

BIYOFİLİK TASARIM KRİTERLERİNİN AÇIK OFİSLER ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Arş. Gör. H. Özlem YURTGÜN

Selçuk Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü

yurtgunozlem@gmail.com

ORCID: 0000-0002-6346-6444

Özet

İnsanoğlunun var olduğu günden itibaren doğadan, hem fiziksel hem de ruhsal olarak faydalandığı bilinmektedir. Günümüz ofis yapılarında insanlar; kalabalık, gürültülü, doğal alanlarla bağlantısı kopartılmış, karanlık ve karmaşık geniş açıklıklarda, toplu halde bulunmak ve mesai tamamlamak zorunda kalmaktadırlar. Bu tip alanlarda çalışmaya maruz kalmanın konsantre olamama, iş verimliliğinde düşüş, mahremiyetin yeterli düzeyde sağlanamaması gibi etkenlerin sebep olduğu psikolojik sorunların yanına; iç mekân hava kalitesinin yetersiz oluşu, iklimlendirmenin istenilen düzeyde sağlanamaması gibi nedenlerden kaynaklanan fiziksel sorunlar da eklenmektedir. Çalışmanın amacı; İç mekânda doğal malzemeler, bitkisel öğeler, doğal ürünlere benzeyen formlar, doğal havalandırma, doğal aydınlatma gibi biyofilik tasarım öğeleri kullanılarak doğaya ve insan psikolojisine duyarlı ne tür tasarım ortamları oluşturulabileceği, günümüz ihtiyaçları dikkate alınarak biyofilik tasarımın ofis yapılarına doğanın biçim ve işlev özelliklerinden faydalanılarak ne şekilde yansıtılabileceğini araştırmaktır. Çalışma metot olarak nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi ve betimsel analiz yöntemi ile hazırlanmıştır. Buna göre çalışma kapsamında farklı ülkelerde yer alan açık ofisler araştırılmış, 14 maddelik biyofilik tasarım ilkelerinin uygulanışı, görsel ve duyuşsal uyaranlar yönünden tasarıma yansımaları iç mekân ölçeğinde değerlendirilmiştir. Sonuç olarak biyofilik tasarım uygulamaları ile günümüz mimarlık ve tasarım anlayışının belli noktalardaki açığını kapatarak, yaşam alanlarında insan-doğa arasında var olan güçlü bağın farkındalığını duyuşsal ve görsel uyaranlar aracılığı ile mekâna yansıtmak mümkün olabilecektir. Hayatımızın parçası olan yaşam alanlarında, iş yerlerinde, eğitim yapılarında, hastanelerde, kalabalık şehir yaşantısının kaosundan kaynaklanan sorunları ortadan kaldırmayı ve bireyin yaşam kalitesini artırmayı amaç edinen biyofilik tasarım yaklaşımı; daha aktif ve başarılı olma, bireylerin iyi olma halinin devamını sağlayabilme dolayısıyla daha mutlu toplumlar oluşturmak açısından önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Açık Ofis, Biyofilik Tasarım, Doğa, İç Mekân.

Atf:

Yurtgün, H. Ö. (2020). *Biyofilik Tasarım Kriterlerinin Açık Ofisler Üzerinden Değerlendirilmesi*. IDA: International Design and Art Journal, 2(2), s.281-296.

EVALUATION OF BIOPHILIC DESIGN CRITERIA THROUGH OPEN OFFICES

Res. Asst. H. Özlem YURTGÜN

Selçuk University Faculty of Fine Arts Department of Interior Architecture and Environmental Design

yurtgunozlem@gmail.com

ORCID: 0000-0002-6346-6444

Abstract

It is known that human beings have benefited from nature physically and spiritually since the beginning of their existence. In current office buildings, people have to gather and complete their shifts in crowded, noisy, dark, and tangled large openings that are detached from nature. In addition to the psychological problems caused by being exposed to such work environments, such as inability to concentrate, decrease in work efficiency due to noise pollution, and an insufficient level of privacy; physical problems occurring from reasons such as the inadequacy of indoor air quality and insufficient level of air conditioning are added. The purpose of the study is to investigate what kind of design environments that are susceptible to human psychology and nature can be created by the use of biophilic design elements as natural materials in interior spaces, vegetation, nature-inspired forms, natural ventilation, and natural lighting, and the implementations of biophilic design approach to office buildings by the use of functional and formal features of nature while considering the current needs. The study is conducted by the use of document and descriptive analysis as a qualitative research method. Accordingly, within the scope of the study, open office buildings located in different regions of the world are investigated and evaluated through the applications of the 14-item biophilic design principles and their reflection on the design in terms of visual and sensory stimuli in the interior space scale. As a result, it will be possible to close the gaps of current architecture and design understanding with biophilic design applications and reflect the awareness of the strong bond that fundamentally exists between human and nature in living spaces to space through sensory and visual stimuli. The biophilic design approach that aims to eliminate the problems arising from the living places that are a part of our lives, workplaces, educational buildings, hospitals, the chaos of the bustling city life and to enhance the quality of life of an individual; is significant to be active and successful, maintaining the well-being of individuals and thus, creating happier societies.

Keywords: Open Office, Biophilic Design, Nature, Interior Space.

Citation:

Yurtgün, H. Ö. (2020). Biyofilik Tasarım Kriterlerinin Açık Ofisler Üzerinden Değerlendirilmesi. IDA: International Design and Art Journal, 2(2), p.281-296.

1. Giriş

“Doğanın tek bir dokunuşu tüm Dünya’yı aile yapar.” William Shakespeare

Harvard biyoloğu E.O. Wilson Biophilia (1984) adlı kitabında; insanların doğaya ve diğer yaşam formlarına bağlı olma eğilimi bulunduğunu öne sürmüştür (Wilson, 1984: 42). Biophilia terimi, o zamandan beri, insanlığın doğaya duyduğu doğuştan gelen ihtiyacı tarif etmek için kullanılmıştır. Günümüzde kentsel dokuda yapıyı çevrenin gündün güne genişlemesi ve kentlere doğru yoğun göçlerin artması, “biyofili” kavramının gündelik yaşantıda önem kazanmasını sağlamıştır. “Biyofili” insanoğlunun doğduğu andan itibaren doğa ile kurduğu sağlam bağı ifade eden bir yaklaşımdır. Buna göre; toplumda bireylerin içinde buldukları yapıyı mekânlarda doğa ile kurduğu bağın devamının sağlanmasını amaçlamaktadır. Yapılan incelemeler, açık ofis tasarımlarında birçok tanınmış markanın, iç mekân düzenlemelerini biyofilik tasarım yaklaşımlarına göre oluşturduğu, mekân kullanıcılarının iyi olma halini desteklemek için doğal unsurların biçimsel ve işlevsel yönlerinin ön plana çıkardığı görülmektedir.

