



Deneyimin Somutlaşması Yaklaşımı Bağlamında Sayısal Çağda Mimari Tasarım Sürecinde Beden ve Uzam

*Bodily and Spatial Dimensions of the Architectural Design Process
in the Digital Age within Embodiment of Experience*

Sema ALAÇAM, Gülen ÇAĞDAŞ

ÖZET

Dijital çağ olarak adlandırılan günümüzde, sayısal tasarım araçlarının ve yöntemlerinin özellikle son yirmi yılda artan bir ivmeyle yaygınlaşmasına rağmen, mevcut sayısal tasarım arayüzleri mimari tasarımın erken aşamasında tasarımcıların kavramsal ve soyut düşünce geliştirmesinde yetersiz kalmaktadır. Mimari tasarım stüdyolarında, eskiz ve maket gibi geleneksel tasarım araçlarının önemini koruduğu görülmektedir. Sayısal ortamın potansiyellerinin yeterince kullanılamaması, bir araç ya da arayüz problemi olmanın ötesindedir. Konuya daha geniş bir perspektiften, sayısal ortam kullanıcılarının “dünya içerisinde”, “bedenleri aracılığıyla” deneyimledikleri, duyu-motorsal ve bilişsel süreçlerle birlikte bakmaya ihtiyaç vardır. Bu çalışma kapsamında, somutlaşan bedensel deneyimin soyut ve kavramsal düşünce geliştirmesi üzerindeki etkisini tartışmaya açan kavram ve kuramlar irdelenmiştir. Lakoff ve Johnson’ın imaj şeması kavramı ile McNeill’in jest sınıflandırmasından yararlanılarak, iki mimarlık yüksek lisans öğrencisinin katıldığı 30 dakikalık modelleme süreci incelenmiştir. Modelleme sürecinde katılımcıların görüntüsel ve gösterimsel jestler ile uzamsal düşünce üretme süreci arasındaki etkileşimde, tekrar eden örüntüler olup olmadığının araştırılması ve deneydeki çıkarımlar üzerinden mimari tasarımda beden rolü konusundaki tartışmalara katkı sağlanması amaçlanmıştır.

ABSTRACT

In today's digital epoch, existing design interfaces are insufficient for the generation of abstract and conceptual ideas by designers in early phases of the design process. This is despite the rapid spread and wide adoption of digital design tools and methods over the past two decades. Traditional design tools such as sketching and physical modeling maintain their importance in modern digital design studios, which may indicate a gap between the potential of digital media and its realization. This gap cannot be properly understood by merely considering it as a problem of tools and interfaces. In order to gain a holistic insight, we need to factor in the body, which perceives and interacts in-the-world through sensory-motor experiences and cognitive processes. In this study, we explore the role of embodied bodily experience on the constitution of abstract and conceptual ideas. We use both Lakoff and Johnson's concept of "image schema" and McNeill's classification of gestures to examine a thirty-minute case study involving two postgraduate architecture students. The aim of this study is to explore whether there are repetitive patterns in the iconic and deictic gestures during the modeling process as the participants generate spatial ideas. We aim to enrich the discussion on the role of bodily experience during architectural design and modeling by using the outcomes of this case study.

Istanbul Teknik Üniversitesi İstanbul.
Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey.

Başvuru tarihi: 13 Eylül 2014 (Article arrival date: September 13, 2014) - Kabul tarihi: 24 Eylül 2014 (Accepted for publication: September 24, 2014)

İletişim (Correspondence): Sema ALAÇAM. **e-posta (e-mail):** alacams@itu.edu.tr

© 2014 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2014 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

İnsan bedeninin insan zihninden ayrı bir parça olarak ele alınmasının ve parçalı bakış açısının bilimsel çalışmalarda bir yansıması olarak, tasarım araştırmaları, bilişsel çalışmalar ve insan-bilgisayar etkileşimi gibi alanlarda ontolojik ve yöntemsel açıdan aşırı indirgemelere rastlamaktayız. Algılayan özne-algılanan nesne ikiliği ile algının bütünselliği sorgulamaları mevcut literatürde ya tamamen gözardı edilmekte ya da yeterince derinleştirilmemektedir. Özellikle bilgi işlemsel (computational) kuram ve klasik biliş kuramında kartezyen ve ikili bakış açısının yaygın olduğu görülmektedir. İnsan ve çevre arasındaki ilişkiyi klasik bilişsel kuramda olduğu gibi tekil girdi-çıkıtı-işlem olarak değil, birbirini tamamlayan bütünleyen deneyimler bütünü olarak ele alan, insan zihni ve bedenine bütüncül olarak yaklaşan, fiziksel çevreyi insanın bir uzantısı olarak varsayan “somutlaşan biliş” çalışmaları sayısal ortamın kısıtlarını anlamamız konusunda ipuçları sağlamaktadır.

En genel anlamda bu araştırmanın temel motivasyonu, mimari tasarımın erken aşamalarında sayısal ortam arayüzlerinin tasarımcıların soyut ve kavramsal düşünce geliştirme aşamasında neden ve nasıl yetersiz kaldığını inceleyerek gelecekteki sayısal ortam tasarımlarına altlık olacak bulgular elde etmektir. Bu amaçla, sayısal ortamda yapılacak bir modelleme çalışmasının ampirik gözlemine dayalı uygulama çalışması kurgulanmıştır. Mimarlık alanından iki yüksek lisans öğrencisinin yer aldığı uygulamada, katılımcılardan birisinin diğerine önceden bakmış olduğu dört adet fiziksel maketi tarif etmesi istenmiştir. Katılımcıların geometrik ve uzamsal ilişkileri anlatacağı ve anlamaya çalışacağı bir modelleme ortamı oluşturulmuş, onların diyaloglarındaki el jestleri ile sözel anlatımlar incelenmiştir. Böylelikle, uzama ilişkin düşüncelerin ifadesinde ve oluşturulmasında, kelimeler ile temsil edilmemiş olan ve el jestleri ile bütünlünen bedensel deneyimin rolü araştırılmıştır. Mevcut (geleneksel) tasarım süreçlerinde tasarımcıların tasarım temsilleri ve çevreleri ile kurdukları ilişkinin, tasarımcıların uzamsal düşünceleri üzerindeki rolü nedir sorusuna yanıtlar aranmıştır.

