

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KARMA ARAZİ KULLANIMININ KENTSEL  
YAŞAM KALİTESİ ALGISINA ETKİSİNİN  
İNCELENMESİ**

**Esra KUT GÖRGÜN**

**Şubat, 2023**  
**İZMİR**

# KARMA ARAZİ KULLANIMININ KENTSEL YAŞAM KALİTESİ ALGISINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Doktora Tezi

Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Şehir ve Bölge Planlama Programı

Esra KUT GÖRGÜN

Şubat, 2023

İZMİR

## DOKTORA TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

**ESRA KUT GÖRGÜN**, tarafından **PROF.DR. KEMAL MERT ÇUBUKÇU** yönetiminde hazırlanan “**KARMA ARAZİ KULLANIMININ KENTSEL YAŞAM KALİTESİ ALGISINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ**” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Kemal Mert ÇUBUKÇU

Yönetici

Prof. Dr. Hülya KOÇ

Tez İzleme Komitesi Üyesi

Prof. Dr. Adnan KAPLAN

Tez İzleme Komitesi Üyesi

Prof. Dr. Koray ÖZCAN

Jüri Üyesi

Doç. Dr. Ayşe KALAYCI ÖNAÇ

Jüri Üyesi

Prof.Dr. Okan FISTIKOĞLU

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

## TEŞEKKÜR

Tezin içerisinde yazmakta zorlandığım bir başka bölüm burası oldu. Çünkü teşekkür kısmına isimleri sığmayacak kadar güzel insanlar biriktirdim. Öncelikle doktora tez danışmanım, Prof. Dr. K. Mert Çubukçu' ya öğrettiği her şey ve tüm destekleri için teşekkür ederim. Dokuz Eylül Üniversitesi Fakültemiz dekanı Prof. Dr. Tutku Didem Altun'a ve bölüm başkanımız Prof. Dr. Hayat Zengin Çelik'e çok teşekkür ediyorum. Sayın tez komite hocalarım; Prof. Dr. Hülya Koç ve Prof. Dr. Adnan Kaplan'a, jüri hocalarım Prof. Dr. Koray Özcan ve Doç. Dr. Ayşe Kalaycı Önaç'a katkılarından dolayı teşekkürlerimi sunuyorum. Şehir ve Bölge Planlama Bölümü tüm hocalarıma, personelimize, Fen Bilimleri Enstitüsü personellerine ve özellikle Filiz Gürsan'a, çalışma arkadaşlarıma, öğretirken öğrendiğim sevgili öğrencilerime teşekkür ederim. Ayrıca sevdiğim ve saydığım birçok isimden; Doç. Dr. Neriman Yörür, Doç. Dr. Ayşegül Altınörs Çırak, Doç. Dr. Evren Erdin, Dr. Tolga Çilingir, Doç. Dr. İlgi Atay Kaya, Doç. Dr. Gözde Ekşioğlu Çetintahra, Ceren Ağın, Duygu Kahraman, İrem Erin, Senem Tezcan, Burçin Hepgüzel Hatip, Zeynep Elburz, Fatma Tuğba Canan, Gizem Kalender'e teşekkür ediyorum.

Canım “Kut” ve “Görgün” aileme, anneme, kardeşime, eşime ve halen yanımda olduğunu hissettiğim rahmetli babama sonsuz sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Son olarak doktora sürecimde eğitimlerine katılarak çok kıymetli bilgiler edindiğim “Kantitatif Ekoloji” proje ekibine ve anket çalışmalarını özverili bir şekilde yürüten “Ar-Ar araştırma” ekibine teşekkürler.

**Esra KUT GÖRGÜN**

# KARMA ARAZİ KULLANIMININ KENTSEL YAŞAM KALİTESİ ALGISINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

## ÖZ

Yaşanılan çevredeki kentin morfolojisi, arazi kullanımı, olanaklara erişimi gibi birçok faktör kentsel yaşam kalitesini etkilemektedir. İyi bir kent planı optimum düzeyde olanaklar sunmasına rağmen kentte yaşayanların “iyi” algısı farklılaşabilmektedir. Bu nedenle kentsel yaşam kalitesi algısının ölçülmesinde öznel değerlendirmeler önem kazanmış, nesnel göstergelerle birlikte düşünülmesi gerekliliği ortaya konmuştur. Çalışmanın amacı; karma arazi kullanımının kentsel yaşam kalitesi algısı üzerindeki etkilerini incelemektir. Kentsel yaşam kalitesinin algısı anket yöntemiyle, arazi kullanım çeşitliliği entropi ve benzemezlik endeksleri ile ölçülmektedir. Anketin uygulanacağı farklı kent bölgelerinin belirlenmesinde K-means kümeleme analiz yöntemi uygulanmıştır. Çalışmada örnek alan olarak Manisa kent merkezi seçilmiştir.

Manisa kent merkezi mekansal özellikleri açısından 6 kümeye ayrılmıştır. Çeşitlilik endekslerinin değerleri ile yakın çevreye ilişkin değerlendirmeler arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur. Dolayısıyla karma arazi kullanım seviyesi kentsel yaşam kalitesi algısını etkilemektedir. Çalışma kent planlama analiz süreçlerine, arazi kullanım planlaması politikalarını ve kent vizyonlarını yönlendirmede katkı sağlama potansiyeline sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** Kentsel yaşam kalitesi, karma arazi kullanımı, arazi kullanım çeşitliliği, entropi endeksi, benzemezlik endeksi

# EXAMINING THE EFFECT OF MIXED LAND-USE ON THE PERCEPTION OF QUALITY OF URBAN LIFE

## ABSTRACT

Many factors in the living environment, such as urban morphology, land-use, and access to facilities affect the quality of urban life. Although a well-prepared urban plan may provide adequate access to urban amenities, the perception of the residents regarding the quality of urban life can vary significantly. Therefore, subjective evaluations have gained importance in measuring the perception of the quality of urban life, and the need to consider them along with objective indicators has been emphasized. This study aims to examine the effect of mixed land-use on the perception of the quality of urban life. The perception of the quality of urban life is measured through the survey method, and land use diversity is measured by entropy and dissimilarity indices. The K-means clustering analysis is applied to determine the urban quarters homogeneous in the variables considered where the survey is to be conducted. Manisa (Turkey) has been chosen as the case study area. Thus the city of Manisa is classified into 6 clusters. The ANOVA test reveals that the level of perceived quality of life differs in urban areas with different characteristics including the magnitude of land-use mix. A positive correlation is found between the values of the diversity indices and the evaluations of the immediate environment. It is concluded that the level of mixed land-use may affect the perception of urban quality of life to a great extent. The study has the potential to contribute to urban planning analysis processes, and guide land use planning policies, and urban visions.

**Keywords:** Quality of urban life, mixed landuse, land use diverstiy, entropy index, dissimilarity index

## İÇİNDEKİLER

|                                                                          | Sayfa     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SINAV SONUÇ FORMU.....                                                   | ii        |
| TEŞEKKÜR.....                                                            | iii       |
| ÖZ.....                                                                  | iv        |
| ABSTRACT.....                                                            | v         |
| ŞEKİLLER LİSTESİ.....                                                    | viii      |
| TABLolar LİSTESİ.....                                                    | x         |
| <br>                                                                     |           |
| <b>BÖLÜM 1 - GİRİŞ.....</b>                                              | <b>1</b>  |
| <br>                                                                     |           |
| <b>BÖLÜM 2 - LİTERATÜR.....</b>                                          | <b>4</b>  |
| <br>                                                                     |           |
| 2.1 Yaşanabilirlik, Yaşam Kalitesi ve Kentsel Yaşam Kalitesi .....       | 4         |
| 2.2 Kentsel Yaşam Kalitesi Algısı ve Göstergeler .....                   | 11        |
| 2.3 Karma Arazi Kullanımı .....                                          | 20        |
| 2.4 Bölüm Özeti .....                                                    | 28        |
| <br>                                                                     |           |
| <b>BÖLÜM 3 – VERİ VE METODOLOJİ.....</b>                                 | <b>30</b> |
| <br>                                                                     |           |
| 3.1 Çalışma Alanı .....                                                  | 31        |
| 3.2 Arazi Kullanım Çeşitliliğinin Ölçülmesi .....                        | 36        |
| 3.2.1 Entropi (entropy) endeksi ile ölçülmesi .....                      | 37        |
| 3.2.2 Benzemezlik (dissimilarity) Endeksi ile Ölçülmesi .....            | 40        |
| 3.2.3 Endeksler Arası Fark Olup Olmadığının İncelenmesi .....            | 41        |
| 3.3 Kentsel Yaşam Kalitesi Algısının Ölçülmesi .....                     | 42        |
| 3.3.1 Örneklemenin Belirlenmesi .....                                    | 43        |
| 3.3.2 Anketin Uygulanacağı Yerlerin Belirlenmesi.....                    | 44        |
| 3.3.3 Verilerin Hazırlanması ve Optimum Küme Sayısının Belirlenmesi..... | 45        |
| 3.3.4 Anket Sonuçlarını Değerlendirme Yöntemleri .....                   | 52        |

|                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.4 Bölüm Özeti .....                                               | 53         |
| <b>BÖLÜM 4 - BULGULAR.....</b>                                      | <b>54</b>  |
| 4.1 Manisa Arazi Kullanımının Çeşitliliğinin Ölçülmesi.....         | 54         |
| 4.1.1 Endeksler Arası Farkın İncelenmesi .....                      | 60         |
| 4.1.2 Endeksler Arası Farkın Mekansal Dağılımının İncelenmesi ..... | 63         |
| 4.2 Manisa Kent Merkezi Kümeleme Analizi.....                       | 66         |
| 4.3 Manisa Kentsel Yaşam Kalitesi Algısı.....                       | 72         |
| 4.4 Karma Arazi Kullanımın Etkisi.....                              | 84         |
| 4.5 Bölüm Özeti .....                                               | 85         |
| <b>BÖLÜM 5 – DEĞERLENDİRME VE SONUÇ .....</b>                       | <b>87</b>  |
| 5.1 Çalışma Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....                     | 88         |
| 5.2 Çalışmanın Kısıtlılıkları .....                                 | 92         |
| 5.3 Çalışmanın Katkısı ve Geleceğe Yönelik Öneriler .....           | 93         |
| <b>KAYNAKLAR.....</b>                                               | <b>95</b>  |
| <b>EKLER.....</b>                                                   | <b>109</b> |
| EK 1 Manisa Kentsel Yaşam Kalitesi Algısı- Anket Formu.....         | 109        |
| EK 2 Korelasyon Analiz Sonucu Tablosu.....                          | 112        |
| EK 3 Post-hoc Analiz Sonucu Tablosu.....                            | 113        |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

### Sayfa

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1.1 Çalışmanın akış şeması .....                                                                | 3  |
| Şekil 2.1 Yaşam kalitesi kavramının bileşenleri .....                                                 | 8  |
| Şekil 2.2 Karma arazi kullanımının farklı boyutları .....                                             | 21 |
| Şekil 3.1 Çalışmanın metodoloji şeması .....                                                          | 30 |
| Şekil 3.2 Manisa'nın Türkiye'deki konumu ve komşu illeri .....                                        | 31 |
| Şekil 3.3 Manisa kent merkezinin tarihsel süreç içerisindeki gelişimi .....                           | 33 |
| Şekil 3.4 Çalışma alan sınırı ve kapsamı.....                                                         | 36 |
| Şekil 3.5 Entropi değerinin hesaplandığı hipotetik örnek bölge.....                                   | 38 |
| Şekil 3.6 Benzemezlik endeksinin hesaplanması örneği.....                                             | 40 |
| Şekil 3.7 Kentsel yaşam kalitesinin ölçülmesinde kullanılan temel bileşenler.....                     | 43 |
| Şekil 3.8 Anketin uygulanacağı yerlerin belirlenmesinde izlenen yöntem.....                           | 45 |
| Şekil 3.9 Veri setinin hazırlanmasında izlenen süreç.....                                             | 45 |
| Şekil 3.10 Kriterlerin hesaplanmasında kullanılan yöntemlerin şematik gösterimi...                    | 47 |
| Şekil 3.11 Hücre değerlerinin ısı haritası.....                                                       | 48 |
| Şekil 3.12 Optimum küme sayısının belirlenmesinde kullanılan yöntemler .....                          | 50 |
| Şekil 3.13 K-means kümeleme analizi.....                                                              | 51 |
| Şekil 4.1 Manisa arazi kullanımı.....                                                                 | 54 |
| Şekil 4.2 Manisa arazi kullanım çeşitliliğinin entropi endeksi ile ölçülmesi.....                     | 55 |
| Şekil 4.3 Manisa kent merkezinde en yüksek entropi değeri alan hücreler .....                         | 55 |
| Şekil 4.4 En yüksek entropi değeri alan hücre örnekleri.....                                          | 56 |
| Şekil 4.5 Manisa kent merkezinde en düşük entropi değeri alan hücreler.....                           | 56 |
| Şekil 4.6 En düşük entropi değeri alan hücre örnekleri .....                                          | 57 |
| Şekil 4.7 Manisa kent merkezi arazi kullanım çeşitliliğinin benzemezlik endeksi ile<br>ölçülmesi..... | 57 |
| Şekil 4.8 Manisa kent merkezinde en yüksek benzemezlik değeri alan hücreler .....                     | 58 |
| Şekil 4.9 En yüksek benzemezlik değeri alan hücre örnekleri.....                                      | 58 |
| Şekil 4.10 Manisa kent merkezinde en düşük benzemezlik değeri alan hücreler .....                     | 59 |
| Şekil 4.11 En düşük benzemezlik değeri alan hücre örnekleri .....                                     | 59 |
| Şekil 4.12 Endeksler arasındaki sayısal farkın haritalanması .....                                    | 61 |

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 4.13 Değerler arası farkın en az (solda) ve en fazla (sağda) olduğu hücreler...        | 62 |
| Şekil 4.14 Endeksler arası fark değerlerinin histogram grafiği.....                          | 62 |
| Şekil 4.15 Global Moran's I analizi sonuç raporu.....                                        | 63 |
| Şekil 4.16 Endeks değer farklarının “Anselin Local Morans I” analizi.....                    | 64 |
| Şekil 4.17 Endeks değer farklarının “Hot Spot Anaylsis Getis-Ord Gi” analizi.....            | 64 |
| Şekil 4.18 Düşük değerlerin yer aldığı “soğuk bölgeler” ve” düşük-düşük” bölgeler<br>.....   | 65 |
| Şekil 4.19 Yüksek değerlerin yer aldığı “sıcak bölgeler” ve” yüksek-yüksek”<br>bölgeler..... | 65 |
| Şekil 4.20 Hücrelerin ve anket yerlerinin kümelere göre dağılımı .....                       | 67 |
| Şekil 4.21 Küme 1’den örnek fotoğraflar.....                                                 | 69 |
| Şekil 4.22 Küme 2’den örnek fotoğraflar.....                                                 | 69 |
| Şekil 4.23 Küme 3’ten örnek fotoğraflar .....                                                | 70 |
| Şekil 4.24 Küme 4’ten örnek fotoğraflar .....                                                | 70 |
| Şekil 4.25 Küme 5’ten örnek fotoğraflar .....                                                | 71 |
| Şekil 4.26 Küme 6’dan örnek fotoğraflar.....                                                 | 71 |
| Şekil 4.27 Katılımcıların eğitim durumu.....                                                 | 73 |
| Şekil 4.28 Katılımcıların iş bilgisi .....                                                   | 74 |
| Şekil 4.29 Katılımcıların gelir durumu .....                                                 | 74 |

## TABLÖLER LİSTESİ

### Sayfa

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 2.1 Kentsel yaşanabilirlikle ilgili çalışmalardaki konular.....                                  | 5  |
| Tablo 2.2 Komünite ve birey düzeyinde nesnel ve öznel ölçütler .....                                   | 9  |
| Tablo 2.3 Kentsel yaşam kalitesi bileşenleri.....                                                      | 10 |
| Tablo 2.4 Kentsel yaşam kalitesi göstergelerine ilişkin literatür .....                                | 12 |
| Tablo 2.5 Kentsel yaşam kalitesinin ölçülmesine yönelik göstergeler .....                              | 19 |
| Tablo 2.6 Türkiye’den karma arazi kullanımıyla ilgili çalışma örnekleri.....                           | 23 |
| Tablo 2.7 Karma arazi kullanımını ölçülmesinde kullanılan endeksler.....                               | 27 |
| Tablo 2.8 Arazi kullanım türü sayısı ve coğrafi ölçeğe göre endeksler.....                             | 28 |
| Tablo 3.1 Yaşam endekslerine göre Türkiye’deki il sıralaması ve endeks değeri.....                     | 32 |
| Tablo 3.2 Manisa kenti GZTF analizi.....                                                               | 34 |
| Tablo 3.3 Entropi değerinin hesaplanması örneği.....                                                   | 38 |
| Tablo 3.4 Pilot anket çalışmasının istatistiksel sonuçları .....                                       | 44 |
| Tablo 3.5 Kriterlerin korelasyon analizi .....                                                         | 46 |
| Tablo 3.6 Küme numaralarına göre toplam anket sayısı ve temsil eden hücrelere dağılımı.....            | 52 |
| Tablo 4.1 Endeksler arasında Pearson korelasyon analizi .....                                          | 60 |
| Tablo 4.2 Endeksler arasında Spearman’s Rho korelasyon analizi .....                                   | 60 |
| Tablo 4.3 Normalize edilmiş değerlerin kriter bazında kümedeki ortalaması .....                        | 68 |
| Tablo 4.4 Bireysel özelliklere yönelik anket soruları .....                                            | 72 |
| Tablo 4.5 Katılımcıların yaş ortalaması ve cinsiyet dağılımı.....                                      | 73 |
| Tablo 4.6 Ekonomik durum bilgisi .....                                                                 | 75 |
| Tablo 4.7 Katılımcıların diğer bilgileri .....                                                         | 75 |
| Tablo 4.8 Kentsel yaşam kalitesi algısına yönelik anket soruları .....                                 | 76 |
| Tablo 4.9 Kentsel yaşam memnuniyetine ilişkin ortalama puanlar .....                                   | 79 |
| Tablo 4.10 Yakın çevreye ilişkin puanların varyans ve standart sapma değerleri.....                    | 81 |
| Tablo 4.11 Yakın çevreye ilişkin ANOVA test sonuçları.....                                             | 82 |
| Tablo 4.12 Yakın çevreye ilişkin Post- Hoc test sonuçları .....                                        | 82 |
| Tablo 4.13 Yakın çevreye ilişkin Post Hoc matrisi ve çeşitlilik endeksleri ile karşılaştırılması ..... | 84 |

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 4.14 Anket sonuçları ve çeşitlilik endeksleri arasındaki ilişki.....                                        | 85 |
| Tablo 5.1 Kullanıcıların değerlendirmeleri ve kümelerin kriterlere göre özellikleriyle<br>karşılaştırılması ..... | 90 |



## BÖLÜM 1

### GİRİŞ

Şehir planlama disiplini, yüksek yaşam kaliteli kentler ve yaşanabilir çevreler oluşturmayı hedeflemektedir. İyi bir kentsel yaşam kalitesinin sağlanması için kentsel ihtiyaçlara hızlı ve güvenilir bir şekilde erişilmesi, sosyal ilişkilerin iyi olması, gürültü ve trafik gibi olumsuz faktörlerin ise en aza indirilmesi beklenmektedir. İklim değişikliği gündemi çerçevesinde ele alınan karbon salınımının azaltılması da kentsel yaşam kalitesi bakımından önemlidir. Dolayısıyla kentsel yaşam kalitesi kavramı birçok bileşeni içermektedir. Kent mekanının iyi bir şekilde organize edilmesi için kentsel arazi kullanımının planlanması da önem göstermektedir. Son yıllarda karma arazi kullanımı yaklaşımı (*mixed land use*), kentlerin büyümesiyle ortaya çıkan gereklilikler sebebiyle bölgeleme (*zoning*) planlama yaklaşımının önüne geçmiştir (Zagorskas, 2016). Bölgeleme planlamasında her arazi kullanımının bir bölgede toplanması ön görülürken, karma arazi kullanım planlamasında ise çeşitli ve uyumlu arazi kullanım türlerinin bir arada bulunması önerilmektedir (Tian, Liang ve Zhang, 2017).

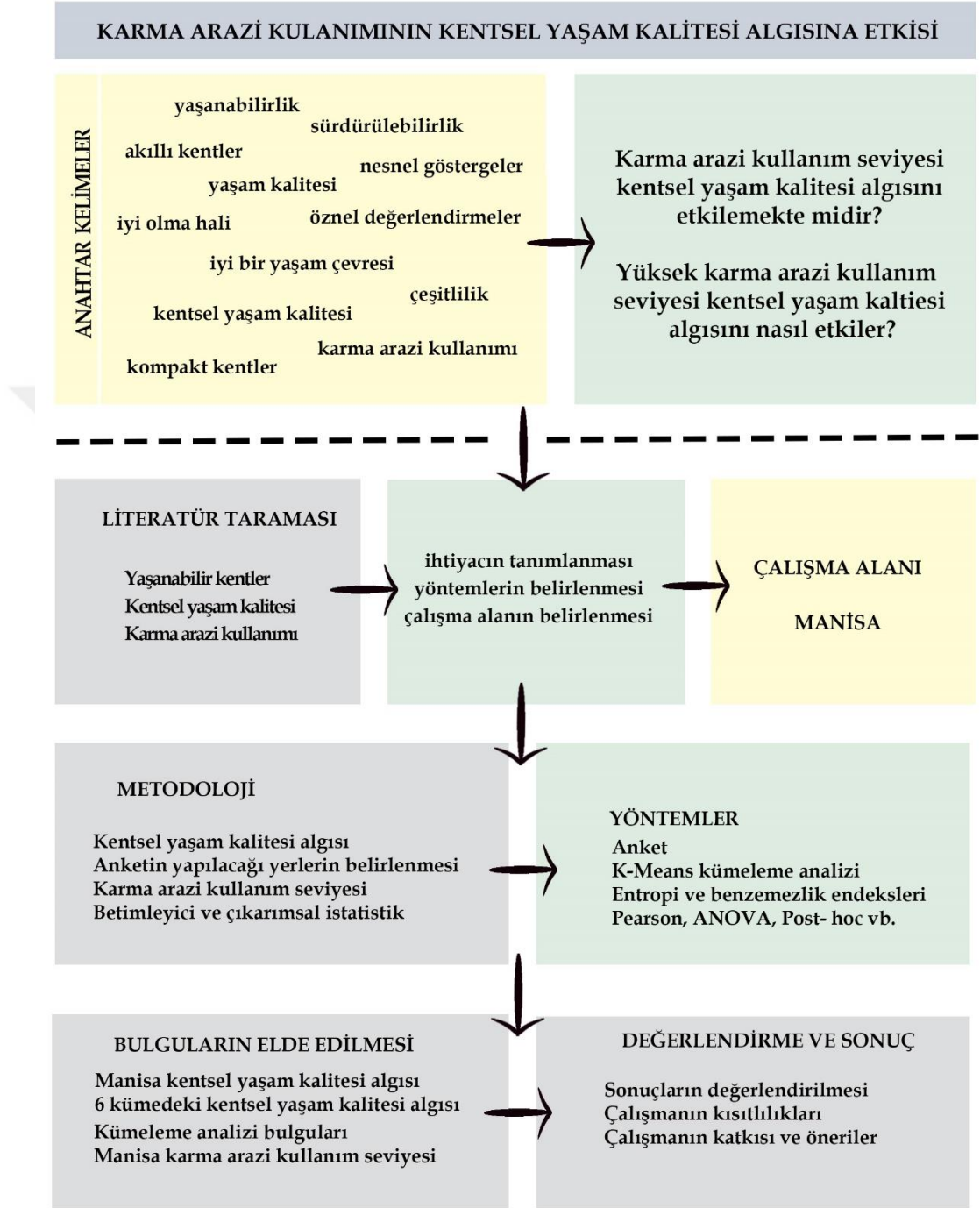
Karma arazi kullanımı, kentsel yaşam kalitesinin bileşeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı; karma arazi kullanımının kentsel yaşam kalitesi algısına etkisini incelemek, arazi kullanım çeşitliliğini ölçerek gelecekteki analiz çalışmalarını ve plan kararlarını yönlendirebilmektir. Karma arazi kullanım seviyesi kentsel yaşam kalitesi algısını etkilemekte midir? Yüksek karma arazi kullanım seviyesi olan yerlerde kentsel yaşam kalitesi algısı yüksek midir? Karma arazi kullanımı her zaman yaşanabilir bir kent sunmakta mıdır? Sorularından yola çıkılmıştır. Bu nedenle kentsel yaşam kalitesi algısı ve arazi kullanım çeşitliliğinin ölçülmesi önem kazanmıştır. Anket yöntemi, kentsel yaşam kalitesi algısını ölçmek için kullanılmıştır. Karma arazi kullanım seviyesinin ölçülmesinde ise entropi ve benzerlik endekslerinden faydalanılmıştır. Çalışma alanı Manisa kent merkezidir. Anketin uygulanacağı yerlerin seçiminde amaçlı tabakalı örnekleme dayalı bir model hazırlanmıştır. Kentler karmaşık ve kompleks organizmalardır. Ayrıca kişilerin yaşadıkları çevreye ilişkin değerlendirmeleri beklendiği için mekânsal farklılıkları

temsil eden çeşitli alanlarda anket çalışmasının yürütülmesi de önemlidir. Farklı mekansal özelliklerin ve farklı karma arazi kullanım seviyesinin temsil edilebildiği kent bölgeleri, kümeleme analiz yöntemiyle belirlenmiştir.

Tez çalışmasında, kentsel yaşam kalitesinin ölçülmesine yönelik öznel değerlendirmeleri dikkate alan anket yöntemi uygulanmış ve bu kapsamdaki bulgulara katkı konulmuştur. Anketin uygulanacağı yerlerin belirlenmesinde kümeleme analizi ile tabakaların oluşturulması diğer çalışmalardan (Salihoğlu, 2016; Bahadure ve Kotharkar, 2015) ayıran bir özellik olmuştur. Çalışma, kentin farklı mekansal özelliklerini temsil eden bölgelerini tanımlama açısından yönlendirici olma potansiyeline sahiptir. Bir diğer yandan arazi kullanım çeşitliliğinin, çeşitlilik endeksleri ile ölçülmesi karma arazi kullanım seviyesini belirlemede faydalı olacaktır. Bu endekslerin kullanılması, planlama çalışmalarındaki işlenmemiş verinin işlenmiş, anlamlandırılmış ve yönlendirici bir analize dönüştürülmesi açısından katkı koyma potansiyeline sahiptir.

Tezin birinci bölümünde çalışmanın amacını ve gerekliliğinin ifade edildiği, tez bölümlerinin açıklandığı giriş yer almaktadır. Karma arazi kullanımının kentsel yaşam kalitesi algısını incelemek için kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır. İkinci bölümde ise yaşanabilir kentler, kentsel yaşam kalitesi ve karma arazi kullanımına yönelik bu literatür incelemesi yer almaktadır. Kentsel yaşam kalitesinin ölçülmesine yönelik hangi yöntemlerin kullanıldığı, bileşenlerin neler olduğu araştırılmıştır. Karma arazi kullanım özelindeki çalışmaların sonuçları, karma arazi kullanımının olumlu olumsuz özellikleri ve arazi kullanım çeşitliliğinin hangi yöntemlerle ölçüldüğüne dair incelemelerle bu bölüm son bulmuştur. Üçüncü bölümde çalışmanın veri ve metodolojisi aktarılmıştır. Çalışma alanı olarak Manisa kent merkezi seçilmiştir. Kentsel yaşam kalitesi algısının nerede ve nasıl ölçülebileceği, karma arazi kullanım seviyesinin nasıl belirlenebileceği üzerinde ilenmiştir. Dördüncü bölümde, Manisa kent merkezi özelindeki arazi kullanım çeşitliliği, kümeleme analizi ve kentsel yaşam kalitesi algısının ölçülmesine yönelik bulgular sunulmuştur. Beşinci bölümde ise çalışmanın bulgularının değerlendirmesi, bu bulguların literatürdeki çalışmalarla karşılaştırılması, çalışmanın kısıtlılıkları,

çalışmanın katkısı ve gelecekteki çalışmalara yönelik öneriler bulunmaktadır (Şekil 1.1).



Şekil 1.1 Çalışmanın akış şeması

## **BÖLÜM 2**

### **LİTERATÜR**

Kent yaklaşımlarının gündeminde yer alan “kentsel yaşam kalitesi” literatür taramasının esas konulardan biridir. Çalışmada ilk olarak yaşanabilirlik, kentsel yaşam kalitesi kavramları ele alınmıştır. Kentsel yaşam kalitesi, çevreye ilişkin nesnel göstergelerin niceliksel sonuçlarının yanında kent kullanıcıların çevresini nasıl algıladığını da içermektedir. Bu nedenle kentsel yaşam kalitesi hangi bileşenleri içermekte ve bu bileşenlere ilişkin öznel değerlendirmelerin nasıl ölçülebileceği araştırılmıştır. Daha sonra literatür taramasının ikinci temel araştırma konusu olan karma arazi kullanımının hangi çalışmalarda nasıl ele alındığı ve arazi kullanım çeşitliliğinin nasıl ölçülebileceği incelenmiştir.

#### **2.1 Yaşanabilirlik, Yaşam Kalitesi ve Kentsel Yaşam Kalitesi**

“Yaşanabilirlik” ve “yaşam kalitesi” kavramları birçok bileşeni içeren geniş bir kapsama sahiptir. Sağlık, esenlik, iyi olma halini oluşturan koşullar yaşanabilir, yaşam kalitesi yüksek bir alan sunmaktadır. Kentin planlanmasında kamu için yaşanabilir bir çevre sunulması beklenmektedir. Yaşanabilir bir kent mekânı çevresel, ekonomik, sağlık gibi çeşitli unsurların toplamı olarak karşımıza çıkmakta (Clements-Croome, Marson, Yang ve Airaksinen, 2017), yaşanabilir kent toplumsal yaşamın fiziksel mekan ile ilişkisini içermektedir (Vergunst, 2003). Kentsel yaşanabilirliğin prensipleri; ulaşım seçenekleri oluşturmak, eşit haklar sunan ve ekonomik konutlar sağlamak, toplulukları desteklemek, topluluklar için yürünebilir, sağlıklı ve güvenli mahalleler oluşturmaktır (Herman ve Lewis, 2022). Yaşam kalitesi yüksek yaşanabilir çevreler oluşturulmasında yürünebilir mesafelerde ihtiyaçların giderilmesi gerekliliği ortaya konulmuştur (Shamsuddin, Hassan ve Bilyamin, 2012; Hooper, Knuiman, Foster ve Giles-Corti, 2015; Badland vd., 2017; Mouratidis, 2018). Yürünebilir bir mesafede kentsel ihtiyaçlardan faydalanılmasının sağlanmasında kompakt kent dokusu ve karma arazi kullanımını öne çıkarmaktadır. Frank vd., (2010) göre, ampirik literatürde genellikle karma arazi kullanım ve seyahat davranışı birbiriyle bağlantılıdır. Bu çalışmalarda (Cervero ve Duncan, 2003;

Colonna, Berloco ve Circella, 2012; Badoe ve Miller, 2000; Lundqvist, 2003) kentsel arazi kullanımı ile ulaşım, seyahat davranışları arasındaki ilişki incelenmektedir.

Dünyadaki yaşanabilir kentlerin sıralanmasında önde gelen birim olan “Ekonomist İstihbarat Birimi (*Economist Intelligence Unit*)” ekonomik ve politik gelişmeler paralelindeki analizleri ile küresel ölçekte eğilimleri belirlemektedir. Her sene yayınlanan raporun en günceline göre 2022’nin en yaşanabilir şehri Viyana’dır. Yaşanabilirlik puanının oluşturulmasında 5 alt kategori farklı oranlarda ağırlıklandırılmıştır. Kategoriler ve ağırlıklarına bakıldığında stabil olma durumu %25, sağlık hizmeti %20, kültür ve çevre %25, eğitim %10 ve altyapı %20’dir (Ekonomist İstihbarat Birimi Raporu, 2022). Literatürdeki yaşanabilirlik özelindeki kentsel çalışmalar incelendiğinde, 2000’li yıllarda artmaya başlayan araştırmaların 2010’dan sonra ivme kazandığı görülmektedir. “Google Ngram Görüntüleyici”de “kentsel yaşanabilirlik (*urban liveability*)” kelimesi ile aratıldığında dijital kitaplar içerisinde 2000 yılı sonrası artan ilgi, 2010’dan sonra daha da artmıştır. Akademik çalışmalarda öne çıkan konular daha çok yüksek yoğunluktaki kompakt kent dokusu ve karma arazi kullanımıdır (Tablo 2.1).