Bu çalışma metot olarak nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi yöntemi ve betimsel analiz yöntemi ile hazırlanmıştır. İçeriğinde sunulan bilgilerin daha etkin ve başarılı bir şekilde aktarılması adına nitel araştırma çalışması için gereken kriterler listesi oluşturulmuştur. Bu kriterler çalışmanın oluşumu için gerekli olan rotanın belirlenmesinde kullanılmıştır. Belirlenen ana başlıklar çeşitli kısıtlamalar getirilerek, birbirleri ile ilişkilendirilmiş çalışmanın ana çerçevesini oluşturmuştur. Konu ile ilgili daha önce yazılmış makale, kitap, tez çalışması, kongre ve sempozyum bildirimleri, internet sayfaları araştırılmış, içerikle alakalı doküman analizlerine başvurularak detaylı bilgi edinilmiştir. Kaynak incelemelerinden elde edilen bilgiler çerçevesinde konuyla bağlantılı ofis yapıları araştırılmış, çalışma kapsamına uygun mekânlar belirlenmiş, uygulamaya yönelik bulgular kişisel yorumlamalar ve değerlendirmeler ile tablo halinde analiz edilmiştir. Çalışmada ilk olarak “biophilia” kavramının ne amaçla ortaya konulduğu, felsefi yönü, süreç içerisinde biyofilik tasarım anlayışının mimariyle nasıl entegre edildiği ve tasarıma nasıl taşındığı araştırılmış, yapılan literatür araştırması sonucunda, Stephen R. Kellert ve Wilson’un 2005 yılında “Building for Life” isimli çalışmasında biophilia ve mimari kavramları ilk kez birlikte ele aldığı görülmüş, ortaya atılan bu düşünce birçok araştırmaya dayanak olmuştur. Sonrasında Judith Heerwagen ve Gordon Orians’ın “Biophilic Design” adlı kitabında bu eşleşimden yola çıkarak “doğal çevrelerde ortaya çıkan fiziksel elemanlar ve mekânsal örüntüler” üzerine birtakım özellikler belirlediği saptanmıştır. Bu özellikleri Ryan Vd’in 2014 yılında 14 maddeden oluşan temel biyofilik özellikler adı altında yeniden düzenlediği bilgisine ulaşılmıştır (Genç vd., 2018: 363). Bu bilgiler ışığında 14 maddelik biyofilik tasarım kriterlerinin açık ofisler içerisinde görsel ve duyuşsal uyaranlar vasıtasıyla nasıl uygulandığı incelenmiş, mekâna yansıyan bu uyarıcıların neler olduğu analiz edilmiştir.

2.Kavramların Tanımlanması

2.1.Biophilia Kavramı

“Bio” (yaşam) ve “philia” (sevgi) kelimelerinin birleşiminden oluşmaktadır. Biophilia terimini Erich Fromm “biyofili, yaşama ve yaşayan sistemlere olan sevgi, canlı ve yaşamsal olan şeyler tarafından cezbedilme yolundaki psikolojik saplantıdır” şeklinde tanımlamaktadır. Sonrasında dünyaca tanınmış Edward Wilson 1980’lerde bu tanımlı özelleştirerek “biyofili kavramını doğanın insanın içinde doğuştanmış gibi var olduğunu, insanoğlunun diğer tüm yaşam sistemlerine içgüdüsel olarak bağlı olduğunu” ifade etmiştir (Fromm, 1964: 72; Bayraktaroğlu, 2013: 35). Biyofilik tasarım ise, Wilson tarafından ortaya atılan “biophilia” kavramının bir yansıması ayrıca mimariye taşınmış halidir. Stephen R. Kellert’a göre;

Biophilia kavramının temeli insanlığın, insanlık tarihinin %99’unda yapıyı veya insan eliyle oluşturulan çevrelerde değil de doğal çevrede evrildiğine ve biyolojik olarak geliştiğine dayanmaktadır. Bunun

sonucunda da doğal süreçler ve yaşayan organizmalar ile doğuştan gelen bir duygusal yakınlık söz konusudur (Kellert vd., 2008'den aktaran Şenozan, 2018: 26).

2.2. Biyofilik Tasarım Kavramı

Kişinin yaşam kalitesi, yaşadığı çevre ile ilişkili çok sayıda etkenin bir araya gelmesi ile şekillenen derin bir olgudur (Öztürk ve Özdemir, 2013:110). Biophilia kavramı her ne kadar felsefi bir kavram olarak ortaya çıkmış olsa da zaman içerisinde yapılı çevrede insan ile doğa arasındaki etkileşimin yaşam kalitesi üzerinde faydalı etkilerinin varlığı keşfedilmiş, mimaride biyofilik tasarım adı altında “doğanın yararlı etkilerinin sürdürülmesine olanak sağlayan tasarım” olarak yer edinmiştir (Genç vd., 2018: 363).

Psikoloji tabanlı bir ifadenin mimarlığa uyarlanması ile biyofilik mimarlık terimi ortaya konulmuştur. 2000 yılından sonra literatürde yerini alan biyofilik mimarlık; işyerinde stresin azaltılmasında, eğitim yapılarında öğrenci performansının artırılmasında, sağlık yapılarında hastaların iyi olma halinin desteklenmesinde, topluluk bütünlüğü, sağlık ve genel iyilik haline tamamlayıcı bir strateji olarak değerlendirilmeye başlanmıştır (Ünlü, 2017: 4). Biyofilik mimarinin temel amacı; insanın performans ve refahı için modern yaşamda da kritik olmayı sürdüren doğal sistem ve süreçlerle olumlu deneyim ihtiyacının yapılı çevrede sağlanması ve sürdürülmesi olmuştur (Kellert vd., 2008: 48). Yapılı çevre ile birey arasındaki ilişkiyi ses, gürültü, koku gibi duyuşal bileşenlerin yanı sıra estetik, psikolojik ve sosyolojik bileşenlerde etkilemektedir (Çolak, 2004: 54). Schultz; doğa ve insan arasında var olan ilişkide baskın üç çeşit ilişkiden bahsetmektedir. Bunlar; psikolojik, sembolik ve fiziksel bağlılıktır. Bu bağlar, bireyin öz benliğini diğer tüm canlılarla birlikte aynı topluluğun, ekosistemin, doğanın tek ve bütün bir parçası olarak görmesi ile ifade edilmektedir (Şenozan, 2018: 6).

Biyofilik tasarım, insanın doğa sevgisini tekrar hissettiği, doğa ile içsel bağı bütünlendirdiği bir kavram olarak ortaya çıkmış, günümüz trendi olan modern mimarinin tasarım parametreleri ile harmanlanarak yeni bir yaklaşım olmuştur. Biyofilik tasarımın temeli doğaya has malzeme, materyal ve unsurların yaşam alanlarına taşınması ve bu materyallerle insan ilişkilerinin kuvvetlendirilmesi düşüncesine dayanmaktadır. Her ne kadar “biyofilik tasarım” kavramı “sürdürülebilirlik” kavramı ile birlikte ele alınmış olsa da sürdürülebilirlik, yenilenebilir enerji, yeşil bina anlayışı doğanın korunması ve yapıların doğal alanlar üzerindeki baskısının azaltılmasına yönelik bir yaklaşımdır. Ancak biyofilik tasarım insanın doğa ile etkileşimi üzerine kurulu bir yaklaşım ve tasarım anlayışı olarak gelişmektedir.

