içerisinde öğrencilerin konuya olan yaklaşımları gözlenmiştir. Bir prensip ve uymaları gereken ilkeler olmadan sundukları çalışmalar değerlendirilmiştir. Ardından detay tasarım ilkeleri kapsamında uyarlanabilirliği sağlayan bağlantı türlerinin kurgulanma yöntemleri aktarılmıştır. Süreçler sonunda elde edilen öğrenci çalışmaları arasındaki farklılık kıyaslama açısından temel oluşturmuştur. Çalışmalar iki boyutlu çizim düzleminden ölçekli maket çalışmasına dönüştürülmüş ve öğrencilerin teslim ettikleri çalışmalar başarı düzeylerinin değerlendirilmesi amacıyla kullanılmıştır. Bu çalışma ile öğrenciler tarafından çoğu zaman çözümsüz olarak görülen detay tasarım konusunun uyarlanabilirliği sağlayan ilkeler kapsamında ele alınması ile adımların basitleştirilmesi amaçlanmıştır. Bununla birlikte mimari tasarım bölümlerinde detay tasarım eğitiminin gelişimine yardımcı olacak bir bakış açısı geliştirmek ve bütüncül tasarım ile detay tasarımı eşgüdüm halinde ele alabilen ve kurgulayabilen öğrencilerin yetişmesine katkı sağlayabilmektir. Bunun ise çalışmada ortaya konulan uyarlanabilirliği sağlayan detay tasarım prensiplerinin öğrencilere aktarımı ile mümkün olacağı değerlendirilmektedir. Bu prensipler, mimari detay tasarımı ve bağlantı yöntemleri başlığı altında irdelenmiş ve öğrencilerin geldiği noktayı göstermesi bakımından da detay tasarımı stüdyo çalışmaları başlığı oluşturularak çalışmalar yorumlanmıştır.

1.1. Mimari Detay Tasarımı ve Bağlantı Türleri

Ön tasarım ve kesin tasarım evrelerinde verilen kararlar ile yapım (uygulama) kararları arasında doğru bağlantı kurulabilmesi için, detaylı tasarıma gereksinim vardır. Mimari tasarım sürecinin detaylı tasarım evresinde, uygulama projesi ve detay projesi (Sistem ve montaj detayları, imalat detayları vb. detay tasarımları) çalışmaları yapılır. Detay projesi kapsamında hazırlanan detay tasarımları ön tasarım ve kesin tasarım evrelerinde belirlenen tasarım verileri ve uygulama projesi kararları dikkate alınarak, binayı oluşturan yapı elemanları, bileşenleri ve malzemeleri düzeyinde oluşturulan ve birbirleri ile bütünleşik, uygulamaya yönelik en açıklayıcı bilgi, belge ve çözümlerdir [1]. Bir yapı bağlamındaki alt bölme kriterlerine örnekler, bileşim özellikleri ve işlevsel özelliklerdir. Bileşim özelliklerine örnekler geometrik şekil veya yapı malzemesidir ve fonksiyonel özelliklere örnekler yük taşıma veya iklim ayırımıdır [2]; [3]. Standart mimarlık eğitiminin varsayımsal yönü ve yaratıcı deneylere olan vurgusu, öğrencileri gerçekten yapmak yerine neyin mümkün olabileceğini icat etmeye zorlar. Tasarla-inşa et eğitiminde öğrenciler, herhangi bir stüdyo kursuna özgü el çizimleri, fiziksel ölçekli modeller, dijital modeller, teknik çizimler, meslek çizimleri vb. tasarım eserlerini yaratırlar [4]. Detay tasarımı, mimari yapının bünyesinde yer alan tüm ölçekteki parçaların birbirleri ile olan bağlantılarının çözümlenmesini amaçlar. Mimaride yapıda öğelerinin kalıcı olmasından ziyade değişen şartlara göre uyarlanabilme kabiliyetine sahip olması önemlidir. Bu nedenle tüm parçaların bağlantılarında, yapının değişen ihtiyaçlarına uygun, değişime imkan veren yöntemlerin kullanılması gerekmektedir. Böylelikle yapı ömrü uzayarak, ihtiyaçlar doğrultusunda detaylar dönüşüme izin verebilmektedir. Kalıcı olan ve sökülme halinde malzemenin yapısal bütünlüğüne zarar