Makale kapsamında algılayan özne-algılanan nesne, zihin – beden ayrımı gibi ikili modeller yerine, taşınan bütünsel (holistik) yaklaşma çabasının ontolojik kökenleri tartışılmıştır. Bedensel deneyimi anlamak ve yorumlamakta bütünsellik kaygısını taşıyan ve deneyimin “somutlaşan” (embodied) boyutlarını fenomenolojik bakış açısıyla irdeleyen kavram ve kuramlara referans verilmiştir. Bunlardan, Lakoff ve Johnson’ın imaj şeması kavramı ile McNeill’in jest sınıflandırması, uygulama sürecindeki gözlem ve bulguları değerlendirme aşamasında bütünlük bir şekilde kullanılmıştır.

Bedensel Deneyim ve Deneyimin Somutlaşması

Sartre bedeni hem “kendi-için-varlık”, hem de “başkası-için-varlık” olarak iki ontolojik düzlemde ele almanın gerekliliğini belirtir (Sartre, 1943/2009, s.403). Sartre’a (1943/2009) göre: “Kendi-için-varlık bütünüyle beden olmak zorundadır ve bütünüyle bilinç olmak zorundadır: bir bedenle birleştirilmiş olamaz. Aynı şekilde başkası-için-varlık da bütünüyle bedendir; burada bedenle birleştirilecek ‘psşik fenomenler’ yoktur; bedenın arkasında hiçbir şey yoktur. Ama beden bütünüyle ‘psşik’tir.” (Sartre, 2009,1943, s.405). Merleau-Ponty, Sartre’ın bu iki ontolojik düzlemini algı ve deneyim; Kant’ın “aşkın estetik” kavramını ise “bedensel deneyim” olarak yorumlamıştır (Rawes, 2008). Merleau-Ponty’nin diğer bir katkısı, Husserl ve Heidegger’deki aşkınlık kavramının yerine bedeni koymak olmuştur. Young (2005), Merleau-Ponty’nin bilinci somutlaşan bir deneyim olarak (insan ve insan olmayan diğerleri arasındaki karşılaşmada dokunsal bir varolma biçiminde) beden üzerinden kuramsallaştırmasının devrimci bir adım olduğunu ifade eder (Young, 2005:7). Merleau-Ponty Descartes’in mekanik algı anlayışını, mekanik psikolojiyi ve klasik psikolojiyi indirgemeci oldukları iddiasıyla eleştirir (Merleau-Ponty, 1945/2012). Deneyimin somutlaşan (embodied) boyutu ile dokunmak ve dokunulmanın aynı anda duyumsanmasının algıda bir muğlaklığa neden olduğunun altını çizer (Merleau-Ponty, 1945/2012). Deneyimin somutlaşan boyutu ise, insan doğasına ilişkin “dünyanın-içinde-olmak” gibi yeni kavrayışa kaynaklık etmektedir (Merleau-Ponty, 1945/2012: 87)

Merleau-Ponty’ye göre, bedenimiz dünya içerisindeki tekil bir nesneden öte; yaşayan, nefes alan ve deneyimleyen bir varlıktır. Bu nedenle Merleau-Ponty, bedenle ilgili her kuramın “algılanan dünya” kuramını dikkate almak durumunda olduğunu öne sürer (Merleau-Ponty, 1945/2012: 209). Bedene yalnızca bilincin bir aracı olarak da bakmaz, bunun yerine “ben benim bedenimim” (I am my body) diyerek bir varoluş biçimi olarak ele alır (Merleau-Ponty, 1945/2012; Landes, 2013). Bunun sonucu olarak beden, “dünyanın-içinde-olma”nın varoluşsal boyutlarını ifade eden doğal bir özne olmaktadır (Landes, 2013). Merleau-Ponty’ye (2006) göre, hem gören hem de görünen olma, hem çevresine hem de kendisine dokunan olma, aynı zamanda hem dokunan hem de dokunulan olma durumlarının bütünü algı ve deneyimi oluşturmaktadır (Merleau-Ponty, 2006). Merleau-Ponty (2006) aynı zamanda “hisseden ve hissedilenin bölünmezliği”nden doğan içsellik ile insan vücudunun maddi düzenlenişinin birbirlerinin öncülü ve sonucu olmadığını belirtir

(Merleau-Ponty, 2006, s.34). Bu anlamda Merleau-Ponty (2006) ile Sartre'in (2009, 1943) ifadeleri paralellik taşır. Merleau-Ponty de algının bütünselliği konusuna bakışını açıklarken "algının öncelikle özne ile nesne arasında bir ilişki gibi anlamayı bir yana bırakması" gerektiğinden bahseder (Direk ve diğ., 2003).

