

# Tropikal Bahçelerin Biyofilik Kriterler Bağlamında İncelenmesi: Konya Tropikal Kelebek Bahçesi Örneği

An Analysis of Tropical Gardens in the Context of Biophilic Criteria: The Case of Konya Tropical Butterfly Garden

Ayşe Zülal OKCU GÜÇLÜ<sup>1</sup> , Elif Tuğba YALAZ<sup>2\*</sup> 

Gönderilme Tarihi: 07.02.2025 - Kabul Tarihi: 19.11.2025

## Özet

Yaşanan teknolojik gelişmeler, sanayileşme ve kentleşme faaliyetlerinin artmasını beraberinde getirmektedir. Bu artış, çevre sorunlarına ve insan üzerinde psikolojik ve fizyolojik olarak olumsuz etkileri bulunan doğadan uzaklaşmaya neden olmaktadır. İnsan, doğa ve yapılı çevre etkileşiminde yer alan mimari tasarım sürecinde, insan-doğa ilişkisini ön planda tutan ve insanları yeniden doğaya yönlendiren biyofilik yaklaşımı, mimari tasarıma yön veren yaklaşımlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Son yıllarda insanların doğa ile iç içe olmasını sağlayan, zihinsel yenilenmeyi destekleyen ve sosyal ilişkiler kurmalarını sağlayan önemli turizm noktalarından biri hâline gelen tropikal bahçeler, doğa temelli rekreasyon alanları olarak kentlerde yer almaktadır. Tropikal bahçelerin biyofilik tasarım yaklaşımı ile ele alındığı bu çalışmada örneklem yapı olarak ele alınan Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Kellert ve Calabrese (2015) tarafından belirlenen biyofilik tasarım kriterlerine göre incelenerek; unsurların karşılanma düzeyleri, belirlenen ölçütler doğrultusunda ‘zayıf’, ‘orta ve ‘güçlü’ olmak üzere üç düzeyde değerlendirilmiştir. İnsanlara sosyalleşme ve doğa ile buluşma imkânı sunan yapıya, doğanın taşınarak ve doğaya ait öğelerin taklit edilerek entegre edildiği görülmüştür. Yapıda bazı unsurların kısmen ya da güçlü biçimde karşılandığı, ateş unsurunun ise bulunmadığı belirlenmiştir. Değerlendirmelerin sonucunda, yapının biyofilik tasarım kriterleri bakımından geliştirilmesine yönelik öneriler sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Biyofilik tasarım, Tropikal bahçeler, Konya Tropikal Kelebek Bahçesi.

## Abstract

Technological developments led to an increase in industrialization and urbanization activities. This increase leads to environmental problems and a move away from nature, which has psychologically and physiologically negative effects on humans. In the architectural design process, which takes place in the interaction of humans, nature and the built environment, the biophilia approach, which prioritizes the human-nature relationship and directs people back to nature, emerges as one of the approaches that direct architectural design. Tropical gardens, which have become one of the key tourism destinations in recent years, enabling people to be immersed in nature, supporting mental renewal, and facilitating social connections, are located in cities as nature-based recreational areas. In this study, which examines tropical gardens from a biophilic design perspective, the Konya Tropical Butterfly Garden, taken as a case building, has been analyzed according to Kellert and Calabrese's (2015) biophilic design criteria, and the degree to which the elements were met has been evaluated at three levels in line with the determined criteria: ‘weak,’ ‘moderate,’ and ‘strong’. The building, which offers people the opportunity to socialize and interact with nature, has been seen to integrate nature by bringing it indoors and imitating elements belonging to nature. It has been determined that some elements are partially or strongly fulfilled in the building, while the element of fire is not available. As a result of the evaluations, recommendations have been presented for the development of the building in terms of biophilic design criteria.

**Keywords:** Biophilic design, Tropical gardens, Konya Tropical Butterfly Garden.

**Atıf:** Okcu Güçlü, A.Z. ve Yalaz, E. T. (2025). Tropikal bahçelerin biyofilik kriterler bağlamında incelenmesi: Konya tropikal kelebek bahçesi örneği. *Modular Journal*, 8(2), 513-542.

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Bölümü, Konya, Türkiye. zlokcu@gmail.com

<sup>2</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Konya, Türkiye. etyalaz@erbakan.edu.tr

\* Sorumlu Yazar

## Extended Abstract

**Introduction:** The rapid increase in urbanization causes damage to the living environment and limits people's interaction with nature. While distancing from nature is associated with physiological and psychological problems, the search for solutions to these problems leads designers to integrate natural elements into the built environment. Biophilia is one of the approaches that brings humans and nature together in architectural design. Studies show that human-nature interaction is innate and has many positive effects on people. One of the activities that increases the human-nature relationship is nature-based recreation. In recent years, recreation areas such as theme parks, urban parks and tropical gardens that enable people to establish a relationship with nature, increase social relations and support mental renewal have been located in cities. While nature-related recreation areas have many positive effects on users, biophilic design has similar positive effects on users. For this reason, within the scope of the study, the relationship between biophilic design criteria and tropical gardens where human-nature interaction is provided is discussed.

**Purpose:** With the adoption of a biophilic approach in architecture, it is possible to design environments and spaces that are in harmony with nature, improve the quality of life of users, and reduce anxiety and stress. Although there are studies on the ecology of recreation areas that enable people to be intertwined with nature, their contribution to tourism and user satisfaction, it is seen that studies on biophilic design are limited. For this reason, it is aimed to determine the level of relationship between biophilic design and the Konya Tropical Butterfly Garden, which is selected as a case building within the scope of the study.

**Method:** In this study, Konya Tropical Butterfly Garden, one of the first tropical gardens in Turkey, which is important in terms of city image, ecological recreation, sustainability, and bringing people and nature together, is evaluated according to biophilic design criteria in terms of architectural design and physical elements. The building is first analyzed according to the 24 biophilic design criteria of Kellert and Calabrese (2015) in line with the determinations made based on literature research and on-site observation, and the mentioned elements are determined. In the second stage, each element is evaluated according to the criteria of (i) physical presence, (ii) continuity/repetition, (iii) numerical multiplicity/intensity/areal extent, (iv) perceptibility and (v) accessibility to determine the level of fulfillment of the elements. As a result of the assessment, the level of fulfillment of each biophilic element in the building is evaluated at three levels: 'weak' (if less than three criteria are met), 'moderate' (if three criteria are met) and 'strong' (if more than three criteria are met).

**Findings:** When the building is evaluated in terms of the elements under the heading of direct experience of nature, it is seen that all elements except fire are physically present in the building. Thus, visitors can directly connect with the elements sensory-wise. The building supports sustainability by integrating with the local environment. Although the water element is physically present, its density is low and hidden in the landscape, which reduces its perceptibility. When the elements under the heading of indirect experience of nature are assessed, it is seen that all elements are physically present. These elements are important in maintaining the influence of nature, especially when elements of nature are not directly accessible. When the elements under the experience of space and place are assessed, it is seen that all elements are physically present. The elements covered under the heading of experience of space and place stimulate feelings of mystery, discovery, creativity and trust in users.

**Conclusion:** When the building is assessed in terms of direct experience of nature, it is seen that the elements that are strongly met in the building are dense and continuous in number, perceptible and accessible. While strengthening the connection with nature, this situation contributes to the improvement of indoor conditions, reduction of stress and refreshment of the mind for the users. It is anticipated that a more prominent and widespread use of water will enhance the biophilic design of the building and its healing effect on visitors. Since the element of fire can harm living things, it is thought that the sound and image of fire can be safely experienced by incorporating technological systems into the building. When assessed in terms of the indirect experience of nature, it is seen that the elements that are strongly fulfilled in the building are dense in number and continuous, perceptible and accessible. It is thought that the natural material element will be strengthened by increasing the applications, such as coating, made with natural materials in the building. It is seen that the elements are strongly met in terms of experiencing the space. Thus, it is seen that the users can establish a direct relationship with the local environment, feelings such as exploration and shelter are felt with the caves and landscape areas created, and sustainability is encouraged in the building. With its wide range of plants and butterflies, the information it provides through the lives of butterflies and insects, the indoor air quality, the natural materials used and the sounds of nature reflected in the space, the building gives visitors the feeling of being in touch with nature away from the city. Biophilic elements are strongly met in the building in terms of ensuring the continuity of the relationship with nature, which is important in the continuity of the human-nature relationship, the users feel that they belong to nature while experiencing the building, adapting to the natural environment with the tropical conditions created, feeling that they belong to the space, integrating solutions related to biophilic design into the architecture and making the elements sensible, perceptible and accessible to the users. In this sense, the building offers users both socialization and psychological healing. In the assessment made on Konya Tropical Butterfly Garden, it is seen that nature is carried to the design and at the same time, the human-nature relationship is kept up to date by imitating the elements existing in nature. For this reason, the building meets biophilic design criteria to a great extent and has an important position in re-establishing the human-nature relationship.

**Keywords:** Biophilic design, Tropical gardens, Konya Tropical Butterfly Garden.

## GİRİŞ

İnsan, doğası gereği tüm canlılar gibi doğaya yönelme eğilimi göstermektedir (Makram, 2019). Günümüzde kentleşmenin hızla artması (Adilhan ve Ünverdi, 2018), yaşanan çevrenin zarar görmesine neden olarak bireylerin doğa ile etkileşimini önemli ölçüde sınırlandırmaktadır (Boz Demir ve Cengiz, 2023). Araştırmalar, insanların zamanlarının %90'ını kapalı mekânlarda geçirdiğini ve bu durumun doğadan uzaklaşmaya neden olduğunu göstermektedir (Yin vd, 2018). Doğadan uzaklaşma, çeşitli fizyolojik ve psikolojik sorunların artışı ile ilişkilendirilirken (Çiçek ve Kından, 2020); bu sorunlara yönelik çözüm arayışları, tasarımcıları doğal unsurların yapıyı çevreye entegrasyonuna yöneltmektedir (Kellert, 2008).

İnsan, çevre ve yapı ilişkisinin önemli olduğu mimari tasarımda, insan ve doğayı bir araya getiren yaklaşımlardan biri biyofilidir. Bio (yaşam) ve philia (insanların doğal çevredeki varlıklara karşı isteği) kelimelerinin bir araya gelmesi ile meydana gelen biyofili (Barbiero ve Berto, 2021; Özğan ve Aluçlu, 2023), canlı olan her şeye ilgi duyulan psikolojik bir yönelim olarak tanımlanmaktadır (Dias, 2015; Kahn, 1997; Yılmaz ve Olgan, 2017). İnsanların doğaya olan bağlılığının doğuştan gelen bir içgüdü olduğunu savunan Wilson (1984), insanın doğa ile oluşturduğu bağın bireyler üzerinde olumlu etkiler bıraktığını belirtmektedir (Matteson, 2013).

Literatürde insan-doğa etkileşiminin önemini ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini konu edinen çalışmalar yer almaktadır. Kellert ve Wilson (1993), insanların diğer canlılara yakınlık duyduğunu ve bu durumun aslında insanlığın doğasında var olduğunu öne sürmektedir (Tidball, 2012). Doğa ile iç içe olan ortamlarda zaman geçirmenin, kişilerin zihinsel, fiziksel ve psikolojik durumları üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinmektedir (Browning vd., 2014). Stresin azaltılmasına yönelik çalışmalar yapan Ulrich (1984), doğa ile etkileşim kuran insanların daha stressiz ve huzurlu bir yaşam geçirdiklerini, doğa manzarası ile etkileşim kuran hastaların daha hızlı iyileştiklerini ve düşük dozda ilaç kullandıklarını savunmaktadır. Benzer biçimde dikkat kazanımı üzerine çalışmalar yürüten Berman vd. (2009), doğada vakit geçirmenin odaklanma üzerinde olumlu etkisi olduğunu öne sürmektedir. Biyofilinin insanlar üzerindeki etkisini araştıran Browning vd. (2014), çıtırdayan ateş ve denizdeki dalga seslerinin insanlara huzur verdiğini, gölge ve yüksekliğin korku ile birlikte hayranlık yarattığını, evcil hayvanların insanlar üzerinde onarıcı etkisinin olduğunu savunmaktadır. Biyofilik özellik taşıyan ofislerde çalışan insanların daha sağlıklı, mutlu, üretken ve yaratıcı oldukları (Human Spaces Report, 2015); yaşam ortamlarında yeşil alan bulunan insanların stres ve sağlık ilişkisinin daha dengeli olduğu (Van den Berg vd., 2010); biyofilik özellik taşıyan alanlarda yaşayan çocukların, yaşamayan çocuklara kıyasla ruhsal hastalık riskinin %55'ten düşük olduğu (Engemann, vd. 2019); biyofilik özellik taşıyan üniversitelerdeki öğrencilerin daha az stresli oldukları ve öğrenmeye odaklı oldukları görülmektedir (Peters ve D'Penna, 2020). Yapılan çalışmalar insan-doğa etkileşiminin doğuştan geldiğini ve bu etkileşimin insanlar üzerinde sayısız olumlu etkisi olduğunu göstermektedir.

İnsan-doğa ilişkisinin artırılması amacıyla gerçekleştirilen etkinliklerden biri, doğa temelli rekreasyondur (Kırtepe ve Çetinkaya, 2024). Rekreasyon; doğa ile bağları güçlendiren, bireylerin iyilik hâllerini geliştiren ve stres seviyelerini azaltan, aynı zamanda insanlar arasında sosyal bağları güçlendirerek toplum sağlığını ve bireysel gelişmeyi teşvik eden eylemlerdir (Kırtepe ve Çetinkaya, 2024). Kentler, insanların eğlence ve turizm faaliyetlerini gerçekleştirebilecekleri rekreasyon alanlarını bulunduran bir merkez konumundadır (Aylan ve Şalvarcı, 2018). Rekreasyon alanları, bulundukları konuma göre farklılık ya da çeşitlilik gösterebilmektedir. Doğal çevreye ilişkin pasif aktiviteleri de kapsayabilen rekreasyon, kişinin yaşam kalitesini artırarak yaratıcı ve anlamlı tecrübe edinmesini sağlamaktadır (Moble, 2006). Son yıllarda kentlerde, insanların doğa ile ilişki kurmalarını sağlayan, zihinsel yenilenmeyi destekleyen, sosyal ilişkileri artıran etkinliklerin gerçekleştirilmesini sağlayan tema parklar, tropikal bahçeler ve kent parkları gibi çeşitli rekreasyon alanları yer almaktadır.

Rekreasyon alanlarının turizme, kültüre, kentsel algıya ve kullanıcılar üzerindeki etkilerine ilişkin literatürde çalışmalar yer almaktadır. Doğa ile ilişkili rekreasyon alanlarının kullanıcılar üzerinde birçok olumlu etkisi olduğu ifade edilirken, biyofilik tasarımın da kullanıcılar üzerinde benzer olumlu etkileri olduğu belirtilmektedir. Bu çalışmada, doğadaki öğeleri içerisinde barındıran ve insan-doğa ilişkisinin kurulduğu rekreasyon alanlarından biri olan tropikal bahçelerin biyofilik tasarım kriterleri ile ilişkisi ele alınmaktadır.

