

Biyofilik Tasarım Kapsamında Konut İç Mekân Tasarım Örneklerinin İrdelenmesi

Çiğdem Belgin Dikmen^{1*}, Yelda Durgun Şahin²

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Yozgat, Türkiye

²Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Şehircilik Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

*(cbelgin.dikmen@yobu.edu.tr) Email of the corresponding author

(Received: 17 July 2025, Accepted: 20 July 2025)

(5th International Conference on Scientific and Innovative Studies ICSIS 2025, July 15-16, 2025)

ATIF/REFERENCE: Dikmen, Ç. B. & Şahin, Y. D. (2025). Biyofilik Tasarım Kapsamında Konut İç Mekân Tasarım Örneklerinin İrdelenmesi, *International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches*, 9(7), 163-175.

Özet-İnsanoğlu varoluşundan günümüze doğadan etkilenmekte, eylemlerini ve yaşamını doğaya göre biçimlendirmekte, doğadan öğrendiği bilgileri yaşamına uyarlamakta ve yaşam alanında doğaya gereksinim duymaktadır. Endüstri Devrimi sonrasında hümanistik ve özgürlükçü düşünce ile akıl, duyu organları ve gözleme dayalı olarak pek çok mimari yaklaşımın gündeme gelmesini sağlayan üretken ortam; doğa temelli mimari tasarım yaklaşımların gelişmesine de katkı sağlamıştır. Başlangıçta yapının doğa içerisinde tasarlanmasını önemseyen yaklaşımlar; süreç içerisinde ekosistem döngülerini taklit eden, kendi kendine yetebilen sistemlerin oluşturulmasını önemseyen *permakültür temelli tasarım*, doğayı taklit eden ve doğanın işleyişinden ilham alarak geliştirilen *biyomimikri*, doğadaki canlıların yaşam prensibini anlamaya çalışarak doğal kaynakları korumayı amaçlayan, enerji verimliliği sağlayan *ekolojik mimarlık*, *sürdürülebilir mimarlık* ve insanla çevre arasında bütüncül bir ilişki kurmaya çalışan *biyofilik tasarıma* dönüşmüştür. Bu çalışma insanın en temel içgüdülerinden biri olan doğa ile iletişim kurma isteğini dikkate alan biyofilik tasarım yaklaşımına odaklanmaktadır. Çalışma biyofilik tasarım kapsamında konut iç mekân tasarım örneklerini irdelemeyi ve konut iç mekân örnekleri üzerinden biyofilik tasarım ve doğanın iyileştirici gücünü vurgulamayı amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında doğa temelli mimari tasarım yaklaşımları tartışılmış, biyofilik tasarım ilkelerini dikkate alan konut iç mekân tasarım örnekleri üzerinden doğanın iyileştirici gücüne yönelik çalışmalara yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Doğa Temelli Mimari Tasarım, Biyofilik Tasarım, Biyofilik Tasarım İlkeleri, Konut, İç Mekân Tasarım Örnekleri.

I. GİRİŞ

İnsan, varoluşundan bu yana doğa ile sürekli bir ilişki içinde olmuş; davranışlarını, yaşam biçimini ve mekânsal kurgusunu doğadan etkilenerek şekillendirmiştir. Doğa, yalnızca fiziksel bir çevre değil, aynı zamanda bilgi, ilham ve duygusal iyilik hâli için vazgeçilmez bir kaynak olmuştur. Özellikle Sanayi Devrimi sonrasında gelişen hümanist, özgürlükçü ve gözleme dayalı düşünsel ortam, doğa temelli mimari yaklaşımların gelişimine

zemin hazırlamıştır. Bu bağlamda, Modern Mimarlık kapsamında topografyaya uygun, doğal formlar, yalın ve akışkan çizgiler ile tasarlanmış, taş, ahşap ve cam gibi çevre dostu yapı malzemelerini kullanan *organik mimarlık*, ekolojik döngüleri taklit eden ve kendi kendine yetebilen *permakültür temelli tasarım* yaklaşımlarından doğadaki canlıların biçim ve işleyişinden ilham alan *biyomimikri* yaklaşımına, enerji verimliliği ve kaynak koruma odaklı *ekolojik ve sürdürülebilir mimarlık* ve insanla çevresi arasında duygusal ve bilişsel bağ kurmayı amaçlayan *biyofilik tasarıma* kadar pek çok yaklaşım ortaya çıkmıştır. Doğayı temel alan bu yaklaşımlar nüanslar ile birbirinden ayrılmakla birlikte, doğa temelli mimari tasarım yaklaşımlarının ortak noktası; doğayı anlama ve ondan öğrenme, doğa ile uyumlu, insani ve çevresel değerlere duyarlı mekan yaratmak isteği ile doğal çevreyi yapay çevreye dönüştüren mimarlık disiplini ve yapı üretim eyleminin doğayı ve doğal kaynakları korumak, bugünün kaynaklarını gelecek nesillere aktarmak ve sürdürülebilir bir çevre sunmak için ekolojik ve etik bir sorumluluk taşıdığını göstermesidir. Bu bağlamda doğa temelli mimari tasarım yaklaşımlarının işlevsel, dayanıklı, estetik, ekolojik ve ekonomik olduğu kadar psikolojik, duygusal ve çevresel bir boyuta da sahip olduğunu göstermektedir. Bu çalışma, söz konusu yaklaşımlar arasında biyofilik tasarımı odağına almakta ve insanın doğa ile kurduğu temel içgüdüsel ilişkiyi mekânsal bağlamda incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında doğa temelli mimari yaklaşımlar genel hatlarıyla ele alınarak, biyofilik tasarım ilkelerinin konut iç mekân tasarımlarına nasıl entegre edildiği/yansıtıldığı sorgulanmış; biyofilik tasarım ilkeleri ile tasarlanan konut iç mekân örnekleri üzerinden doğanın iyileştirici gücüne ve insan-doğa-mekân etkileşimine odaklanan Biyofilik tasarımın insan sağlığına etkileri ve katkıları değerlendirilmiştir.