veren bağlantı yöntemlerinin kullanımı bu nedenle yapının uyarlanabilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Sökülebilirlik bu noktada uyarlanabilir detayın en önemli unsuru olarak öne çıkmaktadır. Durmisevic [5] sökülebilirliğin sonucu olarak uyarlanabilirlik ve geri dönüşümün birbirleriyle olan ilişkisini ifade etmiştir. Buna göre yapısal dönüşüm, mekansal dönüşüm, malzeme ve eleman dönüşümünü, sökülebilirlik etkilemektedir (Şekil 1). Sökülebilirlik detay tasarımında uyarlanabilirliğin ön koşuludur.



Şekil 1. Yapı dönüşümünün anahtarı olarak sökülebilirlik [5]

Sökülebilir tasarım, belirli bir yapı içinde maksimum uzamsal esnekliğe izin verdiğinde etkilidir. Çünkü bir bütün olarak bina kendisini bu şekilde korur. Bunun ötesinde, tasarımcıların hem bina bağlantılarının hem de bunların alt bileşenlerinin diğer binalarda mümkün olduğu kadar yeniden kullanımı olasılıklarını en üst düzeye çıkaracak şekilde detaylarını "geleceğe hazır" olarak düşünmeleri gerekir. Tasarımcılar, ancak bu stratejilerden hiçbiri bir maliyet-fayda analizine göre akılcı olarak görülmez ise yalnızca geri dönüşüm stratejisine başvurmalıdır. Bir tasarımcı yeni bir projeyi ele aldığı anda, dikkate alması gereken atık minimizasyonunun doğal hiyerarşisi şu şekildedir:

- * Mevcut binanın uyarlanabilir yeniden kullanımı
- * Yeni binaların uyarlanabilirliği ve uzun ömürlülüğü için tasarım
- * Yapı elemanlarının / bağlantılarının yeniden kullanımı
- * Yapı bileşenlerinin yeniden kullanımı
- * Malzemelerin geri dönüşümü
- * Yapı elemanlarından, bileşenlerden enerji geri kazanımı veya malzemeler
- * Depolamanın düzenlenmesi [6].

Avrupa birliği atık önleme ve yönetim yaklaşımı tüm alanlarda atık yönetim süreçlerine yönelik tanımlamalar ve öneriler getirmektedir. Mimari alanda atık yönetimi de yukarıda ifade edilen ilkeler kapsamındadır. Atık yönetimi de doğrudan mimari detay tasarımının başarısı ve sonuçları ile ilgilidir.



Şekil 2. AB Atık Önleme ve Yönetimi -Atık Hiyerarşisi [Url-1]

Detay tasarımı yapıda sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi açısından belirleyicidir. Geri dönüşüm, geri kazanma ve yeniden kullanım için altyapı oluşturan uyarlanabilir detay tasarımı malzeme korunumu ve detaya müdahale süreçlerindeki kazanımlar bakımından da sürdürülebilirliği desteklemektedir.

Sürdürülebilir bir bina tasarımı, binanın operasyonel verimliliğini optimize etmek için entegre tasarım süreçlerini içerir. Entegre sistem tasarımı, parçaların birbirleriyle ilişkisini, tasarım yapısını, kabuğunu, kaplamalarını, mekanik / elektrik / sıhhi tesisat sistemlerini bir dizi çizgisel ve izole alt tasarım sürecinden ziyade, eşzamanlı olarak düşünmenin bir yoludur. Bu temelden yola çıkarak, bir bütün olarak yapı sistemleri arasındaki etkileşimden verimlilik elde edilmesi olasıdır [7].