### **Araştırmanın Problemi ve Amacı**

Mimarlıkta biyofilik yaklaşımın benimsenmesi ile doğayla uyumlu, kullanıcıların yaşam kalitesini artıran, kaygı ve stresi azaltan çevre ve mekân tasarlamasının mümkün olduğu görülmektedir. Mimarlıkta biyofilik tasarımın ve biyofilik tasarım ilkeleri ile tasarlanan yapıların konu edildiği çalışmalarda;

- Hastane ve çevresinin, hastalara psikolojik ve fizyolojik açıdan olumlu etkisinin (Kaya ve Arslan Selçuk, 2018; Pálsdóttir vd. 2021),
- Özel gereksinim sahibi bireyler üzerindeki iyileştirici etkisinin (Yeler Minsolmaz, 2021),
- Eğitim yapılarında öğrencilerin odaklanma, yaratıcılık, dikkat düzeyleri üzerindeki etkisinin (Yılmaz ve Olgan, 2017; Matteson, 2013),
- Ofis yapılarında çalışanların odaklanma ve çalışma performansı üzerindeki etkisinin (Yin vd., 2018),
- Otel tasarımında ziyaretçilerin duyguları, algıları, tutum ve davranışları üzerindeki olumlu etkilerinin (Lee, 2019),
- Kütüphane binasında ergonomik risk faktörleri üzerindeki etkisinin (Kalay, 2024),
- Rekreasyon alanlarında kullanıcıların sosyal etkileşimine, insan sağlığına, kentin kültür ve turizmüne etkisinin (Muhammad, 2022; Goh ve Mahmood, 2016),
- Sürdürülebilir mimari kapsamında sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkısının (Zhong, vd. 2021),
- Sosyal, çevresel ve ekonomik faydasının (Söderlund ve Newman, 2015),
- İnsan-doğa ilişkisinin ve kentsel dayanıklılığın artırılması için kamusal alanlarda etkisinin (Ristianti, vd., 2024),
- Kadırlı Belediyesi Hizmet Binası'nın biyofilik tasarım kriterlerini karşılama düzeylerinin (Daşkıran ve Yeler Minsolmaz, 2021),
- Üniversite kampüslerinde sürdürülebilirliğin sağlanması ve öğrencilerin refahı üzerindeki etkilerinin (Abdelaal, 2019; Umeora vd., 2025)

değerlendirildiği, yapıların biyofilik tasarım kriterlerine göre incelendiği ve bu mekânların biyofilik tasarım özelliklerinin iyileştirilmesine yönelik önerilerin sunulduğu görülmektedir. Literatürde biyofilik tasarım kriterlerinin, yeşil bina sertifikaları (Kalabalık, 2025), sürdürülebilir kalkınma hedefleri (Zhong, vd. 2021; Kalabalık, 2025), karbonsuzlaştırma politikaları, bulunduğu alanların çevre koşullarının iyileştirilmesi (ısı performans, vb.) (Ristianti, vd., 2024; Blau vd., 2018) ile ilişkili olduğunu ortaya koyan araştırmalar mevcuttur. Bu çalışmalar, biyofilik tasarımın hem sürdürülebilirlik hem de kullanıcı refahı üzerinde olumlu etkileri olduğunu vurgulamaktadır.

Özellikle kullanıcıların doğa ile iç içe olmasını sağlayan rekreasyon alanlarının (tema parklar, botanik bahçeler, tropikal bahçeler, kent parkları) kent ekolojisine (Mohamed vd., 2022), sürdürülebilirliğine (Özyurt Ökten, 2022) ve turizme katkısına (Göral ve Arıcan, 2023); kullanıcı algısına ve memnuniyetine (Pekerşen, vd., 2024) yönelik çalışmalar yapılmakta ancak bu alanların biyofilik tasarımına yönelik çalışma sayısının sınırlı olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, kentin imajı üzerinde önemli etkisi olan; ekonomik, sosyal, çevresel katkıları bulunan; ekolojik ve sürdürülebilir mekânlar olarak tasarlanan tropikal bahçelerin biyofilik tasarım kriterleri ile ilişkisinin araştırılması değerli bulunmaktadır.

Çalışma kapsamında, birçok rekreasyon alanının yer aldığı Konya ili, çalışma alanı olarak seçilmiştir. Kent imajı, ekolojik (doğa temelli) rekreasyon ve sürdürülebilirlik açısından önemli olan; insan ve doğayı bir araya

getiren ve LEED gümüş sertifikasına sahip Türkiye'nin ilk tropikal bahçelerinden olan Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, örneklem yapı olarak belirlenmiştir. Literatürde, biyofilinin mimari tasarıma dahil edilmesine yönelik yaklaşımlar yer almaktadır. Kellert ve Calabrese (2015)'in ortaya koymuş olduğu biyofilik tasarım yaklaşımı, doğanın doğrudan deneyimi, dolaylı deneyimi ve mekânın deneyimi başlıkları altında insan-doğa ilişkisini mekân/yapılı çevre aracılığı ile kurmayı amaçlamaktadır (Kalabalık, 2025). Bu nedenle çalışma kapsamında Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, mimari tasarım ve fiziksel öğeleri açısından Kellert ve Calabrese (2015)'in tanımlamış olduğu 24 biyofilik tasarım kriterine göre literatür araştırması ve yerinde gözleme dayalı olarak incelenmektedir. Ardından her bir unsurun karşılanma düzeyi belirlenen ölçütler doğrultusunda değerlendirilerek, yapının biyofilik tasarım kriterleri bakımından geliştirilmesine yönelik öneriler sunulmaktadır.

### Literatür Araştırması

Literatürde biyofilik tasarımla ilgili şehircilik, mimarlık, peyzaj mimarlığı ve iç mimarlık alanlarında yapılan çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Özellikle mimarlık alanında yapılan çalışmalarda; farklı yapı türlerinin biyofilik tasarım kriterleri üzerinden incelendiği, bu özelliklerin iyileştirilmesine yönelik önerilerin sunulduğu çalışmalara ve biyofilik tasarımın kullanıcılar üzerindeki etkilerinin araştırıldığı çalışmalara rastlanmaktadır. Çalışma alanıyla ilişkili olan 'biyofilik tasarım', 'tema parklar', 'rekreasyon alanları', 'doğa ile ilişkili rekreasyon alanları', 'botanik bahçeler', 'kent parkları', 'tropikal bahçeler' ve 'Konya Tropikal Kelebek Bahçesi' anahtar kelimeleri üzerinden yapılan araştırma sonucunda incelenen çalışmalar, Tablo 1'de gösterilmektedir.

**Tablo 1.** Literatür Araştırması

| Anahtar Kelimeler                                                        | Çalışmanın Kapsamı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kaynak                             |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kent markalaşması<br>Kent imajı<br>Tematik park<br>Kelebekler Vadisi     | Tema parkların kent imajına etkisinin, Konya Tropikal Kelebek Bahçesi kullanıcıları ile gerçekleştirilen anket çalışması üzerinden değerlendirildiği çalışmada, tematik parklarla ilgili bilişsel değerler ile kent imajı arasında olumlu bir ilişki olduğu ifade edilmektedir.                                                                                                                                                       | Koçyiğit ve Aktan (2020)           |
| Biyofilik şehircilik<br>Kent tasarımı                                    | Ordu sahil parklarındaki fonksiyon alanlarının biyofilik tasarım ilkelerine göre analizi yapılan çalışmada, incelenen kent parklarının biyofilik tasarım özelliklerini önemli ölçüde karşıladığı sonucuna varılarak, geliştirilmesine yönelik öneriler sunulmaktadır.                                                                                                                                                                 | Özel Karaağaç ve Atabeyoğlu (2023) |
| Tema parklar<br>Konya Tropikal Kelebek Bahçesi<br>Kullanıcı yorumları    | Kent turizmi açısından parkların tercih edilmesinde kullanıcı yorumlarının etkisinin değerlendirildiği çalışmada, Konya Tropikal Kelebek Bahçesi'nin çevrim içi ziyaretçi yorumları analiz edilmektedir. Duygu analizi yöntemi kullanılan çalışmanın sonucunda, ziyaretçilerin tercih nedeni olarak doğal çekicilik öne çıkarken, giriş kriterinin ise ziyaretçiler üzerinde en olumsuz etki bırakan unsur olduğu ifade edilmektedir. | Göral ve Arıcan (2023)             |
| Kent parkları<br>Biyofilik tasarım kriterleri                            | 14 biyofilik tasarım kriterine göre incelenen Samsun Çakırlar Koru Parkı'nın, mekânda doğa parametresini %50, doğal analogları %21, mekânın doğasını %29 oranda karşıladığı tespit edilerek, biyofilik tasarım kriterlerinin kent alanlarının kullanımına dahil edilmesinin, bu alanların niteliğini artırmada önemli olduğu ifade edilmektedir.                                                                                      | Doğan (2025)                       |
| Biyofilik tasarım<br>Botanik bahçeler<br>Nezhat Gökyiğit Botanik Bahçesi | Nezhat Gökyiğit Botanik Bahçesi'nin Browning vd. (2014)'nin 14 biyofilik tasarım kriterine göre değerlendirildiği çalışmada, doğayla malzeme bağlantısı kriterinde eksikler olduğu tespit edilerek, bahçede biyofilik tasarımın yaygınlaştırılmasına yönelik öneriler sunulmaktadır.                                                                                                                                                  | Karashaş (2021)                    |
| Kent parkları<br>İskenderun Millet Parkı<br>Biyofilik tasarım            | İskenderun Millet Parkı'nın biyofilik tasarım kriterlerine göre değerlendirildiği çalışmanın sonucunda, parkın biyofilik tasarım kriterlerini %29 oranında karşıladığı belirlenerek, bu özelliklerin geliştirilmesine yönelik öneriler sunulmaktadır.                                                                                                                                                                                 | Özyurt Ökten (2022)                |

| Anahtar Kelimeler                                                                                  | Çalışmanın Kapsamı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kaynak                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Biyofilik tasarım<br>Sanal gerçeklik<br>Yeşil alan                                                 | Sanal gerçeklik araçlarının kullanılarak biyofilik yeşil alan tasarımının, kullanıcı tercihleri ve psikolojik faydalarının ABD'nin Georgia eyaletinde yer alan Etona Parkı üzerinden araştırıldığı çalışmada, doğa temelli çözümlerin ekonomik ve somut faydalar sağlamasının yanında kullanıcı refahına da katkı sağladığı sonucuna varılmaktadır. İlerleyen çalışmalarda biyofilik tasarıma ilişkin kullanıcı algı ve deneyimlerinin araştırılmasında teknolojik araçların kullanılması önerilmektedir.                                                                                                                                                                                                                           | Muhammad (2022)                                   |
| Konya Tropikal Kelebek Bahçesi<br>LEED sertifikası<br>Sürdürülebilirlik                            | Çalışmada, Konya'da yer alan LEED sertifikalı, Konya Bilim Merkezi, Kelebek Bahçesi ve Böcek Müzesi, Konya Spor ve Kongre Merkezi ile Unilever Konya Dondurma Fabrikası binalarının kentsel algı ve kent imajı üzerindeki etkileri incelenmektedir. LEED sertifikası üzerinden yapılan değerlendirmede, sertifika sistemlerinin kullanımı ile çevreye duyarlı yapılar tasarlanmasının önemi açıklanmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Burkut (2018)                                     |
| Sürdürülebilir kalkınma hedefleri<br>Küresel değişim<br>Biyoeşitliliğin korunması                  | Çalışmanın temel amacı, botanik bahçelerin sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle olan ilişkisini incelemek ve bu bahçelerin biyolojik çeşitliliği korumanın ötesinde, küresel krizlerle mücadelede nasıl öncü bir rol üstlenebileceğini ortaya koymaktır. Çalışma kapsamında incelenen Konya Tropikal Kelebek Bahçesi'nin her kesimden kullanıcıya doğa deneyimi sunma hedefini yeterince karşılayamadığı, eğitici programlar, sosyal girişimler ve toplumsal katılımı artırıcı içerikler bakımından gelişim potansiyeli taşıdığı sonucuna varılmaktadır.                                                                                                                                                                            | Erpamukçu<br>Oruç ve Ispalar<br>Çahantimur (2024) |
| Konya Tropikal Kelebek Bahçesi                                                                     | Konya Tropikal Kelebek Bahçesi'nin, karasal iklime sahip bir bölgede tropikal iklimi oluşturan benzersiz bir proje olarak nitelendirildiği çalışmada, bahçenin doğal yaşam alanı ve doğal unsurları ile önemli bir turistik cazibe merkezi olduğu vurgulanmakta ve bu başarılı modelin Türkiye'de yaygınlaştırılması önerilmektedir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Zhexenbayeva ve Khan (2017)                       |
| Kent turizmi<br>Rekreasyon alanları<br>Temalı parklar<br>Rekreatif faaliyetler                     | Değişen turist beklentilerinin rekreasyon odaklı seyahatleri yaygınlaştırdığı ve bu eğilimin, temalı parklar gibi rekreatif faaliyetlere imkân sağlayan yeni turistik ürünlerin sayısını artırdığı hipotezinin ele alındığı çalışmada, Konya'daki rekreasyon alanlarından olan temalı parkların incelenmesi ve söz konusu uygulamaların kent turizmine olan katkısının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Araştırma kapsamında Konya'da bulunan sekiz temalı park analiz edilerek, incelenen parklardan Konya Tropikal Kelebek Bahçesi'nin ziyaretçilere yalnızca doğayla iç içe olma fırsatı sunmakla kalmayıp, aynı zamanda onların kültürel birikimlerini ve sosyal etkileşimlerini de değiştirdiği sonucunu ortaya koymaktadır. | Aylan ve Şalvarcı (2018)                          |
| Perdana Botanik Bahçesi<br>Rekreasyon<br>Kullanıcı deneyimi                                        | Kuala Lumpur'daki Perdana Botanik Bahçesi'nin rekreasyon amaçlı kullanımına ilişkin kullanıcı algılarının incelendiği çalışmanın sonucunda, kullanıcıların parkta sunulan etkinlik ve tesislerden memnun olduğu ifade edilerek, kullanıcı yorumlarına göre parkın erişilebilirliği ve yönetimi gibi konularda öneriler sunulmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Goh ve Mahmood (2016)                             |
| Kent bahçeleri<br>Biyofiliya<br>Kent yaşamı                                                        | Çalışmada, bireylerin doğa ile ilişkisinin kent bahçeleri aracılığıyla nasıl artırılabilirliği araştırılmaktadır. Çalışmanın sonucunda, kent bahçeleriyle insanların doğa ile daha derin ve sürdürülebilir bağ kurabileceği ve kentsel alanlarda biyofiliyi artırmak için bu alanların önemli olduğu ifade edilmektedir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Lin, vd. (2018)                                   |
| Biyofilik tasarım<br>Biyoeşitlilik<br>Psikolojik faydalar<br>İnsan-doğa etkileşimi<br>Kentsel doğa | Kent parklarındaki algılanan biyofilik tasarım ve algılanan iyileştirici etkinin kullanıcılar üzerindeki etkilerinin belirlenmesinde, algılanan doğallık ve biyolojik çeşitliliğin rolleri, 4 farklı türdeki kent parkında (ekolojik parklar, kapsayıcı oyun parkları, spor parkları ve açık yeşil alanlar) gerçekleştirilen anket çalışması üzerinden araştırılmaktadır. Anket sonucunda, ekolojik parkların en yüksek doğallık algısına sahip olduğu, açık yeşil alanların ise en                                                                                                                                                                                                                                                 | Hung (2025)                                       |

| Anahtar Kelimeler | Çalışmanın Kapsamı                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kaynak |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                   | fazla bitki ve kuş çeşitliliği barındırdığı ortaya konulmaktadır. Çalışmada, kent sakinlerinin fiziksel ve psikolojik refahlarının iyileştirilmesi için kent planlamasına ve parkların tasarımına doğal unsur ve biyoçeşitliliğin entegre edilmesinin önemli olduğu vurgulanmaktadır. |        |

Araştırmalar, biyofilik tasarımın sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile ilişkili olduğunu ve yapıli çevrede bitki kullanımından çok daha etkili özelliklere sahip olduğunu göstermektedir. Kentsel alanlarda sürdürülebilirliğin, doğanın iyileştirici etkisinin en iyi hissedildiği ve insanların kentte doğa ile iç içe olmasını sağlayan tema parklar, botanik bahçeler, tropikal bahçeler gibi rekreasyon alanları üzerinden çeşitli çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Çalışmaların bir kısmında bu parkların biyofilik kriterleri karşılama düzeyleri tespit edilerek, biyofilik özelliklerinin iyileştirilmesine yönelik öneriler sunulmaktadır. Bu alanların özellikle kent turizmi için önemli noktalar olduğunun vurgulandığı çalışmalarda, kullanıcı deneyimlerinden faydalanılarak bu alanların kent imajı ve kent algısı üzerindeki etkileri, rekreasyon aktiviteleri için tercih edilme nedenleri ve kullanıcı memnuniyet düzeyleri değerlendirilmektedir. Yapılan çalışmaların bir kısmında ise doğa-insan ilişkisini kuran bahçelerin (botanik bahçeler, iyileşme bahçeleri, kent bahçeleri, vb.) insanların fiziksel ve psikolojik refahının artırılmasına ve çevresel koşulların iyileştirilmesine yönelik katkılarına bağlı olarak, biyofilik tasarımın bahçe tasarımlarına adapte edilmesinin önemine değinilmektedir.