II. DOĞA TEMELLİ MİMARLIK YAKLAŞIMLARI

Doğa temelli yaklaşımlar kapsamında ilk örnekler, Modern Mimarlık kapsamında topografyaya uygun, doğal formlar, yalın ve akışkan çizgiler ile tasarlanmış, taş, ahşap ve cam gibi çevre dostu yapı malzemelerini kullanan, yapının doğa ile bütünleştiği, çevreyle uyum içinde biçimlendirildiği, mimarının peyzajın doğal uzantısı olduğu *organik mimarlık* örnekleri arasından seçilmiştir. Bu aşamada doğa temelli mimari tasarım yaklaşımları ile üretilen ve en bilinen yapı olma özelliğine sahip mimar Frank Lloyd Wright tasarımı Şelale Evi ve mimar Mies van Der Rohe'un Barselona Pavyonu ve Farnsworth Evi örneklenmiştir.

Organik Mimarlık-Şelale Evi (Fallingwater House)-1936-1939-Frank Lloyd Wright

Modern mimarlığın öncü mimarları arasında sayılabilecek Frank Lloyd Wright'un 1936-1939 yılları arasında, eğimli ve kayalık bir topografyada, şelale üzerine inşa edilen Şelale Evi (Fallingwater House); doğayı yapı içerisine alarak manzaraya yönlendiği gibi, kendisi de manzaranın bir parçası olarak algılanmaktadır. Wright'ın ifadesi ile Şelale Evi; doğal çevrede modern mimarlık yaklaşımı ile üretilmiş bir yapı olmasına karşın sanki yıllardır buradaymış gibi algılanmaktadır. Doğa temelli mimari tasarım yaklaşımların avangart ve en ikonik örneği olarak yapı topografyaya göre biçimlenmekte, katlarda oluşturulan ve doğa ile etkileşim kuran teraslar, konutun iç mekânı ve dış mekân doğa ile görsel bağı güçlendirmektedir. Yapının her katı organik, akışkan çizgiler ve taş, ahşap ve cam gibi doğal, çevre dostu yapı malzemeleri ile biçimlenmektedir. Bu durum şelale kotuna yaklaştıkça, şelalenin sesi ve doğal malzemenin görsel ve dokunsal etkisi yapının duyusal bağlamda da doğa ile etkileşimini desteklemektedir. Konutun iç mekân zemininde kullanılan doğal kayrak taşı ve duvarlarda kullanılan sıvalı ve boyalı yüzeyler doku olarak kontrastlık oluşturmakta, şeffaf yüzeyler doğa-insan-mekân etkileşimini ve total mekan algısını arttırmaktadır. Wright'ın mimarlık eylemi için söylediği "*Bir mimarın misyonu, insanların hayatı nasıl daha güzel, dünyayı yaşamak için nasıl daha iyi hale getireceklerini anlamalarına yardımcı olmak ve hayata sebep, kafiye ve anlam vermektir.*" ifadesi ile Şelale Evi; mimarın tasarım anlayışı kadar, doğa ve yaşam konusundaki felsefesini de yansıttığı söylenebilir. Doğa ile yapının kendiliğinden bir uyum ve bütünlük içerisinde olması gerektiğini savunan Wright organik mimarlık ilkelerini ortaya koymuş ve tasarımda mekân boyutları ve biçiminden, aydınlatma, havalandırma, yapı malzemeleri ve

mobilya seçimine kadar bütüncül yaklaşım gösterilmesine vurgu yapmıştır (URL-1). Görsel 1’de Şelale Evinin dış (Görsel 1A, 1B, 1C) ve iç mekân (Görsel 1D, 1E) fotoğrafları görülmektedir.



Şekil 1. Şelale Evi Dış ve İç Mekân Fotoğrafları, A. URL-1, B. URL-2, C. URL-3 D. URL-4, E. URL-5

