

## Mimarlıkta “Tasarım Mekânı, Yaratım Düzlemi ve Tasarımcı Kimliği”ndeki Değişimlerin Tarihsel Süreç İçerisinde Örnekler Üzerinden Yeniden Okunması

Gonca DEMİR<sup>1</sup>, Adnan AKSU<sup>2</sup>

### Öz

Çalışma, dönüşen paradigmlar bağlamında, tasarımcı kimliğindeki değişimi “yaratım düzlemi” ve “tasarım mekânı” kavramları üzerinden tartışmaktadır. Bu çerçevede, tasarım mekânı, mekânı inşa eden tasarım ürünü; yaratım/tasarım düzlemi tasarım mekânının üretildiği alan; mekân ve tasarım mekânının üretici aktörü ise “tasarımcı özne” olarak tanımlanmıştır. Yaratım düzlemi ve tasarımcı kimliği, tasarım esnasında tasarımı harekete geçiren durumlar, tasarımı oluşturan temeller olarak tanımlanabilir. Tasarımcı özne, eskizler, modeller, çizimler ve/veya metinlerden oluşan yaratım düzleminde yorumladığı ve şekillendirdiği bir tasarım mekânını evirerek “mimari mekânı” cisimleştirir. Bu anlamda, tasarım nesnesinin biçimlendiği yaratım düzlemi, tasarım mekânının kurulumunda belirleyici ve ayırt edici rol oynar. Öte yandan, her çağın ruhu, tekniği ve bilgisi kendine özgü ortak yaratım bileşenleri üretmekte ve tasarımcı öznenin kimliğini kuran bu atmosferi dönüştürmektedir. Çağların kendine özgü ruhlarını yansıtan paradigmlar da tasarımcı özneyi etkileyen duysal girdiler olarak tasarım mekânının üretiminde etkilidir. Bu çalışmada, tasarımı var eden ve tetikleyen durumların açıklanmasıyla tasarımcı kimliğinin oluşum süreci, Michael Foucault'nun “episteme” olarak tanımladığı tarihsel çerçeve referans alınarak Klasik, Modern ve 21. Yüzyıl olarak üç tarihsel dönem çerçevesinde incelenmiş ve tartışılmıştır. Dönemler arası yaşanan kırılmalar sonucu oluşan paradigmlar ve paradigmların tasarımcı kimliğinin değişimine etkileri, Steven Holl'un Klasik, Modern ve 21. Yüzyıl'a ait kavramsal ayrımının çözümü kapsamında, analogi, mekanik ve dijital yöntemler ile örneklendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *tasarımcı kimliği, yaratım düzlemi, tasarım mekânı, tasarımcı kimliğini etkileyen etmenler, tasarımda ifade araçları*

## Re-reading the Changes in "Design Space, Plane of Creation and Designer Identity" in Architecture Through Examples in the Historical Process

### Abstract

The study discusses the change in designer identity through the concepts of "creation plane" and "design space" in the context of transforming paradigms. In this framework, the design space is the design product that builds the space; the creation/design plane is the area where the design space is produced; the productive actor of the space and design space is defined as the "designer subject". The plane of creation and the identity of the designer can be defined as the situations that activate the design during the design and the foundations that form the design. The designer subject embodies the "architectural space" by transforming a design space that she/he interprets and shapes

<sup>1</sup> Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Yapı İşleri ve Teknik Dairesi Başkanlığı, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Ankara, Türkiye

\*İlgili yazar/Corresponding author: agonca@metu.edu.tr,

Gönderim Tarihi / Received Date: 12.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted Date: 05.04.2022

on the plane of creation consisting of sketches, models, drawings and / or texts. In this sense, the plane of creation in which the design object is shaped plays a decisive and distinctive role in the establishment of the design space. On the other hand, the spirit, technique and knowledge of each age produce unique co-creation components and transform this atmosphere that establishes the identity of the designer subject. Paradigms that reflect the unique spirits of the ages are also effective in the production of design space as sensory inputs that affect the designer subject. In this study, the formation process of the identity of the designer, by explaining the situations that create and trigger the design, has been examined and discussed within the framework of three historical periods as Classical, Modern and 21st Century, with reference to the historical framework defined as "episteme" by Michael Foucault. The paradigms formed as a result of the breaks between the periods and the effects of the paradigms on the change of the designer identity are exemplified in analogy, mechanical and digital sense within the scope of the solution of Steven Holl's conceptual distinction of Classical, Modern and 21st Century.

**Keywords:** *designer identity, plane of creation, design space, factors affecting designer identity, expression tools in design*

## 1. Giriş

Mimarlık, tarih boyunca yaşanan gelişmelerden etkilenmiş ve bu yönde değişim göstermiştir. Günümüze kadar uzanan yüzyıl kapsamında, gelişim gösteren teknoloji ve dijital dünyada oluşan yeni bilgiler ve uygulamalar da bağlamsal koşullar çerçevesinde mimarlık ve tasarımı dönüştürmüştür. Bu çalışma "tasarım" kavramının ve sürecinin bileşenlerini üç temel başlık altında ele almıştır. Mekânı inşa eden tasarım ürünü olarak "tasarım mekânı", tasarım mekânının üretildiği alan olarak "yaratım düzlemi" ve üretici aktör olarak "tasarımcı özne" üzerinden irdelenmiştir. Mimari mekânının üretimi, bu araçlardan oluşan yaratım düzlemi atmosferinin tasarım mekânını üretmesi, bu üretimin de mimari mekâna evrilmesi eylemdir. Değişen çağlara göre ortaya çıkan paradigma kırılmalarına göre dönüşen tasarım mekânı ve onun yaratıcı düzlemi, tasarımın kurucu aktörü olarak tasarımcı kimliğinin ve tasarlama yol/yordamının değişmesine yol açmıştır. Tüm değişimin izlerinin, tasarımcı öznenin kullandığı araç-gereç ve ifade araçları ile karşılaştırmalı olarak ortaya konulması, çalışmanın ana omurgasını oluşturmuştur.

Tasarım kavramının mekânın inşa edilmesinde rol almaya başlamasından itibaren mekânı, tasarım mekânı ve mimari mekân olarak ayırtırmamız onun hakkında bilgi üretmemizi doğru zemine oturtmuştur. Çalışma içeriğinin yapılandırılmasında, kuramsal alanda tasarımcı kimliğinin oluşumunu sorgulayan ve yaratım düzlemine etki eden etmenleri ele alan literatür bilgisi yer almıştır. Kılışal alanda tasarımcı kimliğinin tarihsel değişimi, tasarım mekânı kavramı kapsamında, mekân oluşumları açısından duygu ve duyularımızı ele geçiren evrensel düzeyde seçilen mimarların eskiz ve çizimleri ile incelenmiştir. Çalışmanın sınırları; Foucault'dan yola çıkılarak Klasik, Modern ve 21. yüzyıl olarak üç bölüm üzerinden bir okuma şeklinde belirlenmiştir. Ayrıca dönemler arası meydana gelen oluşumlar çerçevesinde yaşanan kırılmalar, Steven Holl'un Klasik, Modern ve 21. yüzyıl dönemlerine ait kuramsal ayrımı kapsamında bir yöntem olarak analogik, mekanik ve dijital tasarım başlıkları altında karşılaştırmalı örneklendirilmiştir. Dolayısıyla tarihsel süreç içerisinde tasarım mekânı, yaratım düzlemi, tasarımcı özne ve ifade araçlarının değişime uğradığı sonucuna varılmıştır.

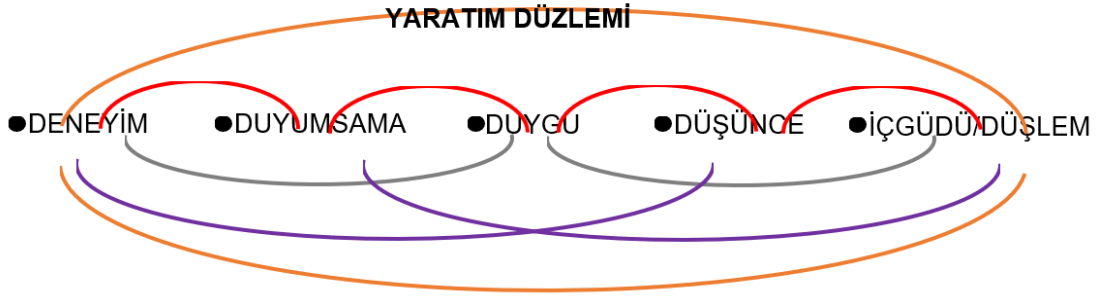
Cisimleşmiş mekân, yani mimari mekân üzerine kullanıcıda nasıl izlenim bıraktığı, duyularını nasıl etkilediğine dair pek çok çalışma yapılmıştır. Ancak hiçbirinde mimarın

tasarlama sürecinde deneyim ve duyumsamalarının sonucu oluşan duyularını tasarıma nasıl aktardığına dair bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmanın yöntemi; mimari mekân veya cisimleşmiş olarak inşa edilmiş mekânlar üzerinden bir okuma değil; mimari çizim, eskiz, model ve maketler üzerinden bir okuma ile gerçekleştirilmiştir.

## 2. Tasarım Mekânı Kavramı, Yaratım Düzlemi ve Tasarımcı Kimliği İlişkisi

Çalışmanın temellendiği konulardan ilki, tasarımcı kimliği kavramıdır. Tasarımcı kimliğini oluşturan parametrelerden birisi, tasarım mekânı üretiminde tasarımı harekete geçiren içsel etmenler yani deneyim, duyumsama, duygu, düşünce ve içgüdü/düşlem kavramları ile oluşan yaratım düzlemidir. Örneğin, el çizimi, eskizler birçok edimselliğin yaşandığı, sezgisel bir hareketin sürecidir. Bir diğer parametre ise mimaride tasarımcı kimliğinin oluşumunu etkileyen dışsal etmenlerdir. Coğrafya, yer, yatırımcı, bütçe, teknoloji, kullanıcı, ortak kabullerde buluşulan akımlar, dönemler, değişen paradigmalara ve ifade araçlarıdır. Bu kapsamda tasarımcının kendi kimliğini oluşturan etmenler doğrultusunda dıştan gelenler tüm mimarlar için aynıdır, fakat içsel etmenler mimarlara göre değişiklik göstermiş ve dönemlere göre mimarın gelen verileri işleme şekli değişmiştir. Tasarımcı kimliğinin değişimi, tasarım mekânı üzerinden ele alındığından; mimarlık bilgisinin de tasarım mekânı ve mimari mekân olarak ikiye ayrılması önem teşkil etmiştir.

Yaratım düzleminin oluşmasında yola çıkılabilecek ilk kavram olarak deneyim kavramını Kant, aklımız ile duyular yoluyla edinilen duyumsal şeyleri işlediğimizde oluşan sonuçlar şeklinde ortaya koymuştur (Kant, 2010, s. 152-162). Kant'a göre bilgi kavramı, deneyime dayanan aklın kategorilerine bağlı olan, zaman ve mekân temelinde iç ve dış duyularımıza olanak sunmuştur (Küçükalp, 2008, s. 58). Benzer bir şekilde deneyim kavramını Bergson, "bilinç" anlamında kullanmıştır (Aras, 2013, s. 98-105). Bu tanımları yeterli görmeyen Deleuze, deneyim kavramının gerekliliğinin dışsal olabilecek bir durum olmadığını; içsel ve hissi bir biçimlenme olduğunu ortaya koymuştur. Bu nedenle deneyimin koşulu, koşullar esnasında bilinmiş ve koşullar değiştiğinde farklılaşmıştır (Sayın, 2016, s. 254-264). Böylece sanatçılar, edimsel deneyimin olduğu duyarlılıkları serbest bırakabilmek için sürekli olarak deneyimin derinliklerine inmiştir. Bu durumda sezgi, içinde edimselleşmekte olan çeşitli yönleri barındırmış ve gerçek oluşumu açığa çıkarmayı hedeflemiştir. Deneyim ve sezgi kavramları ile olgular duyumsama yoluyla bilincimizde kavranmış ve hafızada depolanmıştır. Duyular yoluyla sağlanan duyumsal girdilerin tümü bilgi edinme araçlarıdır ki bu izlenimler düşüncelerin parçalarıdır ve dışarı ile ilgili zihinde oluşan imajları biçimlendirmiştir (Dwelshauvers, 1952, s. 224-225). Duyu kavramı Bergson'a göre, zihnimiz ile dışarı arasındaki uyumu sağlamış ve bu doğrultuda bilinç, dış dünyayı duyular aracılığıyla algılamıştır (Bergson, 2017, s. 121). Dolayısıyla gözlem ve algılar ile edinilen veriler duyumsama yoluyla duygulara aktarılmış ve duygular sezgiler ile zihinde işlenerek düşünceleri oluşturmuştur. Ardından düşünceler yorumlanmış ve değerlendirilmiştir. Kişinin altyapısında bulunan genetik miras ve kültürel birikim ile tasarım mekânının oluşumunda tasarım esnasında oluşan atmosfer, içgüdü ile birleştirilmiştir. Russell bir nesne üzerine düşünmeyi sağlayan sezginin, yansız ve bilinçli bir içgüdü olduğunu ve içgüdü'nün zihin aracılığıyla bilinçli hale gelerek sezgiyi oluşturduğunu belirtmiştir (Russell, 2016, s. 449). Sonunda tüm verilerin toplanıp içgüdü ile işlenerek hayal dünyasında serbest bırakılan nesne oluşmuştur. Bu tanımlamalardan yola çıkarak tasarım edimini oluşturan yaratım düzlemi kodları, Şekil 1'de görüldüğü gibi sistemleştirilmiştir. Sistemleşen kodlar ile oluşan denklem sonucunda, tüm kodların harekete geçirilmesi ile tasarım nesnesi yani tasarım mekânı oluşturulmuştur (Şekil 1).