Farklı temalara sahip birçok rekreasyon alanının yer aldığı Konya'daki parklara ilişkin ziyaretçi memnuniyeti, kent imajı ve turizmi üzerine çalışmalar gerçekleştirilmiş olmasına rağmen, insan-doğa ilişkisinin yakından hissedildiği, yeşil bina sertifikasına sahip Konya Tropikal Kelebek Bahçesi'nin biyofilik tasarım kriterlerine göre değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Kentleşmeye bağlı olarak yeşil alanların ve insan-doğa ilişkisinin azaldığı göz önünde bulundurulduğunda, ziyaretçilerin kendini iyi hissedebileceği önemli rekreasyon alanlarından biri olan bahçelerde, biyofilik tasarım öne çıkmaktadır. Bu nedenlere bağlı olarak çalışmada, Konya Tropikal Kelebek Bahçesi'nin biyofilik tasarım kriterleri ile ilişkisi araştırılmaktadır.

## **BİYOFİLİ KAVRAMI VE BİYOFİLİK TASARIM**

Yapılaşma sürecindeki değişim ile ortaya çıkan mega kentler, insanların yaşam sürdüğü çevrede değişimlere yol açarak insan-doğa etkileşiminin zayıflamasına neden olmaktadır (Salingaros, 2019). Bu bağlantının yeniden şekillendirilmesi, Erich Fromm (1960) tarafından 'canlı olan her şeye karşı duyulan psikolojik yönelim' olarak tanımlanan biyofili kavramının ortaya atılmasıyla başlamaktadır (Barbiero, 2023). Biyofili terimi, Edward Wilson (1984)'ın 'Biophilia' adlı kitabını yayımlamasından itibaren insanların doğaya karşı olan ihtiyacının doğuştan geldiğini tarif etmek için kullanılmaktadır (Yurtgün, 2020). 'The Biophilia Hypothesis' (Kellert ve Wilson, 1993) kitabının yayımlanması ile ortaya çıkan biyofili hipotezi, insanoğlunun doğaya olan biyolojik çekiciliğini (Makram, 2019) ve doğuştan gelen bir bağlanma ihtiyacı olduğunu (Grazuleviciute-Vileniske vd., 2022) konu almaktadır. Kahn (1997), bu hipotezin önemini 'insan-doğa ilişkisini ele alan çalışmaların zeminini oluşturacak nitelikte bir kapsayıcı çerçeve' şeklinde vurgulamaktadır. Wilson (2002), biyofili hipotezini geliştirerek doğanın insanlarda uyandırdığı hayranlık ve bağlılık duygusuna dikkat çekmekte, yaşama odaklanmak ve onlarla duygusal bağ kurmaya yönelik doğuştan gelen eğilim tanımını yapmaktadır (Barbiero, 2023).

Biyofili kavramı, Erich Fromm (1960) tarafından felsefi bir yaklaşım olarak literatürde yer edinmesine rağmen zaman içinde yapılan çalışmalarda, doğayı yansıtan yapıli çevrenin insan üzerindeki olumlu etkileri keşfedilmiştir. Yenilikçi ve doğa temelli mekânların oluşturulmasını amaçlayan biyofilik tasarım ise biyofili hipotezi kavramının bir modeli olarak ortaya çıkmıştır (Barbiero vd., 2021). Stephen Kellert, 2006 yılında Rhode Island Konferansı'nda biyofilik tasarım kavramını ortaya atarak 'biyofiliden esinlenerek bir tasarım sistemi oluşturma' tanımını yapmış ve çalışmalarında tasarımcılara doğa temelli tasarım için önerilerde

bulunmuştur (Barbiero, 2023). Böylece biyofilik tasarımın, insanlara doğada olmayı hissettirecek her unsuru içerdiği ifade edilmiştir. Browning vd. (2014)'nin 'bizleri doğa ile yeniden buluşturan tasarım' olarak adlandırdığı biyofilik tasarımın asıl amacı, yapılı çevrede biyolojik bir organizma olarak bireylerin sağlığını, zindeliğini ve refah seviyelerini geliştirmektir (Kellert ve Calabrese, 2015). Farklı ölçeklerde geliştirilen tasarımların doğa ve doğal unsurları içermesi gerektiğini savunan Beatley ve Newman (2013), biyofilik tasarımın kent tasarımcıları ve mimarlar için doğayı çağrıştıran yapı ve tesislerin tasarlanmasına olan ilginin artmasına yardımcı olduğunu savunmaktadır. Kent ve çevre araştırmalarında ele alınan ana konulardan biri, doğal çevre ve getirdiği karmaşıklığın insan refahı üzerindeki etkisidir. Wilson (1984) ve Kellert vd. (2008)'ne göre biyofilik tasarım, bu kavramları olumlu bir şekilde ele almaktadır (Hidalgo, 2014).

### **Biyofilik Tasarım Unsurları**

Biyofilik tasarım, insanların mekânda var olan doğal süreçlere ve doğadan unsurlara tanıklık etmelerini sağlayarak doğaya karşı yakınlıklarını artırabilmektedir (Gillis ve Gatersleben, 2015). Gün geçtikçe, doğayla iç içe mekânların tasarımına ve doğaya ait öğelerin çeşitli yerlerde kullanılmasıyla geliştirilen tasarımlara duyulan ihtiyaç ve önem artmaktadır. Buradan hareketle araştırmacılar ve tasarımcılar, biyofilik tasarımın uygulanabilmesi için çeşitli araştırmalar gerçekleştirerek biyofilik tasarım unsurlarını ortaya koymaktadır. Doğa temelli tasarım geliştirmek ya da doğayı tasarıma taşımak için biyofilik tasarım unsurlarını taşıyan özellikler ya da elemanlar kullanmak, biyofilik tasarımın doğru uygulaması için önemli bir adım olmaktadır.

Biyofilik tasarım unsurlarından ilk olarak 2008 yılında yaptığı çalışmada bahseden Kellert, biyofilik tasarımı organik veya doğacı, mekân bazlı veya yerel olarak iki temel kategoriye ayırmaktadır. İki temel kategoriye altı alt başlık ve 72 unsuru içine alacak şekilde genişletmektedir (Kellert, 2008). Browning vd. (2014) biyofilik tasarım üzerine olan çalışmalarında, daha önce ortaya konulan kavram ve unsurları sentezleyerek 14 unsurdan oluşan biyofilik tasarım modelini öne sürmektedir. Bu model; mekânda doğa, doğal analoglar ve mekânın doğası olmak üzere üç temel kategoriden oluşmaktadır. Bu öneri, birçok tasarımcı ve araştırmacı için tasarım stratejisi oluşturabilmek adına önemli bir fırsat hâline gelmektedir. Biyofilik tasarım unsurlarının zaman içerisinde gelişip güncellenebileceğini belirten Kellert (2008), 2015 yılında biyofilik tasarım unsurlarını daha yalın hâle getiren bir çalışma ortaya koymuştur. Kellert ve Calabrese (2015)'e göre biyofilik tasarımın yapılı çevrede başarılı biçimde uygulanması, insanlar üzerinde fiziksel, mental ve davranışsal açıdan katkılar sağlamaktadır. Bunun için bazı temel ilkelerin karşılanması gerekmektedir. Kellert ve Calabrese (2015)'e göre;

- Biyofilik tasarımın doğa ile ilişkisini sürdürmesi ve tekrar etmesi gereklidir.
- Biyofilik tasarım, evrim süreci boyunca insanın sağlığının ve refahının geliştirilmesini sağlayan doğal yaşama olan adaptasyonuna odaklanır.
- Biyofilik tasarım, mekânlarla olan duygusal bağın iyileştirilmesine katkı sağlar.
- Biyofilik tasarım, insan ve doğa arasındaki olumlu etkileşimlerin artmasını sağlar.
- Biyofilik tasarım; karşılıklı güçlendirici, birbirine bağlı ve bütünleşik mimari çözümleri teşvik eder.

Araştırma kapsamında, Kellert ve Calabrese (2015) tarafından yapılan 'The Practice of Biophilic Design' adlı çalışmada yer alan biyofilik tasarıma ilişkin kriterler/unsurlar ve özellikleri detaylı biçimde incelenmektedir. Kellert ve Calabrese (2015) biyofilik tasarımı; doğanın doğrudan deneyimi, doğanın dolaylı deneyimi, mekân ve yer deneyimi olmak üzere üç temel kategoride ele almaktadır (Tablo 2). Her bir kategori, ilişkisi olan alt başlıklar özelinde incelenmektedir.



**Tablo 2.** Kellert ve Calabrese (2015)'e göre biyofilik tasarım unsurları

| Doğanın Doğrudan Deneyimi    | Doğanın Dolaylı Yoldan Deneyimi               | Mekânın Deneyimi                     |
|------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------|
| Işık                         | Doğal görüntü                                 | Manzara ve sığınma                   |
| Hava                         | Doğal malzeme                                 | Organize karmaşıklık                 |
| Su                           | Doğal renkler                                 | Parçaların bütüne entegrasyonu       |
| Bitkiler                     | Doğal ışık ve hava simülasyonu                | Geçişli mekânlar                     |
| Hayvanlar                    | Doğal şekiller ve formlar                     | Hareketlilik ve yönlendirme          |
| Hava şartları                | Doğayı çağrıştırma                            | Mekâna kültürel ve ekolojik bağlılık |
| Doğal peyzajlar ve ekosistem | Bilgi zenginliği                              |                                      |
| Ateş                         | Yaş alma, değişim ve zamanın akması/ patinası |                                      |
|                              | Doğal geometriler                             |                                      |
|                              | Biyomimikri                                   |                                      |

### **Doğanın Doğrudan Deneyimi**

Biyofili kavramının oluşumundaki temele odaklanan doğanın doğrudan deneyimi (Kahn, 1997) başlığı altında; çevrede var olan doğal ışık, hava, su, bitki, hayvan, hava şartları, manzara, ateş gibi unsurlara direkt temas edilmesi üzerinden açıklanmaktadır (Tablo 3) (Kellert ve Calabrese, 2015).

**Tablo 3.** Doğanın Doğrudan Deneyimi başlığı altındaki biyofilik tasarım unsurları (Kellert ve Calabrese, 2015)

| Unsurlar                     | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                     | Örnek                                                                                                                            |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Işık                         | Güneşin konumu ve döngülerine bağlı olarak meydana gelen doğal ışık, kullanıcı sağlığı ve yaşam kalitesi ile mekânın algılanması ve mekân estetiği üzerinde etkilidir (Kellert ve Calabrese, 2015).                                                          | Geçirgen duvar/cephe tasarımları<br>Geniş açıklıklar<br>Işığı yansıtan renk ve malzeme kullanımı<br>Üst pencereler               |
| Hava                         | Kullanıcı konforu ve üretkenliği üzerinde etkili olan doğal havalandırma, yapıya doğal ya da teknolojik yöntemlerle sağlanabilmektedir (Kellert ve Calabrese, 2015).                                                                                         | Pencereler<br>Havalandırma sistemleri                                                                                            |
| Su                           | Yaşamın kaynağı olan ve etkisi duyu organları ile ilişkilendirilen su ögesi kullanıcıların yaşama sevincinin artırılması, stresinin azaltılması, sağlığının iyileştirilmesi ve performansının artırılmasında etkili olmaktadır (Kellert ve Calabrese, 2015). | Tasarım ögesi olarak suyun kullanımı<br>Çeşme<br>Akvaryum, havuz, gölet, vb.                                                     |
| Bitkiler                     | Mekânlarda bitki kullanımının görme, koklama gibi duyuyla algılanması, kullanıcıların sağlığının iyileştirilmesine, üretkenliğinin artmasına ve stres düzeylerinin azaltılmasına katkı sağlamaktadır.                                                        | İç mekânda bitki kullanımı<br>Bitkilendirilmiş çatı, cephe ve avlu kullanımı                                                     |
| Hayvanlar                    | Hayvan yaşamı ile temas hâlinde olmayı sağlayacak tasarım öğelerinin ve teknolojilerinin kullanımı bu kapsamda ele alınmaktadır.                                                                                                                             | Hayvan yaşamıyla bağ kurulabilecek doğal ortamlar (bahçeler, akvaryumlar, vb.) ve teknolojik araç gereçler (dürbün, kamera, vb.) |
| Hava Şartları                | İklimsel koşullara ilişkin farkındalık geliştirmek ve tepki vermek insanlar için hayati önem taşımaktadır. Yapılı çevrede iklimsel koşulların algılanması ve temasın sağlanması kullanıcılar için teşvik edici olmaktadır.                                   | Manzara<br>Pencereler<br>Çıkmalar/Balkonlar<br>Bahçeler                                                                          |
| Doğal Peyzajlar ve Ekosistem | Birbiri ile ilişkili bitki, su, hayvan, toprak, kayalardan oluşan alanlar/ekosistemler değerlendirilmektedir.                                                                                                                                                | Doğal sistemlerle temas<br>Manzara                                                                                               |

| Unsurlar | Açıklama                                                                                                                                                                                     | Örnek                                                                              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Doğal sistemlerle temas bu kapsamda ele alınmaktadır.                                                                                                                                        | Doğrudan etkileşim<br>Gözlem alanları<br>Bitkilendirilmiş çatılar<br>Ormanlar, vb. |
| Ateş     | Kullanıcılar üzerinde rahatlık ve endişe gibi duygular meydana getiren ateş ögesinin yaydığı ışık, verdiği sıcaklık, çıkardığı ses ve rengi ile yapıyı çevrede varlığını sürdürebilmektedir. | Şömine/Ocak<br>Işık<br>Renk<br>Isı, vb.                                            |

### ***Doğanın Dolaylı Yoldan Deneyimi***

Doğanın dolaylı olarak deneyimi, biyofilik çerçevede doğa ile görünüşte olumsuz ilişkilerin nasıl anlaşılacağına odaklanmaktadır (Kahn, 1997). Gerçek doğa yerine, doğanın orijinal hâinden dönüşümüne ya da imajına temas etme anlamına gelmektedir (Kellert ve Calabrese, 2015). Doğanın dolaylı deneyimi; doğal görüntü, doğal malzeme, doğal renkler, doğal ışık ve hava simülasyonu, doğal şekiller ve formlar, doğayı çağrıştırmaya, bilgi zenginliği, yaş alma değişim ve zamanın akışı, doğal geometriler, biyomimikri unsurlarını barındırmaktadır (Tablo 4).