Tablo 2.1 Kentsel yaşanabilirlikle ilgili çalışmalardaki konular

| <b>Yüksek Yoğunluk, Kompaktlık, Karma Arazi Kullanımı</b>                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Roberts ve Turner (2005); Fullagar, Pavlidis, Reid ve Lloy (2013); Haarhoff, Beattie ve Dupuis (2016); Bolleter (2016); Mouratidis (2018); Allen, Haarhoff ve Beattie (2018) |
| <b>Mahalle Memnuniyeti Algısı, Yaşanabilirlik Algısı</b>                                                                                                                     |
| Howley, Scott ve Redmond (2009); Namazi-Rad, Lamy, Perez ve Berryman (2012); Rubin ve Morrison (2014); Tapsuwan, Mathot, Walker ve Barnett (2018)                            |
| <b>Planlama Politikaları</b>                                                                                                                                                 |
| Ward (2007); Hooper, Foster ve Giles-Corti (2019)                                                                                                                            |
| <b>Yürünebilirlik</b>                                                                                                                                                        |
| Shamsuddin vd. (2012); Giles-Corti, Mavoa, Eagleson, Davern, Roberts ve Badland (2014); Cheshmehzangi (2015); Badland vd. (2017)                                             |

Tablo 2.1 devamı

|                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Yaşanabilir Şehirler</b>                                                                                                    |
| Zuidema ve de Roo (2009); Newton (2012); Holden ve Scerri (2013)                                                               |
| <b>Yaşanabilir Mahalleler</b>                                                                                                  |
| Morris ve Greenberg (2007); Clayden, McKoy ve Wild (2006); Hooper, Knuiman, Foster ve Giles-Corti (2015)                       |
| <b>Yaşanabilir Caddeler/Sokaklar</b>                                                                                           |
| Akin (2014); Sanders, Zuidgeest ve Geurs (2015); McAndrews ve Marshall (2018)                                                  |
| <b>Doğal Yapı</b>                                                                                                              |
| Titisari Danielaini, Maheshwari ve Hagare (2019); McKinney, Ingo ve Kendal (2018); Nastar, Isoke, Kulabako ve Silvestri (2019) |
| <b>Kamusal Açık Alanlar</b>                                                                                                    |
| Saffuan, Ariffin ve Amin (2012); Bolleter (2018); Costamagna, Lind ve Stjernström (2019)                                       |

Bu çalışmalar dışında diğer çalışmalara bakıldığında; ekonomik direnç, küresel rekabet (Douglass, 2002), kentsel sıkışıklık (Maller, 1999), banliyö, kent çeperindeki yaşanabilirlik (McCrea ve Walters, 2012), bisiklet kullanımı (Nielsen, Skov-Petersen ve Agervig Carstensen, 2013), sağlık ve iyi olma hali (Badland et al., 2014); altyapı (Hunt, Makana, Jefferson ve Rogers, 2016) katılımcılık (Pollastri, Cooper, Dunn ve Boyko, 2019), teknoloji (Clements-Croome et al., 2017) gibi konular temelindedir.

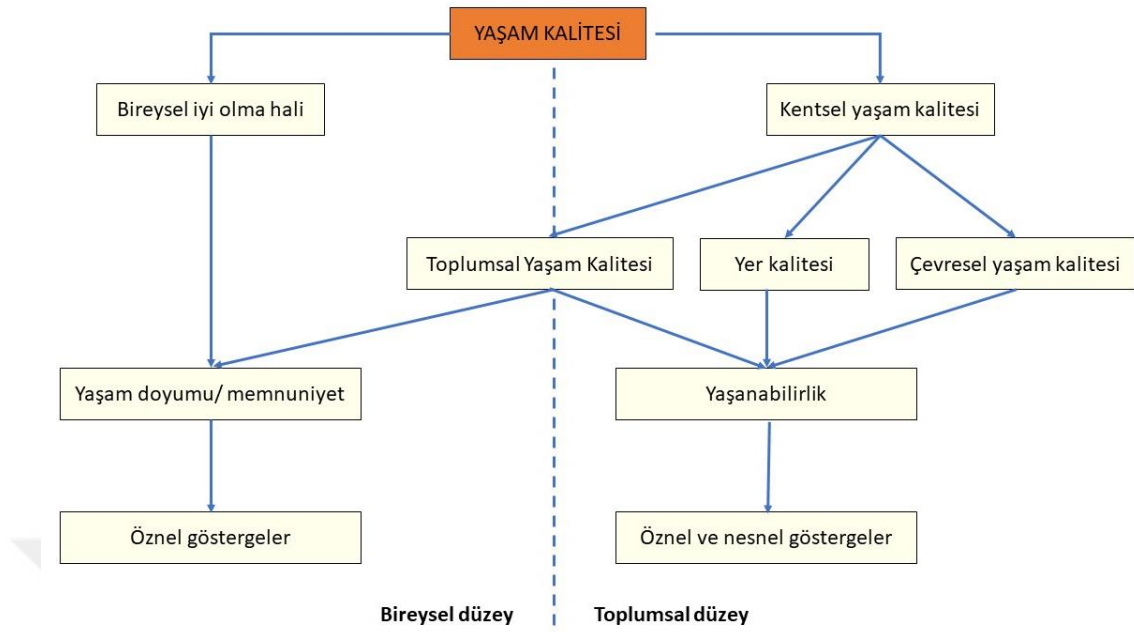
Yaşanabilirlik ile yaşam kalitesi birbiriyle ilişkili kavramlardır. Yaşam kalitesi; yaşamın hemen hemen her pratiğinin bilimsel disiplinin ilgi alanına giren bir kavram olduğunu belirten (Tekeli, 2010), yaşam kalitesini 5 alanda aktarmaktadır. Bunlar:

- Hazcı, yararlı yaşamda bireyin istek sıralamasına, Maslow'cu gereksinimler kademelenmesine, Sen'ci kapasiteye sahip olmaya dayanan ve Aristo'cu ereksel açıklamalar,*
- İnsan haklarının yaşama geçirilmesi olarak kaliteli yaşam,*
- Sağlık merkezli yaşam kalitesi,*
- Kent merkezli yaşam kalitesi,*

e) *Çevre merkezli yaşam kalitesidir (Tekeli, 2010, s. 84).*

Kent planlamanın konusu temelinde ele alınan, kent merkezli yaşam kalitesidir. Uluslararası kent vizyonlarının dünya ve ulusal yansımalarına bakıldığında kentsel yaşam kalitesi önemli bir kavram olarak görülmüştür. Birleşmiş Milletler (BM) Habitat III Yeni Kentsel Gündem (*New Urban Agenda*) çerçevesinde, yüksek yaşam kalitesi ve sürdürülebilir çevreyi amaçlayan bütünleşik planlamanın desteklenmesi benimsenmiştir (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022). On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023) Kentsel Yaşam Kalitesi Kent İhtisas Raporu (2018) kapsamında kentsel hizmetlere erişilebilirlik, katılımcılık ve sahiplenme ile yerel kalkınma boyutları ele alınmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2022).

Kentsel yaşam kalitesi vurgusunun alt bileşenleri incelendiğinde, bireysel ve toplumsal/komünite düzeyinde olmak üzere iki farklı düzey ile karşılaşılmaktadır. İyi olma hali bireyle ilişkili iken kentsel yaşam kalitesi yaşanılan kentsel çevre ile ilişkilidir. Bir diğer yandan nesnel ölçütler kişilerin yaşam çevresini tanımlarken kişilerin algıladığı ve değerlendirdiği koşullar öznel göstergeleri içermektedir (Baycan Levent ve Nijkamp, 2006). Şekil 2.1’de görüldüğü gibi yaşam kalitesinin bileşenleri incelendiğinde, kentsel yaşam kalitesi hem öznel hem nesnel değerlendirmeleri içeren toplumsal düzeyde bir konudur. Bu kapsamda toplumun yaşam kalitesi, yerin ve çevrenin kalitesi önem göstermektedir. Kentsel yaşam kalitesinin açıklayıcı göstergelerden ekonomi, kültür, refah, güvenlik, kirlilik, yaşam, yönetim ve toplum olmak üzere 8 ana faktör olarak belirtilmektedir (Balducci ve Checchi, 2009).



Şekil 2.1 Yaşam kalitesi kavramının bileşenleri (Baycan ve Nijkamp, 2006'dan düzenlenmiştir)

Santos ve Martins (2007), kentsel yaşam kalitesi göstergelerini, çevresel, ekonomik, sosyal ve ortak faaliyet olmak üzere 4 ana başlıkta aktarmaktadır. Kentsel yaşam kalitesini anlamak ve ölçebilmek adına gerekli veri seti şunlardır:

- Anket verileri: Tutumlar, davranışlar, tercihler, beklentiler
- Sayım verileri: Nüfus, konut vb.
- Çevresel veriler: Arazi kullanımı, konut yoğunluğu, doğal kaynaklar vb.
- Topluluk verileri: Eğitim, sağlık, suç ve benzeridir (Marans, 2003).

Tekeli (2010), dört yaşam kalitesi ölçütü belirtmektedir. Bunlar:

1. Bireysel düzeyde yaşam kalitesi öznel ölçütleri
2. Komünite (mahalle, yerleşme vb.) düzeyinde yaşam kalitesi algılaması ölçütleri
3. Bireysel düzeyde yaşam kalitesi nesnel ölçütleri
4. Komünite düzeyinde yaşam kalitesini nesnel değerlendirme ölçütleridir. Yaşam kalitesi konusunda bu dörtlü ayrım kabul edilirse kapsamlı bir yaşam kalitesi göstergeler sistemi oluşturulmuş olacağı belirtilmiştir (Tekeli, 2010). Komünite ve birey düzeyinde nesnel ölçütleri ve öznel ölçütler Tablo 2.2'de sıralanmaktadır.

Tablo 2.2 Komünite ve birey düzeyinde nesnel ve öznel ölçütler (Tekeli, 2010, s.111-122'den düzenlenerek aktarılmıştır)

| <b>Komünite Düzeyindeki Nesnel Ölçütler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Komünite Düzeyindeki Öznel Ölçütler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çevre kalitesi</li> <li>2. İnsan kaynağı</li> <li>3. Sağlık</li> <li>4. Eğitim</li> <li>5. Ekonomik performans</li> <li>6. Toplumsal bütünleşme düzeyi</li> <li>7. Siyasal sistemin niteliği</li> <li>8. Yerleşme kalitesi</li> </ol>                                                                                                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Risksiz bir yaşam çevresi</li> <li>2. Yüksek yaşam kalitesine sahip bir komünite oluşturmaya uygun nicelik ve nitelikte insan kalitesi</li> <li>3. Güvenli sağlıklı yaşam sağlayan komünite</li> <li>4. Eğitimin mükemmeliyeti ve fırsatların yüksekliği</li> <li>5. Komünitenin sağladığı ekonomik fırsatların algılanması</li> <li>6. Yabancılaşma, dışlanma duygusu</li> <li>7. Komünitenin kararlara katılıma açık ola derecesi</li> <li>8. Keyifli ve yer duygusu oluşturan bir yaşam</li> </ol>                                                         |
| <b>Birey Düzeyindeki Nesnel Ölçütler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Birey Düzeyindeki Öznel Ölçütler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doğal çevre ile ilişki kurma biçimleri</li> <li>2. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi göstergeleri</li> <li>3. Eğitim düzeyi ve bilgisi</li> <li>4. Gelir düzeyi</li> <li>5. Sanatsal ve bilimsel başarı</li> <li>6. Toplumsal farklılaşmadaki konumu</li> <li>7. Siyasal sürece katılma düzeyi</li> <li>8. Boş zaman varlık derecesi</li> <li>9. Yaşadığı yerleşmenin kalitesi</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doğayla uyumlu yabancılaşmamış bir yaşam duygusu</li> <li>2. Tam iyi olma hali</li> <li>3. Eğitim başarısı ve dünyanın gelişmiş bilgilerine ulaşabilme duygusu</li> <li>4. Gelirini tatmin edici bulma duygusu</li> <li>5. Sanat ve bilimsel etkinliklerde başarı duygusu</li> <li>6. Toplumda saygı görme duygusu</li> <li>7. Haklarının korunduğu ve toplumsal bir özne olduğu duygusu</li> <li>8. İş dışında yaşamına anlam katacak faaliyetleri seçme özgürlüğü</li> <li>9. Yaşadığı yerleşmeden ve kurduğu sosyal ilişkilerden tatmin duygusu</li> </ol> |

Literatürdeki çalışmalarda kentsel yaşam kalitesi algısının ölçülmesine yönelik öne çıkan bileşenler; yapılı çevre özellikleri, ulaşım ve hizmetlere erişilebilirlik, bireylerin sosyo-ekonomik yapısıdır (Tablo 2.3).

Tablo 2.3 Kentsel yaşam kalitesi bileşenleri

| <b>Bileşenler</b>                                                         | <b>Kaynaklar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Çevresel yapı<br/>(kirlilik, gürültü,<br/>kalabalık hissi<br/>vb.)</b> | Erdogan, Akyol, Ataman ve Dokmeci (2007); Santos ve Martins (2007); Dempsey (2008); Türkoğlu, Bölen, Baran ve Marans (2008); Howley vd., (2009); Balducci ve Checchi (2009); Kii ve Doi (2003); Sassi (2016); Terzi, Türkoğlu, Bölen, Baran ve Salihoğlu (2015); Kaklauskas vd. (2018) |
| <b>Ulaşım ve<br/>Hizmetlere<br/>Erişilebilirlik</b>                       | Dempsey (2008); Türkoğlu vd. (2008); Howley vd. (2009); Balducci ve Checchi (2009); Howley vd. (2009); Kii ve Doi (2011); Terzi vd. (2015); Gu, Hayashi, Shi, Zhang ve Kato (2016), Sassi (2016); Ataç (2018)                                                                          |
| <b>Sosyo-Ekonomik<br/>yapı (yaş, cinsiyet,<br/>gelir vb.)</b>             | Erdoğan vd. (2007); Balducci ve Checchi (2009); Howley vd. (2009); Kii ve Doi (2011); Terzi vd. (2015); Sassi (2016); Kaklauskas vd. (2018)                                                                                                                                            |
| <b>Güvenlik</b>                                                           | Santos ve Martins (2007); Dempsey (2008); Balducci ve Checchi (2009); Howley vd. (2009); Terzi vd. (2015); Kaklauskas vd. (2018)                                                                                                                                                       |
| <b>Sağlık</b>                                                             | Santos ve Martins (2007); Balducci ve Checchi (2009); Terzi vd. (2015); Gu vd. (2016); Kaklauskas vd. (2018)                                                                                                                                                                           |
| <b>Kültür ve eğitim</b>                                                   | Santos ve Martins (2007); Balducci ve Checchi (2009); Terzi vd. (2015); Gu vd. (2016); Ataç (2018)                                                                                                                                                                                     |
| <b>Sosyal yapı,<br/>mahallelilik</b>                                      | Erdoğan vd. (2006); Balducci ve Checchi (2009); Howley vd. (2009); Terzi vd. (2015)                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Konut<br/>memnuniyeti</b>                                              | Erdoğan vd. (2007); Türkoğlu vd. (2008); Howley vd. (2009); Terzi vd. (2015)                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Şehir yönetimi,<br/>katılımcılık</b>                                   | Erdoğan vd. (2007); Balducci ve Checchi (2009); Terzi vd. (2015)                                                                                                                                                                                                                       |

Planlama politikalarında öne çıkan kompakt bir kent oluşturma yaklaşımı “sürdürülebilir (*sustainable*)” olarak nitelendirilse de her zaman “yaşanabilir (*livable*)” olarak nitelendirilip nitelendirilemeyeceği çalışmalara konu olmuştur (Howley vd., 2009; Howley, 2010). Bu durumda daha fazla açık alana sahip çevrelerde yaşamak isteği yoğun bir kent dokusu oluşturma fikriyle çelişmektedir. Bu durum sürdürülebilirliğin sağlandığı bir kentin her zaman yaşanabilir bir kent olup olmadığı düşündürmektedir. Kompakt bir şehrin daha sürdürülebilir olduğu varsayımıyla kentsel yoğunluğu arttırmaya yönelik planlama politikaları kentsel yaşam kalitesini/kentsel yaşanabilirliği etkilemektedir (Howley, 2010). Ancak, önemli olan yoğunluğun nasıl ve ne derece olduğu, çevresel olanaklara erişim, konut kalitesi, muhtemel hizmet ve tesislere erişim gibi şehir yaşamının diğer yönleriyle birlikte nasıl tasarlandığı ile ilişkilidir (Howley, 2010). Kentsel saçaklanmanın önüne geçmek adına yapılan kentsel alanlardaki dolgu (*infill*) planlamasının sonuçları da yaşanabilirlik açısından karmaşık bulunmaktadır (Bolleter, 2016). Çünkü artan yoğunluğun karşısında iyi adapte edilmemiş kamusal açık alanlar, kültürel, ticari faaliyet bölgeleri ve ulaşım bağlantılarının zayıf olması gibi olumsuz etkileri vardır (Bolleter, 2016). Dolayısıyla, açık alanların yeni inşaat alanları ile doldurularak kentsel yoğunluğun artırılması, kompakt bir şehrin oluşturulması bir yandan kentsel yaşanabilirliği olumsuz etkileyebilmektedir.

## 2.2 Kentsel Yaşam Kalitesi Algısı ve Göstergeler

Kentsel yaşam kalitesinin ölçütleri nesnel ve öznel olarak ayrılmaktadır. Kapsamlı bir kavram olmasından dolayı tek bir boyutta ele alınamamaktadır. Dolayısıyla kentsel yaşam kalitesi çalışmalarında nesnel verilerin ölçülmesinin yanı sıra öznel değerlendirmelerin yani yaşayanların kentsel yaşam kalitesi algısı da ölçülmektedir. Öznel değerlendirmelerin ölçülmesinde anket yöntemi (Erdoğan vd., 2007; Chapin, 2007; Santos ve Martins, 2007; Balducci ve Checchi, 2009; Howley vd., 2009; Feijten ve Mulder, 2005; Gu vd., 2016; Sassi, 2016; Terzi vd., 2015; Ataç, 2018) ve anket yanında yüz yüze görüşme yöntemi (Türkoğlu vd., 2008) kullanılmaktadır. Araştırmalar, kent (Santos ve Martins, 2007; Türkoğlu vd., 2008; Balducci ve Checchi, 2009; Terzi vd., 2015; Gu vd., 2016) ve mahalle ölçeğinde (Erdoğan vd.,

2007; Howley vd., 2009) gerçekleştirilmektedir. Kentsel yaşam kalitesi algısının ölçülmesinde belirli bir kent ya da kent parçası üzerinde çalışan akademik çalışmalar incelendiğinde; öne çıkan yöntem anket olup ilgili bileşenler ve bileşenlerin alt başlıklarda çalışma örnekleri ve içerikleri Tablo 2.4’te bulunmaktadır.

Tablo 2.4 Kentsel yaşam kalitesi göstergelerine ilişkin literatür

| No | Kaynak                        | Çalışmanın adı                                                                                                           | İçerik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Ataç<br>(2018)                | Tarihi Kentsel Çevrelerde Mekânsal Kalitenin Algısal Değerlendirilmesi: Zeyrek Camii ve Çevresi Dünya Miras Alanı Örneği | Çalışmada nüfus verisinden yola çıkarak hane sayısının %5’i olacak şekilde örneklem sayısı belirlenmiştir. Mekânsal kalite ana bileşenleri “canlılık ve yaşanabilirlik”, “kimlik ve okunabilirlik”, “uyum ve bütünlük” ve “ulaşım ve erişilebilirlik” olarak belirlenmiştir. Anket uygulamasında ölçme, değerlendirme yapabilmek ve kullanıcı algısını test edebilmek için ise her bir bileşenin ilgili alt ölçütleri oluşturulmuştur.                                       |
| 2  | Balducci ve Checchi<br>(2009) | Happiness and Quality of City Life: The Case of Milan, the Richest Italian City                                          | Çalışmada dünyadaki 10 metropoliten şehirde yaşam kalitesinin farklı yönlerini ele alan bir anket çalışması yapılmıştır. Kentsel yaşam kalitesi ve öznel iyi olma hali arasındaki ilişki incelenmiştir. Öznel iyi oluş ( <i>well being</i> ) hali ile şehrin fiziksel yapısından oluşan fırsatlar arasında güçlü bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Ekonomi, refah, güvenlik, çevre, yaşam şartları, şehir yönetimi ve sosyal yapı başlıklarındaki bileşenler ele alınmıştır. |

Tablo 2.4 devamı

|   |                    |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Erdoğan vd. (2007) | Comparison of Urban Housing Satisfaction in Modern and Traditional Neighborhoods in Edirne, Turkey | Çalışmada modern ve tarihi mahallelerdeki insanların konut memnuniyetini araştırılmaktadır. Ankette memnuniyetin 5 puan üzerinden derecelendirilmesi beklenmiştir. Memnuniyetin ölçülmesinde kullanılan bileşenler, genel konut memnuniyeti, yaşam koşullarına ilişkin algı, fiziksel çevreden memnuniyet, sosyal ilişkiler ve yerel otorite performansından memnuniyeti içermektedir.                                                                                                                                                                         |
| 4 | Howley (2010)      | Sustainability Versus Liveability: An Investigation of Neighbourhood Satisfaction'                 | Çalışmada Dublin şehir merkezinde yüksek yoğunluklu kompakt dokuda yaşam ile mahalle memnuniyeti arasındaki ilişki değerlendirilmektedir. Anket ve odak grup görüşmesi yöntemleri kullanılmıştır. Sosyo-ekonomik durum, konut memnuniyeti, erişilebilirlik, çevre güvenlik ve sosyal yapı ana bileşenleri ele alınmıştır.                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5 | Kabadayı (2006)    | Yaşam Kalitesi ve Kullanıcı Memnuniyetinin Kentsel Tasarımdaki Etkisine Çok Boyutlu Yaklaşım       | Çalışma, kentsel dönüşüm projelerinde, yaşam kalitesinin artırılması noktasında kentsel yeşil alanların önemini ortaya koymaktadır. Çevre kalitesi, sosyal durum, sağlık, eğitim, ekonomik durum, yerleşme kalitesi, yeşil alanlar ve ulaşım hizmetleri, doğayla uyumlu bir yaşam çevresi, güvenli, sağlıklı yaşam, eğitim kalitesi ve kaliteli eğitime kolay erişim, yerleşmenin sağladığı ekonomik fırsatların algılanması, toplumda sosyal ilişkilerin varlığı konutun kalitesi ve durumu, park alanları, sosyal ve kültürel gibi bileşenleri içermektedir. |

Tablo 2.4 devamı

|   |                           |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Erin<br>(2022);           | The Influence of Urban Morphology on Neighborhood Satisfaction: A Cross-Cultural Study”                                     | Tez çalışmasında kentsel biçimlerin mahalle memnuniyeti üzerindeki etkisini incelemektedir. Anket yöntemi ile Fransa’nın Riviera bölgesi ile İzmir ilinin Karşıyaka İlçesindeki farklı kentsel dokulardaki mahalle memnuniyetini ölçülmüştür. Genel memnuniyet, erişilebilirlik, fiziksel özellikler, sosyal ilişkiler ve güvenlik temel boyutlardır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7 | Oktay ve Marans<br>(2009) | Neighborhood Satisfaction, Sense of Community, and Attachment: Initial Findings From Famagusta Quality of Urban Life Study’ | Çalışma; Gazimağusa şehrinde hem yerel halkın hem öğrencilerin algılarını değerlendirmek, kentin genel kalitesine bağlı yaşam kalitesi boyutların açıklamak, gerçek koşullar ile algılanan arasındaki ilişkiyi keşfetmek, kentsel yaşam kalitesi veri tabanı geliştirerek dünya şehirleri ile karşılaştırma yapmayı amaçlamaktadır. Anket yöntemiyle mahalle memnuniyeti ölçülmüştür. Güvenlik, yürünebilirlik, dinlenme tesisleri, sokakların bakımı, ağaçların mevcudiyeti, trafik yoğunluğu, araç sirkülasyonu, gürültü seviyesi, kalabalık seviyesi gibi boyutlar ele alınmıştır. Ayrıca mahalleden memnun olup olmadığı, mahalleye aidiyet duygusu olup olmadığı sorulmuştur. |

Tablo 2.4 devamı

|           |                          |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>8</b>  | Oktay ve Marans (2010);  | Overall Quality Of Urban Life And Neighborhood Satisfaction: A Household Survey in The Walled City Of Famagust | Çalışmada Gazimağusa Şehri'nde yaşayanların genel kentsel yaşam kalitesi algısını etkileyen temel göstergeleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Genel mahalle memnuniyeti, mahaledeki topluluk duygusu, aitlik hissi, mahallenin özellikleri, kültürel ve rekreasyonel faaliyetlerin kullanımı ve güvenlik algısı temel bileşenler altında anket soruları yönlendirilmiştir.                                                                                        |
| <b>9</b>  | Salihoğlu (2016)         | Kentsel Yaşam Kalitesinin Yükseltilmesinde Boş Zaman Aktivitelerinin Rolü: İstanbul Örneği                     | Tez çalışmasında İstanbul'daki boş zaman değerlendirme mekanları ile kentteki yaşam kalitesi ilişkisi araştırılmıştır. Kişinin öznel değerlendirmesini ve mevcut durumu incelemeyi hedeflemiştir.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>10</b> | Santos ve Martins (2007) | Monitoring Urban Quality Of Life: The Porto Experience                                                         | Porto Kent Konseyi tarafından geliştirilen kentsel yaşam kalitesinin izlenme sistemi açıklanmaktadır. Kent planlaması ve yönetimini desteklemekte yeni bir araç olarak kullanılmaktadır. İki yaklaşımdan biri nicel, diğeri vatandaşların algısına dayalı nitel bir analiz sunmakta, iki yaklaşımın güçlü ve zayıf yönleri aktarılmaktadır. Çevre koşulları, toplumsal, ekonomik, sosyal yapı ana bileşenler altında hazırlanan anket çalışması yürütülmüştür. |

Tablo 2.4 devamı

|           |                                                       |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>11</b> | Terzi vd.<br>(2015);                                  | Residents' Perception of Cultural Activities as Quality of Life in Istanbul                 | Çalışmada bölge sakinlerinin yaşam kalitesi algısı ile kültürel etkinliklere katılımları arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Anket ve yüz yüze görüşme yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada: konut geçmişi, kamusal hizmetler ve ulaşım, ücretler-vergiler, okul, alışveriş, katılımcılık, mahalle, konut ve hareketlilik, güvenlik, istihdam ve işe seyahat, çevre, sağlık, bölgesel meseleler, demografi, boş zaman aktiviteleri (parklar), boş zaman aktiviteleri (kültürel) başlıkları altında kentsel yaşam kalitesi algısı ölçülmeye çalışılmıştır. |
| <b>12</b> | Şeker, Saldanlı ve Bektaş<br>(2015)                   | TRC2 Bölgesi Yaşam Kalitesi Araştırması<br>Diyarbakır – Şanlıurfa                           | Çalışmada TRC2 Bölgesi'ni kapsayan Diyarbakır ve Şanlıurfa illerinde yaşam kalitesi analizini hem kalitatif hem de kantitatif yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yaşam kalitesinin ölçümüne yönelik yapılan analizlerde il düzeyinin yanı sıra ilçe düzeyinde sonuçlara da ulaşılmıştır.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>13</b> | Türkoğlu, Terzi, Salihoğlu, Bölen ve Okumuş<br>(2019) | Residential Satisfaction in Formal and Informal Neighborhoods: The case of Istanbul, Turkey | Çalışmada; konut memnuniyeti, yaşam memnuniyetinin bir parçası olarak görülüp konut sakinlerinin çevrelerinden memnuniyeti ve çevre kalitesi ilişkisi ele alınmaktadır. Mahalle memnuniyeti; erişilebilirlik, bağlılık, çekici unsurlar, yerel kamu faaliyetleri ve çevresel stres faktörleri bileşenleri incelenmiştir.                                                                                                                                                                                                                                   |

Tablo 2.4 devamı

|    |                             |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | Hadavi ve Kaplan (2016)     | Neighborhood Satisfaction and Use Patterns in Urban Public Outdoor Spaces: Multidimensionality and Two-Way Relationships | Çalışmalarında mahalle memnuniyeti üzerine yaptıkları araştırmada kentsel yaşamdaki insan-çevre ilişkisini anlamayı amaçlamışlardır. Chicago çalışma alanı olarak seçilmiş, mahalle memnuniyetini açık alan kullanımı özelinde ele alınmıştır. Anket çalışmasında memnuniyeti yönelik sorularda 5'li ölçekte ne derece katıldıkları ölçülmüştür. |
| 15 | Mouratidis (2018)           | 'Is Compact City Livable? The impact of compact versus sprawled neighbourhoods on neighbourhood satisfaction             | Çalışmasında kompakt, düşük yoğunluklu kent dokularında mahalle memnuniyeti nasıl olduğu araştırılmıştır. Oslo çalışma alanında farklı yoğunluk derecelerine göre belirlenen mahallelerde anket yöntemi kullanılmıştır.                                                                                                                          |
| 16 | Yavuzçehre ve Torlak (2006) | Kentsel Yaşam Kalitesi ve Belediyeler: Denizli Karşıyaka Mahallesi Örneği                                                | Çalışmada Denizli Karşıyaka mahallesinde kişilerin yaşamlarından memnuniyet ve belediye hizmetleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Belediyelerin kentsel yaşam kalitesine olan etkileri, güvenlik, sağlıklı bir çevre, konut, dolaşım, sağlık, spor ve dinlence, kültür ve katılım değişkenleri temel alınarak incelenmiştir.                   |

Tablo 2.4 devamı

|    |                              |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17 | Salihoğlu ve Türkoğlu (2019) | Konut Çevresi ve Kentsel Yaşam Kalitesi                                                                                              | Konut çevresi ve kentsel yaşam kalitesi ilişkisini ortaya koydukları bu çalışmalarında anket yöntemini kullanmışlardır. Kentsel mekânın farklı noktalarındaki kullanıcıların değerlendirmelerinin farklılaşmasını içermektedir. Öznel algının ölçülmesinde çevre kalitesi, erişebilirlik, güvenlik, belediye hizmetleri ve yaşam maliyetleri çerçevesinde ele alınmıştır. |
| 18 | Türkoğlu vd. (2008)          | Using GIS to Analyse Spatial Patterns of Subjective Evaluations of Quality of Life in Istanbul                                       | Çalışmada mekansal ve istatistiksel modelleme tekniklerini birleştiren CBS metotları uygulanmıştır. Kentsel yaşam kalitesi, İstanbul örneği üzerinden çevresel, ekonomik, sosyal, fiziksel ve sağlıkla ilgili göstergeler çerçevesinde ele alınmıştır.                                                                                                                    |
| 19 | Marans (2003)                | Understanding Environmental Quality Through Quality of Life Studies: The 2001 DAS and its Use of Subjective and Objective Indicators | Çalışmasında öznel ve nesnel göstergeler kullanarak kentsel yaşam kalitesini ölçmeyi amaçlamıştır. Detroit bölgesinde, öznel refah ile nesnel göstergeler arasındaki ilişki incelenmiştir.                                                                                                                                                                                |

Kentsel yaşam kalitesi, genel olarak kentsel hizmetlerin herkes için adil ve erişilebilir olmasıyla ve kişilerin memnuniyetiyle ilişkilendirilmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2022). “Kamusal Mekanlar Projesi (*Project for Public Spaces*)” kentsel mekânı iyi yapan özellikler için bileşenleri erişim, sosyal yapı, konfor ve imaj,

kullanımlar ve aktiviteler olmak üzere 4 ana başlıkta değerlendirmiştir (Project for Public Spaces, 2022). Literatürdeki kentsel yaşam kalitesi göstergelerine dair çalışmalardan elde edilen bilgilerin dağılımı Tablo 2.5'te kaynak numaralarına göre bulunmaktadır.