Şekil 1. Yaratım Düzleminin Oluşumu

Çalışma kapsamında tasarımcı kimliğinin değişimi, tasarım mekânı üzerinden ele alınmıştır. Bu çerçevede, ilk önce tasarım mekânı oluşturulmuştur. Boudon'a göre tasarım mekânı, somut mekânı oluşturmak için kurulan, muğlak, kurgusal, geçici, yönlendirilmemiş ve rastlantısal ilerleyişleri desteklemiştir. Ayrıca sürekli oluşum hali doğrultusunda düşünmeye olanak tanıyan, var olma ve gizil durum taşıyan ve mimari mekânı yaratan öğelerin bir araya geldiği tekil olmayan ortamlar ve koşullar bütünüdür. Mimari mekân ise yalnızca tasarlandığı için var olan, kendinden başka bir oluşum durumunu taşımayan, sadece kendi varlığını temsil eden, somut bir mekân oluşturmuş ve sınırlı müdahale olanaklarını barındırmıştır (Boudon, 2018, s. 10-20). Tasarım mekânını Boudon üzerinden ele alan Yılmaz, tasarım mekânında mimarlığın yaratımının, tasarım yoluyla gerçekleşen bir yaratım olduğunu belirtmiştir. Tasarım kavramını, önceden tanımlanmamış ve belirlenmemiş türde yeni ilişkiler kurulmasına olanak sağlayarak, tasarımı tetikleyen enerjilerin ortaya çıkması ve yeni oluşlara yol açması şeklinde açıklamıştır. Yaratım kavramını ise olmayan bir şeyi var etmek, düşünce, hayal gücü ve zekadan faydalanarak yeni bir şeyi yapmak şeklinde tanımlamıştır. Yılmaz mimari yaratımı, çok katmanlı, çakışan ve yapı yaratım süreciyle sınırlı kalmayan, farklı nitelikteki yaratılarla, farklı yaratım eylemlilikleri içerisinde ve farklı aktörler tarafından süregiden karmaşık bir oluş ve çokluklar bütünü olarak ifade etmiştir. Tasarım eylemliliği, koşullandırılmamış niyetin belirsizlik oluşturduğu ve bu belirsizliğin hayal gücünü tetikleyerek potansiyellerin keşfedilmesini isteklendirmiştir. Mimarlık, tasarım mekânında yaratılması ile tasarım eylemliliği içerisinde kurulmuş ve tasarım eylemliliğine göre şekillenmiştir (Yılmaz, 2018, s. 17-21).

### 3. Tasarım Mekânı, Yaratım Düzlemi ve Tasarımcı Kimliği Kavramlarının Dönemler Çerçevesinde İncelenmesi

Mimarlık tekil ve yalnızca yapı yaratmak değil, karmaşık bir oluşu ifade eden, çok katmanlı, çakışan yaratım ortam ve süreçlerine açılan bir süreçtir (Yılmaz, 2018, s. 17). Ayrıca mimarlık çok bileşenli ve değişkenli yapısı nedeniyle içinde yer aldığı dönemin, zamanın ve kültürün yapısını belirterek, mimari ürüne somut bir yapı ve soyut bir durum vermiştir (Yıldız, 2014, s. 13). Dolayısıyla çalışmanın temellendiği konulardan ikincisi, tasarım ediminin tarihi süreç içerisinde süreklilik ile devam etmediği, kırılmaların meydana geldiğidir. Yaşanan kırılmalar, Foucault'dan yola çıkılarak tarihsel süreç içerisinde ele alınmıştır. Foucault, tarihsel dönemlerde kendiliğinden oluşmuş ve bağımsız bilgi sistemlerinin biçimlenişini ve dönemin bilimi ve ruhunun açıkça ortaya koyulmasını "episteme" olarak adlandırmıştır (Foucault, 2005, s. xxiii-19). Dolayısıyla çalışma kapsamında yüzyıllar içerisinde yaşanan değişimler tasarım mekân ve tasarımcı kimliğinin oluşumu çerçevesinde çeşitlenmiş, ancak bu çalışma Klasik, Modern ve Çağdaş dönem olarak üç önemli kırılma noktası ile sınırlandırılmıştır.

Modern dönemdeki kırılma anına gelmeden önce sürecin devamı ve bütünlüğünü kavrayabilmek adına kısaca Klasik döneme değinmek gerekmektedir. Klasik dönemde sanatçı, belirli bir amaç için sipariş edilen nesnelere üreten zanaatçı konumundadır. Sanat ve zanaat terimleri birbirleri yerine kullanılmış ve görsel sanatlar işlevsel bağlamlara oturtulmuştur. Rönesans döneminde mimari ölçek ve çizim kavramlarının gelişmesi ve tasarım sürecinin tasarımı ile başlaması, mimarlık mesleğinin ortaya çıkmasına ve tasarım-üretim süreçlerinin ayrılmasına neden olmuştur (Shiner, 2018, s. 100-152). Endüstri Devrimi'yle ekonomik ve kültürel çerçevedeki değişimlerin tüm alanları etkilemesi neticesinde diğer sanatları bünyesinde barındıran mimarlık, tamamen özerk, fonksiyona hizmet amacının keşfedildiği, bilimsel ve teknik boyutlarının ön plana çıktığı bir disiplin olarak karşımıza çıkmıştır. Betonarme, cam ve çelik gibi yeni malzemelerin kullanılması, çok katlı yeni yapı tekniği, modülerleşme, standartlaşma, prefabrik yapı, uzmanlaşma ve iş bölümüyle iç ve dış mekân arasındaki kalın duvarlar kalkmış ve yeni mekân anlayışı ortaya çıkmıştır. Bütünsel olan dünya görüşü parçalanmış, yerini mekanik bir görüşe bırakmış ve bilgi ve deneyiminden bağımsız ele alınan nesne anlayışı ortaya çıkmıştır. Geçmişten ve gelenekten kurtulma arzusu ile değişime duyulan istek çerçevesinde, yeni olana kavuşma isteği neticesinde form işlevi takip etmiş, malzemelerde dürüstlük savunulmuş, Öklid geometrisi ile çalışılmış, tek düze kavramı oluşmuş ve süslemeye karşı durulmuştur.

Modern hareketin toplumu yönlendirmesinin dönemin mecburi bir koşulu olmasından ziyade dünyanın bir yönelimi olduğu düşüncesi ile modernizmin ruhunu çağrı iyileştirme olarak ele alan Tanyeli, bu paradigma kırılmasını bir dönüm noktası olarak görmüştür. Modern öncesi dönemde, kişisel çizgilerin ürüne yansımalarından çok belirli kalıpların olduğundan bahsetmiştir. Modern dünyada ise bilgi sorgulanabilir hale gelmiş; mimaride geometri kutsallıktan çıkmış bir araç haline almış ve tasarımlar bilimsel ve rasyonel olarak gerçekleştirilmiştir (Tanyeli, 2004, s. 224). Dolayısıyla tasarımcı kimliğinin oluşum sürecinde modern dönemin etkisiyle tasarım bireyselleşmiş ve mimarlık bunun üzerinden kurulmaya başlamıştır. Fakat ikinci dünya savaşından sonra, modern mimarlık üretim anlayışına karşı tepkiler yaygınlaşmış ve modern yaklaşımın yapı üretim anlayışına karşı çeşitlilik arayışı başlamıştır.

Çağdaş dönemin (21. Yüzyılın) mimari karakterini, üslupsal bir yaklaşımdan ziyade yaratıcı ve özgür bir yapıya sahip olan, doğrusal olmayan dinamikler ile uyumlu ama birbiri üzerinde hâkim olmayan teorilerin varlığıyla, bireysel davranışların ya da kavramların ön planda olduğu tematik yaklaşımlar tanımlamaktadır. 1990'lı yıllarda yeni nesil mimarlar, modernizmden miras kalan soyutlama kavramını ve modernizme dair öz düşünceleri yeniden sorgulayan fenomenolojik yaklaşımın, yerin ve doğal kuvvetlerin ruhunu yansıtabilmek, deneyimi ve görselliği arttırmak ve formların anlamlarını kuvvetlendirmek için kullanıldığını belirtmiştir (Curtis, 1996, s. 736). Çağdaş dönemde paradigmalara uygun olarak yaşanan değişimler, mimari tasarım sürecine girdi sağlayan bilgilerin sayısız çoğalmasını; verilere hızlı ulaşılmasını, farklı yöntem ve araçlarla tasarım sürecinin tamamlandığını ve nesne ile olan ilişkinin değiştiğini göstermiştir. Ayrıca tasarım kavramı, enformasyon devrimi sonucunda birbirleriyle ilişkili disiplinler arası bir hal almıştır. Teknolojik gelişmeler sonucunda, simülasyon, diyagram, sensör, dijital animasyon ve matematik biliminden yararlanılmaya başlanması neticesinde fraktal geometriye geçiş ile mimarın dili, esin kaynakları ve mimarı besleyen ve yaratım düzlemini ifade etmesini sağlayan araçlar değişmiştir. Veriye, bilgiye ve kodlara ihtiyaç duyulmuş, belirgin ve açık tasarım süreçleri oluşmuş ve tasarım, üretim ve kullanım süreçleri yeniden bir araya gelmiştir (Oxman, 2006, s. 229-265).

## 4. Tasarım Mekânı, Yaratım Düzlemi ve Tasarımcı Kimliğindeki Değişimlerin Tarihsel Süreç İçinde Örneklerle Tartışılması

### 4.1 Klasik Dönem, Modern Dönem ve 21. Yüzyıl'da Tasarım Mekânı, Yaratım Düzlemi ve Tasarımcı Kimliğindeki Değişimlerin Örnekler ile İrdelenmesi

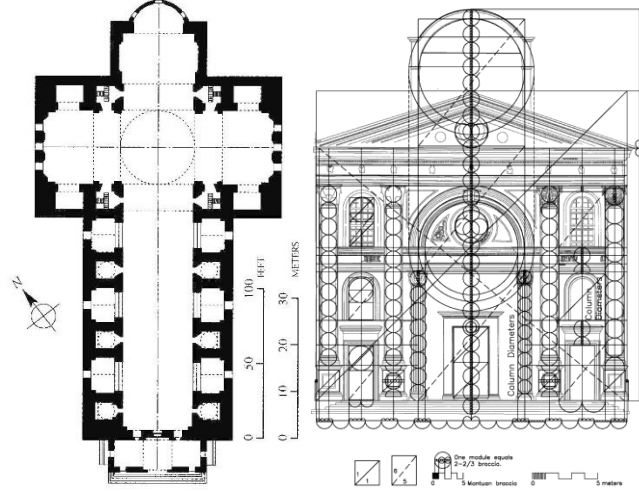
Mimarlık ürünü, tasarım yoluyla kullanıcıya duyuşsal ve bilişsel alanda bir anlam sunmuştur. Dolayısıyla mimarlık yalnızca fiziksel özellikler sunan bir platform değildir, ayrıca izlenimler, fikirler ve olgular da sunarak ifade kazandırmıştır (Aydınlı, 1993, s. 24). Bu bölümde tasarım mekânı, yaratım düzlemi ve tasarımcı öznenin değişimi, mimari mekân olan mimari nesnenin yorumcuya ilettiği anlam üzerinden değil; mekân oluşumları açısından duyuş ve duyuşlarımızı ele geçiren evrensel düzeyde seçilen mimarların eskiz ve çizimleri (tasarım mekânları) incelenerek ele alınmıştır. Seçilen örnekler çağların kendilerine özgü ruhunu yansıtan paradigmalara göre buldukları dönemlerde öne çıkan ve dönemin düşünsel ve biçimsel altyapısına etki eden örneklerdir.

Michel Foucault tarihsel dönemlerin sınıflandırılmasını: tarihin süreklilik ile devam etmediği, çağlar arasında süreksizliklerin olduğu ve "oluş" kavramını merkeze alan kırılmalar ile farklı bir şekilde ele almış ve tarihsel süreçlerin ilişkiler ağına sahip olduklarını belirtmiştir. Bu doğrultuda Batı kültürünü olayların altyapısında bulunan "episteme ve söylemler" üzerinden ayırmıştır. Böylelikle episteme kavramı ile tarihsel ilişki kümelerini belirtmiştir. Foucault, Batı kültüründe iki adet kırılmanın meydana geldiğini ve üç adet epistemenin oluştuğunu açıklamıştır. Rönesans epistememesinin "benzerlik (analoji)" kavramı üzerine; Klasik epistemeyi "özdeşlik ve farklılık (analiz)" kavramları üzerine ve Modern epistemeyi iki öge arasında bağ/bağlantı kurma üzerine geliştirmiştir. Dolayısıyla çalışma kapsamında Foucault'dan: kırılmalar çerçevesinde tarihsel dönemlerde kendiliğinden oluşmuş ve bağımsız bilgi sistemlerinin oluşması ve dönemin bilimi ve ruhunun ortaya koyulması (episteme) neticesinde, dönemlerin temelinde meydana gelen olaylar ile dönemlerin neden böyle ele alındığı referans olarak alınmıştır. Ayrıca çalışma çerçevesinde Klasik, Modern ve 21. Yüzyıl (Çağdaş) kırılma noktaları olarak kabul edilmiş, bu doğrultuda Foucault'nun dönemsel ayrımıyla benzerlik gösteren, mimaride dönemsel ayrımı tablolaştırılan ve alt farklılıklarını gösteren Steven Holl'un Klasik, Modern ve 21. Yüzyıl dönemlerine ait kavramsal ayrımından "analojik, mekanik ve dijital" kavramları referans olarak alınmıştır. Bu çerçevede kavramsal ayrım tablosunda yer alan kavramlardan "analojik, mekanik ve dijital" kavramları dönemin ifade aracı olarak belirgin olduklarından dolayı ve diğer kavramları da içerisinde barındığından dolayı seçilmiştir. Bu bölümde analojik mekanik ve dijital tasarım kavramları tasarım yöntemi olarak tasarım mekânı, yaratım düzlemi ve tasarımcı kimliği ile ilişkilendirilerek seçilen örnekler üzerinden tartışılmıştır. Böylelikle analojik tasarım yöntemi Klasik dönemde, mekanik tasarım yöntemi Modern dönemde ve dijital tasarım yöntemi 21. Yüzyılda tasarım mekânı, yaratım düzlemi ve tasarımcı kimliği ile ilişkilendirilmiştir.