**Tablo 4.** Doğanın Dolaylı Yoldan deneyimi başlığı altındaki biyofilik tasarım unsurları (Kellert ve Calabrese, 2015)

| Unsurlar                       | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Örnek                                                                                                             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Doğal Görüntü                  | İnsanlar için yapıyı çevrede doğanın temsil edilmesi hem duygusal hem de entelektüel açıdan tatmin edici olmaktadır (Kellert ve Calabrese, 2015). Doğayı temsil eden unsurların kullanımı bu kapsamda ele alınmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                                         | Doğa fotoğraflarının/resimlerinin kullanımı<br>Heykel<br>Video, Simülasyonlar, vb.                                |
| Doğal Malzeme                  | Doğal malzemeler, organik malzemelerin dinamik özelliklerini yansıtarak kullanıcılar üzerinde uyarıcı etki yapabilmektedir (Kellert ve Calabrese, 2015). Bulunduğu çevrenin aidiyetini simgeleyen, zamanın izlerini eskidikçe üstünde taşıyan bu malzemelerin kullanımı, diğer malzemelere kıyasla daha değerli olmaktadır (Deliönü, 2023). Mekânlarda, mobilyalarda, renk ve doku sağlanan elemanlarda doğal malzemelerin kullanımı bu kapsamda ele alınmaktadır (Kellert ve Calabrese, 2015). | Ahşap, taş, yün, pamuk, vb.<br>doğal malzemelerin kullanımı                                                       |
| Doğal Renkler                  | Renk algısı, duygular ile direkt bağlantı kurmaktadır (Şahin ve Satıcı, 2022). Bu bakımdan kullanıcıyı etkilemenin önemli adımlarından biri olan natürel renk kullanımı, insanlarda sığınma duygusu oluşturmaktadır (İrfanoğlu ve Suri, 2022).                                                                                                                                                                                                                                                  | Toprak tonları ve doğal renklerin kullanımı önerilirken parlak ve kontrast tonların kullanımından kaçınılmalıdır. |
| Doğal Işık ve Hava Simülasyonu | Teknolojik gelişmelerle birlikte doğal ışık ve doğal havalandırmanın benzetim / taklit yoluyla ulaştırılması / sağlanması olarak tanımlanmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Yapay ışık kullanımı<br>Havalandırma sistemleri                                                                   |
| Doğal Şekiller ve Formlar      | Doğada kavisli ve organik formlar yer almaktadır. Organik formlar, doğa ile ilişkilendirilmeleri nedeniyle kullanıcılar üzerinde duygusal bir bağ oluşturmaktadır (Şahin ve Satıcı, 2022). Doğal formların kullanımı, mekânların daha dinamik algılanmasına katkı sağlamaktadır (Kellert ve Calabrese, 2015).                                                                                                                                                                                   | Doğa desenlerinin (yaprak ve bitki desenleri, hayvan figürleri, vb.) kullanımı                                    |
| Doğayı Çağrıştırmaya           | Doğal dünyanın özellikleri ve tasarım ilkelerinden yararlanarak tasarlama olarak değerlendirilmektedir. Bu tasarımlar direkt olarak doğada bulunmayan fakat doğanın özelliklerinden yararlanma niteliğine sahiptirler (Kellert ve Calabrese, 2015).                                                                                                                                                                                                                                             | Yapılarda canlıya benzetme / esinlenme (kuşun kanadı, vb.)                                                        |

| Unsurlar                            | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Örnek                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bilgi Zenginliği                    | İnsanın bilgi yönüyle karşılaşabileceği en zengin çevre doğadır (Kellert ve Calabrese, 2015). Doğal ve yapayın, karmaşık ve okunabilirin bir arada olduğu tasarımların geliştirilmesi olarak değerlendirilmektedir.                                                                                |                                                                                                                                                                |
| Yaş Alma, Değişim ve Zamanın Akması | Sürekli değişim ve dönüşüm geçiren doğa akış hâlinde iken insanların bu değişime karşı uyum göstermesi beklenmektedir (Kellert ve Calabrese, 2015). Doğanın değişim hâlinde olduğunu gösteren özelliklerin/malzemelerin vb. mekânda hissedilmesi, gözlemlenmesi bu kapsamda değerlendirilmektedir. | Eskiye doğal malzemelerin kullanımı<br>Ağaç yapraklarının mevsim geçişlerine göre yeşermesi, sararması ve kopması olayları, vb.                                |
| Doğal Geometriler                   | Doğada yaygın olarak karşılaşılan hiyerarşik ölçeklerin, organik formların, değişken ancak kendini tekrarlayarak örüntü oluşturan desenlerin kullanılması ile hem çeşitli hem de benzer geometrilerin oluşturulması bu kapsamda değerlendirilmektedir (Kellert ve Calabrese, 2015).                | Altın oran<br>Fibonacci Dizisi, vb. (Kellert ve Calabrese, 2015).                                                                                              |
| Biyomimikri                         | İnsanlar, diğer canlıların ve doğal dünyanın yaratıcılığına hayranlık duymaktadır. Biyomimikri; doğadaki form, şekil ve işlevlerin kullanıcı ihtiyaçlarına çözüm önerisi olarak kullanılması olarak tanımlanmaktadır (Kellert ve Calabrese, 2015).                                                 | Doğadan esinlenen öğeler (ağaç formu aydınlatma, salyangoz formu merdiven tasarımı, lotus çiçeğinin kendini temizleme özelliğinden faydalanan kaplamalar, vb.) |

### **Mekânın Deneyimi**

Mekânın deneyimi, biyofilik bulguların kalitesine ve biyofili hipotezinin çürütülüp çürütülemeyeceğine odaklanmaktadır (Kahn, 1997). Bu unsur, doğal çevrenin karakteristik mekânsal özelliklerinin insan sağlığını ve refahını geliştirdiğini ifade etmektedir (Kellert ve Calabrese, 2015) (Tablo 5). Manzara ve sığınma, organize karmaşıklık, parçaların bütüne entegrasyonu, geçişli mekanlar, hareketlilik ve yönlendirme, mekâna kültürel ve ekolojik bağlılık unsurları, mekânın deneyimi başlığı altında ele alınmaktadır.

**Tablo 5.** Mekânın Deneyimi başlığı altındaki biyofilik tasarım unsurları (Kellert ve Calabrese)

| Unsurlar                       | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Örnek                                                                                                                              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manzara ve Sığınma             | Manzara, insanların hem olanakları hem de tehditleri fark etmelerini sağlayacak görüntünün oluşturulması; sığınma ise güvenli alanların sağlanması ile insanda sığınma duygusunun oluşturulması olarak değerlendirilmektedir. Dışarı ile görsel bağlantı desteklenerek insanlara güvenli ve emniyetli alanlar sunulmaktadır. | Dışarıya açılan geniş pencereler<br>Geçirgen duvar/cepheler<br>Teras bahçeleri<br>Korunaklı alanlar<br>Barakalar<br>Kapalı alanlar |
| Organize Karmaşıklık           | İnsanlar bulunduğu ortamlarda, seçenek ve fırsat açısından zengin yerler anlamına gelen karmaşıklığa imrenirler. Karmaşıklık kaotik olsa da düzenli ve organize biçimde deneyimlenmektedir. (Kellert ve Calabrese, 2015). Karmaşık özelliğine sahip mekânlar, en doyurucu mekânlardır (Deliönü, 2023).                       | Karmaşık özelliğe sahip, düzenli deneyimlenen mekânlar (Karcı Demirkol ve Kalaycı Önaç, 2021)                                      |
| Parçaların Bütüne Entegrasyonu | İnsanlar için parçaların bir araya gelerek bütünü oluşturduğu ortamlar daha tatmin edici olmaktadır (Kellert ve Calabrese, 2015). Bu unsur, mekânların sınırlarının fark edilebilir olması ve mekânların sıralı bir şekilde birbirine takip ederek bütüne ulaşılması olarak değerlendirilmektedir.                           |                                                                                                                                    |

| Unsurlar                               | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Örnek                                                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geçişli Mekânlar                       | Bir ortamda başarılı bir dolaşım/sirkülasyon sağlanması, belirgin geçişlerin tasarımı ve bağlantıların net biçimde algılanmasına bağlıdır.                                                                                                                                                                                                                            | Koridor, kapılar<br>Geçit<br>Avlu<br>Kolonadlar, vb.                                      |
| Hareketlilik ve Yönlendirme/ Yön Bulma | İnsanlar, rahatça hareket edebildikleri çeşitli karmaşık mekânlarda huzur ve refah içerisindeyler (Kellert ve Calabrese, 2015). Bu kapsamda mekânın okunabilirliği ele alınmaktadır.                                                                                                                                                                                  | Giriş/Çıkış noktalarının algılanması<br>Yönlendirici yolların bulunması                   |
| Mekâna Kültürel ve Ekolojik Bağlılık   | İnsanlar tanıdık yerlere yakınlık göstermektedirler (Kellert ve Calabrese, 2015). Hem kültürel hem de ekolojik olarak geliştirilebilecek bu eğilim, bir alana duygusal olarak duyulan bağlı geliştirebilmektedir. Bu unsur, tasarımın bulunduğu yer ile ilgili kültürel ve ekolojik bağlantılara bağlı kalarak tasarımın geliştirilmesi olarak değerlendirilmektedir. | Yerel manzara ve floranın kullanımı<br>Yerel iklimsel koşullar<br>Kültürü yansıtan öğeler |

## YÖNTEM

Araştırmada örneklem yapı olarak seçilen Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, literatür araştırması ve yerinde gözleme dayalı incelenerek; mimari tasarım ve fiziksel öğeleri açısından biyofilik tasarım kriterlerine göre değerlendirilmektedir.

İnsan-doğa ilişkisinin devamlılığını esas alan biyofilik tasarımın başarılı biçimde uygulanması, beş temel ilkenin adapte edilmesine bağlıdır. Bunlar; doğa ile ilişkinin sürdürülmesi ve tekrar edilmesi, insanların zaman içinde sağlık ve refahını iyileştiren şekilde doğal çevreye adaptasyonu, yer ve mekâna duygusal bağlılık, insan-doğa ilişkisinin gelişmesi ve mimari çözümlere entegre edilmesidir (Keller ve Calabrese, 2015). Vijay vd. (2025) çalışmalarında biyofilik tasarımı estetiğin ötesinde, işlevsel ve psikolojik faydalara odaklanan bir yaklaşım olarak ifade ederken bu yaklaşımın, konfor koşullarının iyileşmesinde, stresin azaltılmasında, yaratıcılık ve refahın iyileştirilmesinde etkili olduğunu ifade etmektedir. Bu açıdan bakıldığında ilkeleri; doğa ile doğrudan deneyim (konfor koşullarının iyileşmesi, stresin azaltılması ve zihin berraklığı sağlar), doğa ile dolaylı deneyim (konfor ve estetik, sakinleştirici ve sürükleyici mekânlar sağlar), doğadan esinlenen mekânsal desenler (keşif yaratıcılık ve güven duygularını teşvik eder), kullanıcı odaklı tasarım (duygusal sağlık, üretkenlik ve sosyal etkileşimi artırır), yerel çevre ile bütünleşme (sürdürülebilirlik, iklim değişikliğine dayanıklılığı destekler) olarak sıralamaktadır (Vijay vd., 2025).

Biyofilik tasarımın yapıları çevreye uygulanmasında, öğelerin fiziksel varlığından öte, insanlar üzerindeki etkilerinin de ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Biyofilik tasarımın başarılı biçimde pratikte uygulanmasına ilişkin yukarıda bahsedilen ilkelerin karşılanabilmesi; biyofilik unsurların fiziksel olarak yapıda yer alması, sürekliliği/tekrarı, duyular yardımıyla algılanabilir olması, öğelerin yoğunluğu/çokluğu ve erişilebilirliği, kullanıcı ile etkileşimin sağlanması gibi ölçütlerle ilişkili olmaktadır. Buradan hareketle çalışmanın yöntemi iki aşamalı olarak kurgulanmıştır. İlk olarak yapı, literatür araştırması ve yerinde gözleme dayalı yapılan tespitler doğrultusunda Kellert ve Calabrese (2015)'in 24 biyofilik tasarım kriterine göre incelenerek, bahsedilen öğeler/unsurlar tespit edilmektedir. İkinci aşamada her bir unsur, (i) fiziksel varlık, (ii) süreklilik/tekrar, (iii) sayısal çokluk/yoğunluk/alansal yaygınlık, (iv) algılanabilirlik ve (v) erişilebilirlik ölçütlerine göre değerlendirilerek, unsurların karşılanma düzeyleri belirlenmektedir. Yapılan değerlendirme neticesinde yapıda her bir biyofilik unsurun karşılanma düzeyi 'zayıf' (üç ölçütten az karşılanıyorsa), 'orta' (üç ölçüt karşılanıyorsa) ve 'güçlü' (üç ölçütten fazlası karşılanıyorsa) olmak üzere üç seviyede değerlendirilmektedir (Tablo 6).

**Tablo 6.** Unsurların karşılanma düzeylerinin belirlenmesi

| Karşılanan ölçüt sayısı | Tanım                                      | Açıklama                                                                                                                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 (yok)                 | Unsur mekânda saptanmamıştır.              | Unsur, fiziksel ve algısal düzeyde bulunmamaktadır.                                                                                                       |
| < 3 ölçüt (Zayıf)       | Unsur sınırlı biçimde temsil edilmektedir. | Unsur, görsel/işitsel/kokusal/dokunsal olarak algılanabilse de sayısal çokluk/yoğunluk/alansal yaygınlık ve erişilebilirlik yönünden zayıf bulunmaktadır. |
| 3 ölçüt (Orta)          | Unsur orta düzeyde temsil edilmektedir.    | Unsur, görsel/işitsel/kokusal/dokunsal olarak yeterli düzeyde algılanabilmektedir fakat kullanıcı etkileşimi ve erişilebilirlik açısından zayıftır.       |
| > 3 ölçüt (Güçlü)       | Unsur yüksek düzeyde temsil edilmektedir.  | Unsur hem fiziksel hem algısal olarak güçlü bir şekilde yer almaktadır, ziyaretçiyle doğrudan etkileşim kurabilmektedir.                                  |

### Konya Tropikal Kelebek Bahçesi

2015 yılında açılan Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Türkiye'nin ilk, Avrupa'nın en büyük kelebek uçuş alanına sahip kelebek bahçesi ünvanına sahiptir (Şekil 1) (Demirel vd., 2022). Mimar Joseph Goh tarafından projelendirilen yapının mühendislik ve mimari süreçleri, ARUP firması tarafından yürütülmüştür (Yanar, 2017). 380.000m<sup>2</sup>'lik Kelebekler Vadisi Parkı içerisinde bulunan yapı (Yanar, 2017), 2100 m<sup>2</sup>'lik Kelebek Bahçesi, 550 m<sup>2</sup>'lik Böcek Müzesi, 800m<sup>2</sup>'lik lobi, ofis ve mağaza birimlerinden oluşmaktadır (Tarhan, 2019).



