

MİMARLIKTA BİLİMSEL BİLGİ ÜRETİMİNDE DENEYSEL YAKLAŞIMLAR

Sercan ÖZGENCİL-YILDIRIM (*syildirim@beykent.edu.tr*)

Beykent Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Makalede, Mimarlık alanındaki deneysel çalışmaların mimarlık bilgisinin üretimindeki yeri tartışılmaktadır. Mimarlık bilgisi hem bilimsel hem de felsefi ortamdaki beslenir: madde/uzay bilimindeki keşifler, teknolojik değişimler mimarlığı doğrudan etkiler. Aynı zamanda, mimarlığın konusu insan ve toplum olduğu için beden, algı ve bunun gibi konulardaki felsefi yaklaşımlar da mimarlığı etkiler.

Makale, öncelikle bilimsel ve felsefi bilginin sınırları; deneysel ve pratik bilginin bilimselliği; deneysel/pratik bilginin gerçeklik alanı ile ilişkisi gözden geçirilmekte; ardından mimarlık alanında, çevresel ve malzemenin doğasına ilişkin dışsal ve içsel kuvvetlerin kentsel örüntü ve biçime etkisini araştıran deneysel çalışmalarda üretilen bilginin türü tartışılmaktadır. Sonuç bölümünde, mimarlık bilgisinin üretiminde bilimsel deneysel çalışmaların felsefi düzlemde kavram oluşturma gücü ortaya konmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Mimarlıkta Bilimsel Bilgi, Mimarlıkta Felsefi Bilgi, Mimarlıkta Deneysel Bilgi, Mimarlıkta Deney, Mimarlık Epistemolojisi.*

EXPERIMENTAL APPROACHES TO SCIENTIFIC KNOWLEDGE PRODUCTION IN ARCHITECTURE

Sercan ÖZGENCİL-YILDIRIM (*syildirim@beykent.edu.tr*)

*Beykent University, Faculty of Engineering and Architecture, Architecture Department,
Istanbul, Turkey*

ABSTRACT

This paper discusses the role of experimental works in architecture in the production of architectural knowledge. The latter is nourished by both science and philosophy. The discoveries in space research/materials science and technological developments have direct impact on architecture. At the same time, as the subject matter of architecture is the human being and society, philosophical approaches in respect of perception, body etc. also affect architecture.

The paper first revisits the limits of scientific and philosophical knowledge, the scientific nature of experimental and practical knowledge and the relation of experimental/practical knowledge to reality. Then it deals with the nature of knowledge produced in the experimental works about the influence of internal and external forces relating to materials and environment on urban pattern and form. In the conclusion, the paper argues for the strength of scientific experimental works carried out in the production of architectural knowledge to constitute a conceptual basis on the plane of philosophy.

Keywords: *Scientific knowledge in architecture, philosophical knowledge in architecture, experimental knowledge in architecture, experiment in architecture, and epistemology of architecture.*

1. GİRİŞ

Mimarlıkta deneysel çalışmalara yer verilmesi giderek eğitimde tasarım atölyelerinin deneysel ortamlara dönüştürülmesi, mimarlık alanında iki sorun bağlamında düşünmeye sevk eder; mimarlık ya yeniden kabuk değiştirmekte ve yeni bir estetik değerler sistemi aranmakta ya da mimarlık bilgisinin üretiminde konvansiyonel sistem yetersiz kalmakta ve yeni bir tasarım stratejisi aranmaktadır. Her iki sorunsal da mimarlığa kaynaklık eden değerler sisteminde bir değişimin yaşandığını işaret eder.

Yirminci yüzyılın temel karakterini oluşturan tepkisel, eleştirel yaklaşımların çeşitlenmesi, yeni olana olan tutkunun her zaman canlı kalması, çevre sorunlarının giderek artması, yukarıda sözü edilen değişimin başlıca nedenleri olarak sayılabilir. Bu bağlamda, mimarlık alanındaki yeni arayışların-konvansiyonel olmayan arayışların-, tıpkı 19 yüzyılda olduğu gibi, gelecek yüzyılın temel karakterini belirleyebileceği düşünülebilir.

Çevresel şartların mimarlık üzerindeki etkisi, 19 yüzyılda da mimarların tasarım sorunları içinde yer almıştır. 19 yüzyıl için yeni sanatın ortaya konuluşunda, döneminin öncü isimlerinden Gaudi'nin çalışmaları, bu konuda, örnek gösterilebilir. Gaudi yerçekiminin yarattığı etkiler üzerinde deneysel çalışmalar yapmıştır. Günümüzün mimarlık alanında öncü isimlerinden Nox'un çalışmalarının Gaudi'nin çalışmaları ile benzerliği dikkat çekicidir. Bu çalışmalarda dış kuvvetlerin etkisi sadece yerçekimi-çekme kuvveti-ile sınırlı olarak kalmaz çekme kuvveti yanında itme kuvvetinin de çizgisel ve/veya yüzeysel olan üzerindeki değiştirme gücü araştırılır. Bu nedenle her iki mimarın da deneysel çalışmaları, farklı ortamlarda gerçekleştirilen, dışsal bir kuvvetin biçim üzerinde yarattığı etkilerin arayışı olarak ele alınabilir. Lynn ise dış kuvvetlerin etkilerini, bilgisayar ortamını deneysel bir alan olarak kullanır. Lynn'e göre itme ve çekme kuvvetleri vektörel olarak

bilgisayar ortamında yaratılabilir. Bu açıdan ele alındığında, bilgisayar ortamı bir deney ortamı olarak kabul edilebilir.