Günümüzde insanlar zamanlarının büyük kısmını yaşam alanlarında ya da ofislerinde geçirmektedir. Bir mekân ortaya konulurken öncelik o mekânı kullanacak bireylerdir. Kullanıcıların isteklerine cevap veremeyen fiziksel, güvenlik ve mahremiyet ihtiyaçlarını karşılayamayan mekânlarda yaşamak insan psikolojisi üzerine birçok olumsuz etki yaratabilmektedir. Bu tip mekânlar kullanıcı bağlamında işlevsizdir. Yapıyı tasarlayan tasarımcı tüm bu etkileri düşünmek zorundadır. Biyofilik tasarım kavramı kentsel ve mimari ölçek dışında iç mimari tasarımında da güncel bir söylem olarak karşımıza çıkmaktadır. Doğal unsurların basit çözümlerle iç mekâna taşınabilmesi sayesinde birçok avantaja sahiptir. Oliver Heath'a göre; “biyofilik tasarım doğayı dışarıdan içeriye getirmek değil, doğanın birçok yönüyle bağlantı kurdurabilmek ve bu bağlantıyı güçlendirebilmektir.” Buna göre doğal materyallerin iç mekânda yer edinmesi, doğal malzemelerin tasarımda kullanılması insanların duyularına hitap etmediği sürece biyofilik tasarım kavramının asıl amacından bahsetmek mümkün olmayacaktır (Heath, 2017'den aktaran Erbay, 2018: 23).

3. Açık Ofis Alanları ve Biyofilik Tasarım

“Ofis” ilk olarak antik çağlarda manastırların bünyesinde görev alan keşişlerin yazı işlerini düzenlemek için kullandıkları “scriptoriums” adı verilen yerler olarak bilinmektedir. 18. yüzyıla kadar bireysel ofis alanları yoktu. 1726 yılında Londra'da The Admiralty Office adındaki yapı kraliyet evrak işlerinin düzenlendiği ilk bireysel ofis alanı olarak bilinmektedir. 20.yüzyılın başlarında Frank Taylor, endüstriyel üretimde iş verimliliğini artırmak amacıyla, personeli uzun mesai saatlerinde daha disiplinli ve kontrol altında tutabilecek ilk açık ofis planını oluşturmuştur. Bu plan, çalışma alanı bölücüsü

olmayan geniş bir açıklık içerisinde birbiri ardına sıralanmış masalardan oluşmaktadır (Altınkoç, 2005: 13). Ticaretin yayılması sonucu ticari binaların gelişmesi gökdelenlerin inşa edilmesi ile devam etmiş sonuç olarak ofis alanları tam anlamıyla oluşumunu tamamlamıştır. Personelin kaynaşmasına, ekip çalışması mantığının oturtulmasına olanak sağlayan alanlar topluluklar için özelleştirilmeye başlanmıştır. İlk açık ofis planı özellikleri Frank Lloyd Wright'ın 1930 yılında tasarladığı The Johnson Wax yapısında görülmektedir (Görsel 1). The Johnson Wax ofis tasarımı Almanya'da 1960'lı yıllarda ortaya çıkan "bürolandaschaft" (tipik olarak düzensiz geometri ve organik dolaşım kalıpları kullanan açık plan ofis düzenlemesi) adı altındaki tasarım hareketi üzerine tasarlanmıştır.



Görsel 1. 1930 –Frank Lloyd Wright'ın Tasarladığı The Johnson Wax Açık Ofis Görsele.

Açık ofis sistemleri ilk olarak Almanya'da daha sonra Kuzey Avrupa'da popüler olmuş ve tüm dünyaya yayılmıştır. Günümüzde ofis yapılarının yaklaşık %82'si açık ofis olarak düzenlenmektedir. Temelde işveren açısından avantaj sağlayan ve iş gücü ihtiyacını karşılamak için ortaya çıkan açık ofislerin personel açısından birçok dezavantajı vardır. Bunlar;

- Çalışanların, ofis arkadaşları ya da onların ziyaretçilerinin hareketlerinden rahatsız olup, işine yeteri kadar konsantre olamaması,
- Ofis içerisinde görüşme ve konuşma düzeylerinin ses kirliliğine neden olması, bu gürültünün iş verimliliğini düşürmesi,
- Bulaşıcı hastalıkların açık ofis içindeki havayı kirletmesi ve hastalık bulaş oranının artması,
- Ofis içerisindeki kalabalık görüntü nedeniyle çalışanların denetlenememesi ve bu durumun iş verimliliğini ve performansını olumsuz yönde etkilemesi,
- Çalışma ekranlarının görünmesi nedeniyle gizlilik ve mahremiyetin sağlanamaması,
- Özel görüşmeler için bireysel alanların var olmamasının iş görüşmelerinin verimliliğini düşürmesi,
- İklimlendirmenin kişiye özel ayarlanamamasıdır.

Tüm bu nedenlerden dolayı, huzursuz bir iş ortamında çalışmanın insan psikolojisi üzerinde yarattığı tahribat yadsınamaz seviyelerdedir. İşverenlerin temel hedefi, aynı pazarda yer alan diğer işletmelerden daha iyi ürün ve hizmet üretebilmek, pazarda üst konumda yer alabilmek, karlılığını ve satış oranlarını artırmak, işletmenin kurumsal kimliğini güçlendirmek, çalışanları en üst düzeyde verimli kullanabilmektir. Bu hedeflere ulaşabilmek için çalışanların motivasyonunu ve iş verimliliğini artıracak seçenekler ile çalışma alanları düzenlemektir. Hedeflenmiş amaçlara ulaşabilmek insanların verimliliği ile gerçekleştirilebilir (Yumuşak, 2008: 241). Doğanın insan psikolojisi üzerindeki iyileştirici etkileri bilinen bir gerçektir. Çalışma alanlarına doğayı getirmenin, çalışanlar arasındaki iletişimi tetikleyeceği, iş verimliliğini artıracığı birçok araştırmacı tarafından kanıtlanmıştır. Çevre psikolojisi üzerine sayısız araştırma yapmış olan Roger Ulrich'e göre; doğal çevre ve doğa manzarası insanların ruh sağlığına, iyi olma halinin devamına birçok katkı sağlamaktadır. Bu olumlu etkilerin varlığını ortaya koymak için bir dizi test ve deney gerçekleştirmiştir (Saylam, 2019: 31). Ayrıca içerisinde doğal unsurları barındıran ofis alanlarında çalışanların zihinsel ve ruhsal refahının bir üst düzeye taşındığına dair birçok araştırma mevcuttur. Bunlardan biri 1993 yılında Rachel ve Kaplan'ın bir dizi ofis çalışanı ile yapmış oldukları anket çalışmasıdır. Ankete göre çalışma alanında doğa manzarası olan personelin işyeri stresinden daha

az etkilendiği ve daha verimli çalıştığı ortaya konulmuştur (Louv, 2012: 17). 1994 yılında Rocky Mountain’ın bir araştırmasına göre; içerisinde yeterli aydınlatma, uygun havalandırma ve iklimlendirme sistemi bulunan ofislerde, çalışanların işe düzenli gitme ve çalışma isteğinde pozitif yönde artış gözlemlenmiştir (Cramer ve Browning, 2008: 338). Michigan’da bulunan bir fabrikada ise çalışan işçilerin mesai saatleri dikkate alınarak bir çalışma yürütülmüş ve bu çalışmada; gündüz saatlerinde gün ışığı alarak çalışan personelin gece saatlerinde gün ışığı almadan çalışan personele oranla daha verimli oldukları ortaya konulmuştur (Cramer ve Browning, 2008: 341). Oliver Heath’a göre; “biyofilik tasarım doğayı dışarıdan içeriye getirmek değil, doğanın birçok yönüyle bağlantı kurdurabilmek ve bu bağlantıyı güçlendirebilmektir.” Buna göre doğal materyallerin iç mekânda yer edinmesi, doğal malzemelerin tasarımda kullanılması insanların duyularına hitap etmediği sürece biyofilik tasarım kavramının asıl amacından bahsetmek mümkün olmayacaktır (Heath, 2017’den aktaran Erbay, 2018: 23).