Dokunma duyusunun, hareket ve mekân gibi iki boyutundan da söz etmek mümkündür. Hareket boyutu hakkında, Merleau-Ponty (2006): "Devingen vücudum, görünür dünyadan sayılır, ona dahildir ve bu yüzden ben onu görünürde yönetebilirim" diyerek beden hareketine ve hareket algısına da işaret eder ve vücudun hem gören hem de görünen olma durumundan bahseder (Merleau Ponty, 2006, s.33). Sartre (2009,1943) bilinç ve bilincin beden ile dünyada oluşunda karşılıklı ilişkilerinin tanımlanamayan bir çokluk gibi değil de, bakış açısı da içerdiğinden söz eder: "Bu bardak benim için sürahinin solunda, bir parça geridedir; Pierre için sağda, bir parça öndedir. Bir bilincin, bardağın aynı zamanda sürahinin hem sağında hem de solunda, önünde ve arkasında gibi verilmiş olarak dünyayı kuşbakışı seyredebilmesi tasavvur bile edilemez" (Sartre, 2009,1943, s.406). Sartre (2009, 1943) devam eder: "Bilgi yalnızca olunan belirlenmiş bir bakış açısı içindedir ki angaje beliriş olabilir. İnsan-gerçekliği için olmak, orada olmak'tır; yani 'orada şu iskemlenin üstünde', 'orada, şu masada', 'orada, şu dağın tepesinde, şu boyutlarıyla, şu yönelimle, vb.'. Ontolojik bir zorunluluktur bu" (Sartre, 2009,1943, s.408). Yine Sartre'in (2009, 1943) ifadelerinde "yönelme" [Orienté] kavramına rastlamaktayız (Sartre, 2009,1943, s.417).

Kökenlerini özellikle bir kıta Avrupası felsefecisi olan Merleau-Ponty'nin düşüncelerinden devralan "somutlaşma" (embodiment) kuramı, felsefe, psikoloji, biliş, dil bilim, yapay zeka, gibi pek çok farklı alandaki tartışmaları etkilemiştir ve nöroloji alanındaki gelişmelerden beslenerek giderek önem kazanmaktadır. Bu yaklaşım, beden ve zihni bütünsel bir yaklaşımla ele almaktadır. Bu anlamda düşünme sürecinde beden önemli bir rolü olduğu varsayılır. Zihnin çalışmasını bilgi işlem kuramında açıklayan girdi – işlem – çıktı süreci biçiminde değildir. Fiziksel çevre ile kurulan ilişki önemlidir ancak bu ilişki kişinin çevreye adaptasyon da gerektiren süreklilik içerisinde ve beden aracılığıyla yapılmaktadır.

Deneyimin somutlaşması yaklaşımının üç ana unsurundan söz edilebilir:

- Beden
- Dış dünya
- Beden ve dış dünya arasında süregelen etkileşim.

Lakoff (1987) ve Johnson (1987) ise somutlaşma kuramına, bir sonraki bölümde daha ayrıntılı açıklanan "imaj şeması" kavramıyla katkıda bulunmuşlardır (Lakoff, 1987; Johnson, 1987).

Beden İmajı, Beden Şeması ve Lakoff ve Johnson'ın İmaj Şeması Kuramı

Mimarlık alanında "beden-imaj" kuramına ilk referans veren kaynak, Bloomer ve Moore'un 1977 tarihli "Body, Memory, Architecture" kitabı olarak kabul edilmektedir:

"Beden imajı, temel olarak hayatın erken dönemindeki dokunsal ve yönelim (orienting) deneyimiyle biçimlenmektedir. Görsel imajlarımız daha sonra geliştirilir ve anlamlandırılması dokunsal olarak edinilen birincil deneyimine bağlı olmaktadır" (Bloomer and Moore, 1977: 44; Pallasmaa, 2005:40).

Bloomer ve Moore, beden-imaj teriminin daha geniş anlamda klasik "imgelem" kavramını, beden-algı ve beden-şeması gibi kavramları içerisinde barındırdığından söz ederler (Bloomer ve Moore, 1977). Bloomer ve Moore ise kullandıkları beden-imaj kavramını, kişinin uzamsal yönelimleri (intentions), değerleri, kişisel bilgisi ve deneyimleyen bedeni ile edinilen bütünsel bir duygu ya da üç boyutlu "Gestalt" duygusu olarak tanımlamaktadırlar ve "bilinçaltı seviyesinde farkında olmadan bedenlerimizi üç boyutlu bir sınıra yerleştiririz" demektedirler (Bloomer ve Moore, 1977:37). Beden-imaj şemaları olarak "aşağı/yukarı", "ileri/geri", sağ/sol" ve "burada ve içeride" gibi şemaları sıralarlar (Bloomer ve Moore, 1977:40).

Gallagher (2005), etimolojik ve tarihsel kökenlerini 1890'li yıllara kadar geri götürerek beden şeması ve beden imajı terimleri arasındaki farklılığı fenomenolojik bir çözümleme ile irdelemiş ve bu farklılığın literatürdeki yanlış kullanımlarına değinmiştir (Gallagher, 2005). "Beden-şeması", "beden-imajı" kavramlarına daha önce de referans vermiş olan ve "imaj şeması" kuramını geliştiren Lakoff (1987) ve Johnson (1987) ise, Gallagher'in önerilerini benimsemişlerdir (Lakoff ve Johnson, 2008). Beden şeması, "algısal kontrole gereksinim duymayan ve farkındalık içermeksizin işleyen duyusal-motor yeteneği" olarak tanımlanmaktadır (Gallagher, 2005: 24; Johnson, 2008). Johnson ise buna ilaveten, kişinin kendine referansla bilinçli yönelimselliğinden daha aşağı düzeyde, bilinçaltı seviyesinde, beden şemasının örtük işlemleri düzenlemesinin altını çizer (Johnson, 2008). Böylelikle, "algımız, bedensel hareketimiz ve kinestetik duyumsamamız" bilinçaltı düzeyinde kendiliğinden bütünleşik bir şekilde işleyebilecektir (Johnson, 2008). Merleau-Ponty beden şe-

ması ile ilgili, jestler aracılığıyla bir yere uzanma örneğini verir (Merleau-Ponty, 1945/2012:103).

Beden imajı ise, “bir kişinin kendi bedeniyle ilişkili algı, davranış ve inanış sistemi”olarak tanımlanmaktadır (Gallagher, 2005; Johnson, 2008).

