

An Examination of the Perceptual Changes in Significant Places Shaping the Urban Identity of Hatay After the Earthquake

Alper Uzunali ¹, Cengiz Acar ²

¹ Hatay Mustafa Kemal University, Architecture Faculty, Department of Landscape Architecture, 31060 Hatay, Türkiye

² Karadeniz Teknik University, Forestry Faculty, Department of Landscape Architecture, 61080 Trabzon, Türkiye

Keywords

Hatay, Earthquake, Urban identity, Perceptual change, Spatial perception

Highlights

- * The perceptual impact of the earthquake on urban identity
- * The difference between physical destruction and perceptual change
- * The effect of accessibility and use on place perception

Aim

This study explores the perceptual changes in Hatay's urban identity after the 2023 earthquakes

Location

This study was conducted in Hatay, Türkiye, using data from ten significant urban locations

Methods

A comparative survey was conducted with experts in 2021 and 2025 to assess perceptual changes in urban identity

Results

Findings indicate that negative perceptual changes are more related to neglect, reduced accessibility, and usability than physical destruction

Supporting Institutions

The authors declared that this study has used no support data from other institutions

Financial Disclosure:

The authors declared that this study has received no financial support

Peer-review

Externally peer-reviewed

Conflict of Interest:

The authors have no conflicts of interest to declare

How to cite:

Uzunali A., Acar C., 2025. An Examination of the Perceptual Changes in Significant Places Shaping the Urban Identity of Hatay After the Earthquake, Turk Deprem Arastirma Dergisi 7(2), 310-320, DOI:10.46464/tdad.1644898.

Manuscript

Research Article

Received: 24.02.2025

Revised: 31.03.2025

Accepted: 15.04.2025

Printed: 30.08.2025

DOI

10.46464/tdad.1644898



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Non-Commercial License

Corresponding Author

Alper Uzunali

Email: alperuzunali@mku.edu.tr

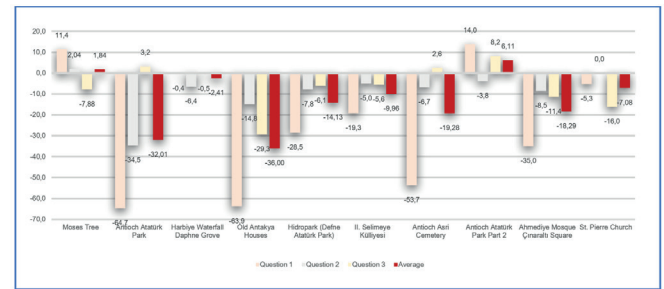


Figure
Percentage Change in Spatial Perception

Hatay Kent Kimliğini Oluşturan Önemli Mekânların Deprem Sonrası Algısal Değişiminin İncelenmesi

Alper Uzunali ¹ , Cengiz Acar ² 

¹ Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 31060 Hatay, Türkiye

² Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 61080 Trabzon, Türkiye

ÖZET

Kentler, insan etkileşimiyle şekillenen mekânsal ve bütünsel kimliklere sahiptir. Depremler gibi doğa kaynaklı afetler ise bu kimliği oluşturan fiziksel, duygusal ve sosyal unsurları değişime uğrattır. 6 Şubat 2023 ve 20 Şubat 2023 depremleri, Hatay'ın fiziksel ve kültürel mirasına zarar vererek kent kimliğini oluşturan mekânların algısını değiştirmiştir. Bu çalışma, Hatay'ın kent kimliğini oluşturan on önemli mekânın deprem öncesi ve sonrası algısal dönüşümünü 2021 ve 2025 yıllarında uzmanlara yapılan anket çalışmalarıyla karşılaştırmalı olarak ele almaktadır. Bulgular, algıdaki negatif değişimin fiziksel yıkımdan çok, mekânların bakımsızlığı, azalan ulaşılabilirlik ve kullanılabilirlikle ilişkili olduğunu göstermektedir. Pozitif değişim ise depremden zarar görmeyen ve kullanıma açık alanlardan oluştuğu belirlenmiştir. Mekânlardaki bitki ve bitki kompozisyonları ile ilişkinin değişimi de mekânsal algı ile paralellik göstermektedir.

Anahtar Kelimeler

Hatay, Deprem, Kent kimliği, Algısal değişim, Mekânsal algı

Öne Çıkanlar

- * Depremin kent kimliği üzerindeki algısal etkisi
- * Fiziksel yıkım ve algısal değişim arasındaki farklılık
- * Erişim ve kullanımın mekân algısına etkisi

Makale

Araştırma Makalesi

Geliş: 24.02.2025

Düzeltilme: 31.03.2025

Kabul: 15.04.2025

Basım: 30.08.2025

DOI

10.46464/tdad.1644898

Sorumlu yazar

Alper Uzunali

E-posta:

alperuzunali@mku.edu.tr

An Examination of the Perceptual Changes in Significant Places Shaping the Urban Identity of Hatay After the Earthquake

Alper Uzunali ¹ , Cengiz Acar ² 

¹ Hatay Mustafa Kemal University, Architecture Faculty, Department of Landscape Architecture, 31060 Hatay, Türkiye

² Karadeniz Teknik University, Forestry Faculty, Department of Landscape Architecture, 61080 Trabzon, Türkiye

ABSTRACT

Cities have spatial and holistic identities shaped by human interaction, and disasters like earthquakes can alter the physical, emotional, and social elements forming this identity. The earthquakes of February 6 and February 20, 2023, damaged Hatay's physical and cultural heritage, changing the perception of places that constitute its urban identity. This study examines the perceptual transformation of ten key places in Hatay before and after the earthquake, using comparative survey data from experts conducted in 2021 and 2025. The findings show that negative perceptual changes are related more to neglect, reduced accessibility, and usability than to physical destruction. Positive changes were found in areas unaffected by the earthquake and remain open to use.

Keywords

Hatay, Earthquake, Urban identity, Perceptual change, Spatial perception

Highlights

- * The perceptual impact of the earthquake on urban identity
- * The difference between physical destruction and perceptual change
- * The effect of accessibility and use on place perception

Manuscript

Research Article

Received: 24.02.2025

Revised: 31.03.2025

Accepted: 15.04.2025

Printed: 30.08.2025

DOI

10.46464/tdad.1644898

Corresponding Author

Alper Uzunali

Email:

alperuzunali@mku.edu.tr

1. GİRİŞ

Kentler, fiziksel çevrenin, toplumsal yapıların ve kültürel dinamiklerin etkileşimiyle şekillenen karmaşık sistemlerdir. Kent mekânları yalnızca barınma veya ticaret gibi işlevsel roller üstlenmekle kalmaz, aynı zamanda bireylerin kimlik inşasında ve kolektif hafızanın oluşumunda önemli bir yer tutar (Lynch 1960).

Doğa kaynaklı afetler, özellikle de büyük ölçekli depremler, kentlerin fiziksel yapısını tahrip ederken, kent kimliği ve hafıza mekânları üzerinde de kalıcı etkiler bırakmaktadır. Mekânın dönüşümü, yalnızca yapısal yıkımla sınırlı kalmayıp, bireylerin kentle kurdukları duygusal bağları da değiştirebilir (Tekeli 2008, Beyazıt 2019).

Bu kapsamda 6 Şubat 2023 tarihinde yaşanan Kahramanmaraş merkezli yıkıcı depremin Hatay'ın kent kimliğini oluşturan mekânlara verdiği fiziksel zararın yanında algısal zararının da incelenmesi gerekmektedir. Bireylerin kişisel olarak gördüğü zarar, mekânların fiziksel olarak gördüğü zarar fiziksel olarak tespit edilmesine karşın ikisi arasındaki etkileşimin gördüğü değişim ve kent kimliği değişimi önemli bir soru işaretidir.