Stephen R. Kellert “The Practice of Biophilic Design” isimli kitabında doğanın doğrudan, dolaylı ve uzay-mekânsal yollarla deneyimleneceğinden bahsetmektedir (Browning vd., 2014: 23). Psikolog Judith Heerwagen ve ekolojist Gordon Orians’ın “Biophilic Design” kitabında “doğal çevrelerde ortaya çıkan fiziksel elemanlar ve mekânsal örüntüler” üzerine belirledikleri birtakım özellikler 2014 yılında Ryan tarafından biyofilik tasarım ilkeleri şeklinde yeniden düzenlenmiştir. Aşağıda Ryan’ın 2014 yılında tekrar liste halinde düzenlediği biyofilik tasarım ilkelerinin açık ofis alanlarının iç mekân düzenlemelerine ne şekilde yansıtıldığı incelenmiştir.

1-Doğa Manzarasına Görsel Bağlantı: İspanya’da, mimar Iwan Baan tarafından tasarlanan SelgasCano ofis binası, firma yetkilileri tarafından şehrin gürültü, kirlilik ve kaosundan uzaklaşmak için ormanın ortasına inşa edilmiş bir mimarlık ofisidir. Şeffaf cephe tasarımına sahip olan ve çevresiyle uyumlu olarak tasarlanan bina ormanın içerisinde kamufle olmuş görüntüsü ile organik mimariye örnektir. İç mekânda kargaşadan uzak, yalın çizgiler ve renklerin sadeliği tasarımda vurgulanmak istenen sakinlikle doğru orantılıdır. Cam cephelerin hemen yanına konumlandırılmış çalışma alanları ile çalışanların doğayla bağlantısını iç mekânda değil dış mekânda sağlamıştır (Görsel 2-3). Çalışanlara doğa ile görsel bağlantıyı doğrudan kurdurarak doğanın daimi işlevi mekâna yansıtılmıştır. Doğanın gerçek hali, canlı sistemler ve bu unsurların doğal süreçleri ile görsel bağlantı kurularak sürekli gözlemlenmesinin, uzun süren mesai ve yoğun çalışma temposunda çalışanların verimliliğini artıracak düşüncesiyle tasarlanmıştır.



Görsel 2-3. Selgas Cano - Madrid, İspanya.

2-Doğayla Görsel Olmayan Bağlantı: Avusturalya’da 1904 yılında yaklaşık 865 m²’lik alana konumlandırılan Carlton United Bira Fabrikası binasının, 2016 yılında yeniden işlevlendirilmesi ile oluşturulan Slack ofis binası, derin bir geçmiş ile yenilikçi bir gelecek arasında köprü görevi üstlenmek üzere kurgulanmış interaktif bir teknoloji firmasına aittir. Tasarımcısı Breathe Architecture olan teknoloji binası, yağmur ormanları fikrinden yola çıkılarak tasarlanmıştır. Slack ofis binası iç mekânında tamamen doğal bitkiler kullanılarak yeşil tema üzerine kurgulanmıştır (Görsel 4-5). Doğa ile bağlantının dış mekânda değil iç mekânda kurulmasını amaçlayan tasarım ekibi, çalışma alanlarında doğanın işitsel, dokunsal ve kokusal uyaranları ile canlı sistemlere pozitif referans içeren öğeler kullanarak doğal sürecin işlevine vurgu yapmıştır. Biyofilik tasarım unsurlarını doğal malzemeler ve örüntüler kullanarak

mekâna aktaran tasarım ekibi, çalışanlara dinamik mekânlar içerisinde doğanın enerjisini hissettiren alanlar oluşturmuştur. Aynı zamanda doğayla bağlantının yakın temas ile sağlanması gerektiğini düşüncesi ile dinlenme alanları ve fisiltı odaları ile yağmur ormanlarının sessizliğine ve sükûnetine vurgu yapılmıştır.



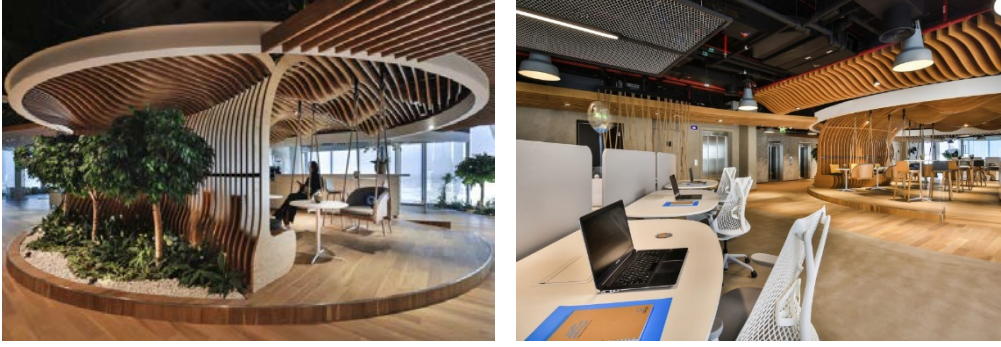
Görsel 4-5.Slack Ofis Binası – Avusturalya.

3-Ritmik Olmayan Duyusal Uyarılar: Tokyo’da 2015 yılında yapımı tamamlanan, yaklaşık 1.680 m²’lik alana sahip olan BT grup şirketler mimarlık ofis binasının tasarım ekibi Hiroshi Nakamura ve Nap’ tır. BT grup şirketler ortak ofis alanı, daha fazla şirketin katılması olasılığı düşünülerek düzenlenen, sürekli değiştirilebilen ve yenilenebilen açık ofis sistemi üzerine kurgulanmıştır. BT’deki mekânsal mimari hiçbir zaman tam olarak tamamlanmamıştır. Tasarım ekibi personelin fiziksel alanlarında sürekli yenileme ve iyileştirme çalışmaları yapmaktadır. BT mimarlık ofisinde doğayla bağlantı kurmak adına baskın materyaller kullanmamış, personeli kapalı, kasvetli ve dar alanlara sıkıştırmak yerine üç boyutlu ısı şekillendirme teknolojisi ile üretilen şeffaf cam fanuslardan oluşan çalışma alanlarına konumlandırmışlardır. Su baloncuklarından ilham alınarak tasarlanan cam fanuslar ile doğanın biçimsel formu mekâna aktarılarak biyofilik tasarım unsurlarından ritmik olmayan duyuşsal uyarılar ilkesine vurgu yapılmıştır (Görsel 6-7). Çalışma alanlarına doğayı getirmenin bir başka yolu olan bu tasarım anlayışı ile istatistiksel olarak analiz edilebilen, doğayla ilgili rastgele, geçici ama kesin olarak öngörülemeyen uyarılar kullanmayı uygun görmüşlerdir.