İmaj şeması kavramı ilk olarak Lakoff ve Johnson tarafından 1987’de önerilmiştir (Lakoff, 1987; Johnson, 1987). Anlayabildiğimiz ve edimli olarak içerisinde yer aldığımız bir dünya ile karşılaşan duysal motor deneyiminin temelini oluşturur (Johnson, 2008). Başka bir ifadeyle Johnson’a göre algının bütün unsurlarının, motor aktivitelerin ve uzamla ilgili ifadeleri anlamamızın temelinde “imaj-şematik” yapı yer almaktadır (Johnson, 2008). Organizmanın çevre ile olan etkileşimi sonucunda sinirsel haritalar oluşmaktadır (Johnson, 2008). Johnson’a göre:

“Uzamsal deneyimin her unsuru, ‘yukarı-aşağı’, ‘ileri-geri’, ‘iç-dış’, ‘üzerinde-altında’ gibi, yaşanan dünyanın temel sınırlarını oluşturan tekrar eden örüntü ve yapılarla tanımlanmaktadır” (Johnson, 2008).

İmaj şemasının soyut ve bilişsel yapı olarak varsayımından öte, somutlaşan kökenlerini de dikkate almak gereklidir (Johnson, 2008). Bu noktada, soyut kavram-sallaştırma ve akıl yürütme süreçleri ile somut bedensel deneyimin karşılıklı etkileşime diyalektik olarak yaklaşmaya ihtiyaç vardır. İmaj şemaları, duyu-motoral deneyimin ötesinde, temsil edilemeyen dünyamızın ve düşüncemizin önemli bir parçasını oluşturmaktadır (Johnson, 2008). İmaj şemaları, insanların topolojik sinir sistemi haritalarında, etkinleştirme örüntüleri olarak işlev görmektedirler (Johnson, 2008). Nöroloji alanında yapılmakta olan güncel çalışmalar, bu savı destekler niteliktedir. Örneğin Rizzolatti ve Craighero’nun 2004 yılında maymunlar üzerinde yaptığı araştırmaya göre, muz tutmakta olan bir maymunun el fotoğrafı gösterilen diğer maymunun sinir sisteminde bu eylemle ilişkili sinirlerin uyarıldığı görülmektedir (Rizzolatti ve Craighero, 2004; Johnson, 2008). Bir insan ya da hayvanın bir eylemi gözlemlediğinde o eylemle ilgili sinir sisteminin uyarılması durumu, Rizzolatti ve Craighero tarafından “ayna nöronları” olarak adlandırılmıştır (Rizzolatti ve Craighero, 2004).

Bunların yanısıra Lakoff ve Johnson (1980/2008), soyut kavramların beden ile deneyimlenebilen uzamsal yönlendirme (spatial orientation) kavramlarından türetilebildiklerini ifade ederler. Yukarı-aşağı, içinde-dışında, önde-arkada, açık-kapalı, derin-sığ, merkezde-çevrede gibi uzamsal yönlendirme kavramlarının kökeninde bedensel deneyim ve dünyayı beden aracılığıyla fiziksel ve kültürel olarak deneyimlemenin olduğunu

belirtirler. Bu önermeye göre, kültürden kültüre değişiklik gösterebilmekle birlikte iyi-kötü, mutlu-mutsuz, sağlıklı-hasta gibi soyut kavramların yukarı-aşağı gibi yönlendirme kavramları ile eşleştiklerinden söz ederler. Örneğin “Çok”un yukarı, “az”ın aşağı ile temsili yoluyla, somut deneyimin dile de yansıdığını eklerler. Gelecekteki olayların “önümüz”, geçmişin “gerimiz”de kaldığı örneğini verirler (Lakoff ve Johnson, 1980/2008). Lakoff ve Johnson’ın imaj şemalarından bazıları aşağıda sıralanmaktadır:

Kutulama (Containment) Şeması

Kutulama şeması, uzamsal bir karakter taşır. Uzama ilişkin diğer imaj şemaları ile bağlantılı çalışır. Johnson’a (2008) göre, asgari düzeyde bir iç ve bir dıştan oluşan soyut sınırlardır (Johnson, 2008). Çeşitli türde ve ölçülerde, bedenimiz, beynimiz ve çevre arasındaki etkileşimin olanakları ölçüsünde bilinçaltı düzeyde oluşturulur (Johnson, 2008). Dünyadaki belirli bir sahneyi anlamamıza ve anlamlandırmamıza katkı sağlar.

Kaynak-İz-Amaç Şeması

Kaynak-iz-amaç şeması üç bileşenden oluşmaktadır: (i) başlangıç noktası, (ii) varış noktası, (iii) başlangıç noktası ile varış noktası arasında bir yörünge (Johnson, 2008). Varış noktası, kutulama şemasının iç bölgesi biçiminde haritalanmaktadır (Johnson, 2008).

Diğer Beden Şemaları: Kavrama (grasp), düşeylik, hareket, merkez-çevre, ölçeklenebilirlik, ağırlık ve güç (Johnson, 2008).

McNeill’in Jest Sınıflandırması

McNeill (1992) jestleri dört ana gruba ayırmaktadır: (i) görüntüsel (iconic), (ii) metaforik, (iii) gösterimsel (deictic) ve (iv) dizgesel jest (beats) (McNeill, 1992). “Görüntüsel jest” terimi, McNeill ve Levi tarafından ilk olarak 1982 yılında kullanılmıştır (McNeill and Levi, 1982). Sözel ifadenin anlamsal içeriği ile görüntüsel jestin biçimsel bir ilişkisinin olması gerekmektedir (McNeill, 1985: 354). Somut varlık ve/veya eylemlere ilişkin olan, şekilsel ya da resimsel bir biçimde temsil edilebilen anlamsal içeriğin karşılığı olan jestlerdir (McNeill, 2005). McNeill, el jestleri aracılığıyla dairesel bir yörünge çizmeyi, kalınlığı olan bir nesneyi kavramayı ya da doğrultu gösterimini görüntüsel jestler arasında sıralamaktadır (McNeill, 2005). Görüntüsel jestler, Ekman ve Friesen’in (1972) önermiş olduğu jest sınıflandırmasındaki “kinetografik” ve “piktografik” kategorilerini kapsamaktadır (Ekman ve Friesen, 1972; McNeill, 1992). Dolayısıyla, bedensel bir eylemin tasvirine ya da referans olduğu içeriğin havada şeklinin çizilmesine de karşılık gelebilmektedir.