Kibert [8] sürdürülebilir yapıya yönelik altı ilke önermektedir. Önerilen kaynak tüketiminin azaltılması ve yeniden kullanımın üst seviyeye çıkarılması yaklaşımı, uyarlanabilirliğin sağlayacağı yararlar bakımından detay tasarımı ile ilgili görülmelidir.

- * Kaynak tüketiminin en aza indirilmesi
- * Kaynakların yeniden kullanımının en üst düzeye çıkarılması
- * Yenilenebilir veya yeniden dönüştürülebilir kaynakların kullanımı
- * Doğal çevrenin korunması
- * Toksik olmayan, sağlıklı bir çevre oluşturulması
- * Yapılı çevrenin oluşturulmasında kaliteye önem verilmesi [8]

Endüstriyel ekoloji, bir ürün veya hizmetin çevresel etkisini azaltmanın birçok yolunu tanımlar. Önerilen ana stratejilerden biri, geri dönüşüm oranlarını artırmak için bir defalık döngüyü değiştirmektir. Bununla birlikte, geri dönüşüm senaryosu, kullanım ömrü sonu senaryoları kavramıyla değiştirilirse daha iyi anlaşılabilir. Aslında, herhangi bir ürün veya bina için pek çok olası kullanım ömrü sonu senaryosu vardır. Ancak bunlar birkaç temel senaryoya göre sınıflandırılabilir [9]. Kullanım ömrü sonu senaryosu işlevi tamamlandıktan sonra ürüne ne olacağını sorusunun cevabını vermektedir. Bu sorunun cevabı mimarının ürünü yapının çevreye olan büyük ölçekli etkileri bakımından daha da önemlidir. Yapıyı oluşturan tüm parçaların birbirleri ile olan ilişkileri ve yapının tümüne olan etkileri değişkendir. Doğru zeminde ele alınan mimari detay tasarımı ise onarıma veya değişen şartlara göre ihtiyaç duyulan dönüşüme izin vermeli, basitlik kapsamında karmaşadan uzak olmalıdır. Basitlik temelinde detay tasarımı, mümkün olan en az elemanın kullanımı ile uygulama aşamasını hızlandırmaktadır. Detayın tasarımı, mimari yapıda ortaya çıkabilecek çevresel etkileri azaltabilmektedir. Uyarlanabilir

bağlantılar ve tekrar kullanıma imkan tanıyan malzeme türleri bu açıdan önemlidir. Bu yapı malzemeleri yerel ve yeniden oluşması yetiştirilmesi sağlanabilen az karbon ayak izine sahip olan, doğal süreçler neticesinde elde edilebilen ürünler olmalıdır. Sürdürülebilirlik bakımından yerel olmayan ve yüksek teknoloji ürünü malzeme çeşitlerinin kullanımında ise bağlantılar ayrıca önem kazanmaktadır. Bu önem kaynakların geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanımını ve bunların sağladığı yararları ifade etmektedir.

Yapı elemanları arasında kullanılan bağlantı türü, sökülüp takılabilir olmanın başarısını belirlemektedir. Bağlantılar, bileşenlerle nasıl etkileşim kurduklarına göre üç kategoriye ayrılır:

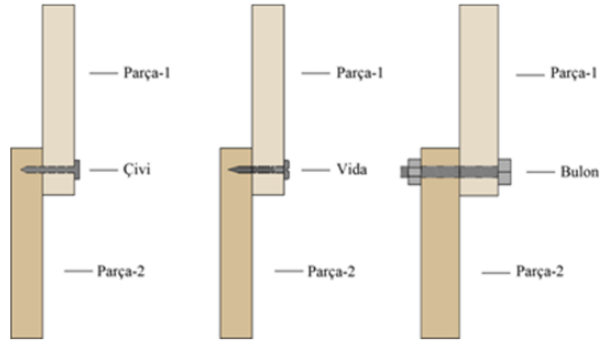
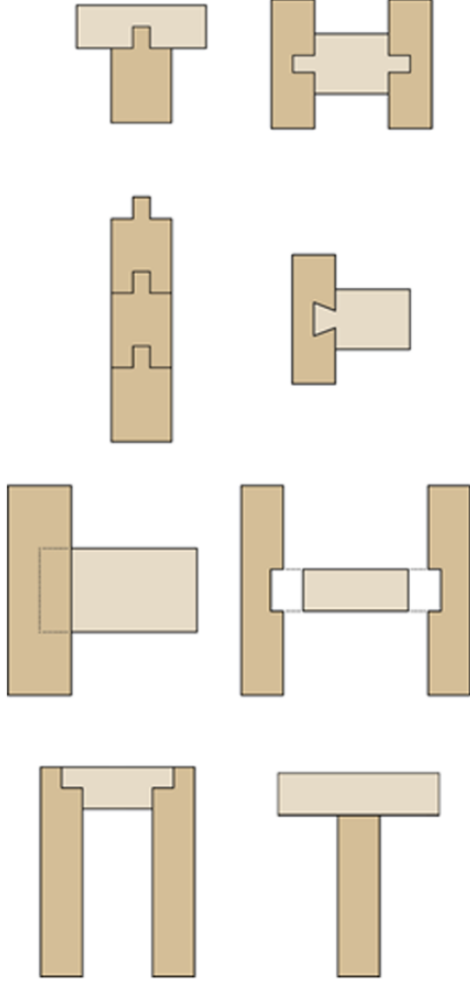
- doğrudan bağlantılar
- dolaylı bağlantılar
- dolgulu bağlantılar [6].

Doğrudan bağlantılar genellikle bileşenlerle kenetlenir veya örtüşür bu da montaj işlemi nedeniyle yapı sökümü zorlaştırabilir. Dolaylı bağlantılar, bileşenlerden bağımsız oldukları için genellikle daha kolay değiştirilebilir. Yapıştırıcı veya kaynak kullanılmış bağlantılar gibi dolgulu bağlantılar, kireç harcı gibi çok yumuşak olmadığı sürece parçalanması neredeyse imkansız olabilir. Bağlantılar her zaman bileşenlerin hem bağımsız hem de değiştirilebilir olmasını sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Aynı şekilde, bağlantı tasarımına göre bileşenlerin kenarlarının geometrisi, bileşenlerin demonte edilip edilemeyeceğini belirleyecektir [6].