1.1) Kent Kimliği

Kimlik (identity) kelimesi mimari bilimler başta olmak üzere birçok farklı bilim dalında benzer tanımlar ile açıklanmaya çalışılmıştır. Kimlik bireysel ve kolektif düzeyde insanın kendini nasıl tanımladığını ifade eden çok katmanlı bir yapıya sahiptir ve sadece bireyin kendini tanımlama biçimi değil, aynı zamanda mekânla kurduğu ilişkinin bir sonucu olarak da değerlendirilmektedir (Kıray 2006, Karaman 2008, Oktay 2011, Beyazıt 2019, Gündüz 2021).

Appadurai (2001), kimlik kavramının sabit, kesin sınırlarla belirlenmiş ve dışlayıcı bir anlam taşıdığını öne sürerek, bu terim yerine “kimliklenme” (identification) kavramını kullanmayı tercih etmektedir. Ona göre, bireylerin kimliği statik bir yapıdan ziyade, yaşamları boyunca sürekli değişen, dönüşen ve farklı bağlamlara uyum sağlayan dinamik bir süreçtir. İnsanlar, sosyal, kültürel ve politik koşullara bağlı olarak çeşitli kimlik biçimlerini benimsemek, deneyimlemek veya zorunlu olarak içselleştirmek durumunda kalmaktadır. Bu durum aynı zamanda mekânın kimliğinde de benzer şekilde işler ve süregelen bir kimliklenme oluşur (Hoffman 1980, Appadurai 2001, Beyazıt 2019).

Kent kimliği ise bir kenti diğerlerinden ayırt eden, fiziksel, sosyal, kültürel ve ekonomik unsurların bütününden oluşan bir yapıdır. Kentin mekânsal karakteristikleri, sosyo-ekonomik yapısı, çevresel bağlamı, kent kimliğinin temel bileşenleri arasında yer almaktadır ve tarihsel süreç içerisindeki dönüşüm kimliği şekillendiren en önemli unsurlardan birisidir (Tekeli 2008, Yatağan ve diğ., 2010, Beyazıt 2019, Gündüz 2021).

Mekân kimliğini mekânın kendisine ait olan yani yaratılırken sahip olduğu kimlik ve mekânın insan ile etkileşiminden sonra edindiği kimlik olmak üzere iki farklı sınıfa ayrılmaktadır (Oktay 2011, Aslan Cobutoglu 2022). İlk kimlik sınıfı mekân oluşumu, ikincisi ise yerin oluşumu ile benzerlik göstermektedir. Kent kimliği mekân parçalarının bütünü ile oluşmaktadır. Yani içerisinde tüm mekânların kimliğini ve insan etkileşimini barındırır.

Açık mekânlar, insanın sosyal ilişkilerini, sosyal kimliğini içerisinde barındırmakta ve kent kimliğinin oluşumunda önemli bir rol oynamaktadır. Kent parkları, meydanlar, sokaklar, kıyı alanları ve diğer kamusal açık alanlar, bireylerin kent ile, bireyin diğer bireyler ile, bireyin toplum ile ve toplumun kent ile kurduğu ilişkiyi şekillendiren temel mekânsal unsurlardır.

Kent kimliği, mekân kimliği ve sosyal kimlik birbirleri ile ilişkili ve bir arada oluşmaktadır. Kent içerisinde yaşayan insanların yaşam standartları, tarzları, etkileşimleri, topografik koşullar ile kente atfedilen kimliği oluşturur. Kent kimliğini bu standartların değişimine bağlı olarak zaman içerisinde değişen ve süregelen bir yapıdır (Lynch 1960, Beyazıt 2019).

Kent kimliğinin değişimi ise kültürel, topografik, etnik, sosyal vb. insan ve mekân ile direkt ilişkili tüm değişimler ile doğru orantılıdır. Kent kimliğinin geleceği farklılıklar göstermesine karşın geçmişte bu değerleri oluşturan kentin tarihi, coğrafyası ve rutini olan unsurların varlığı, yokluğu ve tahribi ile direkt bağlantılıdır (Atar 2022). Kentsel mekânlar üzerinde incelemeler yapan bu çalışma için kentin tarihini, coğrafyasını ve rutini oluşturan unsurlar ise vurgu noktalarıdır (Landmark).

1.2) Vurgu Noktaları ve Hatay

Vurgu noktaları (Landmark), topoğrafya, doğal elemanlar, mimari elemanlar, tema, tarihsel öykü, mit, dini, inançsal ve kültürel anlam içeren kentin özünü, imajını oluşturan unsurlardır (Lynch 1960, Peker 2006). “Landmark” terimi, “çevre işareti”, “çevreye ilişkin belirgin işaretler”, “işaret”, “nirengi noktası”, “odak noktası” “özgün belirleyiciler” ve bu çalışmada da kullanıldığı gibi “vurgu noktaları” olarak farklı kelimeler ile ifade edilmiştir (Köseoglu ve Erinsel Önder 2011). Vurgu noktaları genellikle fiziksel olarak eşitsizlik içeren unsurlardan oluşmasına rağmen bu bir zorunluluk değildir. Bir kentin bilinirliğini, ilk akla gelenini oluşturan tüm unsurlar birer vurgu noktası olarak adlandırılabilir (Lynch 1960, Köseoglu ve Erinsel Önder 2011).

Hatay tarihi geçmişi nedeniyle vurgu noktaları bakımından zengin bir kenttir. Hatay'ın merkezinde olan ve tarihi geçmişinin büyük bölümünü içerisinde barındıran Antakya saldırılara açık olan Seleucia Pierra'nın (Samandağ) yerine yeni bir merkez olması adına I. Seleucus Nicator tarafından M.Ö. 300 tarihinde inşasına başlanmıştır (Uzunali 2023).

Hatay tarih sürecinde birçok medeniyetin, dinin ve ticaretin merkezi olmuştur. Bu durum her farklı yaşam tarzının oluşturduğu önemli mekânların yapılmasına veya dönüştürülerek kullanılmasına, farklı kültürden insanların bir arada yaşamasına ve bu kültürlerin birlikte oluşturduğu önemli mekânların oluşmasına neden olmuştur. Bu mekânlar özellikle Helenistik dönemden bu yana önemli bir merkez üssü olan Antakya'da toplanmaktadır (Uzunali 2023).

Antakya'nın çekirdeğinde yer alan ve günümüzde “Eski Antakya” olarak adlandırılan bölge binlerce yıldır barınma ve ticaretin merkezi olarak hanlar, hamamlar, çarşılar, camiler, kiliseler, caddeler vb. birçok yapıya ev sahipliği yapmaktadır. Uzun Çarşı, Habib-i Neccar Cami, St. Pierre Kilisesi, Cindi Hamamı, Roma Köprüsü bunlardan bazılarını oluşturmaktadır. Antakya'nın merkezi çekirdeği ile Samandağ'ı ve İskenderun'u bağlayan yollar üzerinde de birçok önemli doğal ve kültürel

mekân bulunmaktadır. Harbiye Şelalesi Defne Koruluğu, Musa Ağacı, Hz. Hızır Türbesi, II. Selimiye Külliyesi, Bayezid-i Bistami Türbesi bunlardan bazılarıdır (Uzunali 2023).