**Şekil 1.** Konya Tropikal Kelebek Bahçesi Google Earth Uydu Görüntüsü (Google Earth, 2024)

Doğayı taklit etme yaklaşımı ile geliştirilerek kelebek formunda tasarlanan yapı, beton duvarla destekli, çift kavisli kafes çelik iskelet sistemden oluşmaktadır (Tarhan, 2019). Yapının her bir modülü farklı koordinatlara sahiptir. Kompozit ve cam giydirme cephe sisteminin kullanıldığı yapıda, cam uygulamalar yapıya saydamlık kazandırmaktadır (Şekil 2a ve 2b). İç mekânı deneyimleyen ziyaretçilerin gün ışığının mekân içerisindeki hareket ve konumunu gözlemleyebildiği bu sistem, her biri farklı ebatlarda olan 1500 adet özel camdan oluşmaktadır. Bu camlar gün ışığının %60'ını, güneş ısısının %28'ini geçirmektedir (Tarhan, 2019). Kelebeklerin yönlerini kolay bulabilmeleri için iç mekâna maksimum doğal ışığın alınabilmesi gerektiğinden, camlarda polivinil bütiral (PVB) malzeme kullanılmıştır (Selçuklu Belediyesi, 2022). Yapının cephesinde bulunan LED aydınlatma armatürleri ile oluşturulmuş aydınlatma sistemleri, akşam saatlerinde faaliyet göstererek efektif bir görünüm sağlamaktadır. Yapının çatısında kelebeklerin kanatlarından esinlenerek tasarlanan bir örtü bulunmaktadır (Şekil 2c). Bu örtüde politetrafloroetilen (PTFE) tekstil cephe sistemi kullanılmıştır. Yarı geçirgen özelliği sayesinde örtü sistemi, optimum gün ışığını sağlamak için gölgeleme elemanı ve güneş kırıcı görevini üstlenmektedir (Tarhan, 2019). Aynı zamanda örtü sisteminde, lotus bitkisinin özelliğinden esinlenilerek düşünülmüş olan kendi kendini temizleme özelliği bulunmaktadır (Tarhan, 2019).



(a)



(b)



(c)

**Şekil 2.** Kelebek Bahçesi (a), Cam Giydirmce Cephe Sistemi (b), Çatı örtüsü (c) (Yazarlara ait kişisel fotoğraf arşivi)

Biyomimikri tasarım yaklaşımını benimseyen yapı, %48 enerji verimli ve %55 su verimli olup, ürettiği enerji ile kendi enerji tüketiminin %30'unu karşılayarak sürdürülebilir mimariyi desteklemektedir (Kuyrukçu ve Akıllı, 2023). LEED Gümüş sertifikasına sahip bu yapı, aynı zamanda Türkiye'de ilk LEED sertifikası alan müzedir (Ecobuild, t.y.). Yapının inşaat sürecinde, çevre kirliliğinin azaltılması göz önünde tutularak %65 oranda yerel malzeme tercih edilmiştir (Yanar, 2017). Cephede kullanılan özel camın geçirgenlik derecesi sayesinde yapay ışık ve soğutmaya olan ihtiyaç azalarak enerji tasarrufu sağlanmakta; yansıtma derecesi sayesinde ısı adası etkisi azaltılmaktadır (Yanar, 2017).

Kelebeklerin yaşamlarını sürdürebilmesi için iç ortam sıcaklığı 28 °C ve nem oranı %80 olacak şekilde ayarlanmaktadır. Yaz-kış bu sıcaklıkta olması istenen bahçede kloroflorokarbon (CFC) içermeyen soğutucular kullanılmaktadır (Yanar, 2017). Yapının iç hava kalitesi bu sistemler sayesinde kontrol altında tutulmaktadır (Şekil 3a). Havalandırma/iklimlendirme ve yapay ışıkların entegre edildiği donatılar ise bitkinin yaprağı ve gövdesinden esinlenerek tasarlanmıştır (Şekil 3b). Bu hava akımı, tropik bir bölgenin doğal havalandırmasını taklit etmektedir. Kelebeğin baş kısmından esinlenerek tasarlanmış olan kısım, dairesel bir saçak ile, bilet gişesi ve müzenin girişini tanımlamaktadır (Şekil 3c). Müzeye girdikten sonra kelebek bahçesinin girişinde ziyaretçileri, bambu dallarından oluşan bir kapı karşılamaktadır (Şekil 3d) (Tarhan, 2019). Daha sonra, ziyaretçiler için tasarlanmış olan yürüyüş yolları, farklı kotlarda ilerleyerek mekânı dolaşmalarına, ardından parkın çıkışına doğru yönelmelerine yardımcı olmaktadır (Tarhan, 2019). Sirkülasyon alanlarının kesintisiz bir şekilde tüm alanı dolaşması, mekânlar arasında ardışık bağlantı sağlamaktadır.



(a)



(b)



(c)



(d)

**Şekil 3.** Havalandırma sistemi (a), Aydınlatma sistemi (b), Müze girişi (c), Kelebek bahçesine giriş (d) (Yazarlara ait kişisel fotoğraf arşivi)

Farklı kotlarda ilerleyen yürüyüş yollarında baskı beton, ahşap malzeme ve doğal taşlardan oluşan malzemeler kullanılmaktadır (Şekil 4a) (Tarhan, 2019). Yürüyüş yollarının kenarlarına konumlandırılan ağaç kütükleri ile sirkülasyon aksları tanımlanmaktadır. Bu akslar sayesinde sirkülasyon sınırları daha anlaşılır



hâle gelmektedir (Şekil 4b). Ahşap malzeme ile bitkiler arasında yer yer doğal taşlar kullanılmaktadır. Yapıda mümkün olduğunca az işlenmiş malzemeler tercih edilmektedir (Tarhan, 2019). Bu sayede seçilen malzemeler ile mekânda doğanın etkisi hissettirilmektedir. Yatay ve dikey sirkülasyon alanlarının kenarında korkuluklar yer almaktadır. Demir profil ve küpeştelerin etrafları hasır malzeme ile kaplanarak, küpeştelerin dış yüzeylerine ahşap saksılar yerleştirilmektedir (Şekil 4c). Üst kat yürüyüş yollarını taşıyan çelik strüktürler bambu malzeme ile kaplıdır (Şekil 4d). Böylece yapıda kullanılan demir ve çelik gibi metal kökenli malzemelerin ziyaretçilerde bıraktığı soğuk etki kırılarak doğal renk ve dokuların artırılması amaçlanmaktadır (Tarhan, 2019).



(a)



(b)



(c)



(d)

**Şekil 4.** Sıkıştırılmış doğal taştan oluşan döşeme (a), Ağaç kütüklerinden aks belirleme (b), Hasır malzeme ve ahşap saksı birleşimi (c), Bambu malzeme ile kaplama (d) (Yazarlara ait kişisel fotoğraf arşivi)

Bahçede 20.000 adet kelebek bulunmasının yanı sıra bahçe, bitki çeşitliliği yönünden de oldukça zengindir (Şekil 5a). 15 farklı tür kelebek ve 98 farklı tür canlı bitki, farklı ülkelerden özel olarak getirilmektedir (Özdemir, 2023). Alan, farklı ve karmaşık bitki türleri ile çevrelenmiş olsa da sirkülasyon alanları ile düzenli bir görünüm sağlanmaktadır (Şekil 5b). Ziyaretçilerin hem kelebekler ile hem de bitkiler ile temas hâlinde olması, insan-doğa ilişkisinin güçlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Mekân farklı bitki türlerinden oluşan geniş bir peyzaj tasarımına sahip olup aynı zamanda tırtılların yetişmesine imkân veren yeşil alanlar bulundurmaktadır. Bitkilerin gelişimlerini sürdürebilmeleri için özel toprak karışımları kullanılmaktadır (Şekil 5c) (Tarhan, 2019). Bu sayede bitkilerin yaşam döngüleri ziyaretçilere yansıtılmaktadır. Kelebek ve böcekleri kendi doğal yaşam alanlarında gözlemlmek için insanların ziyaret ettiği bu müzede, kelebeklerin koza oluşum süreçlerine, böceklerin yumurta süreçlerine ve bitkilerin yetişmesine tanıklık edilmektedir. Yürüyüş yolu boyunca belirli yerlerde konumlandırılmış üniteler bulunmaktadır. Bu üniteler içerisinde kelebeklerin koza evresinden kelebek evresine geçişi gözlenmektedir (Şekil 5d) (Tarhan, 2019). Bu sayede kelebeklerin doğma, büyüme ve yaşlanma döngüleri ziyaretçilere yansıtılmaktadır.



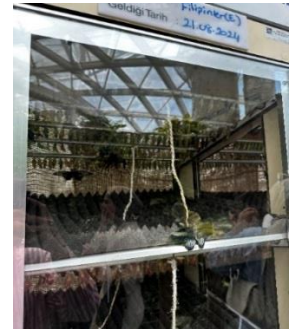
(a)



(b)



(c)



(d)

**Şekil 5.** Bitki çeşitliliği (a), Sirkülasyon ve peyzaj düzeni (b), Toprak kullanımı (c), Kelebek evresinin gözlemlenebileceği ünite (d) (Yazarlara ait kişisel fotoğraf arşivi)

Mekânın merkezinde yapay kayalarla süslenmiş bir gölet bulunmaktadır (Şekil 6a). Su ögesinin stres azaltma özelliği sayesinde (Browning vd. 2014) bu gölet mekâna dinginlik katmaktadır. Birebir gerçek kayalardan esinlenerek oluşturulan yapay kayaların imalatında, demir ve çelik hasır kullanılmaktadır. Sıva ile taş dokusu, boya ile taş rengi elde edilerek gerçek bir kaya görüntüsü oluşturulmaktadır. Yapay kayalara, doğal taşların da entegre edilmesi ile daha doğal bir görüntü elde edilmektedir (Tarhan, 2019) (Şekil 6b). Toprak, kaya, bitki ve gölet sayesinde doğal renkler etkin kullanılarak doğa desteklenmektedir. Mekân içerisinde yapay kayalarla inşa edilen mağaralar, ziyaretçilere gizem dolu yürüyüş deneyimi sunmaktadır. Mağaranın iç sirkülasyonunda düz hatlar yerine organik hatların seçilmiş olması, ziyaretçilere doğa içerisinde kaybolma hissi vermektedir (Şekil 6c). Sirkülasyon alanlarının kenarındaki korkuluklara entegre edilen yapay aydınlatma elemanları ile doğal ışığı taklit eden loş bir aydınlatma sağlanmaktadır (Şekil 6d).



(a)



(b)



(c)



(d)

**Şekil 6.** Gölet (a), Yapay ve doğal taşların birlikte kullanımı (b), Organik sirkülasyon hatları (c), Mağara aydınlatması (d) (Yazarlara ait kişisel fotoğraf arşivi)

Yapıda gözlem yerlerinin iyi olduğu noktalarda, ahşap malzemeden tasarlanan oturma birimleri bulunmaktadır. Üst katta olan oturma birimi, etrafında cam korkuluk bulunan çıkma/sundurma şeklindedir (Tarhan, 2019). Bu sayede manzaranın sürekliliği sağlanarak insanlar için güvenli bir alan oluşturulmaktadır (Şekil 7a). Yapıda kelebek formunda donatılar (Şekil 7b), kelebek figürleri ve kelebek fotoğrafları (Şekil 7c) kullanılmaktadır. Kelebek bahçesine entegre edilmiş hoparlörlerle birlikte ortama yapay kuş ve doğa sesi verilerek bu şekilde kelebek ve doğa konsepti dolaylı yoldan sürdürülmektedir.



(a)



(b)



(c)

**Şekil 7.** Dinlenme alanları (a), Kelebek figürleri (b), Kelebek görselleri (c) (Yazarlara ait kişisel fotoğraf arşivi)

Kelebek bahçesinden böcek müzesine yönlendiren sirkülasyon alanında, doğayı çağrıştıran boyamalar ve duvar kağıtları bulunmaktadır (Şekil 8a) (Tarhan, 2019). Bu görseller sayesinde doğa, iç mekâna yansıtılmaktadır. Yapıda aynı zamanda, kelebek ve böceklerin yaşam döngülerini anlatan belgesellerin yayınlandığı bir sinema salonu bulunmaktadır (Şekil 8b). Böcek sineması olarak adlandırılan bu salon,



özellikle çocuklar için oldukça bilgilendirici bir aktivite alanıdır. Bu sergi, farklı canlı türlerinin yaşamlarının ele alınması ile insanların bilinçlendirilmesi açısından müzede önemli bir role sahiptir. Böceklerin yumurtalarından esinlenerek tasarlanan böcek müzesi ise beş adet sergi mekânından oluşmakta ve çeşitli böcek türlerine ait görseller ile yaşamlarına dair bilgiler sergilenmektedir (Şekil 8c). Bu birimler içerisinde doğa temalı boyama ve duvar kâğıtları, doğayı çağrıştıran yapay bitki ve dokular bulunmaktadır (Şekil 8d) (Tarhan, 2019).



(a)



(b)



(c)



(d)

**Şekil 8.** Doğa temalı duvar boyamaları (a), Böcek Sinema (b), Böcek müzesi (c), Doğadan unsurlara öykünme (d) (Yazarlara ait kişisel fotoğraf arşivi)

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Kellert ve Calabrese (2015)'in biyofilik tasarım kriterlerine göre incelenerek; unsurların karşılanma düzeyleri, beş değerlendirme ölçütü üzerinden 'zayıf', 'orta' ve 'güçlü' olmak üzere üç seviyede değerlendirilmektedir. Yapılan inceleme ve değerlendirmeye ilişkin sonuçlar Tablo 7, 8 ve 9'da detaylı biçimde gösterilmektedir. Mevcut olan unsurlar, görseller ile desteklenerek nerede ve nasıl kullanıldığı açıklanmaktadır.