Tablo 1. Öteleme ve eş zamanlılık, (McNeill, 2005)

Jest	Konuşma
1. eller zıplar	top bi şekil-de
2. eller yuvarlanır	zıpla-ya zıpla-ya
3. eller sağa hareket eder	yuvar-lan-a yuvar-lan-a

Metaforik jestler, görüntüsel jestlerden, karşılık geldikleri anlamsal içeriğin soyut kavramlara, anılara ya da düşüncelere ait olmasıyla ayrışırlar. McNeill'in ifadesiyle, "soyutun imgeleri"dir, resimsel/şekilsel nitelik taşıyan somut jest ile metaforik anlamlı bir içeriğin eşleşmesidir (McNeill, 2005). Gösterim jestleri, çoğunlukla elin işaret parmağı kullanılarak mekan içerisindeki bir yerin gösterilmesi biçimindedir, kimi zaman baş, burun, kaşlar ya da ayak gösterim jestine eşlik edebilir (McNeill, 2005). Gösterim jestleri çocuklarda ilk öğrenilen jestler arasındadır (Bates ve Dick, 2002; McNeill, 2005). Ancak yetişkinlerde, fiziksel mekanda bulunan varlıklar yerine daha çok soyut kavramları işaret etmek amacıyla kullanılmaktadır (McNeill, 2005). Soyut gösterim jestleri ise, metaforik jestlerin bir alt türü olarak kabul edilmektedir (McNeill, 2005). Dizgesel jestler, sözel bir anlatımı alt parçalara ayırırken yararlanan, ritmik olarak da adlandırılan jestlerdir.

Sözel içerik ve jestler karşılaştırıldığında anlam her zaman örtüşmeyebilmektedir. Aynı konuşma içerisinde jestler kendinden önceki ya da kendinden sonraki kelimelere karşılık geldiği durumlar için McNeill (2005) "offset" ifadesini kullanmaktadır. Türkçe dili özelinde yapmış olduğu bir analiz Tablo 1'de görülmektedir:

Uygulama

Makale kapsamında tasarlanan olgu çalışmasında aşağıdaki sorulara odaklanılmıştır:

1. Tasarımcıların mekan içerisinde el jestleri aracılığıyla doğrudan fiziksel maket ve/veya çizim ile etkileşimden edindikleri bedensel deneyim ve sayısal or-

tamdaki modelleme deneyimlerini irdeleyerek, sayısal ortamın tasarımcıların kavramsal ve soyut düşünmelerini desteklemekte yetersiz kalışını anlayabilir miyiz?

2. Bir fiziksel maketin incelenmesi, sonrasında hatırlanması ve anlatımı ile ve sayısal ortamda yeniden oluşturulması süreçlerinde el jestlerinin-sözel ifadelerden farklı olarak- uzama ilişkin ifadelerin anlatımındaki rolü nedir?

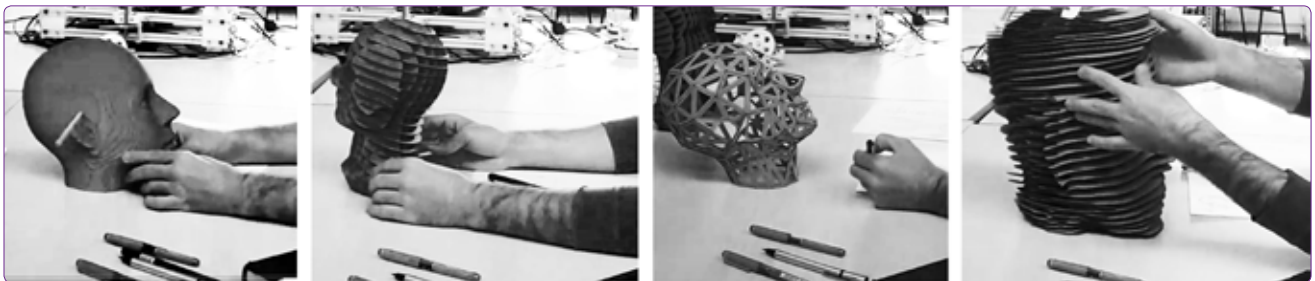
3. El jestleri ve dokunma aracılığıyla algılanmış olan ölçekli maket bilgisini açıklarken, kişiler arasında ortak olabilecek ve tekrar eden örüntüler bulabilir miyiz?

4. Lakoff ve Johnson'ın beden şemaları ile, McNeill'in jest kategorileri arasında bir ilişki kurarak, tasarım sürecinde bedensel deneyimin rolüne ilişkin bilgi ve görüşümüzü derinleştirebilir miyiz?

Kapsam ve Kısıtlar

Makale kapsamında iki yüksek lisans öğrencisinin katıldığı, iki aşamalı bir deney ortamı kurgulanmıştır. Birinci aşama, katılımcılardan birinin fiziksel modelleri incelemesi, ikinci aşama ise bu modelleri görmemiş olan ikinci katılımcının sözel ve jestsel yönlendirme ile bu fiziksel modelleri bilgisayar ortamında 3 boyutlu olarak modellemesinden oluşmaktadır. Birinci aşamada, dört adet 1:1 ölçekli yüz maketinden yararlanılmıştır. Maketler deneyden önce lazer kesici aracılığıyla üretilmiş ve katılımcıya fiziksel çıktıları verilmiştir. Fiziksel maketlerin üretim yöntemleri ve geometrileri farklılık taşımaktadır. Bunlardan bir tanesi birbirine paralel mukavva yüzeylerin aralarında boşluk kalmayacak biçimde eklenmesiyle oluşturulmuştur. İkinci maket, birbirini dik kesen aralıklı yüzeylerden oluşmaktadır. Üçüncü maket, bir birine eşdeğer olmayan çokgen çerçevelerle oluşturulmuş ve göreceli olarak daha çok detay bilgisi (kesişim noktası, yüzey uzunluğu, bileşen sayısı, vb.) içermektedir. Dördüncü maket ise iç-içe geçmeli olarak birleştirilmiştir; diğer maketlerden farklı olarak kendi uzunluğunun üç katı büyüklüğünde esneyebilmektedir ve dinamik bir özelliğe sahiptir (Şekil 1).