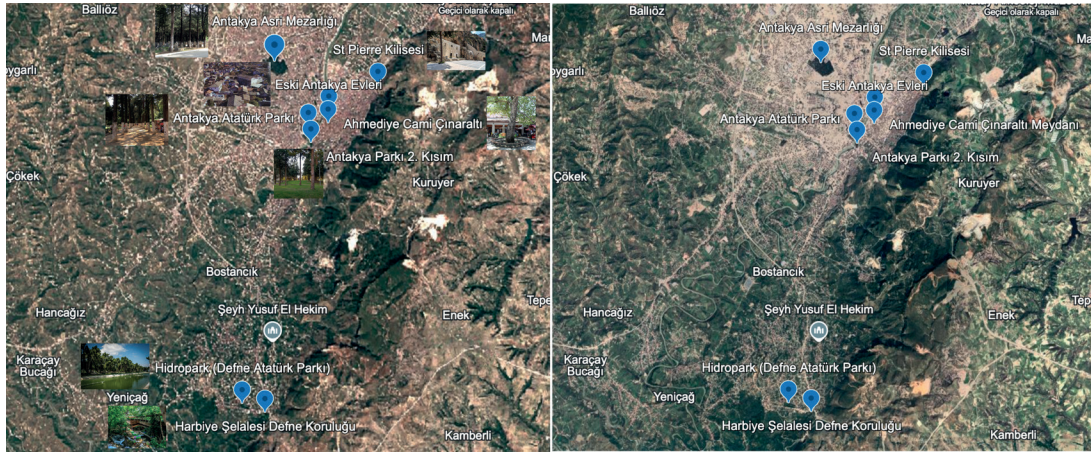
Hatay içerisinde barındırdığı bu tarihi mekân ile vurgu noktaları açısından zengin bir kenttir. Her birisi kimliğin parçası olan bu mekânların varlığı, tahribi veya yokluğu insan etkileşimini direkt etkilemektedir. Kimliği oluşturan insanların kimliği oluşturan mekânlar ile etkileşimi o mekânların fiziksel durumu, kapasitesi ve etkileşime açıklığı ile mümkündür. Bu etkileşim ise doğa kaynaklı afetler, yönetsel kararlar ve kullanıcı profili ile zedelenebilir veya korunabilir.

1.3) Deprem Öncesi, Deprem ve Sonrası

Hatay'ın kent kimliği, tarihsel birikimi, kültürel çeşitliliği ve mekânsal dinamikleri ile binlerce yıldır üstüne koyarak oluşmuştur. Kent, Roma, Bizans, Abbasi, Selçuklu ve Osmanlı gibi büyük devletlerin yönetimi altında bulunmuş ve bu nedenle birçok dine ve etkin kökene hizmet etmiştir. Hatay'ın bu birleşik olan toplumsal yapısında, mekânsal dokusunun ve kent kimliğinin farklılıkları görülmektedir (Kaypak 2010).

Antakya'nın sıklıkla kullanılan mekânları kent çekirdeğinde yer alan Uzun Çarşı, Eski Antakya Evleri ve Antakya'nın yeşil kalbi olan Antakya Atatürk Parkıdır. Turistik olarak ise St. Pierre Kilisesi ve Habib-i Neccar Cami başta olmak üzere birçok dini yapı mevcuttur. Bunun yanında kent çekirdeğinin dışında yer alan Harbiye Şelalesi, Musa Ağacı, Vakıflı Köyü gibi turistik ve sıklıkla kullanılan birçok mekâna sahiptir.

6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli meydana gelen 7.8 ve 7.7 büyüklüğündeki depremler ile 20 Şubat 2023 tarihinde Hatay'da gerçekleşen 6.4 ve 5.8 büyüklüğündeki sarsıntılar, Türkiye Cumhuriyeti tarihinde kaydedilen en büyük deprem dizilerinden birini oluşturmuştur. Bu depremler, 10'dan fazla ili etkileyerek yaklaşık 5 milyondan fazla insanın yaşamını doğrudan etkilemiş ve bölgedeki tarihe, yapılar ve peyzaja büyük zararlar vermiştir (Bozkurt 2023, Marangoz ve İzci 2023). Deprem öncesi Hatay'ın çekirdeğini içerisine alan ve çalışmanın materyalini oluşturan mekânların çoğunu içerisinde bulunduran bölgenin deprem öncesi 2019 yılına ait ve deprem sonrası 2024 yılına ait uydu görüntüleri "Google Earth" programından alınarak çalışma materyalleri işaretlenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1: Deprem öncesi ve sonrası Hatay kent çekirdeği
Figure 1: Hatay city core before and after the earthquake

Depremi neden olduğu maddi zararın yüz milyarlarca dolar olduğu düşünülmektedir fakat tarihi, insani ve kimlik zararının hesaplanması mümkün değildir. Tüm depremlerde olduğu gibi 6 Şubat 2023 depremi yaşandığı bölgeyi ve özellikle Hatay'ın çekirdeğini oluşturan Antakya'yı büyük oranda etkilemiş hem mekânsal hem de insani açıdan yaşam normalleri ve tarihi silme noktasına gelmiştir.

Deprem sonrası durum değerlendirilmesi yapılacak olursa Antakya'nın kent kimliğini oluşturan mimari öğelerin birçoğunun zarar gördüğü, peyzaj öğelerinin ise bir süre insanların geçici barınma bölgeleri olarak hizmet ettikten sonra kaderlerine terk edildiği görülmektedir. Restorasyon çalışmalarının sürdüğü Hatay'ın önemli mekânlarının bazıları tamamen yeniden yapılırken, kimisi yıkılan bölümlerin tamiri ile yeniden ayağa kaldırılmaya başlanmıştır. Uzun çarşı gibi Antakya'nın hem ticari hem de sosyal olarak birikimini barındıran mekânlar ise bir süre kaderine terk edilmiş olmasına karşın toparlanma sürecindedir (Çekmecioğlu 2024).

1.4) Çalışmanın Önemi, Özgünlüğü ve Varsayımları

Kent kimliği, fiziksel çevrenin, sosyal yapıların ve insan etkileşimlerinin zaman içerisinde oluşturduğu çok katmanlı bir olgudur. Bu kimlik, özellikle doğa kaynaklı afetler gibi yıkıcı olayların ardından önemli değişimler gösterebilir. 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremler, Hatay'da büyük ölçüde fiziksel yıkıma yol açarken, kent belleğinde önemli yer tutan mekânların algısal düzeyde nasıl bir dönüşüme uğradığı sorusunu gündeme getirmiştir.

Bu çalışma, Hatay kent kimliğini oluşturan önemli mekânların deprem sonrası algısal değişimini inceleyerek, afetin kent kimliği üzerindeki etkilerini anlamayı amaçlamaktadır. Mevcut literatürde, kentsel kimlik ve afet sonrası dönüşüm üzerine çeşitli çalışmalar bulunmakla birlikte, bu araştırmaların çoğu genellikle fiziksel yıkım ve mekânsal planlamaya odaklanmış, kullanıcı deneyimleri ve algısal değişimler konusunda sınırlı veri sunmuştur. Çalışmanın özgünlüğü, kent kimliğine dair algısal değişimleri doğrudan kullanıcı

olan uzmanların görüşleri üzerinden değerlendirmesi ve 2021 yılında gerçekleştirilen aynı soruları içeren anket ile elde edilen verilerin karşılaştırmasına dayanmasıdır. Bu bağlamda, çalışma, Hatay'ın kimlik mekânlarına yönelik algının deprem öncesi ve sonrası nasıl farklılaştığını anlamak için önemli bir kaynak oluşturmaktadır. Özellikle kelime bulutları yöntemi ile yanıtların içeriksel analizi yapılarak mekânların toplumsal hafızada yaşadığı değişimi ortaya koyulmuştur. Çalışmanın depremden 2 yıl öncesi (2021) ve 2 yıl sonrasında (2025) yapılan anket çalışması ile ölçüm yapması kent kimliğinin dönüşümünü anlamaya yönelik önemli bir veri sağlayacaktır.