Organik Mimarlık-Barselona Pavyonu (Barcelona Pavillion)-1929-Mies Van Der Rohe

Barselona Uluslararası Sergisi için Alman Pavyonu olarak 1929 yılında inşa edilen, 1930 yılında yıkılan ve 1986’da yeniden inşa edilen bu ikonik yapı, Mies van Der Rohe’nun yatayda gelişen ve doğa ve dış çevre ile etkileşim kuran, açık plan şeması, total mekân düzeni ve minimalist yaklaşımla tasarladığı ve malzeme kullanımı ile öne çıkan sade olmasına karşın gösterişli, zamansız ve kontrastlıkları ile ilgi çeken bir örnektir. Bu bağlamda Mies’in “Less is more” (Az çoktur) söyleminin yapıda vücut bulduğu söylenebilir. Yapıda kullanılan en belirgin malzeme; lüks fakat dayanıklı bir malzeme olan Roma traverteni; yapının üzerine oturduğu kaide ile yansıma havuzunu çevreleyerek dış dünyadan ayrılma hissi veren duvarları oluşturmaktadır. Ayrıca yapının merkezinde blok olarak kullanılan altın oniks duvar dışında, farklı renklerde ve büyük bloklar halinde kullanılan mermer duvar yüzeyleri kontrastlık oluştururken, duvarlar üzerinde ince cam bölmeleri ve yansıtıcı havuzları ile yapı; kentin yoğunluğundan uzak, sakin bir alan yaratmaktadır. Blok mermer duvarlar total mekân içerisinde yönlendirici etki yapmakta ve mermer blok duvarlar arasında kullanılan büyük levha camlar süreklilik hissi yaratmaktadır. İç ve dış mekân arasında kullanılan su ögesi (yansıtıcı havuzlar) izleyicinin kendisini mekânın bir parçası olarak algılamasını sağlamaktadır. Krohn’a göre, Mies’in, pavyon boyunca şeffaflık seviyesini kontrol ederek, çevreleme hissini değiştirerek ve belirli manzaraları çerçeveleyerek kullandığı cam paneller ile birlikte mermer blok bölme duvarlar, bir yapı bileşeni olarak duvarın geleneksel işlevine meydan okumakta, insanları bina içine/dışına yönlendiren, iç ve dış arasındaki sınırları muğlaklaştıran bir eleman olarak ön plana çıkmaktadır. Barselona Pavyonunun kısa süre kullanıldıktan sonra yıkılması yapının ikonik niteliğini arttırmaktadır. Tıpkı Wright ve diğer öncü mimarlar gibi Mies de yapı ile iç mekânda kullanılan mobilyaların aynı anlayışta tasarlanmasını önemsemiştir (URL-6).



Şekil 2. Barselona Pavyonu A. URL-7, B. URL-8, C. URL-9, D. Archdaily, URL-10

Organik Mimarlık-Farnsworth Evi (Farnsworth House)-1945-1951-Mies Van Der Rohe

1945-1951 yılında arasında Amerika'nın Plano kentinde Farnsworth ailesi için bir hafta sonu evi olarak kurgulanan konut Mies'in "Az çoktur" söylemine uygun biçimde yalın, geometri ve simetri kullanarak Modern Mimarlık yaklaşımında yereli önceleyen ve Uluslararası Üslup olarak anılan bir mimari anlayış ile inşa edilmiştir. Bulunduğu alanda belirli aralıklarla gerçekleşen sele karşı dayanım göstermesi amacıyla yapı; bir kaide gibi çalışan zemin ve tavam döşemeleri arasında büyük cam yüzeylerle şeffaf ve yerden yükseltilerek askıda duruyor algısı yaratan ve yalın yapı elemanları ön plana çıkan bir tasarım anlayışını benimsemektedir. Mies serbest ve total mekân, taşıyıcı iskeletin ifadesi ve sunduğu teknik çözümlere yönelik kararları ile doğayı kucaklayan ve şeffaf cepheleri ile neredeyse doğayı içeri alan bir yapı sunmaktadır. Tek katlı yapı; yatay düzlemlere yüzeysel olarak temas eden 8 adet çelik kolonla desteklenmiş taşıyıcılar ve şeffaf cepheler doğa ve yapı arasındaki uyumu güçlendirmektedir. Konutun mahremiyetini arazideki ağaçlarla sağlayan Mies'in "Doğa da kendi hayatını yaşamalı, onu evlerimizin renkleri ve içerideki mekanizmalarla bozmamalı, doğayı, evleri ve insanları büyük bir birlik yaratacak şekilde bir araya getirmeye çalışmalıyız." ifadesi Mies'in doğa-insan-mekân etkileşimini ne denli önemseydiğini göstermektedir. İç mekânda zayıf havalandırma ve yüksek maliyet gerektiren ısıtma sorunları yaşayan Farnsworth Evinin, sadeliğin kusursuz bir formda işlendiği önemli bir 20. yüzyıl mimarisi örneği olmanın ötesinde konut tasarımında mükemmellik, plan düzeninde kurgulanan açıklıklar ile minimalist yaklaşımı ve doğa ile etkileşimi açısından da özel bir yapı olduğu söylenebilir. Mies'in bu yaklaşımı yapının doğaya oturmak yerine aradan çekilerek doğanın bir parçası olarak algılanmasını sağlamıştır.