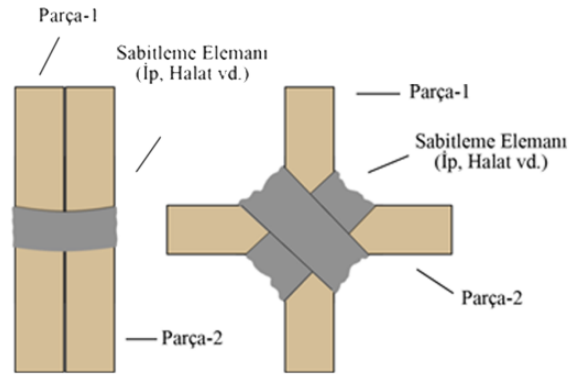
2. MATERYAL VE METOT

2.1. Uyarlanabilirliği Sağlayan Bağlantı Yöntemleri

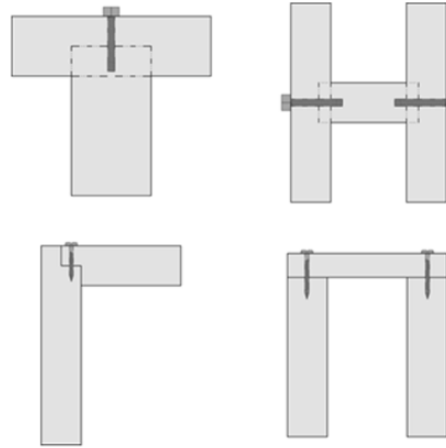
Şekil 3’de yer alan bağlantı yöntemleri, bir detayın oluşumunda kullanılacak uyarlanabilirliği sağlayan yöntemleri ifade etmektedir. Bu yöntemlerde esas olan kalıcı olan bağlantıların olmamasıdır. Buna göre kendi içinde farklı uyarlanabilirlik seviyelerine sahip bu yöntemler ders kapsamında öğrencilere detay tasarımlarında temel almaları gereken yöntemler olarak aktarılmıştır. Dönüşümsüz bağlantılar (kaynak, yapıştırma) gibi yöntemlerin dışında bu bağlantı türlerini tercih etmeleri istenmiştir. Bu bağlantı yöntemlerinin kullanım seviyesi detay tasarım çalışmalarının başarı düzeyini belirlemiştir. Kaynaklama, perçinleme ve yapıştırma gibi kalıcı- dönüşümsüz bağlantı yöntemlerinin dışında farklı seviyelerde uyarlanabilirliği sağlayan bağlantı yöntemlerinin sınıflandırılması Şekil 3’de yer almaktadır.



Çivi, vida ve bulon kullanılarak yapılan bağlantılar



Esnek sabitleme elemanı kullanılarak yapılan bağlantılar

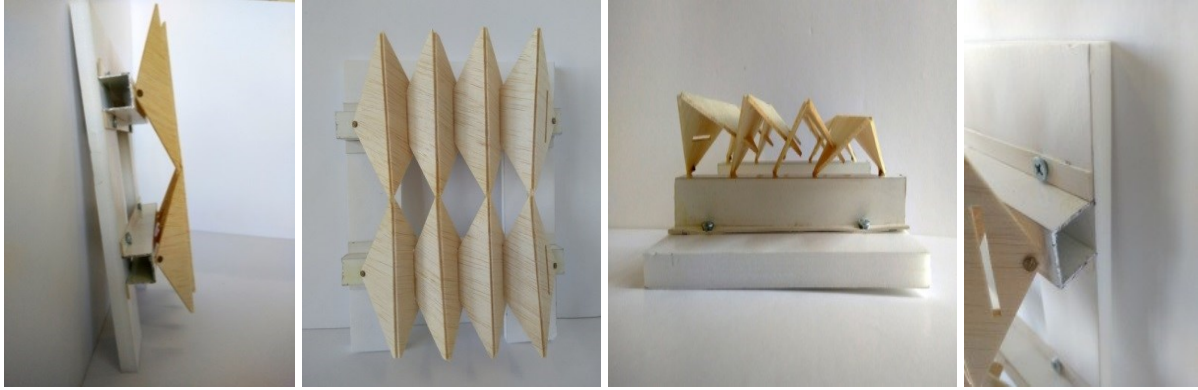


Karma bağlantılar

Şekil 3. Uyarlanabilirliği sağlayan bağlantı yöntemleri [10]

2.2 Detay Tasarımı Stüdyo Çalışmalarının Değerlendirilmesi

Ders kapsamında 11 öğrenciden sistem detay maketi yapmaları istenmiştir. Belirli bir yapı sistemi belirlenmemiş, her sistem, bileşen eleman kapsam dahilinde tutulmuştur. Öğrencilerin dönem sonunda teslim ettiği uyarlanabilirliği sağlayan detay tasarım yöntemlerine sahip çalışmalarından bazıları aşağıda yer almaktadır. Bu çalışmalar üzerinden değerlendirme yapılmıştır.



Şekil 4. Cephe (Kabuk) sistemi maket çalışması

Şekil 4’de uyarlanabilir bağlantılar cephe (kabuk) sistemi üzerinden ifade edilmiştir. Bu örnekte, parçaların birbirlerine uyarlanabilir bağlantı yöntemleriyle bağlandığı görülmektedir. Sistemi oluşturan bileşenler, strüktür ve yüzeylerdir. Bileşenleri oluşturan elemanlar ise kendi aralarında uyarlanabilir yöntemlerle bir araya gelmiştir. Bu yöntemler, sabitleme elemanı kullanılarak yapılan birleşimler kapsamında vida, bulon kullanımı ile yapılan birleşimlerdir.