Mimarlık alanında, günümüzde, yeni estetik değerler sisteminin, çevresel etkilerin belirleyiciliğinde arandığı söylenebilir. Çevresel etkilerin, günümüzde bu denli önem kazanması yaşanan çevre sorunları ile ilintilidir elbette. Tüm bu arayışların ortak bir yönü vardır; konvansiyonel mimarlık bilgisi yani idealize edilen formun mutlak, değişmez metrik geometrik bilgisi üzerine temellenme durumu, çevre şartlarının etkileri göz önüne alındığında yetersiz kalmaktadır. Bu bağlamda, dış kuvvetlerin, mimarlık formu üzerindeki etkisini araştıran deneysel çalışmalar ve bu çalışmalar sonucu ortaya konan kavramlar ve /veya konvansiyonel kavramların içerik değişimi önem kazanır.

2. BİLİMSEL BİLGİ / FELSEFİ BİLGİ

Mimarlık alanı, kendi alanı dışında, bilimden ve felsefeden gelen bilgi olmak üzere, iki tür bilgiden beslenir. Bir başka ifadeyle, bilimsel olan yanında felsefenin kavramları mimarlık alanını etkiler. Felsefe, bilimsel araştırmalardan etkilenir, toplumsal-mekansal-sanatsal olarak uzay ve maddeyi okumamızı sağlayan kavramlar üretir. Bilim ve felsefe arasında iç içe geçen bir ilişki (gerçekliğin ortaya konması ve bu gerçekliğin anlaşılır hale getirilmesi, kavramsallaştırılması) vardır. Bu nedenle, uzay ve madde üzerindeki keşifler, geçmişte olduğu gibi günümüzde de, felsefeyi yakından etkiler. Tasarım dünyası ise, konu; insan/toplum olduğunda felsefeden, konu; teknoloji olduğunda ise bilimden etkilenir. Çağdaş dünyada, bilim ve felsefenin ortak davranışı, hangi bakış açısı olursa olsun, tasarım sorunsallarını aynı konular üzerine yönlendirir.

Bilim ve felsefede aynı dönem içinde farklı buluşlar, uzay ve maddeye farklı yaklaşımlar vardır. Bunun en iyi örneği, Newton ve Leibniz'dir. Leibniz, döneminde, Newton'un evren anlayışına tek karşı çıkan isimdir. Whitehead'e göre Leibniz, hem modern

kozmojoloji doktrinini kabul eden, hem de bu doktrin sunduğu zorluklarla açıkça yüzleşen ilk ve en büyük filozoftur [1].

Maddenin yapısının keşfi, dünyayı anlamanın ve gerçek olanla bağlantı kurmanın tek yoludur. Filozoflar, dünyayı madde üzerinden yorumlar, bilim adamları maddenin yapısını araştırarak yeni keşifler ortaya koyar, mimarlar ise dünyaya her an yeniden bir nesne koyarak maddi dünyayı büyük ölçüde oluştururlar.

“Bilim adamı, sonuçların peşinden koşar ve kainattaki bu tür sonuçların gerçekleşmesini, gerçeğe dönüştürülmesini müşahade ederek sağlamaya çalışır. Filozof ise, dünyayı istila eden karakterleştirmeler karışımı ya da karmaşası açısından bu fikirlerin anlamlarını araştırır... bilim adamı zaman zaman yeni arayışlar içinde olur; filozof ise, bilimsel sonuçların incelenmesiyle oluşan anlamlardan kendince aydınlanır...”[2].

Bilim adamları ile filozofların birbirlerine yardım edebilecekleri tartışılmaz bir gerçeklik olduğunu belirten Whitehead’e göre filozofun bilim adamıyla yollarını ayırdığı nokta beşeri düşünce ve medenileşme düşüncesi arasındaki farkla açıklanabilir. Bilim adamı tam anlamıyla medenileşmiş biri olmayabilir; “ Felsefenin işi ve işlevi, sosyal sistemi aydınlatan aktif bir yeni fikirler toplumu geliştirmek ve bunları korumaktır” [3].

Mimarlık medeni dünyanın yaratıcısıdır. Mimar hem medenileşme düşüncesine hem de beşeri düşünceye sahip olmak zorundadır. Bu nedenle bilimsel bilgi mimarlık alanında kısıtlı kalmakta, mutlaka bu bilginin felsefi olarak beşeri dünyaya ait olma durumunun sağlanması gerekir.

Bilim alanında yapılan keşifler, kendi döneminde yeterince anlaşılmamış olmasına rağmen, yeni bir keşfin ışığında yeniden güncelleşebilir. Bu duruma en iyi örnek Leibniz’dir. Tasarım dünyasında egemen yaklaşım olarak Newton’un uzay/madde anlayışı benimsenmiş, mimarlar bu yaklaşımı adeta kutsal hale

getirmiş, çevre ilişkilerinden bağımsız platon dünyasının asal geometrik formları idealize edilmiştir. Buna karşın, özellikle son otuz yıldır, bu form anlayışı sorgulanır hale gelir. Bu bağlamda, Leibniz'in yaklaşımı yeniden ele alınır. 20.yüzyılın en önemli felsefecilerinden Deleuze, Leibniz'in düşüncesini güncelleştirir.