**Tablo 7.** Konya Tropikal Kelebek Bahçesi'nin 'Doğanın Doğrudan Deneyimi' unsurlarına göre değerlendirilmesi

| Unsur | Açıklama                                                                                                                                                                                                                            | Görsel | Değerlendirme Ölçütleri   | Karşılanma Düzeyi |      |       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------|-------------------|------|-------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                     |        |                           | Zayıf             | Orta | Güçlü |
| Işık  | Şeffaf yapı kabuğu, iç mekânda gün ışığının doğrudan ve yoğun bir şekilde algılanmasına olanak tanımaktadır. Gün boyu değişen açılarla sürekli olarak deneyimlenen ışık-gölge desenleri ise ziyaretçiler ile etkileşim içindedir.   |        | Fiziksel                  | x                 |      |       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     |        | Süreklilik/Tekrar         | x                 |      |       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     |        | Yoğunluk/Çokluk           | x                 |      |       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     |        | Algılanabilirlik          | x                 |      |       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     |        | Erişilebilirlik/Etkileşim | x                 |      |       |
| Hava  | Yapıda, kelebek yaşamı için teknolojik sistemlerle sabit ısı ve nem düzeyi sağlanarak ziyaretçilerin, mekânın her noktasında erişebildiği, sürekli ve yoğun olarak deneyimlediği, tropikal iklim algısının oluşması sağlanmaktadır. |        | Fiziksel                  | x                 |      |       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     |        | Süreklilik/Tekrar         | x                 |      |       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     |        | Yoğunluk/Çokluk           | x                 |      |       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     |        | Algılanabilirlik          | x                 |      |       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     |        | Erişilebilirlik/Etkileşim | x                 |      |       |

| Unsur                        | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Görsel                                                                              | Değerlendirme Ölçütleri   | Karşılama Düzeyi |                    |       |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------|-------|
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                           | Zayıf            | Orta               | Güçlü |
| Su                           | Mekândaki yapay gölet, yılın her döneminde sürekli olarak gözlemlenen bir unsur olsa da zaman içerisinde gelişen bitki örtüsü, ziyaretçilerin su unsuruna erişimini kısıtlamakta ve görsel olarak algılamasını güçleştirmektedir.                                                                                                                   |    | Fiziksel                  | x                | +                  |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Süreklilik/Tekrar         | x                |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Yoğunluk/Çokluk           |                  |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Algılanabilirlik          |                  |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Erişilebilirlik/Etkileşim | x                |                    |       |
| Bitkiler                     | Yapıdaki bitki kompozisyonunun yoğun ve tekrarlı düzeni, ziyaretçilerde güçlü bir görsel algı oluştururken; koku duyusu ile benzer etkinin sağlanamamasının mekândaki canlıların yaşam gereksinimleri doğrultusunda alınmış bir karar olduğu düşünülmektedir.                                                                                       |    | Fiziksel                  | x                | +                  |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Süreklilik/Tekrar         | x                |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Yoğunluk/Çokluk           | x                |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Algılanabilirlik          | x                |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Erişilebilirlik/Etkileşim | x                |                    |       |
| Hayvanlar                    | Kelebeklerin mekân genelinde erişilebilir olması, ziyaretçi-kelebek etkileşimine süreklilik kazandırsa da popülasyon yoğunluğundaki dönemsel dalgalanmalar, bu etkileşimin yoğunluğunda geçici düşüslere neden olabilmektedir.                                                                                                                      |   | Fiziksel                  | x                | +                  |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Süreklilik/Tekrar         | x                |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Yoğunluk/Çokluk           |                  |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Algılanabilirlik          | x                |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Erişilebilirlik/Etkileşim | x                |                    |       |
| Hava Şartları                | Şeffaf yapı kabuğu, dış iklim koşullarının görsel sürekliliğini sağlarken, yapının fiziksel olarak kapalı olması, ziyaretçilerin bu koşulları, yoğun bir şekilde duysal algılamasını engelleyerek fiziksel etkileşimde kopukluklar oluşturmaktadır. İç ortamda oluşturulan iklimsel koşullar ise kullanıcılar tarafından doğrudan hissedilmektedir. |  | Fiziksel                  | x                | +                  |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Süreklilik/Tekrar         | x                |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Yoğunluk/Çokluk           |                  |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Algılanabilirlik          | x                |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Erişilebilirlik/Etkileşim | x                |                    |       |
| Doğal Peyzajlar ve Ekosistem | İç mekânda uygulanan peyzaj tasarımı, bitki ve ağaçların yoğun ve tekrar eden bir kompozisyonla düzenlenmesine dayanmaktadır. Ziyaretçilere, tropik bir bölgede geziniyormuş hissi veren bu kurgu, yeşil dokunun ziyaretçiler tarafından yüksek düzeyde algılanabilirliğini ve kolay erişimini beraberinde getirmektedir.                           |  | Fiziksel                  | x                | +                  |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Süreklilik/Tekrar         | x                |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Yoğunluk/Çokluk           | x                |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Algılanabilirlik          | x                |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Erişilebilirlik/Etkileşim | x                |                    |       |
| Ateş                         | Bulunmamaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                                                                   | Fiziksel                  | -                | Karşılanmamaktadır |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Süreklilik/Tekrar         | -                |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Yoğunluk/Çokluk           | -                |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Algılanabilirlik          | -                |                    |       |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Erişilebilirlik/Etkileşim | -                |                    |       |

Yapıda doğanın doğrudan deneyimlenmesine ilişkin tespitler Tablo 7’de yer almaktadır. Doğanın doğrudan deneyimi başlığı altındaki unsurlar değerlendirildiğinde, ateş hariç bütün unsurlar yapıda fiziksel olarak bulunmaktadır. Böylece ziyaretçiler duysal olarak ögeler ile doğrudan bağ kurabilmektedir. Yapı kabuğunun şeffaflığı ile gün ışığının ve dış hava koşullarının, iç hava kontrolü ile iç ortam konfor koşullarının, bitki ve hayvan çeşitliliği ve oluşturulan peyzaj ile tropikal orman temasının ziyaretçiler tarafından hissedilebilir, algılanabilir ve erişilebilir düzeyde olduğu görülmektedir. Doğa ile doğrudan kurulan bağlantı, kullanıcılar üzerinde stresin azaltılmasında etkili olurken sakinleştirici ve sürükleyici ortamlar oluşturmaktadır. Yerel çevre ile bütünleşmeyi sağlayarak sürdürülebilirliği desteklemektedir. Su ögesi ise fiziksel olarak yer alsa da yoğunluğunun düşük olması ve peyzajın içerisinde gizli kalması, algılanabilirliğini azaltmaktadır. Bu da suyun iyileştirici etkisinin yapıda tam olarak hissedilmesini güçleştirmektedir.

**Tablo 8.** Konya Tropikal Kelebek Bahçesi’nin ‘Doğanın Dolaylı Yoldan Deneyimi’ unsurlarına göre değerlendirilmesi

| Unsur                          | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Görsel                                                                              | Değerlendirme Ölçütleri                                                                                     | Karşılama Düzeyi |      |       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|-------|
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                                             | Zayıf            | Orta | Güçlü |
| Doğal Görüntü                  | Böcek müzesinin duvar ve tavan yüzeylerini kaplayan doğa temalı görseller, ziyaretçiler tarafından görsel olarak algılanıp erişilse de bu deneyimin yalnızca müze mekânıyla sınırlı olması, unsurun yoğun ve sürekli bir biçimde tekrar etmediğini göstermektedir.                                                                                              |   | Fiziksel x<br>Süreklilik/Tekrar<br>Yoğunluk/Çokluk<br>Algılanabilirlik x<br>Erişilebilirlik/Etkileşim x     |                  | +    |       |
| Doğal Malzeme                  | Yapıya hâkim olan ve sıcak mekân algısını güçlendiren doğal malzeme (ahşap, taş, bambu, vb.) kullanımı, ziyaretçi algısında öncelikli olsa da yapı kabuğunda ve yapı elemanlarında kullanılan çeliğin kısmen doğal malzeme kaplamalarına karşın belirli noktalarda görünür kalması, doğal malzemenin yoğun ve tekrar eden algısını yer yer sınırlandırmaktadır. |  | Fiziksel x<br>Süreklilik/Tekrar<br>Yoğunluk/Çokluk<br>Algılanabilirlik x<br>Erişilebilirlik/Etkileşim x     |                  | +    |       |
| Doğal Renkler                  | Yapıdaki doğal malzemeler, yoğun bitki örtüsü ve taş, toprak, su gibi ögeler, doğal renklerin tekrar etmesine, ziyaretçiler ile etkileşimde bulunmasına ve ziyaretçiler tarafından yoğun olarak algılanmasına olanak tanımaktadır.                                                                                                                              |  | Fiziksel x<br>Süreklilik/Tekrar x<br>Yoğunluk/Çokluk x<br>Algılanabilirlik x<br>Erişilebilirlik/Etkileşim x |                  | +    |       |
| Doğal Işık ve Hava Simülasyonu | Mağarada kurgulanan loş aydınlatma ve kontrollü havalandırma sistemleri, doğal gün ışığını taklit ederek ziyaretçilerin ortamla görsel etkileşimini sürdürmekte ve tropikal hava koşullarının yoğun bir şekilde algılanmasını sağlamaktadır.                                                                                                                    |  | Fiziksel x<br>Süreklilik/Tekrar x<br>Yoğunluk/Çokluk x<br>Algılanabilirlik x<br>Erişilebilirlik/Etkileşim x |                  | +    |       |



| Unsur                               | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Görsel                                                                              | Değerlendirme Ölçütleri                                                                                     | Karşılama Düzeyi |      |       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|-------|
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                                             | Zayıf            | Orta | Güçlü |
| Doğal Şekiller ve Formlar           | Mekânda birbirini tekrar eden organik formdaki yürüyüş yolları, ziyaretçilerde doğada gezinti hissi oluşturmaktadır. Bu etkileşim, iç mekânda sergilenen kelebek fotoğrafları, doğa manzaraları ve kelebek figürlü donatıların tekrarıyla doğal formların algılanmasını güçlendirmektedir.                                                                              |    | Fiziksel x<br>Süreklilik/Tekrar x<br>Yoğunluk/Çokluk<br>Algılanabilirlik x<br>Erişilebilirlik/Etkileşim x   |                  |      | +     |
| Doğayı Çağırıştırma                 | Yapının kelebek formu, yapay taş mağaralar, gölet ve doğal seslerin sistematik olarak canlandırılması, ziyaretçilerde doğaya dair güçlü bir çağrışım yaratmaktadır. Mekânda yoğun olarak kullanılan bu unsurlar, doğanın ziyaretçiler tarafından algılanmasına olanak tanımaktadır.                                                                                     |    | Fiziksel x<br>Süreklilik/Tekrar x<br>Yoğunluk/Çokluk x<br>Algılanabilirlik x<br>Erişilebilirlik/Etkileşim x |                  |      | +     |
| Bilgi Zenginliği                    | Mekândaki yoğun bilgilendirme panoları, birbirini tekrar eden kelebek yaşam üniteleri ve büyüklüğüyle dikkat çeken böcek sineması, ziyaretçilerde merak ve keşif arzusu uyandırarak onları hayvanlarla etkileşime teşvik etmektedir.                                                                                                                                    |  | Fiziksel x<br>Süreklilik/Tekrar x<br>Yoğunluk/Çokluk x<br>Algılanabilirlik x<br>Erişilebilirlik/Etkileşim x |                  |      | +     |
| Yaş Alma, Değişim ve Zamanın Akması | Yapıda kelebeklerin koza evresindeyken yerleştirildikleri üniteler ve büyüme evrelerini sergileyen bilgi panoları, zamanla gelişen peyzaj öğeleri, kullanıma bağlı olarak yıpranan doğal malzemeler, ziyaretçide zamanın dönüştürücü etkisine yönelik bir algı oluşturmakta ve bu süreçle etkileşim kurmasını sağlamaktadır.                                            |  | Fiziksel x<br>Süreklilik/Tekrar x<br>Yoğunluk/Çokluk<br>Algılanabilirlik x<br>Erişilebilirlik/Etkileşim x   |                  |      | +     |
| Doğal Geometrilere                  | Mekândaki organik sirkülasyon alanları ve yapı kabuğunda tekrarlanan üçgen formlar, doğal geometrilerin algılanabilirliğini artırarak, ziyaretçilerin bu geometrilerle etkileşimini desteklemektedir. Ancak altın oran gibi oransal geometrilerin kullanılmaması, mekânda doğal geometrilere ilişkin süreklilik ve yoğunluk etkisinin sınırlı kalmasına yol açmaktadır. |  | Fiziksel x<br>Süreklilik/Tekrar x<br>Yoğunluk/Çokluk<br>Algılanabilirlik x<br>Erişilebilirlik/Etkileşim x   |                  |      | +     |

| Unsur       | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                   | Görsel                                                                            | Değerlendirme Ölçütleri   | Karşılama Düzeyi |      |       |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|------|-------|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |                           | Zayıf            | Orta | Güçlü |
| Biyomimikri | Kelebek formunda tasarlanan yapının iç mekânında, kelebek ve bitki gövdesi/yaprağı figürlü donatılar yoğun olarak algılanmaktadır. Müzede birbirini tekrar eden böcek yumurtası figürlü üniteler de ziyaretçilerin doğa ile etkileşimini desteklemektedir. |  | Fiziksel                  | x                |      |       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   | Süreklilik/Tekrar         | x                |      |       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   | Yoğunluk/Çokluk           | x                |      | +     |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   | Algılanabilirlik          | x                |      |       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   | Erişilebilirlik/Etkileşim | x                |      |       |

Yapıda doğanın dolaylı yoldan deneyimine ilişkin tespitler Tablo 8’de yer almaktadır. Doğanın Dolaylı Yoldan Deneyimi başlığı altındaki unsurlar değerlendirildiğinde, tüm öğelerin fiziksel olarak var olduğu görülmektedir. Bu unsurlar özellikle doğaya ait öğelere doğrudan erişilemediği durumlarda, etkisinin devam ettirilmesinde önemli olmaktadır. Doğal renklerin tercih edilmesi, doğal ışık ve hava simülasyonunun sağlanması, yapının kelebek formunda olması ve iç mekânda kullanılan doğa sesleri, doğadan nesne ve sembollerin kullanımı ile unsurların sürekliliği sağlanırken, aynı zamanda kullanıcılar açısından duysal olarak algılanabilir ve erişilebilir düzeyde olduğu görülmektedir. Doğa ile dolaylı bağlantının sağlanması, konfor ve estetik uyum ile sakinleştirici ve sürükleyici ortamlar oluşturmaktadır. Doğal ortamın kesintiye uğradığı yerlerde görüntülerin kullanımı doğal görüntüyü; cam ve çelik gibi malzemelerin kullanımı da doğal malzemede süreklilik ve yoğunluğu azaltmaktadır. Bu durum, insan-doğa arasında kurulan duysal bağın azalmasına neden olabilmektedir.