İlk aşamada katılımcının 5 dakika boyunca maketleri



Şekil 1. Birinci aşamada incelenen fiziksel modeller.

Tablo 2. Jestlerin dağılımı

Görüntüsel (İkonik)	Metaforik	Gösterimsel	Dizgesel
45 % 43.6	3 %2.9	41 %39.8	14 %13.7

Tablo 3. Jestin icra edildiği ortamla jest türlerinin ilişkisi

Ortam	Görüntüsel (İkonik)	Metaforik	Gösterimsel	Dizgesel
Bilgisayar ekranı	5	1	33	4
Kağıt	16	0	2	0
Hiçbiri	24	2	6	10

incelemesi istenmiştir. Bunu yaparken maketlere dokunmasına, ihtiyaç duyduğunda not almasına ve eskiz yapmasına izin verilmiştir. İkinci aşamada ise, fiziksel maketlerin geometrik ilişkilerinin sözel ve jestsel ifadelerle temsilinin gözlenebilmesi amacıyla maketler ortadan kaldırılmış ve birinci katılımcının diğer katılımcıya bu maketleri tarif etmesi istenmiştir. Her iki katılımcı da, jestlerinin etkilenmemesi için, deneyin amaç ve yöntemi konusunda özellikle bilgilendirilmemiştir. İkinci aşamada, diz üstü bilgisayar ve 3 boyutlu modelleme ortamı olarak da Rhino yazılımı kullanılmıştır. Deneyin tamamı videoya kaydedilmiştir. Video kayıtlarından yararlanarak, 32 dakika 36 saniye süren ikinci aşamanın sözel çözümlemesi yapılmıştır. Bu inceleme kapsamında katılımcıların baş ve göz hareketleri göz ardı edilmiş ve yalnızca el jestleri incelenmiştir. Klavye kullanımındaki tuşlara basmaktan ya da fare kullanımından kaynaklanan dokunsal geri bildirim göz ardı edilmiştir. Bunların yanısıra, deneyin yapıldığı tarihte katılımcıların mimarlık eğitimini tamamlamış oldukları göz önünde bulundurulmalıdır.

Bölgümlere Ayırma

Çözümlemesi yapılmış olan video kaydının tamamı, jestlerden oluşan toplam 103 adet parçaya ayrılmıştır. Bu aşamada, McNeill'in (1992) görüntüsel, metaforik, gösterimsel ve dizgesel olarak 4 ayrı kategori biçiminde yapmış olduğu jest tanımlamalarından yararlanılmıştır.

Bu jestlerin, sözel çözümlemenin tamamındaki dağılımı Tablo 2'de görülmektedir.

Bu jestler arasından 6 adet gösterim jesti, aynı zamanda görüntüsel ve uzamsal nitelik de taşımaktadır. Örneğin bu 6 adet gösterim jesti, somut bir geometriyi

mekanda yalnızca tekil bir nesne olarak işaret etmekle kalmayıp, aynı zamanda doğrultu, yön, açı, küresellik, bir alanın dairesel temsili gibi niteliklerini aktarmaktadır. Yukarıdaki tabloda, uzamsal nitelik taşıyan bu jestler, "gösterimsel jestler" arasında değerlendirilmiştir.

Uygulamanın ikinci aşamasında, katılımcılardan birisinin dört adet fiziksel maketi bilgisayar ortamında modellemesi beklenmekteydi. Ancak iki katılımcının diyalogları sırasında eskiz aracılığıyla anlatıma da izin verilmişti. Katılımcıların, çok belirgin bir sıralama olmadan kimi zaman bilgisayar ekranına odaklandığı, kimi zaman ihtiyaç duydukça eskiz yaparak modelin geometri bilgisini aktardıkları, kimi zaman da masa başında oturarak yüz yüze iletişim kurdukları gözlemlenmiştir. Buradan hareketle, jestin icra edildiği ortam olarak üç kategori önerilmiştir (Tablo 3). Bunlar, iki katılımcı arasındaki diyalogun odağının bilgisayar ekranı olduğu "bilgisayar ekranı"; masa üzerinde yer alan eskiz kağıdına çizim yaptıkları "kağıt" ve yüz yüze iletişim kurdukları "hiçbiri" kategorileridir. "Hiçbiri" olarak tanımlanan kategoride, çoğunlukla dirseklerden en az birisinin masaya temas ettiği (42 jestten 34'ünde) gözlemlenmiştir. Dolayısıyla bu kategoride iletişimin odağında dirsekten parmak uçlarına kadar el jestlerinin icra edildiği masa düzlemi ve masanın üst bölümündeki alan bulunmaktadır.