Deleuze, mimarlığı sadece Newton argümanları ile okuyan kuramları eleştirerek yeniden okuduğu, “Barok mimarlığın tasarım ilkelerinin” günümüzde birçok tasarımcıyı derinden etkilemesi hiç de tesadüf değildir.

Bilimsel araştırmalara dayanan bilginin hem sanatı hem de felsefeyi yakından etkilediği açıktır. Maddi dünyanın oluşumundaki başat etkileri mimarları sürekli araştırmaya, bilimsel verilerin ışığında davranmaya itmiş maddenin gizeminin keşfindeki yenilikler mimarlığı etkilemiştir. Bu yenilikler esneklik ve/veya süreklilik kavramının nasıl bir tasarımsal çözüm ürettiğini daha da açık ortaya koymaktadır.

Mimarların, bu bağlamda, bilim ve felsefenin ışığı altında maddi dünyanın oluşumunda en etkili insanlar olduğu söylenebilir. Marx'ın belirttiği gibi;

“ Filozoflar dünyayı yalnızca değişik biçimlerde yorumladılar oysa sorun onu değiştirmektir.” [4].

Mimarların bu konuda hevesli oldukları bilinen bir gerçekliktir. Mimar Aldo van Eyck bu durumu şöyle özetler; *“günümüz mimarları değişime patolojik olarak bağımlıdır; onu ya engelleyecekleri, ya peşinde koşacakları ya da en iyisi olarak ayak uyduracakları bir şey olarak görürler. Bence bu geçmişin gelecekle olan bağı koparmama eğilimimizin ve bunun duygusal sonucunda da şimdiki zamanın duygusal açıdan erişilmez ve zaman boyutundan yoksun kalmasının nedenidir. Geleceğe yönelik duygusal teknokratik bir yaklaşımdan ne kadar haz etmezsem, geçmişe yönelik duygusal antikacı bir yaklaşımdan da o kadar haz etmem. Çünkü her iki*

yaklaşımında statik, saat gibi işleyen zaman anlayışı üzerine kurulur.”
[5].

Biçim karşıtı görüş, konvansiyonel estetiğine karşı duruş, gücünü deneysel/pratik ortamdan almaktadır. Bunun iki nedeni vardır. Birincisi maddenin uzayın yapısının ortaya konuluşunda bilinenin dışında sürekli olarak yeni bilginin üretilmesiyle eski bilginin değişmesidir. İkincisi ise filozofların uzayı, maddeyi yorumlama biçimindeki değişikliklerdir.

Bilginin sürekli olarak yenilenebilir olma durumunun geçmiş ile olan ilişkimizi kesmemiz gerektiğini belirten Aldo van Eyck, şimdiki zamanda geçmişle başlayalım ve insanın değişmez halini keşfedelim demektedir. Frampton'a göre Van Eyck'in varoluşçu yaklaşımı mevcut durumun gerçekleriyle eleştirel ortamda yüzleşme isteği taşır. Çünkü geçmişin gelecek ile bağlantısını kesme çabalarının da bizi sürekli bir şimdiki zaman içine hapsedmesine neden olduğu bilinen bir gerçekliktir. Deneysel yaklaşımlar mimarlık bilgisini değiştirme gücü yanında aynı zamanda eleştirel bakış için bir ortam da yaratıyor olduğu da açıktır. Deneysel ortam işte tam da bunun için gereklidir.

3. DENEYSEL / PRATİK BİLGİ VE BİLİMSELLİK

Filozof Kant, madde ile düşünceyi, nesne ile özneyi birbirinden ayırır. Bunun doğal sonucu olarak düşünce ile maddi gerçeklik birbirinden kopar. Nesnenin bilinemez yönünü ifade etmek için kullandığı, “kendinde-şey” kavramı ile, gerçekliğin ele geçirilemez olmasının yanı sıra herkesin kendine ait bir gerçekliği olduğunu da vurgular [6].

Görecelik kuramı, maddeye ait gerçekliğin kişiye ve onun baktığı noktaya göre değişmesi sonucu madde ve özne/öznenin düşüncesi kesin sınırlar ile birbirinden ayrılır. Buna karşın, bilimin temelini pratik olduğunu savunan, deneysel çalışmalarında pratiğin bilgisini oluşturmada önemli olduğunu vurgulayan materyalist düşünce için

uzay/madde ve özne birbirinin içinde, sürekli etkileşim halindedir. Bilimin konusu olarak uzay/madde, felsefenin konusu olarak özne/insan düşüncesi aynı düzlemde buluşur ve sürekli etkileşir. Böylece, pratik/deneysel olanın bilgisi hem bilimsel bilgi üretir hem de öznenin dünya ile kurduğu ilişkiyi değiştirir, dönüştürür. Bu bağlamda konvansiyonel kavramların keskin sınırları, örneğin doğal ve yapay arasındaki sınırlar dağılır. Çevre kavramı tek başına bir şey ifade etmez; “Yapılı Çevre” kavramı, tasarımın temel sorunsalı haline gelir.