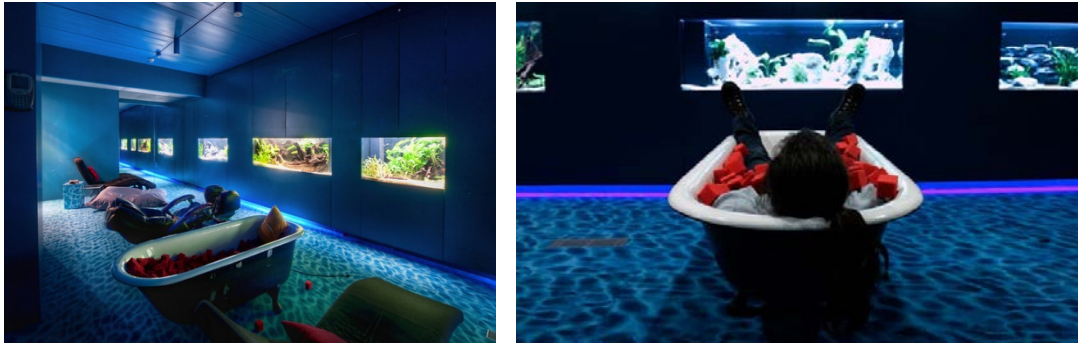
Görsel 6-7. BT Mimarlık Ofisi – Tokyo.

4- Isı ve Hava Akımı Değişkenliği: DWP mimarlık firması tarafından 2017 yılında yapımı tamamlanan ofis binası Dubai de yer almaktadır. 1800m²’lik alana sahip olan yapı akıllı bina konsepti ile tasarlanmıştır. Tasarımcılar, iç mekân tasarımında hareketi ve akışkanlığı çöl vahalarından esinlenip, organik formlar kullanarak doğanın biçimsel ifadesine başvurmuşlardır (Görsel 8-9). Ayrıca doğanın ısı ve hava akımı değişkenliği dikkate alınarak tasarlanan mekânda, iç mekân hava kalitesini istenilen düzeyde ayarlayabilen özel havalandırma sistemleri kullanılarak doğanın işlevsel özelliği mekâna aktarılmıştır. Leed Gold sertifikasına sahip olan yapının içerisinde mekânsal hava farklılıkları ile personelin ve ziyaretçilerin dış mekânda olduğu gibi iç mekânda da ısı farklılıklarını, bağıl nemi, ortamdaki hava akım seyrini ve hava kalitesini birebir taklit eden, yüzey sıcaklıklarını ayarlayarak kullanıcıların hissetmesini sağlayan iklimlendirme sistemi kullanılmıştır.



Görsel 8-9. Smart Dubai Ofisi – Dubai.

5- *Suyun Varlığı*: Google’ın kurucusu Larry Page, Zürih ofis binasının tasarımını personelin motivasyonu üzerine kurgulamıştır. Zürih - Hürliemann Areal bölgesinde bulunan ve 2000’den fazla çalışanın bulunduğu Google ofis binasının her katı farklı tema ve renkler kullanılarak tasarlanmıştır. Yöneticileri, ofis binası içerisinde beş büyük akvaryumdan oluşan bir dinlenme odasına yer vermişlerdir (Görsel 10-11). Özel olarak tasarlanan odada light barlar kullanılarak görsel ışıklandırma sistemi düzenlenmiş, akvaryumlar sayesinde doğal form ve örüntüler biçimsel olarak mekâna aktarılmış, bu sayede çalışanların kendilerini suyun içinde hissetmelerini sağlayacak rahatlatıcı bir atmosfer oluşturulmuştur. Ayrıca doğanın yansıtılması için “suyun varlığı” ilkesinden yararlanılan mekânda doğal süreç ile direkt bağlantı kurularak çalışanların gün içerisindeki iş yoğunluğundan bir süre uzaklaşmalarını sağlayarak doğanın duyuşsal olarak algılanması sağlanmıştır. Zürih Gölü’ne birkaç dakikalık mesafede olan Google binasının tasarım ekibi; ofis içerisinde suyu görerek, duyarak ve varlığını hissederek deneyimlemenin o mekânda zaman geçirenler için eşsiz bir motivasyon gücüne sahip olduğuna vurgu yapmaktadır.



Görsel 10-11. Google Ofis Binası – Zürih.

6- *Dinamik ve Dağınık Işık*: Hong Kong’da bulunan ve yaklaşık 2600m²’lik alana konumlandırılmış olan sağlık ürünleri ofis binasının tasarımcısı Joe Ho Associates’dir. Ofis yöneticileri mekân tasarımında personelin huzurlu çalışma ortamı arayışına cevap verecek çözümler üzerine odaklanmıştır. Mottosu doğa, konfor, tutku ve enerji olan binanın tasarım ekibi doğal ışığı mekâna maksimum seviyede alarak gün ışığından faydalanmanın yararlarına dikkat çekmektedir. Gün ışığının yeterli alınmadığı alanlarda ise doğal ışığa en yakın olan aydınlatma elemanlarını kullanmışlardır. Çalışma alanlarında canlı ve yaygın ışık, günün belirli saatlerine göre otomatik zamanlanmış ışık, doğada oluşan gölge etkisini verebilmek için düzenlenmiş gölge yoğunluğunu ayarlayabilen ışık sistemleri ile özel aydınlatma düzenekleri oluşturulmuştur (Görsel 12-13).



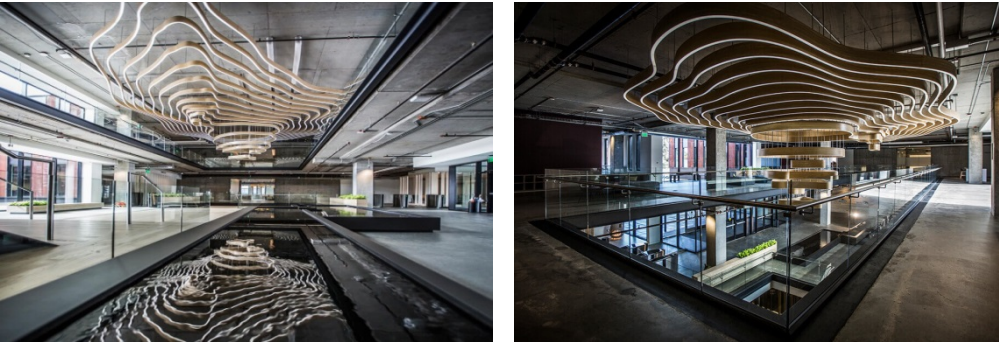
Görsel 12-13. H&H Group Offices – Hong Kong.

7-Doğal Sistemlerle Bağlantı: 2019 yılında Japonya'nın Tokyo şehrinde Specht mimarlık ekibinin birlikteliği ile tasarlanan Indeed Specht ofisi, doğa ile bağlantıyı, doğal süreçleri yaşamak, özellikle ekosistemin mevsimsel değişikliklerinin ve karakteristik özelliklerinin gözlemlenip farkına varılması olarak yorumlanmıştır. Bunun için özel hobi alanları çözümlenerek çalışanların kendileri için bitkiler yetiştirip bu doğal gelişime şahit olmalarına olanak sağlayacak alanlar oluşturmuşlardır (Görsel 14-15). Indeed Specht ofis binası bitkiler, yumuşak yüzeyler, renkli duvar kâğıtları, yalın tasarımı ve sakinleştirici çalışma alanları ile mekânsal bir vaha ortamı oluşturmak üzere kurgulanmıştır. Ayrıca Japon kültüründe sıkça rastlanan tatami hasırı kullanılarak zemin ve duvar yüzeyleri oluşturulmuş, sedir ve selvi ağaç kabukları ile kaplamalar yapılmıştır.