Fiziksel modelin el jestleri aracılığıyla, masa düzleminin üst bölümündeki alanda havada anlatımında ("hiçbiri") ve kağıt üzerine yapılan çizimlerinde ("kağıt") görüntüsel jestlerin bilgisayar ekranına kıyasla daha çok kullanıldığı görülmüştür (Tablo 3). Bilgisayar ekranının odak olduğu durumlarda ise, gösterimsel jestlerin belirgin bir şekilde fazla olduğu görülmektedir

Tablo 4. Jestlerin uzamsal nitelikleri

Görüntüsel (İkonik)	Metaforik	Gösterimsel	Dizgesel
Paralellik	Doğrultu	Doğrultu	
Ardışıklık	Yön	Yön	
Bitişiklik	Bir araya getirmek	Açısal değer	
Ortada bulunma	Dairesel alan seçimi		
Doğrultu			
Yön			
Yataylık			
Düşeylik			
Açısal değer			
Bir hacmin dış yüzeyi			
Bir şeklin kontör çizgisi			
Başka bir şekle göre oranı			
Büyüklüğüne ilişkin göreceli bir yaklaşık değer			
Doluluk			
Boşluk			

(Tablo 3). Gösterimsel jestlerin icrası, işaret parmağının bilgisayar ekranına dokunması aracılığıyla, sayısal modelin tamamının ya da bir bölümünün işaret edilmesi biçiminde gerçekleşmiştir. Bilgisayar ekranında modelin işaret edildiği 33 adet gösterimsel jestten, 4 adetinde görüntüsel karakter de yer almaktadır. Örneğin “buradan buraya taşıyalım” ifadesinde geometrinin başlangıç noktası, taşıma eyleminin yapılacağı doğrultu ve taşınacağı yeni nokta ekranda gösterilmiştir.

Jestlerin Uzamsal Nitelikleri

Tablo 4’te görüleceği gibi, sözel içerikte yer almayan jestler aracılığıyla aktarılan uzama ilişkin anlam en fazla görüntüsel jestler aracılığıyla taşınmaktadır. Bunu

gösterimsel jestler takip etmektedir. Tablo 4’ü, Tablo 3 ile birlikte değerlendirecek olursak, çizim ve havada anlatımda, bilgisayar ekranına kıyasla, katılımcılar jestleri aracılığıyla uzama ilişkin daha fazla bilgiyi aktarmışlardır. Yüz yüze iletişimde (24 adet görüntüsel jest) ve çizim ile anlatımda (16 adet görüntüsel jest) modelin bileşenlerinin ardışık olma-olmama durumu, yataylık ve düşeylik gibi nitelikleri geometrinin dış çizgisinin 2 boyutlu ve dış yüzeyinin 3 boyutlu canlandırılması gibi sözel ifadede yer almayan bilgilerin aktarıldığı görülmektedir (Tablo 3 ve Tablo 4). Ancak bilgisayar ekranı üzerinden modelin uzamsal niteliklerin tartışılması daha sınırlı kalmıştır (5 adet görüntüsel jest). Bilgisayar ortamında iletişimde görüntüsel jestin yerini göste-

Tablo 5. Sözel içerik ve jestin karşılaştırılması

Öteleme	Görüntüsel (İkonik)	Metaforik	Gösterimsel	Dizgesel
İleriye öteleme	7	0	3	0
Geriye öteleme	2	0	0	0

Tablo 6. Jestler ile imaj şemaları arasındaki ilişki

İmaj Şemaları	Görüntüsel	Metaforik	Gösterimsel	Dizgesel
Kaynak-iz-amaç şeması	36/45	2/3	4/41	0
Hareket şeması	21/45	0	3/41	0

rimsel jeste bıraktığı, bunun sonucu olarak da jestlerin taşıdığı uzama ilişkin anlamsal derinliğin daraldığı gözlemlenmiştir (Tablo 3 ve Tablo 4).

Sözel ifadede yer almayıp jestler aracılığıyla anlatılan uzamsal nitelikler Tablo 5'te ifade edilmişti. Bunun yanısıra, sözel içerik ve bunun jestsel karşılığına bakıldığında, kimi zaman da anlamsal içeriğin ötelenmesine rastlanmıştır. Tablo 2'de yer alan (McNeill, 2005) anlamsal öteleme ile benzerlik taşıyan öteleme durumuna, "ileriye öteleme" ve "geriye öteleme" olarak, iki alt kategori önermekteyiz (Tablo 5). Bu sınıflandırma için sözel çözümlemede yer alan: "O küreyi sıra sıra ayırmak gibi bir şansımız yok mu" ifadesi örnek verilebilir. Katılımcı "küreyi" kelimesi söylerken, görüntüsel jest aracılığıyla havada küresel hacmin alt bileşenlerinin "yan yana", "sıra sıra" olma durumunu canlandırma-ya başlamıştır. Sözel ifade, görüntüsel jestten sonra gelmiştir. Jestin, anlamı sözel ifadeden önce aktardığı durumlara "ileriye öteleme", sonra canlandırdığı durumlara ise "geriye öteleme" olarak ele alınmıştır. Anlamın geriye ötelenmesine görüntüsel jestlerde, ileriye ötelenmesine ise hem görüntüsel hem de gösterimsel jestlerde rastlanmıştır (Tablo 5).

Görüntüsel jestlerde anlamın ileriye ve geriye ötelendiği durumlara, çizim esnasında ve yüz yüze iletişimde rastlanmıştır. Gösterimsel jestlerde anlamsal ötelemeler ise, bilgisayar ekranında çalışılması esnasında gözlemlenmiştir (Tablo 5).

Jestler ile imaj şemaları birlikte ele alındığında, "kaynak-iz-amaç" şemasının en çok görüntüsel jestler tarafından desteklendiği görülmektedir (Tablo 6). Benzer şekilde hareket şemasının da görüntüsel jestler ile desteklendiği, diğer jestlerin beden şemalarını desteklemekte göreceli olarak yetersiz kaldığı anlaşılmaktadır (Tablo 6).