#### 4.1.1 Analojik tasarım: Klasik Dönem Tasarım Mekânı, Yaratım Düzlemi ve Tasarımcı Kimliği

Tasarımcı öznenin mimari ürünü tasarlariken biçime verdiği anlam derinlere, toplumsal kabullere, kültürel kodlara ve geleneklere dayanmaktadır. Endüstri devrimi öncesinde tasarımcı özne, doğadan veya mevcut olandan esinlenerek, geçmiş deneyimlerin izlenimlerinden ve yapılmış örneklerden yola çıkarak, ya da önceki dönemlerdeki mimari yaklaşımlar ve akımlardan etkilenerek tasarladıkları ile anlatmak istediklerini ifade etmiştir. Bu doğrultuda tasarım mekânının oluşumu daha önce algılanmış biçimler ile analogi kurularak oluşturulmuş ve tasarlanan ürünler esinlenen veya etkilenen nesnelere benzemiştir. Tasarlanan ürünler daha önceki ürünlere benzerlik gösterdiğinden, Klasik dönemde çok fazla süsleme kullanılmıştır. Fakat süsleme,

strüktür ile entegre olmuş ve ölçek, boyut, kurgu ve perspektif açıdan ilişkili bir şekilde oluşturulmuştur. Rönesans dönemine gelindiğinde ise bezeme belli bir düzeye indirgenmiş, kütle ön plana çıkartılmıştır. Temsil araçlarından perspektif görsel önem kazanmış, yapıda bütünlük özelliği ön plana çıkarılmış, plan ve cephelerde başarılı kullanım ve hareketli kütle kompozisyonları ile geometriye önem verilmiş ve mimari biçimin üç boyutluluğu ile mekân kavramı tartışılmaya başlanmıştır. Bu doğrultuda analogi kavramı kapsamında örnek olarak Leon Battista Alberti'nin Sant'Andrea Bazilikası verilmiştir (Resim 1).



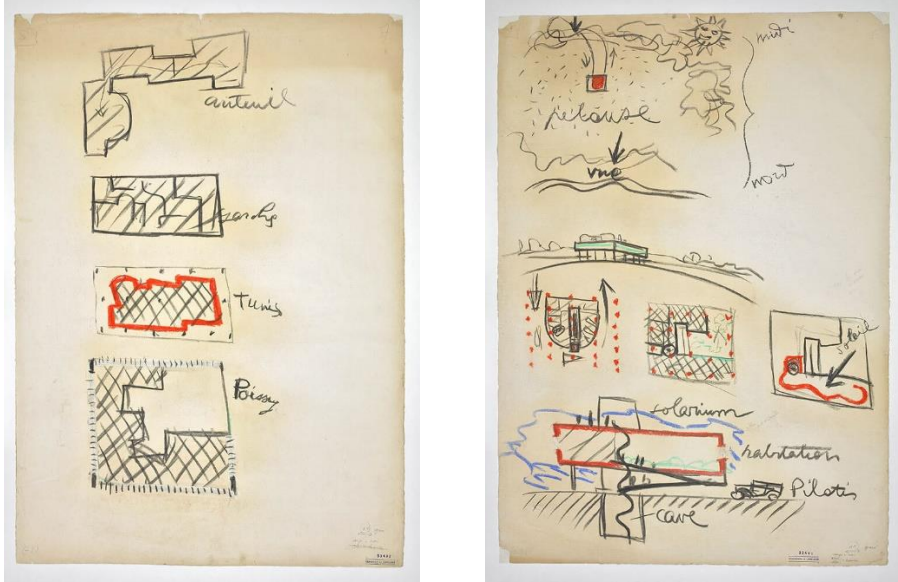
Resim 1. Leon Battista Alberti, Sant'Andrea Bazilikası (URL-1)

19. yüzyılda tasarımcı mimar, tasarımına başlamadan binanın Klasik Yunan, Gotik vb. hangi üslupta olması gerektiğine karar verir bir konuda yer almıştır. Böylelikle Neo-klasik mimarlık olarak adlandırılan tarihsel üslup tekrarlarının hâkim olduğu bir dönem yaşanmıştır. Bu dönem Rönesans'ın teknik açıdan zorlanması, insanoğlunun doğa üzerindeki etkinliğinin hızlanması ve toplumdaki değişimlere karşı duyarlı ve bilinçli olması ile kültürel biçimlenişe neden olması gibi etkenlerden dolayı ortaya çıkmıştır (İnceoğlu, 2020, s. 8-59).

#### 4.1.2 Mekanik tasarım: Modern Dönem Tasarım Mekânı, Yaratım Düzlemi ve Tasarımcı Kimliği

Mimarlık makineyi estetik nesne olarak mekanik estetiği adı altında görsel bir dil yaratmak amacıyla geliştirmiş ve putlaştırmıştır. Makine estetiği kavramının da ortaya çıkması ile değişen ve dönüşen akımlar tasarım mekânını sistematikleştirmiş, sadeleştirmiş ve geometrik hale getirmiştir ve bu durum eskilere de yansımıştır. Endüstrileşme ve teknolojik gelişmelerin getirdiği yeni estetik anlayışı ve geometriden faydalanarak başarılı tasarımlar gerçekleştirilebileceği savunulmuştur. Bu gelişmeler sadece mekânın formunu değiştirmez, aynı zamanda tasarımcının algısını ve sezgisel olarak tüm duyumsamasını değiştirmekte, dolayısıyla tasarım süreci, ifade araçları ve tasarımcı özne değişime uğramıştır. Bu hususta mekân kurgusunun insan boyutlarına göre şekillendirilmesi, geometriye ve mekanik estetiğe verdiği önem ile Le Corbusier örnek olarak verilmiştir. Seri üretim ve standardizasyonun mimarlık için önemli olduğunu belirten Corbusier, temsil araçları olarak planın içeriden dışarıya ilerleyerek oluştuğunu belirterek, plan ile dış görünümün oluşturulduğunu ileri sürmüştür (Görgül, 2000, s. 31-32). En temel mimari birim olan konutu dahi makine gibi tasarlayarak, konutu "yaşam makinesi" olarak tanımlamıştır. Dolayısıyla tasarımcı öznenin çağın getirdiği teknolojik gelişmeleri tasarım mekânına dahil etmesinin kaçınılmaz bir hal aldığı ve dönemin mekanik kavramının tasarım mekânında yaratıcı bir model olarak ele alındığı

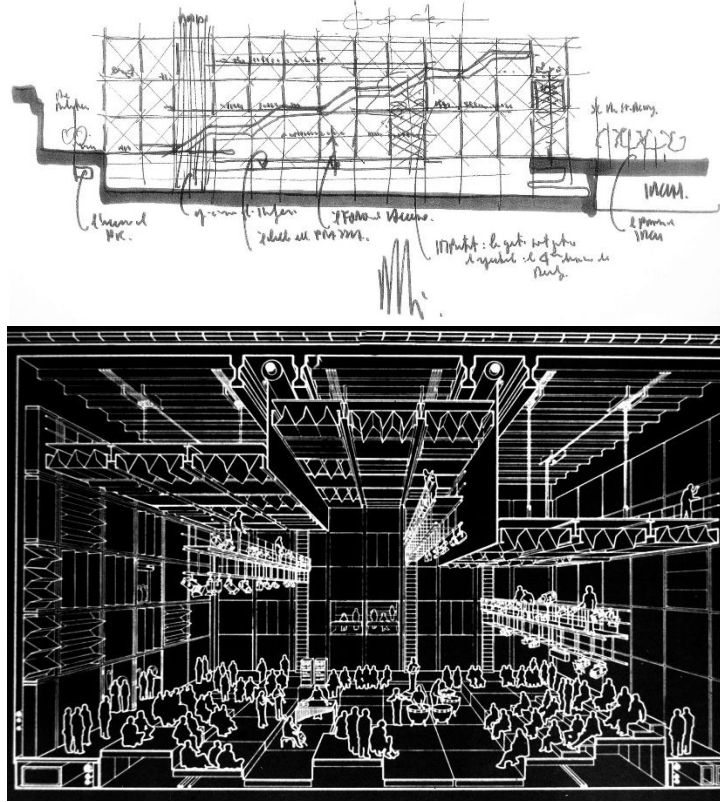
gözlemlenmiştir. Corbusier için tasarımlarında önemli olan noktalardan ilki fonksiyonel ihtiyaçlara çözüm bulabilmektir; ikincisi de duygulara ve akla uygun temel biçimleri kullanmaktır. Bu hususta Corbusier konutu rasyonel bir şekilde, çevresi ile, ferah mekân ve serbest plan anlayışı çerçevesinde, basit form ve ışık kullanımı ile ele almıştır (Resim 2).



Resim 2. Le Corbusier, Auteuil, Garches, Tunus ve Poissy planları, 1929 ve Villa Savoye kesiti, 1929 (URL-2)

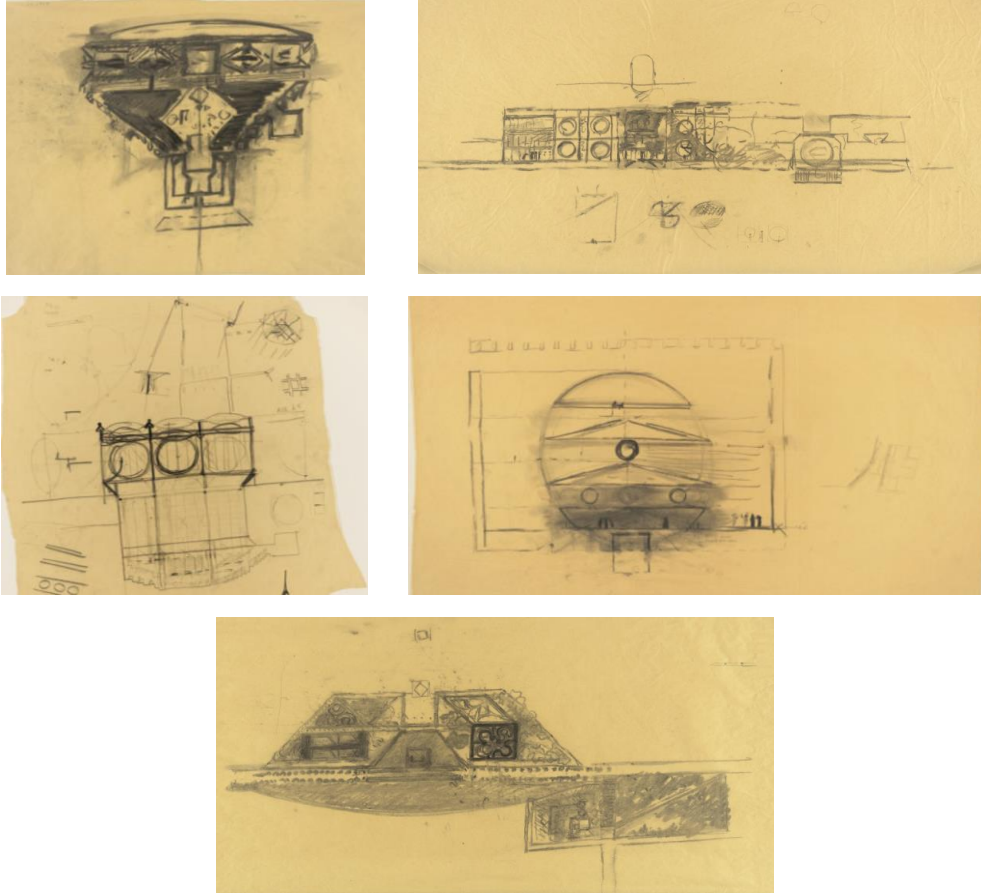
20. yüzyıl makine estetiği ve tasarımcı öznenin değişime uğradığı dönemde bir başka örnek olarak Richard Rogers ve Renzo Piano'nun Pompidou Kültür Merkezi yapısı verilmiştir. Yapı, cam ve metal kaplı strüktürden oluşan servis elemanlarının dışta gizlenmeden görülmesi ile mekanik estetiğe örnek niteliğindedir. Pompidou örneği ile insanoğlu mekanik çağ ile uzlaşmaya varmıştır. Ayrıca tüm sistemlerin mekanik temelli olduğuna dair inanç, çağın özelliğini oluşturmuştur (Resim 3).