Görsel 14-15. Indeed Specht Mimarlık Ofisi – Tokyo.

8-Biyomorfik Form ve Örüntüler: Londra'daki Contours Art ofis binası Tableau'nun ünlü veri görselleştirme tekniklerinden doğadaki keşif ve doğa temasını araştıran bir ışık tesisidir. Doğanın deseni, dokusu, konturu ve sayısal verileri dikkate alınarak, Washington'un ünlü Rainier Dağı'nın ters topografisini temsil eden dokuyu parametrik tasarım ile sembolleştirilmiş, bu formu mekâna taşıyarak doğaya gönderme yapılmıştır (Görsel 16-17). Tasarım ekibi doğal manzaranın sakinleştirici ve dramatik etkilerini somutlaştıran bu tasarım yaklaşımı ile insanın dağ sıralarına olan hayranlığının ve zirvelerinin fethedilmesine olan merakını giderirken, keşif duygusunun baskılandığına da dikkat çekmektedir.



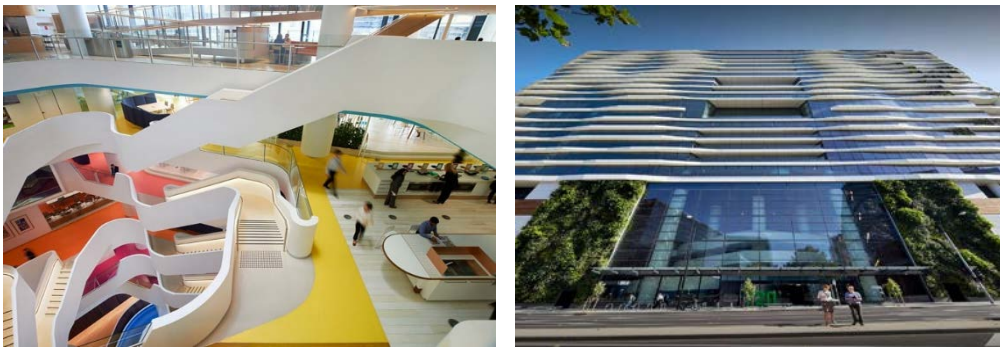
Görsel 16-17. Contours Art Ofis – Londra.

9-Doğa İle Malzeme Bağlantısı: Paris’te bulunan Pons and Huot ofis binası hem tavan hem de masa yüzeyi olarak hizmet veren ahşap bir yatay düzlem üzerine kurulu donatıları ile geleneksel çalışma alanına yeni bir form kazandıran farklı bir tasarım fikrine sahiptir. Masif meşeden inşa edilen hacimsel kütlelerin kendi içerisinde toplantı odası ve dinlenme odaları, doğaya bağlılık hissi korumakta ve optimum gün ışığını en üst düzeyde alabilmektedir (Görsel 18-19). Tasarımcılar bu yaklaşım ile kural dışı bir mekân hissi oluşturmayı amaçlayan, bölgesel ekolojiyi yansıtan ve tabiatta var olan materyalle ilişkili donatılar kullanmak suretiyle mekân-doğa ilişkisini koruyarak iç mekâna taşımışlardır.



Görsel 18-19. Pons and Hout Ofis Binası – Paris.

10-Karmaşa ve Düzen: Avustralya’da bulunan ve 2014 yılında, 47.750 m²’lik alan üzerine inşa edilen Medibank ofis binasının tasarımı doğadaki organik formlar ile bir karmaşa hissi oluşturmak üzere kurgulanmıştır. Tasarımcıların esas amacı doğada var olan her şeyin hatta karmaşanın bile bir düzen içerisinde olduğunu vurgulamaktır. Tasarım ekibi doğal şekillere benzer olan uzaysal hiyerarşinin duygusunu strüktür üzerinden hissettirmeyi amaçlamışlardır (Görsel 20-21). Canlı ve nefes alan bir bina oluşturmayı hedefleyen tasarım ekibi binanın caddeye bakan yüzeyinde 25 m yüksekliğinde iki adet yeşil duvar oluşturmuş, bu fikir çalışanları doğadan koparmadan iş yeri stresinden arındırmaya, iç hava kalitesini iyileştirmeye, bina görünümünü griden yeşile dönüştürmeye yardımcı olmuştur. İç mekân tasarımındaki eğrisel formlara karşın dik uygulanan yeşil duvar doğada var olan keskin kontrasta vurgu yapmaktadır.



Görsel 20-21. Medibank Ofis Binası –Avusturalya.

11-Gözetleme: Letonya’da bulunan ve Open Ad firması tarafından tasarlanan, Green ofis binası geniş açıklıkların ortasında çalışma alanları düzenleyerek açık ofis mantığı ile çözümleme yapmanın en dikkat çekici örneklerinden biri olmuştur. Gözetleme ve düzen planlama amacıyla mesafeleri engelsiz bırakmayı uygun gören tasarım ekibi serbestlik, hareketlilik ve esneklik düşüncesini ön plana çıkartan farklı bir tasarım ortaya koymuşlardır. Bu sayede çalışanlara ihtiyaç duydukları kişiyle, istedikleri alanda, istedikleri zaman çalışma imkânı sunulmuştur (Görsel 22-23).



Görsel 22-23. Green Office – Letonya.

12-Sığınma: Colorado’da 2018 yılında, Stantec firması tarafından tasarlanan ve 118.000 m²’lik alana sahip BPX Enerji binası, personelin kendisini evinde gibi hissedebileceği, istenildiğinde ofis stresinden uzaklaşabileceği alanlara sahip interaktif bir ofis binasıdır. Kalabalık bir çalışma ekibine sahip olan BPX firması çalışanların potansiyelini artırabilmek için birçok yenilikçi çözüm üretmiştir. Doğada var olan her canlının zaman zaman sığınma ve yalnız kalma ihtiyacı göz önünde tutularak, mekân düzenlemesi yapılmıştır. Çalışanların gün içerisinde süreklilik arz eden çalışma rutininden, yoğun aktivitelerden veya ortam koşullarından bir süreliğine uzaklaşabilmesi için Platte Nehri manzarasına sahip, yerden tavana kadar devam eden ve istenildiğinde sökülebilen cam cephelerin yanına konumlandırılan sığınma alanları tasarlanmıştır (Görsel 24-25).



Görsel 24-25. BPX Enerji Ofisi – ABD/ Colorado.

13-Gizem: Dublin’de bulunan Google ofis binası işbirliği ve yenilikçilik mottosu ile bambaşka konseptte, sayısız çalışma alanı içeren, ofisten daha çok oyun alanını andıran bir plana sahiptir. Sadece çalışanların yaratıcılığını geliştirmek ve keşif duygusunu beslemek amaçlı tasarlanmış Google ofis binası bireyleri, kamufle olmuş şeylerin bulunduğu çevreye dahil etmeye ve daha derin seyahat etmelerine olanak sağlamıştır (Görsel 26). Birçok işleve sahip çeşitli alanların içerisinde orman konseptli çalışma alanı ile doğada gezinmenin insanın içindeki keşif duygusunu öne çıkarttığı bilincinde olan tasarımcılar doğada var olan keşfedilebilecek her şeyi ofis alanına taşımışlardır.