Şekil 3. Farnsworth Evi A. URL-11, B. URL-12, C. URL-13, D. URL-14, E. URL-15

Biyomimarlık (Bio-architecture)-Earthship-Biotecture-1969-....- Micheal Reynolds

Doğa temelli mimari tasarım yaklaşımları arasında ekosistemlerin kendine yeten, dengeli yapısını taklit eden; mimariyi tarım, enerji ve su döngüleriyle birlikte planlayan bütüncül bir tasarım yaklaşımı olan *Permakültür temelli tasarım* kapsamında atık üretmemeyi, gıda üretimi ile yapının bütünleşmesini ve toprak verimliliği ve çevresel döngülerin korunmasını önemseyen ve beslenme, enerji, temiz su, barınma, geri dönüştürme ve kirli ve atık su arıtımı gibi insanın en temel 6 gereksinimini karşılamayı amaçlayan *Biyomimarlık* düşüncesi 1969 yılında çöp ve ekonomik konut eksikliği sorununa çözüm bulmak amacıyla atık malzemeler ile deneysel çalışmalar yapan Micheal Reynolds tarafından süreç içerisinde doğal ve geri dönüştürülmüş malzemeler ile inşa edilmiş, otonom, kendi kendine yeten yapılar inşa eden Earthship Biotecture projesini geliştirmiş, bu amaçla yapılar inşa eden bir şirket kurarak, çalışmalarını küresel ölçekte yaygınlaştırmak için eğitimler vermektedir (URL-16). Suyu geri dönüştüren, geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı ile atık oluşumunu azaltan ve atığını yöneten, dış sistemlere bağımlı olmayan; pasif enerji sistemleri ile yapının enerji kaynaklı ısıtma, soğutma ve aydınlatma yüklerini azaltan, iç mekânda bütünleşik tarım alanlarına yer veren bu yaklaşım; doğayla uyumlu yaşam çevreleri sunması açısından yenilikçi, geleceğe dönük ve sürdürülebilir bir çözüm üretmektedir. *Biyomimarlık* tıpkı doğadan ilham alan *biyomimikri* yaklaşımı gibi doğadaki canlıların yaşam koşulları ve çalışma prensibinden hareketle çözüm üretmekte ve disiplinler arası çalışmalar ile gelişmektedir.



Şekil 3. Earthship-Biotecture yaklaşımı ile inşa edilen konut örnekleri, A. B. C. (URL-16).

Biyomimikri-Nautilus Evi (Nautilus House) 2006-2007-Javier Senosiain

Doğadaki canlıları gözlemleyerek, taklit ederek ve son olarak onların yaşam ve hayatta kalma prensiplerinden ilham alarak uygulayan doğayı bir usta öğretici olarak gören *Biyomimikri yaklaşımı* mimarlık disiplinde biçimsel (doğadaki formları taklit ederek), süreç (doğadaki işleyişi örnek alarak ve onu yaşamına uyarlayarak)

ve ekosistem (bir yapının çevresiyle etkileşimini doğadaki döngüler gibi planlayarak) düzeyinde uygulanabilmektedir. Doğanın sıfır atık üretmesi *sürdürülebilirlik*, enerji ve malzeme kullanımını optimize etmesi *verimlilik*, yeni malzemeler ve yapısal çözümler sunması *inovasyon* ve insan odaklı olmak yerine doğa odaklı düşünmesi ile *kültürel dönüşüm* avantajı sunan Biyomimikri yaklaşımı; doğada milyonlarca yıl boyunca evrimleşmiş yapı, sistem ve süreçlerden ilham alarak, insan yapımı çözümler üretmeyi amaçlamaktadır (Benyus, 2002; Vincent vd., 2006; Arslan Selçuk ve Gönenç Sorguç, 2007; Pawlwyn, 2011; İnan 2014; Polat ve Dikmen, 2024; URL-17).

Latin Amerika’da organik mimarlığın önemli temsilcilerinden Meksikalı mimar Javier Senosiain tarafından deniz kabuğu ilham alınarak tasarlanan Nautilus Evi organik formlar, biyomimikri ve doğa ile uyumlu/doğa ile bütünleşik yaşam kavramlarını iç spiral formundan konut; doğa ile yarışmak yerine doğa ile bütünleşmek ve doğanın bir parçası olmayı benimsemektedir. Konutta deniz kabuğu Nautilus’un iç spiralini üç boyutlu olarak izleyen mekanlarda eğrisel hatlar hakimdir. Konutta çelik donatılı betonarme yapı üzerine taş ve cam gibi çevre dostu yapı malzemeleri ile üretilmiş renkli mozaikler kullanılmıştır. Yapıda doğanın varlığını hissetmek amacıyla doğal bitki örtüsü yapı içerisine çekilmiş, geniş renkli cam açıklıklardan yapı içerisine süzülen güneş ışığı ile doğal aydınlatma sağlanmıştır. Deniz kabuğunun yapısı gereği biçimsel olarak ona öykünen yapıda da iç mekân ve dış mekân geçişlerinde keskin hatlar yerine akışkan, yumuşak geçişler kullanılmış ve duysal olarak doğaya yakın iç mekân deneyimi sunulmuştur. Yapıda modern görünümüne karşın uzun hizmet ömrüne sahip, az bakım-onarım gerektiren, pasif güneş ışığı ile enerji verimliliği destekleyen, doğal görünümlü yapı malzemeleri kullanılmıştır. Görsel 4’te biyomimikri yaklaşımı ile tasarlanan ve inşa edilen Nautilus Evi görülmektedir.