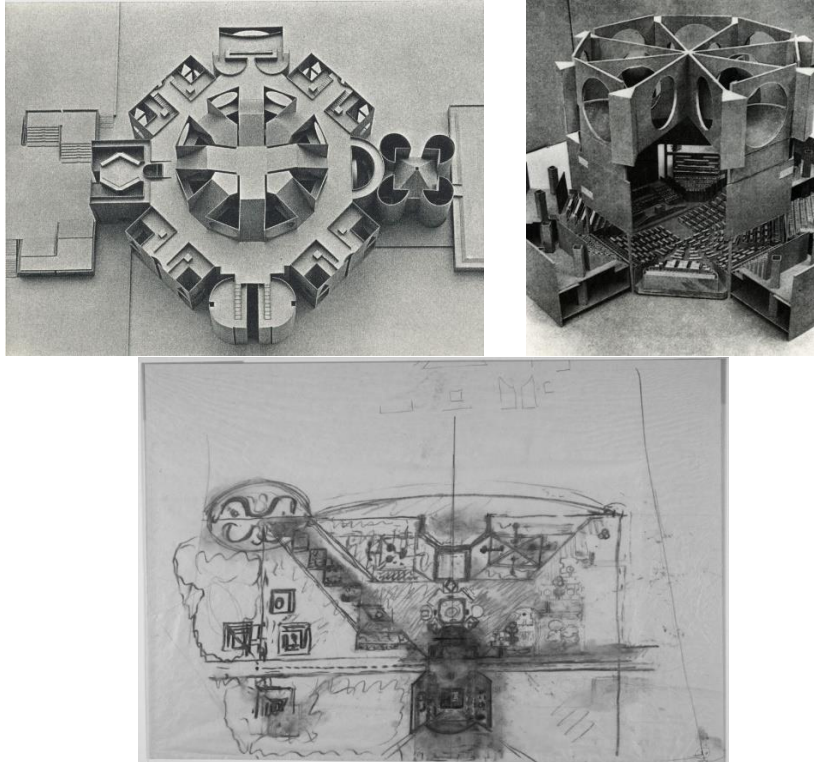


Resim 3. Renzo Piano Pompidou Kültür Merkezi, 1977 (URL-3)

Mimari mekânların tasarımcı öznenin tasarım aşamasındaki düşünce ve kavramları ile ele alınması, söylemin anlaşılması adına önemlidir. Dönemin mekanik ve yapısal estetiğinin yanında Kahn, mimarlık mesleğinin içinde insan faktörünün ve ruhun olduğunu belirtmiştir. Ayrıca felsefenin, inancın ve diğer sanatların da mimarlık alanının içinde olduğunu vurgulamıştır. Var olan en küçük şeyin bile kendisi olma arzusu taşıdığını ve kendi özünü koruması gerektiğini belirtmiştir. Böylelikle anlam kavramına vurgu yaparak mimarlığı, ölçülemez olanın cisimleşmesi olarak tanımlamıştır. Topluma ait kurumlarda yani kamu binalarında binayı toplumun şekillendirdiğini, toplumsal bir etki yaratıldığını ve binanın topluma ait bir söylemi aktardığını belirten Kahn, yaşadığı dönemin değişimini ışık kavramı üzerine kıyaslama yaparak açıklamıştır. Kahn, yetiştiği zamanlarda güneş ışığının sarı, gölgenin renginin mavi olduğunu; fakat sonrasında güneş ışığının beyaz ve gölgelerin siyah olarak değişim gösterdiğini açıklamıştır. Ayrıca mimarlığın çevreden bağımsız olarak düşünülemeyeceğini, ilk önce çevrenin keşfedilmesi gerektiğini ve biçimin topografyanın izin verdiği ölçüde gerçekleştiğini belirtmiştir (Kahn, 2014, s. 11-31). Bu anlayışa örnek olarak Bangladeş Ulusal Meclis Binası verilmiştir. Meclis binasında brüt malzeme kullanılmış, iç mekânda ve cephede geometrik boşluklar kesilerek oluşturulmuş ve ışık farklı açıklardan farklı yoğunlukta içeri alınmıştır. Böylelikle biçimlerin, tasarım kriterleriyle söylemin karşılığı olduğu gözlemlenmiştir. Bangladeş Ulusal Meclis Binası örneğinde görüleceği üzere Kahn, arazinin karakterini keşfetmiş, binanın çevresinden yalıtılarak oluşturulamayacağını belirtmiş, çevresi ile ilişkili olması gerektiğini vurgulamış ve binayı bağlam içerisinde ve uygun program ile ele almıştır. Ayrıca iç mekânın dış mekânı zorunlu kıldığı fikri, bu binada gözlemlenmiştir. Binada ara mekân ve boşluklar kullanarak ve iç mekânda bazı yerlerde kullanılan malzeme ile dış mekân hissi verilmiş; bütün bunları ışığı içeri alma biçimi de etkilemiştir (Resim 4 ve 5).

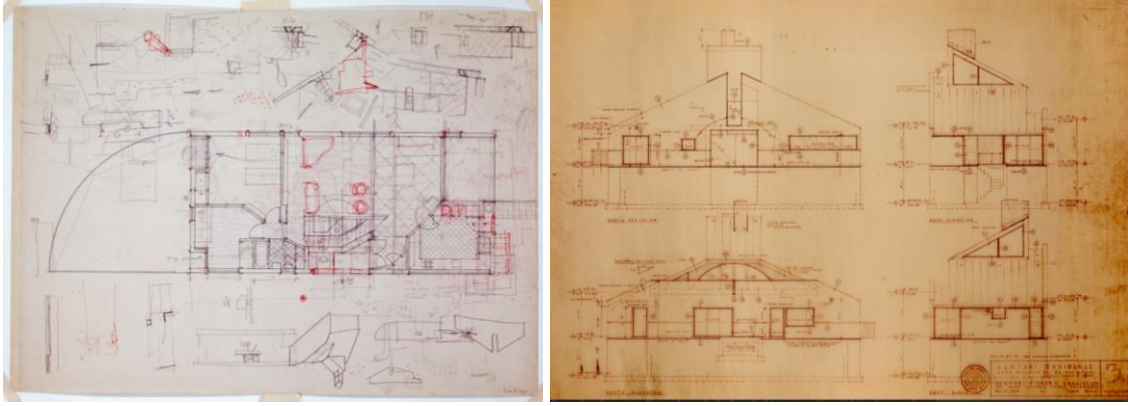


Resim 4. Louis Kahn, 1962-82 Bangladesh Ulusal Meclis Binası Eskizleri (URL-4)



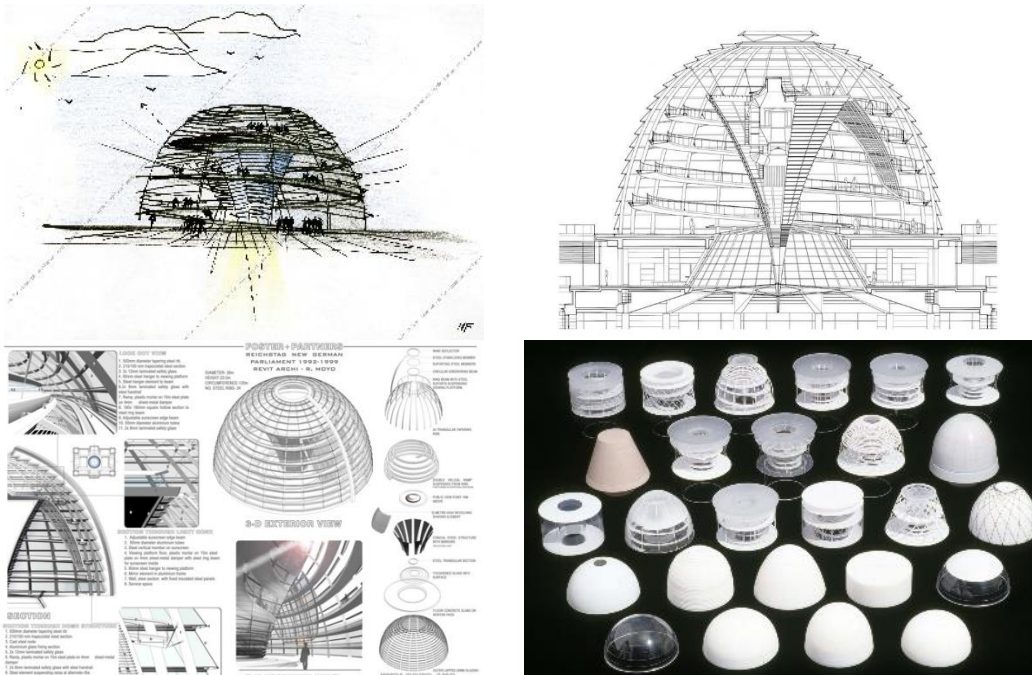
Resim 5. Louis Kahn, 1962-82 Bangladesh Ulusal Meclis Binası Çalışma Modeli ve Site plan taslağı (URL-5)

1960'larda modernizm ve mekanik estetik hakkında, anlamdan uzaklaşılarak ve tekdüze bir hal alarak yabancılaşmanın yaşandığı şeklinde eleştiriler ortaya çıkmıştır. Modernizmdeki soyut dili herkesin anlamadığı öne sürülmüş ve tasarımcıya herkesin anlayabileceği dili kullanması önerilmiştir. Bu hususta Venturi "karmaşıklık ve çelişki" adlı kitabında, mimarlığın ortak bir anlam oluşturduğu soyut ve özgün dilin çıkış noktası olduğunu ve bu durumun kütlede çeşitli biçimsel ifade ve ölçek şaşırtmaları ile ifade edilebileceğini vurgulamıştır (Venturi, Scott, & Izenour, 1972, s. 227). Venturi'nin Vanna Venturi evi örnek olarak ele alınır, modernizmin kütlede simetri yaklaşımının sona erdiği, şaşırtmaların ortaya çıktığı ve cephede biçimsel ifadelerin yer aldığı görülmektedir (Resim 6).



Resim 6. Venturi, Vanna Venturi Evi zemin kat planı, kesit ve görünüşü 1964, (URL-6)

Modern mimaride makine benzeri sipariş üzerine, ölçülebilir ve tip tasarımlar mekanik temelli işlevsel yönü ortaya koyarken, ileriki yıllarda dijital gelişmelerin yavaş yavaş ortaya çıktığı High-tech mimaride de mekanik modeller makine görüntüsünü almıştır (Uraz, 1993, s. 34). High-tech mimariye örnek olarak Norman Foster, mimari alanın teknolojiyi kullanma, geliştirme ve hatta teknolojiyi zorlayarak yeni olanaklar yaratmaya dair verimli bir deney alanı olduğunu belirtmiştir (Resim 7).

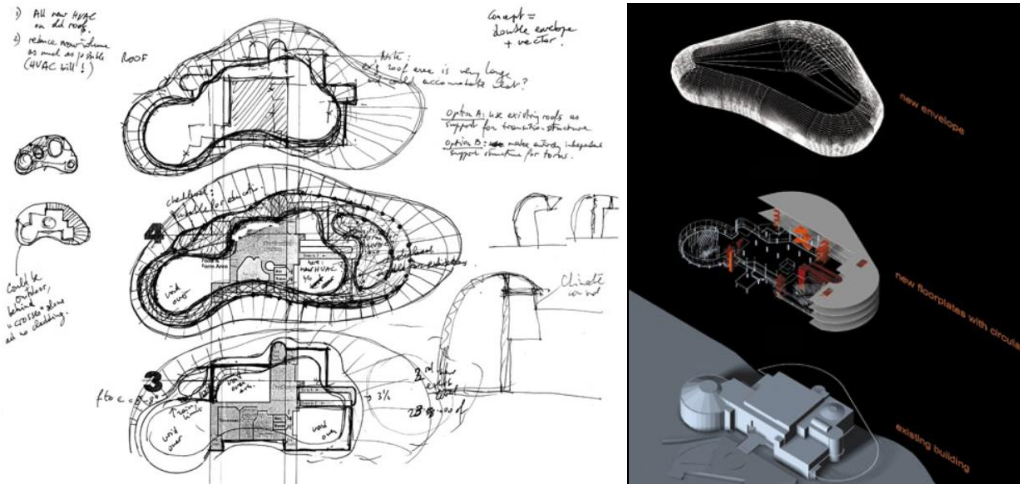


Resim 7. Norman Foster, Reichstag Parlamento Binası (URL-7)

### 4.1.3. Dijital tasarım: 21. Yüzyıl'da Tasarım Mekânı, Yaratım Düzlemi ve Tasarımcı Kimliği

Dijital çağda teknolojinin ve enformasyon sisteminin ilerlemesi ve araçların gelişmesinin mimarlık alanında yaygınlaşması ile sınırları ve tanımı değişen geometrinin, sistem içerisinde kullanılması farklılaşmıştır. Ayrıca bilgisayarlar hem tasarım mekânında hem de mimari mekânda temsil ve gerçekleştirme aşamalarında tasarımcı özneye zaman kazandırmıştır. Böylelikle modernizmin sınırlarından ve kurallarından kurtulmanın hayali kurulmuş, karmaşık geometriler modellenip üretilebilir hale gelmiş ve bu durum form üretimine evrilmiştir. Dijitalleşmenin ilk yıllarında, dijital teknoloji çoğunlukla farklı geometrileri modelleme ve form üretme ile araç konumunda kalmış ve tasarım mekânı ile ilgilenmeyip sadece yeni form arayışı şeklinde başlamıştır. Mennan bu konuda, tasarım mekânı ile form arasındaki boşluğun, formun tasarımcı özne tarafından öznellik, amaç ve sezgisellik içeren anlam ve yorum ile beslenmemesinden kaynaklandığını belirtmiştir (Mennan, 2014, s. 40).

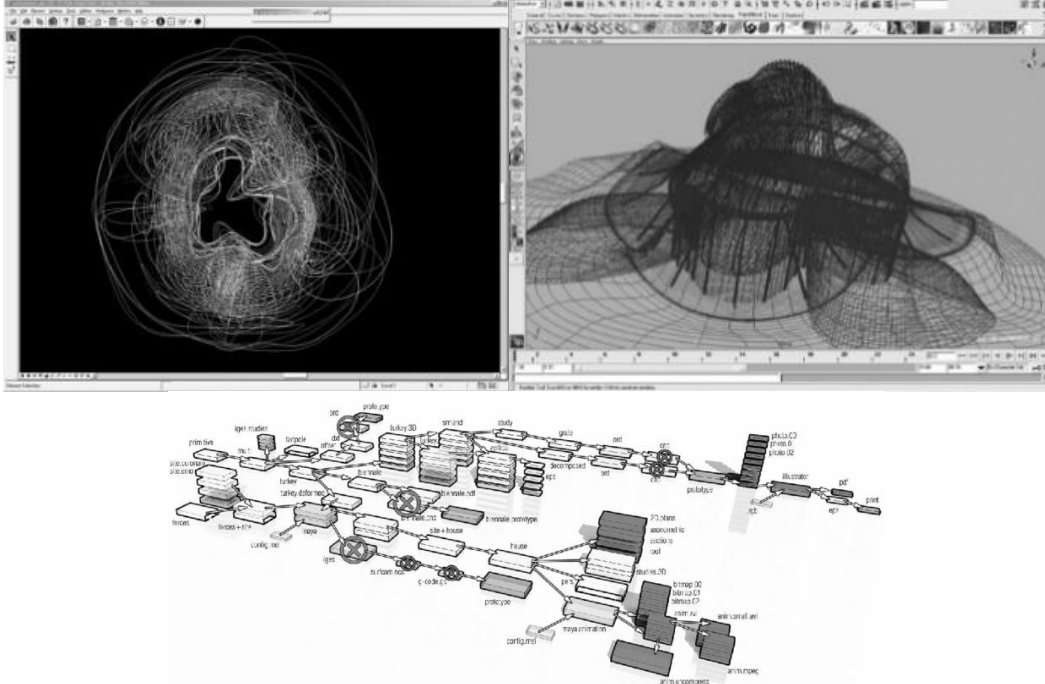
Mimarlık disiplini içerisinde dijital teknolojinin dinamik, interaktif ve sınır tanımayan bir biçimde kullanılması potansiyelleri genişletmiştir. Picon, Rönesans'ta temsil aracı olarak perspektifin mimarlığı farklılaştırmasının, 21. yüzyılda temsil araçları olarak bilgisayar ve yazılımların kullanılması ile benzer etkiyi yarattığını belirtmiştir (Picon, 2010, s. 8). Fakat Rönesans'ta tasarım mekânı ile mimari mekânın analogik ilişkisinden kaynaklanan, kâğıt üzerindeki tasarım mekânı final ürün olan mimari mekâna benzer durumdadır. Ancak dijital gelişmeler neticesinde, kullanılan dijital ara yüzlerin ürün olan mimari mekânın görünümünden farklı olması nedeniyle Modern öncesi dönemden farklılaştığı açıktır. Böylelikle günümüzde mimari tasarım ve üretim sürecinde farklı bir düşünme yöntemi gerekmektedir. Dolayısıyla mimari anlayış ve bununla birlikte dil de değişmiştir. Bu hususta dijitalleşmenin ilk örneklerinden Tschumi'nin Carnegie Bilim Merkezi örneği çerçevesinde, dijital gelişmelerin form ve mimari temsil araçlarını dönüştürdüğü görülmektedir (Resim 8).