Sonuçlar

Çalışma kapsamında bir modelleme uygulamasından yararlanılarak, uzama ilişkin düşüncelerin ifadesinde ve oluşturulmasında, kelimeler ile temsil edilmemiş olan ve el jestleri ile bütünlünen bedensel deneyimin rolü araştırılmıştır. Sayısal ortamda modelleme sürecinde, bir fiziksel maketi tarif etmesi istenen katılımcının el jestlerinde ne gibi tekrarlar, örüntüler ve ilişkiler oluştuğu gözlemlenmiştir. El jestlerinin McNeill'in (1992) kategorilerine göre dağılımı, el jestleri ile sözel içeriğin ilişkisi, el jestleri ile maketin anlatıldığı ortamın ilişkisi ve son olarak da Lakoff (1987) ve Johnson'ın (1987) imaj şemaları ile el jestlerinin ilişkisi irdelenmiştir.

Görüntüsel jestler, fiziksel bir modelin bileşenleri

arasındaki ilişkinin ve uzamsal bilginin anlatılması esnasında sözel diyalogu tamamlar niteliktedir. Kimi zaman sözel anlatımda birbirini takip eden iki cümle için tek bir yüklem kullanılabilir, cümleler arası anlam jestlerle tamamlanmaktadır. Bunların yanısıra, uygulama kapsamında kullanılmış olan fiziksel maketlerin hareketli niteliklerinin, sözel içerik olmadan yalnızca jestler aracılığıyla anlatımına da rastlanmıştır. El jestleri sadece geometriyi değil, bir eylemin oluş sürecini de canlandırmakta kullanılabilir. Kimi durumlarda ise özellikle görüntüsel jestlerin kaynak-iz-amaç şeması ile hareket şemasını eş zamanlı olarak destekledikleri görülmüştür.

Sözel ve jestsel içerik karşılaştırıldığında, anlamın ileriye ve geriye ötelenmesi, Lakoff (2008) ve Johnson'ın (2008) "kaynak-iz-amaç" şeması açısından önem taşımaktadır. Fiziksel maketi eskiz ile anlatırken ya da yüz yüze el jestleri ile tarif ederken "ileriye" ve "geriye" dönüş ötelemede "görüntüsel" jestler kullanılmıştır. Bilgisayar ekranında çalışılması esnasında, daha az sayıda ötelemeye gösterimsel jestler aracılığıyla gerçekleştirilmiştir (Tablo 5). Görüntüsel jestlerle, imaj şemaları arasındaki ilişki göz önünde bulundurulursa (Tablo 5 ve Tablo 6), görüntüsel el jestlerinin fiziksel ortamdaki iletişimde "kaynak-iz-amaç" şemasını daha fazla desteklediği ifade edilebilir.

Araştırmanın, mimari tasarımın erken aşamalarında sayısal ortam arayüzlerinin tasarımcıların soyut ve kavramsal düşünce geliştirme aşamasında neden ve nasıl yetersiz kaldığı sorusunu irdelenecek olan çalışmalara kavramsal bir çerçeve ile katkı sunması hedeflenmiştir.

Kaynaklar

1. Bates, E., & Dick, F. (2002). Language, gesture, and the developing brain. In B. J. Casey & Y. Munakata (Eds.) Special issue: Converging method approach to the study of developmental science. *Developmental psychobiology*, 40(3), 293-310.
2. Bloomer, K. C. And Moore C. M. (1977). *Body, memory, and architecture*. Yale University Press, New Haven and London.
3. Direk, Z., Gökyaran, E., Cevahir Şahin, G., Aygün, Ö., Savaşçın, Z., Zengin, N. (2003). *Dünyanın Teni: Merleau-Ponty Felsefesi Üzerine İncelemeler*. İstanbul, Metis.
4. Fogtman M. (2012) *Designing with the body in mind: Kinesthetic Empathy Interaction*, PhD Dissertation, Aarhus School of Architecture, Department for Design.
5. Johnson, M. (1987). *The Body in the Mind: The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason*, University of Chicago.
6. Johnson, M. (2008). *The meaning of the body: Aesthetics of human understanding*. University of Chicago Press.
7. Lakoff, G. (1987) *Women, Fire, and Dangerous Things: What Categories Reveal About the Mind* Chicago: Uni-

- versity of Chicago Press.
8. Landes, D. A. (2013). *The Merleau-Ponty Dictionary*. A&C Black.
 9. McNeill, D., & Levy, E. (1982). Conceptual representations in language activity and gesture. In R. Jarvella & W. Klein (Eds.), *Speech, place, and action: Studies in deixis and related topics* (pp.271-295) Chichester, England: Wiley.
 10. McNeill, D. (1985). So you think gestures are nonverbal?. *Psychological review*, 92(3), 350.
 11. McNeill, D. (1992). *Hand and mind: What gestures reveal about thought*. University of Chicago Press.
 12. McNeill, D. (2005). *Gesture and thought*. University of Chicago Press.
 13. Merleau-Ponty, M. (2006). *Göz ve Tin*. İstanbul, Metis.
 14. Merleau-Ponty, M. (2012) *Phenomenology of Perception, çeviren. Donald A. Landes*, Routledge, New York (İlk baskı: 1945).
 15. Pallasmaa, J. (2005). *The eyes of the skin: Architecture and the Senses*. England, WileyAcademy (ilk basım tarihi: 1996).
 16. Pallasmaa, J. (2009). *The thinking hand: existential and embodied wisdom in architecture*. Chichester: Wiley.
 17. Rawes, P., *Space, Geometry and Aesthetics: Through Kant and Deleuze*, G. Banham (Editor) Palgrave Macmillan, New York, 2008.
 18. Rizzolatti, G., & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annu. Rev. Neurosci.*, 27, 169-192.
 19. Van Rompay, T., Hekkert, P., & Muller, W. (2005). The bodily basis of product experience. *Design studies*, 26(4), 359-377.
 20. Young, I. M. (2005) *On female body experience: "Throwing like a girl" and other essays*. Oxford University Press.

Anahtar sözcükler: Bedensel deneyim; deneyimin somutlaşması; el jestleri; tasarımda modelleme.

Key words: *Bodily experience; embodiment experience; hand gestures; modeling in design.*