“Biz şeyleri ürettiğimiz ölçüde şeylerin içindeyiz: onları üretirken, kendi eylemimizi, kendi düşüncemizi onlarda cisimleştiriyoruz.”[7] Bu durumun maddenin gerçeklik alanına ait olup olmaması ile de alakası yoktur. Biz “yapay olarak” üretmeyi biliyorsak, bu onun niteliğine hükmedebildiğimizde, onu kendisi olarak tanıyabildiğimizdendir. Materyalizmde, “yapay” bir ürünün, “doğal” bir ürün değerinde olmadığı yolundaki boş inanın yeri yoktur [8].

Her nesne, aynı zamanda, kendisini oluşturan sürece, çözülmez bir biçimde bağlıdır. Deneyim üzerinden, eğer biz, doğal bir süreç hakkındaki anlayışımızın doğruluğunu, bu süreci biz kendimiz yaratarak onu koşullarından çıkarıp varlık haline getirerek ve onu kendi amaçlarımıza hizmet ederek tanımlayabiliyorsak, Kant’ın nesnenin bilinemez yönünü ifade etmek için kullandığı, “kendinde-şey” kavramı ortadan kalkar:

“Gerçek olanın gitgide daha derin bir biçimde tanınmasıyla *kendinde şey*, derece derece, bize göre şey haline gelir” [9].

Mimarlık bilgisi, idealist yaklaşımda, yukarıda belirtildiği gibi, Platoncu biçimler dünyası üzerine oturan yaklaşımla değişme ve oluştan uzak bir düşünce düzleminde üretilir. Bu görüşün deneysel çalışmalar ile üretilen bilgiyi dışladığı bilinen bir gerçekliktir. Soyut düzlemin temel belirleyicisi metrik geometridir ve bu geometrinin tanımladığı evren, maddenin yapısını temel gerçeklik olarak algılar.

Bu tanım, fark, değişim düşüncesini içinde barındırmaz. Mutlak bir biçim, boşluk tanımlar. Bu nedenle metrik geometri, ister uygulama ister sanal ortamda olsun idealizmin bütün tasarımsal hedeflerine ulaşmanın bir yolu olarak görülür. Oysa, bu düşünceye karşı duruş devinim ve süreç kavramlarını ön plana çıkarır. Bu bağlamda, Collingwood, Platon ve Hegel arasındaki farkı vurgular:

“Platon’un biçimler dünyası, duruk, değişme ve oluştan uzak iken, Hegel’inin baştan başa süreçle dolu olması, devinimli olması, her kavramın mantıksal zorunlulukla bir sonrakine götürdüğü sürekli bir oluş içinde bulunmasıdır.” [10].

Bu noktada biçimsel soyutlamanın hangi alana ait olduğu sorusu gündeme gelir. Soyutlamanın gerçeklik alanı ile ilişkisini Platon idealize ederek asal geometrik düzende metrik olarak kurar. Eğer gerçeklik alanında uzay/madde devinen hareketli bir biçimdeyse soyutlama düzlemi metrik olmayan geometri ile tanımlanabilir. Araç olarak her iki yaklaşımda geometriyi kullanır. Ancak kullanılan geometrik dil birbirinden farklıdır:

Kullanılan tasarımsal aracın, yani metrik olmayan geometrinin, mimarlık düşüncesini, biçim karşıtı görüşlere götürdüğü söylenebilir. Bu bağlamda sanal ortamda yapılan çalışmalar mimarlık pratiği içinde deneysel çalışmalar olarak ele alınabilir. Örneğin, yukarıda da belirtildiği gibi, mekanın sınırlarının oluşumunda dış etkileri gösteren vektörlerin metrik düzende bir çizginin dönüşümündeki etkisi bilgisayar ortamında da yaratılabilir. Sanal ortamın bir şeylerin üretiminde, tasarımcıyı şeylerin içine aldığı, onları üretirken tasarımcının eylemini, düşüncesini onlarda cisimleştirmesinde yardımcı olduğu söylenebilir. Bu noktada üzerinde durulması gereken deneysel ortamın geniş bir çerçevede ele alınması olmalıdır.

İdealizmde, idealize edilen forma ulaşmak ve bunun için metrik geometriyi araç olarak kullanmak yeterlidir. Materyalist düşünce ise, süreç içinde, yeni bilginin üretilmesine yönelik olarak, esnek ve

devingen araçlar kullanılmalıdır. Sorun, maddenin süreç içinde dış faktörlerin vektör olarak etkisi altında kalması sonucunda devinmesinin elde edilmesidir. Elbette bir binanın taşıyıcı sistemi devinemez. Ancak bu şekilde yapılan deneysel çalışmada elde edilmek istenen şey; devinen maddenin süreç sonucunda denge halini yakalamaktır. Süreç içinde, denge durumunun sağlanmasında varyasyonlar ortaya çıkabilir ve hatta, mimar bu araştırma sırasında, denge durumunu bozarak yeni varyasyonlar üretebilir.