Çalışmanın varsayımları ise;

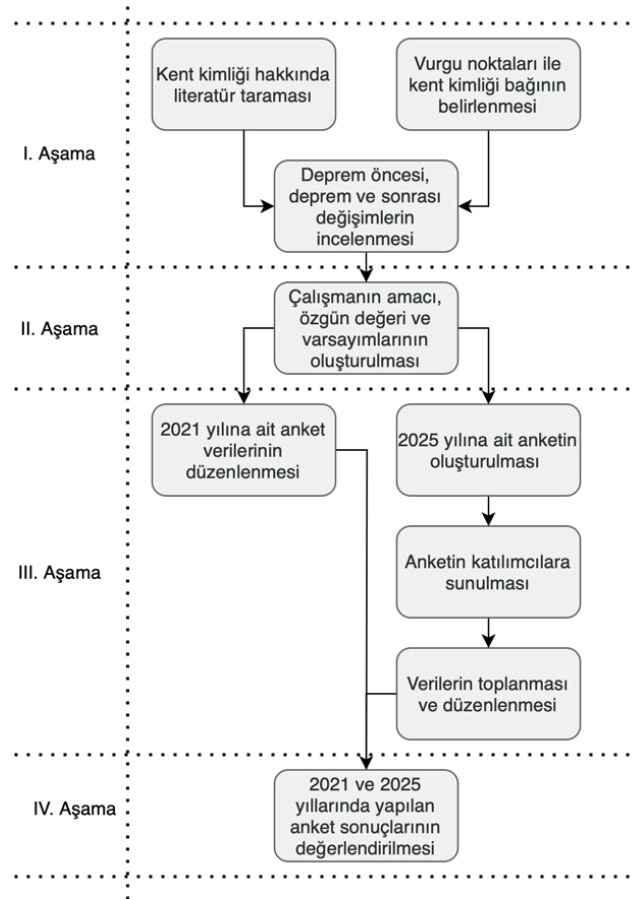
- Depremi Hatay'ın kent kimliğini oluşturan önemli mekânların algısında belirgin değişimlere neden olduğu, özellikle yıkım gören mekânların bu durumdan negatif etkilendiği,
- Deprem sonrası yıkıma uğramamış veya restore edilmiş olan, aktif olarak kullanılabilen mekânların öneminin arttığı,

- Deprem sonrası Hatay'ın vurgu noktalarından bazılarını geçici veya temelli olarak kaybetme ihtimalinin yani kent belleğinden silinme ihtimalinin olduğu,
- Yapısal yoğunluğun az olduğu mekânların kent kimliğine olan etkisinin artmış olabileceği,
- Kentin mevcut durumunun büyük bir şantiye alanı gibi olması nedeniyle mekânların fiziksel durumu, kullanılabilirliği ve temizliğinin algıya etkilerinin olacağı düşünülmektedir.

Bu varsayımlar, Hatay'ın kent kimliğinin deprem öncesi ve sonrası dönüşümünü anlamak için yapılan karşılaştırmalı analizde sınanacaktır.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmada, Hatay'ın kent kimliğini oluşturan önemli mekânlarının deprem öncesi, sonrası değişen algısal farkı ve bitki/bitki kompozisyonlarıyla kurulan ilişkinin değişimi analiz edilmektedir. Bu kapsamda dört aşamadan oluşan çalışma akışı oluşturulmuştur (Şekil 2).

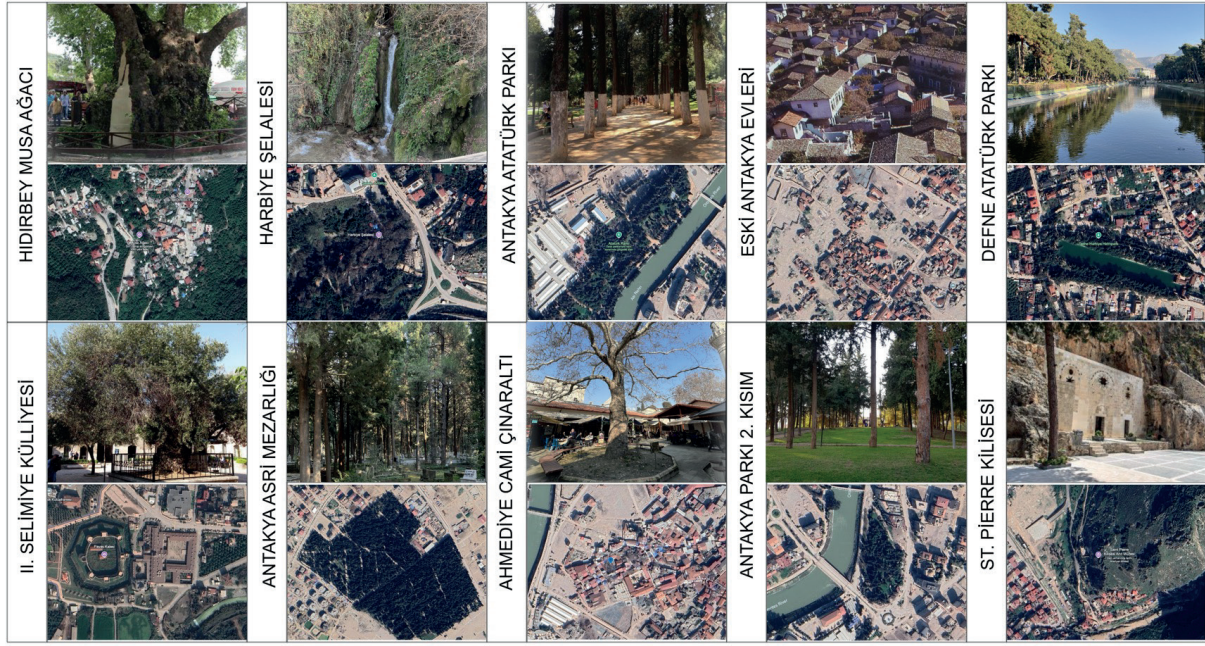


Şekil 2: Çalışma akışı
Figure 2: Workflow

2.1) Materyal

Çalışmada deprem öncesi, sonrası değişen algısal fark ve bitki/bitki kompozisyonlarıyla kurulan ilişkinin değişimi analiz edileceği için Hatay'ın kent kimliğini oluşturan bazı vurgu

noktaları ele alınmıştır. Materyali oluşturan bu mekânlar tarihi, kültürü, dini ve mitolojiyi içerisinde barındıran Hıdırbey Musa Ağacı, Harbiye Şelalesi Defne Koruluğu, Antakya Atatürk Parkı, Eski Antakya Evleri, Hidropark (Defne Atatürk Parkı), II. Selimiye Külliyesi, Antakya Asri Mezarlığı, Ahmediye Cami Çınaraltı Meydanı, St. Pierre Kilisesi, Atatürk Parkı 2. kısım



Şekil 3: Çalışma alanı olarak ele alınan mekânlar

Figure 3: Places considered as study areas

olmak üzere Şekil 3'te gösterilen on farklı mekânı içermektedir.

Harbiye Şelalesi Defne Koruluğu mitolojik ve doğal, Antakya Atatürk Parkı, Eski Antakya Evleri, Antakya Asri Mezarlığı, Ahmediye Cami Çınaraltı Meydanı tarihi ve kültürel, Hidropark (Defne Atatürk Parkı ve Atatürk Parkı 2. kısım) kültürel öneme sahip hem yerleşimcilerin hem de turistlerin yoğun olarak kullandığı Hatay'ın kimlik mekânlarıdır (Tekin 1993; 2000, Rifaioğlu 2012, Yiğit 2021, Bingöl ve Meoli 2022, Uzunali 2023). Bu mekânlardan Hidirbey Musa Ağacı konumu ve yapısı gereği hiç hasar almamıştır. Harbiye Şelalesi Defne Koruluğu yapılar ve şelaleler, Atatürk Parkı 2. kısmın çevresi, St. Pierre Kilisesi'nin duvarı, II. Selimiye Külliyesi'nin minaresi kısmi hasar almıştır. Antakya Atatürk Parkı ve Hidropark (Defne Atatürk Parkı) depremden çok hasar almamasına karşın deprem sonrası geçici barınmaya açılması ve sonrasında temizliğin sağlanamaması gibi birçok faktör yüzünden âtil durumda kalmıştır. Antakya Asri Mezarlığı ise büyük hasar almamış gibi görünmesine karşın kabirler ve mezar taşları kırılmış ve kaymalar oluşmuştur. Ahmediye Cami Çınaraltı Meydanı ve Eski Antakya Evleri depremden en fazla etkilenen mekânlardır. Eski Antakya'da yer alan bu iki mekânın kendileri hasar almış, çevreleri ise çoğunlukla yıkılmış durumdadır. Bu bölgede restore çalışmaları devam etse bile henüz kullanıma tam olarak açık duruma gelememiştir.