Şekil 5. Cephe (Kabuk) sistemi maket çalışması

Şekil 5 görselleri Cephe (Kabuk) sistemi çalışmasına aittir. Sistemi oluşturan bileşenler strüktür ve yüzeylerdir. Yüzeyleri oluşturan elemanlar ise birbirinden bağımsız parçalar halinde doğrudan strükture vidalanarak bağlanmıştır. Şekil 4’ün aksine yüzeyi oluşturan elemanların birbirlerinden tamamen bağımsız olması uyarlanabilirlik düzeyini daha yüksek kılmaktadır. Şekil 4 ‘de parçaların dizilimlerinin birbirlerine bağımlı olması parçalara doğrudan müdahaleyi zorlaştırmaktadır. Ancak bu örnekte parçaların tamamen bağımsız kurgulanması ile çok daha yüksek uyarlanabilirlik seviyesi elde edilmiştir. Parçaların birbirlerine bağımlı olması gereken enerjinin üzerine, ona ulaşmak için sökülen tüm parçaların sökülmesi için gereken enerjiyi de eklemektedir.



Şekil 6. Merdiven sistemi maket çalışması

Şekil 6’de yer alan merdiven sistemi derste, üç farklı bileşenden oluşan bir sistem olarak tanımlanmıştır. Çalışmada öğrenci, strüktür ve yüzey olarak iki farklı bileşen kullanmıştır. Yapıştırıcı, bağlayıcı veya sabitleme elemanı kullanılmayan bağlantılar kapsamında, basamakların strüktürün içerisine başka bir sabitleme elemanı kullanmadan yerleştirildiği görülmektedir. Bu yaklaşım, uyarlanabilirliği çok yüksek bir bağlantı yöntemi olarak değerlendirilmektedir. Parçaların birbirine hiyerarşik olarak bağlı olmaması ve katmanların az olması bunu sağlamaktadır. Zarar gören veya değiştirilme ihtiyacı duyulan sistemin veya parçalarının adaptasyonu bu sayede kolaylıkla sağlanabilmektedir.



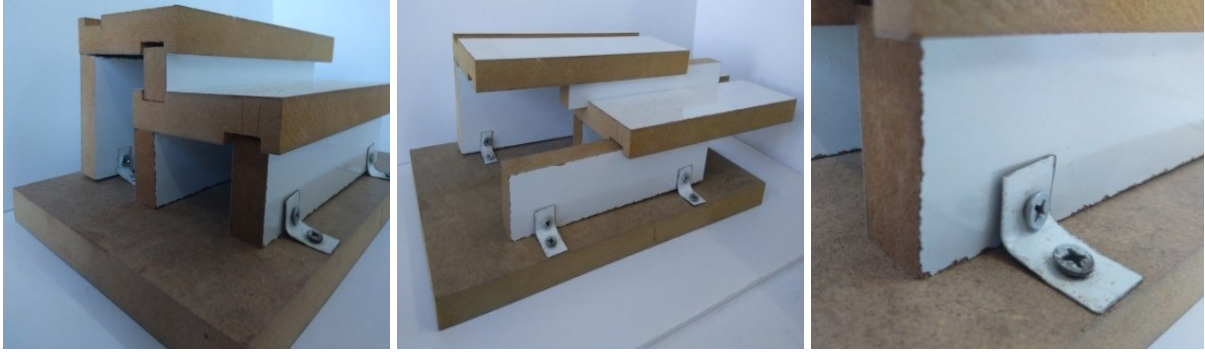
Şekil 7. Merdiven sistemi maket çalışması

Şekil 7’de sabitleme elemanı kullanılarak yapılan bağlantılar kapsamında bulon ve civata kullanıldığı görülmektedir. Strüktürü oluşturan elemanlar aynı zamanda bağlantı elemanıdır. Bileşen olarak yüzeyi oluşturan basamaklar ise civata ile bağlanmıştır. Uyarlanabilirlik seviyesi yüksek bir sistem çözümü olarak değerlendirilmektedir. Sabitleme elemanı kullanımı ve nispeten parçaların birbirine bağımlı olması nedeniyle Şekil 6’a göre uyarlanabilme kabiliyeti daha düşük olarak değerlendirmektedir.