4. DENEYSEL / PRATİK BİLGİ VE GERÇEKLİK

Bilimin temeli olarak pratik; henüz bilinmeyen, bilim ve pratik yoluyla bulunacak ve bilinecek şeyler olduğu ilkesinden hareket eder. Pratik, emek, üretim, bilimsel araştırma, deney, toplumsal pratik madde ve özne ayırımı ortadan kalkar. Bu aynı zamanda düşüncenin maddeden ayrılmayacağı anlamına gelir. Düşünce, maddi dünyanın insan aklında yansımından ve düşünce biçimlerine dönüşmesinden başka bir şey değildir. Bu akla yansıma sürecinin ilk aşamasını pratik oluşturur. Karl Marx'a göre; “*Nesnel hakikatin insan düşüncesine atfedilip atfedilmediği sorunu, bir teori sorunu değil, pratik sorundur. İnsan hakikati, yani düşüncesinin gerçekliğini ve gücünü, bu dünyaya aitliğini pratikte kanıtlamalıdır... Bunun için **pratik**, bize **gerçeğin ölçütünü** verir.*” [11].

Pratikten gelen düşüncenin gücüne inanan materyalist düşüncede pratik sadece uygulama bilgisini içermez. Atölye ortamında yapılan deneysel çalışmalar da pratik içinde yer alır. Bu bağlamda mimarların deneysel çalışmaları sonucunda üretilen bilgiye pratiğin bilgisi olarak ele alabiliriz.” Pratik, gerçeği değiştiren insanın eylemidir; Pratik maddi emek ve duyumla başlar...duyum harekettir,...duyum pratik eyleme bağlıdır.” [12].

Deneysel çalışmalar ile ortaya konan bilgi, idealize edilen bilgidен kesin sınırlar ile ayrılır. Deneysel çalışmalar sonucu elde edilen

bilgi, geçmiş dönemlere ait olsa da sorun bağlamında ele alındığında yeniden güncelleşebilir. Günümüzde çevre şartlarının mimariyi etkileme durumunun tasarıma etkisi göz önüne alındığında, 19 yüzyılda yapılan deneyler güncelleşir.

4.1. Bilimsel Bilginin İki Aşaması

Bilginin iki aşaması vardır; birinci aşama, duyumlar, izlenimler, heyecanlar iken ikinci aşama; kavramlar aşamasına geçiş, duyumların nicel bakımdan birikip nitel olan kavramı oluşturması aşamasıdır. İnsan zihnindeki bilgi sürecinde, sonucu kavram kurulmasına varan, ani bir değişim bir sıçrama olur, böylece kavramlar açığa çıkar [13].

Mimarlığın deneysel ortamının birinci aşamaya ait olduğu açıktır. İkinci aşama burada üretilen bilginin kavramlaştırılmasıdır. Örneğin grid, deneysel çalışma sonucu “Islak Grid” olarak kavramlaşır. Grid düzeninin itme kuvveti ile değişmesi, aşağıda üzerinde durulacağı üzere, örüntünün grid düzenden çıkması, sonucunda “Islak Grid” düzen ortaya çıkar.

Konu, çevresel etki kuvvetlerin, çekme ve itme kuvvetlerinin, ele alındığı bir deneyin gerçeklik alanı ile ilişkisinin kurulması tartışmasız hale gelir.

4.2. Madde/Hareket ve Devinim/Dönüşüm: Dışsal Kuvvetler ve İçsel Kuvvetler

İdealizme göre madde kendiliğinden hiçbir şey üretmez, yani madde özde hareketsizdir. Materyalizme göre ise, idealizmin tam tersine, hareket maddenin temel özelliğidir; madde harekettir. Her yeni büyük buluşla, deneysel çalışmaların yeni bir görünüm kazanması, farklı bağlamlarda kullanılması olgusu, geçmişte olduğu gibi günümüzde de geçerlidir: Bu bağlamda madde her yeni büyük buluşla yeni bir görünüm almak zorundadır.

Isı, elektrik, manyetik, kimyasal süreçler, yaşam gibi maddi hareketin başka biçimlerinin incelenmesine girişildiğinde maddenin

hareketini sağlayan kuvvetler, elektrik kuvveti, manyetik kuvvet, kimyasal ilgi kuvveti, olduğu görüldü. Maddenin hareketini sağlayan kuvvet, suyun kuvveti yelkenlinin arkasında bıraktığı boşluğa suyun dolmasıyla ve yelkenliyi itmesiyle oluşan kuvvet yelkenlinin formunu belirler.

Diyalektik materyalizm, evrenin çeşitli durumlarının maddi yapısının, ancak bu olayların yasalarının diyalektik yöntemle düzenlenmiş olması halinde bilimsel olarak kavranabilecekleri fikrinden yola çıkar. Bu yaklaşım, maddenin sadece mekanik hareketle değil, **gerçek değişikliklere ve nitel dönüşümlere yetenekli olduğunu**, en sonu maddenin, şeylerin kendi bağrındaki çelişkilerin varlığında yatan bir iç dinamizme, bir etkinliğe, bir yaratıcı güce sahip olduğunu gösterir [14].

Diyalektik materyalizm - “çatışkının eleştirel çözümü” [15] - ile birlikte, maddenin sadece mekanik harekete değil, gerçek değişikliklere ve nitel dönüşümlere yetenekli olduğunu, en sonu maddenin, şeylerin kendi bağrındaki çelişkilerin varlığında yatan bir iç dinamizme, bir etkinliğe, bir yaratıcı güce sahip olduğu ortaya konabildi.