**Tablo 9.** Konya Tropikal Kelebek Bahçesi’nin ‘Mekânın Deneyimi’ unsurlarına göre değerlendirilmesi

| Unsur                | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Görsel                                                                              | Değerlendirme Ölçütleri   | Karşılama Düzeyi |      |       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|------|-------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                           | Zayıf            | Orta | Güçlü |
| Manzara ve Sığınma   | Yapıda bulunan mağaralar sığınma algısını, birbirini tekrar eden organik formdaki sirkülasyonlar gizem duygusunu, oturma birimleri ise manzara ile etkileşimi sunmaktadır. Oturma alanlarında bulunan cam korkuluklar, kesintisiz bir görüş imkânı sağlayarak güvenli bir ortam oluşturmaktadır. Peyzajın içine gizlenmiş yapay gölet ise ziyaretçilerde merak ve gizem duygusunu pekiştirmektedir. |  | Fiziksel                  | x                |      |       |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Süreklilik/Tekrar         | x                |      |       |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Yoğunluk/Çokluk           |                  |      |       |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Algılanabilirlik          | x                |      | +     |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Erişilebilirlik/Etkileşim | x                |      |       |
| Organize Karmaşıklık | İç mekânda yoğun ve tekrar eden peyzaj öğelerinin karmaşık görüntüsü, belirli bir örüntüde düzenlenerek ziyaretçi algısını artırmakta ve ziyaretçilerle düzenli bir etkileşim imkânı sağlamaktadır.                                                                                                                                                                                                 |  | Fiziksel                  | x                |      |       |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Süreklilik/Tekrar         | x                |      |       |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Yoğunluk/Çokluk           |                  |      |       |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Algılanabilirlik          | x                |      | +     |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Erişilebilirlik/Etkileşim | x                |      |       |

| Unsur                                | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Görsel                                                                              | Değerlendirme Ölçütleri                                                                                     | Karşılama Düzeyi |      |       |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|-------|
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                                             | Zayıf            | Orta | Güçlü |
| Parçaların Bütüne Entegrasyonu       | Bitki ögeleri, taş kütleleri, su gibi doğal ögeler, sırasıyla peyzaj topluluğu ve mağara, nihayetinde bütüncül bir doğa algısını canlandıracak şekilde düzenlenmektedir. Bu kurgu, ziyaretçinin parça ile bütün etkileşimini kavrayışını güçlendirmektedir.                                                                |    | Fiziksel x<br>Süreklilik/Tekrar x<br>Yoğunluk/Çokluk x<br>Algılanabilirlik x<br>Erişilebilirlik/Etkileşim x |                  |      | +     |
| Geçişli Mekânlar                     | Yapıdaki yoğun, birimler arasında tasarlanan yürüyüş aksı, ziyaretçilere mekânlar arasında sürekli ve kesintisiz bir dolaşım imkânı sunmaktadır. Bu net sirkülasyon şeması, mekân geçişlerinin kolay algılanmasını beraberinde getirmektedir.                                                                              |    | Fiziksel x<br>Süreklilik/Tekrar x<br>Yoğunluk/Çokluk x<br>Algılanabilirlik x<br>Erişilebilirlik/Etkileşim x |                  |      | +     |
| Hareketlilik ve Yönlendirme          | Yapıdaki tek yönlü (ters yönde hareket etmesine olanak tanımayan) sirkülasyon düzeni, mekânların yoğun ve sürekli bir şekilde deneyimlenmesini sağlayarak ziyaretçide net algılanan ve düzenli bir akış hissi sağlamaktadır. Bu kurgu, ziyaretçinin yönlendirilmesi açısından planlı bir etkileşime zemin oluşturmaktadır. |  | Fiziksel x<br>Süreklilik/Tekrar x<br>Yoğunluk/Çokluk x<br>Algılanabilirlik x<br>Erişilebilirlik/Etkileşim x |                  |      | +     |
| Mekâna Kültürel ve Ekolojik Bağlılık | Yapıda bir araya getirilen çeşitli tropik kelebekler, yoğun tropik hava koşulları ve tekrar eden tropik bitkiler, ziyaretçilerde tropikal bir çevre ve iklim algısı oluşturmaktadır. Ekoloji kavramının bu unsurlar aracılığıyla etkileşimde olması ise yerel bağlılık hissini pekiştirmektedir.                           |  | Fiziksel x<br>Süreklilik/Tekrar x<br>Yoğunluk/Çokluk x<br>Algılanabilirlik x<br>Erişilebilirlik/Etkileşim x |                  |      | +     |

Yapıda mekânın deyimine ilişkin tespitler Tablo 9'da yer almaktadır. Mekânın deneyimi başlığı altındaki unsurlar değerlendirildiğinde, tüm ögelerin fiziksel olarak var olduğu görülmektedir. Doğaya ait parçaların bir araya gelip bütüncül bir doğa etkisi sağlaması, mekânlar arasındaki kesintisiz geçişlerin/dolaşımın sağlanması, yapı içinde sağlanan tek yönlü sirkülasyon ile hareketlilik ve yönlendirmenin sağlanması, canlı ve bitki çeşitliliği, iklim koşulları ve peyzaj düzeni ile kültürel ve ekolojik bağlılığın sağlanması sayesinde unsurlar sürekli, algılanabilir ve erişilebilir düzeydedir. Yapıda oluşturulan mağaralar ve manzara noktaları sayıca çok olmasa da mekânın deneyimi başlığı altında karşılanan unsurlar kullanıcılarda gizem, keşfetme, yaratıcılık ve güven duygularını harekete geçirmektedir.



## SONUÇ

İnsan-doğa ilişkisini esas alan biyofili kavramı, gün geçtikçe daha da önem kazanmaktadır. Açık ya da kapalı birçok mekânda doğaya ait öğelerin kullanımı ile insan-doğa-mekân ilişkisi güçlendirilmektedir. Yapılan çalışmalar, insan-doğa ilişkisini esas alan biyofilik tasarımın, insanlar üzerindeki birçok olumsuz etkinin azaltılmasında etkili olduğunu göstermektedir. Bu bakımdan insan sağlığını olumlu yönde etkileyen rekreasyon alanlarına duyulan ihtiyaç artmaktadır. İnsanların doğal ortamda vakit geçirilebildiği, doğa ile iç içe hissedebildiği ve doğadan öğelerin bulunduğu tropikal bahçeler, bu alanlara örnek teşkil etmektedir. Çalışma kapsamında Konya Tropikal Kelebek Bahçesi çalışma alanı olarak seçilerek Kellert ve Calabrese (2015)'in 24 unsurdan oluşan biyofilik tasarım kriterlerine göre incelendikten sonra; belirlenen ölçütlere göre doğanın doğrudan deneyimi, doğanın dolaylı yoldan deneyimi ve mekânın deneyimi başlıkları altında değerlendirilmektedir. Çalışmanın sonucunda,

Doğanın doğrudan deneyimine göre;

- Yapının şeffaf olması ile ışık ögesinden faydalandığı,
- İç ortamda belirli bir sıcaklık ve nem oranının sağlanması ile tropik iklim koşullarının oluşturulduğu ve insanların bu koşulları hissedebildiği,
- Mekânda yer alan su ögesi ile suyun iyileştirici etkisinden faydalandığı,
- Seçilen bitkiler ve kelebek türleri ile insanlarla doğrudan etkileşimin sağlandığı ve
- Yapıda ateş ögesine yer verilmediği görülmektedir.

Doğanın doğrudan deneyimi bakımından değerlendirildiğinde yapıda güçlü biçimde karşılanan unsurların sayıca yoğun ve sürekli, algılanabilir ve erişilebilir olduğu görülmüştür. Bu durum, doğa ile kurulan bağı güçlendirirken; kullanıcılar açısından da iç ortam koşullarının iyileştirilmesine, stresin azaltılmasına, zihnin tazelenmesine katkı sağlamaktadır. Bitkilerin yoğunluğu nedeniyle su ögesinin algılanmasında kısmen güçlük yaşanmaktadır. Bu bakımdan suyun daha belirgin ve yaygın kullanımının, yapıda biyofilik tasarım ve ziyaretçiler üzerindeki iyileştirici etkisini artıracakları öngörülmektedir. Yapıda karşılanamayan ateş ögesinin doğrudan kullanımının canlılar için risk oluşturabileceği düşünülmektedir. Ancak yapılan çalışmalar, ateşin çıkardığı ses ve ışığın kullanıcılar üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Bu etkilerin, ateşin doğrudan kendisi kullanılmadan da taklit edilebileceği düşünülmektedir. Örneğin, ateşin çıtırtısının bir ses sistemi aracılığıyla, görüntüsü ve ışığının ise dijital canlandırmalarla sağlanarak güvenli bir şekilde deneyimlenebileceği düşünülmektedir.

Doğanın dolaylı yoldan deneyimine göre;

- Doğa temalı görsellerin kullanımı ile tropikal bir bahçede gezme hissiyatının sağlandığı,
- Yapıda ahşap, taş, bambu gibi doğal malzemelerin ve doğal renk tonlarının tercih edildiği,
- Yapay aydınlatma ve havalandırma ile doğadaki iklim koşulları ve aydınlık düzeyinin taklit edildiği,
- Yürüyüş yollarında organik formların tercihi ile doğayla kurulan ilişkinin artırıldığı,
- Doğayı çağrıştıran form ve öğelerin kullanımı ile doğada olma deneyiminin sağlandığı,
- Yapının kelebek biçiminde tasarımı ile biyomimikriden faydalandığı görülmektedir.

Doğanın dolaylı yoldan deneyimi bakımından değerlendirildiğinde, yapıda güçlü biçimde karşılanan unsurların sayıca yoğun ve sürekli, algılanabilir ve erişilebilir olduğu görülmüştür. Bu durum, doğanın kendisi ile sağlanan konforun sürdürülmesinde, sakinleştirici ve sürükleyici ortamların oluşturulmasında etkili olmaktadır. Yapıda doğal görüntünün bitkiler, su, vb. öğeler ile karşılandığı görülmürken, böcek müzesi ve diğer hacimlerde bu öğenin görseller ile karşılandığı görülmektedir. Buradaki doğal öğelerin kullanımının artırılmasının unsurun güçlendirilmesinde etkili olacağı düşünülmektedir. Doğal malzeme bakımından

değerlendirildiğinde, çelik gibi doğal olmayan malzemelerin kullanımı nedeniyle bu unsurun tam karşılanamadığı görülmüştür. Özellikle doğal malzeme ile yapılan kaplama vb. uygulamaların artırılmasının bu unsuru güçlendireceği düşünülmektedir. Yapıda doğal geometriler incelendiğinde, organik formların ve tekrarlayan üçgen desenlerin ağırlıkta olduğu gözlemlenirken, altın oran vb. bir kullanım görülmemektedir.

Mekânın deneyimine göre;

- Yapay mağaraların, ziyaretçilerde sığınma duygusunu uyandırdığı,
- Yürüyüş alanlarının kurgusunun, farklı manzaralara açılan ve güvenlik hissi veren dinlenme noktaları sunduğu,
- Bitki yoğunluğu ve düzeninin, mekâna belirli ritim kazandırarak kontrollü bir düzen yarattığı,
- Bitkilerin oluşturduğu peyzaj, ahşap, taş ve su ögesinin kullanımı ile doğayı oluşturan parçaların bir araya gelerek doğayı çağrıştırdığı,
- Sirkülasyonun tasarımı ile mekânlar arası geçişlerin sağlandığı,
- Canlıların yaşadığı doğal ortamın taklit edilmesi aracılığıyla tropikal bölgeye ait ekoloji ile bağlantının sağlandığı görülmektedir.

Mekânın deneyimlenmesi açısından unsurların güçlü biçimde karşılandığı görülmektedir. Böylece kullanıcıların yerel çevre ile doğrudan ilişki kurabildiği, oluşturulan mağaralar ve manzara alanları ile keşfetme, sığınma gibi duyguların hissedildiği ve yapıda sürdürülebilirliğin teşvik edildiği görülmektedir.

Yapı; oldukça geniş bitki ve kelebek çeşitliliğiyle, kelebek ve böcek hayatları üzerinden sunduğu bilgiyle, iç mekân hava kalitesiyle, kullanılan doğal malzemeleriyle ve mekâna yansıtılan doğa sesleriyle, ziyaretçilere kentten uzakta doğa ile iç içe olduğu hissiyatını vermektedir. İnsan-doğa ilişkisinin devamlılığında önemli olan; doğa ile ilişkinin sürekliliğinin sağlanması, kullanıcıların yapıyı deneyimlerken kendilerini doğaya ait hissetmesi ve oluşturulan tropikal koşullar ile doğal çevreye adapte olabilmeleridir. Bu bağlamda kullanıcıların kendilerini mekâna ait hissetmeleri, biyofilik tasarıma ilişkin çözümlerin mimariye entegre edilmesi ve öğelerin kullanıcılar tarafından hissedilebilir, algılanabilir ve erişilebilir olması bakımından yapıda biyofilik unsurlar güçlü biçimde karşılanmaktadır. Bu anlamda yapı, kullanıcılara hem sosyalleşme hem de psikolojik açıdan iyileşme imkânı sunmaktadır. Konya Tropikal Kelebek Bahçesi üzerinden yapılan değerlendirmede tasarıma doğanın taşındığı, aynı zamanda doğada bulunan unsurların taklit edilerek insan-doğa ilişkisinin güncel tutulduğu görülmektedir. Bu nedenle yapı, biyofilik tasarım kriterlerini büyük oranda karşılamakta ve insan-doğa ilişkisinin yeniden kurulması noktasında önemli bir konuma sahip olmaktadır. Sonuç olarak, tropikal bahçeler gibi belirli bir doğa teması üzerinden tasarlanan yapılarda, biyofilik tasarım kriterlerinin çalışmaya dahil edilmesi, sosyalleşme, kültürel, psikolojik, sürdürülebilirlik, turizm ve doğa temelli rekreasyonun sağlanması açısından önem taşımaktadır.

Değerlendirmeler, literatür araştırması ve yerinde gözlem yoluyla yapılan tespitler üzerinden, çalışma kapsamında belirlenen ölçütlere bağlı olarak gerçekleştirilmiştir. Biyofilik tasarım yaklaşımının etkinliğini ölçmek ve kullanıcılar üzerindeki etkilerini değerlendirmek için, gelecekte yapılacak çalışmalarda kullanıcı deneyimleri üzerinden kurgulanan anket çalışmalarının ve istatistiksel analizlerinin gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

## Yazar Katkı Beyanı

| Sıra                                                                                                                                  | Adı Soyadı            | ORCID               | Yazıya katkısı* |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|
| 1                                                                                                                                     | Ayşe Zülal OKCU GÜÇLÜ | 0009-0001-4363-0913 | 1, 2, 3, 4, 5   |
| 2                                                                                                                                     | Elif Tuğba YALAZ      | 0000-0002-3024-2591 | 1, 2, 3, 4, 5   |
| *Katkı bölümüne ilgili açıklamanın karşılığına gelen rakam(lar)ı yazınız.                                                             |                       |                     |                 |
| 1. Çalışmanın tasarlanması<br>2. Verilerin toplanması<br>3. Verilerin analizi ve yorumu<br>4. Yazının yazılması<br>5. Kritik revizyon |                       |                     |                 |

## Çıkar Çatışması Beyanı

Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve/veya finansal çıkar çatışması yoktur.

## KAYNAKÇA

- Abdelaal, M. S. (2019). Biophilic campus: An emerging planning approach for a sustainable innovation-conducive university. *Journal of Cleaner Production*, 215, 1445-1456. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.185>.
- Adilhan, Ö., ve Ünverdi, L. (2018). Kentsel yenileme sürecinde kentsel tasarımın önemi: Aydın-Söke örneği. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 226-261. <https://doi.org/10.30803/adusobed.390396>.
- Aylan, F. K., ve Şalvarcı, S. (2018). Kent turizmi açısından rekreasyon alanlarının önemi: Konya temalı parklar örneği. *Çatalhöyük Uluslararası Turizm ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (3), 49-62.
- Barbiero, G. ve Berto, R. (2021). Biophilia as evolutionary adaptation: An onto- and phylogenetic framework for biophilic design. *Frontiers in Psychology*, 12, 700709, 1-13.
- Barbiero G., Berto R., Venturella A. ve Maculan N., (2021). Bracing biophilia: When biophilic design promotes pupil's attentional performance, perceived restorativeness and affiliation with nature. *Environment, Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01903-1>.
- Barbiero G., (2023). Biophilic design reframed. The theoretical basis for experimental research. *Ri-Vista. Research for Landscape Architecture*, 21(2), 80–91. <https://doi.org/10.36253/rv-15678>.
- Beatley, T., ve Newman, P. (2013). Biophilic cities are sustainable, resilient cities. *Sustainability*, 5(8), 3328–3345.
- Berman, M. G., Jonides, J. ve Kaplan, S. (2009). The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological Science*, 19(12), 1207-12.