Şekil 8. Tamamlayıcı iç mekan sistemleri kapsamında bölücü duvar sistemi maket çalışması

Şekil 8’de tamamlayıcı iç mekan sistemleri kapsamında bölücü duvar yüzeyi çalışılmıştır. Bu kapsamda oluşturulan çerçevede halat kullanımı ile doku etkisi sağlanmış ve bağlantı noktalarında da asma yöntemi kullanılmıştır. Sistemde kullanılan esnek bağlantı elemanları uyarlanabilirlik seviyesini artırmaktadır. Vidalama, çivileme gibi diğer uyarlanabilir bağlantı yöntemlerinin aksine bu yöntemle bağlama- çözme tekrar tekrar yapılabilmekte ve malzemenin yapısal bütünlüğü zarara uğramamaktadır. Bu nedenle, esnek sabitleme elemanı kullanılarak yapılan bağlantılar uyarlanabilirlik seviyesi en yüksek bağlantı yöntemi olarak tanımlanmaktadır.



Şekil 9. Merdiven sistemi maket çalışması

Şekil 9’deki merdiven sisteminde, yüzeyi oluşturan bileşen olarak basamak ve rıhtlar sabitleme elemanı kullanılmadan birbirlerine bağlanmıştır. Zemine bağlantı noktasında sabitleme elemanı olarak vidalama yöntemi kullanılmıştır. Parçaların birbirine vida ile bağlanabilmesi için de ayrıca bir bağlantı parçası kullanılmıştır. Sistemde bağlantıların sökülebilir olması, uyarlanabilirlik açısından olumludur. Ancak basamak ve rıhtların birbirine bağımlı sıralı bir dizin oluşturması, uyarlanabilirlik seviyesini olumsuz yönde etkilemektedir.



Şekil 10. Düşey yüzey detay maket çalışması

Şekil 10’da yer alan düşey yüzeyde strüktürü oluşturan levhaya bağlanmış yatay parçalar ve onlara sabitleme elemanı kullanılmadan bağlanan düşeyde kare formunda elemanlar yer almaktadır. Tüm parçaların kalıcı olmayan sökülebilir nitelikte olması nedeniyle uyarlanabilme kabiliyeti yüksek bir çalışma olarak değerlendirilmektedir.

3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmayı oluşturan süreçte öğrencilerden yapıya ait herhangi bir sistemi seçerek başka bir sistemle oluşturduğu düğüm noktalarını ve sistemleri oluşturan bileşen birleşimlerini ve eleman eklenmelerini tasarlamaları istenmiştir. Süreç içerisinde, öğrencilerin bağlantı yöntemlerinde yer alan sabitleme elemanlarını da kullanarak doğrudan detayları tasarlama kabiliyetini kısmen kazanmaya başladıkları görülmüştür. Çalışma sayısı ve pratik artırıldıkça, öğrencilerin bağlantı yöntemlerini kullanma becerilerinin ve yeni bağlantı yöntemleri önerme oranlarının kişisel faktörlere de bağlı olarak farklı seviyelerde artış gösterdiği görülmüştür. Dönem sonunda yapılan çalışmaların değerlendirilmesi neticesinde öğrencilerin çoğunluğunun farklı seviyelerde, uyarlanabilirliği sağlayan mimari detay tasarlama kabiliyetini edindikleri gözlemlenmiştir. Bunun sonucunda kullanılan ders yöntemlerinin geliştirilmesi, malzeme ve bağlantı türleri konularının birbirleri ile olan ilişkilerinin daha iyi kavranabilmesine yönelik çalışmaların artırılması uygun görülmüştür.