Bu durum, deneysel çalışmalarda kullanılan malzemenin seçimini etkiler. Buna örnek olarak, ıslak grid deneyinde yün ip, yani suyu en iyi emen malzeme kullanımı gösterilebilir. Dışsal olanın yanı sıra maddenin varoluş tarzında hareketin olduğunu ve canlılık özde bir güç kaynağının maddenin kendi içinde bulunduğu söylenebilir.

4.3. Çevre Koşullarının İçeriği Değiştirmesi: Biçim-İçerik Sorunsalı

Biçim, güncel içerikle, yani olayların karşılıklı bağlantıları ve koşullandırmalarıyla, maddenin güncel durumu ve madde içindeki, maddeyi çevreleyen ortamdan gelen koşullara ayrılmaz bir biçimde bağlı bulunarak değişir. Örneğin “yumurtanın kimyasal içeriği, dış koşulların etkisi altında ve kendi iç çelişkileri temeli üzerinde kendi

kendine farklılaşır...hayvanın bedeninin biçimini belirleyen şey, çeşitli hayvan türlerinin yumurta tözünün biyo-kimyasal yapısıdır: içeriğin gelişmesi, biçimin gelişmesinden önce gelir. Hiçbir düşünsel ön oluşma, hiçbir önceden belirlenmiş “kendinde-biçim” yoktur. Zaten böyle olsaydı, yani biçim önceden belirlenmiş olsaydı, bu türün bütün bireyleri kesin olarak tıpatıp birbirlerinin aynı olurdu.” [16].

Biçimi belirleyen içeriktir. Biçim önceden var olan, değişmez bir şey değildir, değişkendir. İçerikte oluşan değişikliklerin sonucu olarak değişir. Çevre koşullarının değişmesinin etkisiyle ilkin içerik değişir. Biçim sonradan içerikteki değişikliğe, içeriğin iç çelişkilerinin gelişmesine uygun olarak değişir. Biçim gelişmeden önce var olmaktan uzaktır, biçim, belli bir gecikmeyle gelişmeyi yansıtır: biçim içerikten sonra gelir.

Biçim olmaksızın içerik olanaksızdır ifadesinden kastedilen; belli bir biçimin, içeriğin gerisinde kalması nedeniyle, bu içeriğe asla tamamen uymaması ve bunun için yeni içeriğin bir süre kendisini eski biçimle örtmek zorunda olması ve bunun aralarında bir çatışmaya yol açmasıdır. Kesin olan bir varsa, o da şudur ki, biçimin içeriğe göre daha geride, daha geç olması kaçınılmaz olarak doğada tutarsızlıklar doğurur; onun için doğa uyumlu olmaktan uzaktır, çatışmalarla, çelişkilerle, bitmemişliklerle doludur.

Mimarlık alanında, günümüzde yaşanan sorun, eski içerik ile yeni biçim arasındadır. Deneysel çalışmalar bu sorunu ortadan kaldırmaya yöneliktir.

5. DIŞSAL / İÇSEL KUVVETLERİN BİÇİME ETKİSİNİ ARAYAN DENEYLER

5.1. Deney; Zincir Eğrisi

Deneyi gerçekleştiren; Mimar Gaudi

Maddenin Düşme Devininin Mimari Form Oluşumundaki Etkisi; Çekme Kuvveti olarak Yer Çekimi; Gaudi' nin asma tavan modelleme tekniği, yer çekimine bağlı olarak biçimlenen zincir eğrisini elde etmek üzerine oturur. Katı cisimlerin, gök ve yeryüzü cisimlerinin uzayda bir yerden başka bir yere gitmelerinin-ya da yer değiştirmelerinin-bilimi, yer çekimi bilimi, mekaniktir [17].

Demoritos, atomları, başı sonu olmayan bir hareketle canlandırılmış olarak tasarlamış, Galilei ise 17.yüzyılın başlarında, cisimlerin düşüşünü bilimsel olarak incelemiş, matematik bilimlerin gelişmesi, düşmekte olan bir cismin hareketinin ilk kez olarak doyurucu biçimde açıklanmasına olanak sağlar. Descartes'in de içinde bulunduğu filozoflar, doğada her şeyin, cisimlerin mekanik hareket yasalarının işleyişiyle açıklandığı fikrine vardılar. Diderot gibi düşünürler, hareketin maddenin ondan ayrılmaz bir şekilde içinde bulunan bir özelliği olduğu fikrini savunur [18]

Deneyde, iki noktadan sabitlenen zincir, yer çekimine bağlı olarak yer değiştirerek bir eğri oluşturur. Madde uzayda yer çekimine bağlı olarak hareket ederek denge durumuna ulaşır. Çünkü, bu yer değiştirme, hareket maddenin temel özelliğidir. Gaudi bu özelliği kullanarak yapı strüktürünün, yer çekimi ile uzlaşan en ideal biçimini kullanır.

5.2. Deney: Dallanan Yol Ağının Optimizasyonu.

Deneyi gerçekleştiren; Frei Otto

Kartezyen karşıtı düşünce ile Feri Otto'nun "optimize yol sistemlerini" hesaplama yöntemi oluşturmak için yaptığı deneysel çalışma bu konudaki en iyi örneklerden biridir.