Resim 8. Tschumi, Carnegie Bilim Merkezi, Pittsburgh, 2000 (URL-8)

Teknolojik gelişmeler, düşünce ve bilgi üretimini sağlayarak günümüzde araç olmanın ötesinde tasarımın tetikleyicisi olarak, tasarım ve üretim yöntemlerini değiştirmiştir. Lawson günümüz dijital temelli tasarım olgusunu, tasarım sürecinde yer alan ürün ile problem arasında geçen evrenin muğlaklaşması olarak tanımlamıştır (Lawson, 2005, s. 336). Kolarevic dijital gelişmeler ile geleneksel tasarım sürecinin statik ortamından farklı olarak, süreklilik içeren, dinamik ve bağlantılı dönüşümler ile dışsal bir formdan ziyade içsel bir mantık oluşturduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla tasarımcı özne, mantık

çerçevesinde oluşan tasarım sisteminden türeyen alternatiflerden seçim yaparak hesaplamalı yöntemler kullanmıştır (Kolarevic, 2003, s. 6). Dijital tasarlama sürecini Lynn, yeni sonuçların türetilmesi ve sayısal teknolojinin kullanılması şeklinde tanımlamıştır (Yıldız, 2014, s. 167). Lynn, süreç içerisinde ufak değişimlerin yeni ürünler doğurduğu belirterek mimarlık dünyasında ilk kez topolojik yüzey, eğrisellik, pürüzsüzlük, deformasyon ve varyasyon kavramlarını ortaya çıkarmıştır. Ayrıca amorf formlar, Öklid geometrisinin dışında alternatif oluşturmuş, dijital ortamın yeni mekân arayışını etkilemiştir (Yeyman, 2018, s. 16) (Resim 9).



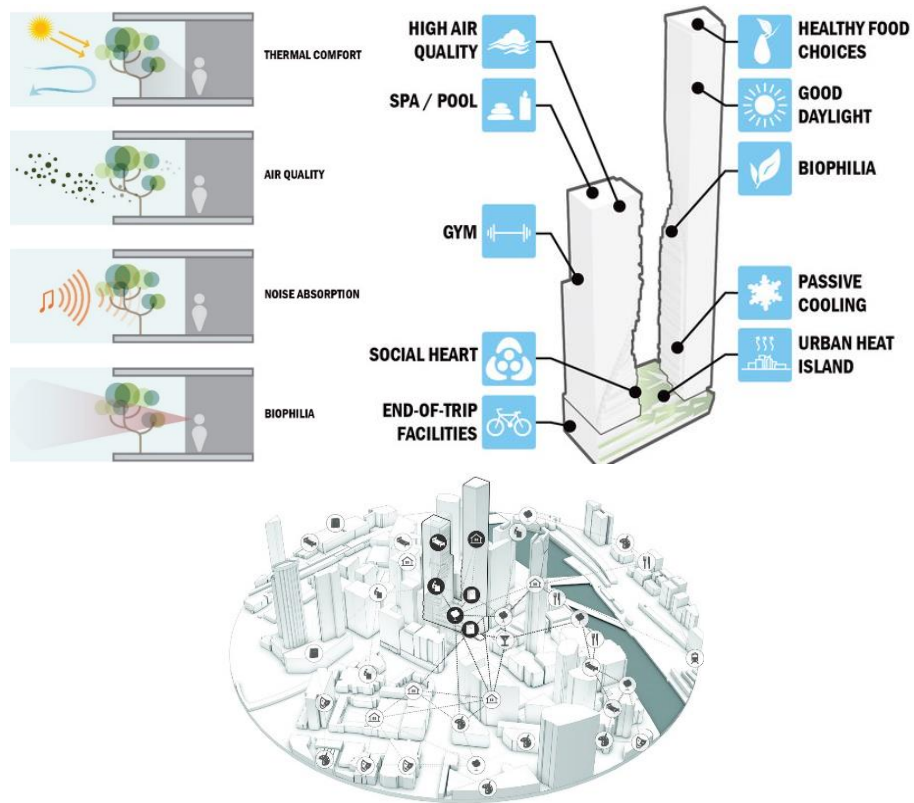
Resim 9. G. Lynn, Microstation ortamındaki embriyolojik Evi (URL-9)

Bilgisayarlar, iş gücümüzü hızlandıran bir araç olmaktan hayal gücümüzü gerçeğe dönüştüren makinelere dönüşmüştür. Bilgisayar yalnızca çizim aracı olmasının ötesinde tasarım sürecine dahil olmuş ve özneye has yeni bir tasarım ortamı haline gelmiştir. Picon'a göre, oluşan bu yeni tasarım ortamı, yeni düşünme biçimini uyaran yeni bir tasarım düşüncesidir (Picon, 2010, s. 8). Tasarımcı özneye has yeni bir tasarım ortamı haline gelen dijital tasarıma yalnızca üretim aşamasında ihtiyaç duyulmamıştır. Geri bildirim sağlamak ve yeni malzemelerin davranışlarının ortaya çıkarılması için de dijital teknolojiye ihtiyaç duyulmuştur. Ayrıca tasarımcı özneye özgü olan tasarım süreci, teknolojik gelişmelere paralel bir şekilde tasarım mekânı ve üretim aşamasında öznelere kullanılarak dijital bir üretim ortamı oluşturmuştur (Yeyman, 2018, s. 12).

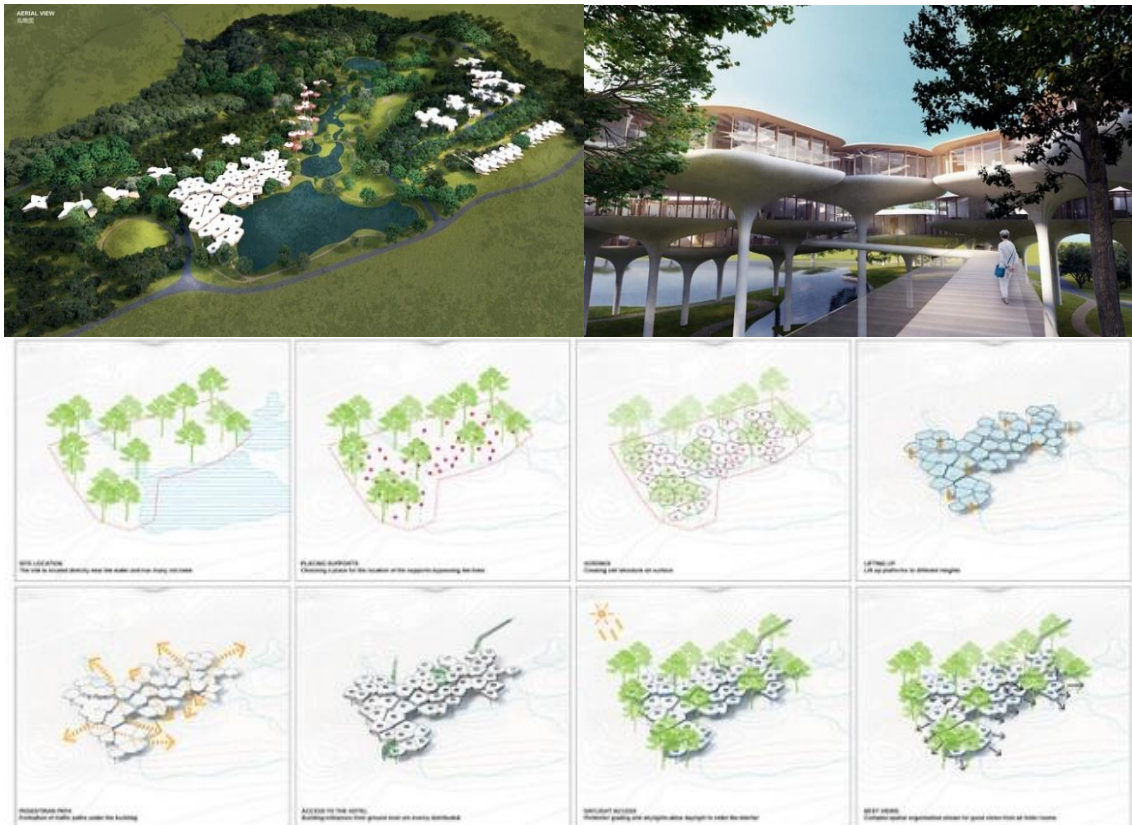
Geometrilere kompleks ilişkilerin kurulması ve dijital tasarım ortamının oluşturulması parametrik tasarım kavramını gündeme getirmiştir. Parametrik tasarım kısaca art arda gelen komutların sisteme girilmesi sonucunda farklı veriler ile işlem yapılmasıdır. Hesaplamalı yöntemlerin kullanıldığı tasarım sürecinde, verilerin ilişkisel bağlantılarının tanımlandığı, ayrıca sisteme girilen değerlerin değiştirilmesiyle alternatif sonuçlara ulaşılabilen bir tasarım ortamı oluşturulmuştur. Kısacası sistemden oluşan alternatif sonuçlar, ürünün sonlandırılmış formu olmaktan ziyade, "ilişkiler ağı" şeklini alır ve sayısız potansiyeller barındırmıştır. Dolayısıyla geleneksel tasarım yöntemlerinde tasarımcının karar mekanizması olması durumu, dijital tasarım sürecinde verilerin girilmesi durumunda aynen devam etmiş; fakat sonuç ürün olan mimari mekâna ait

kararlar, girilen parametrik değerler ile alınmıştır. Sayısal tasarım araçlarına Rhino; parametrelerin ilişkisel olarak modellenmesi ve görsel olarak da tanımlanabilen araçlara Grasshopper ve Dynamo örnek gösterilmiştir (Kaçmaz, 2019, s. 1-7). Hesaplamalı tasarım kapsamında yazılımlar ile form üretiminin yanı sıra çevre, strüktür ve enerji analizleri de yapılmıştır (Resim 10 ve 11).





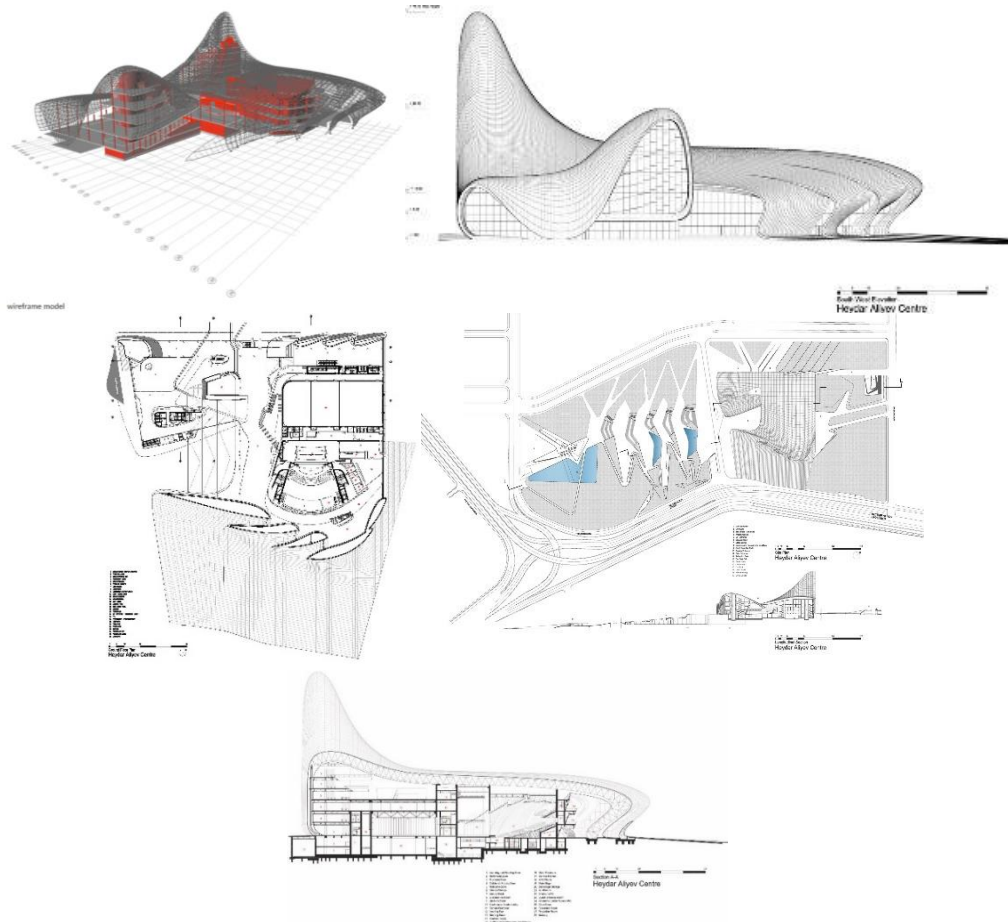
Resim 10. Unstudio Southbank by Beulah, 2018, (URL-10)