- Blau, M. L., Luz, F. ve Panagopoulos, T. (2018). Urban river recovery inspired by nature-based solutions and biophilic design in Albufeira, Portugal. *Land*, 7(14), 141.
- Boz Demir, A. Ö., ve Cengiz, C. (2023). Biyofilik tasarım açısından Bartın kenti örneğinde bir değerlendirme. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, 19(2), 253-268. <https://doi.org/10.58816/duzceod.1259445>.
- Browning W.D., Ryan C.O. ve Clancy J.O. (2014). 14 Patterns of biophilic design: Improving health & well-being in the built environment. Terrapin Bright Green, LLC, New York. <https://www.terrapinbrightgreen.com/reports/14-patterns/>.
- Burkut, E.B. (2018). Sürdürülebilir mimari tasarımların Konya örneğinde incelenmesi, *Uluslararası Yeşil Başkentler Kongresi*, 8-11 Mayıs 2018, Konya, 208-218.
- Çiçek, N., ve Kından, A. (2020). Samsun ili Batı Parkı'nın peyzaj özelliklerinin değerlendirilmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 17(2), 159-164. <https://doi.org/10.25308/aduziraat.668410>.
- Daşkıran, B. N. ve Yeler Minsolmaz.G., (2021). Evaluation Of Osmaniye Kadirli Municipality Building in the context of biophilic design. *Journal of Environmental and Natural Studies*, 3(2), 119-136.
- Demirel, Ö., Bingül Bulut, M. B. ve Aydoğan, T. G. (2022). A review on botanic gardens. *Biodiversity Studies (BiSt)*, 1(2), 75-83.
- Deliönü A. A. (2023). *Biyofilik tasarım ilkeleri kapsamında ofis yapılarının incelenmesi* (Yayın No. 787499) [Yüksek lisans tezi, Haliç Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Dias, B. D. (2015). Beyond sustainability – Biophilic and regenerative design in architecture. *European Scientific Journal*, 11(9), 147–158.
- Doğan, F. (2025) Kent parklarının biyofilik tasarım parametrelerine göre değerlendirilmesi: Samsun Çakırlar Parkı örneği, *Turkish Journal of Forest Science*, 9(1), 43-58.
- Ecobuild, (t.y.), *Tropik Kelebek Bahçesi ve Böcek Müzesi*. 25 Kasım 2025 tarihinde <https://www.ecobuild.com.tr/projects/87874594-aa53-47e9-8795-774ceeb00cb5> adresinden alındı.
- Engemann, K., Bocker-Pedersen, C., Arge, L., Tsirogiannis, C., Bo-Mortensen, P. ve Svenning, J.C. (2019). Residential green space in childhood is associated with lower risk of psychiatric disorders from adolescence into adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(11), 5188-5193. <https://doi.org/10.1073/pnas.180750411>.
- Erpamukçu Oruç, N. ve Ispalar Çahantimur, A. (2024). Beyond a garden: Alignment of sustainable development goals with botanic gardens. *Environmental Science & Policy*, 152, 103639.
- Gillis, K. ve Gatersleben B. 2015. A review of psychological literature on the health and wellbeing benefits of biophilic design. *Buildings*, 5(3), 948-963. <https://doi.org/10.3390/buildings5030948>.
- Goh, H.C. ve Mahmood, N. (2016). The user's perceptions of Perdana Botanical Garden in Kuala Lumpur. *Journal of Design and Built Environment*, 16 (1), 27-36.

- Google Earth, (2024). Konya Tropikal Kelebek Bahçesi Google Earth Uydu Görüntüsü.
- Göral, R., ve Arıcan, B. (2023). Çevrim içi ziyaretçi yorumlarının karma yöntem ile analizi: Konya Tropikal Kelebek Bahçesi uygulaması. *Selçuk Turizm ve Bilişim Araştırmaları Dergisi*, 4, 1-25.
- Grazuleviciute-Vileniske, I., Daugelaite, A. ve Viliunas, G., (2022). Classification of biophilic buildings as sustainable environments. *Buildings*, 12, 1542. <https://doi.org/10.3390/buildings12101542>
- Hidalgo A. K. (2014). Biophilic design, restorative environments and well being. Salamanca, J.,Desmet, P., Burbano, A., Ludden, G., Maya, J. (Eds.). *Proceedings of the Colors of Care: The 9th International Conference on Design & Emotion*. Bogotá, October 6-10, 2014.
- Human Spaces Report (2015). The global impact of biophilic design in the workplace (Report).
- Hung, S. H. (2025). Does perceived biophilic design contribute to human well-being in urban green spaces? A study of perceived naturalness, biodiversity, perceived restorativeness, and subjective vitality. *Urban Forestry & Urban Greening*, 107 (2025), 128752.
- İrfanoğlu, H. İ., ve Suri, L. (2022). Biyofilik tasarım kriterlerinin mekânlar üzerinden değerlendirilmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 21(41), 95-116. <https://doi.org/10.55071/ticaretfbd.1115254>.
- Kahn, P.H. (1997). Developmental psychology and the biophilia hypothesis: Children's affiliation with nature. *Developmental Review*, 17(1), 1-61, <https://doi.org/10.1006/drev.1996.0430>.
- Kalabalık, B.K. (2025). *Biyofilik tasarım kriterlerinin sürdürülebilir kalkınma hedefleri bağlamında sınıflandırılması ve analizi: Yeşil bina sertifika sistemlerine entegrasyonu için bir öneri* (Yayın No. 945189) [Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Kalay, T. (2024). Ergonomi ve biyofilik tasarım ilkelerinin ilişkisinin kütüphane tasarımı üzerinden değerlendirilmesi, *8gen-ART*, 4(1), 73-88.
- Karaşah, B. (2021). Botanik bahçelerinin biyofilik tasarım kriterleri doğrultusunda değerlendirilmesi: Nezahat Gökyiğit botanik bahçesi örneği. *Kent Akademisi*, 14(3), 545-559. <https://doi.org/10.35674/kent.981889>
- Karcı Demirkol, A. ve Kalaycı Önaç, A. (2021). Biyofilik tasarım kriterleri bağlamında ofis tasarımı. M. Çevik, A. Diambu Ngimbi, F. Emrem (ed.) 5. *Uluslararası Öğrenciler Fen Bilimleri Kongresi Tam Metin Kitabı*, İzmir. 389- 396.
- Kaya, H., ve Arslan Selçuk, S. (2018). Biyofilik tasarım ve iyileştiren mimarlık: Sağlık yapıları üzerine bir değerlendirme. *EJONS International Refereed Indexed Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences*, 2(3), 35 47.
- Kellert, S.R. ve Wilson, E.O. (1993). *The biophilia hypothesis*. Island Press, Washington, D.C., USA.
- Kellert, S. R. (2008). Dimensions, elements and attributes of biophilic design. In S.R. Kellert, J. H. Heerwagen, & M.L. Mador (Eds.), *Biophilic Design: The theory, science and practice of bringing buildings to life*. 3–19.



- Kellert, S.R., Heerwagen, J.H., ve Mador, M.L. (2008) *Biophilic Design. The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Kellert, S. ve Calabrese, E. (2015). *The practice of biophilic design*. Terrapin Bright LLC, 3, 21–46.
- Kırtepe, A. ve Çetinkaya, A.F. (2024). Rekreasyon ve eko rekreasyon arasındaki ilişki. İçinde B. Özgür ve T. Sezan (Ed.), *Spor Bilimlerinde Güncel Yaklaşımlar: Eğitim, Yönetim ve Ekonomi* (ss.13-33). Özgür Yayınları.
- Koçyiğit, M. ve Aktan, E. (2020). Kent markalaşması bağlamında tematik parkların kent imajı üzerindeki rolü: Konya Kelebekler Vadisi ziyaretçileri üzerinde bir araştırma. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 8(1), 1-20.
- Kuyrukçu, Z. ve Akıllı, A. (2023). Konya'daki tema parkların kent ile ilişkisi ve ziyaretçi memnuniyet düzeyi bağlamında değerlendirilmesi. *Journal of Human Sciences*, 20(3), 223-249. <https://doi.org/10.14687/jhs.v20i3.6379>
- Lee S. H. (2019). Effects of biophilic design on consumer responses in the lodging industry. *International Journal of Hospitality Management*, 83, 141-150. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.05.006>
- Lin, B. B., Egerer, M. H. ve Ossola, A. (2018). Urban Gardens as a space to engender biophilia: Evidence and ways forward. *Frontiers in Built Environment*, 4, 79.
- Makram, A. (2019). Nature-based framework for sustainable architectural designbiomimetic design and biophilic design. *Architecture Research*, 9(3), 74-81.
- Matteson D. (2013). Learner perceptions of biophilia and the learning environment: A phenomenological study [Doctoral Thesis], Walden University, ProQuest Dissertations & Thesis.
- Mobley T. A. (2006). *Yerel yönetimlerin halkın rekreasyon ve park ihtiyaç ve hizmetlerini karşılamadaki rolü*, Eskişehir Sağlıklı Kentler Birliği Toplantısı, Eskişehir.
- Mohamed, N., Othman, N., Hamzah, H., Zainal, M. H. ve Malek N. A., (2022). A systematic review of botanical gardens towards eco restoration and connectedness to nature for psychological restoration. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science*, 1067(1), 012003.
- Muhammad, S.O. (2022). Assessing the mental benefits of a biophilic park design using a virtual reality tool. [Master of Science in Urban Planning and Policy Design], Politecnico Di Milano. POLITesi dijital tez arşivi.
- Özdemir, H. (2023). The effect of theme parks on urbanisation process: The case of Konya. *International Social Sciences Studies Journal*, 9 (116), 8640-8648. [https://doi.org/10.29228/sssj.727\\_54](https://doi.org/10.29228/sssj.727_54)
- Özel Karaağaç, B., ve Atabeyoğlu, Ö. (2023). Kent parklarının değerlendirilmesinde biyofilik tasarım yaklaşımı: Ordu örneği. *Journal of Advanced Research in Natural and Applied Sciences*, 9(4), 893-911. <https://doi.org/10.28979/jarnas.1269933>
- Özgan, A.O., ve Aluçlu, I., (2023). Biyofilik tasarımın akademik değerlendirmesi: araştırma ve ilgi alanları. *Turkish Journal of Forest Science*, 7(2), 267-283. <https://doi.org/10.32328/turkjforsci.1347473>

- Özyurt Ökten, S. S. (2022). Kent parklarının biyofilik tasarım kriterlerine göre yenilenmesi: İskenderun Millet Parkı Örneği. *Kent Akademisi*, 15(1), 1-18. <https://doi.org/10.35674/kent.984157>
- Pálsdóttir, A.M., Thorpert, P., Gudnason, V. Settegren, H. Víkingsson, A. ve Siggeirsdóttir, K. (2021). Conceptual biophilic design in landscape architecture – A design concept for a health garden in Iceland, *AHTA Journal Of Therapeutic Horticulture*, 31(1), 39-56.
- Pekershen, Y., Alagöz, G. ve Takkacıgil, E. (2024). Tema park ziyaretçilerinin deneyim algısının davranışsal niyete etkileri. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 21(2), 385-407.
- Peters, T., ve D’Penna, K. (2020). Biophilic design for restorative university learning environments: A critical review recommendations. *Sustainability*, 12(17), 7064. <https://doi.org/10.3390/su12177064>
- Ristianti, N.S., Dewi, S.P., Susanti, R., Kurniati, R. ve Zain, N.S. (2024). Using biophilic design to enhance resilience of urban parks in Semarang City, Indonesia. *Nakhara: Journal of Environmental Design and Planning*, 23(1), 402.
- Salingaros N., (2019). The biophilic index predicts healing effects of the built environment, *Journal of Biourbanism*, 8(1), 13-34.
- Selçuklu Belediyesi. (2022). *Konya tropikal kelebek bahçesi*. 17 Kasım 2024 tarihinde <https://www.konyatropikalkelebekbahcesi.com/tr/bahcemiz> adresinden alındı.
- Söderlund, J ve Newman, P. (2015). Biophilic architecture: a review of the rationale and outcomes. *AIMS Environmental Science*, 2(4), 950-969. <https://doi.org/10.3934/environsci.2015.4.950>
- Şahin, F. ve Satıcı, B., (2022). Biyofilik tasarım ve modern mimarlık kesişiminde bir değerlendirme: Carlo Scarpa mimarlığı. *Journal of Technology and Applied Sciences*, 4(2), 21-45.
- Tarhan S., (2019). *Doğanın inovasyonu; Biyomimikri ve bu bağlamda Konya Tropikal Kelebek Bahçesi örneği* (Yayın No. 570224) [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Tidball K. G., (2012). Urgent biophilia: Human-Nature interactions and biological attractions in disaster resilience. *Ecology and Society*, 17(2), 5. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-04596-170205>
- Ulrich R.S., (1984). View through a window may influence recovery. *Science*, 224(4647), 224-225.
- Umeora, C. O., Onwuzuligbo, C. C. ve Ononuju, F. I. (2025). The role of biophilic campus design in enhancing university environments in southeast Nigeria. *Open Journals of Environmental Research*, 6(1), 18-27.
- Van den Berg A. E., Maas J., Verheij R. A. ve Groenewegen P. P., (2010). Green space as a buffer between stressful life events and health. *Social Science & Medicine*, 70(8), 1203-1210.
- Vijay, M., Dixith, W., Shravan Raj, M. ve Goud, N. P. (2025). Biophilic design in urban environments. *International Journal of Advances in Agricultural Science & Technology*, 12(3), 243-251.
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts, USA.
- Wilson E.O. (2002). *The Future of Life*. Alfred A. Knopf, New York.

- Yanar, N. (2017). *Mimari tasarımda “sürdürülebilirlik ve ekoloji” anlayışının Konya bağlamında incelenmesi* (Yayın No. 468288) [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Yeler Minsolmaz. G., (2021). Otizmlili çocuklar için biyofilik tasarımlar: Bir Atölye deneyimi. *Journal of Environmental and Natural Studies*, 3(2),100-118.
- Yılmaz, S., ve Olgan, R. (2017). Okul öncesi dönem çocuklarının doğaya yakınlık (biyofili) seviyelerinin araştırılması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(3), 1106-1129. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.328340>
- Yin, J., Zhu, S., MacNaughton, P., Allen, J. ve Spengler, J. (2018). Physiological and cognitive performance of exposure to biophilic indoor environment. *Building and Environment*, 132, 255-262. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.01.006>
- Yurtgün H. Ö. (2020). Biyofilik tasarım kriterlerinin açık ofisler üzerinden değerlendirilmesi. *IDA: International Design and Art Journal* (2), 281-296.
- Zhexenbayeva, A. ve Khan, L. F. (2017). Selçuklu Kelebekler Vadisi, Uluslararası Konya’da Vuslat Sempozyumu: “Bir Başkent Eski de Olsa Başkenttir”, 19-22 Ocak 2017, Konya.
- Zhong, W., Schröder, T. ve Bekkering, J. (2021). Biophilic design in architecture and its contributions to health, well-being, and sustainability: A critical review. *Frontiers of Architectural Research*, 11, 114-141. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2021.07.006>

## YAZAR BİYOGRAFİSİ

### Ayşe Zülal OKCU GÜÇLÜ

Lisans eğitimini KTO Karatay Üniversitesinde tamamlamıştır. Hâlen Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programında öğrenimine devam etmektedir. Araştırma alanları arasında sürdürülebilirlik, yapı elemanları ve biyofilik tasarım konuları yer almaktadır.

### Elif Tuğba YALAZ

Lisans ve yüksek lisans eğitimlerini Süleyman Demirel Üniversitesinde, doktora eğitimini İstanbul Teknik Üniversitesinde tamamlamıştır. Necmettin Erbakan Üniversitesinde Doktor Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır. Araştırma alanları arasında yapı elemanları, sürdürülebilirlik konuları yer almaktadır.