Şekil 4. Javier Senosiain tarafından deniz kabuğu ilham alınarak tasarlanan Nautilus Evi (URL-18)

Biyofilik Tasarım-Konut İç Mekân Örnekleri

21. yüzyılda enerji, su, hava, toprak ve biyolojik çeşitlilik gibi doğal kaynakların korunması ile atık kontrolü gibi konular, sürdürülebilir, doğa duyarlılığı yüksek, yeşil ve sertifikalı yapıların gündeme gelmesine neden olmuştur. Bu bağlamda az katlı yapıların yanı sıra çok katlı yapılarda, yeşil çatı ve duvar sistemleri, yapının içerisine doğayı taşıyan asma bahçeler, su öğeleri ve doğal peyzaj unsurları ile doğal malzeme kullanımı ve doğayı çağrıştıran desenlerin kullanıldığı biyofilik tasarım yaklaşımları dikkat çekmektedir. Biyofilik tasarım kavramı, mimarlık alanına Kellert’in *Building for Life: Designing and Understanding the Human-Nature Connection* (Kellert ve Wilson, 2005) adlı çalışmasıyla tanıtılmış, daha sonra Kellert, Heerwagen ve Mador’un 2011 yılında yayımladığı *Biophilic Design* kitabıyla geliştirilmiş ve geniş çapta tartışılmıştır (Kellert, Heerwagen ve Mador, 2011). Tasarım yaklaşımı olarak kabul edilen biyofilik tasarım ilkeleri, Christopher Alexander, Judith Heerwagen, Stephen Kellert, Roger Ulrich, Rachel ve Stephen Kaplan gibi uzmanlar tarafından tanımlanmış ve Terrapin Bright Green’in desteğiyle yapılandırılmıştır. Browning ve çalışma arkadaşları tarafından bu ilkeler üç ana kategori altında toplanmıştır: Mekândaki Doğa (Nature in the Space), Doğal Benzerlikler (Natural Analogues) ve Mekânın Doğası (Nature of the Space) ve her biri açıkça

tanımlanmış alt parametrelere sahiptir (Ryan ve ark., 2014; Terrapin Bright Green, 2014). Günümüzde bu biyofilik tasarım ölçütleri ve alt parametreleri küresel ölçekte tanınmakta ve kabul görmekte ve mekandaki doğa, doğal benzerlikler ve mekânın doğası şeklinde sınıflandırılmaktadır. Mekândaki Doğa ölçütünün alt parametreleri doğayla görsel bağlantı, doğayla görsel olmayan bağlantı, ritmik olmayan duysal uyarılar, ısı ve hava akışı değişkenliği, suyun varlığı, dinamik ve yaygın ışık ve doğal sistemlerle bağlantı; Doğal Benzerlikler ölçütü alt parametreleri biyomorfik biçimler ve desenler, doğayla malzeme bağlantısı ve karmaşıklık ile düzen ve Mekânın Doğası ölçütünün alt parametreleri ise görüş alanı (prospect), sığınak (refuge), gizem (mystery) ve risk/tehlike (risk/peril) olarak belirlenmiştir (Ryan ve ark., 2014; Terrapin Bright Green, 2014).

Biyofilik tasarımın amacı, insanı biyolojik bir organizma olarak destekleyen, kullanıcının sağlığı, verimliliği, konforu ve memnuniyetini önceliklendiren bir ortam sağlamaktır. Biyofilik tasarım, doğayla tekrarlayan ve sürdürülebilir etkileşimler gerektirmekte, insanın evrimsel tarih boyunca doğal dünyaya uyumuna odaklanmaktadır. İnsan sağlığını, canlılığını ve genel refahını artıran biyofilik tasarım, belirli çevrelere ve yerlere duysal bağlılık geliştirilmesini teşvik ederek, insan- doğa-mekân arasında olumlu etkileşimleri desteklemekte, insan ve doğal topluluklara yönelik sorumluluk duygusunu teşvik ederek birbirini destekleyen, bağlantılı ve entegre mimari çözümleri desteklemektedir (Ryan ve ark., 2014; Terrapin Bright Green, 2014).

Biyofilik yaklaşım konut, ofis, sağlık, eğitim yapıları gibi farklı işleve sahip yapılarda doğal manzara, peyzaj, su ögesi, bitki ve canlı hayvan varlığı, doğal aydınlatma ve havalandırma, doğal ve çevre dostu yapı malzemesi ve doğaya özgü/doğayı çağrıştıracak desenlerin kullanımını önemsemekte ve doğa-insan-mekân etkileşimine insanın içgüdüsel olarak gereksinim duyduğuna vurgu yapmaktadır. Öte yandan biyofilik tasarım yaklaşımına yönelik akademik çalışmalar doğayı koruyan, önemseyen ve doğal ortamlar sunan biyofilik yapıların insan sağlığı, üretkenliği ve memnuniyetine de olumlu katkı yaptığını kanıtlamaktadır. Biyofilik tasarım kapsamında konut iç mekân tasarım örnekleri biyofilik tasarım ölçütleri ve alt parametrelerine göre gruplandırılarak sunulmuştur. Görsel 5'te doğayla görsel bağlantı kuran, Görsel 6'da doğal aydınlatma ve havalandırma sağlayan, Görsel 7'de içerisinde su ögesi bulunduran/su ögesi ile etkileşimi olan konut iç mekân tasarım örnekleri görülmektedir.



Şekil 5. Doğayla Görsel Bağlantı Kuran Konut İç Mekân Örnekleri



Şekil 6. Doğal Aydınlatma ve Doğal Havalandırma Sağlayan Konut İç Mekân Örnekleri



Şekil 7. İçerisinde Su Ögesi Bulunduran/Su Ögesi ile Etkileşimi Olan Konut İç Mekân Örnekleri

Görsel 8’de içerisinde bitki bulunduran, Görsel 9’da içerisinde renk bulunduran, Görsel 10’da içerisinde doğal malzeme bulunduran ve Görsel 11’de içerisinde doğayı çağrıştıran desenler bulunan konut iç mekân örnekleri görülmektedir.