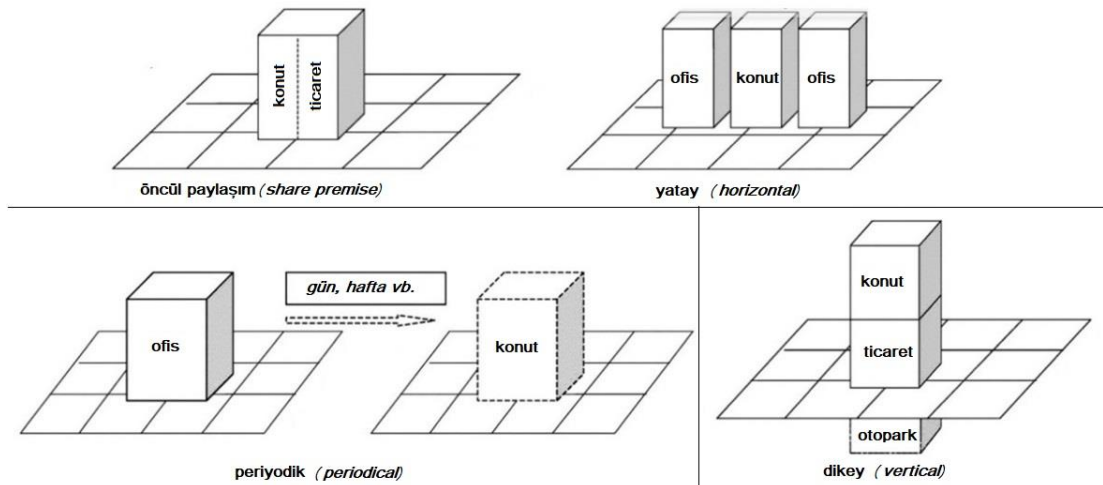
Tablo 2.5 Kentsel yaşam kalitesinin ölçülmesine yönelik göstergeler (kaynaklardan düzenlenmiştir)

| Kentsel Yaşam Kalitesi Göstergeleri            | Kaynak No                          |
|------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Memnuniyet</b>                              |                                    |
| Genel olarak yaşam memnuniyeti                 | 6, 17                              |
| Yaşadığı çevreden memnuniyet                   | 3, 6, 7, 8, 13, 15                 |
| Kentsel yaşam memnuniyeti                      | 2, 6, 10, 13, 17                   |
| <b>Erişilebilirlik</b>                         |                                    |
| Yaya erişimi                                   | 6, 7, 8, 12, 14, 17                |
| Ulaşım olanakları (toplu taşıma vb.)           | 5, 6, 17                           |
| Alışveriş olanaklarına erişim                  | 2, 9, 15, 18                       |
| Yeşil alan, park gibi yerlere erişim           | 3, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16  |
| Sosyal ve kültürel alanlara erişim             | 1, 3, 6, 8, 9, 12, 13, 16          |
| <b>Canlılık ve Çekicilik</b>                   |                                    |
| Yaşanılan çevrenin estetik bulunması           | 1, 5, 15, 17, 18                   |
| Yaşanılan çevrede ferahlık hissi               | 1, 5, 18                           |
| Yaşanılan çevrenin canlı bulunması             | 1, 8                               |
| <b>Bağlılık</b>                                |                                    |
| Kentte alınan kararlara katkıda bulunma isteği | 1, 16                              |
| Komşuluk ilişkilerin iyi olup/olmaması         | 4, 6, 8, 15, 18                    |
| Yaşanılan çevreye aidiyet hissetme durumu      | 6, 7, 8                            |
| <b>Çevresel Stres ve Konfor Faktörleri</b>     |                                    |
| Kalabalık bulma durumu                         | 7                                  |
| Gürültülü bulma durumu                         | 3, 4, 7, 8, 15, 19                 |
| Trafik sorunlarının varlığı                    | 6, 7, 8, 14, 15, 17                |
| Güvenli çevre varlığı                          | 1, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 19 |

### 2.3 Karma Arazi Kullanımı

Kentsel planlama çalışmaları, kentsel yaşam kalitesine dair gelişmeleri sunarak, yaşanabilir çevreler oluşturmayı hedeflemektedir. Kentlerde yaşayanlar ihtiyaçlarına hızlı ve güvenilir bir şekilde erişmek istemektedir. Kentsel yaşam kalitesinin yüksek olduğu bir mekânsal konfigürasyonun oluşturulmasında kent dokusunun yanı sıra kentsel arazi kullanımının planlanması da önemlidir. 1920’lerden itibaren “bölgeleme (*zoning*) planlama” sistemi uygun ve kullanışlı bir arazi planlama politikası olarak görülmüştür (Zagorskas, 2016). Bölgeleme sisteminin getirdiği kentsel saçaklanma ve kentte canlılığın az olması, trafik, kirlilik gibi sorunlara “karma arazi kullanım” politikası çözüm olarak önerilmiştir (Zagorskas, 2016). Karma arazi kullanımı konut, ticaret, eğitim, yönetim, kamusal açık alanlar gibi birçok kullanım türünün bir arada değerlendirilmesidir (Bahadure, 2012; Ma ve Chen, 2013). 1960’lardan bu yana önerilen karma arazi kullanım yaklaşımı 1980’lerden itibaren modern kent teorilerinde yer almıştır (Kong, Sui, Tong ve Wang, 2015). Literatürde kompaktlık ve karma arazi kullanımı “yaşanabilir toplumlar (*liveable communities*)”, “akıllı büyüme (*smart growth*)”, “yeni şehircilik (*new urbanism*)” ve “transit odaklı gelişme (*transit oriented development-TOD*)” gibi kent planlama/tasarımı, peyzaj şehirciliği (*landscape urbanism*) ve kent politikalarının birer bileşeni olarak görülmektedir (Zhang, 2018; Im ve Choi, 2019; Mateo-Babiano ve Darchen, 2013; Bibri, 2020). “Yeni Şehircilik Kongresi” ve “Akıllı Gelişim Ağı” platformlarında konut, ticaret ve rekreasyon alanlarının entegrasyonunun, özel araç bağımlılığını azaltılması gibi yönlendirmeler ile daha sağlıklı toplumlar inşa edeceği ifade edilmektedir (Tian vd., 2017). Planlama politikalarının bir hedefi haline gelen (Bahadure ve Kotharkar, 2015) karma arazi kullanımı çeşitli kent vizyonlarında da yer edindiği görülmektedir. Paris Pantheon Sorbonne Üniversitesi'nden Carlos Moreno “15 dakikalık şehir (*15 Minute City*)” vizyonunu aktarmaktadır (15 Minute City, 2021). 15 dakikalık şehir konsepti yer sakinlerinin ihtiyaç duyduğu her şeye yürüyerek, bisikletle veya toplu taşıma ile 15 dakika içinde ulaşılabilirdiği şehirler yaratarak yaşam kalitesini iyileştirmeyi amaçlayan bir kentsel tasarım yaklaşımıdır (City Monitor, 2021).

Karma arazi kullanımı (*mixed land use – MLU*) farklı coğrafi ölçeklerde çalışılabilmektedir. Bölge ve metropoliten alanlardaki çalışmalar daha çok ekoloji kapsamında, şehir ve mahalle ölçeğindeki çalışmalar ise daha çok yer sakinlerinin memnuniyetinin incelenmesinde ele alınmaktadır (Tian vd., 2017). Karma arazi kullanımının ölçülmesinde uydu görüntülerini kullanılması arazi kullanım bilgisi hakkında genel sonuçlar verdiği için insan ölçeğinde, bina bazında çalışma yapılması önerilmektedir (Zagorskas, 2016). Ayrıca karma kullanım sadece işlevlerin karıştırılması değil, farklı sosyal grupların müzakere edilmiş sürecini de kapsamalıdır (Kong vd., 2015). Böylelikle, karma kullanım fiziksel ve işlevsel entegrasyonun sağlandığı bir konseptin ötesinde yaşam tarzıdır (Mateo-Babiano ve Darchen, 2013). Karma arazi kullanımı farklı seviyelerde gerçekleşebilmektedir. Bunlar Şekil 2.2’de görüldüğü gibi öncül paylaşım, yatay, dikey ve periyodik modelleridir (Farjam ve Hossieni Motlaq, 2019). Öncül paylaşım, aynı binada hem ikamet eden hem çalışan insanların bir arada olduğu, çok amaçlı işlevi içermektedir. Yatay karma kullanım, farklı bina bloklarının farklı amaçlarla işlevlendirilmesidir. Dikey karma kullanım, dikey boyuttaki farklı işlevleri içermektedir. Periyodik karma kullanım modelinde bir binada farklı zaman dilimlerinde farklı işlevlerin yürütülmektedir (Farjam ve Hossieni Motlaq, 2019).



Şekil 2.2 Karma arazi kullanımının farklı boyutları (Farjam ve Hossieni Motlaq, 2019'den düzenlenerek aktarılmıştır)

Karma arazi kullanımı ve ulaşım ilişkisi birçok çalışmaya konu olmuş (Cervero ve Kockelman, 1997; Kotharkar ve Bahadure, 2012; Bordoloi, Mote, Sarkar ve Mallikarjuna, 2013; Bahadure ve Kotharkar, 2015) ve aralarında güçlü bir ilişki bulunmuştur (Bahadure ve Kotharkar, 2015). Karma arazi kullanımının ulaşımın hangi göstergeleri üzerinde olduğu değişmektedir. Yolculuk üretimine (*trip generation*) etkisi zayıf iken seyahat modunun seçimi üzerinde güçlü bir etkisi bulunmaktadır (Cervero, 1996). Kentsel ihtiyaçlarını karşılamak için çoğunlukla mahalle dışına çıkmak zorunda kalan düşük seviyedeki karma arazi kullanımının olduğu mahallelerde yaşayanlar, yüksek karma kullanımlı mahallelerde yaşayanlardan daha fazla ulaşım ücreti ödemektedir (Bahadure ve Kotharkar, 2015).

Karma arazi kullanımının sosyal etkileri üzerine yapılan çalışmalarda ait olma duygusunu geliştirdiği (Bahadure ve Kotharkar, 2015), sosyal etkileşimi teşvik ettiği (Trudeau, 2019), daha sık kamusal alan kullanımına yönelttiği ve sokaktaki yüksek aktivite ve canlılık sayesinde güvende hissettirdiği (Bahadure ve Kotharkar, 2015) belirtilmektedir. Karma arazi kullanımının çeşitli sektörleri desteklediği ve ekonomi dolaşımı teşvik ettiği de olumlu yönlerindendir (Kyakuno, 2008). Kentte karma kullanımın olumsuz yönleri ise gürültü, anti sosyal davranış gibi problemlere yol açmasıdır (Bahadure ve Kotharkar, 2012). Karma arazi kullanımı genel olarak daha cazip bir kent oluşturduğu savunulsa da hangi kullanımlardan ne kadar dahil edileceğine dair bir görüş birliği bulunmamaktadır (Dempsey, 2008). Ayrıca hapisane, havaalanı gibi istenmeyen arazi kullanım türleri olabilmekte ve bu durum yerele bağlı olarak değişebilmektedir (Dempsey, 2008). Endüstriyel/sanayi alanlarının konut alanları ile birlikteliği sağlıklı bir yaşam çevresi açısından tercih edilmeyeceği için uyumlu arazi kullanımları bir arada düşünülmelidir (Tian vd., 2017). Farklı kentlerin aynı form ve arazi kullanım özellikleri olsa da farklı performans gösteren deneyimler bulunmaktadır (Kong vd., 2015). Karma arazi kullanımının hangi arazi kullanımından hangi seviyede karma olması gerektiğine dair sistematik bir tasarım önerisi bulunmamaktadır (Hachem, 2015).

Karma arazi kullanımı, Türkiye'deki çalışmalarda genellikle sürdürülebilir bir kentin bileşeni olarak görülmektedir (Tablo 2.6).

Tablo 2.6 Türkiye’den karma arazi kullanımıyla ilgili çalışma örnekleri

| Konu                        | Çalışmanın içeriği ve karma kullanım                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Akıllı Büyüme               | <b>Arazi Kullanımı-Ulaşım Modeli ile Alternatif Plan Senaryolarının Değerlendirilmesi: Kentsel Yayılma ve Akıllı Büyüme, Çelik ve Akın (2011).</b>                                                                                                                      |
|                             | Kentsel yapının ulaşım davranışları üzerindeki etkisinin incelenmiş, kentsel yayılma ve akıllı büyüme odaklı iki plan senaryosu yaklaşımları değerlendirilmiştir. Akıllı büyüme senaryosu çerçevesinde arazi kullanım kararları bakımından karma kullanım önerilmiştir. |
|                             | <b>Akıllı ve Ekolojik Kentlerle Sürdürülebilir Kentsel Tasarım: “Arazi Bilgi Yönetimi Sistemi (Abys)” ve “Mülkiyet ve İmar Hakkı Aktarımı (Miham)”, Kocalar (2018)</b>                                                                                                  |
|                             | Sürdürülebilir ve akıllı büyüme ilkeleri arasında karma arazi kullanımı yer aldığı belirtilmiştir.                                                                                                                                                                      |
| Sürdürülebilir Kompakt Kent | <b>Sürdürülebilir Kent Formu: Yayılmaya Karşı Kompaktlaşma, Baş (2018)</b>                                                                                                                                                                                              |
|                             | İdeal bir sürdürülebilir gelişme için kompakt kenti konu edinmektedir. Kompakt kent modeli için yoğunluk artırma ve karma arazi kullanımının gerekliliği belirtilmektedir.                                                                                              |
|                             | <b>Sürdürülebilir Mekânsal Gelişme ve Karma Arazi Kullanımı, Erbaş (2015)</b>                                                                                                                                                                                           |
|                             | Kompakt kent kavramı, sürdürülebilir kentsel gelişme formu olarak belirtilmekte, yüksek yoğunluklu karma arazi kullanım yoluyla ulaşım süresini azaltma ve kültürel zenginliği yüksek alanlar oluşturma başlıklarını içermektedir.                                      |
|                             | <b>Sürdürülebilir Kent Formu: Derişik Kent, Çalışkan (2004)</b>                                                                                                                                                                                                         |
|                             | Kentsel derişikliğin (kompaktlık) bileşenleri olarak; merkezilik, yekparelik (bütünlük), yoğunluk, çeşitlilik, faktör yoğunluğu, çözünürlük olarak belirtilmiştir. Derişiklik düzeyinin fazla olması daha çoklu/karma kullanım olarak ifade edilmiştir.                 |

Tablo 2.6 devamı

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <b>Ekoloji ve Çevre Açısından Kompakt Kent Kavramı ve Uygulama Örnekleri, Mikaeili ve Memlük (2013)</b>                                                                                                                                                                                          |
|                                      | Kompakt kent, sürdürülebilir kentin bir modeli olarak tanımlanmaktadır. Sürdürülebilir kentleşme hedefine ulaşmak için gerekliliklerden biri de karma arazi kullanımı olarak ifade edilmektedir.                                                                                                 |
|                                      | <b>Sürdürülebilir Kentsel Gelişim Sürecinde Kompakt Kent Modelinin Analizi, Tosun (2013)</b>                                                                                                                                                                                                     |
|                                      | Sürdürülebilir kentsel gelişim için kompakt kentin temel bileşenlerinden çeşitlilik kapsamında karma arazi kullanım kavramı kullanılmaktadır.                                                                                                                                                    |
|                                      | <b>Sürdürülebilir Kentler İçin Çok Merkezli Gelişme: Ankara Metropolitan Kenti İçin Bir Değerlendirme, Sat vd. (2017)</b>                                                                                                                                                                        |
|                                      | Sürdürülebilir kentler için çok merkezli kent önerisinde karma arazi kullanımların desteklendiği, dengeli bir kentsel gelişmenin gerekliliği ifade edilmektedir.                                                                                                                                 |
| <b>Kentsel<br/>Saçaklanma</b>        | <b>İstanbul'da şehrsel saçaklanmanın ölçülmesi, Terzi ve Bölen (2009)</b>                                                                                                                                                                                                                        |
|                                      | Şehrsel saçaklanma, sürdürülebilir gelişme karşısındaki en önemli sorunlardan biri olarak kabul edilmekte, sürdürülebilir kentsel gelişme için ise farklı arazi kullanım türü varlığının gerekliliği belirtilmektedir.                                                                           |
| <b>Yeni Şehircilik Akımı</b>         | <b>Teoride ve Pratikte Yeni Şehircilik Akımı, Maltaş Erol ve Görmez (2020)</b>                                                                                                                                                                                                                   |
|                                      | Yeni Şehircilik Akımı incelenmektedir. Temel ilkelerinden birinin karma kullanım ve çeşitlilik olduğu, karma kullanımlı bir kentin daha sürdürülebilir olacağı ve yaşam kalitesinin geliştirilmesine katkıda bulunacağı belirtilmektedir.                                                        |
| <b>Arazi Kullanımı ve<br/>Ulaşım</b> | <b>Arazi Kullanım-Ulaşım Planlaması Bütünlüğünde Uyum İçin Model Önerisi, Duvarcı ve Alver (2018)</b>                                                                                                                                                                                            |
|                                      | Ulaşım ve planlama bütünlüğü çerçevesinde; imar planında merkezde karma kullanım önerisinin ve/ya koridor gelişmelerin ulaşım/erişim için yararlı olacağı düşünüldüyse, ulaşım planlaması aşamasında da bu ilke kararlar doğrultusunda ulaşım altyapıları önerilmesi gerektiği belirtilmektedir. |

Tablo 2.6 devamı

|                      |                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mega Projeler</b> | <b>İstanbul’da Karma Kullanım Mega Projelerin Kent ve Konut Dili Üretimleri, Aslankan (2019)</b>                                                                                             |
|                      | Karma kullanımlı mega projelerin ve kentsel kabuklar olarak da adlandırılan konut projeleri inceleyerek, karma kullanım olgusunun nasıl yeniden tanımlandığı ve uygulandığı aktarılmaktadır. |

Kentsel politika ve planlama yaklaşımlarından “akıllı büyüme” ve “sürdürülebilir kent”, “kompakt kent” konularını ele alan çalışmalarda bir bileşen olarak arazi kullanım çeşitliliği vurgusu görülmektedir (Çelik ve Akın, 2011; Çalışkan, 2004; Mikaeili ve Memlük, 2013; Tosun, 2013; Erbaş, 2015; Sat vd., 2017; Kocalar, 2018; Baş, 2018). Bu yaklaşımlara ‘yeni şehircilik akımı’ ile ilgili çalışma (Maltaş Erol ve Görmez, 2020) da eklenebilir. Kompakt kent karşıtı olan kentsel saçaklanma olgusu üzerindeki çalışmada (Terzi ve Bölen, 2010), farklı arazi kullanımlarının varlığının, kentsel saçaklanmanın önüne geçerek sürdürülebilir gelişme açısından olumlu olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca arazi kullanımı ve ulaşım bütünlüğündeki model önerilerinde, karma arazi kullanımı planlamasında bu kararlar doğrultusunda bir altyapı gerekliliği belirtilmektedir (Duvarcı ve Alver, 2018). Günümüzde, mega kent projelerinde karma arazi kullanımları öne çıkmaktadır (Aslankan, 2019). Bu makaleler dışında tez çalışmalarında da benzer konulardaki örneklerle karşılaşmıştır. Tekin (2010) yeni şehircilik, Sağ (2011) akıllı büyüme, Çulu (2014) gayrimenkul geliştirmede karma arazi kullanımını ele almıştır. Yasal mevzuatta yer alan “Planlı Alanlar Yapım Yönetmeliği’ne göre karma kullanımın sadece dikey boyutunu ifade etmektedir. Yasaya göre *“tek başına konut olarak kullanılmamak koşuluyla, ticaret, turizm, konut kullanımlarından konut hariç sadece birinin veya ikisinin veya tamamının birlikte yer aldığı alanlar”* olarak tanımlanmaktadır (Planlı Alanlar Yapım Yönetmeliği, 2022).

Dünya ve Türkiye literatürü incelendiğinde, bir kent özelinde arazi kullanım çeşitliliğinin ölçülmesi ve buna bağlı olarak incelemelerde bulunulmasına yönelik çalışma ile karşılaşmamıştır. Sadece Terzi ve Bölen (2010) “İstanbul’da şehirsal saçaklanmanın ölçülmesi” adlı çalışmada, karma arazi kullanım değişkenleri

olarak konut, donatı ve ticaret binalarının oranının hesaplandığı görülmektedir. Arazi çeşitliliğin ölçülmesine yönelik yöntem önerileri ya da mevcut yöntemleri değerlendirip kısıtlılıklarını belirttiği vurgular yer almamaktadır. Genellikle, planlama ve politika yaklaşımları çerçevesinde bir bileşen olarak ele alındığı görülmektedir. Özellikle dikkat çeken nokta mega konut projelerindeki karma arazi kullanımının ele alınmasıdır. Karma kullanımlı projeler farklı kullanımların bir araya gelmesiyle ortaya çıkan sinerji sonucu projedeki kira değerleri ve doluluk oranlarının artması, satış ve kiralamanın hızlanması, dolayısıyla yatırımcının karının olumlu yönde etkilenmesinden dolayı gayrimenkul yatırımcıları tarafından tercih edildiği vurgulanmaktadır (Çulu, 2014). Karma arazi kullanımının olumlu olumsuz yönlerine ve ölçme yöntemlerine ilişkin bir değerlendirmeye Türkiye kentleri için rastlanılmamıştır.

Planlama ve kent politikaları çalışmalarında arazi kullanım çeşitliliğinin öneminin vurgulanması üzerine arazi kullanım çeşitliliğinin ölçülmesi gerekliliği ve nasıl ölçülebileceği gündeme gelmiştir. Arazi kullanım çeşitliliğinin ölçülebilmesi için Cervero ve Kockelman (1997) entropi temelli karma arazi kullanım (*land use mix – LUM*) endeksini önermişlerdir (Cervero ve Kockelman, 1997). Endeks kısaca entropi (*entropy*) endeksi olarak geçmektedir. Geleneksel karma arazi kullanım endeksi (*conventional land use mix index-CLUM*) yerine ağırlıklandırılmış karma arazi endeksinin (*weighted land use mix-WLUM*) daha etkili olduğu belirtilmektedir (Im ve Choi, 2019). Entropi ve mekansal otokorelasyon yöntemlerini bir arada kullanan çalışmada, çeşitliliğin yanı sıra farklı arazi kullanımlarının nasıl dağıldığının da ölçülmesinin de etkili bir yöntem olduğu belirtilmektedir (Kyakuno, 2008). Arazi kullanımların birbiriyle entegrasyonu gibi konular üzerinde de durulmalı, arazi kullanım türü sayısı ve etki etmeyen arazi kullanımları hariç tutulmalıdır (Im ve Choi, 2019). Örneğin, yaya hacmi ve karma arazi kullanım arasındaki ilişkinin incelenen çalışmada, %20 ticaret, %80 konut ile %20 konut, %80 ticaret aynı LUM değerlerine sahip iken aynı yaya hacmi değerlerine sahip olmadığı, dolayısıyla her arazi kullanımının ayrı bir yaya hacmi çekme durumunun olduğu belirtilmiştir (Im ve Choi, 2019).

Kentsel arazi kullanım çeşitliliğinin incelenmesinde çeşitli endekslerden daha çok entropi endeksinden uyarlanan karma kullanım endeksinin (*land use mix index – LUM*) kullanıldığı görülmektedir. (Song, Merlin ve Rodriguez, 2013) karma arazi kullanımının ölçülmesinde kullanılan endeksleri açıklamış, matematiksel ve konsept olarak endeksleri simülatif bir çalışma üzerinden kıyaslamıştır. Richmond çalışma alanındaki araştırmada da arazi kullanım çeşitliliğini ölçen yaygın bu iki endeksi kullanılmıştır (Ma ve Chen, 2013). Ayrıca, karma arazi kullanm ile yolculuk arasındaki ilişkiyi inceleyen bu çalışmaya göre entropi ve benzemezlik endeksleri arasında yüksek ilişki bulunmuştur (Ma ve Chen, 2013). Literatürde karma arazi kullanımının ölçülmesine yönelik kullanılan endeksler Tablo 2.7’de görülmektedir.

Tablo 2.7 Karma arazi kullanımını ölçülmesinde kullanılan endeksler (Kut Görgün ve Çubukçu, 2022)

| Endeks adı                                                                | Endeks (ler)in kullanıldığı çalışmalar                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Entropi endeksi</b><br>( <i>Entropy index</i> )                        | Bordoloi vd., 2013; Bahadure ve Kotharkar, 2015; Brown vd. (2009), Christian vd., 2011; Frank vd.,2010; Manaugh ve Kreider, 2013, Mavoa vd., 2018; Im ve Choi, 2019; Song vd., 2013 |
| <b>Benzersizlik/Benzemezlik endeksi</b><br>( <i>Dissimilarity Index</i> ) | Bordoloi vd., 2013; Bahadure ve Kotharkar, 2015;                                                                                                                                    |
| <b>Karma tip endeksi</b> ( <i>Mix Type Index</i> )                        | Bordoloi vd., 2013; Song vd., 2013                                                                                                                                                  |
| <b>Alan endeksi</b> ( <i>Area Index</i> )                                 | Bordoloi vd., 2013;                                                                                                                                                                 |
| <b>Etkileşim endeksi</b> ( <i>Interaction index</i> )                     | Manaugh ve Kreider, 2013                                                                                                                                                            |
| <b>Dutch karma endeksi</b> ( <i>Dutch mix index</i> )                     | Inbakaran ve Howes, 2011                                                                                                                                                            |
| <b>Oran ve maruziyet endeksi</b> ( <i>Percentage and exposure index</i> ) | Song vd., 2013                                                                                                                                                                      |
| <b>Atkinson endeksi</b>                                                   | Song vd., 2013                                                                                                                                                                      |
| <b>Denge endeksi</b> ( <i>Balance index</i> )                             | Song vd., 2013                                                                                                                                                                      |
| <b>Gini endeksi</b>                                                       | Song vd., 2013                                                                                                                                                                      |
| <b>Herfindahl-Hirshman endeksi</b>                                        | Song vd., 2013                                                                                                                                                                      |
| <b>Kümeleme endeksi</b> ( <i>Clustering Index</i> )                       | Song vd., 2013                                                                                                                                                                      |

Song vd. (2013) arazi kullanım çeşitliliğini ölçmede faydalanılan bu endekslerden; bütünleyici (*integral*) olanlarının küçük coğrafi ölçekte kullanılmasını ve bölünme (*divisional*) olanlarının büyük coğrafi ölçekte kullanılmasını önermektedir. Bir kentte kullanım türü sayısı 3 ve daha fazla olduğunda benzemezlik

endeksi önerilirken, karışık olarak tabir edilen bir ölçekte ise benzemezlik ve entropi endekslerinin kullanımı önerilmektedir (Tablo 2.8).

Tablo 2.8 Arazi kullanım türü sayısı ve coğrafi ölçeğe göre endeksler (Song vd., 2013)

| <b>Coğrafi Ölçek</b>                  | <b>Tür sayısı =1</b>                           | <b>Tür sayısı =2</b>                                   | <b>Tür sayısı <math>\geq 3</math></b> |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Bütünleyici ölçek (mahalle)</b>    | Oran Endeksi<br>(Percentage)                   | Denge Endeksi<br>(Balance)                             | Entropi                               |
| <b>Bölünme ölçeği (şehir)</b>         | Atkinson<br>Endeksi;<br>Benzemezlik<br>Endeksi | Benzemezlik<br>Endeksi                                 | Benzemezlik<br>Endeksi                |
| <b>Karışık ya da bilinmeyen ölçek</b> | Kümelenme<br>Endeksi                           | Denge Endeksi<br>(Balance) +<br>Benzemezlik<br>Endeksi | Entropi +<br>Benzemezlik<br>Endeksi   |

## 2.4 Bölüm Özeti

Yaşanabilirlik, yaşam kalitesi çerçevesindeki kavramları çerçevesinde kent planlama disiplinin konusu olan “kentsel yaşam kalitesi” çalışmaları incelenmiştir. Kentte yüksek yaşam kalitesi sunulmasında yeşil alan varlığı, suç oranının düşük olması gibi nesnel göstergelerin yanı sıra kişilerin yaşadıkları çevreyi nasıl algıladıkları önem kazanmıştır. Bu durum, nesnel göstergelerin yanı sıra kent planlama çalışmalarını daha iyi yönlendirebilmek için kent kullanıcılarının öznel değerlendirmelerinin de ölçülmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Arazi kullanım planlamasında nasıl bir yaklaşım benimseneceği konusunda görüş birliği olmasa da karma arazi kullanımının birçok olumlu özelliklerinden dolayı tercih edilebileceği aktarılmaktadır. Planlama çalışmalarına analiz konusu olan arazi kullanımının hangi seviyede çeşitlilik içerdiği ise nadir çalışma konusu olmaktadır. Karma arazi kullanımı mahalle ölçeğinde ölçüldüğü görülmektedir. Ancak bir

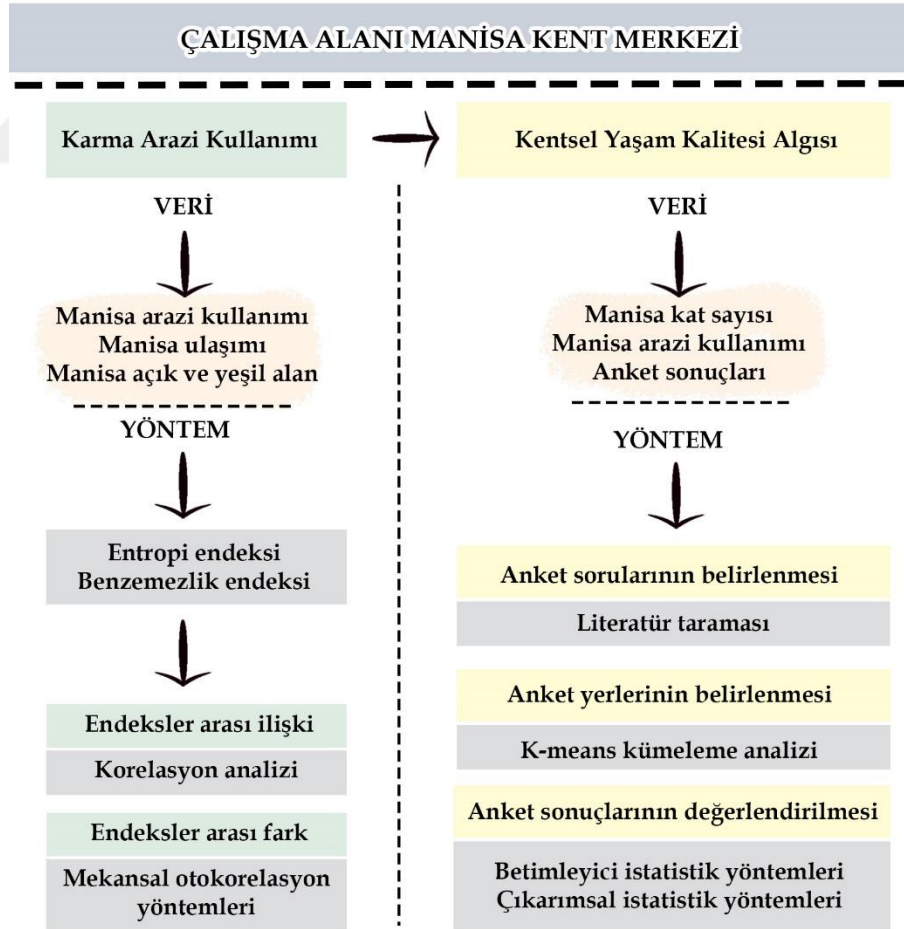
mahalle içerisinde farklı kent bölgeleri de yer almaktadır. Karma seviyesinin farklı bölgeler açısından ortalaması alındığında mahallenin her bölgesini yeterince temsil etmekte yetersiz kalacaktır. Bu nedenle arazi kullanım çeşitliliğinin ilgili endekslerle ölçülmesinin yanı sıra hangi ölçekte ölçülmesi gerektiği de önemli bir konu olmuştur. Literatürdeki bilgilerden faydalanılarak kentsel yaşam kalitesi algısının ölçülmesi ve arazi kullanım çeşitliliğinin ölçülmesi tez çalışmasının iki temelini oluşturacaktır.