Resim 11. Rhino örneği, Antik Ağaç Rezidansı mimarlık yarışması (URL-11)

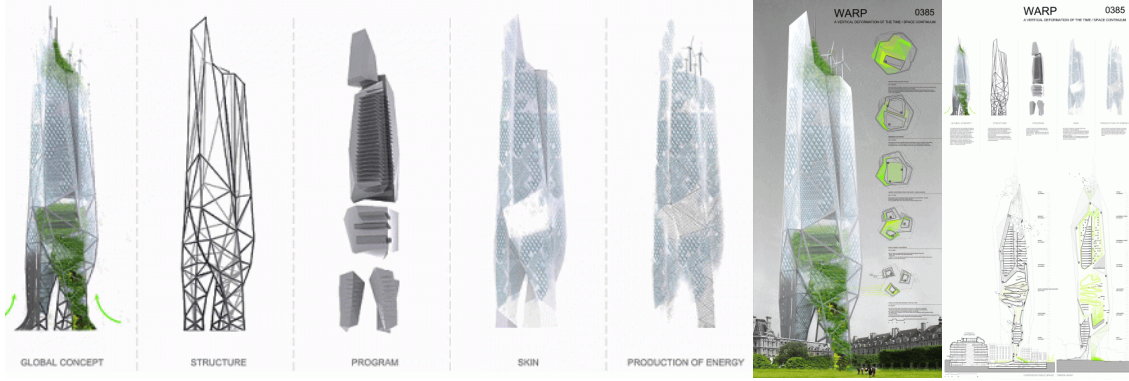
Dijital araçlar ile tasarlanan tasarımlar, sayısal görselleştirme teknolojisiyle birlikte hiperrealizm yani hiper gerçekçi görseller, üç boyutlu ortamlar ve hareketli görüntüler oluşturulmuştur. Ayrıca disiplinler arası veri veya bilgi transferini sağlayan Bina Bilgisi Modelleri (BIM) kullanılmaktadır. Bu yöntem ile amaç, farklı programlar arasında bilgi alışverişini kolaylaştırmaktır. BIM kavramıyla strüktür ve maliyet analizleri ile biçim üzerindeki değişiklikler aynı ortam üzerinde yapılabilmektedir. Böylelikle yalnızca tasarım süreci dediğimiz tasarım mekânı değişime uğramakla kalmaz; yönetim süreci de değişmiştir. Bu sayede analizler ile tasarım süreci yönetilebilir hale gelmiştir. Tasarım süreci artık bir kod yazma veya kodlama süreci olarak evrilmiştir ve süreç içerisinde zaman kaybı olmadan herhangi bir değişiklik bu sistemler ile gerçekleştirilebilmiştir. İhtiyaçlar ve değişen parametreler doğrultusunda tasarımlar, programlara kolay entegre edilebilmiştir (Kaçmaz, 2019, s. 1-7).

Sayısal tasarım araçlarının kullanılması ile tasarlanan ve gerçekleştirilen projelere Zaha Hadid'in Haydar Aliyev Kültür Merkezi ve Nenand Basic ve Keeyong Lee'nin Warp Skyscraper örneği verilmiştir. Haydar Aliyev Kültür Merkezi'nde mimari form ile zemin ilişkisi kurularak bina kıvrımları peyzaja dönüşmüştür. Yapının tasarım parametreleri, ışık kullanımı, geniş açıklıklar, form akışkanlığı, akustik ve bina içine yöneliştir. Parametrelere bağlı oluşturulan sistemin ürünü kabuk tasarımıdır (Resim 12). Warp Skyscraper projesi Paris'te yer aldığı için, projenin parametreleri yoğun kent dokusu karşısında taban yüzey alanının minimumda kullanılması ve enerji tasarrufudur. Böylelikle gökdelen yaya sirkülasyonunu engellemek adına iki ayak üzerinde yükselmiştir (İnner, 2019, s. 1-15) (Resim 13).



Resim 12. Zaha Hadid'in Haydar Aliyev Kültür Merkezi, 2013 (URL-12)

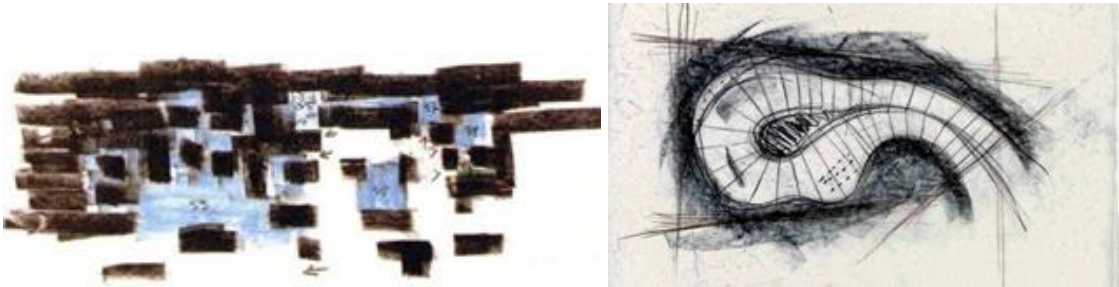




Resim 13. Nenand Basic ve Keeyong Lee'nin Warp Skyscraper (URL-13)

#### 4.2. Analojik, Mekanik ve Dijital İfade Araçlarındaki Değişimlerin Değerlendirilmesi

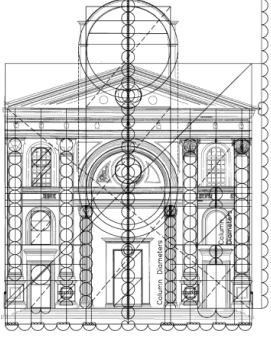

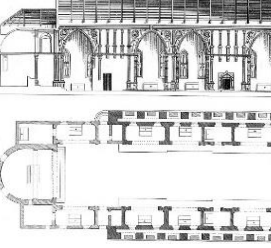
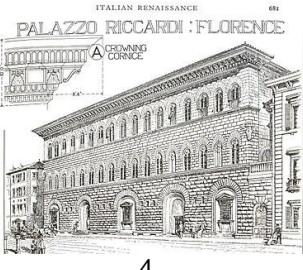
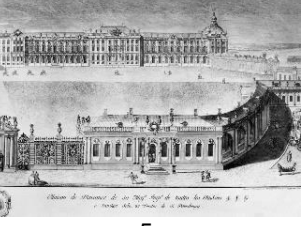
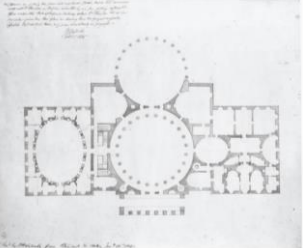

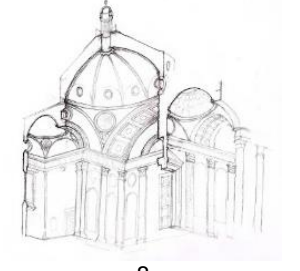

Mimar dijital yöntemleri ve araçları, tasarım sürecinde tasarım mekânı kapsamında yaratıcı bir şekilde kullanmaktan sorumludur ve tasarımcı özne oluşan varyasyonlar arasında yapacağı seçimde kendi kişisel tecrübe ve sezgilerine bağlıdır. Dönemler çerçevesinde tüm bu analojik, mekanik ve dijital tasarım tartışmalarına rağmen, ara kesitte kalan dijital dünyada yaşayıp, tasarımlarına geleneksel yöntemler ile başlayan, formun ve salt inşa olmanın ötesine geçme arayışı ile duyuları, anıları ve deneyimleri ele alış biçimini bütüncül duyu kurgusu ile ilişkilendiren tasarımcı kimliklerinin var olduğu saptanmıştır. Bu tasarımcı kimlikleri ara kesitte kalmış ve hibrit örnekler sunmuştur. Dolayısıyla bazı durumlarda bir önceki döneme ait tasarım ifade araçları (tasarım mekânı) ve yöntemleri bir sonraki dönem içerisinde de veya dönemin hem başlangıcında hem de sonunda kullanılmıştır. Tasarım mekânı, yaratım düzlemi ve tasarımcı kimliği içerisinde yer alan yöntemler dönemsel kırılmalarla, birdenbire terk edilmemiştir. Örneğin, 21. Yüzyılda geleneksel tasarım ifade araçları kullanılmış ardından mimari mekâna (mimari ürün-reel mekân) geçerken, ortamın (dönemin) teknolojik gelişmeleri neticesinde tasarım mekânlarının dijitalleştirilmesi gerekmiştir. Dolayısıyla tasarım mekânı ile mimari mekân zaman zaman örtüşmemiş ve mimari mekânın gerektirdiği niteliğe göre tasarım mekânı dönüştürülmüştür. Fakat diğer bir yandan tasarım ortamı yalnızca dijital parametrelere bağlı değildir, aynı zamanda tasarımcı öznenin dışsal ve içsel etmenlerle birlikte diyalog kurmasına da bağlıdır. Çünkü mimarlık sayısal olarak tanımlamaların ötesinde, tasarımcı öznenin tasarım aşamasındaki atmosfer ve sezgileriyle dijital araçların birlikte ele alınmasıyla oluşturulmuştur. Dolayısıyla mimarlık, mimari mekân olmanın ötesinde, tasarım mekânı oluşum sürecinde tasarımcı öznenin oluşturduğu atmosfer doğrultusunda dijital süreçleri nasıl yorumlayıp, tasarım sürecine dahil ettiği aşamada önemlidir. Çünkü tasarımcı özne, müdahale ettiği her noktada tasarım mekânında izler yaratmıştır. Bu ara kesitte kalan tasarımcı kimliğine örnek olarak Zumthor verilmiştir (Resim 14).



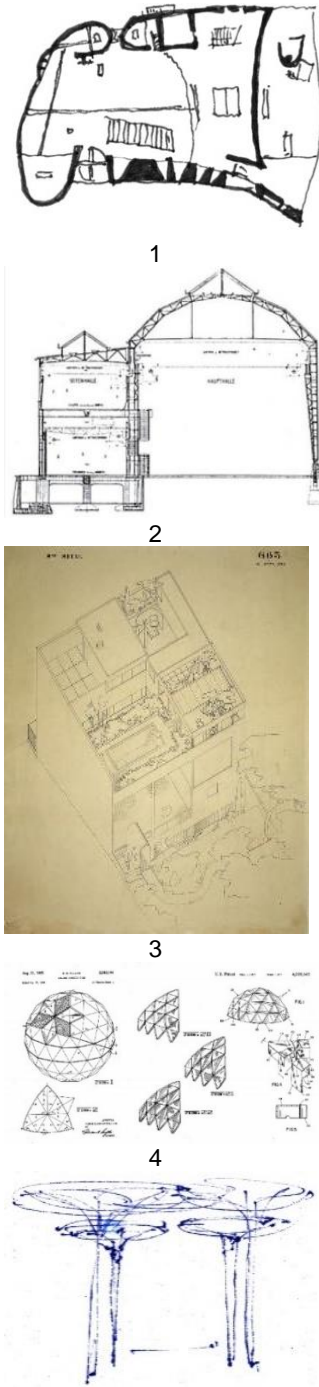
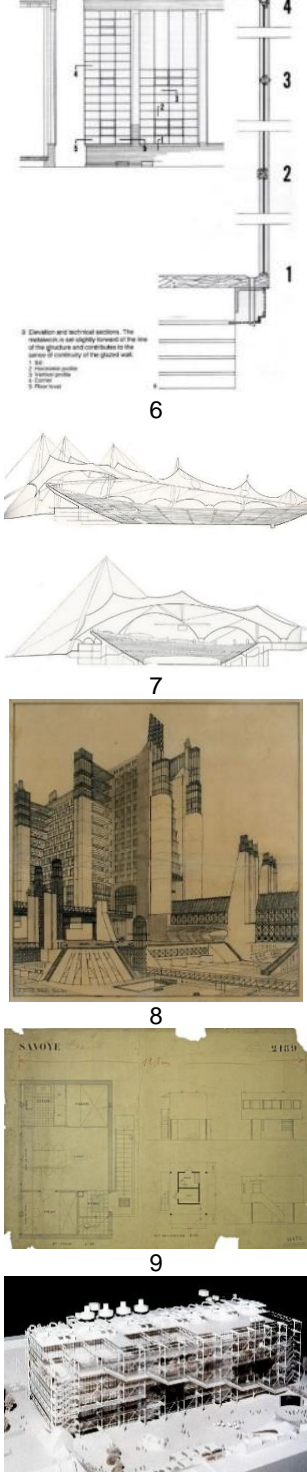
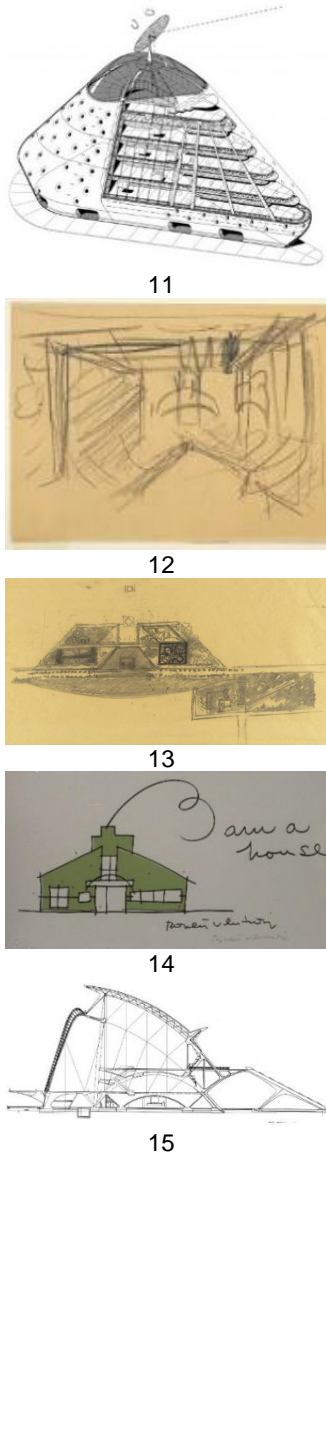
Resim 14. The Thermal Vals 1996 ve Bruder Klaus, 2007 (URL-14)

Mimarların tasarımlarına yaklaşımları hem düşünsel hem de çizgisel anlamda farklılıklar taşımaktadır. Bu farklılıkların temelleri ve dönemsel ele alınışları çalışma çerçevesinde irdelenmiştir. Ele alınan ve değerlendirilen gelişmeler neticesinde, daha fazla örnek ile görselleştirilen ve tasarım mekânı, yaratım düzlemi ve tasarımcı öznenin değişim ve dönüşümünü sergileyen tablo oluşturulmuştur (Tablo 1). Tabloda sınırlandırılan dönemler ve örnekler çerçevesinde, içlerinde farklı yöntem ve üsluplar yer almaktadır, fakat örnekler belirlenen kriterler kapsamında (tasarım mekânı, temsil araçları ve tasarımcı özne) ortak bir paydada toplanabilmektedir.