Şekil 8. İçerisinde Bitki bulunduran Konut İç Mekân Örnekleri



Şekil 9. İçerisinde Renk Bulunduran Konut İç Mekân Örnekleri



Şekil 10. İçerisinde Doğal Malzeme Bulunduran Konut İç Mekân Örnekleri



Şekil 11. İçerisinde Doğayı Çağrıştıran Desenler Bulunduran Konut İç Mekân Örnekleri

III. BULGULAR

Biyofilik tasarıma yönelik akademik çalışmalar yaşam alanı ve günümüzde çalışma alanı olarak da kullanılan, içerisinde uzun zaman geçirdiğimiz konutların biyofilik tasarım ölçütleri ve onların alt parametrelerini dikkate alan yapılarda kullanıcının sağlığının, üretkenliği ve memnuniyetinin olumlu etkilendiğini göstermektedir. Araştırma bulguları, biyofilik tasarımın tasarım kriterleri (mekândaki doğa, doğanın benzerleri ve mekânın doğası) ile bunların alt parametreleri (doğayla görsel bağlantı, doğayla görsel olmayan bağlantı, ritmik olmayan duyuşal uyarılar, ısı ve hava akışı değişkenliği, suyun varlığı, dinamik ve yaygın ışık, doğal sistemlerle

bağlantı, biyomorfik biçimler ve desenler, doğayla malzeme bağlantısı, karmaşıklık ve düzen, görüş alanı, sığınak, gizem, risk ve tehlike) ile ilişkilendirilmiştir.

Son akademik çalışmalar, kullanıcıların genel olarak yapılı ve kapalı mekânlara kıyasla doğal ortamları tercih ettiğini ve yüksek stres seviyesine sahip katılımcıların kentsel ortamlara göre doğal mekânları daha çok tercih ettiğini göstermektedir (Ulrich, 1983; Knopf, 1987; R. Kaplan ve Kaplan, 1989; Van den Berg ve ark., 2003). Bulgulara göre yaşanan ve günümüzde çalışılan ortam olarak doğaya görsel erişim sağlayan mekânları tercih eden kullanıcılar, manzaralar, gölge sağlayan ağaçlar, çiçek açan bitkiler, evcil hayvanlar ve suyun varlığı gibi unsurlara önem vermektedir (Oriens ve Heerwagen, 1992). Doğayla görsel bağlantısı olan mekânların kullanıcı stresini azalttığı ve konsantrasyonu artırarak fiziksel ve zihinsel iyileşmeyi desteklediği gösterilmiştir (Grahn ve Stigsdotter, 2010); ayrıca, penceresiz ortamlarda doğa simülasyonlarının -gerçek doğa kadar etkili olmasa da- olumlu tepkiler uyandırabileceği belirtilmiştir. Araştırmalar, doğa manzaralarının görsel korteksin daha büyük bölümlerini uyarak beyinde daha fazla haz reseptörünü tetiklediğini ve gerçek doğa sahnelerinin tekrar tekrar izlenmesine rağmen kullanıcı ilgisini önemli ölçüde azaltmadığını ortaya koymuştur (Biederman ve Vessel, 2006). Ayrıca, mekân içerisinde doğa görmenin ve bitkiler ile evcil hayvanlar gibi biyolojik çeşitliliğe erişimin psikolojik sağlık için faydalı olduğu ve stresi azalttığına dair kanıtlar bulunmaktadır (Fuller ve ark., 2007).

Barton ve Pretty (2010), yeşil bir alanda/doğa ile etkileşim içerisinde olunan bir mekânda egzersiz yapmanın ruh hali ve özgüven üzerindeki olumlu etkisinin egzersizin ilk beş dakikasında en belirgin olduğunu bildirmiştir. Araştırmalar, zihinsel strese maruz kalmadan önce 10 dakika boyunca doğanın izlenmesinin kalp hızını düzenlediğini ve iç organlar ile sindirim bezlerini destekleyen parasempatik aktiviteyi artırdığını göstermiştir (Brown ve ark., 2013). Zihinsel strese maruz kalındıktan sonra 20 dakika orman manzarası izlemek ise beyin kan akışını ve beyin aktivitesini normalize etmektedir (Tsunetsugu ve ark., 2007).

Fuller ve çalışma arkadaşlarının yürüttüğü bir çalışma, doğanın iyileştirici etkisinin biyolojik çeşitlilikle arttığını vurgulamıştır (Fuller ve ark., 2007). Mimari tasarım yoluyla yapılı çevreye doğanın entegre edilmesinin kolay olmadığı belirtilse de (Friedman ve ark., 2004), simüle edilmiş doğanın -gerçek doğa kadar etkili olmasa da- insan sağlığı ve verimliliği üzerinde olumlu etkiler yaratabileceği rapor edilmiştir (Khan ve ark., 2008).