Literatürdeki çalışmaların genellikle şehir ya da mahalle ölçeğinde incelendiği görülmüştür. Ancak kentler kompleks ve karmaşıktır. Mahalle sınırları içerisinde farklı bölgeler de bulunmaktadır. Kentin tanımlanan gecekondu bölgesi gibi bir bölgesi içerisinde de yeni ve çok katlı yapılar görülebilir. Bu nedenle, kentin farklı özellikte bölgelerin temsil edilebilmesi ve memnuniyet algısının ölçülmesinde yakın çevreye ilişkin değerlendirmelerin yapılması gerekmiştir.

### BÖLÜM 3

#### VERİ VE METODOLOJİ

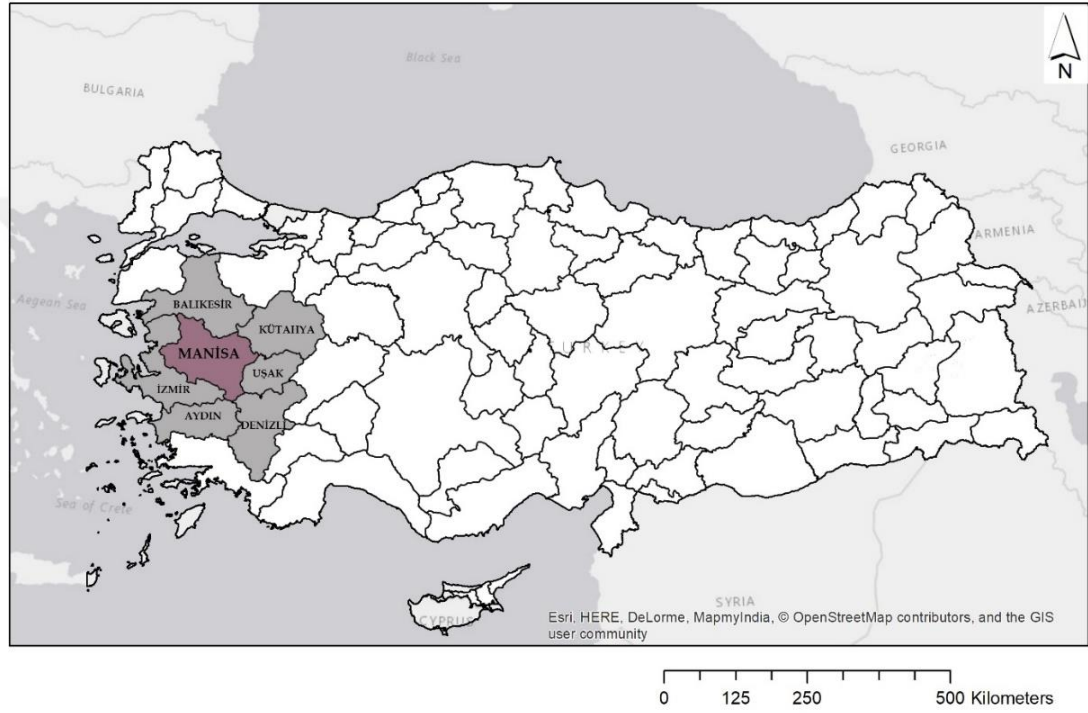
Çalışmanın metodolojik anlamda iki önemli aşaması vardır. İlki karma arazi kullanımının ölçülmesi, ikincisi ise kentsel yaşam kalitesi algısının ölçülmesidir. Şekil 3.1’de görüldüğü gibi karma arazi kullanımı; arazi kullanımı verileri kullanılarak entropi ve benzemezlik endeksi ile ölçülmektedir. Kentsel yaşam kalitesi algısı ise anket ve mekansal veriler kullanılarak, literatür taraması, anket ve kümeleme analiz yöntemleri kullanılarak ölçülmektedir. Sonuçlar betimleyici ve çıkarımsal istatistiksel yöntemlerle değerlendirilmiştir. Tez çalışmasında; orta ölçekli bir kent olması, arazi kullanım verisinin güncel olması ve çeşitli arazi kullanım türlerinin bulunması sebeplerinden dolayı Manisa kent merkezi çalışma alanı olarak seçilmiştir.



Şekil 3.1 Çalışmanın metodoloji şeması

### 3.1 Çalışma Alanı

Manisa kenti, Türkiye'nin Ege Bölgesi'ndedir. Şekil 3.2'de görüldüğü gibi Manisa'nın doğusunda Uşak ve Kütahya, batısında İzmir, kuzeyinde Balıkesir, güneyinde Aydın, güneydoğusunda ise Denizli illeri yer almaktadır (Manisa Büyükşehir Belediyesi, 2022).



Şekil 3.2 Manisa'nın Türkiye'deki konumu ve komşu illeri (Esri halihazır haritasından düzenlenmiştir)

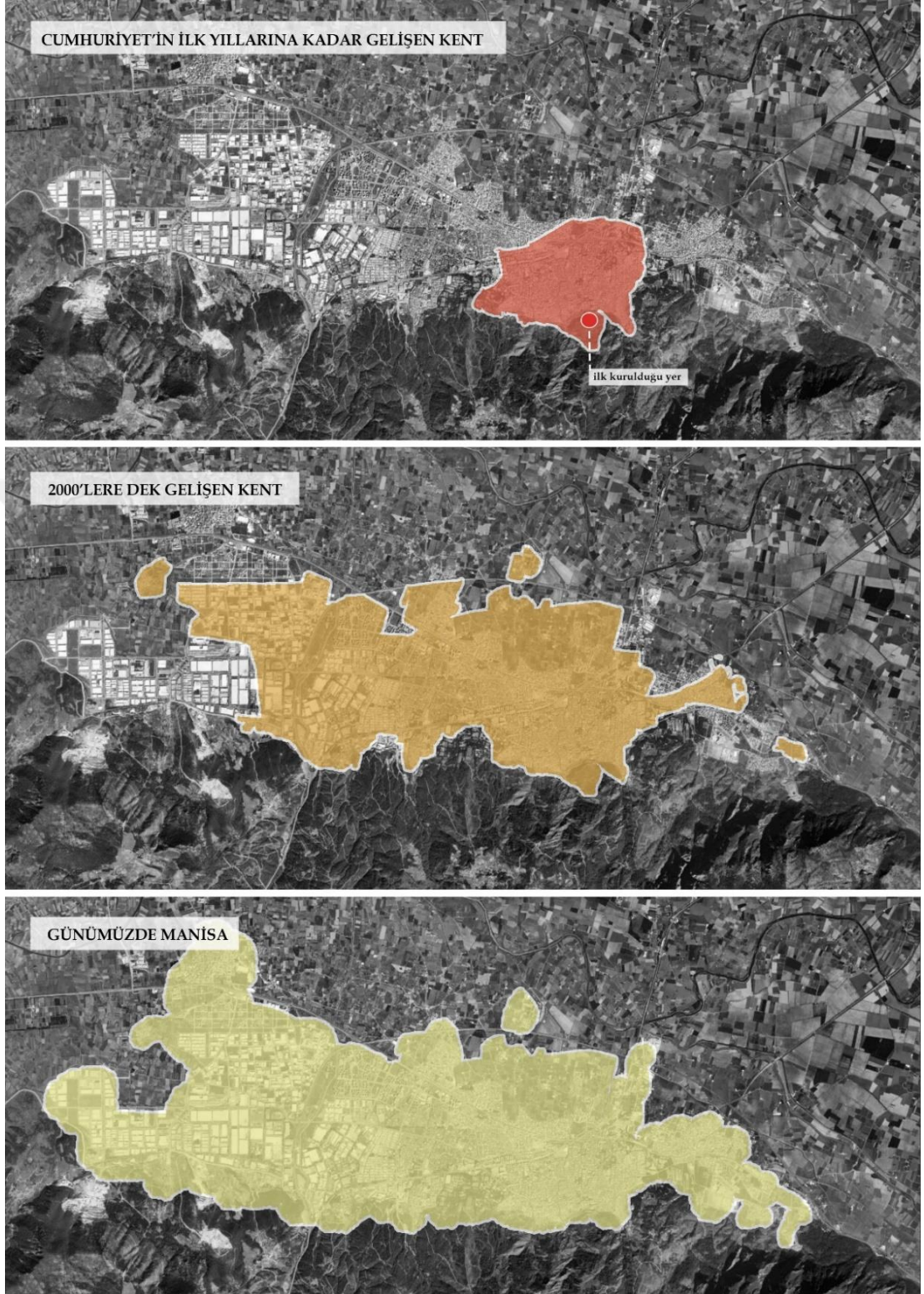
Manisa; Yunusemre ve Şehzadeler İlçeleri merkez olmak üzere toplamda 17 ilçeye sahiptir ve kent merkezi yüzölçümü 1.232 km<sup>2</sup>'dir (Manisa Valiliği, 2021). 2021 yılı nüfusu 1.456.626 kişidir (TÜİK, 2022). Merkez ilçelerin, Manisa kent bütünündeki nüfusa göre oranına bakıldığında, Şehzadeler ilçesi 167.661 kişi ile Manisa il nüfusunun %11,5'ni, Yunusemre ilçesi 257.993 kişi ile %17,7'sini oluşturmakta olup Yunusemre en kalabalık ilçesidir (Manisa Valiliği, 2022). Türkiye'de illerde yaşam endeksi il sıralaması 2015 verilerine göre Manisa 81 il içerisinde 0.5802 genel endeks değeriyle 31. sıradadır (TÜİK, 2022). Tablo 3.1'de

görüldüğü gibi çevre faktörü açısından Türkiye’de iller sıralamasında ilk 10’da ve çalışma hayatı açısından da iyi bir sıralamada (11. sıralama) olduğu görülmektedir.

Tablo 3.1 Yaşam endekslerine göre Türkiye’deki il sıralaması ve endeks değeri (TÜİK, 2022).

| Konu     | Genel | Konut    | Çalışma hayatı | Gelir ve servet             | Sağlık       | Eğitim            |
|----------|-------|----------|----------------|-----------------------------|--------------|-------------------|
| Değer    | 0,580 | 0,682    | 0,662          | 0,395                       | 0,655        | 0,533             |
| Sıralama | 31    | 53       | 11             | 50                          | 20           | 47                |
| Konu     | Çevre | Güvenlik | Sivil katılım  | Altyapı hizmetlerine erişim | Sosyal yaşam | Yaşam memnuniyeti |
| Değer    | 0,719 | 0,623    | 0,423          | 0,591                       | 0,484        | 0,615             |
| Sıralama | 7     | 44       | 44             | 14                          | 25           | 27                |

Manisa kenti güneyde Spil Dağı yamacında kurulmuş olup (Karakuyu, 2007) Cumhuriyet’in ilk yıllarına dek kuzeye doğru gelişmiştir . Kent 2000’li yılların başına kadar daha çok kuzey ve batı yönde gelişmiştir. Güneyde Spil Dağı doğal eşik oluşturmaktadır. Batıda İzmir kentinin varlığı, Manisa sanayisinin ve konut alanlarının kentin batı yönünde gelişiminde etkili olmuştur. 2000’li yıllardan sonra günümüze dek daha çok doğu ve batı yönünde lineer gelişme göstermiştir (Şekil 3.3).



Şekil 3.3 Manisa'nın tarihsel süreç içerisindeki gelişimi (Google Earth uydu görüntüleri ve Manisa Büyükşehir Belediyesi, 2020 verisinden faydalanılarak hazırlanmıştır)

Manisa'nın ulaşım ve teknik altyapı, mekansal yapı, sosyo-ekonomik yapı başlıklarında güçlü, zayıf yönleri, fırsatlar ve tehditler yer almaktadır (Tablo 3.2).

Tablo 3.2 Manisa kenti GZTF analizi (Manisa Büyükşehir Belediyesi, 2020'den düzenlenmiştir)

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ulaşım ve Sosyal-Teknik Altyapı | Güçlü yönler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- İzmir'i İstanbul ve Ankara'ya bağlayan yolların geçiş noktasında yer alması</li> <li>- Kent bütününe hizmet eden rekreasyon alanların bulunması</li> <li>- Celal Bayar Üniversitesi'nin varlığı</li> </ul>                                                                                                         |
|                                 | Zayıf yönler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kavşak çözümlerinin yetersiz olması</li> <li>- Rekreasyon alanlarına ulaşımın zayıf olması</li> <li>- Otopark alanlarının yetersiz olması</li> <li>- Kent merkezinde sosyal ve kültürel altyapı olanaklarının oldukça yetersiz olması</li> </ul>                                                                   |
|                                 | Fırsatlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- İzmir limanı ve Adnan Menderes Havalimanına yakın olması sebebiyle dış pazarlara erişim kolaylığı</li> <li>- Bölge illerini limana bağlayan bir geçiş olması</li> <li>- Jeotermal ve rüzgâr enerjisi üretim potansiyelinin bulunması</li> <li>- Yüksek hızlı tren projesinin planlama alanından geçmesi</li> </ul> |
|                                 | Tehditler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altyapı sorunlarından dolayı su kirliliğinin fazla olması</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                               |
| Mekansal Yapı                   | Güçlü yönler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kent merkezine geleneksel ticaret dokusunun yer alması</li> <li>- Tarihi ve kültürel miras alanlarının varlığı</li> <li>- Şehzadeler kenti olması sebebi ile birçok tarihi cami, çeşme, hastane, kütüphane gibi eserlerin var olması</li> </ul>                                                                    |
|                                 | Zayıf yönler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kent merkezinde sağlıksız yapı stoğunun olması</li> <li>- Kent merkezindeki yoğun konut dokusu ve/veya yüksek katlı yapıların bulunması</li> </ul>                                                                                                                                                                 |

Tablo 3.2 devamı

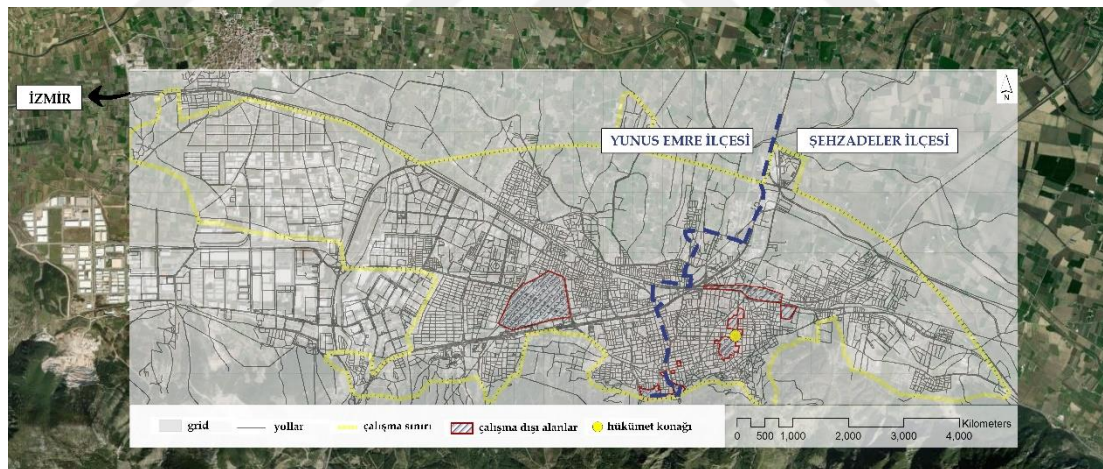
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sosyo-Ekonomik Yapı</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spil dağı eteklerinde afet riski taşıyan bölgede afete dayanaksız yapıların bulunması</li> <li>- Kent merkezinde sosyal ve sosyal teknik yapının yetersiz olması</li> </ul>                                        |
|                            | <b>Fırsatlar</b>                                                                                                                                                                                                                                            |
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Özgün değerli kent mekanı yaratma konusunda potansiyelinin bulunması</li> </ul>                                                                                                                                    |
|                            | <b>Tehditler</b>                                                                                                                                                                                                                                            |
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kentsel ihtiyaçların İzmir ilinden sağlanması</li> </ul>                                                                                                                                                           |
|                            | <b>Güçlü yönler</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kentte genç nüfus oranının yüksek olması</li> <li>- Sanayi ve imalat sektörünün gelişmiş olması</li> <li>- Kentte hizmetler sektörünün yeteri kadar gelişmemiş olması sebebiyle işgücü ve yatırım kaybı</li> </ul> |
|                            | <b>Zayıf yönler</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- İşsiz genç oranının yüksek olması</li> <li>- Üniversite ve sanayi iş birliği eksikliği</li> </ul>                                                                                                                  |
|                            | <b>Fırsatlar</b>                                                                                                                                                                                                                                            |
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yüksek teknoloji odaklı sanayinin gelişme potansiyelinin bulunması</li> <li>- Dış pazarlara erişim kolaylığı</li> </ul>                                                                                            |
|                            | <b>Tehditler</b>                                                                                                                                                                                                                                            |
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ege Bölgesi'ne, özellikle İzmir'e göç vermesi</li> <li>- Sanayinin neden olduğu kirlilik</li> <li>- İzmir gibi güçlü bir metropol karşısında rekabetçi stratejilerin eksikliği</li> </ul>                          |

Manisa bir sanayi kenti olarak öne çıkmakta ve İzmir'e yakın konumu ile onun bir parçası durumundadır. Kent merkezi içerisinde yoğun konut dokusunun getirdiği trafik sıkışıklığı, otopark yetersizliği ve sosyo-kültürel olanakların eksikliği öne çıkmaktadır. Manisa kentsel yaşam kalitesi algısının ölçülmesinden önce kent merkezinin arazi kullanımı özelinde çalışmalar gerçekleştirilmelidir. Kentin mahalle sınırlarına bağlı kalmadan değerlendirilmesi gerekmektedir.

### 3.2 Arazi Kullanım Çeşitliliğinin Ölçülmesi

Arazi kullanımının çeşitliliği Manisa kent merkezi yapıli çevre sınırları içerisinde ölçülebilmektedir. Manisa Büyükşehir Belediyesi'nden temin edilen yapı arazi kullanım ve açık/yeşil alan verileri kullanılmıştır. 14 arazi kullanım türü belirlenmiştir. Bu kullanımlar: konut, konut+ticaret, ticaret, resmi kurum, eğitim, turizm, dini tesis, sağlık, küçük sanayi, kültürel tesis ve dernek, spor alanı, askeri alan, sanayi ve açık/yeşil alandır. Dolayısıyla karma arazi kullanımının yatay ekseninde nasıl değiştiği ve ne derece karma seviyesinde olduğu belirlenebilecektir. Burada yatay karma arazi kullanımı ifadesi literatürden gelen arazi kullanım seviyelerinden olup yapıların farklı işlevleri temsil etmesidir.

Çalışma alanı, Yunusemre ve Şehzadeler ilçelerini içeren kent merkezini kapsamaktadır. Çalışma sınırı, arazi kullanım verilerini içeren şekilde belirlenmiştir. Çalışma dışı alanlar arazi kullanım verisinin olmadığı bölgelerdir (Şekil 3.4).



Şekil 3.4 Çalışma alan sınırı ve kapsamı

Çalışmada analiz birimi ve hangi endekslerin kullanılacağına belirlenmesinde literatürden faydalanılmıştır. Arazi kullanım çeşitliliğinin ölçülmesinde entropi ve benzemezlik endeksleri kullanılmıştır. Endekslerle çeşitliliğin ölçülmesinden önce hangi analiz birimi çerçevesinde hesaplanacağı belirlenmiştir. Arazi kullanım çeşitliliğini entropi endeksi ile ölçen bir çalışmada mahalle ölçeği kullanılmıştır (Bahadure ve Kotharkar, 2015). Mahalle ölçeğinde kullanım çeşitliliği ölçüldüğünde

mahalle içerisindeki yüksek ya da çok düşük değerlere sahip farklı bölgelerin etkisi ortalama alındığında kaybolacağı ve kişilerin yakın çevrelerine ilişkin kentsel yaşam kalitesi algısı ölçülmesi planlandığı için yürünebilir bir mesafe tercih edilmiştir. Cervero ve Kockelman (1997) entropi endeksini yarım mil (yaklaşık 800 metre), Xu, Wang, Fu ve Kosmyna (2017) 1x1 kilometre hücre boyutunda ölçmüştür. Benzemezlik endeksi ise 100x100 metre hücre boyutlarında hesaplanmıştır (Ma ve Chen, 2013). Bir diğer yandan benzemezlik endeksinin hesaplanmasında küçük hücre boyutunun daha hassas bir analiz birim olacağı belirtilmiştir (Bordoloi vd., 2013). Kişilerin yakın çevre olarak algıladığı yürünebilir bir mesafe kabulü yaklaşık 840 metre (2.756 feet), maksimum yürüme mesafeleri yaklaşık 1100 metre (3.643 feet) ve 1600 metre (5.280 feet) değerleridir (Park, 2008). Tez çalışması kapsamında kullanıcıların yakın çevreye ilişkin değerlendirmeleri sunabilecekleri, iki endeksin karşılaştırılmasına olanak verecek ve hassas ölçmeyi sağlayabilecek optimum seviyedeki analiz birimi 500x500 metre boyutunda belirlenmiştir.

### **3.2.1 Entropi (entropy) Endeksi ile Ölçülmesi**

Entropi, fizik alanında termodinamiğin yasası olarak bilinse de 1948'de Claude E. Shannon tarafından bilgi kuramında (Hajna, Dasgupta, Joseph ve Ross, 2014) kullanılmaktadır. Çeşitliliği ölçme aracı olarak sunulan entropi endeksi; bölgesel sektörel denge araştırmalarında (Kockelman, 1997), kentsel ulaşım çalışmalarında (Cervero ve Kockelman, 1997), kent morfolojisinin ölçülmesinde (Ekinoğlu, 2017), kentsel silüetin çeşitlilik açısından değerlendirilmesinde (Bostancı ve Ocakçı, 2009), arazi örtüsü ve toprak sınıflarının çeşitliliğinin ölçülmesinde (Yabuki, Matsumura ve Nakatani, 2009) ve yerleşme sistemleri çalışmalarında (Bölen, 1987) kullanılmıştır.

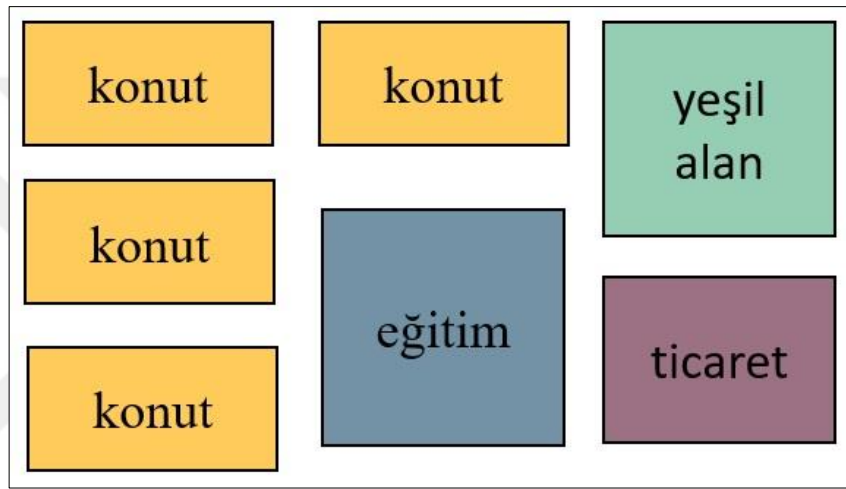
Entropi endeksi (*entropy index*), belirli bir bölgedeki (mahalle, trafik zonları, yarım mil çaplı bölge gibi) arazi kullanım oranları hesaplamaya dahil edilerek grid hücrelerdeki değerlerin ortalaması alınarak hesaplanmaktadır (Formül 1). 0-1 arasında değer almakta olup 1 en yüksek karma derecesini ifade etmektedir (Cervero ve Kockelman, 1997).

$$Entropi\ Endeksi = [-\sum P_j \times \ln(P_j)] / \ln(k) \quad (3.1)$$

$P_j$ : Arazi kullanım içerisindeki j'ninci arazi kullanım oranı,

$k$ : Arazi kullanım tür sayısı

Hipotetik bir kent bölgesi örneğinde (Şekil 3.5) entropi endeksi hesaplanması için öncelikle kullanımların alanları girilmiştir. 4 Arazi kullanım türünün mevcut olduğu varsayıldığı durumdaki entropi değeri hesaplanmış (Tablo 3.3) 0,82 bulunmuştur.



Şekil 3.5 Entropi değerinin hesaplandığı hipotetik örnek bölge

Tablo 3.3 Entropi değerinin hesaplanması örneği

| Konut                                  | Ticaret                        | Yeşil alan                     | Eğitim                         |
|----------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 80                                     | 20                             | 10                             | 40                             |
| $P_k$                                  | $P_t$                          | $P_y$                          | $P_e$                          |
| 0,53                                   | 0,13                           | 0,07                           | 0,27                           |
| $\ln(P_k)$                             | $\ln(P_t)$                     | $\ln(P_y)$                     | $\ln(P_e)$                     |
| -0,629                                 | -2,0152                        | -2,708                         | -1,322                         |
| $P_k \times \ln(P_k) / \ln(k)$         | $P_t \times \ln(P_t) / \ln(k)$ | $P_y \times \ln(P_y) / \ln(k)$ | $P_e \times \ln(P_e) / \ln(k)$ |
| -0,242                                 | -0,198                         | -0,130                         | -0,254                         |
| <b>J= 4, <math>\ln(k)</math>= 1,39</b> |                                | <b>Toplam= -0,824</b>          |                                |
| <b>Toplam alan: 150 m<sup>2</sup></b>  |                                | <b>Entropi değeri= 0,82</b>    |                                |

Daha önceki çalışmalarda; konut, ticaret gibi işlevlere ek olarak açık ve yeşil alanlar dahil edilmiş ve mahalle ölçeğinde entropi endeksi hesaplanmış (Bahadure, 2012), rekreasyon alanlarının temel bir kullanım olduğu belirtilmiştir (Tian vd., 2017). Dolayısıyla, 14 arazi kullanım türü belirlenirken, yapı işlevlerinin yanı sıra açık ve yeşil alanlar da kullanımlarından biri olarak devreye girmiştir. Arazi kullanımları: konut, konut+ticaret, ticaret, resmi kurum, eğitim, turizm, dini tesis, sağlık, küçük sanayi, kültürel tesis ve dernek, spor alanı, askeri alan, sanayi ve açık/yeşil alandır. ArcGIS programı 10.8 versiyonu kullanılmıştır.

Çalışma alanı, Manisa kent merkezindeki entropi endeksinin hesaplanması sırasında izlenen adımlar şunlardır:

1. *Manisa kent merkezi yapı fonksiyon analiz ve açık ve yeşil alan verilerinin ArcGIS programında hazırlanması:* Dernek ve kültürel tesis kullanımları bir araya alınmıştır. Yapı kullanımına açık ve yeşil alan verileri aynı katmana eklenmiştir. Kullanımların alanları hesaplanmıştır.
2. *Hücrelerin oluşturulması:* Dikdörtgen ya da kare alanlar oluşturmaya yarayan “fishnet” aracılığıyla 500x500 metre olacak şekilde grid sistemi oluşturulmuştur. Arazi kullanım bilgileri olmayan boş hücreler hesaplamaların dışında tutulmuştur.
3. *Hücrelerdeki arazi kullanımların bulunması:* ArcGIS’de geometrik kesişimini hesapla aracı olan “intersect” kullanılarak arazi kullanımlar her bir ilgili hücre içerisine gömülmüş ve kullanım türlerinin alanları da ilgili hücre öznelik tablosunda yer almıştır.
4. *Entropi endeks değerinin hesaplanması:* ArcGIS’deki arazi kullanım tür ve alanları veri tablosu “csv” uzantılı formata çıkartılmıştır. Böylece arazi kullanım türleri ve alanları kullanılarak entropi formülündeki hesaplamalar yapılmış, hücrelerin ilgili kodu (id) karşısındaki entropi değerleri bulunmuştur.
5. *Harita oluşturulması:* Excel dosyasındaki entropi değerleri ArcGIS ortamına çağrılmıştır. Hücrelerin aldığı değerler normal dağılım yöntemiyle 5 seviyede oluşturulmuştur.

### 3.2.2 Benzemezlik (dissimilarity) Endeksi ile Ölçülmesi

Çalışmada kullanılan bir diğer çeşitlilik endeksi “Benzemezlik (dissimilarity)” endeksidir. Bir analiz birimi içerisindeki merkez hücrenin çevresindeki benzer arazi kullanım türlerinin 0, farklı arazi kullanımlarının 1 puan aldığı yöntemle hesaplanmaktadır (Formül 2). 1 en yüksek karma derecesini ifade edecek şekilde 0-1 arasında değer almaktadır (Cervero ve Kockelman, 1997).

$$\text{Benzemezlik Endeksi} = [\sum_j^k \sum_1^8 (\frac{X_i}{8})] / K \quad (3.2)$$

$X_i$ : Komşu hücreden farklı ise 1 değeri aynı ise 0 değeri,

$K$ : Coğrafi alan içerisindeki işlev içeren toplam hücre sayısı,

Her bir 10x10 metre hassasiyetteki baskın arazi kullanım türünün temsil ettiği 3x3 hücrelerden oluşmaktadır. Şekil 3.6'daki gibi örnekte görüldüğü gibi “M” ile ifade edilen merkez hücredir. Merkez hücrenin etrafındaki 8 hücrenin merkez hücreden farklı kullanım türü ise 1 puan, aynı ise 0 puan verilerek endeks değeri hesaplanmaktadır (Cervero ve Kockelman, 1997).

|                            |              |                 |
|----------------------------|--------------|-----------------|
| 1<br>Yeşil alan            | 1<br>Eğitim  | 1<br>Yeşil alan |
| 0<br>Konut                 | M<br>(konut) | 1<br>Yeşil alan |
| 1<br>Sosyo- kültürel tesis | 0<br>Konut   | 0<br>Konut      |

Şekil 3.6 Benzemezlik endeksinin hesaplanması örneği (Kockelman, 1997'den düzenlenmiştir)

Merkez hücrenin (konut) çevresindeki kullanımlara bakıldığında; merkez hücre ile kıyaslandığında 3 aynı kullanım, 5 farklı kullanım bulunmaktadır. Bu durumda merkez hücrenin aldığı benzemezlik puanı  $5/8=0,625$ 'tir. Merkez hücrenin çevresinde aynı kullanımlar (yeşil alan) 1 puan alabilir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta farklı kullanım türü sayısı değil merkez olarak temel alınan kullanımdan farklı olup olmadığıdır.

Manisa kent merkezindeki benzemezlik endeksinin hesaplanması sırasında izlenen adımlar şunlardır:

1. *Arazi kullanım verisinin hazırlanması:* 500x500 metre olan grid sistem içerisinde yer alacak şekilde daha önce hazırlanmış Manisa kent merkezi arazi kullanım verisi kullanılarak 10x10 metre hücre boyutunda vektör veri raster veriye dönüştürülmüştür.
2. *Baskın arazi kullanım türünün belirlenmesi:* ArcGIS programında “Zonal Statistic” aracı kullanılarak ilgili hücredeki baskın arazi kullanım türü belirlenmiştir.
3. *Benzemezlik endeksinin hesaplanması:* Her bir hücrenin noktaya dönüştürüp ilgili noktanın kullanım türü bilgisi kodlanmıştır. “csv” formatına dönüştürülen veriler formüle göre hesaplanmıştır.
4. *Analiz birimi içerisindeki endeks değerinin bulunması:* Her ilgili analiz birim hücresindeki (500x500 metre) hesaplanan 25 adet benzemezlik endeks değerlerinin ortalaması alınarak o hücre kodu karşısına yazılmıştır.
5. *Harita oluşturulması:* Analiz birimlerinin aldığı benzemezlik endeks değerleri tanıtılarak hücrelerin aldığı değerler ArcGIS programında normal dağılım yöntemiyle 5 seviyede oluşturulmuştur.

### **3.2.3 Endeksler Arası Fark Olup Olmadığının İncelenmesi**

Entropi ve benzemezlik endekslerinin arasındaki farkın mekansal dağılımı ve mekansal dağılımın anlamlı bir kümelenme oluşturup oluşturmadığı incelenmiştir. Mekansal otokorelasyon yöntemleri global ve yerel olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Çubukçu, 2014). Global yöntemler örnekleme bütün olarak değerlendirilmekte ve tek bir endeks değeri ile mekansal dağılımı açıklamaktadır. Yerel yöntemler ise

değişken değerlerin konumlarını dikkate alarak ayrı ayrı değerlendirmektedir (Çubukçu, 2014). Global yöntemlerden yaygın kullanılan “Morans’s I” rastgelelik varsayımına dayalı hipotezi kurar, yokluk hipotezi (Ho) rastlantısal olduğu varsayımına dayalı iken alternatif hipotez (Ha) rastlantısal olmadığına dayanmaktadır (Çubukçu, 2014). Yerel yöntemler konumlarının nerede ve ne değerde olduğunu belirtmektedir. Bu nedenlerle çalışmada global yöntemlerden “Global Morans I”, yerel yöntemlerden “Hot Spot Analysis Getis-Ord Gi” ve “Anselin Local Morans I” uygulanmıştır.