2.2) Yöntem

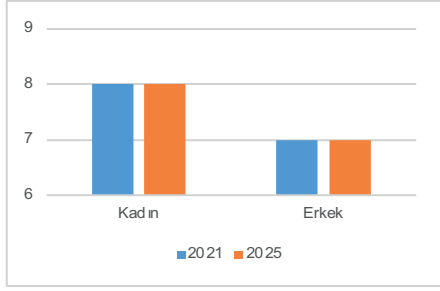
Bu çalışma, Antakya'nın merkez çekirdeğinde ve çevresinde yer alan on farklı mekânın deprem öncesi ve deprem sonrası algısının nasıl değiştiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda çalışmada Mimarlık, Şehir ve Bölge Planlama, Peyzaj Mimarlığı ve İç Mimarlık disiplinlerinden Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora seviyelerine sahip, bu mekânları kullanmış 15 katılımcı ile yapılan anket çalışması ile uzman görüşleri alınmıştır.

Anket çalışmasında alanları kullanmış olan uzmanlara “Bu mekânı gördüğünüzde aklınıza gelen nedir?”, “Sizce bu mekânı tanımlayan üç obje nedir?”, “Bu mekân ile ilişki kurmanızı sağlayanlar nedir?” açık uçlu soruları ve “Bu mekân ile ilişki kurmanızı sağlayan bitki/bitki kompozisyonlarının etkisi nedir?” 7'li likert ölçeğine sahip (1: Çok az, 7: Çok fazla) soru sorularak değerlendirmeleri istenmiştir (Turan ve diğ. 2015). Ankette katılımcılara disiplin, derece ve cinsiyeti dışında herhangi bir bilgi sorulmamış ve anket sonuçlarının yalnızca bilimsel bir çalışma kapsamında kullanılacağı belirtilmiştir.

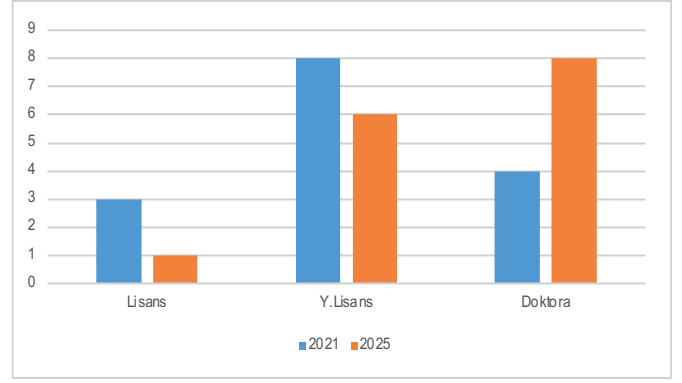
Anketlerin tamamlanmasının ardından elde edilen veriler her bir mekân ve soru için ayrı ayrı değerlendirilerek pozitif, negatif ve nötr olmak üzere üç farklı kategoriye ayrılmıştır. Bu durum mekânın o zamanki durumu için atfedilen kelimelerin yüzdelik olarak ne kadar pozitif veya negatif kelime ile tanımlandığını ortaya koyacaktır. 2021 yılında aynı mekân ve sorular ile yapılan anket ile 2025 yılında yapılan anket sonuçları yüzdelik olarak kıyaslandığında mekânların değişen algısı gözlemlenecektir. Ayrıca çalışmada ele alınan on mekânın toplam verileri birer kelime bulutuna dönüştürülerek 2021 ve 2025 yıllarında atfedilen tüm kelimelerin değişiminin saptanması sağlanacaktır.

3. BULGULAR

Çalışma kapsamında yapılan 2021 ve 2025 yılına ait anketler sonucunda elde edilen verilere göre cinsiyet dağılımının %53'ünü kadın %47'sini ise erkek katılımcılardan oluşmaktadır (Şekil 4).

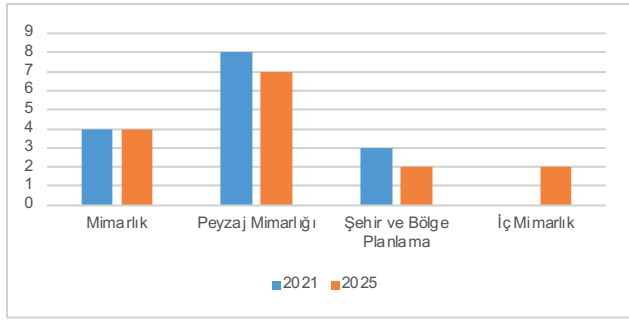


Şekil 4: Cinsiyet dağılımı
Figure 4: Gender distribution



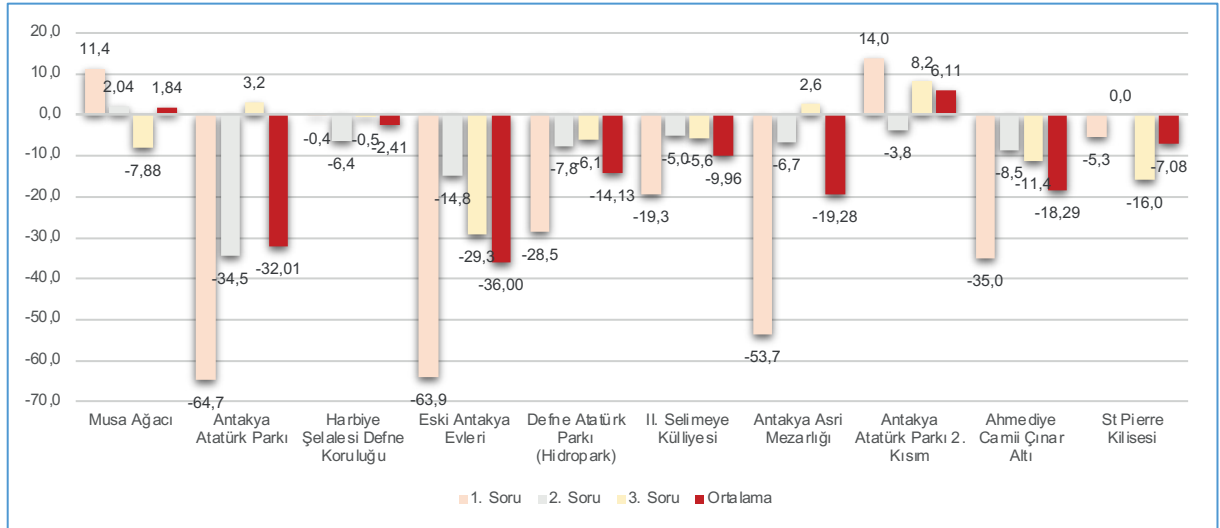
Şekil 6: Eğitim dereceleri
Figure 6: Educational degrees

Katılımcıların uzmanlık alan dağılımları benzerlik gösterse bile 2021 ve 2025 yılı anket verilerine göre dağılım ve değişim Şekil 5'te gösterildiği gibidir. Ankete katılan uzmanların eğitim dereceleri ise Şekil 6'da gösterildiği gibidir.



Şekil 5: Uzmanlık alan dağılımı
Figure 5: Distribution of Expertise Areas

Anket çalışmasında açık uçlu soruların yoğunluğu oluşturması nedeniyle elde edilen verilerin çoğunluğunu da kelimeler oluşturmaktadır. Her mekân için 2021 yılında ve 2025 yılında yapılan anketlerin ilk üç sorusundan oluşan “Bu mekânı gördüğünüzde aklınıza gelen nedir?”, “Sizce bu mekânı tanımlayan üç obje nedir?” ve “Bu mekân ile ilişki kurmanızı sağlayanlar nedir?” sorularına alınan kelime cevapları pozitif, negatif ve nötr olarak ayrılmıştır. Çıkan sonuçların kendi içerisindeki yüzdelik değerleri ve toplam mekânın yüzdelik ortalaması belirlenerek mekânsal algının yüzdelik değişimi hesaplanmıştır (Şekil 7).