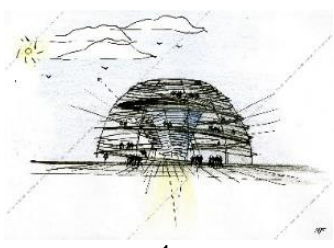
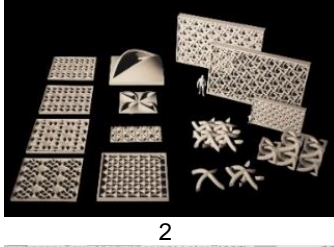
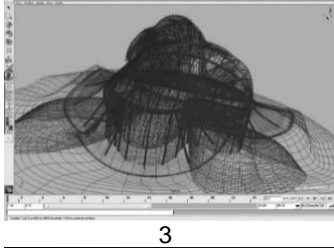
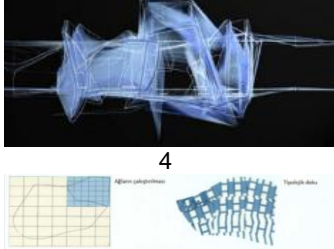
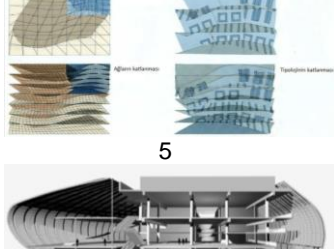
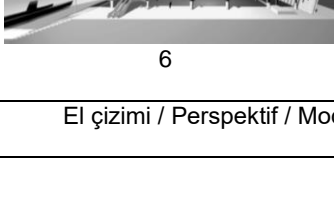
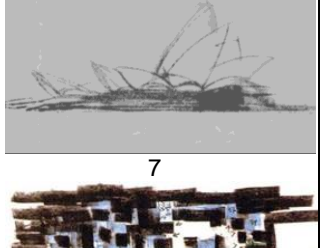
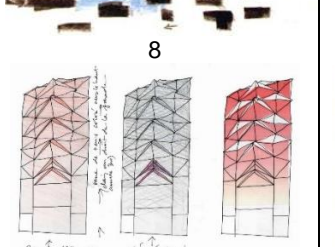
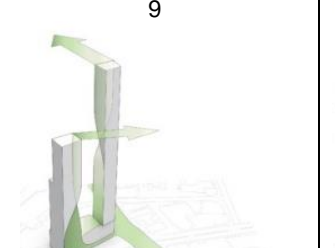
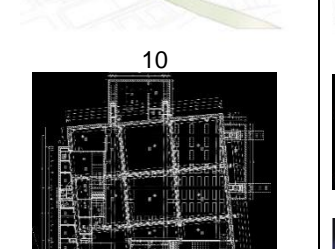
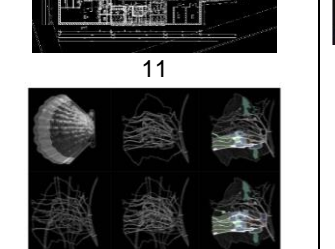

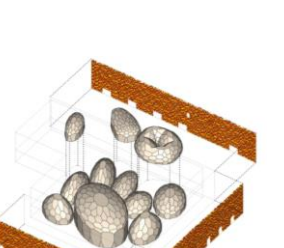
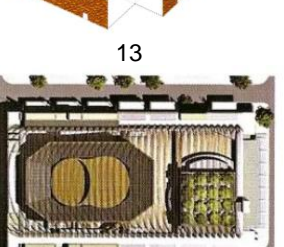
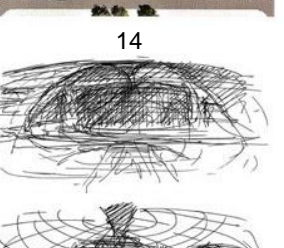
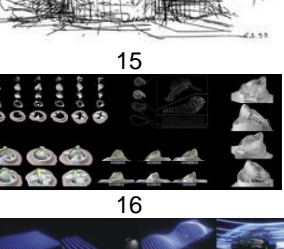
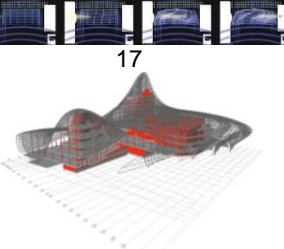
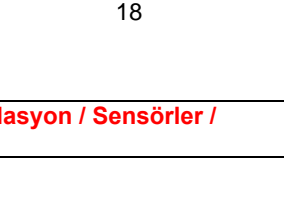
Tablo 1. Klasik Dönem Tasarım Mekânı, Temsil Araçları ve Tasarımcı Özne Kapsamında Değişim ve Dönüşüm<sup>1</sup>

Dönemler	Klasik (15 - 18. Yüzyıl)		
	Analoji		
Tasarım Mekânı	  	  	  
Temsil Araçları	El çizimi / <b>Perspektif</b>		
Tasarımcı Özne	Tekil		

Tablo 2. Modern Dönem Tasarım Mekânı, Temsil Araçları ve Tasarımcı Özne Kapsamında Değişim ve Dönüşüm ii

Dönemler	Modern (18-20. Yüzyıl)		
Tasarım Mekânı	Mekanik		
	 <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>	 <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10</p>	 <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>14</p> <p>15</p>
Temsil Araçları	El çizimi / Perspektif / <b>Model</b> / <b>Bilgisayar</b>		
Tasarımcı Özne	Tekil / Grup		

Tablo 3. Çağdaş Dönem Tasarım Mekânı, Temsil Araçları ve Tasarımcı Özne Kapsamında Değişim ve Dönüşüm<sup>iii</sup>

Dönemler	Çağdaş (21. Yüzyıl) Dijital		
Tasarım Mekani	 1  2  3  4  5  6	 7  8  9  10  11  12	 13  14  15  16  17  18
Temsil Araçları	El çizimi / Perspektif / Model / Bilgisayar / <b>Diyagram / Simülasyon / Sensörler / Animasyon / Yazılım</b>		
Tasarımcı Özne	Tekil / Grup		

## 5. Sonuç

Tarihsel süreç içerisinde tasarım mekânı, yaratım düzlemi ve tasarımcı öznenin değişim ve dönüşümünü inceleyebilmek için çalışma kapsamında, Michel Foucault ve Steven Holl'den referans alınarak başvurulan Klasik, Modern ve 21. Yüzyıl dönemleri ile tasarım yöntemi olarak Analojik, Mekanik ve Dijital değerlendirme, tasarım mekânının atmosferini anlayabilmek açısından önemlidir. Değişen bağlam ve paradigmalara göre dönüşen mimarlık, insan yaşamını yönlendirmiştir. Mimari yapılar temsil ettikleri değerlere veya fonksiyonlarına göre farklı bir düzeyde iletişim kurmuştur. Tasarım mekânı ile mimari mekân arasında güçlü bir yansıma ve özdeşleşme gerçekleşmiştir. Ayrıca tasarım mekânının atmosferinde mimar kimliğinin, tüm bedensel ve zihinsel yapısı ortaya çıkmıştır.

Rönesans ile Sanayi Devrimi arasında geçen dönem, toplumsal ilişkilerin önemle sürdüğü bir dönemdir ve bu dönemde mimari mekân, doğayı taklit ederek, benzeşim yoluyla (analoji) ve analiz yöntemiyle şekillenmeye başlamıştır. Fakat sanayi devrimi ile kitlesel üretim tekniklerinin gelişmesi, mimari mekâna yeni değerler ve işlevler yüklemiştir. Yeni malzemelerin ve yapımların tekniklerinin ortaya çıkması ile mekân anlayışında değişiklikler yaşanmıştır. Makine estetiği kavramı ve mekanik dünya görüşünün ortaya çıkması ile tasarım mekânı sadeleşmiş ve sistematikleştirilmiştir. Dolayısıyla tasarım, üretim ve kullanım süreçleri birbirlerinden ayrılmaya başlamıştır. Ayrıca Modern dönemde tasarımcı kimliği tekil bir şekilde iyice belli olmaya ve tasarımcının kimliği tasarımına yansımaya başlamıştır. Bu nedenle tarz, kişisel dokunuş ve kişisel tasarım anlayışları ile tasarıma nasıl yaklaşıldığının izleri daha rahat sürülmüştür. Fakat teknolojik gelişmeler sonucunda ortaya çıkan seri üretim fikri ile özgün olma anlayışı da bir süre sonra kaybolmuştur. Ardından yaşanan Enformasyon devrimi ile Kartezyen düşüncede temellenen, kesinlik ve belirli olma ilkesinden olasılık ve belirsizliğe; statik bir durumdan dinamikliğe, tek yönlü nedensellik ve objektif gerçeklik yerine karşılıklı ve çoklu etkileşime; doğrusal sistemlerden doğrusal olmayan sistemlere doğru paradigma değişimi yaşanmıştır. Yaşanan dönüşüm ideolojik kodları sarsmış, hayat tarzını değiştirmiş, tasarımcı kimliği muğlaklaşmış, mimari program dönüşmüş, disiplinler arası bir hal almış ve karmaşıklaşmıştır. Gerçek olan ile imaj arasındaki farklılık yitirilmiş ve gerçeklik, fiziksel ve kavramsal olarak kaybolmuştur. Yerine sanal kavramı egemen olmuştur. Sanal kavramı simülasyon kavramı ile gerçek perdelenerek ve anlam buharlaştırılarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca simüle edilmiş olan kusursuz ve mükemmel olarak sunulmuştur. Dijital tasarım ve üretim teknolojisinin gelişmesi, tasarımcı özneye yeni tasarım atmosferi/ortamı veya tasarım mekânı ve üretim modeli sunmuştur. Parametrik tasarım ile farklı geometrilerden oluşan tasarımın, yazılımlar kullanılarak düzenlenmesiyle sistemde alternatifler yaratılmıştır. Alternatiflerin disiplinler arası akışının sağlanmasıyla, formun analizlerinin yapılması, detaylarının verilmesi ve analizler sonucunda yeni yönelimlerin sağlanması söz konusu olmuştur.

Çağın gerektirdiği doğrultuda mimari mekân tasarımı ve tasarımcı özne rolü kazanma çabası, yeni tasarım yöntem ve araçları kullanmayı gerektirmiştir. Sınıflandırma sonucunda dönemler içerisinde de kırılmaların meydana geldiği, görüş ve üslup ayrılıklarının ve karşıtlıklarının yaşandığı gözlemlenmiştir. Sonuç olarak yaşanan gelişmeler neticesinde, dönemlerin paradigma değişimine uğradığı gerçeği gibi; tasarlama veya üretime yönelik tasarım süreçleri, ifade araçları ve üretim süreci de değişime uğramıştır ve bu kavramların birbirlerini etkilediği görülmüştür. Ayrıca tasarımcı öznenin kendi kimliğiyle tasarım yapma yöntemi, öznenin rolü ile etki alanları genişlediğinden ve karmaşık bir hal aldığından dolayı değişmiştir. Fakat her şeye rağmen

ara kesitte bulunan ve hibrit örnekler sunan tasarımcı kimliklerinin varlığı da göz ardı edilmemelidir.

## Kaynaklar

Aras, K. (2013). Gilles Deleuze Felsefesinde Özne-Oluş'un Ontolojik Tasarımı . (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe Anabilim Dalı.

Aydın, S. (1993). *Mimarlıkta Estetik Değerler*. İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Baskı.

Bergson, H. (2017). *Şuurun Doğrudan Doğruya Verileri*. (M. Ş. Tunç, Çev.) İstanbul.

Boudon, P. (2018). *Mimari Mekan Üzerine: Mimarlık Epistemolojisi Üzerine Deneme*. Janus Yayıncılık.

Curtis, W. (1996). *Modern Architecture*. Phaidon Press.

Dwelshauvers, G. (1952). *Psikoloji*. (M. Ş. Tunç, Çev.) İstanbul: Doğan Kardeş Yayınları.

Foucault, M. (2005). *The Order of Things An archaeology of the human sciences*. Taylor and Francis e-Library.

Görgül, E. (2000). Kuramsal metinler bağlamında mimarlıkta sürekliliğe bakış: Vitruvius, Alberti ve Le Corbusier. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü .

İnceoğlu, N. (2020). *Eskizler Çizerek Düşünme Düşünerek Çizme*. YEM Yayın.

İnner, S. (2019). Biyomimikri ve Parametrik Tasarım İlişkisinin Mimari Alanında Kullanımı ve Gelişimi. *Tasarım Enformatiği Uluslararası Hakemli Akademik Dergi*, 01(01).