4. ÖNERİ

Hazırlanacak adım akışlarını içeren algoritmalar ile detay tasarım tercihlerini şekillendirecek pratik kılavuzların hazırlanması da gerekli görülmektedir. Bu kılavuzların gelişen teknoloji ve uygulamadaki yenilikler de sürekli takip edilerek güncellenmesi ve eğitim sürecinde kullanılması ile detay tasarımı başarı seviyesinin artacağı değerlendirilmektedir.

Öğrencilerin teknolojiye olan ilgileri ve ulaşabilme potansiyeli düşünülerek akıllı telefonlarda kullanılabilecek detay tasarım uygulamasının oluşturulabileceği ve bunun da eğitim açısından faydalı olabileceği değerlendirilmektedir. Basit arayüze sahip olacak bu tür bir uygulama ile öğrenciler ihtiyaç duydukları detay çözümlerine dair önerileri hızlıca alabilir ve buna göre tercihlerde bulunabilir. Bu uygulama çeşitli adımlarla söz konusu detayı tanımlayarak uygun önerileri sunabilir ve kullanıcıların seçim yapmasını kolaylaştırabilir.

KAYNAKLAR

- [1] Deniz, Ö.Ş. Yapı Elemanlarının Detay Tasarımı İçin Bir Tasarım-Karar Verme Modeli A Design-Decision Making Model for Detail Design of Building Elements. 2019. MEGARON 2019;14(4):623-648 DOI: 10.14744/MEGARON.2019.53486
- [2] Ekholm, A., & Häggström, L. Building classification for BIM – Reconsidering the framework. Proceedings of the CIB W078-W102. 2011. Joint International Conference. Sophia Antipolis, France; 26-28 October. Retrieved from <http://2011-cibw078-w102.cstb.fr/papers/Paper-20.pdf>
- [3] Afsari K. and Eastman, C. “A Comparison of Construction Classification Systems Used for Classifying Building Product Models”, Proceedings of 52nd Annual International Conference of the Associated Schools of Construction. Provo, Utah, April 13-16, 2016.
- [4] Nicholas, C., & Oak, A. Make and break details: The architecture of design-build education. Design Studies, 66, 35–53. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2019.12.003>
- [5] Durmisevic, E. Transformable Building Structures, Cedris M&CC, Netherlands. 2006.
- [6] Morgan, C., Stevenson, F. Design and Detailing for Deconstruction, SEDA Design Guides for Scotland: No. 1,; Scottish Ecological Design Association (SEDA), Edinburgh, Scotland. 2005.
- [7] Guy, B., Ciarimboli, N. DFD Design for Disassembly in the Built Environment: A Guide to Closed-Loop Design and Building, Hamer Center for Community Design, Pennsylvania State University, USA. 2007.
- [8] Kibert, C. Establishing Principle And a Model For Sustainable Construction, CIB TG 16, Sustainable Construction, Tampa Florida, USA. 1994.
- [9] Crowther, P. Developing an Inclusive Model for Design for Deconstruction. CIB Task Group 39- Deconstruction, Annual Meeting, Wellington, New Zealand. 2001.
- [10] Kılıç, O. Tasarım-Uygulama Birlikteliğinin Kurgulanmasında Uyarlanabilirliği Sağlayan Mimari Detay Tasarımına Yönelik Bir Analiz Yöntemi, Sanatta Yeterlik Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana. 2019.

İnternet Kaynakları:

- [URL-1]: https://ec.europa.eu/environment/green-growth/waste-prevention-and-management/index_en.htm#:~:text=The%20Directive%20defines%20a%20hierarchy,be%20the%20very%20last%20resort, (Erişim Tarihi: 01.05.2021).