Şekil 7: Mekânsal Algının Yüzdelik Değişimi
Figure 7: Percentage Change in Spatial Perception

Mekânsal algının yüzdelik değişimi grafiğinde görüldüğü gibi pozitif kelimeler Musa Ağacı ve Antakya Atatürk Parkı 2. kısımda az da olsa artış göstermektedir. Bu durum depremden bizzat etkilenmeyen yeşil alanların algısal değişiminin neredeyse olmadığını hatta deprem sonrası eski halini koruyan alanlarda algısal olarak pozitif yönelimin olduğunu göstermektedir.

Harbiye Şelalesi Defne Koruluğunda ise depremden çok fazla etkilenmediği için negatif bir yönelim olmasına karşın mekânın kullanımının normalleşmesi depremin mekân algısını değiştirmediklerini göstermektedir.

St. Pierre Kilisesi ve II. Selimiye Külliyesi ise depremden az etkilenen alanlardır. St. Pierre Kilisesinin istinat duvarında II. Selimiye Külliyesinin ise minaresinde yaşanan yıkım mekânın algısını negatif yönde etkilemiş olmasına karşın oran sırasıyla %7.08 ve %9.96 civarında kalmıştır.

Hidropark depremden etkilenmemesine karşın deprem sonrası geçici barınma alanı olarak kullanılması ve sonrasında bakımsızlık ile kaderine terk edilmesine bağlı olarak %14.13'lük bir negatif algı oluşmuştur.

Ahmediye Cami Çınaraltı Meydanı ise çınar ağacının kendisini korumasına karşın çevresindeki yıkım nedeniyle mekânsal özelliklerini kaybetmiş ve mekânı tanımlayan algı %18.29 oranında negatif olmuştur.

Antakya Asri Mezarlığı kent içerisindeki en büyük yeşil alanlardan birisi olmasına karşın yaşanan deprem sonrası kabir ve mezar taşlarında yaşanan kırıklar, çatlaklar, kaymalar nedeniyle algısının negatif yönde artış gösterdiği gözlemlenmektedir. Bu mekânın %19.28'lik değişiminin bir nedeni de deprem sonrası kaybedilen insanlar da olabilir.

Depremden algısal olarak en fazla etkilenen mekânlar ise %36'lık negatif algı ile Eski Antakya Evleri ve %32.01'lik negatif algı ile Antakya Atatürk Parkıdır. Eski Antakya Evleri depremin en fazla etkilendiği Eski Antakya bölgesinde yer alan tarihi bir bölgedir. Bu bölge Antakya'nın tarihi ve kültürünü yansıttığının yanında deprem öncesinde eğlence ve turizm merkezlerinden birisidir. Antakya Atatürk Parkı ise Hatay'ın en önemli tarihi yeşil alanlarının başında gelmektedir. Atatürk Parkı'nın asırlık geçmişi, merkezi konumu ve Hatay kent merkezinde yer alan nadir yeşil alanlardan birisi olması önemini arttırmaktadır. Deprem sonrası geçici barınma alanı olarak kullanılmasının yanında hala halkın kullanımına açılmamış olması, tahrip edilmesi, ağaçların sökülmesi ve kirliliğe terk edilmiş olması kent kimliğini büyük oranda etkilemektedir.

Anket sonuçlarından elde edilen kelimelerin tamamı üzerinden bir değerlendirme yapmak amacıyla 2021 ve 2025 yıllarına ait kelime bulutları oluşturulmuştur (Şekil 8).

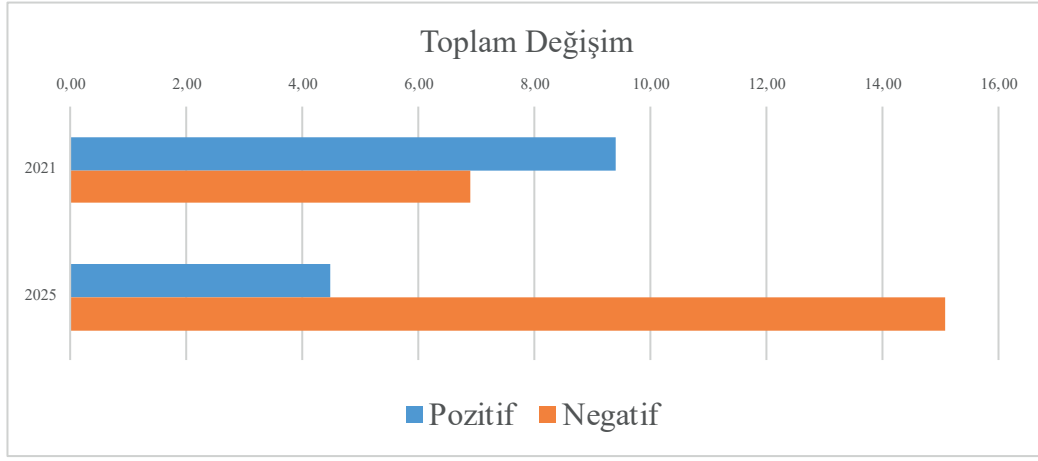


Şeki 8: Tüm Mekânların değişen kelime bulutu
Figure 8: Word Cloud of Changing Terms for All Places

Kelime bulutlarında görüldüğü gibi 2021 yılında ağaçlar, ağaç, su, tarih, çeşme, yürüyüş, zeytin kelimeleri ön plandayken 2025 yılında ağaçlar, ağaç, deprem, yıkım, bitki, su, doğa, tarih, mezar kelimeleri öne çıkmaktadır. Bu kelime bulutundan anlaşılacağı gibi Hatay'ın mekânsal tanımlamalarını yaparken hiç akla gelmeyen deprem, yıkım, mezar, harabe gibi kelimeler deprem sonrasında oldukça önemli hale gelmiştir. Bunun yanında yürüyüş, avlu, çeşme gibi gündelik hayatı tanımlayan kelimelerin 2025 yılındaki tanımlamalarda neredeyse yok olduğu gözlemlenmektedir. Bu durum depremin mekânsal

tanımlamayı değiştirmesinin yanında etkilediği gündelik hayatı da yansıtmaktadır. Bu durum cevap veren uzmanların deprem sonrası süreçte gündelik hayatlarındaki negatif değişim, mekânların gündelik etkinliklere sunduğu işlevselliğin kaybı ve tarihi avlu yapısının neredeyse yok olmasından etkilendiğini ortaya koymaktadır.

Anketler sonucunda toplanan tüm kelimelere baktığımızda ise pozitif ve negatif değişim grafiksel olarak ifade edilmiştir (Şekil 9).

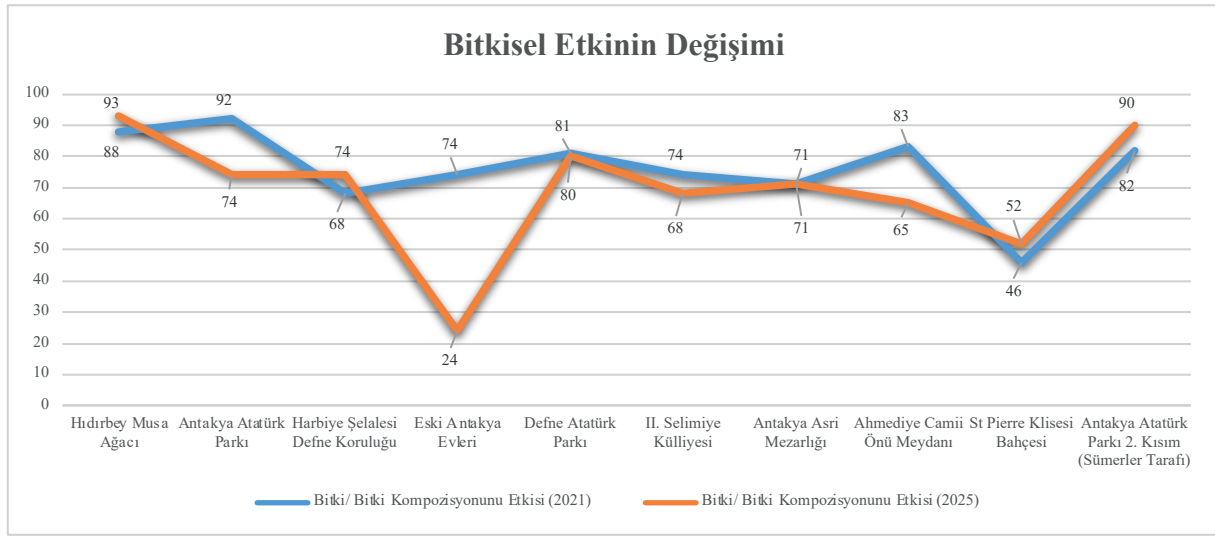


Şekil 9: Toplam değişim

Figure 9: Total Change

Toplam değişim grafiğinde görüldüğü gibi deprem sonrası mekânlara verilen cevaplarda pozitif kelimelerin azaldığı negatif kelimelerin de arttığı net bir şekilde görülmektedir. Bu denli büyük yıkımlarda mekânsal algının negatif yönde olması beklenen bir sonuç olmasına karşın çalışmanın depremden 2 sene sonra yapılması bu yıkımın kent kimliğinde kalıcı bir değişim bıraktığı veya kent kimliğini oluşturan mekânların yenilenme, halka açılma ve sahiplenme oranının yeterli olmadığı anlamına gelebilir.