Kaçmaz, Ş. (2019). Parametrik Tasarım ve BIM. *Yapı Bilgi Modelleme Uluslararası Hakemli Akademik Dergi*, 01(01).

Kahn, L. (2014). *Öğrencilerle Söyleşiler* . (N. Dikbaş, Çev.) İstanbul: Yem Yayınları.

Kant, I. (2010). *Arı Usun Eleştirisi*. İstanbul: İdea Yayınları .

Kolarevic, B. (2003). *Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing*. Londra: Taylor & Francis.

Küçükalp, K. (2008). *Batı Metafizikinin Dekonstrüksiyonu: Heideggerve Derrida*. Sentez Yayınları.

Lawson, B. (2005). *How Designers Think*. Routledge.

Mennan, Z. (2014). *Mind the Gap: Reconciling Formalism and Intuitionism in Computational Design Research*. Footprint.

Oxman, R. (2006). Theory and Design in the First Digital Age. *Design Studies*. Elsevier, *Design Studies*, 27/3. doi:10.1016/j.destud.2005.11.002

- Picon, A. (2010). *Digital culture in architecture*. Basel: Birckhäuser.
- Russell, B. (2016). *Batı Felsefesi Tarihi* (Cilt 3). (M. Sencer, Çev.) Say Yayınları.
- Sayın, T. (2016). Mimari Tasarımda Bergsonculuğu Deleuzecü Bir Ontoloji Üzerinden Tekrar Düşünmek. *MEGARON*, 11(2). doi:10.5505/megaron.2016.30074
- Shiner, L. (2018). *Sanatın İcadı*. Ayrıntı Yayınları.
- Tanyeli, U. (2004). *Modernizmin Sınırları ve Mimarlık: Modernizmin Serüveni*. (E. Batur, Çev.) İstanbul : Alkım Yayınevi.
- Uraz, T. U. (1993). *Tasarlama Düşünme Biçimlendirme*. İTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı.
- Venturi, R., Scott, B. D., & Izenour, S. (1972). *Learning from Las Vegas*. Cambridge: MIT Press.
- Yeyman, E. (2018). Dijital Tasarım Söylemlerinin Stüdyo Ortamında Yansımaları Üzerine Bir Tartışma. (Yüksek Lisans Tezi). İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü .
- Yıldız, Ö. T. (2014). Anlam Kavramını 21. Yüzyıl Mimarlığı Üzerinden Okumaya Yönelik Bir Yaklaşım. (Doktora Tezi). Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü .
- Yılmaz, İ. (2018). Mimarlıkta Tasarım Mekanını Yeniden Düşünmek. (Doktora Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

### İnternet Kaynakları

- URL-1: <http://nyitarch161.blogspot.com/2016/11/basilica-of-sant-andrea-italy.html> ve [https://www.researchgate.net/figure/SantAndrea-Mantua-Proportional-scheme-facade-Drawing-by-author\\_fig2\\_285614237](https://www.researchgate.net/figure/SantAndrea-Mantua-Proportional-scheme-facade-Drawing-by-author_fig2_285614237) Son Erişim Tarihi: 01.10.2021. Erişim Saati: 14:30
- URL-2: <https://lecorbusier-worldheritage.org/en/villa-savoye-et-loge-du-jardinier/> Son Erişim Tarihi: 03.10.2021. Erişim Saati: 19:30
- URL-3: <https://www.atlasofplaces.com/architecture/centre-pompidou/> Son Erişim Tarihi: 03.10.2021. Erişim Saati: 21:00
- URL-4: <https://www.moma.org/> Son Erişim Tarihi: 04.10.2021. Erişim Saati: 10:00
- URL-5: <https://architexturez.net/doc/az-cf-166256> Son Erişim Tarihi: 04.10.2021. Erişim Saati: 12:30
- URL-6: <https://www.uncubemagazine.com/blog/15926627> Son Erişim Tarihi: 04.10.2021. Erişim Saati: 15:30
- URL-7: <https://archive.normanfosterfoundation.org/heritage/es/micrositios/inicio.do>, <https://www.archdaily.com/775601/ad-classics-new-german-parliament-reichstag-foster-plus-partners>, <https://arcretrofitting.files.wordpress.com/2014/03/1de06be036206f30bb117c8b5f707ab1.jpg> ve <https://www.fosterandpartners.com/projects/reichstag-new-german-parliament/> Son Erişim Tarihi: 04.10.2021. Erişim Saati: 19:00

URL-8: <http://www.tschumi.com/projects/all/image/alphabetical/> Son Erişim Tarihi: 05.10.2021. Erişim Saati: 20:30

URL-9: [https://www.researchgate.net/figure/Greg-lynns-embryological-House-in-the-Microstation-environment-rendered-as-a-wire-frame\\_fig1\\_241898313](https://www.researchgate.net/figure/Greg-lynns-embryological-House-in-the-Microstation-environment-rendered-as-a-wire-frame_fig1_241898313) Son Erişim Tarihi: 05.10.2021. Erişim Saati: 23:30

URL-10: <https://www.unstudio.com/en/page/11738/southbank-by-beulah> Son Erişim Tarihi: 06.10.2021. Erişim Saati: 15:00

URL-11: <https://discourse.mcneel.com/t/ancient-tree-residence-architecture-competition/127011> Son Erişim Tarihi: 06.10.2021. Erişim Saati: 17:00

URL-12: <https://www.designboom.com/architecture/zaha-hadid-heydar-aliyev-cultural-centre-progress/> ve <https://www.zaha-hadid.com/architecture/heydar-aliyev-centre/> ve <https://www.zaha-hadid.com/architecture/heydar-aliyev-centre/> Son Erişim Tarihi: 06.10.2021. Erişim Saati: 17:30

URL-13: <https://www.evolo.us/warp-skyscraper/> Son Erişim Tarihi: 06.10.2021. Erişim Saati: 19:00

URL-14: [https://www.researchgate.net/figure/Architectural-drawing-The-Thermal-Vals-Peter-Zumthor\\_fig2\\_318985526](https://www.researchgate.net/figure/Architectural-drawing-The-Thermal-Vals-Peter-Zumthor_fig2_318985526) ve <https://en.wikiarquitectura.com/building/bruder-klaus-field-chapel/> Son Erişim Tarihi: 07.09.2021. Erişim Saati: 12:00

i 1-Alberti, Sant'Andrea Bazilikası: <http://nyitarch161.blogspot.com/2016/11/basilica-of-sant-andrea-italy.html> ve [https://www.researchgate.net/figure/SantAndrea-Mantua-Proportional-scheme-facade-Drawing-by-author\\_fig2\\_285614237](https://www.researchgate.net/figure/SantAndrea-Mantua-Proportional-scheme-facade-Drawing-by-author_fig2_285614237)

2-Palladio, Villa rotonda: <https://www.deviantart.com/towermax/art/Ville-Palladiane-Godi-Rotonda-204509213>

3- Alberti, San Francesco Kilisesi: <https://www.quondam.com/14/1447.htm>

4- Palazzo Riccardi: <https://objectspacebuildingplace.wordpress.com/2015/07/19/palazo-medici-riccardi/>

5- Kraliçe Katerina'nın Yazlık Sarayı: <https://ankavilla.com/urunlerimiz/prefabrik-evler/urun/4-karanfil-modeli-prefabrik-ev.html>

6- Capitol Binası: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/GPO-CDOC-108hdoc240/pdf/GPO-CDOC-108hdoc240-2-7.pdf>

7- Newton Anıtı: <http://www.aliartun.com/yazilar/utopya-olarak-muze-ve-mimarlik/>

8- Pazzi Şapeli: <http://followthecreativepath.blogspot.com/2011/03/pazzi-chapel.html>

9- Ideal city of Chaux perspective: <file:///C:/Users/ahmet/Downloads/574162.pdf>

ii 1- Le Corbusier, Ronchamp, <https://sketchercise.tumblr.com/post/9253649691/chapelle-notre-dame-du-haut-de-ronchamp-by-le>

2- Behrens AEG Fabrikası: [https://www.researchgate.net/figure/Peter-Behrens-AEG-Turbine-Factory-1909\\_fig137\\_319183489](https://www.researchgate.net/figure/Peter-Behrens-AEG-Turbine-Factory-1909_fig137_319183489)

3- Villa Meyer  
<http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=6402&sysLanguage=en-en&itemPos=40&itemCount=215&sysParentId=65&sysParentName=>

4- Buckminster Fuller'in Jeodezik kubbesi, <http://jens.work/work/architect-posters/>

5- Wright, Johnson Wax binası, <https://www.trippinsights.com/2019/03/08/johnson-wax-building-by-frank-lloyd-wright/>

6- Fagus fabrikası cephe detayı: <https://www.archdaily.com/612249/ad-classics-fagus-factory-walter-gropius-adolf-meyer>



- 7- Frei Otto'nun asma-germe çadır sistemi, <https://en.wikiarquitectura.com/building/munich-olympic-stadium/>
- 8- Antonio Sant'Elia, yeni şehir, 1914: <https://arthistoryproject.com/artists/antonio-santelia/>
- 9- Corbusier, Savoye: <https://lecorbusier-worldheritage.org/en/villa-savoye-et-loge-du-jardinier/>
- 10- Renzo Piano Pompidou Kültür Merkezi, 1977, <https://www.atlasofplaces.com/architecture/centre-pompidou/>
- 11- Jan Kaplický, Fütürist çizimler: <https://archeyes.com/jan-kaplicky-drawings/>
- 12- Louis Kahn, Kimbell Art Museum: <https://www.stirworld.com/see-features-the-lyrical-alliance-between-concrete-and-light-by-louis-kahn-and-august-komendant>
- 13- Louis Kahn, 1962-82 Bangladesh Ulusal Meclis Binası Eskizleri: <https://www.moma.org/>
- 14- Venturi's sketch of the Vanna Venturi House in Philadelphia, which he designed for his mother and completed in 1962, <https://www.dwell.com/collection/robert-venturi-print-collection-447c4117>
- 15- Valencia bilim müzesi, Santiago Calatrava, Valencia, Yapının strüktüründe kaburga iskelet sistemi hakimdir <https://arquitecturaviva.com/works/museo-de-las-ciencias-2>

- iii 1- Norman Foster, Reichstag Parlamento Binası <https://archive.normanfosterfoundation.org/heritage/es/micrositios/inicio.do>
- 2- Norman Foster, BMCE Branches 2011-Casablanca, Morocco <https://www.fosterandpartners.com/projects/bmce-branches/#/>
- 3- G. Lynn, Microstation ortamındaki embriyolojik Evi: [https://www.researchgate.net/figure/Greg-lynn-s-embryological-House-in-the-Microstation-environment-rendered-as-a-wire-frame\\_fig1\\_241898313](https://www.researchgate.net/figure/Greg-lynn-s-embryological-House-in-the-Microstation-environment-rendered-as-a-wire-frame_fig1_241898313)
- 4- Eisenman, Virtüel Ev Projesi: Işıl Başaran, 2017, Eisenman Mimarlığının Deleuze'ün Kıvrım Kuramı Üzerinden İncelenmesi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi
- 5- Eisenman, Virtüel Ev Projesi: Işıl Başaran, 2017, Eisenman Mimarlığının Deleuze'ün Kıvrım Kuramı Üzerinden İncelenmesi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi
- 6- Carnegie Bilim Merkezi: <http://www.tschumi.com/projects/all/image/alphabetical/>
- 7- Sydney Opera House, eskizi: [https://www.researchgate.net/figure/Utzons-initial-sketch-for-the-Sydney-Opera-House-published-in-the-Red-Book-From-The\\_fig5\\_332968338](https://www.researchgate.net/figure/Utzons-initial-sketch-for-the-Sydney-Opera-House-published-in-the-Red-Book-From-The_fig5_332968338)
- 8- Zumthor, The Thermal Vals: [https://www.researchgate.net/figure/Architectural-drawing-The-Thermal-Vals-Peter-Zumthor\\_fig2\\_318985526](https://www.researchgate.net/figure/Architectural-drawing-The-Thermal-Vals-Peter-Zumthor_fig2_318985526)
- 9- Citroen Sergi Salonu: <https://www.e-architect.com/paris/c42-citreon>
- 10- Unstudio Southbank by Beulah: <https://www.unstudio.com/en/page/11738/southbank-by-beulah>
- 11- Eisenman, Yahudi müzesi, konsept diyagramları ve maket: <https://eisenmanarchitects.com/Berlin-Memorial-to-the-Murdered-Jews-of-Europe-2005>
- 12- Kültür Kenti Projesi'nde yapı kütlelerinin oluşum diyagramları: Işıl Başaran, 2017, Eisenman Mimarlığının Deleuze'ün Kıvrım Kuramı Üzerinden İncelenmesi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi
- 13- İspanya Pavyonu EXPO 2005: <https://www.ceramicarchitectures.com/obras/spanish-pavilion-expo-2005/>
- 14- Zizek, Kimmel Center for the Performing Arts: <https://en.wikiarquitectura.com/building/kimmel-center-for-the-performing-arts/>
- 15- Çin Ulusal Büyük Tiyatrosu: <http://mimdap.org/2014/05/bir-ulus-ycin-ulusal-tiyatro-pekinkin-paul-andreu/>
- 16- Greg Lynn, Embryological House: <https://www.docam.ca/conservation/embryological-house/GL3ArchSig.html>
- 17- Bernhard Franken, Dynaform: [https://www.researchgate.net/figure/Dynaform-Bernhard-Franken-2001-the-form-is-extrapolated-from-the-acceleration-forces\\_fig2\\_30870722](https://www.researchgate.net/figure/Dynaform-Bernhard-Franken-2001-the-form-is-extrapolated-from-the-acceleration-forces_fig2_30870722)
- 18- Zaha Hadid, Haydar Aliyev Kültür Merkezi: <https://www.designboom.com/architecture/zaha-hadid-heydar-aliyev-cultural-centre-progress/>