IV. DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Son yıllarda, uygulamalı biyofilik tasarım örneklerine odaklanan akademik çalışmalar, mekânın işlevinden bağımsız olarak kullanıcıların yapılı çevre içerisinde doğayla fiziksel ve psikolojik bağ kurma ihtiyacı olduğunu kanıtlamıştır. Bu çalışmalar, doğanın tasarım parametresi olarak değer gördüğü ve dahil edildiği durumlarda kullanıcı sağlığı, konforu ve verimliliğinin arttığını vurgulamaktadır. İnsan ve doğa arasındaki ilişkiyi önceliklendiren biyofilik tasarım yaklaşımının, sağlık tesislerinde hastaların iyileşme ve iyilik haline olumlu katkı sağladığı, aynı zamanda sağlık çalışanlarının verimliliği ve memnuniyetini artırdığı gösterilmiştir.

Güneş ışığı ve rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının doğal aydınlatma, ısıtma, soğutma ve havalandırmada kullanılmasını teşvik eden biyofilik tasarım, enerji tasarrufu ve yapı ekonomisine katkı sağlamaktadır. Ayrıca bitkiler ve hayvanlarla birlikte yaşamayı destekleyerek insan sağlığı üzerinde kanıtlanabilir olumlu etkiler yaratmaktadır. Bu nedenlerle, biyofilik ilkelerin sertifikalı yeşil binalar, dikey bahçeler ve gökyüzü bahçelerinde uygulanması, biyofilik tasarımın sürdürülebilirlik kapsamına dahil edilmesini desteklemektedir. Ancak, kent nüfusunun artması ve buna bağlı olarak ulaşım, atık yönetimi ve çevre bozulması gibi kentsel yaşamın zorlukları nedeniyle insanlar giderek daha az doğal ışık ve havalandırmaya sahip sağlıklı mekânlarda yaşamak ve çalışmak zorunda kalmaktadır. Bu nedenle, yapılı

çevreye doğanın entegre edilmesi ve insan, doğa ile mekân arasındaki etkileşimin güçlendirilmesi, çevremizin kalitesini artırmakla kalmayıp, kullanıcıların sağlığını, yaratıcılığını, verimliliğini ve mutluluğunu da artırmaktadır.

Doğa temelli mimari tasarım yaklaşımları içerisinde farklılıklar olmakla birlikte *organik mimarlık, perma kültür temelli yaklaşımı, ekolojik mimarlık, biyomimikri, yerel ve doğal malzeme tabanlı mimarlık ve biyofilik* tasarım yaklaşımlarının iklim değişikliği, kentleşme ve nüfus artışından kaynaklanan çeşitli sorunlar, doğal kaynakların tükenmesi, kaynak tükenişi çağında doğaya entegre çözümler üretmek zorunluluk hâline geldiği bir ortamda doğa temelli yaklaşımların sadece doğayı koruyan çevreci yaklaşımlar olmadığı, aynı zamanda kapsayıcı, kültürel, psikolojik ve estetik boyutlar da taşıdığı görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Arslan Selçuk, S. ve Gönenç Sorguç, A. (2007). Mimarlık Tasarımı Paradigmasında Biomimesis'in Etkisi. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi. Cilt 22, No 2, pp. 451-459.
- Benyus, J.M. (2002). *Biomimicry: Innovation inspired by nature*. Harper Collins, New York
- Biederman, I. and Vessel, E. (2006). Perceptual Pleasure and the Brain. *American Scientist*, 94, 248-255
https://www.researchgate.net/publication/250967905_Perceptual_Pleasure_and_the_Brain
- Brown, D. K., Barton, J. L and Gladwell V. F. (2013). Viewing Nature Scenes Positively Affects Recovery of Autonomic Function Following Acute-Mental Stress <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3699874/>
- Friedman, B., Freer, N. G. and Kahn, P. H. (2004). Office window of the future? Two case studies of an augmented window, *Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI 2004*, Vienna, Austria, April 24-29, Paper presented at the Conference on Human Factors in Computing Systems, Vienna, Austria, April 24-29 April 2004, https://www.researchgate.net/publication/221518533_Office_window_of_the_future_Two_case_studies_of_an_augmented_window
- Fuller, R. A., Irvine, K. N., Devine-Wright, P., Warren, P. H. and Gaston, K. J. (2007). Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity. *Biology Letters*, 3, 390-394.
- Grahn, P. and Stigsdotter, U. (2010). The Relation between Perceived Sensory Dimensions of Urban Green Space and Stress Restoration. *Landscape and Urban Planning*, 94, 264-275.
- İnan, N. (2014). Kinetik Yapı Tasarımında İşlevsel Esneklik ve Entegre Sistemlerin Kullanım Önerisi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Ankara.
- Kaplan, R. and Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature: A psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kellert, S. R. and Wilson, E. O. (2005). *Building for Life: Designing and Understanding the Human-Nature Connection*. Washington, DC: Island Press.
- Kellert, S. R., Heerwagen, J. and Mador, M. (2011). *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life* (1st Ed.). John Wiley and Sons.
- Khan, P. H., Friedman, B., Gill, B., Hagman, J. Severson, R. L. Frier, N. G., Feldman, E. N., Carrere, S. and Stolyar, A. (2008). A plasma display window? - The shifting baseline problem in a technologically mediated natural world, *Journal of Environmental Psychology*, 28(2) 192-199. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S027249440700093X>
- Knopf, R. C. (1987). Human behaviour, cognition, and affect in the natural environment (pp.783–825). In D. Stokols and I. Altman (Editors.), *Handbook of environmental psychology*. New York: Wiley.
- Orians, G. H. and Heerwagen, J. H. (1992). Evolved Responses to Landscapes, In Barkow, J. H., Cosmides, L. and Tooby J. (Editors), *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture* (pp. 555-579). New York: Oxford University Press.