Çalışma kapsamında yapılan anketin her mekân için son sorusu olan “Bu mekân ile ilişki kurmanızı sağlayan bitki/bitki kompozisyonlarının etkisi nedir?” sorusu verilen cevaplar doğrultusunda görsel grafik oluşturulmuştur (Şekil 10). Veriler 7’li likert ölçek doğrultusunda toplandığı için yüzdelik üzerinden normleştirilerek grafiğin daha anlaşılır hale getirilmesi sağlanmıştır.



Şekil 10: Bitkisel etkinin değişimi

Figure 10: Change in Vegetation Impact

Grafiğe baktığımızda bitki/bitki kompozisyonları etkisinin ortalama olarak 2025 yılında (%69) 2021 yılına (%76) göre %7 değer kaybettiği görülmektedir. Bu değer kaybının büyük çoğunluğunu yıkımın fazla olduğu kent çekirdeğinde yer alan eski Antakya evleri ve Ahmediye Camii önü meydanı oluşturmaktadır. Bunun yanında deprem sonrasında terk edilmiş bir halde bulunan Antakya Atatürk Parkı da büyük değer kaybetmiştir. Fakat çalışmada yer alan Hıdırbey Musa Ağacı, Harbiye Şelalesi Defne Koruluğu, Antakya Atatürk Parkı 2. kısım ve St. Pierre Kilisesi gibi mekânlar yıkımdan

etkilenmiş olmalarına karşın bitkisel etkilerini arttırmayı başarmışlardır. Antakya Asri Mezarlığı ve Defne Atatürk Parkı (Hidropark) bitki/bitki kompozisyonları etkisi ise neredeyse aynı kalmıştır.

Bu değişimler doğrultusunda, Hatay’ın kent kimliğini oluşturan bu mekânların kullanılmaya devam eden ve depremden kısmen daha az etkilenenlerinde, bitki ve bitki kompozisyonlarının mekâna olan etkilerinin önemi uzman kullanıcılar tarafından ortaya konulmuştur.

4. SONUÇLAR

Kent kimliği kentlerin mekânsal oluşumlarını etkilediği gibi kültürel, tarihsel ve sosyal birikimler ile gelişen mekânlar da kent kimliğini etkilemiştir. Hatay gibi tarihi geçmişi binlerce yıla dayanan kentlerde ise bu durum daha da etkindir. Mekânların tarihsel süreçteki değişimleri, birikimleri, kültürel, dini anlam kazanımları veya kayıpları zamanla sıradanlaşarak kentin normları haline gelmiştir.

Mekânlar tarih sürecindeki fiziksel, işlevsel ve anlamsal değişimleri kent kimliğinin normları içerisinde gerçekleştirebilirken savaş gibi siyasi, insani yıkımlar veya sel, deprem gibi doğa kaynaklı afetlerle gelen yıkım sonucu oluşan değişim kimliği dramatik şekilde değiştirmiştir. Bu kapsamda çalışmada, Hatay'ın kent kimliğini oluşturan önemli mekânlarının 6 Şubat 2023 ve 20 Şubat 2023 depremleri sonrası mekânsal kimliğinin ve toplu olarak kentsel kimliğinin nasıl değiştiğini incelemektedir.

Mıstıkoğlu (2024), depremlerin Hatay'da oluşturduğu sorunlara değindiği çalışmada, fiziksel yapının hasarını ele alarak depremin ne denli büyük bir yıkıma neden olduğundan bahsetmiş ve ayağa kalkış sürecinde dikkat edilmesi gereken sosyal ve etik ilkelerden bahsetmiştir. Çekmecelioğlu (2024), Hatay'ın deprem sonrası gördüğü zararı ve tarihi sit alanlarının koruma planları hakkında yaptığı çalışmada mevcut planlamanın kentin kimliği ve sosyal kimlikten uzakta ve belirsiz olmasından bahsetmiştir. Bu çalışma da deprem sonrası kimlik mekânların algısal değişimini ele almıştır. Algısal olarak negatif değişim gösteren alanların ortak özelliklerinin ulaşım ve mekânın sosyal iletişim eksikliğinden oluştuğunu göstermektedir.

Bulgulara bakıldığında en büyük negatif etkinin Antakya Atatürk Parkı (%36) ve Eski Antakya Evleri (%32.01) mekânlarında olduğu, pozitif etkinin ise Musa Ağacı (%1.84) ve Antakya Atatürk Parkı 2. kısım (%6.11) mekânlarında olduğu görülmektedir. Her iki kategoride bulunan mekânların depremde fiziksel olarak etkilenme oranları farklı olmasına karşın deprem sonrası kullanımı ve erişilebilirliğinin de büyük oranda etkili olduğu görülmektedir.

Negatif yönelim grubuna baktığımızda Eski Antakya Evleri neredeyse tamamen yıkılmış ve halen büyük oranda kullanım durumunun olmaması kaynaklı olarak bu etkiye sahip olduğu düşünülebilir. Fakat Antakya Atatürk Parkı depremde fiziksel olarak etkilenmemesine karşın kullanım durumunun henüz yeterli seviyede olmaması ve bakımsızlığı nedeniyle negatif algının oluştuğu düşünülebilir. Bu durum deprem sonrası mekânsal algının negatif yönde yönelmesinin en büyük sebebinin kullanıcıların ulaşılabilirliği, işlevselliği ve kullanılabilirliği ile alakalı olduğu sonucuna varılabilir.

Pozitif yönelim grubuna baktığımızda ise Musa Ağacı depremde hiç etkilenmemiş, Antakya Atatürk Parkı'nın 2. kısmının çevresi depremde etkilenmesine karşın kendisi neredeyse hiç etkilenmemiştir. Her iki alandaki pozitif algı ise bu mekânların kullanıcıların ulaşılabilirliği ve kullanılabilirliği ile alakalıdır. Bu durum negatif yönelim grubunda yaşanan durum ile örtüşmektedir.

Çalışma kapsamında ele alınan diğer mekânlara baktığımızda ise hepsinde yönelim negatif yöndedir. Başta Antakya Asri Mezarlığı ve Ahmediye Cami Çınaraltı Meydanı'nda oluşan negatif yönelimin olmak üzere St. Pierre Kilisesi ve II Selimiye Külliyesi'ndeki negatif yönelimin sebebi depremin yarattığı fiziksel yıkım olarak görülebilir. Bu mekânlar tamamen veya kısmen kullanıma açılmış olmasına karşın fiziksel yıkım negatif bir algının oluşmasına neden olmuş ve kentsel kimliği zedelemiştir. Defne Atatürk Parkı özelinde baktığımızda ise bu durum deprem sonrası kirliliğin, düzensizliğin ve bakımsızlığın artışıyla bağlıdır.