Arazi kullanım çeşitliliğinin ölçülmesinde önerilen entropi ve benzemezlik endekslerinin formüllerinden de anlaşılacağı üzere entropi alan ve tür sayısını dikkate alan bir endeks iken benzemezlik endeksi konumu esas alan bir endekstir. Çalışmada iki endeksin de kullanımı gerçekleştirilmiştir.

### 3.3 Kentsel Yaşam Kalitesi Algısının Ölçülmesi

Çalışmada kentsel yaşam kalitesi algısının ölçülmesine yönelik anket yöntemi kullanılmıştır. “Kentsel Yaşam Kalitesinde 3A” olarak aktarılan, erişilebilirlik (*accessibility*), canlılık/çekicilik (*attractiveness*), bağlılık (*attachment*) bileşenlerin yanı sıra kalabalık, gürültü gibi stres faktörlerini de içermektedir (Türkoğlu vd., 2019). Anket sorularının hazırlanmasında literatürde bu konuda öne çıkan maddeler ele alınmıştır. 7’li Likert ölçeği kullanılmış, yer sakinlerinin memnuniyetlerini 7 en yüksek, 1 en düşük olacak şekilde 7 üzerinden puanlandırılması beklenmiştir. Anket<sup>1</sup> 7 alt başlıkta tasarlanmıştır. Bunlar; 1. genel, Manisa ve yakın çevreden memnuniyet, 2. erişilebilirlik, 3. canlılık ve çekicilik, 4. bağlılık, 5. konfor ve stres faktörleri, 6. diğer ve 7. bireysel Özelliklerdir. 4 temel temaya ait alt bileşenler Şekil 3.7’de görülmektedir.

---

<sup>1</sup> Ek 1: Anket formu sunulmaktadır.



Şekil 3.7 Kentsel yaşam kalitesinin ölçülmesinde kullanılan temel bileşenler

### 3.3.1 Örneklemen Belirlenmesi

Manisa kent merkezini temsil edecek örneklemen belirlenmesinde kullanmak üzere pilot anket çalışması yapılmıştır. Manisa kent merkezi 2020 yılı nüfusu 420.015 kişidir. Ortalama hane büyüklüğü ise 3 kişidir (TÜİK, 2022). Pilot çalışmanın yapıldığı tarihteki nüfus değerleri baz alınmıştır. Dolayısıyla hane halkı sayısı 140.005 olarak bulunmuştur. Örneklem hesabı öncesinde pilot anket çalışmasından toplanan verilerden ilk üç soruya ilişkin SPSS programında varyans ve standart sapma hesaplanmıştır (Tablo 3.4). 1. sorunun standart sapması daha yüksektir. Örneklem formül 3 ile hesaplanmaktadır (Corwin, 2021).

$$n = \left( \frac{Zc\sigma}{E} \right)^2 \quad (3.3)$$

$n$  = örneklem sayısı

$\sigma$  = güven düzeyi (0.05)

$Zc$  = güven aralığı (1.96)

$E$  = hata (ortalamanın belirlenen yanılma payı ile çarpımı – ortalamanın %3'ü)

Tablo 3.4 Pilot anket çalışmasının istatistiksel sonuçları

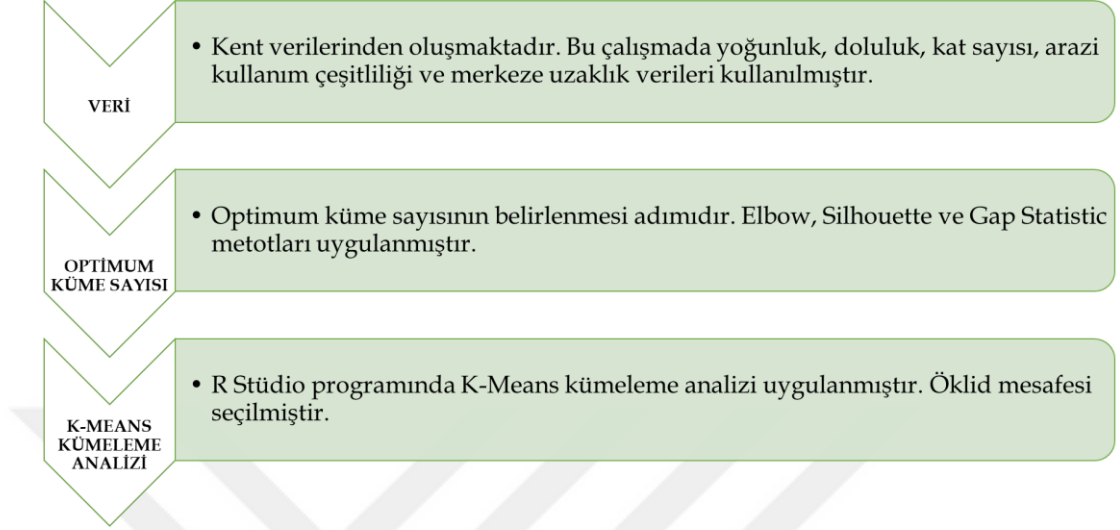
|                   | 1. Genel memnuniyet | 2. Manisa'dan memnuniyet | 3. Yakın çevreden memnuniyet |
|-------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|
| N (gözlem sayısı) | 20                  | 20                       | 20                           |
| Ortalama          | 5.3                 | 5.5                      | 6.15                         |
| Medyan            | 6                   | 5.5                      | 6                            |
| Mod               | 6                   | 7                        | 6                            |
| Standart sapma    | 1.418               | 1.395                    | 0.671                        |
| Varyans           | 2.011               | 1.947                    | 0.450                        |
| Minimum           | 1                   | 3                        | 5                            |
| Maksimum          | 7                   | 7                        | 7                            |

Sonuç olarak örneklem sayısı 305 olarak bulunmuştur. Çalışmada ilerleyen aşamalarda açıklanacağı üzere 306 anket uygulaması gerçekleştirilmiştir.

### 3.3.2 Anketin Uygulanacağı Yerlerin Belirlenmesi

Kentteki mekansal özellikler farklılaşmaktadır ve bireylerin algıladığı yakın çevrenin bu bağlamda değerlendirilmesi gerekmektedir. Anketler mekânsal özellikler dikkate alınmadan rastgele dağıtılsa, kenti genel temsil etmeye dayalı bir yaklaşım benimsenmiş olmaktadır. Bu durum benzer ya da farklı çevrelerde yaşayan kişilerin kentsel yaşam kalitesi algısını karşılaştırma ve değerlendirme olanakları sınırlı tutmaktadır. Kentin çeşitli bölgelerini temsil etmekte de yetersiz kalmaktadır. Tabaklı örneklem yöntemi kendi içinde homojen gruplar oluşturulması mümkündür. Amaç alt grupların özelliklerini tanımlamak ve bu gruplar arasında karşılaştırma yapabilmek olduğu için kota örnekleme olarak da anılan tabakalı amaçlı örneklem yöntemi tercih edilmiştir. Tabakaların oluşturulmasında ise kümeleme analizi kullanılan bir yöntemdir (Tipton, 2013). Kümeleme yöntemi ile küme örnekleme isim olarak benzese de farklıdır. Kümeleme yöntemi homojen kümeler/gruplar oluşturmamızı sağlamaktadır. Bu sayede kentin farklı yaşam çevreleri, grupların kendi içinde ise benzer yaşam çevreleri oluşturulmuştur. Çalışmada sırasıyla veri

setinin hazırlanması, optimum küme sayısının belirlenmesi ve analizin uygulanması aşamaları gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.8).



Şekil 3.8 Anketin uygulanacağı yerlerin belirlenmesinde izlenen yöntem

### 3.3.3 Verilerin Hazırlanması ve Optimum Küme Sayısının Belirlenmesi

Manisa kentinde kentsel yaşam kalitesi algısının ölçülmesine yönelik kentin farklı kullanım, doku ve konumdaki bölgelerinin belirlenmesi istendiği için verilerin hazırlanması detaylı bir süreç gerektirmiştir (Şekil 3.9). Kriterler; yoğunluk, doluluk, kat yüksekliği, çeşitlilik (iki yöntemle ölçümü yapılmış) ve merkeze uzaklıktır.



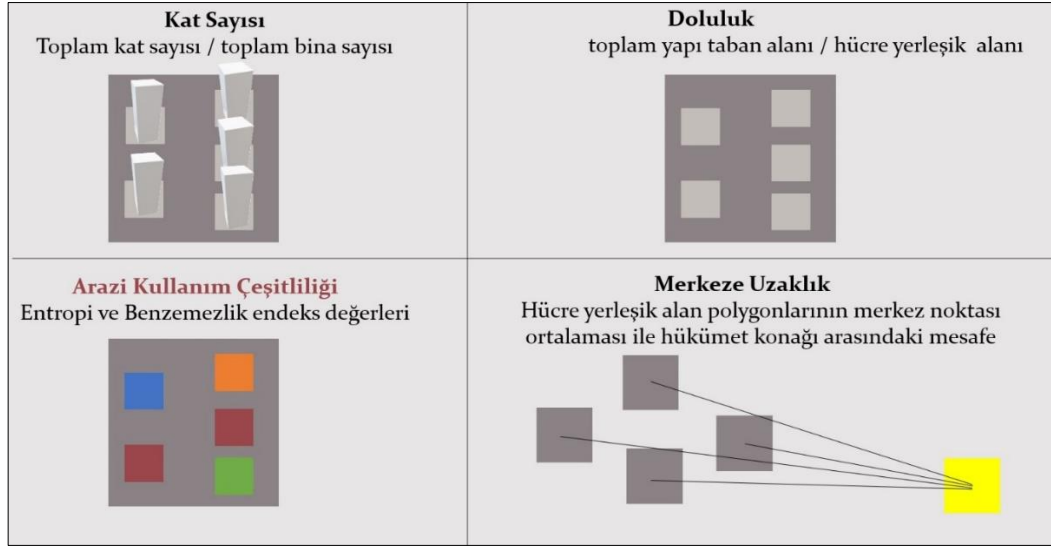
Şekil 3.9 Veri setinin hazırlanmasında izlenen süreç

Hücre içerisindeki her bir kriterin değeri arasında ilişki “R Studio” platformunda “Rcmdr” paketi kullanılarak “Pearson Korelasyon Katsayısı” hesaplanmıştır. Doluluk ve yoğunluk arasında çok yüksek korelasyon katsayısı (0,907) bulunmuştur. Kat sayısı da bir kriter olarak alınacağı için yoğunluk kriteri çıkarılmıştır.

Tablo 3.5 Kriterlerin korelasyon analizi

| Pearson Korelasyon Katsayısı | Yoğunluk | Doluluk | Kat sayısı | Benzemezlik | Entropi | Merkeze uzaklık |
|------------------------------|----------|---------|------------|-------------|---------|-----------------|
| Yoğunluk                     | 1        | 0,907   | 0,531      | 0,352       | 0,383   | 0,119           |
| Doluluk                      | 0,907    | 1       | 0,288      | 0,239       | 0,280   | 0,122           |
| Kat sayısı                   | 0,531    | 0,288   | 1          | 0,341       | 0,383   | 0,171           |
| Benzemezlik                  | 0,352    | 0,239   | 0,341      | 1           | 0,678   | 0,043           |
| Entropi                      | 0,383    | 0,280   | 0,383      | 0,678       | 1       | -0,014          |
| Merkeze uzaklık              | 0,119    | 0,122   | 0,171      | 0,043       | -0,014  | 1               |

Sonuç olarak kat sayısı, doluluk, arazi kullanım çeşitliliği ve merkeze uzaklık olmak üzere 4 kriter belirlenmiştir (Şekil 3.10). Entropi ve benzemezlik endeksi yüksek ilişkili (0,678) çıksa da birbirlerinin kısıtlılıklarını giderdiği için birlikte kullanımı tercih edilmiştir. Kat sayı ortalaması, Manisa Büyükşehir Belediyesi verilerinden kat sayısı analizinden faydalanılmıştır. Bir hücredeki (500x500 metre) toplam kat sayısının toplam bina sayısına bölünmesi ile elde edilmiştir. Doluluk hesaplamasında, ilgili hücredeki toplam yapı alanı hücre içerisindeki yerleşik alan sınırına bölünmektedir. Yerleşik alan sınırlarının belirlenmesinin sebebi kentin çeper hücrelerindeki hesaplanmasında kent merkezindekilerden farklılaşma olmamasını sağlamaktır. Karma arazi kullanım seviyesini ölçmede entropi ve benzemezlik endeksleri kullanılmıştır. Arazi kullanım verilerinde çalışma dışı alanlar bulunmaktadır. Bu bölgeler dahil edilememiştir. Merkeze uzaklık kriterinde, Manisa Hükümet Binası/Valilik merkez noktasından her bir hücredeki yerleşik alan poligonların merkezine olan uzaklığın ortalaması ile hesaplanmıştır.



Şekil 3.10 Kriterlerin hesaplanmasında kullanılan yöntemlerin şematik gösterimi

Kriterlerin belirlenmesinden ve hesaplanmasından sonra değerlerin standardizasyonu gerekmektedir. Çünkü değişkenlerden birisinin ortalaması ve varyansı çok büyük olduğunda diğer değişkenleri etkilemektedir. Tüm değerlerin 0-1 arasında yayılmasını sağlamak için “Minimum-Maksimum Normalleştirme” yöntemi (Formül 3.4) kullanılmıştır (Mariani, Tweneboah ve Varela, 2021).

$$Xi = \frac{xi - \min(x)}{\max(x) - \min(x)} \quad (3.4)$$

$Xi$ : Normalize değer

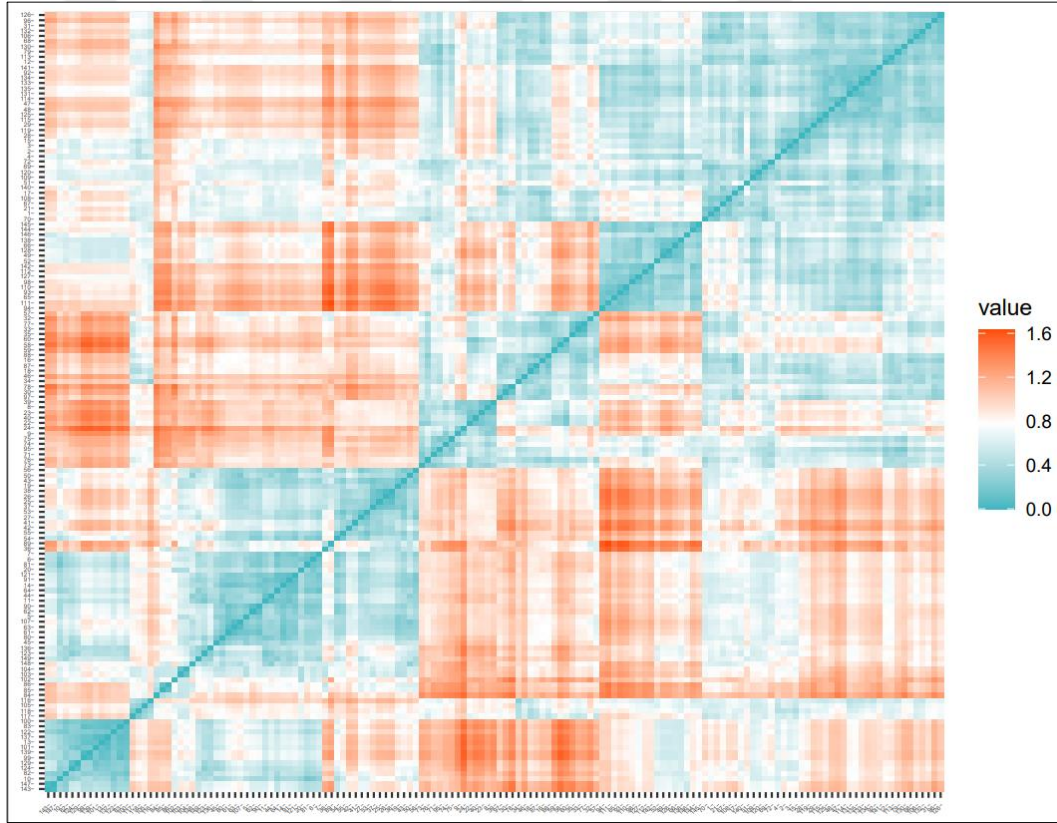
$xi$ : Girdi değeri

$\min(x)$ : Girdi değerleri arasında en küçük değer

$\max(x)$ : Girdi değerleri arasında en büyük değer

Konut olmayan hücrelerde anket yapılamayacağı için konut olmayan hücreler dahil edilmemiştir. Manisa kent merkezi toplam 330 hücreden (500x500m.) oluşmaktadır. Bu hücrelerden konut içermeyenler çıkarıldığında 153 hücre geriye kalmıştır. Dolayısıyla entropi ya da benzemezlik endeks hesabı yapılmış olsa bile konut bulunmayan hücrelerin hangi kümede yer edindiği çalışma yöntemi dışında tutulmuştur. Her hücrenin karşısına kriterlerin değerleri girilmiştir. Hücrelerin

birbiriyle kıyaslanarak hangilerinin benzer olduğunu incelenebilmesi için “heat map” veri görselleştirme tekniği kullanılmıştır. Heat map (ısı haritası) veya görüntü grafiği matrisi verileri görselleştirmenin bir aracıdır ve veri görselleştirme yöntemlerinden biri olan ısı haritası ile hücreler arasında kıyaslama yapılması istenmiştir. Bu yöntemde görüntünün her hücresinin, karşılık gelen matris ögesindeki değerle orantılı bir şekilde renklendirilmesinden oluşmaktadır (Peng, 2020). Şekil 3.11’de her hücrenin birbirine benzerliğinin ne derecede olduğu (renk skalasıyla) gösterilmiştir. Hücre kod sırasına göre gitmemekte olup ilk sıradaki hücre kodu olan örneğin 143. hücre kendisi ile ve 142. Hücre ile en benzerdir. 0 değeri, mavi renk birbirinin aynısını en benzer durumu ifade etmekte iken turuncu renk, 1,6 değeri en uzak hücreleri ifade etmektedir.

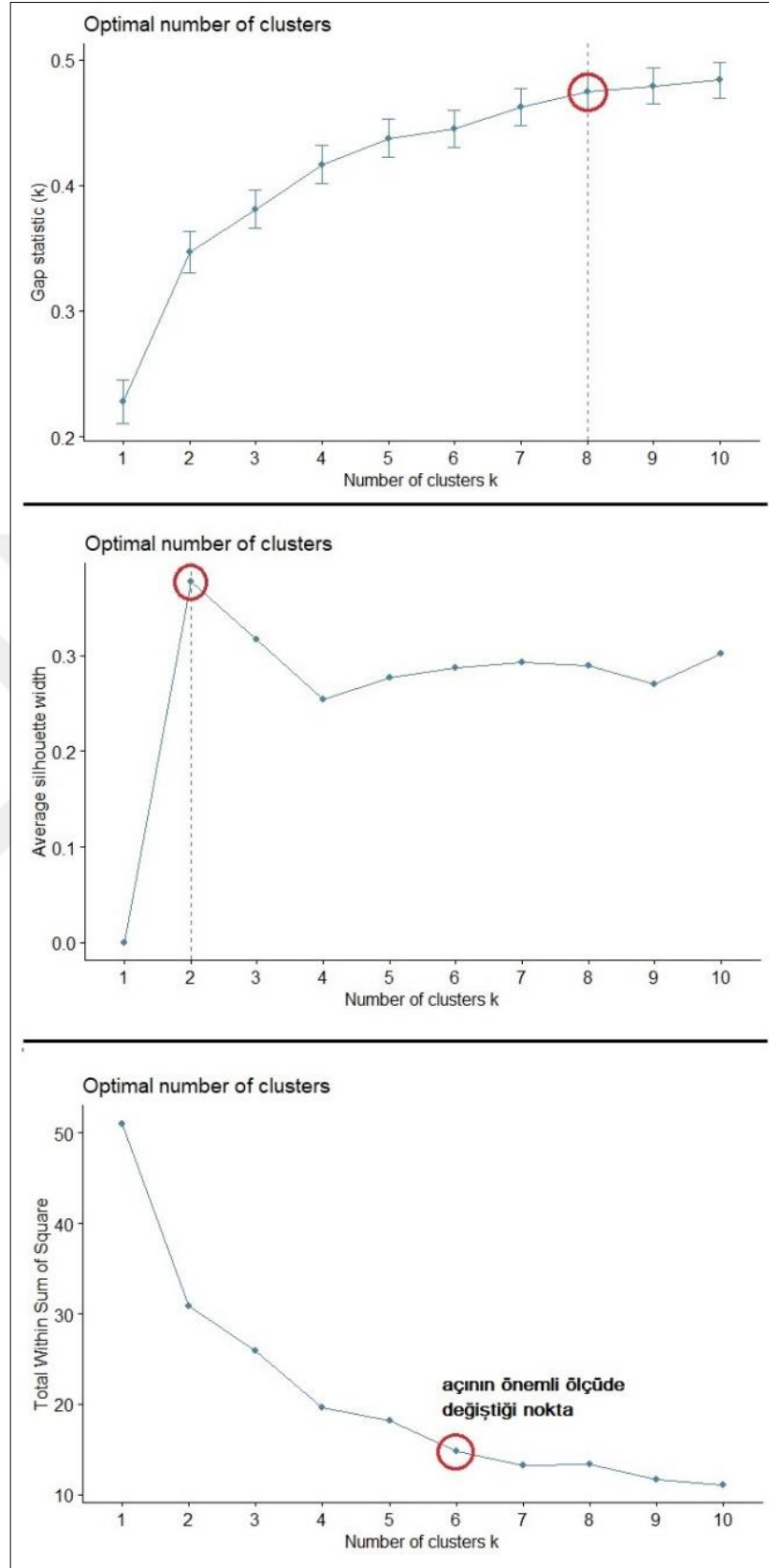


Şekil 3.11 Hücre değerlerinin Isı haritası (Heat Map)

Kümeleme hatasını en aza indiren ve yaygın olarak kullanılan yöntem olarak K-means algoritması (Likas, Vlassis ve Verbeek, 2003) tercih edilmiştir. K-means kümeleme yöntemi küme sayısının girilmesiyle oluşturulmaktadır. K-means

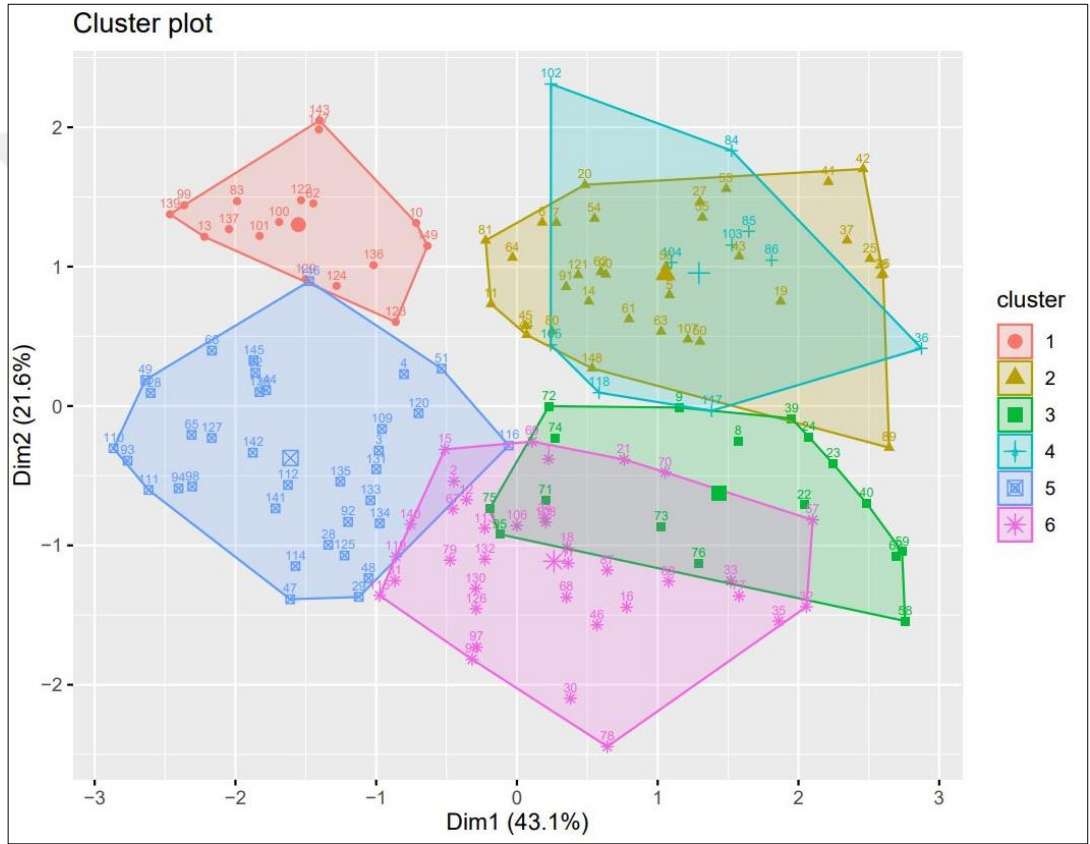
algoritmasına girecek optimum küme sayısının belirlenmesinde “dirsek metodu (*elbow method*)” yanı sıra “silüet (*silhouette*)” ve “aralık istatistiği (*gap statistic*)” yöntemleri kullanılmıştır (Syakur, Khotimah, Rochman ve Satoto, 2018). R Stüdio aracılığıyla analiz edilen sonuçlara göre optimum küme sayıları sırasıyla 6, 2 ve 8 olarak bulunmuştur (Şekil 3.12). Yaygın olarak kullanıldığı için “Elbow” metodu tercih edilmiş, oluşan küme sayısına göre çıktıların değerlendirilmesi sonucuna bakılarak da optimum küme sayısı 6 olarak belirlenmiştir.





Şekil 3.12 Optimum küme sayısının belirlenmesinde kullanılan yöntemler (sırasıyla; Gap Statistic, Silhouette ve Elbow)

Çalışmada kümeleme hatasını en aza indiren ve yaygın olarak tercih edilen K-means algoritması (Likas vd., 2003) kullanılmıştır. K-means yöntemiyle kümeleme analizinde optimum küme sayısı girilerek kendi içinde homojen kendi aralarında heterojen kümeler oluşturmaktadır. R Studio’da küme sayısı 6 olarak girilmiş ve kümelerin kodları ilgili hücelere tanıtılmıştır. Şekil 3.13’te kümelerin dağılımı görülmektedir. Ayrıca kümeleri temsil eden poligonların merkez noktalarla en yakın değerler, o kümeyi en iyi temsil edenler olarak sıralanmaktadır.



Şekil 3.13 K-means kümeleme analizi

Çalışmada tabakalı örneklem yöntemi kullanılmış olup her kümedeki hücre sayısı ağırlığı ile anket sayısı belirlenmiştir. Kümeleri en iyi temsil eden birincil hücrede anket çalışmasının tamamlanması hedeflenmiştir. Birinci hücrede yeterli sayıya ulaşamadığında en iyi temsil eden ardışık en iyi temsil eden hücelere geçilmiştir. Kalan anket sayıları ilgili hücrede rastlantısal olarak dağıtılarak konumları iletilmiştir. Böylelikle anketin yapılmasındaki süreç takip edilerek anketörlere eğitim verilmiş ve gerekli yönlendirmeler yapılmıştır. 6-29 Eylül 2022 tarihleri arasında

saha çalışması tamamlanmıştır. Anketlerin yapılabildiği hücreler ve kaç anket yapıldığı Tablo 3.6'da yer almaktadır. Bazı hücrelerde anket yapılamamasının sebeplerinden ilki hücrede konut sayısının az olmasıdır. Diğerleri ise sahadaki anket yapılmasına izin verilmeyen kapalı konut siteleri, boş olan konutlar ve anket yapılmasını istemeyen hane halkı temsilcileridir. Örneklem hesabında 305 anket sayısı çıkmıştır. Ancak, anket sayıları kümelerdeki hücre sayısına göre ağırlıklandırılarak dağıtıldığında ondalık sayının tam sayıya yuvarlanması sebebi ile 306 anket olarak düzenlenmiştir. Böylece, Manisa kent merkezinde 306 anket, farklı mekânsal özellikler içeren 6 kümede gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.6 Küme numaralarına göre toplam anket sayısı ve temsil eden hücrelere dağılımı

| Küme no | Anket sayısı | 1. temsil | Anket sayısı | 2. temsil | Anket sayısı | 3. temsil | Anket sayısı | 4. temsil | Anket sayısı | 5. temsil | Anket sayısı |
|---------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
| 1       | 35           | 100       | 5            | 82        | 30           |           |              |           |              |           |              |
| 2       | 70           | 56        | 70           |           |              |           |              |           |              |           |              |
| 3       | 35           | 8         | 35           |           |              |           |              |           |              |           |              |
| 4       | 20           | 104       | 18           | 103       | 2            |           |              |           |              |           |              |
| 5       | 72           | 112       | 31           | 142       | 6            | 141       | 0            | 135       | 0            | 138       | 35           |
| 6       | 74           | 17        | 23           | 18        | 0            | 68        | 31           | 108       | 8            | 34        | 12           |

### 3.3.4 Anket Sonuçlarını Değerlendirme Yöntemleri

Anket ile toplanan veriler betimleyici ve çıkarımsal istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir. Betimleyici istatistik (*descriptive statistics*) gözlemlenen verilerin betimlenmesi olarak açıklanmaktadır (Çubukçu, 2014). Çalışmada anket sorularına verilen puanların kümeler bazında ortalamalarının alınması gibi aşamalarda faydalanılmıştır. Çıkarımsal istatistiğin (*inferencial statistics*) amacı örneklem aracılığı ile elde edilen bilgilerden evren hakkında çıkarsamalarda bulunmaktır (Çubukçu, 2014). Çalışmada, kümeler arasındaki ortalama değerlerinin istatistiksel açıdan karşılaştırılması amacıyla Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Post-hoc yöntemleri kullanılmıştır. ANOVA testi küme ortalamalarının birbirinden farklı olup olmadığına ilişkin sonucu sunarken, Post-hoc hangi küme hangisinden farklı ya da farklı değil bilgisini vermektedir (Çubukçu, 2014). Örneklem için en yüksek

standart sapma değeri, en düşük standart sapma değerin iki katından daha yüksek değilse eşit varyans varsayımına dayalı teknikler kullanılmaktadır (Çubukçu, 2014). Post-hoc testi ile hangi kümeler arasında anlamlı bir farklılık olduğu ortaya konulduğu araştırılmıştır. Son olarak anket sonuçları ile entropi ve benzemezlik endeks değerleri arasındaki ilişki Pearson korelasyon analiziyle incelenmiştir.