Görsel 26. Google Ofis Binası – Dublin.

14-Risk ve Tehlike: Evolvable Asia Co. Vietnam’da faaliyetini sürdüren bir turizm şirkettir. Şirketin ofis binası tasarımını, 07 Beach ve Studio Happ firmaları birlikte planlamıştır. Doğal ortamlarda canlıların yaşadığı risk ve tehditlerin insan doğasında da hissedilmesi gereken bir duygu olduğunu savunmaktadırlar. Bu duygunun insanı canlı ve tetikte tutacağını düşünen tasarım ekibi, ofis binasında doğal tepeler, kafes formunda çalışma alanları düzenleyerek insana karşı güvenliğin tersi olarak tanımsız bir tehdidin her daim var olduğunu vurgulamaya çalışmıştır (Görsel 27-28).




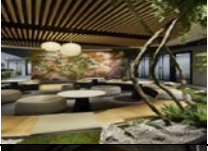













Görsel 27-28. Evolvable Ofisi – Vietnam.

4. Bulgular ve Sonuç

Tablo.1 Ofis Yapılarında Uygulanan Biyofilik Tasarım Kriterlerinin Görsel ve Duyusal Uyarıların Analizi

Mekân Görselleri		Görsel Uyarılar						Duyusal uyarılar					
		Form	Doku	Malzeme	Strüktür	Renk	Yeşil Öge	Işık	Isı, Nem	Koku	Görme	İşitme	Hissetme
Biyofilik Tasarım İlkeleri													
Doğa ile Görsel Bağlantı								✓		✓	✓	✓	✓
Doğayla Görsel Olmayan Bağlantı			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓
Ritmik Olmayan Duyusal Uyarılar			✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓
Isı ve Hava Akımı Değişkeni			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
Suyun Varlığı			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓

Dinamik ve Dağınık Işık			✓					✓		✓					✓		
Doğal Sistemlere Bağlantı			✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓			✓
Biyomorfik Form ve Örgütler			✓	✓	✓	✓							✓		✓		✓
Doğa İle Malzeme Bağlantısı			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Karmaşa ve Düzzen			✓	✓	✓	✓		✓					✓				✓
Gözetleme			✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓		
Sığınma			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓			✓
Gizem			✓	✓	✓		✓	✓				✓	✓	✓			✓
Risk ve Tehlike			✓	✓	✓	✓	✓								✓		✓

Biyofilik tasarım, insanın içinde bulunduğu yapı çevresinde doğa ile birebir ilişki kurma ihtiyacını gidermeyi amaçlar. Bunu yaparken doğal yaşamın büyüme uğraşına, insanın fiziksel ve psikolojik sağlığına ve verimliliğine katkıda bulunulmasına odaklanır. Buna göre yapı çevreye ve yaşam alanlarına doğadan ilham alan görsel veya duyuşsal uyarıların dâhil edilmesi biyofilik tasarımın kapsamı içerisindedir. Sorunlar üzerinde derinlemesine çözüm önerileri sunan, doğayı mimariye ve iç mimariye taşıyan bu yaklaşım başka bir deyişle ‘yapılı çevrenin arasına doğanın sızdırıldığı yöntemler olarak da ifade edilebilir. Nasıl ki yeşil mimari anlayışının altında yapıların çevre ve insanlar üzerindeki negatif etkilerini en aza indirmek yatıyorsa, biyofilik tasarım anlayışının altında da yaşam alanlarında doğa ve insan arasındaki bağın güçlendirilmesi yatmaktadır. Biyofilik tasarımın mekânsal boyutu, daha

çok doğal çevre koşulları karşısındaki insan tepkilerine odaklanır. İnsanlar doğaya dokunmak, hissetmek, koklamak (aktif kontak) dışında doğa manzarasını izlemek gibi (pasif kontak) kurarak da birçok fayda elde edebilirler. Dahası bu tip alanların yaşam alanlarının yakınlarında bulunduğu düşüncesi, bireye birçok fiziksel ve psikolojik yarar sağlayabilmektedir (Ulrich ve Parsons, 1992: 192). Günümüzde tasarım sürecinde mimari ve iç mimari ile sürekli etkileşim içerisinde olan doğa biçim yoluyla iç mekân ölçeğine taşındığında tasarıma estetik ve farklılık katarken, doğanın kendi düzeninden ilham alınarak uygulanan tasarımlarda mekâna farklı işlevler kazandırmaktadır. Yukarıdaki mekân incelemelerinden de anlaşılacağı üzere biyofilik tasarım ile doğanın mekânda algılanabilirliğini sağlayan duysal ve görsel birtakım uyaranlara yer verildiği görülmektedir. Görsel uyaranlar doğanın şekil ve formunun mekân içerisinde taklit edilmesi, doğal malzeme ve dokuların kullanılması, ekosistemin strüktürel yapısının ve doğal renklerin mekâna taşınması olarak gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra doğayı taklit eden havalandırma, iklimlendirme sistemleri, nem oranları, doğal alanlarda algılanan koku uyarıcıları, görme ve işitmeye dayalı duysal uyaranlara da yer verildiği gözlemlenmiştir. Buna göre; Yapılan araştırma doğrultusunda biyofilik tasarımın sadece mekâna doğal unsurların getirilmesi ile değil doğanın varlığının bilinmesi ile de ilişkili olduğu görülmektedir. Bu kapsamda biyofilik tasarım iç mekân tasarım uygulamalarında sadece görsel sonuçlar elde etme süreci değil, aynı zamanda insan psikolojisi üzerinde durulması gereken düşünsel de bir süreçtir. Dolayısıyla kullanıcı insan olan tasarım sürecinde insanın fiziksel ve psikolojik ihtiyaçları ön planda tutulmalıdır. Biyofilik tasarım uygulamaları ile günümüz mimarlık ve tasarım anlayışının belli noktadaki açığını kapatarak, yaşam alanlarında insan-doğa arasında temelde var olan güçlü bağın farkındalığını duysal ve görsel uyaranlar aracılığı ile mekâna yansıtmak, insan-doğa etkileşimli yeni iç mekân tasarım kurgulamalarını oluşturmaya yardımcı olacaktır. Hayatımızın parçası olan yaşam alanlarında, iş yerlerinde, eğitim yapılarında, hastanelerde, kanyon alanlarda, kalabalık şehir yaşantısının kaosundan kaynaklanan sorunları ortadan kaldırmayı ve bireyin yaşam kalitesini artırmayı amaç edinen biyofilik tasarım yaklaşımı; daha aktif ve başarılı olma, bireylerin iyi olma halinin devamını sağlayabilme dolayısıyla daha mutlu toplumlar oluşturmayı hedeflemektedir. Ryan'ın ortaya koyduğu 14 maddelik biyofilik tasarım kriterleri iç mimari bakış açısıyla değerlendirilerek ileride yapılacak olan tasarımlara rehber olması açısından önem arz etmektedir. İnsan ve doğa arasındaki ilişkiden kaynaklanan davranış biçimlerinin anlaşılması ve fark edilmesi, insan fizyolojisine uygun iç mekânlar ortaya koymak için de etkili olacaktır. İç mekân tasarımı yapılırken biyofilik tasarım unsurlarının bulundurulması kullanıcıların fiziksel ve ruhsal sağlığına katkıda bulunacaktır. Bu denli önemli olan bir ihtiyacın yaşadığımız mekanlarda optimum düzeyde bulundurulması gereklidir.