Pawlwyn, M. (2011). Biomimicry in Architecture, RIBA Publishing.

Polat, Z. R. ve Dikmen, Ç. B. (2024). Biyomimikri ve Kinetik Mimarlık Yaklaşımlarının Ara Kesitinde Üretilen Biyomimetik Çalışmaların Sürdürülebilir Mimarlık Kapsamında İrdelenmesi, Online Journal of Art and Design Volume: 12, Issue: 1, pp.

Ryan, C.O., Browning, W.D., Clancy, J.O., Andrews, S.L. and Kallianpurkar, N.B. (2014). Biophilic Design Patterns Emerging Nature-Based Parameters for Health and Well-Being in the Built Environment, Archnet-IJAR, 8(2): 62-76

Terrapin Bright Green. (2014). 14 Pattern of Biophilic Design, <https://www.terrabinbrightgreen.com/reports/14-patterns/>

Tsunetsugu, Y., Miyazaki, Y. and Sato, H. (2007). Physiological effects in humans induced by the visual stimulation of room interiors with different wood quantities *Journal of Wood Science*, 53, 11–16 <https://jwoodscience.springeropen.com/articles/10.1007/s10086-006-0812-5>

Ulrich, R. S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. In I. Altman and J. F. Wohlwill (Editors.), *Behaviour and the natural environment* (pp. 85–125). New York: Plenum Press

URL-1 Web Tabanlı Görseller Fallingwater House 1 https://www.arkitektuel.com/fallingwater-evi-selale-evi/casa_de_la_cascada_interior_3/

URL-2 Web Tabanlı Görseller Fallingwater House 2 <https://www.archdaily.com/60022/ad-classics-fallingwater-frank-lloyd-wright>

URL-3 Web Tabanlı Görseller Fallingwater House 3 https://www.google.com/search?q=falling+water+d%C4%B1%C5%9F+mekan&sca_esv=b9187f4daeb51a28&udm=2&hl=en&biw=1536&bih=756&sxsrf=

URL-4 Web Tabanlı Görseller 4 Fallingwater House 4 <https://www.archpaper.com/2020/09/facades-frank-lloyd-wright-fallingwater-lets-in-light-with-low-iron-glass/>

URL-5 Web Tabanlı Görseller 5 Fallingwater House 5 <https://www.archpaper.com/2020/09/facades-frank-lloyd-wright-fallingwater-lets-in-light-with-low-iron-glass/>

URL-6 Arkitera, Barselona Pavyonu <https://www.arkitera.com/haber/mies-van-der-rohenin-barselona-pavyonu-icin-moodboard/>

URL-7 Archdaily Classics: Barselona Pavyonu 1 <https://www.archdaily.com/1007357/architecture-classics-barcelona-pavilion-mies-van-der-rohe>

URL-8 Arkitera, Barselona Pavyonu <https://www.arkitera.com/haber/ludwig-mies-van-der-rohe-ve-lilly-reich-tasarimi-barselona-pavyonunda-mass-is-more-sergisi/>

URL-9 Barselona Pavyonu <https://www.wallpaper.com/design/sabine-marcelis-mies-van-der-rohe-barcelona-pavilion-exhibition>

URL-10 Archdaily Classics: Barselona Pavyonu <https://www.archdaily.com/109135/ad-classics-barcelona-pavilion-mies-van-der-rohe>

URL-11 Arkitekuel Farnsworth Evi <https://www.arkitektuel.com/farnsworth-evi/>

URL-12 Arkitekuel Farnsworth Evi https://www.google.com/search?q=farnsworth+evi+i&sca_esv=b9187f4daeb51a28&udm=2&hl=en&biw=1536&bih=756&sxsrf=

URL-13 Wannart Farnsworth Evi <https://wannart.com/icerik/19734-minimalist-bir-vaha-farnsworth-evi>

URL-14 Farnsworth Evi İç Mekân Arkitera Farnsworth Evi <https://www.arkitera.com/haber/farnsworth-evi-sinema-filmine-konu-oluyor/>

URL-15 Şantiye Dergisi Farnsworth Evi İç Mekân https://www.google.com/search?q=farnsworth+evi+i%C3%A7+mekan+&sca_esv=b9187f4daeb51a28&udm=2&hl=en&biw=

URL-16 Earthship-Biotexture yaklaşımı <https://urbannext.net/earthship-biotecture/>

URL-17 Arkitera, Nautilus Evi <https://www.arkitera.com/haber/salyangoz-kabugunda-yasam/>

URL-18 Milliyet masal Gibi Bir Ev <https://www.milliyet.com.tr/emlak/masal-gibi-bir-ev-nautilus-house-64032>

Van den Berg, A. E., Koole, S. L., Van der Wulp, N. Y. (2003). Environmental preference and restoration: how are they related? *Journal of Environmental Psychology*, 23, 135–146.

Vincent, JFV., Bogatyreva, OA., Bogatyrev, NR., Bowyer, A. and Pahl, A. (2006). Biomimetics: Its Practice and Theory, *Journal of the Royal Society Interface*, 3: pp. 471-482