### **3.4 Bölüm Özeti**

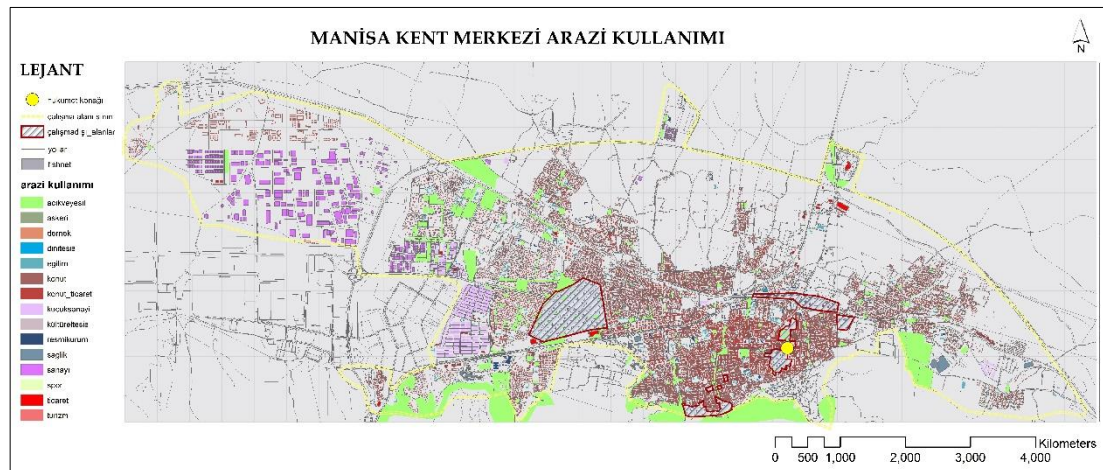
Manisa kent merkezi birçok farklı arazi kullanım türlerini içermektedir. Diğer bir yandan çeşitliliğin az olduğu bölgeler de yer almaktadır. Karma arazi kullanım seviyesinin ölçülmesinde, birbirinin kısıtlılıklarının gidereceği düşünüldüğü için entropi ve benzemezlik endeksleri kullanılmıştır. Kentsel yaşam kalitesi algısının ölçülmesinde anket yöntemi kullanılmış olsa da anketlerin yer seçimi özelinde oldukça detaylı bir süreç izlenmiştir. İlgili verilerin ayıklanması, kısıtlılıklarının giderilmesi yönünde çalışmalar yapılmıştır. Çalışmada kenti temsil eden farklı bölgelerin belirlenmesi ve bu bölgelerdeki karma arazi kullanım seviyelerinin de farklılaşması beklenmiştir. Belirlenen kriterler doğrultusunda “K-means Kümeleme Analizi” yöntemiyle kenti temsil eden kendi içinde homojen kendi aralarında farklılaşan alt bölgeler sunulmuştur. Anketlerin en iyi temsil eden hücrelerde gerçekleşmesi hedeflenmiştir. Anket sonuçları hem betimleyici hem çıkarımsal istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir.

# BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle Manisa arazi kullanımının çeşitlilik endeksleri ile ölçülmesinin sonuçları verilmiştir. Karma arazi kullanım seviyelerine ilişkin bilgiler burada yer almaktadır. Belirlenen 4 kriter (doluluk, çeşitlilik, kat sayısı ve merkeze uzaklık) bağlamında kentin kümelere ayrılmasının bulgularını içermektedir. Kentsel yaşam kalitesi algısının ölçülmesine yönelik gerçekleştirilen anketlerin sonuçları bulunmaktadır.

#### 4.1 Manisa Arazi Kullanımının Çeşitliliğinin Ölçülmesi

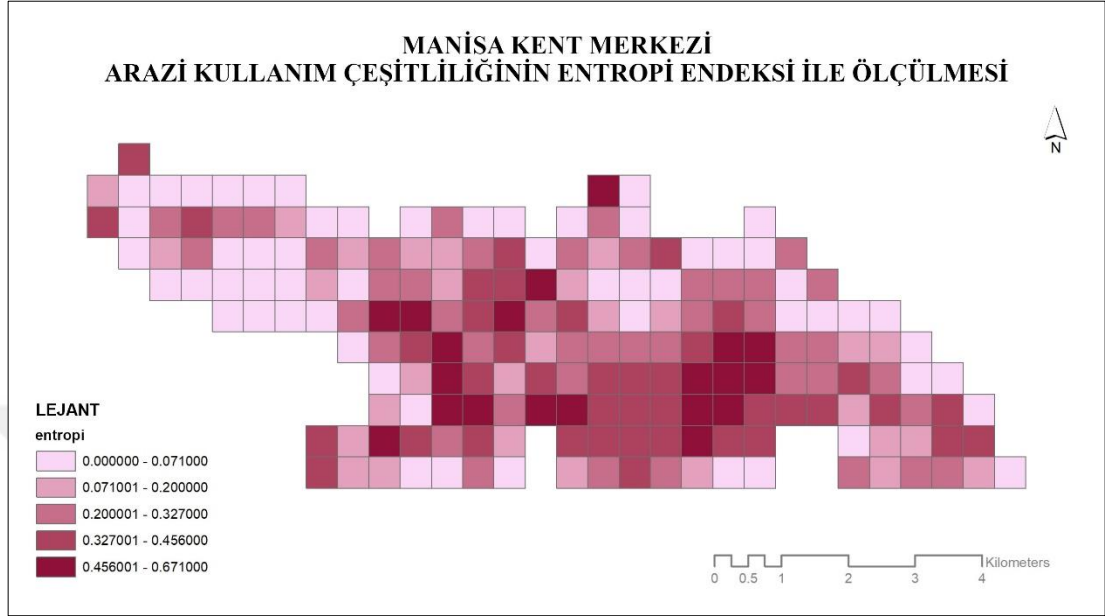
Manisa arazi kullanımı, Manisa Büyükşehir belediyesinden alınan verileri kullanarak oluşturulmuştur. Çalışma alanı sınırı arazi kullanımını kapsayacak şekilde tanımlanmıştır. Arazi kullanım türlerinin dağılımına bakıldığında kentin batısında sanayi bölgesinin yoğunlaştığı görülmektedir. Hükümet binası ve yakın çevresi ise kentin merkezi konumundadır (Şekil 4.1).



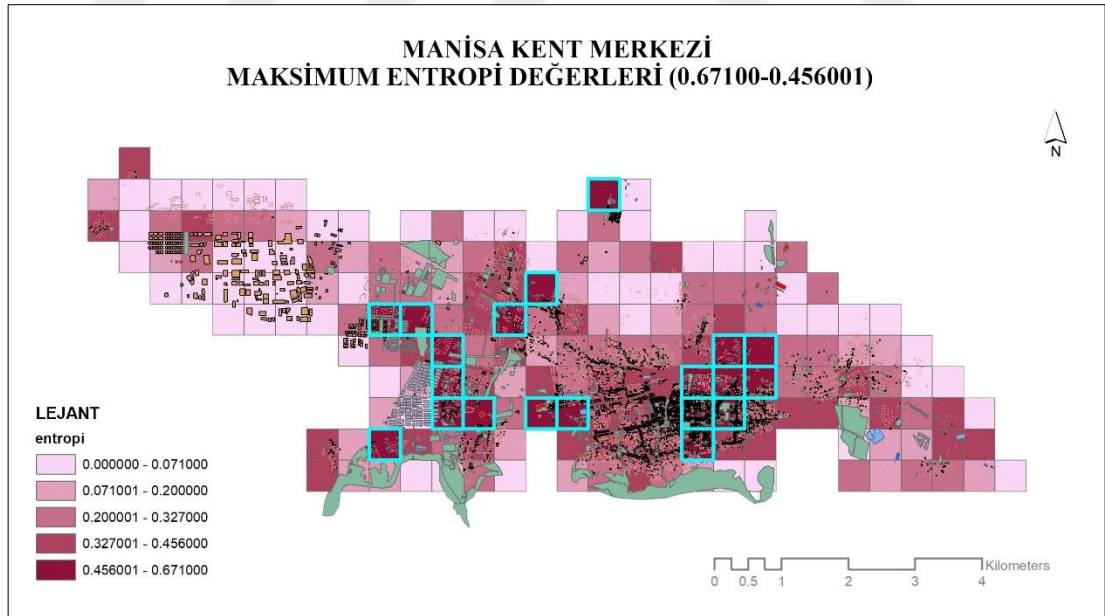
Şekil 4.1 Manisa arazi kullanımı

Manisa’da karma arazi kullanım seviyesi entropi ve benzersizlik endeksleri ile ölçülmüştür. Entropi endeks değerlerinin Manisa’daki sonuçları, Şekil 4.2’de görüldüğü gibi 0-0,671 arasında değişmektedir. Entropi endeksinin en yüksek değeri

0,671'dir. Şekil 4.3'te, en yüksek değer aralığında yerlerin (işaretli hücreler) genellikle kent merkezinde bölge oluşturduğu görülmektedir.



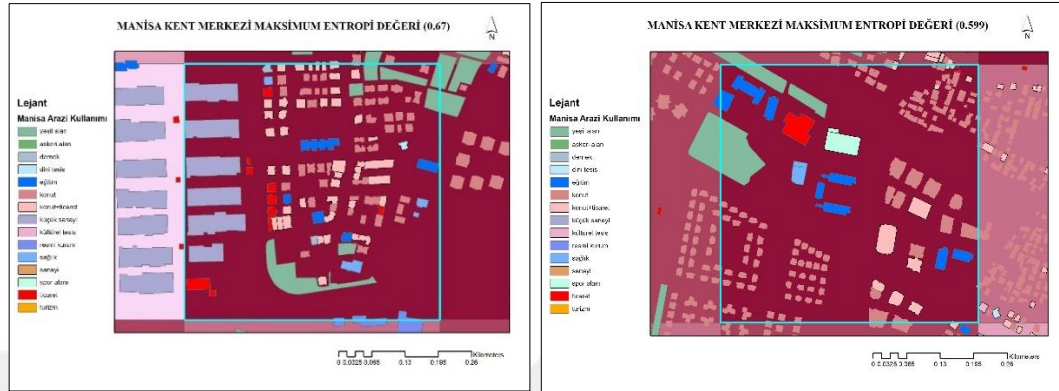
Şekil 4.2 Manisa arazi kullanım çeşitliliğinin entropi endeksi ile ölçülmesi



Şekil 4.3 Manisa kent merkezinde en yüksek entropi değeri alan hücreler

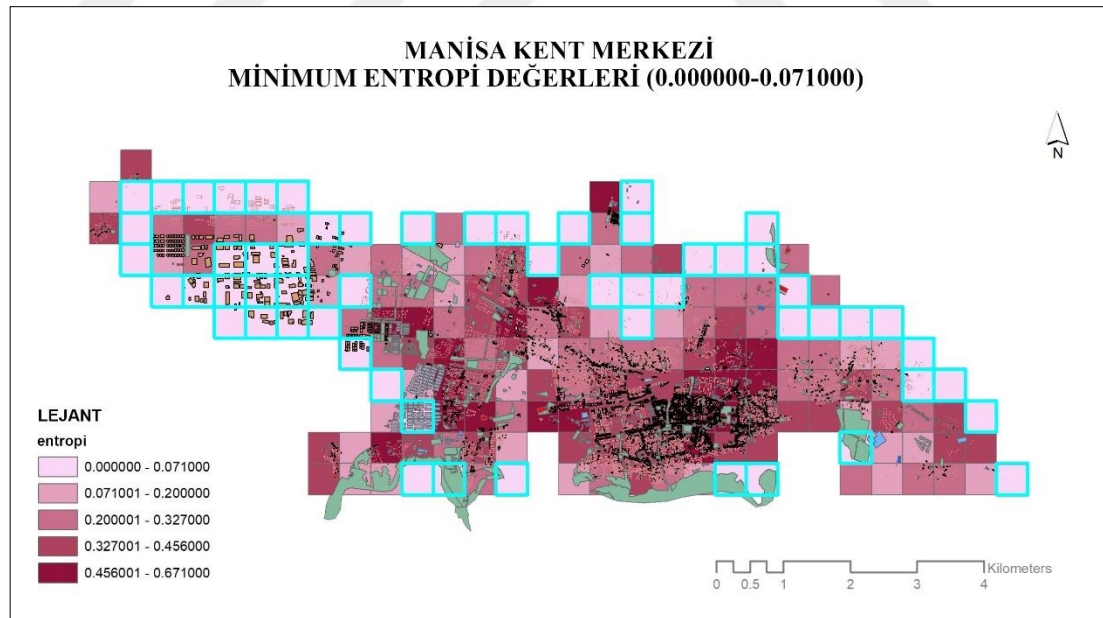
En yüksek değer alan hücre örnekleri incelendiğinde, çeşitli arazi kullanımlarının bulunduğu görülmektedir (Şekil 4.4). Örneğin solda yeşil alan, konut, konut+ticaret,

ticaret, küçük sanayi, eğitim, sağlık, dini tesis ve resmi kurum kullanımları bir aradadır. Benzer şekilde ikinci maksimum değer alan (0,599) hücrede de yeşil alan, konut, ticaret, konut+ticaret, sağlık gibi çeşitli kullanımlar bir aradadır.



Şekil 4.4 En yüksek entropi değeri alan hücre örnekleri (solda 0,671 ve sağda 0,599)

En düşük entropi değeri alan işaretli hücreler Şekil 4.5'te görülmektedir. En düşük değer alanlar çoğunlukla kent çeperlerinde bulunmaktadır.



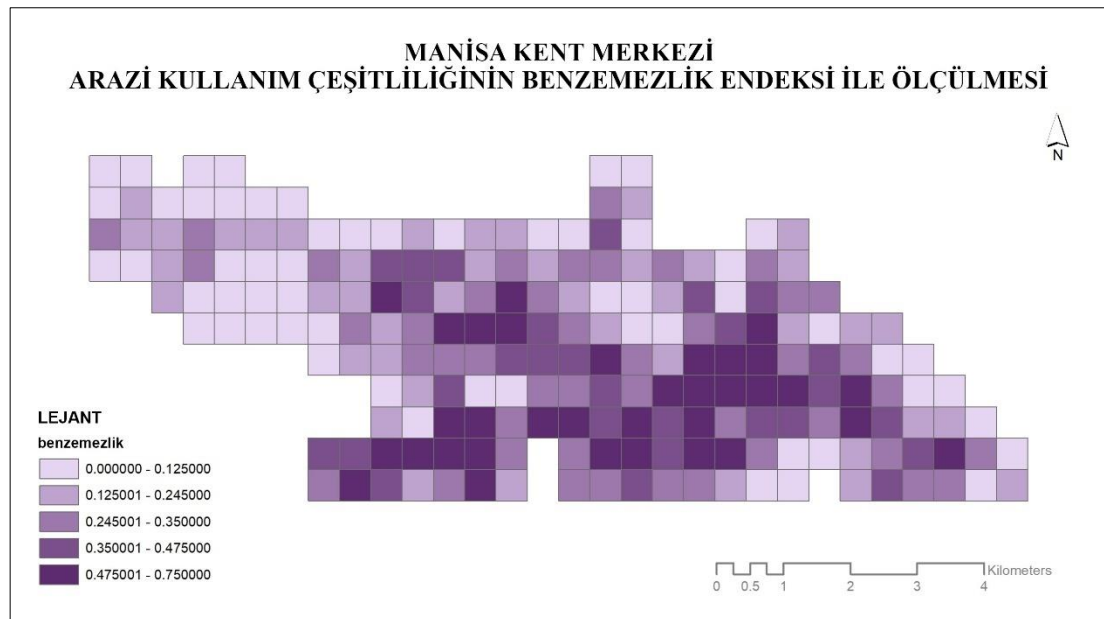
Şekil 4.5 Manisa kent merkezinde en düşük entropi değeri alan hücreler

The figure consists of two side-by-side maps of the Manisa city center, illustrating different land use patterns based on minimum entropy values.

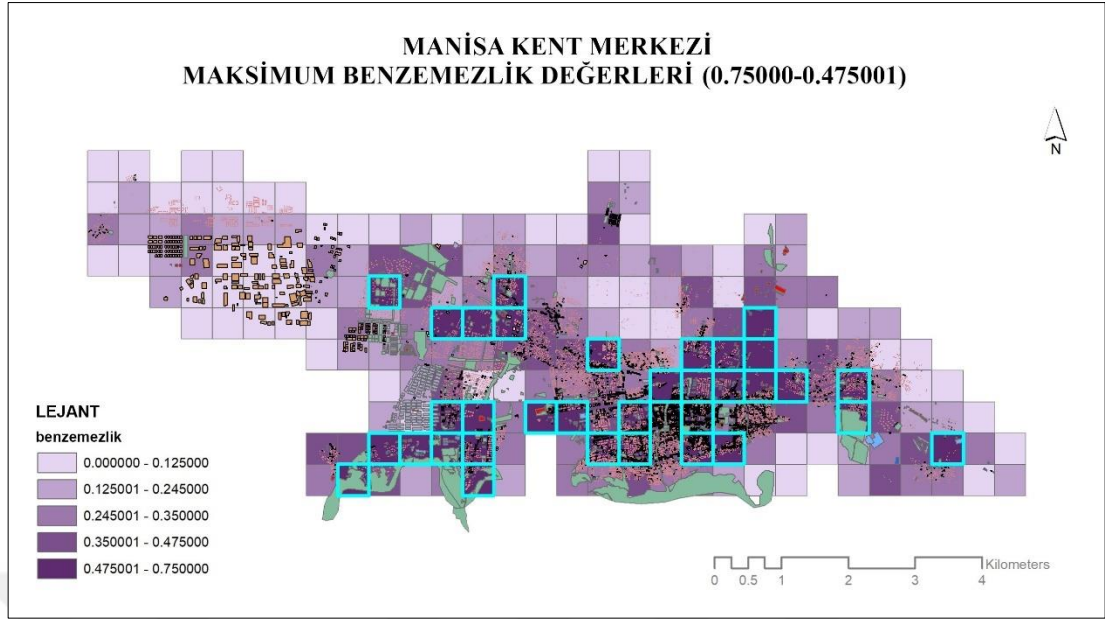
- Left Map:** Titled "MANİSA KENT MERKEZİ MİNİMUM ENTROPİ DEĞERİ (0.025)". It shows a complex, fragmented land use pattern. A legend titled "Manisa Arazi Kullanımı" lists categories such as "yeşil alan" (green area), "mekan dışı" (out of place), "denizcilik" (shipping), "kültür" (culture), "konut" (housing), "kültür-özellik" (cultural feature), "küçük sanayi" (small industry), "kültür-örneği" (cultural example), "merkezi alanlar" (central areas), "sağlık" (health), "sanayi" (industry), "spor alanı" (sports area), "biyom" (biome), and "tarım" (agriculture).
- Right Map:** Titled "MANİSA KENT MERKEZİ MİNİMUM ENTROPİ DEĞERİ (0)". It shows a more uniform, less fragmented land use pattern compared to the left map. It uses the same legend as the left map.

Both maps include a scale bar at the bottom indicating distances from 0 to 0.25 kilometers.

Benzemezlik endeks değerlerinin bulguları 5 seviyedeki normal dağılımı (0-0,75) Şekil 4.7’de görülmektedir. Benzemezlik endeksi en yüksek 0,75 değeri almıştır. En yüksek benzemezlik değeri alan hücreler daha çok kent merkezindedir (Şekil 4.8).

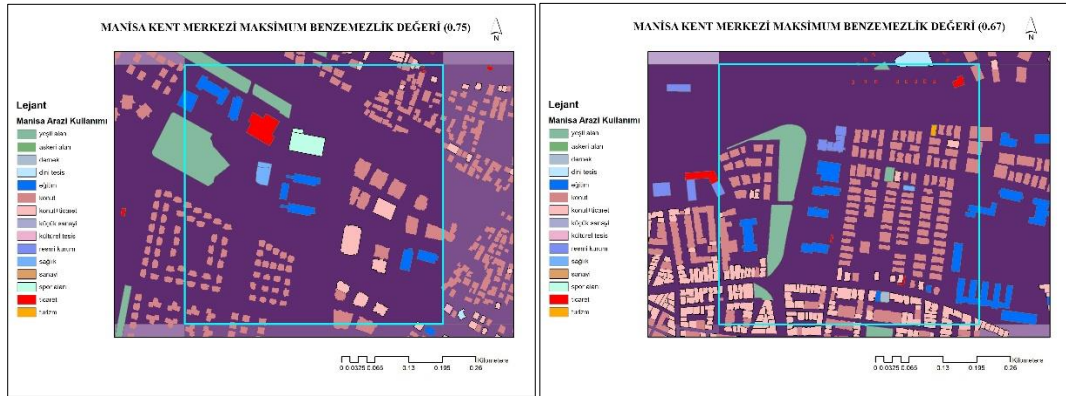


57



Şekil 4.8 Manisa kent merkezinde en yüksek benzemezzlik değeri alan hücreler

En yüksek değeri alan hücre örnekleri incelendiğinde; konut, ticaret, eğitim, konut+ticaret, yeşil alan gibi çeşitli arazi kullanımların bir arada bulunduğu görülmektedir (Şekil 4.9).



Şekil 4.9 En yüksek benzemezzlik değeri alan hücre örnekleri (solda 0,75 ve sağda 0,67)

En düşük benzemezzlik endeksi değeri alanlar çoğunlukla kent çeperlerinde ve sanayi bölgesinde yer almaktadır. Kısmen kent merkezine yakın konumda hücreler de bulunmaktadır (Şekil 4.10).



#### 4.1.1 Endeksler Arası Farkın İncelenmesi

Entropi ve benzemezlik değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesinden önce iki endeksin de değerleri 0-1 arasında yayılmasını sağlamak amacıyla normalize edilmiştir. Entropi ve benzemezlik endeksi arasındaki ilişki “Pearson Korelasyon Katsayısı” ile ölçülmüş ve sonuç olarak 0,741 değerinde yüksek derecede pozitif ilişki bulunmuştur (Tablo 4.1). Benzer şekilde Spearman’s Rho korelasyon analizi sonuç değeri 0,748 olup yüksek derecede pozitif ilişki bulunmuştur (Tablo 4.2). Korelasyon analiz sonuçlarının anlamlılık değeri (*significantly*) 0,05 altındadır.

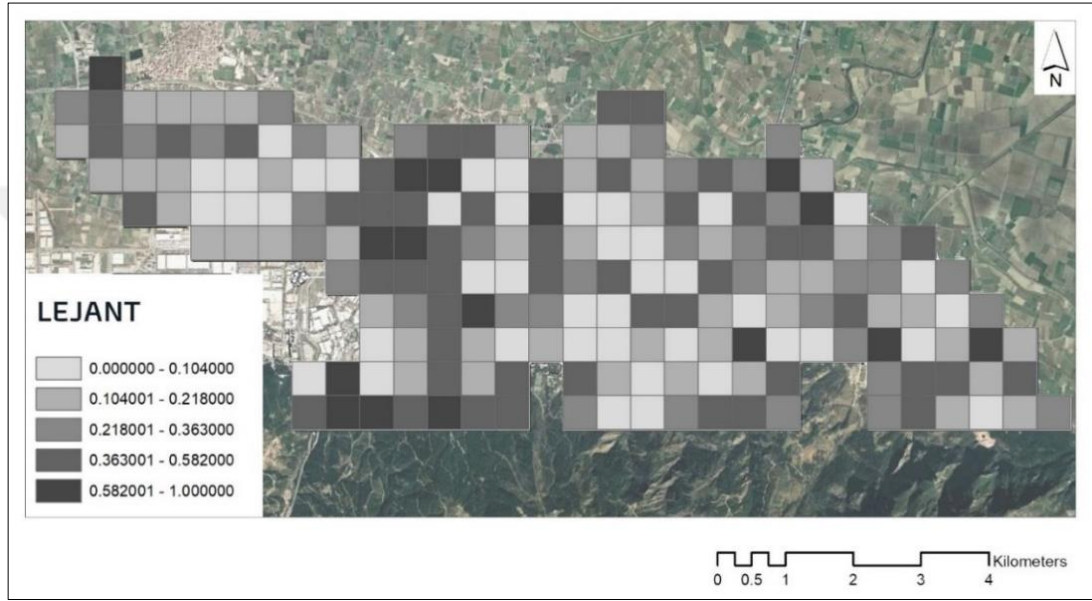
Tablo 4.1 Endeksler arasında Pearson korelasyon analizi

| Pearson korelasyon analizi |                     |             |         |
|----------------------------|---------------------|-------------|---------|
|                            |                     | Benzemezlik | Entropi |
| Benzemezlik                | Pearson Correlation | 1           | ,741    |
|                            | Sig. (2-tailed)     |             | ,000    |
|                            | n                   | 190         | 190     |
| Entropi                    | Pearson Correlation | ,741        | 1       |
|                            | Sig. (2-tailed)     | ,000        |         |
|                            | n                   | 190         | 190     |

Tablo 4.2 Endeksler arasında Spearman’s Rho korelasyon analizi

| Spearman’s Rho korelasyon analizi |                         |             |         |
|-----------------------------------|-------------------------|-------------|---------|
|                                   |                         | Benzemezlik | Entropi |
| Benzemezlik                       | Correlation Coefficient | 1,000       | ,748    |
|                                   | Sig. (2-tailed)         | .           | ,000    |
|                                   | n                       | 190         | 190     |
| Entropi                           | Correlation Coefficient | ,748        | 1,000   |
|                                   | Sig. (2-tailed)         | ,000        | .       |
|                                   | n                       | 190         | 190     |

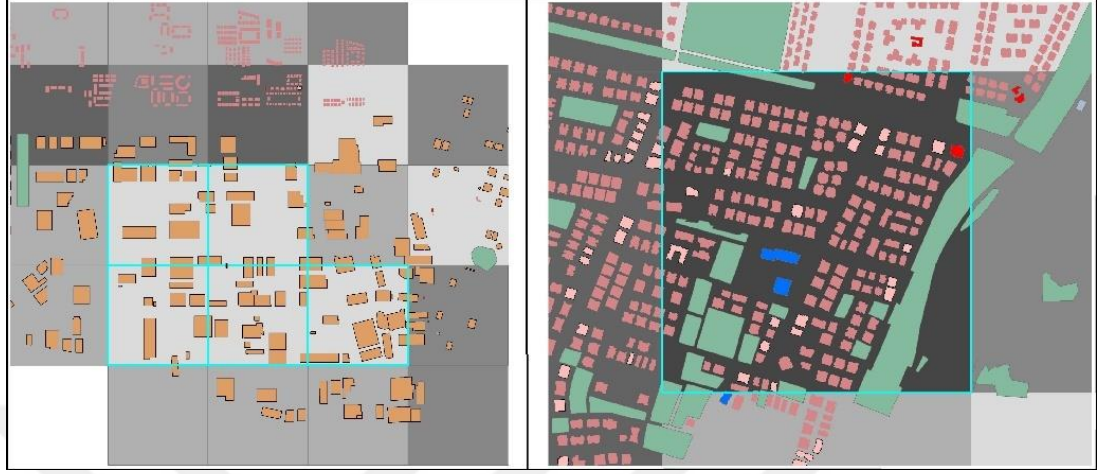
Normalize edilen değerler birbirinden çıkarılıp eksi değerden arındırmak amacıyla mutlak değeri alınmıştır. Böylece aralarındaki sayısal değer farkı “0” sayısına yaklaştıça fark azalacaktır. Bu durumda, 0 değeri farkın olmadığını temsil ederken 1 değeri en fazla endeksler arası farkın olduğu durumu temsil etmektedir. Entropi endeksi ve benzemezlik endeks değerleri farkı 5 seviyede ve normal dağılım aralığında şekil 4.12’de görülmektedir.



şekil 4.12 Endeksler arasındaki sayısal farkın haritalanması

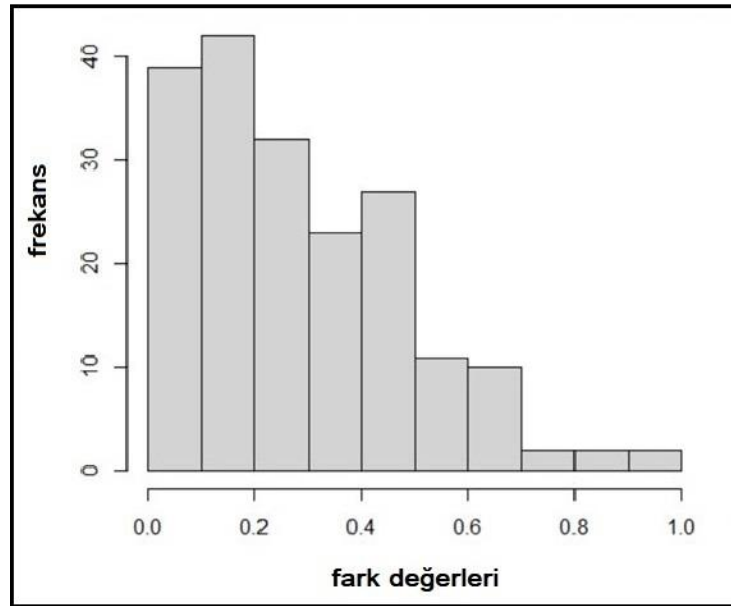
Tek arazi kullanım türünün olduğu hücreler 0 değeri almıştır. Örneğin sanayi alanında (şekil 4.13; solda) kullanım çeşitliliğin olmaması, tek bir kullanım türünün varlığından dolayı entropi ve benzemezlik endeks değerleri 0’dır. Dolayısıyla aralarında bir fark bulunmamakta olup fark değerleri de 0’dır. Farkın en fazla olduğu ve 1 değeri alan hücrede ise endekslerin çeşitlilik hesaplamaları arasında en fazla farkın olduğu görülmektedir. şekil 4.13’te (sağda) entropi değeri ve benzemezlik değeri farkı en fazla olsa da arazi kullanım çeşitliliğinin var olduğu görülmektedir. Çeşitliliğin olduğu bir hücrede iki endeksin de yüksek değerler alması ve farkın az olması beklenmektedir. Ancak burada olduğu gibi endeksler farklı değerler almıştır. Benzemezlik değerinin görece daha düşük çıkması ve entropi endeks değerinden farklılaşmasının sebebi benzemezlik endeksinin yakın çevresindeki kullanımların konumlarını dikkate alması olarak açıklanabilir. Bu nedenle endeksler genel olarak

yüksek derecede pozitif ilişkili olsa da formüllerde farklı kriterleri dikkate aldıkları için bazı bölgelerde farklı sonuçlar verebilmektedir.



Şekil 4.13 Değerler arası farkın en az (solda) ve en fazla (sağda) olduğu hücreler

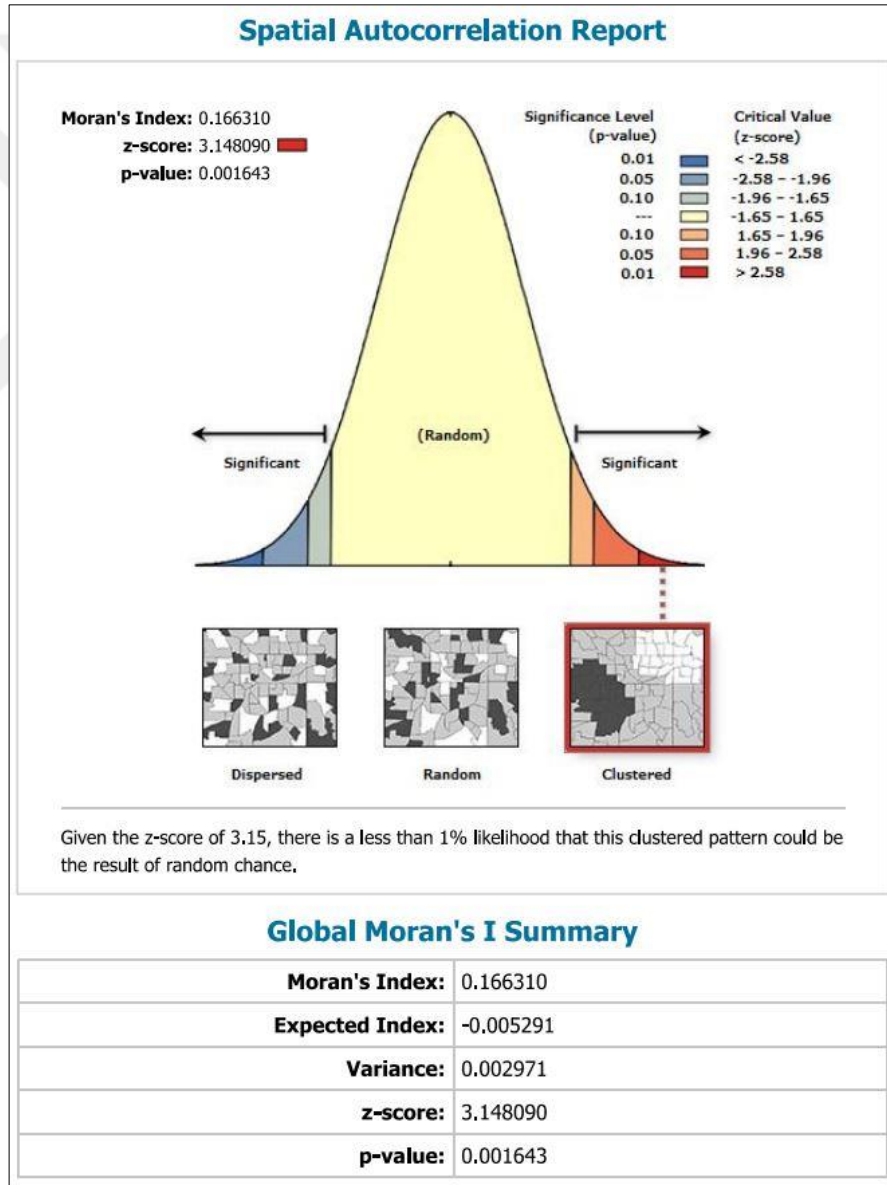
Endeksler arası farkın dağılımı R Studio’da “ggplot” paketi aracılığıyla oluşturulan histogram grafiğinde görülmektedir (Şekil 4.14). Endeksler arasındaki farkın frekans dağılımına bakıldığında daha çok düşük fark değerlerinin olduğu görülmüştür. Dolayısıyla iki endeks arasında fark olsa da yaygın olarak fark azdır.