Kaynakça

- Altınkoç, Y. Ö. (2005). Büro Binaları Tasarımında Temel İlkeler ve İç Mekan Organizasyonu, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bayraktaroğlu, Ö. E. (2013). Mimarlıkta Ekosistem Düşüncesiyle Tasarlamak, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Browning, W., Ryan, C., Clancy, J. (2014). 14 Patterns of Biophilic Design, Improving Health & Well-Being Build Environment, New York: Terrapin Bright Green.
- Cramer, J. S., Browning W. D. (2008). Transforming Building Practices Through Biophilic Design. Biophilic Design. New Jersey: John Wiley and Sons INC.
- Çolak, A. (2004). Duvarlar Anlamsal (Semantik) ve Dizimsel (Sentaktik) Bir Analizi, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Erbay, M. (2018). İç Mekanda Güncel Bir Söylem: “Biyofilik Tasarım” ve Uygulama Örneği Olarak Memorial Bahçelievler Hastanesi, 2. Ulusal İç Mimari Tasarım Sempozyumu, KTÜ İç Mimarlık Bölümü, Trabzon, Tasarıma Dair Güncel Söylemler, 23–31.
- Fromm, E. O. (1964). The Heart of Man, Ruth Nanda Anshen (Ed). New York: Harper & Row.

- Genç, G., Selçuk, S. A., Beyhan, F. (2018). Biyofilik Kavramının Tarihi Binalar Bağlamında Değerlendirilmesi: Tokat Mustafa Ağa Hamamı. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi / The Journal of International Social Research, 58(11), s.363–371.
- Kellert, S. R., Heerwagen J. H., Mador M. L., (2008). Biophilic Design - The Theory. Science and Practice of Bringing Buildings to Life., Hoboken, NJ: John Wiley and Sons. Inc.
- Louv, R. (2012). Children and the Success of Biophilic Design. New Jersey: John Wiley and Sons. Inc.
- Öztürk, S., Özdemir, Z. (2013). Kentsel Açık ve Yeşil Alanların Yaşam Kalitesine Etkisi “Kastamonu Örneği”. Journal of Forestry Faculty, 13(1), s.109–116.
- Saylam, G. (2019). Biyofilik İç Mekan Tasarım Unsurlarının Ev Ortamında Bireyin İyi Olma Hali Onarıcı (Restoratif) Etkileri Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şenozan, M. I. (2018). İnsan - Mekan - Doğa Etkileşiminin Sürdürülebilir Bir Öğretisi Olarak Biyofilik Tasarım, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ulrich, R., Parsons, R. (1992). Influences of Passive Experiences with Plants on Individual Well-Being and Health. D. Ref (Ed), The Role of Horticulture in Human Well-Being and Social Development, Timber Press.
- Ünlü, E. (2017). Mimarlıkta Biyofili Olgusu ve Sağlık Yapıları, Yüksek Lisans Tezi, Gebze Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze.
- Wilson E. O. (1984). Biophilia. Massachusetts - Boston: Harvard University Press.
- Yumuşak, S. (2008). İşgören Verimliliğini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesine Yönelik Bir Alan Araştırması, Süleyman Demirel University The Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences, 13(3), s.241–251.

Görsel Kaynakçası

- Görsel 1.** Lecce, C. (08.11.2018). The world’s most modern office, 1930 - Frank Lloyd Wright’ın tasarladığı The Johnson Wax açık ofis görseli. <https://www.domusweb.it/en/speciali/orgatec/2018/the-worlds-most-modern-office.html> (08.02.2020).
- Görsel 2-3.** Hopkins, W. (29.04.2015). Nature in View, Nature in Design: Reconnecting People with Nature through Design, Selgas Cano - Madrid, İspanya. <https://www.thenatureofcities.com/2015/04/29/nature-in-view-nature-in-design-reconnecting-people-with-nature-through-design/> (15.03.2020).
- Görsel 4-5.** O’ Brien, S. (12.06.2018). A Look Inside the 18 Coolest Offices in Australia, Slack Ofis Binası – Avustralya. <https://www.themartec.com/insidelook/18-coolest-offices> (11.04.2020).
- Görsel 6-7.** Fujii, K. (19.08.2016). Japan Architecture News, Hiroshi Nakamura & NAP Completed A Bulbous-Formed Start, Today Tokyo Office With Green Infill BT Mimarlık Ofisi Tokyo. https://worldarchitecture.org/architecturenews/cgzvz/hiroshi_nakamura_nap_completed_a_bulbousfor_med_start_today_tokyo_office_with_green_infill.html (21.04.2020).
- Görsel 8-9.** Smart Dubai Ofisi – Dubai. <http://pikby.com/media/620933867353053408> (23.04.2020).
- Görsel 10-11.** Özaytekin, M. (04.04. 2010). Hayal Gücünü Zorlayan Google Evi, Google Ofis Binası İç Mekan – Zürih. <https://www.posta.com.tr/hayal-gucunu-zorlayan-google-evi-24803> (16.02.2020).
- Görsel 12-13.** Pan, Y. (2017). H&H Group Offices – Hong Kong. <https://tr.pinterest.com/pin/453808099949824141/?lp=true> (14.05.2020).

Görsel 14-15. Indeed Specht Mimarlık Ofisi – Tokyo. <http://pikby.com/media/600738037776557311> (15.05.2020).

Görsel 16-17. Acrylicize – Contours (2017). Contours Art Ofis – Londra. <http://www.acrylicize.com/work/project-contours/> (15.05.2020).

Görsel 18-19. Unique Design for The Office - Design Unik Kantor, Pons and Hout Ofis Binası – Paris. <http://freinteriorexteriordesign.blogspot.com/2011/02/unique-design-for-office.html> (12.05.2020).

Görsel 20-21. O’ Brien, S. (12.06.2018). A Look Inside the 18 Coolest Offices in Australia, Medibank Ofis Binası – Avusturalya. <https://www.themartec.com/insidelook/18-coolest-offices> (04.02.2020).

Görsel 26. Google’ın Dublin ofisi, (28.09.2014), Google Ofis Binası – Dublin. <https://www.ntv.com.tr/galeri/teknoloji/googleindublinofisi,nmIOOrFEIEy9UQi8o4sbmQ/pPZdRz6qXUKK8EiodsfJ8w> (17.03.2020).

Görsel 22-23. Lagzdins, M. (2012). Greenhouse Creative office, Green Office – Letonya. <https://www.openad.lv/interior/#/greenhouse> (18.03.2020).

Görsel 24-25. Lauer, D. (2017). BPX Enerji Ofisleri – Denver, BPX Energy Offices Denver Office Snapshots, BPX Enerji Ofisi – ABD/Colorado, <https://www.pinterest.es/pin/235735361732264549/> (21.04.2020).

Görsel 27-28. Avcı, G. (24.6.2016). Aklınızı Başınızdan Alacak Güzellikte Yeni Nesil Ofis Alanı Yaklaşımı: Biyofilik Tasarım, Evolvable Ofisi – Vietnam. <https://onedio.com/haber/aklinizi-basinizdan-alacak-guzellikte-yeni-nesil-ofis-alani-yaklasimi-biyofilik-tasarim-718017> (12.03.2020).