Frei Otto yolları örnek olarak yün ipliklerle bir deney yapar. İlk olarak bir durum için tüm olası hedeflerin tahta üzerindeki iğneler olarak haritasını çıkarır. Sonra bu iğneler yün ipliklerle bağlar, yani başlangıç noktasından her uç noktaya gidebileceğimiz bir harita oluşturur: hiçbir sapması olmayan bir ızgara. Fakat bunun yol

sistemi kurmak için yanlış bir yöntem olduğu açıktır; Hiyerarşi yoktur, bağdaşım yoktur, sadece sayısız farklı yol seçenekleri doğrultusunda çeşitli bireysel rota olasılığı vardır.

Dış etki olarak su ortamı, içsel etki olarak yün iplik, dış etki suyun itme kuvveti, içsel tepki yün ipin ıslandığında genişlemesidir. Dış kuvvetlerin etkileri açısından ele alındığında Otto'nun yöntemi, Gaudi' nin asma tavan modelleme tekniğine yakındır.

Frei Otto'nun deneyi, Nox'a göre, o zaman için verilmiş doğru bir karardır; tüm yün ipler %8'den %10'a kadar uzatılmıştır, bu da rotaların ortalama sapma miktarını gösterir. Sonra sisteme biraz su eklenir, iplerin kabarması bazı yerlerde birbirlerine yapışmaları sağlanır. Deneyde asıl gerçekleşen sapmanın ekonomikleşmesi, fazlalıkların organizasyonu ve bir araya gelmesidir. Sistem kurduğunda ortaya çizgilerin ızgara değil de bir ağ oluşturduğu, kimi yerlerde sekiz çizginin bir araya gelip büyük açık alanların hemen yanında kalın bir çizgi haline geldiği ve bazen de küçük çağlı bir ip ağının yüzey şeklini aldığı, kendi kendini organize etmiş bir düzen belirir [19]. Bu düzen, yaşam ile ilişkilendirilir; Yol ağının örüntüsü, deneysel çalışma sonucunda elde edilir.

5.3. Deney: Islak Grid

Deneyi gerçekleştiren; NOX, mimar: L. Spuybroek

Kartezyen gridi bozma ve dönüştürme aracı olarak suyu kullanır.

L. Spuybroek'e göre dışsal ortam bir canlı değildir elbette, o bir göl ya da havuzdur, yani bir canlı balık havuzu, gölden ya da havuzdan söz etmek böylece yeni bir anlam kazanır, çünkü havuz aynı şekilde dışsal bir ortamın etkime değerlerine sahip olabilir. Deney, Frei Otto'nun deneyi ile aynıdır. Nox bu deneyi animasyon yazılım tekniği ile karşılaştırır;

“1998 de Frei Otto ile karşılaştınca, animasyon yazılımının indeksel tekniği bize gerçek karmaşıklığın değil karmaşıklığın similasyonunu vermiş olduğunu gördüm. Karmaşıklık sadece basitliğin

deformasyonu değil basitlikten karmaşıklığa giden formun strüktürel deformasyonudur.” [20].

Zaha Hadit, benzer bir çalışmayı bilgisayar ortamında gerçekleştirir; İstanbul Kartal planında, proje alanının her iki yanında mevcut bulunan sokakları birbirine bağlamak için optimize yol sistemini bilgisayar ortamında üretir ve “soft grid” başlığında kavramlaştırır.

5.4. Deney; Paketleme

Deneyi gerçekleştiren; NOX, mimar: L. Spuybroek

“Madde, boşluk bırakmayan, sonsuzca delikli, süngersi, oyuklu bir doku sergilemektedir, her oyukun içinde bir başka oyuk vardır hep. Ne kadar küçük olursa olsun her cisim, düzensiz geçitler onu delik deşik ettiği için, gitgide daha ince bir akışkan onu sardığı ve katettiği için, bir dünya barındırır; evrenin bütünü, “içinde farklı akıntılar ve dalgalar olan bir madde havuzuna” benzetilebilir.” [21]

Deneyde, program öğeleri üç boyutlu bir düzen içinde balonlar olarak görülür. Balonların esnek yapıları iç ve dış etkilere göre sınırların değişimini mümkün kılar. Bir sistem içindeki balonlar, üç boyutlu düzen içindeki boşluklar olarak ifade edilir. Bu yapı, analogik olarak kemik dokusu ile ilişkilendirilir. Kemik yapısının sünger dokusu içinde yer alan iç boşluklar balonların temsil ettiği iç mekanların karşılığıdır. Sünger dokunun iç mekanı saran organik yapısının özelliklerinin keşfi yanında Nox, üç boyutlu grid düzeni, program öğelerini içine alan bir düzen olarak da kullanır. Başlangıçta dik açılı asal geometrinin belirlediği düzen, iç ve dış kuvvetlerin etkisi altında değişime uğrar.

L. Spuybroek’e göre sünger dokudaki karmaşıklık strüktürel dönüşüm öncesi ilk halin deformasyonu değildir. Bir başka ifadeyle, dönüşüm öncesi ilk hal olarak ele aldığımız üç boyutlu dik açılı düzen içinde örneğin tek bir merkezin yer değiştirilmesinin bile yeterli olduğu durumda elde edilen strüktürel dönüşümün yol açtığı bir deformasyondan söz edilmemektedir. Var olan düzenin

bozulmasından değil başlangıçta elde edilen karmaşıklıkta söz edilmektedir. Bu bağlamda, L. Spuybroek'un yaklaşımı karmaşıklık teorisi olarak ele alınan dekonstrüktivizimden kesin sınırlar ile ayrılır. Bu yaklaşımın ilk örnekleri Frei Otto'nun çalışmalarında izlenebilir. Bir kutunun içine balonlar konup üzerine formika tutkalına benzer bir malzeme dökülerek benzer bir yapı üretilmiştir.