Şekil 4.14 Endeksler arası fark değerlerinin histogram grafiği

#### 4.1.2 Endeksler Arası Farkın Mekansal Dağılımının İncelenmesi

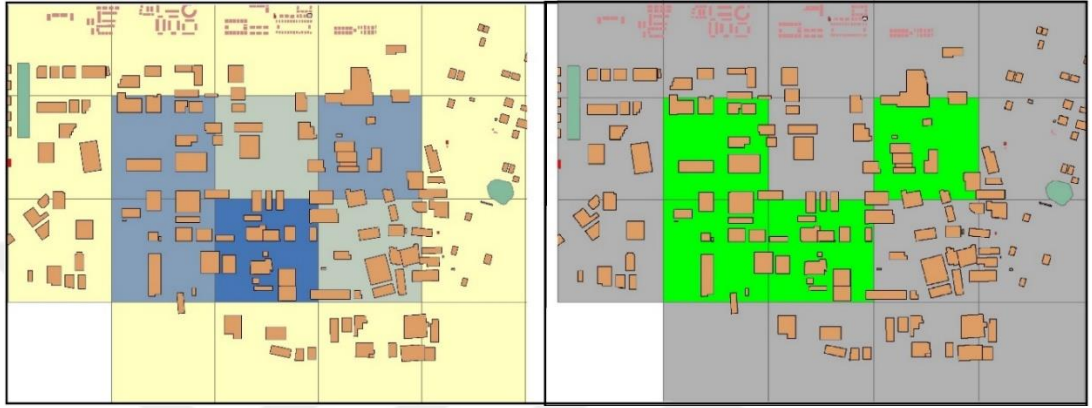
Entropi ve benzemezlik endeksleri arasındaki sayısal değer farkları, mekansal otokorelasyon yöntemleriyle analiz edilmiştir. İlk olarak global yöntemlerden Moran's I analiziyle değerlerin mekansal dağılımlarının rastlantısal olup olmadığı ve nasıl bir eğilim gösterdiği (Fisher ve Wangi, 2011) analiz edilmiştir. Entropi ve benzemezlik değerleri arasındaki farkın mekansal dağılımı rastlantısal değildir ve kümelenme eğilimi göstermektedir (Şekil 4.15). P-value 0.001643 olarak bulunmuştur ve sonuç  $\alpha=0,05$  düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlıdır.



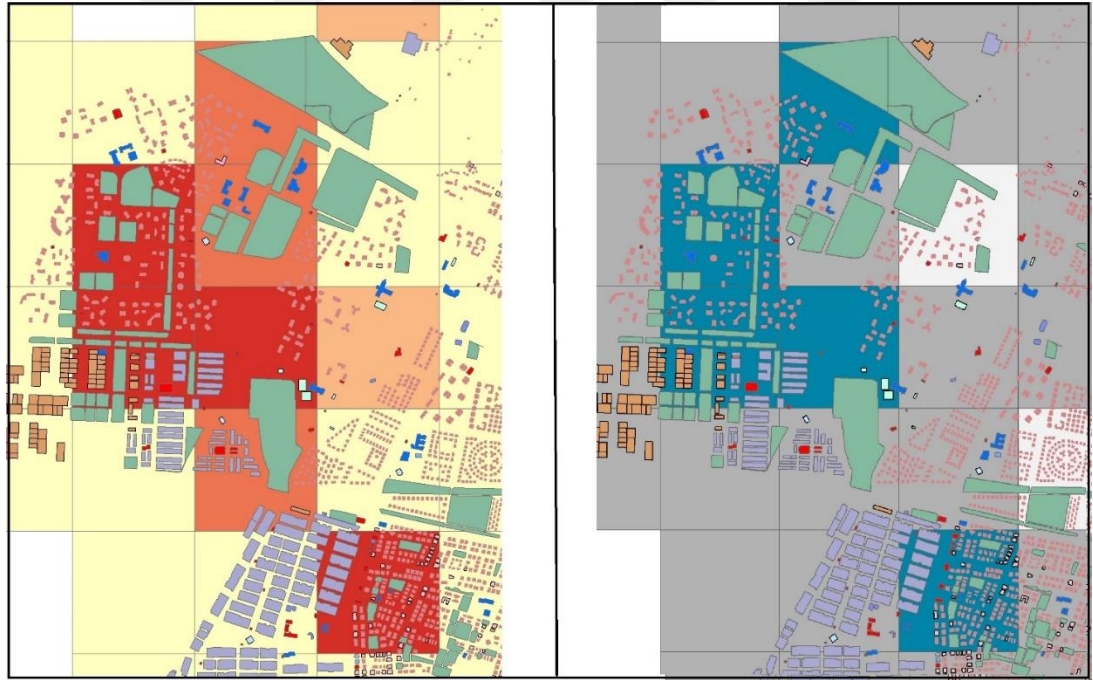
Şekil 4.15 Global Moran's I analizi sonuç raporu



Kümelendiği alanlara bakıldığında iki yöntemin sonuçları da benzer bölgeler ortaya koymaktadır. Düşük değerlerin kümelendiği bölge; Şekil 4.18’de solda “Hot Spot” ve sağda “yerel Moran’s I” analiz sonuçlarında görüldüğü gibi tek bir arazi kullanım türünün var olduğu sanayi alanıdır. Endeks değerleri arasındaki farkın yüksek değerler aldığı, kümelenme Şekil 4.19’da görülmektedir.



Şekil 4.18 Düşük değerlerin yer aldığı “soğuk bölgeler” (solda) ve” düşük-düşük” bölgeler (sağda)

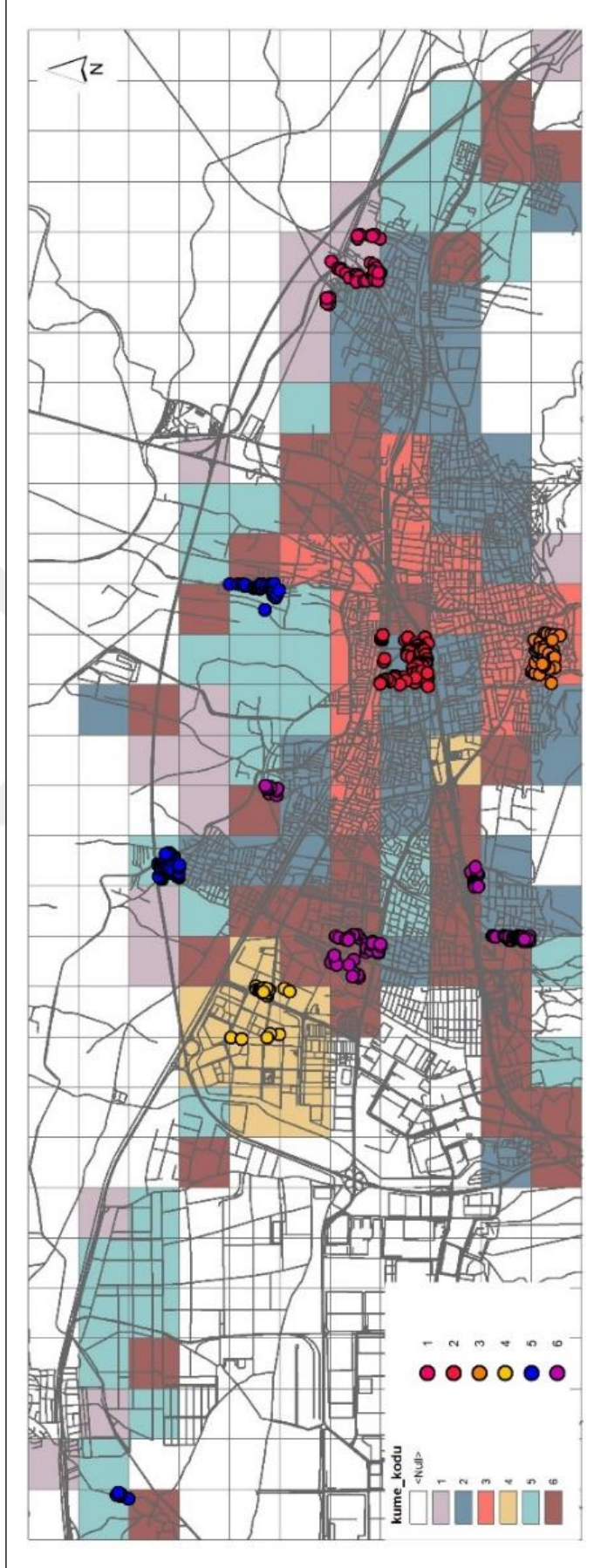


Şekil 4.19 Yüksek değerlerin yer aldığı “sıcak bölgeler” (solda) ve” yüksek-yüksek” bölgeler (sağda)

“Hot Spot” ve sağda “yerel Moran’s I” analiz sonuçlarında görüldüğü gibi tek bir arazi kullanım türünün var olduğu sanayi alanıdır. Tek bir arazi kullanım türünün yer aldığı dolayısıyla iki endeks değeri için de 0 alan bu bölge farkın en düşük olduğu yer olarak tarif edilmiş ve kümelenme eğilimi vardır. Yüksek fark değerlerinin kümelendiği bölgeler incelendiğinde, çeşitli arazi kullanım türlerinin var olduğu görülmektedir. Çeşitlilik endeksleri olan entropi ve benzemezlik endeks sonuçlarının bu bölgede de yüksek olup değerler arasındaki farkın az olması beklenen bir sonuçtur. Diğer bir yandan korelasyon analizinde de endeksler arası pozitif ilişki bulunmuştur. Ancak değerlerin arasındaki farkın yüksek olduğu kümelendiği bölgelerin var olması bizi endekslerin ikisinin de önemini göstermektedir. Bu tespitler çalışmada iki endeksin de kullanılması meşru kılmıştır.

#### **4.2 Manisa Kent Merkezi Kümeleme Analizi**

Manisa kent merkezi hücre birimleri içerisinde 4 kriterin (doluluk, kat sayısı ortalaması, merkeze uzaklık ve çeşitlilik) değerleri hesaplanmıştır. K-means kümeleme analizi ile elde edilen 6 kümenin mekansal dağılımı ve anketlerin gerçekleştiği temsil hücrelerdeki yerler şekil 4.20’de görülmektedir. Çalışma alanı sınırı Manisa kent merkezini kapsamakta olsa da anket yapılamayacağı için konut kullanımı hiç bulunmayan hücreler kümeleme analizi kapsamı dışına alınmıştır.



Şekil 4.20 Hücrelerin ve anket yerlerinin kümelerle göre dağılımı

Manisa kentinde 6 kümenin 4 kriter ve 5 ölçüte göre aldığı değerler normalize edilmiştir. Kümelerin kriterlere göre ortalamaları Tablo 4.3'te görülmektedir. Buna göre doluluk kriteri en yüksek değeri (0,625) 3.kümede almıştır. 4.kümede ise doluluk (0,125) en düşük seviyede bulunmuştur. Kat sayısı ortalaması en yüksek (0,680) 4.kümede iken en düşük değer (0,076) 1.kümededir. Benzemezlik ve entropi değerlerinin yüksek olmasından dolayı arazi kullanım çeşitliliğinin en yüksek olduğu kümeler 3. ve 6.kümedir. 3.küme aynı zamanda merkeze en yakın olandır. En düşük çeşitlilik değerleri ise 1.küme ve 5.kümededir. 1.küme ve 2.küme merkeze en uzakta bulunmaktadır.

Tablo 4.3 Normalize edilmiş değerlerin kriter bazında kümedeki ortalaması

|                                    | <b>doluluk</b> | <b>kat sayısı</b> | <b>benzemezlik</b> | <b>entropi</b> | <b>merkeze uzaklık</b> |
|------------------------------------|----------------|-------------------|--------------------|----------------|------------------------|
| <b>1.küme</b>                      | 0,147          | 0,076             | 0,220              | 0,111          | <b>1</b>               |
| <b>2.küme</b>                      | 0,431          | 0,224             | 0,547              | 0,530          | <b>1</b>               |
| <b>3.küme</b>                      | <b>0,625</b>   | 0,298             | <b>0,598</b>       | 0,543          | 0,161                  |
| <b>4.küme</b>                      | 0,125          | <b>0,680</b>      | 0,485              | 0,450          | 0,838                  |
| <b>5.küme</b>                      | 0,145          | 0,102             | 0,203              | 0,183          | 0,252                  |
| <b>6.küme</b>                      | 0,141          | 0,159             | 0,557              | <b>0,558</b>   | 0,282                  |
| <b>Bütün değerlerin ortalaması</b> | <b>0,263</b>   | <b>0,202</b>      | <b>0,432</b>       | <b>0,404</b>   | <b>0,544</b>           |

Kümelerin tarif ettiği bölgelerden bazı fotoğraf örnekleri incelendiğinde, çoğunlukla birbirinden farklı kendi içerisinde homojen özellikler gösteren bölgeler olduğu görülmektedir. 5. bölge çevre özellikleri (doluluk, kat sayısı, çeşitlilik ve merkeze uzaklık) açısından benzer olsa da konutların nitelikleri açısından kendi içerisinde farklılaşmaktadır. Manisa kentinde oluşturulan 6 bölgeye ilişkin örnek fotoğraflar Şekil 4.21, Şekil 4.22, Şekil 4.23, Şekil 4.24, Şekil 4.25 ve Şekil 4.26'da bulunmaktadır.



Şekil 4.21 Küme 1'den örnek fotoğraflar (kişisel arşiv, 2022)



Şekil 4.22 Küme 2'den örnek fotoğraflar (kişisel arşiv, 2022)



Şekil 4.23 Küme 3'ten örnek fotoğraflar (kişisel arşiv, 2022)



Şekil 4.24 Küme 4'ten örnek fotoğraflar (kişisel arşiv, 2022)



Şekil 4.25 Küme 5'ten örnek fotoğraflar



Şekil 4.26 Küme 6'dan örnek fotoğraflar

### 4.3 Manisa Kentsel Yaşam Kalitesi Algısı

Manisa kentsel yaşam kalitesi algısının ölçülmesinde anket ana başlıkları; 1. Genel, Manisa ve yakın çevreden memnuniyet, 2. erişilebilirlik, 3. canlılık ve çekicilik, 4. bağlılık, 5. konfor ve stres faktörleri, 6. diğer ve 7. bireysel özelliklerdir. Katılımcı profilini tanımlayan özellikteki sonuçları önceliklendirmek adına bireysel özelliklere bulguların sunulmasında öncelik verilmiştir. Manisa kent merkezinde hane halkı temsilcisinin bireysel özelliklerinin yer aldığı sorular Tablo 4.4'te görülmektedir.

Tablo 4.4 Bireysel özelliklere yönelik anket soruları

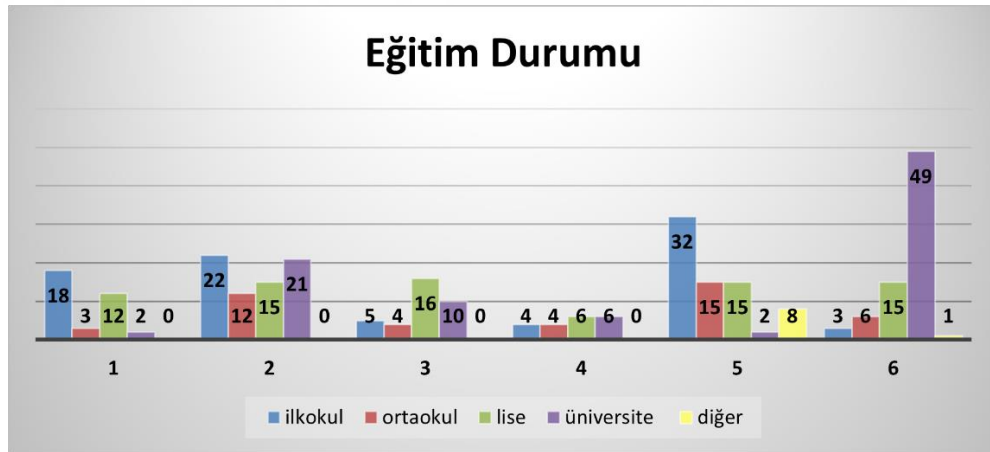
|                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Doğum yılınız? .....                                                                                                                |
| Cinsiyet? A) Kadın B) Erkek                                                                                                         |
| Eğitim Durumu?<br>A) İlkokul B) Ortaokul C) Lise D) Üniversite E) Diğer.... (okuma/yazma bilmeyen vb.)                              |
| Ne işle meşgulsünüz? Halen çalışmakta mısınız? .....                                                                                |
| Doğum yeriniz Manisa mı? A) Evet B) Hayır                                                                                           |
| Evinizde sizinle kaç kişi yaşamaktadır? .....                                                                                       |
| Ne zamandır şu anki konutunuzda yaşamaktasınız?                                                                                     |
| Konut içinde yaşayan sizin veya biri(ler)inin kronik/süreğen sağlık sorunu bulunmakta mıdır? A) Evet B) Hayır                       |
| Hanenizde araç var mı? A) Evet B) Hayır                                                                                             |
| Konut mülkiyeti size mi ait? A) Evet B) Hayır                                                                                       |
| Hane içi gelir düzeyinizi nasıl tanımlarsınız? Yaklaşık ne kadar?<br>.....<br>A) Çok yüksek B) Yüksek C) Orta D) Düşük E) Çok Düşük |

Manisa kent merkezindeki 306 katılımcının doğum yılı ortalaması 1980 olup, yaş ortalaması 43'tür. 6 kümedeki katılımcıların doğum yıllarının kümeler bazında ortalamaları ise sırasıyla 1984, 1981, 1980, 1978, 1980 ve 1979'dur. Katılımcıların 154'ü kadın ve 152'si erkektir (Tablo 4.5).

Tablo 4.5 Katılımcıların yaş ortalaması ve cinsiyet dağılımı

| Küme adı |  |  | Yaş ortalaması |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.küme   | 14                                                                                | 21                                                                                | 39             |
| 2.küme   | 35                                                                                | 35                                                                                | 42             |
| 3.küme   | 25                                                                                | 10                                                                                | 43             |
| 4.küme   | 12                                                                                | 8                                                                                 | 45             |
| 5.küme   | 31                                                                                | 41                                                                                | 43             |
| 6.küme   | 37                                                                                | 37                                                                                | 44             |
| Toplam   | 154                                                                               | 152                                                                               | 43             |

Katılımcıların eğitim durumu; ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite (meslek yüksek okulu, lisans ve lisansüstü) olarak kategorilere ayrılmıştır. Diğer olarak adlandırılan kategori ise okuma/yazma bilmeyen, okula gitmediğini belirten kişilerden oluşmaktadır. Eğitim seviyesinin en yüksek olduğu küme 6.küme, en düşük olduğu küme ise 5.kümedir (Şekil 4.27).



Şekil 4.27 Katılımcıların eğitim durumu

Katılımcıların iş bilgisi incelendiğinde, 306 katılımcının 66'sı işçidir. Dolayısıyla daha çok işçi statüsündeki kişilerin fazla olduğu görülmektedir. Diğer kategorisi; az sayıda bulunan doktor, akademisyen, operatör gibi meslekleri içermektedir. 1.kümede ve 2.kümede işçiler ve çalışmayan katılımcılar fazladır. 3.kümede

çalışmayan ve ev hanımı kategorisi ön plandadır. 4.kümede emekli ve işçiler, 6 kümede ise ev hanımı ve işçiler fazla sayıdadır (Şekil 4.28).



Şekil 4.28 Katılımcıların iş bilgisi

Anket katılımcılarından gelir bilgisinin alınması konusunda sorun yaşandığı için gelir seviyesini belirlemeleri istenmiştir. Araç ve konut mülkiyeti sahipliliği sorularıyla da ekonomik durum seviyesi hakkında bilgi sahibi olunmuştur. Katılımcıların çoğu askeri ücret ve emekli maaşı ile geçimlerini sağlamaktadır. Çok düşük, düşük, orta, yüksek ve çok yüksek kategorilerinden “çok yüksek” yanıtı veren olmamıştır. Orta gelirli sayısı (197 katılımcı) daha fazladır. 5.kümede hem yüksek hem de çok düşük gelirli katılımcılar yer almaktadır. 6.kümede gelir seviyesi daha yüksektir (Şekil 4.29). Ayrıca, Tablo 4.6’da görüldüğü gibi araç sahiplilik oranı (%66) ve konut sahipliliği (%65) olmama durumuna göre daha yüksektir.



Şekil 4.29 Katılımcıların gelir durumu

Tablo 4.6 Ekonomik durum bilgisi

| Küme<br>no    | araç<br>sahipliliği |            | konut<br>sahipliliği |            | gelir        |           |            |           |            |
|---------------|---------------------|------------|----------------------|------------|--------------|-----------|------------|-----------|------------|
|               | evet                | hayır      | evet                 | hayır      | çok<br>düşük | düşük     | orta       | yüksek    | çok yüksek |
| 1             | 15                  | 20         | 29                   | 6          | 0            | 20        | 15         | 0         | 0          |
| 2             | 53                  | 17         | 41                   | 29         | 1            | 9         | 55         | 5         | 0          |
| 3             | 26                  | 9          | 20                   | 15         | 0            | 6         | 28         | 1         | 0          |
| 4             | 13                  | 7          | 12                   | 8          | 0            | 5         | 14         | 1         | 0          |
| 5             | 36                  | 36         | 48                   | 24         | 9            | 29        | 32         | 2         | 0          |
| 6             | 60                  | 14         | 49                   | 25         | 1            | 6         | 53         | 14        | 0          |
| <b>toplam</b> | <b>203</b>          | <b>103</b> | <b>199</b>           | <b>107</b> | <b>11</b>    | <b>75</b> | <b>197</b> | <b>23</b> | <b>0</b>   |

Katılımcıların 121'i Manisalı iken 185'i Manisalı değildir. Hanede yaşayanların ortalaması 4'tür. 1. ve 5.kümede yaşayanların ortalaması ise tüm katılımcıların hane halkı ortalaması üzerindedir. Katılımcıların bulundukları konutta yaşam sürelerinin ortalama 11 yıl olduğu görülmüştür. Bu da yakın çevrelerine ilişkin bilgi edinme konusunda yeterli bir süredir. Hane içerisinde sağlık sorunu olan bireyin olup olmadığı sorusuna yönelik ise 220 kişi hayır demiştir (Tablo 4.7).

Tablo 4.7 Katılımcıların diğer bilgileri

| Küme<br>no | Manisalı olup<br>olmadığı bilgisi |       | hanede<br>yaşamakta<br>olan kişi<br>sayısı | kaç yıldır şu<br>anki<br>konutunda<br>yaşadığı | sağlık sorunu olup<br>olmadığı bilgisi |       |
|------------|-----------------------------------|-------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|-------|
|            | evet                              | hayır |                                            |                                                | evet                                   | hayır |
| 1          | 7                                 | 28    | 5                                          | 11                                             | 13                                     | 22    |
| 2          | 41                                | 29    | 3                                          | 10                                             | 20                                     | 50    |
| 3          | 23                                | 12    | 3                                          | 6                                              | 7                                      | 28    |
| 4          | 5                                 | 15    | 3                                          | 13                                             | 9                                      | 11    |
| 5          | 12                                | 60    | 5                                          | 16                                             | 23                                     | 49    |
| 6          | 33                                | 41    | 3                                          | 10                                             | 14                                     | 60    |

Katılımcıların maksimum 15 dakikalık yürüme mesafesindeki olanaklar çerçevesinde yakın çevrelerine ilişkin kentsel yaşam kalitesi memnuniyetinin ölçülmesine yönelik sorular yöneltilmiştir. 1-7 arasında puanlandırılması beklenmiş olup 1 en düşük, 7 en yüksek puanı ifade etmektedir. Tablo 4.8’de görüldüğü gibi sorular 5 başlık altındadır. Canlılık ve çekicilik değerlendirmelerinde hangi unsurların dikkate alındığı sorulmuştur. Yaşanılan çevrede en memnun olunan ve olunmayan özelliklerin sorulduğu açık uçlu sorular anket formunda bulunmaktadır.

Tablo 4.8 Kentsel yaşam kalitesi algısına yönelik anket soruları

| <b>Memnuniyet</b>            |                                                                                              |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>S1</b>                    | Manisa kentinde yaşamaktan dolayı memnun musunuz?                                            |
| <b>S2</b>                    | Yaşadığınız çevrede yaşamaktan dolayı memnun musunuz?                                        |
| <b>S3</b>                    | Genel olarak yaşamınızdan ne derece memnunsunuz?                                             |
| <b>Erişebilirlik</b>         |                                                                                              |
| <b>S4</b>                    | Yaya olarak istediğim yere rahatlıkla erişebilmekteyim                                       |
| <b>S5</b>                    | Kentin diğer alanlarına toplu taşıma araçları ile rahatlıkla ulaşmaktayım.                   |
| <b>S6</b>                    | Bisikletli olarak istediğim yere rahatlıkla erişebilmekteyim.<br>(kullanılıyorsa)            |
| <b>S7</b>                    | Gündelik ihtiyaçlarıma (alışveriş vb.) sorunsuz bir şekilde erişebiliyorum.                  |
| <b>S8</b>                    | Yeşil alan, park, spor alanları gibi açık ve yeşil alanlara yakın çevremde erişebiliyorum.   |
| <b>S9</b>                    | Kütüphane, hobi kursları gibi sosyal ve kültürel olanaklara yakın çevremde erişebilmekteyim. |
| <b>Canlılık ve Çekicilik</b> |                                                                                              |
| <b>S10</b>                   | Yaşadığım çevrenin nitelikli olduğunu düşünüyorum.                                           |
| <b>S11</b>                   | Ferah bir çevrede yaşadığımı düşünüyorum.                                                    |
| <b>S12</b>                   | Yaşadığım çevrenin genel olarak hareketli ve canlı olduğunu düşünüyorum.                     |
| <b>S13</b>                   | Yaşadığım çevrede çeşitli sosyal aktiviteler gerçekleştirilmektedir.                         |

Tablo 4.8 devamı

| <b>Bağlılık</b>                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>S14</b>                        | Yaşadığım çevrede komşuluk ilişkilerinin iyi olduğunu düşünüyorum.                    |
| <b>S15</b>                        | Kendimi yaşadığım çevreye ait hissediyorum, yabancılık çekmiyorum.                    |
| <b>S16</b>                        | Yaşadığım çevreye ilişkin bir karar alınırken katkıda bulunmak isterim.               |
| <b>S17</b>                        | Yaşadığım çevredeki insanlar arkadaşça davranır ve aramızda iş birliği bulunmaktadır. |
| <b>Konfor ve Stres Faktörleri</b> |                                                                                       |
| <b>S18</b>                        | Yaşadığım çevrenin kalabalık ve gürültülü olduğunu düşünmüyorum.                      |
| <b>S19</b>                        | Yaşadığım çevrede trafik sıkışıklığı ve otopark sorunları olduğunu düşünmüyorum.      |
| <b>S20</b>                        | Güvenli bir çevrede yaşadığımı düşünüyorum.                                           |
| <b>S21</b>                        | Temiz ve düzenli bir çevrede yaşadığımı düşünüyorum.                                  |
| <b>S22</b>                        | Yakın çevremde oturup dinlenebileceğim ortam ve olanaklar bulunmaktadır.              |

Manisa'dan memnuniyetin kümelere göre puan ortalamalarının tamamı Tablo 4.9'da bulunmaktadır. 4. ve 5.kümenin 5,7 ortalama puanla diğerlerine göre fazla değer aldığı görülmektedir. 15 dakika yürüme mesafesindeki yakın çevreye dair memnuniyetin puan ortalamasına göre 5,3 puanla 4.küme ön plana çıkmaktadır. Genel yaşam memnuniyetine göre ise 6.küme 5,2 puan ortalaması ile en memnun olan bölgedir.

Erişilebilirlik faktörlerinin hepsinin ortalamasına göre (Soru numaraları: S4, S5, S6, S7, S8, S9) 5,1 puan ile en yüksek puanı alan 6.kümedir. En düşük puanı (3,6) ise 5.küme almıştır. Erişilebilirlik faktörlerinden gündelik ihtiyaçlara erişim ortalama yüksek puan (5,9) alırken, çeşitli sosyo-kültürel tesis olanaklarına erişim en düşük puanı (2,5) almıştır.

Canlılık ve çekicilik faktörlerine göre (S10, S11, S12, S13) en yüksek puan ortalamasını (5,0) 4.küme almıştır. En düşük puanlı bölge 3,0 ile 1.kümedir. Yaşanılan çevrenin canlı ve hareketli olduğunun düşünülmesi en yüksek puan ortalamasına sahip olsa da (5,1) sosyal aktivitelerin gerçekleştirilmesine yönelik puan (2,3) en düşüktür.

Bağlılık faktörlerine göre (S14, S15, S16, S17) 5.küme en yüksek (6,1 puan), 3.küme en düşük (5,5 puan) puan ortalaması almıştır. Bağlılık kategori olarak en yüksek puanları alan bir kategori olup komşuluk ilişkileri (5,6) ile kategori içerisinde düşük, aidiyet ve katılımcılık açısından yüksek (6) puanlar almıştır.

Konfor ve stres faktörlerine göre en sorunsuz bölge 4.küme (6,4) görülmekte iken en düşük puanla (2,8) 3.bölge en sorunlu bölge görülmüştür. Katılımcılar güvenli bir çevrede yaşadıklarına ortalama yüksek puan verirken (5,4) temiz ve düzenli bir çevrede yaşadıklarına dair memnuniyetlerinde ortalama olarak düşük puan (4,4) vermişlerdir. Kümeler bazında tüm soruların ortalama puanları değerlendirildiğinde ise küme ortalaması en yüksek (5,5) 4.kümede, en düşük (4,2) 1.kümede bulunmaktadır.