Bitkisel etkinin değişimi ise Eski Antakya Evleri, Ahmediye Cami Çınaraltı Meydanı ve Antakya Atatürk Parkı mekânlarında anlamsal bir farkındalık oluşturmaktadır. Bu mekânların ortak özelliği yıkımın büyük olduğu kent çekirdeğinde veya yakınında bulunması ve günümüzde hala etkin olarak kullanılamayan mekânlar olmasıdır. Bu durumdan bitki/bitki kompozisyonlarının etkisinin de ulaşılabilirlik ile bağlantılı olduğu anlamı çıkarılabilir.

Bulguları genel olarak değerlendirdiğimizde yeşil alanların depremde neredeyse etkilenmemeleri mekânsal kimliklerini korumaya ve dolayısıyla kent kimliğini de korumaya yardımcı olduklarını göstermektedir. Özellikle negatif etki alan yeşil alanların ise depremin fiziksel etkilerinden değil ulaşılabilirlik etkileri nedeniyle bu algıya sahip olduklarını göstermektedir.

Çalışmada ortaya koyulan sonuçlar ışığında Hatay gibi doğa kaynaklı afetlere açık ve etkilenen kentlerde, kent kimliğini korumak için özellikle kentin vurgu noktalarını oluşturan mekânlarda afetlere karşı önlemlerin alınmasının yanında afet sonrası en kısa sürede ulaşılabilir, erişilebilir, işlevsel ve kullanıma açık mekanlar olmaları sağlanmalıdır. Bu durum bireysel ve toplumsal olarak psikolojik açıdan afet ile karşı karşıya kalan halkın normalleşmesine yardımcı olacaktır. Kentin vurgu noktaları bireysel olarak önemli olmalarının yanında bütün olarak kent kimliği açısından daha büyük bir öneme sahiptir.

Hatay kapsamında düşünüldüğünde kent kimliğini oluşturan vurgu mekânlarının negatif algısının giderilmesi için öncelikli olarak ulaşılabilir olmaları sağlanmalı, bakımları yapılmalı ve kullanıma açılmaları gerekmektedir. Kent kimliği, yalnızca fiziksel varlık değerlerinden ibaret olmayıp, insan etkileşimiyle şekillenen bir olgudur. Fiziksel çevrenin sosyal etkileşim ile dinamik bir etkileşime sahip olması, mekânın ulaşılabilir, kullanılabilir ve konforlu olmasıyla direkt ilişkilidir.

KAYNAKLAR

- Appadurai A., 2001. Globalization. Durham & London: Duke University Press Books.
- Aslan Cobutoglu S., 2022. Cengiz Aytmatov'un Deniz Kıyısında Koşan Ala Köpek Romanında Mekânın Ruhu ve "Kendileme" Kavramı, Motif Akademi Halkbilimi Dergisi, 15(39), 883-907, <https://doi.org/10.12981/mahder.1160098>.
- Atar M.T., 2022. Kent Kimliğinin Değişim Sürecinin İrdelenmesi: Antakya Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Beyazıt E., 2019. Hatay Kent Kimliği, Detay Yayıncılık.
- Bingol E., Meoli V., 2022. Tale of A River City: Reading Urban Histories Of Antakya Through The Asi (Orontes) River, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Bozkurt S.G., 2023. Kahramanmaraş depremi sonrasında Hatay'da kaybolan kültürel peyzaj değerlerinin analizi, Journal of Architectural Sciences and Applications, 124-141, <https://doi.org/10.30785/mbud.1331367>.
- Çekmecelioğlu E., 2024. Antakya Kentsel Sit Alanının Deprem Sonrası Kısa Güncesi: Koruma Amaçlı İmar Planlarına Bir Bakış, Mimarlık, 439.
- Gündüz S., 2021. Eski Antakya Evlerine Kent Kimliği Açısından Bir Bakış, Kültür Araştırmaları Dergisi, 1-16, <https://doi.org/10.46250/kulturder.987509>
- Hoffman G., 1980. The Foregrounded Situation: New Narrative Strategies in Postmodern American Fiction, The American Identity: Fusion and Fragmentation, 289-343.
- Karaman M., 2008. Üsküdar'ın Kimliği-Bir Şehir Sosyolojisi Denemesi, Vadi Yayınları, İstanbul.
- Kaypak S., 2010. Antakya'nın Kent Kimliği Açısından İrdelenmesi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(14), 373-392.
- Kıray M., 2006. Toplumsal Yapı Toplumsal Değişme, Bağlam Yayınları, İstanbul.
- Köseoğlu E., Erinsel Önder D., 2011. İnsan Belleğinin ve Kentin Belirgin Öğelerini Tanımlamak: Ayvalık'taki Özel ve Nesnel İşaret Öğeleri, Arkitekt, 524, 40-51.
- Lynch K., 1960. The Image of the City, M.I.T. Press, Cambridge.
- Marangoz M., İzci Ç., 2023. Doğal Afetlerin Ekonomik, Sosyal ve Çevresel Etkilerinin 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremler Bağlamında Girişimciler Açısından Değerlendirilmesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi, 24(52). 1-30.
- Mısıkoğlu G., 2024. Şubat 2023 Depremlerinin Hatay'da Oluşturduğu Sorunların Değerlendirilmesi, Kent Akademisi, 17(4), 1211-1230, <https://doi.org/10.35674/kent.1486592>
- Oktay D., 2011. Kent Kimliğine Bütüncül Bir Bakış, Idealkent, 2(3), 8-19.
- Peker A.E., 2006. Kentin Markalaşma Sürecinde Çağdaş Sanat Müzelerinin Rolü: Kent Markalaşması ve Küresel Landmark, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Rifaioğlu M.N., 2012. An Enquiry into The Definition of Property Rights in Urban Conservation: Antakya (Antioch) From 1929 Title Deeds and Cadastral Plans, PhD Thesis, The Department of Architecture, Middle East Technical University.
- Tekeli İ., 2008. Bir Kentin Kimliği ve Marka Olması Konusunda Nasıl Düşünülebilir?, Antalya Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları, Antalya.
- Tekin M., 1993. Antakya Tarihinden Yapraklar ve Halefzade Süreyya Bey.: Kültür Ofset Basımevi, Antakya.
- Tekin M., 2000. Hatay Tarihi Osmanlı Dönemi, Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları, Ankara.
- Turan İ., Şimşek Ü., Aslan H., 2015. Eğitim Araştırmalarında Likert Ölçeği ve Likert-Tipi Soruların Kullanımı ve Analizi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 186-203.
- Uzunali A., 2023. Mekânın Yer Olma Sürecinde Bitkinin Rolü: Antakya ve Çevresi Örneği, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yatağan N., Özcan N., Alkan S., 2010. Kaybolan Frenk Sokağının İzleri Üzerine, 22-24 Ekim 2009 İzmir'li Olmak Sempozyum Bildirileri,(425-449), BMS Matbaacılık, Ankara.
- Yiğit Ş., 2021. Harbiye (Daphne) Şelalesi Mesire Alanının Rekreatif Potansiyelinin Belirlenmesi, Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 22(2), 247-256, <https://doi.org/10.17474/artvinofd.946558>.

ARAŞTIRMA VERİSİ (Research Data)

Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur.

ÇIKAR ÇATIŞMASI / İLİŞKİSİ (Conflict of Interest / Relationship)

Araştırmanın herhangi bir kişi, kurum, ekipman ile çıkar çalışması bulunmamaktadır ve kişisel kurumsal bir menfaat kazanmayı amaçlamamaktadır.

YAZARLARIN KATKI ORANI BEYANI (Author Contributions)

- Çalışmanın tasarlanması (Designing of the study): A.U., C.A.
- Literatür araştırması (Literature research): A.U.
- Saha çalışması, veri temini/derleme (Fieldwork, collection/ compilation of data): A.U.
- Verilerin işlenmesi/analiz edilmesi (Processing/analysis of data): A.U., C.A.
- Şekil/Tablo/Yazılım hazırlanması (Preparation of figures/ tables/software): A.U.
- Bulguların yorumlanması (Interpretation of findings): A.U., C.A.
- Makale yazımı, düzenleme, kontrol (Writing, editing and checking of manuscript): A.U., C.A.