Nox'a göre doğada kendiliğinden oluşan bu yapı, bize sadece karmaşıklığın gerçekliğini değil de simülasyonunu veren software animasyon teknikleri ile ele geçirilebilir.

Deneysel yaklaşımların ortak özelliği yapılan çalışmanın görsel düzleme taşınmasıdır. Diyagramlar yolu ile deneysel çalışma görsel bir ifade kazanır. Böylece hem eleştirel hem de estetik mesafe kurulabilir.

6. SONUÇ

Mimarlık alanında deneysel/pratik çalışmalarda üretilen bilginin bilimsel bilgi olarak ele almamız gereklidir. Aynı zamanda, mimar deneysel/pratik çalışmalarında elde ettiği bilimsel bilgiyi, beden/hareket-algı, insan/mekan, kent ve yaşamla ilişkilendirir. Mimarlık bilgisi deneysel ortamda bilimsel olarak üretilse de mimar bu bilgiyi felsefi bir düzleme taşır ve kavramlaştırır. Bu bağlamda deneysel/pratik ortam yeni düşüncelerin ortaya çıkmasına da imkan verir. Mimarlığın deneysel ortamında elde edilen bilginin, bizzat mimar tarafından felsefi bir bilgiye dönüştürülme gereği, mimarı hem *bilim adamı* hem de *filozof* yapar. Mimarlık mesleğinin zorluğu buradan gelir. Mimarlık mühendislik alanlarından bu noktada ayrılır. Mimarın deneysel/pratik çalışmalara bakışı bu araştırmalardan beklentisi de mühendislik alanlarından, bu bağlamda farklılık gösterir.

KAYNAKLAR

- [1] Whitehead, A.N., Düşüncelerin Serüvenleri, İngilizceden çeviren: Y. Kaplan, İstanbul: Külliyat Yayınları, 2008
- [2] Whitehead, A.N., Düşünme Biçimleri, İngilizceden çeviren: Y. Kaplan, İstanbul: Külliyat Yayınları, 2011, sayfa: 196
- [3] Aynı eser, sayfa:198
- [4] Politzer, G., Felsefenin Temel İlkeleri, Fransızcadan çeviren: M. Erdos, Ankara: Sol Yayınları, 2007
- [5] Frampton, K., “ Ten Points on an Architecture of Regionalism: A Provisional Polemic”, Architectural Regionalism: Collected Writings on Place, Identity, Modernity and Tradition. Editör: Vincent, B. Canizaro, Kanada: New York: Princeton Architectural Press, 2007, sayfa: 374
- [6] Collingwood, R.G., (1999) Doğa Tasarımı. İngilizceden çeviren: Kurtuluş Dinçer, Ankara: İmge Kitapevi, 1999, sayfa: 158.
- [7] Politzer, G., (2007). Felsefenin Temel İlkeleri, Fransızcadan çeviren: M. Erdos, Ankara: Sol Yayınları, 2007, sayfa: 224
- [8] Aynı eser, sayfa:225
- [9] Aynı eser, sayfa:223
- [10] Collingwood, R.G., Doğa Tasarımı, İngilizceden çeviren: Kurtuluş Dinçer, Ankara: İmge Kitapevi, 1999, sayfa: 143
- [11] Politzer, G., Felsefenin Temel İlkeleri, Fransızcadan çeviren: M. Erdos, Ankara: Sol Yayınları, 2007
- [12] Aynı eser, sayfa:224
- [13] Aynı eser, sayfa:211
- [14] Politzer, G., Felsefenin Temel İlkeleri, Fransızcadan çeviren: M. Erdos, Ankara: Sol Yayınları, 2007, sayfa:177
- [15] Deleuze, G., (1995). Kant'ın Eleştirel Felsefesi: Yetiler Öğretisi, Fransızcadan çeviren: Taylan Altuğ. İstanbul: Payel Yayınevi, 1995, sayfa:77

- [16] Aynı eser: sayfa: 80
- [17] Hegel., Doğa Felsefesi 1: Mekanik, Almandan çeviren Aziz Yardımlı, İstanbul: İdea Yayınevi, 1997
- [18] Politzer, G., Felsefenin Temel İlkeleri, Fransızcadan çeviren: M. Erdos, Ankara: Sol Yayınları, 2007, sayfa: 175
- [19] Spuybroek, L., Nox; Machining Architecture. London: Thames and Hudson, 2004, sayfa: 18
- [20]– Aynı eser, sayfa: 141
- [21] Deleuze., Kıvrım: Leibniz ve Barok, Fransızcadan çeviren: Hakan Yücefer, İstanbul: Bağlam Yayıncılık, 2006



Resim altı: Gaudi' nin zincirler ile yaptığı deneyin sergi ortamında sunum haline getirilmiş şekli. Fotoğraf: Yazarın arşivinden.



Resim altı: Gaudi' nin zincirler ile yaptığı deneyin sergi ortamında sunum haline getirilmiş şekli. Fotoğraf: Yazarın arşivinden.