Tablo 4.9 Kentsel yaşam memnuniyetine ilişkin ortalama puanlar

|                          | yaşam memnuniyeti |     |     |     | erişilebilirlik |     |     |     | canlılık ve çekicilik |     |     |     | bağlılık |     |     |     | konfor ve stres faktörleri |     |     |     |     |     | Tüm küme ortalama |
|--------------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----------------|-----|-----|-----|-----------------------|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------|
|                          | S1                | S2  | S3  | S4  | S5              | S6  | S7  | S8  | S9                    | S10 | S11 | S12 | S13      | S14 | S15 | S16 | S17                        | S18 | S19 | S20 | S21 | S22 |                   |
| 1. küme                  | 4,6               | 4,1 | 4,2 | 4,8 | 4,7             | 4,8 | 5,4 | 2,4 | 1,7                   | 2,1 | 4,5 | 4,2 | 1,3      | 6,0 | 5,8 | 6,3 | 6,1                        | 4,8 | 5,4 | 4,8 | 2,9 | 2,6 | 4,2               |
| <i>kategori ortalama</i> | 4,3               |     |     |     | 4,0             |     |     |     |                       |     |     |     | 3,0      |     |     |     | 6,0                        |     |     |     | 4,1 |     |                   |
| 2. küme                  | 5,4               | 5,5 | 4,4 | 5,7 | 5,0             | 4,0 | 6,2 | 4,1 | 2,9                   | 4,0 | 4,2 | 5,4 | 2,7      | 5,3 | 5,9 | 6,1 | 5,6                        | 3,2 | 2,9 | 4,9 | 4,0 | 4,0 | 4,5               |
| <i>kategori ortalama</i> | 5,1               |     |     |     | 4,6             |     |     |     |                       |     |     |     | 4,1      |     |     |     | 5,7                        |     |     |     | 3,8 |     |                   |
| 3. küme                  | 5,6               | 5,1 | 4,1 | 5,0 | 4,2             | 4,0 | 6,8 | 5,9 | 2,5                   | 4,4 | 3,0 | 6,2 | 1,8      | 5,3 | 5,7 | 5,8 | 5,3                        | 2,3 | 2,2 | 4,9 | 4,5 | 6,2 | 4,5               |
| <i>kategori ortalama</i> | 4,9               |     |     |     | 4,7             |     |     |     |                       |     |     |     | 3,9      |     |     |     | 5,5                        |     |     |     | 4,0 |     |                   |
| 4. küme                  | 5,7               | 5,7 | 4,6 | 4,8 | 5,2             | 4,6 | 5,6 | 6,1 | 3,4                   | 5,8 | 6,2 | 5,2 | 3,0      | 5,3 | 5,9 | 6,0 | 5,9                        | 6,3 | 6,6 | 6,6 | 5,9 | 6,6 | 5,5               |
| <i>kategori ortalama</i> | 5,3               |     |     |     | 4,9             |     |     |     |                       |     |     |     | 5,0      |     |     |     | 5,8                        |     |     |     | 6,4 |     |                   |
| 5. küme                  | 5,7               | 4,9 | 5,0 | 4,7 | 4,5             | 3,7 | 4,7 | 2,6 | 1,3                   | 3,3 | 5,2 | 4,1 | 1,9      | 6,3 | 6,5 | 5,7 | 6,1                        | 5,7 | 5,4 | 5,4 | 3,9 | 3,0 | 4,4               |
| <i>kategori ortalama</i> | 5,2               |     |     |     | 3,6             |     |     |     |                       |     |     |     | 3,6      |     |     |     | 6,1                        |     |     |     | 4,7 |     |                   |
| 6. küme                  | 5,3               | 6,1 | 5,2 | 5,3 | 4,7             | 4,9 | 6,4 | 6,1 | 3,1                   | 5,2 | 5,9 | 5,3 | 3,3      | 5,4 | 6,2 | 6,3 | 5,4                        | 4,7 | 5,8 | 5,3 | 6,0 | 5,3 |                   |
| <i>kategori ortalama</i> | 5,5               |     |     |     | 5,1             |     |     |     |                       |     |     |     | 4,9      |     |     |     | 5,9                        |     |     |     | 5,3 |     |                   |
| soru ortalama            | 5,4               | 5,2 | 4,6 | 5,0 | 4,7             | 4,3 | 5,9 | 4,5 | 2,5                   | 4,1 | 4,8 | 5,1 | 2,3      | 5,6 | 6,0 | 6,0 | 5,7                        | 4,5 | 4,5 | 5,4 | 4,4 | 4,7 | 4,7               |

Ankette açık uçlu sorular ve bisiklet kullanıcılarının değerlendirmelerine de yer verilmiştir. Bisiklet kullanımına yönelik soruya yanı olarak (soru 6) 1.küme katılımcıları 4,8 ortalama, 2.küme ve 3.küme 4, 4.küme 4,6, 5.küme 3,7 ve 6.küme 4,9 ortalama puan değeri almıştır. Buna göre bisiklet ile erişim kolaylığı açısından kullanıcılardan en yüksek puanı alan küme 6.küme ve en az puanı alan küme 5.kümedir. Yaşanılan çevrenin nitelikli olduğunu düşündüren öğeler güzel bir çevre algısı ve estetik binaların varlığıdır. Ferah bir çevre algısını oluşturan öğeler ise binalar arası mesafe, açık ve yeşil alanların varlığı, yapıların az katlı olması, sokakların dar/geniş olması dere yatağından gelen koku gibi çevre bakım özellikleridir. Hareketli ve canlılık algısını sokakta vakit geçirebilme ve hareketli bir çevre algısı oluşturmaktadır. Sosyal aktivitelerin varlığına ilişkin değerlendirmelerde ise sosyal etkinlikler, sokak düğünleri, konser ve şenliklerin varlığı belirleyici olmuştur. Yaşanılan çevreye ait hissetme (soru 15) ve yaşanılan çevreye ait kararlara katılım isteğı (soru 16) 6 puan alarak en yüksek ortalama puan değeriine sahip konulardır. Yaşanılan çevrede sosyal olanakların varlığı (soru 13) ise 2,3 puan alarak en düşük puan alan sorudur.

1.kümede olumlu özellikler, sakin ve açık alanların olması, komşuluk ilişkilerinin iyi olması öne çıkmaktadır. Çevrenin bakımsız olması, altyapı eksiklikleri, yakın çevrede eğitim tesisi ve park gibi olanakların olmaması, hizmet eksikliği olumsuz olarak belirtilen özelliklerdir. 2.kümede olumlu özellikler gündelik olanaklara erişim, komşuluk, hastane gibi çeşitli kullanımların yakın olmasıdır. Olumsuz özellikler ise çevredeki inşaatlar, gürültü, kalabalık, trafik, otopark sorunu, sosyal aktivite azlığı ve çevre düzensizliğidir. Katılımcılar 3.kümedeki olumlu yönleri gündelik olanaklara erişim, temiz ve düzenli, merkeze yakın olarak olumsuz yönleri ise çocuk parkının olmaması, gürültü, otopark sorunu, kalabalık olması, dar sokaklar olarak belirtmiştir. 4.kümenin; sakin ve sessiz bir çevre, güvenli olması, yeşil alanlara ve gündelik olanaklara erişim kolaylığı, sosyo-kültürel seviyenin yüksek olması ve otoparkın olması olumlu özellikleridir. Çevrenin az bakımlı olması, sosyal olanakların az olması ise olumsuz özelliklerindendir. 5.kümede komşuluk ilişkileri, temiz hava, yeşil alan varlığı, bazı olanaklara erişim yönünden kent olanakları olumlu görölmektedir. Gürültü, sosyal olanakların az olması çocuk parklarının yetersizliği

olumsuz özellikleridir. Son olarak 6.kümede gündelik olanaklara erişim, komşuluk ilişkileri, yeşil alan varlığı, sakin ve geniş, ferah bir çevrenin olması olumlu özellikler olarak belirtilmektedir. Gürültü, otopark sorunu, sosyal aktivite olanaklarının azlığı olumsuz olarak görülen konulardır.

Çalışma kapsamında yaşadığı çevreye bağlılığın, yakın çevreden memnuniyeti ve konuttaki yaşam süresi arasındaki ilişki korelasyon analizi ile incelenmiştir. Buna göre yakın çevreden memnuniyetin (0,341) konuttaki yaşam süresine kıyasla (0,204) daha yüksek pozitif yönde ilişkisi bulunmuştur.

Betimleyici istatistik sonuçlarına göre, kümelerdeki ortalamaların birbirinden farklı değerler aldığı görülmüştür ve kıyaslanmıştır. Çıkarımsal istatistik yöntemleri ile bu ortalama değerlerin kıyaslanmasıyla aralarında anlamlı bir farkın bulunup bulunmadığı incelenmiştir. Kümelerin eşit ortalama değerler aldığı varsayımı üzerinden yokluk hipotezi ( $H_0$ ) kurulup tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Daha sonra her kümeyi birbiriyle kıyaslanması için Post-hoc analizi yapılmıştır.

Çalışma kapsamında, kümeler arasında farkın olup olmadığının incelenmesinde yakın çevreye ait memnuniyet puanları (soru 2) kullanılmıştır. Analizler öncesinde hangi tekniklerin seçileceğine karar vermek için varyans ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Kümelerdeki en yüksek standart sapma değeri (2,571), en düşük standart sapma değerinin (1,315) iki katından (2,631) yüksek değildir (Tablo 4.10). Bu nedenle eşit varyans varsayımına dayalı tekniklerle ANOVA testi yapılmıştır.

Tablo 4.10 Yakın çevreye ilişkin puanların varyans ve standart sapma değerleri

| Küme No | Varyans | Standart sapma |
|---------|---------|----------------|
| 1       | 6,61    | 2,571          |
| 2       | 3,005   | 1,734          |
| 3       | 3,761   | 1,940          |
| 4       | 2,871   | 1,694          |
| 5       | 5,405   | 2,325          |
| 6       | 1,731   | 1,315          |

Yokluk hipotezine (H0) göre küme ortalamalarının eşit varsayılmaktadır. Bu durum,  $K1=K2=K3=K4=K5=K6$  olarak ifade edilmektedir. ANOVA test sonuçlarına göre anlamlılık değeri (*signifiant*) 0,05'ten küçüktür (Tablo 4.11). H0 hipotezi reddedilmiştir. Kümelerin ortalamaları birbirine eşit değildir. Burada ikili kıyaslama yapılamadığı için bazı iki küme kendi arasında eşit olabilmektedir.

Tablo 4.11 Yakın çevreye ilişkin ANOVA test sonuçları

|               | Kareler toplamı | df  | Karekök ortalama | F     | Sig.     |
|---------------|-----------------|-----|------------------|-------|----------|
| Gruplar arası | 113,674         | 5   | 22,735           | 6,064 | 0,000023 |
| Grup içi      | 1124,666        | 300 | 3,749            |       |          |
| Toplam        | 1238,340        | 305 |                  |       |          |

Kümeler arası çoklu karşılaştırma imkanı sunan Post-hoc analizi uygulanmıştır. İstatistikte yaygın olarak kullanılan Bonferroni tekniği uygulanmış ve küme ortalama değerlerinin ikili olarak karşılaştırıldığı analiz sonuçlarına göre anlamlılık düzeyi (*significantly*) 0,05'ten küçük olan değerler istatistiksel açıdan anlamlı olarak kabul edilip işaretlenmiştir. Buna göre; 1.küme, 2.küme ve 6.kümeden farklıdır. 2.küme, 1.kümeden farklıdır. 5.küme, 6.kümeden farklıdır. 6.küme, 1.küme ve 5.kümeden farklıdır (Tablo 4.12).

Tablo 4.12 Yakın çevreye ilişkin Post-hoc test sonuçları

| Küme kodu | Küme kodu | Fark        | Standart sapma | Anlamlılık düzeyi | Alt sınır | Üst sınır |
|-----------|-----------|-------------|----------------|-------------------|-----------|-----------|
| 1         | 2         | -1,37143{*} | ,40083         | ,011              | -2,5574   | -,1854    |
|           | 3         | -,97143     | ,46284         | ,550              | -2,3409   | ,3981     |
|           | 4         | -1,56429    | ,54273         | ,064              | -3,1702   | ,0416     |
|           | 5         | -,85873     | ,39897         | ,483              | -2,0392   | ,3218     |
|           | 6         | -2,00888{*} | ,39720         | ,000              | -3,1842   | -,8336    |
| 2         | 1         | 1,37143{*}  | ,40083         | ,011              | ,1854     | 2,5574    |
|           | 3         | ,40000      | ,40083         | 1,000             | -,7860    | 1,5860    |
|           | 4         | -,19286     | ,49092         | 1,000             | -1,6454   | 1,2597    |
|           | 5         | ,51270      | ,32500         | 1,000             | -,4489    | 1,4743    |
|           | 6         | -,63745     | ,32283         | ,738              | -1,5927   | ,3178     |
| 3         | 1         | ,97143      | ,46284         | ,550              | -,3981    | 2,3409    |
|           | 2         | -,40000     | ,40083         | 1,000             | -1,5860   | ,7860     |
|           | 4         | -,59286     | ,54273         | 1,000             | -2,1987   | 1,0130    |

Tablo 4. 12 devamı

|   |   |             |        |       |         |        |
|---|---|-------------|--------|-------|---------|--------|
|   | 5 | ,11270      | ,39897 | 1,000 | -1,0678 | 1,2932 |
|   | 6 | -1,03745    | ,39720 | ,142  | -2,2127 | ,1378  |
| 4 | 1 | 1,56429     | ,54273 | ,064  | -,0416  | 3,1702 |
|   | 2 | ,19286      | ,49092 | 1,000 | -1,2597 | 1,6454 |
|   | 3 | ,59286      | ,54273 | 1,000 | -1,0130 | 2,1987 |
|   | 5 | ,70556      | ,48940 | 1,000 | -,7425  | 2,1536 |
|   | 6 | -,44459     | ,48796 | 1,000 | -1,8884 | ,9992  |
| 5 | 1 | ,85873      | ,39897 | ,483  | -,3218  | 2,0392 |
|   | 2 | -,51270     | ,32500 | 1,000 | -1,4743 | ,4489  |
|   | 3 | -,11270     | ,39897 | 1,000 | -1,2932 | 1,0678 |
|   | 4 | -,70556     | ,48940 | 1,000 | -2,1536 | ,7425  |
|   | 6 | -1,15015{*} | ,32051 | ,006  | -2,0985 | -,2018 |
| 6 | 1 | 2,00888{*}  | ,39720 | ,000  | ,8336   | 3,1842 |
|   | 2 | ,63745      | ,32283 | ,738  | -,3178  | 1,5927 |
|   | 3 | 1,03745     | ,39720 | ,142  | -,1378  | 2,2127 |
|   | 4 | ,44459      | ,48796 | 1,000 | -,9992  | 1,8884 |
|   | 5 | 1,15015{*}  | ,32051 | ,006  | ,2018   | 2,0985 |

Kent kullanıcıları bireysel özelliklerinden dolayı çevreye ilişkin öznel değerlendirmelerini yaparken genel yaşam memnuniyetinden etkilenebilmektedir. Yakın çevreye ilişkin memnuniyet değerlendirmeleri incelendiğinde kümeler arasında anlamlı fark bulunmuştur. Ancak genel memnuniyete ilişkin puanlar incelendiğinde kümeler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır. Manisa kentinden memnuniyet puanlarına göre kümeler arasında farkın olup olmadığı incelendiğinde ise 1.küme ve 5.küme birbirinden farklı bulunsa da istatistiksel açıdan anlamlı bir sonuç vermemiştir. Bu nedenle sadece yakın çevreye ilişkin değerlendirmeler esas alınmıştır.

Yakın çevreye ilişkin değerlendirmelerin ele alındığı analizde farklılaşan kümelerin işaretlendiği, eşit olanların 0 olarak verildiği matris oluşturulmuştur. Burada arazi kullanım çeşitliliğinin ölçüldüğü endekslerin küme ortalama değerleri de sunulmuştur. Bir diğer yandan karşılaştırma kolaylığı olanağı sunmak için ortalama yüksek ya da düşük olmasına göre de çeşitlilik açısından düşük ve yüksek olarak nitelendirilmiştir. Entropi, benzemezlik değerlerinin küme ortalamaları ile yakın çevreye ilişkin değerlendirmelerin kümedeki ortalaması sunulmuştur. (Tablo 4.13).

Tablo 4.13 Yakın çevreye ilişkin Post-hoc matrisi ve çeşitlilik endeksleri ile karşılaştırılması

| Küme kodu                   | 1     | 2      | 3      | 4      | 5     | 6      |
|-----------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|
| Entropi                     | 0,111 | 0,530  | 0,543  | 0,450  | 0,183 | 0,558  |
| Benzemezlik                 | 0,220 | 0,547  | 0,598  | 0,485  | 0,203 | 0,557  |
| Çeşitlilik                  | Düşük | Yüksek | Yüksek | Yüksek | Düşük | Yüksek |
| Yakın çevre puan ortalaması | 4,1   | 5,5    | 5,1    | 5,7    | 4,9   | 6,1    |
| 1                           | 0     | *      | 0      | 0      | 0     | *      |
| 2                           | *     | 0      | 0      | 0      | 0     | 0      |
| 3                           | 0     | 0      | 0      | 0      | 0     | 0      |
| 4                           | 0     | 0      | 0      | 0      | 0     | 0      |
| 5                           | 0     | 0      | 0      | 0      | 0     | *      |
| 6                           | *     | 0      | 0      | 0      | *     | 0      |

Post-hoc analizine göre; 1 ve 2 kümeleri arasında anlamlı fark bulunmuştur. 1 ve 6 kümeler arasında anlamlı fark bulunmuştur. Burada 1.küme en düşük çeşitlilik değerlerine sahip iken 2. ve 6.kümeler ise yüksek çeşitliliğe sahiptir. Yakın çevreye ilişkin değerlendirmelerine bakıldığında ise en düşük çeşitliliğe sahip 1.kümenin yakın çevreye ilişkin memnuniyet ortalaması da en düşüktür. Son olarak 5. ve 6.kümeler arasında anlamlı fark bulunmuştur. 5.küme de düşük çeşitlilikte iken 6.küme yüksek çeşitliliktedir. Burada anlamlı farkın bulunmadığı kümeler de bulunmaktadır. 3. ve 4.kümelerin hiçbir küme ile anlamlı farkı bulunamamıştır.

#### 4.4 Karma Arazi Kullanımının Etkisi

Çalışmada, “karma arazi kullanımının kentsel yaşam kalitesi algısındaki etkisi nedir?” sorusu temel sorudur. Bu nedenle arazi kullanım çeşitliliğini ölçen endeksler ile kentsel yaşam kalitesi algısının ölçülmesine yönelik sorulara verilen yanıtlar arasındaki ilişki incelenmiştir. Pearson korelasyon analizine göre (Tablo 4.14) çeşitlilik ile yakın çevreye ilişkin memnuniyet arasında pozitif yönde ilişki bulunmaktadır. Dolayısıyla karma arazi kullanımının yakın çevre memnuniyetine pozitif yönde etkisi vardır. Erişilebilirlik konularından; gündelik ihtiyaçlara sorunsuz erişim, yeşil alan gibi kullanımlara erişim ve sosyo-kültürel olanaklara erişim açısından da pozitif yönde ilişki vardır. Erişilebilirlik konularından olan soru 6’da

bisiklet kullanımı sorulmakta ve bisiklet kullanmayanlar tarafından yanıtlanamadığı için analizde yer almamaktadır. Canlılık ve çekicilik konularından; nitelik bir çevre algısı, hareketli ve canlı olma durumu, sosyal aktivitelerin olduğunu düşünmeyle pozitif yönde ilişki vardır. Bağlılık konularından ise sadece komşuluk ilişkilerin iyi olduğunu düşünme arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur. Konfor ve stres faktörleri konularından kalabalık ve gürültülü olduğunu düşünmeme ile negatif yönde ilişkisi vardır. Bu durum karma kullanım seviyesi arttıkça kullanıcıların kalabalık ve gürültülü bir çevre algısı arttığını ifade etmektedir. Benzer şekilde trafik sıkışıklığı ve otopark sorunu ile ilgili olarak da negatif yönde ilişkisi bulunmakta, karma kullanım seviyesi arttıkça yaşanan yakın çevrede trafiğin ve otopark sorunlarının arttığına ilişkin bulgular görülmektedir. Temiz ve düzenli bir çevre algısı ve yakın çevrede oturup dinlenilebilecek ortamların olduğunu düşünme ile karma kullanım seviyesi arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur.

Tablo 4.14 Anket sonuçları ve çeşitlilik endeksleri arasındaki ilişki

| Pearson korelasyon analizi | Manisa                     | Yakın çevre | Genel     | Erişilebilirlik |            |                                              |           |            |
|----------------------------|----------------------------|-------------|-----------|-----------------|------------|----------------------------------------------|-----------|------------|
|                            | s1                         | s2          | s3        | S4              | S5         | S7                                           | S8        | S9         |
| benzemezlik                | ,058                       | ,213^{**}   | ,008      | ,058            | ,006       | ,285^{**}                                    | ,524^{**} | ,270^{**}  |
| entropi                    | ,023                       | ,206^{**}   | -,021     | ,185^{**}       | ,043       | ,303^{**}                                    | ,478^{**} | ,339^{**}  |
|                            | Canlılık ve çekicilik      |             |           | Bağlılık        |            |                                              |           |            |
|                            | S10                        | S11         | S12       | S13             | S14        | S15                                          | S16       | S17        |
| benzemezlik                | ,414^{**}                  | ,066        | ,255^{**} | ,204^{**}       | -,147^{*}  | -,060                                        | ,001      | -,106      |
| entropi                    | ,294^{**}                  | -,052       | ,280^{**} | ,292^{**}       | -,192^{**} | -,064                                        | ,095      | -,148^{**} |
|                            | Konfor ve stres faktörleri |             |           |                 |            | Negatif yönde ilişki<br>Pozitif yönde ilişki |           |            |
|                            | S18                        | S19         | S20       | S21             | S22        |                                              |           |            |
| benzemezlik                | -,133^{*}                  | -,204^{**}  | ,144^{*}  | ,316^{**}       | ,527^{**}  |                                              |           |            |
| entropi                    | -,201^{**}                 | -,253^{**}  | -,028     | ,182^{**}       | ,373^{**}  |                                              |           |            |

#### 4.5 Bölüm Özeti

Manisa kenti 6 kümeden oluşmaktadır. 1.küme merkeze en uzak konumdaki kümelerden biridir. Doluluk ve kat sayısı ortalaması az ve çeşitlilik de en düşüktür. 2.küme de merkeze en uzak konumdadır. Doluluk yüksektir. Kat sayısı ortadır. Çeşitlilik ise yüksektir. 3.küme doluluğun en yüksek olduğu kümedir. Çeşitlilik

açısından da yüksektir. Merkeze en yakın konumdadır. 4.küme kat sayısı en yüksek, doluluğun ise en az olduğu kümedir. Çeşitlilik yüksek ve merkeze uzak konumdadır. 5.küme tüm kriterler açısından ortalamanın altındadır. 6.küme doluluk ve kat sayısının düşük olduğu bir bölge olsa da çeşitlilik açısından yüksek, merkeze yakın konumdadır. 5.bölge çevre özellikleri (doluluk, kat sayısı, çeşitlilik ve merkeze uzaklık) açısından benzer olsa da konutların nitelikleri açısından kendi içerisinde farklılaştığı görülmüştür. Bu durum küme içerisinde çok farklı (çok düşük ve yüksek) gelir seviyelerinin olması ile açıklanabilmektedir.

Bütün olarak bakıldığında 21 sorudan 12'sinde çeşitlilik endeksleri arasında ilişkili olduğu bulunmuştur. Bunlardan sadece 3'ünde negatif yönde olduğu görülmüştür. Karma arazi kullanım seviyesi arttıkça komşuluk ilişkilerinin güçlü olduğunu düşünme, trafik sıkışıklığı ve otopark sorunu, kalabalık ve gürültülü olma durumu azalmaktadır. Karma arazi kullanım seviyesi arttıkça kent kullanıcılarının yakın çevresine ilişkin değerlendirmesinden memnuniyeti artmaktadır. Bu değerlendirmelerin korelasyon analiz değerlerine bakıldığında çok yüksek bir seviyede olmaması da dikkate değerdir.

Kümeler arası anlamlı bir farkın olup olmadığı incelendiğinde; 1 ve 2 kümeleri arasında, 1 ve 6 kümeleri arasında ve 5 ve 6 arasında kümeleri arasında anlamlı fark bulunmuştur. 3. ve 4.kümelerin ise hiçbir küme ile anlamlı farkı bulunamamıştır. Anlamlı fark bulunan kümeler ikili karşılaştırıldığında çeşitlilik açısından farklılık göstermektedir. Bu durum, farklı karma arazi kullanım seviyelerinin temsil edildiğini göstermektedir. Karma kullanım seviyesinin en düşük olduğu 1. ve 5.kümelerde yakın çevreye ilişkin memnuniyet ortalaması da en düşük olması karma arazi kullanımının yakın çevreye ilişkin kentsel yaşam kalitesinden memnuniyetini üzerindeki etkisini de göstermektedir.

## **BÖLÜM 5**

### **DEĞERLENDİRME VE SONUÇ**

Şehir planlama disiplininde daha iyi yaşam çevreleri oluşturmak için "kentsel yaşam kalitesi" çalışmaları önem kazanmıştır. Yaşanabilir bir kent ve kentlerde yüksek yaşam kalitesi nasıl sağlanabileceği yönünde düşünmek çalışmanın ilk çıkış noktasıdır. Kentsel ihtiyaçlara hızlı, güvenli ve kaliteli bir şekilde erişimin sağlanması, toplumsal ihtiyaçların giderilmesi ve ekolojik duyarlılığa sahip yaşam çevrelerinin oluşturulması kentsel yaşam kalitesinin sağlanmasında önem göstermektedir. Kentsel yaşam kalitesi kavramı bu nedenle kenti ilgilendiren birçok bileşeni bir arada içermektedir.

Yeni kent planlama ve politikalarında yüksek kentsel yaşam kalitesini sağlamak için kompakt bir doku ve karma arazi kullanımının geliştirilmesi önerilmektedir. Kompaktlık ve karma arazi kullanımı bu çerçevede öne çıkan kavramlar olsa da (Roberts ve Turner, 2005; Fullagar vd. 2013; Haarhoff vd., 2016; Bolleter, 2016; Mouratidis, 2018; Allen vd., 2018) her zaman yaşanabilir bir kent sunmakta mıdır? sorusu gündeme gelmiştir. Kompakt bir şehrin yaşanabilir bir kent fırsatı sunup sunmadığı mahalle memnuniyeti açısından (Mouratidis, 2018) incelenmiş, kompaktlık sürdürülebilir bir kent sunarken kent sakinleri daha düşük yoğunluktaki yerlerde yaşamayı tercih ettiği için (Howley, 2010) yaşanabilir bir kent algısını desteklemediği de belirtilmektedir. Kentsel yaşam kalitesinin nesnel göstergelerle açıklanmasının yeterli olamayacağı ve kent kullanıcılarının öznel değerlendirmelerinin de ölçülmesi gerektiği ortaya konulmuştur.

Carlos Moreno özellikle pandemi ile gündeme gelen “15 dakikalık kent” vizyonunu vurgulamaktadır. Burada kent sakinlerinin 15 dakika içinde ihtiyaç duyduğu her kentsel kullanıma yürüyerek, bisikletle veya toplu taşıma ile ulaşılabilirdiği yaşam çevrelerini oluşturmak esas amaçtır. Karma arazi kullanımı konut, ticaret, yeşil alan gibi farklı türde arazi kullanımlarının bir arada bulunmasını ifade etmekte ve bu nedenle gündelik ihtiyaçlara erişimi kolaylaştıran bir yaklaşımdır. Arazi kullanım planlamasında, karma arazi kullanımının olumlu

özelliklerinden dolayı tercih edilebilir ancak her zaman olumlu sonuçlar verip vermediği de tartışılmaktadır. Dolayısıyla karma arazi kullanımının etkileri her zaman olumlu olmayacaktır ve yerel sakinlerin algısı çevrenin niteliklerine göre değişebilmektedir. Arazi kullanım türlerinin nasıl konumlandığı ve birbiriyle entegrasyonu da önemlidir.

Literatürde kompaktlık özelinde çalışmalar daha fazla olup karma arazi kullanımı ve sürdürülebilirlik ilişkisini inceleyen bazı çalışmalar da bulunmaktadır (Bahadure ve 2012; Kotharkar ve Bahadure, 2012). Ancak, karma arazi kullanımının kentsel yaşam kalitesi algısı üzerine etkisini özellikle inceleyen çalışmalarla karşılaşılmamıştır. Kentsel saçaklanmanın ölçülmesine yönelik (Terzi ve Bolen, 2009) ve kent morfolojisinin ölçülmesine yönelik (Ekinoğlu, 2017; Erin, 2022) araştırmalar yapılmış olup karma arazi kullanımının ölçülmesine yönelik Türkiye kentleri özelinde çalışma ile karşılaşılmamıştır. Literatürdeki bu boşluğu doldurmak, karma arazi kullanımının kentsel yaşam kalitesi algısına etkisini incelemek bu çalışmanın temel amacı olmuştur. Bu çerçevede, kentsel yaşam kalitesinin öznel değerlendirmesini içeren bir yöntem ve karma arazi kullanım seviyelerini belirlemek için çeşitlilik endekslerinin kullanıldığı bir yol izlenmiştir.

### **5.1 Çalışma Sonuçlarının Değerlendirilmesi**

Çalışma alanı, orta ölçekli bir kent ve arazi kullanım verilerinin güncelliği sebebiyle Manisa kent merkezi olarak seçilmiştir. Manisa kent merkezi; sanayi, konut, ticaret, açık-yeşil alan gibi çeşitli kullanım türlerini bir arada içermektedir. Çalışma alanında öncelikle karma arazi kullanım seviyeleri ölçülmesi gerekmiştir. 14 kullanım türü; konut, konut+ticaret, ticaret, resmi kurum, eğitim, turizm, dini tesis, sağlık, küçük sanayi, kültürel tesis ve dernek, spor alanı, askeri alan, sanayi ve açık-yeşil alan olarak belirlenmiştir. Karma arazi kullanımının ölçülmesinde yaygın olarak kullanılan entropi ve benzemezlik endeksleri uygulanmıştır. Manisa kentindeki karma arazi kullanımı incelendiğinde genellikle kent merkezinde çeşitlilik yüksek, kent çeperlerinde düşük olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca endeksler arasındaki ilişkiyi ifade eden “Pearson Korelasyon Katsayısı” 0,741 değerindedir. Entropi ve

benzemezlik endeksleri arasında yüksek ilişki bulan çalışma (Ma ve Chen, 2013) bu bulguyu desteklemektedir.

Endeksler arasındaki farkın mekansal dağılımına bakıldığında, farkın en fazla olduğu bölgelerde de çeşitli arazi kullanım türlerinin varlığı söz konusudur. Aslında çeşitliliğin olduğu bir hücrede iki endeksin de yüksek değerler alması ve farkın az olması beklenmektedir. Ancak bu bölgeler benzemezlik değerinin görece daha düşük çıkması ve entropi endeks değerinden farklılaşmasının sebebi benzemezlik endeksinin yakın çevresindeki kullanımların konumlarını dikkate alması olarak açıklanabilmektedir. Bu nedenle endeksler genel olarak yüksek derecede pozitif ilişkili olsa da formüller farklı kriterleri dikkate aldıkları için bazı bölgelerde farklı sonuçlar verebilmektedir. Genel olarak, endeksler arası fark frekansının az olan değerlerde artmasından dolayı daha çok benzer değerler aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak değerlerin arasındaki farkın kümелendiği bölgeler de ortaya çıkmıştır. Bu durumda, iki endeks birbiriyle ilişkili olsa da arazi kullanım çeşitliliği hesaplamalarında ikisinin de kullanılması gerekmiştir.

Manisa kent merkezinde oluşan 6 kümenin mekansal özelliklerini kısaca tarifleyebilmek için anket yapılan kümedeki temsil hücrelerin, ankete katılan tüm temsil hücrelerin ortalama değere göre düşük ve yüksek olma durumu belirlenmiştir. Değerlendirmelere göre en düşük değer mor renk ve en yüksek değer ise kırmızı renk ile gösterilmiştir. Mekansal özellikler ve kullanıcı puanlarının değerlendirilmesine göre (Tablo 5.1) Manisa, yakın çevre ve genel memnuniyet ortalaması en yüksek olan 6.küme, çeşitliliğin yüksek diğer kriterlerin düşük olduğu bir bölgedir. Benzer şekilde erişilebilirlik, canlılık ve çekicilik değerlendirmelerine göre de en yüksek ortalama 6.kümededir. 5.kümede bağlılık açısından en yüksek puan alan ve bütün kriterler açısından ortalamanın altında bir bölgedir. 4.küme konfor ve stres faktörleri açısından en olumlu bölgedir. Doluluk hariç diğer kriterler açısından ortalamadan daha yüksek değer alan bir bölgedir. Manisa, yakın çevre ve genel memnuniyet ortalaması, canlılık ve çekicilik açısından en memnuniyetsiz bölge, merkeze en uzak konumda olup diğer kriterler açısından da düşük olan 1.kümedir. Stres ve konfor özellikleri açısından en memnuniyetsiz olunan bölgede bütün kriterler yüksektir. Bu

durum çeşitliliğin yüksek olmasının her zaman olumlu olmayacağını, optimum bir seviye aranması gerektiğini de göstermektedir. 5. kümenin erişilebilirlik açısından puanın en düşük olması çeşitliliğinin az olması ve merkeze de uzak konumda bulunması ile açıklanabilmektedir. 3.küme sadece bağlılık açısından en düşük puan ortalamayı almıştır. Çeşitlilik açısından yüksek, merkeze yakın konumda ve doluluk, kat sayısının ortalamaya göre düşük olan 6.kümenin 3 başlıkta en yüksek (memnuniyet, erişilebilirlik, canlılık ve çekicilik), bağlılık ve konfor ve stres faktörleri açısından ikinci en yüksek memnuniyetin olması dikkat çekicidir.

Tablo 5.1 Kullanıcıların değerlendirmeleri ve kümelerin kriterlere göre özellikleriyle karşılaştırılması

| <i>Değerlendirmeler</i>             | <b>1.küme</b> | <b>2.küme</b> | <b>3.küme</b> | <b>4.küme</b> | <b>5.küme</b> | <b>6.küme</b> |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Manisa, genel ve yakın çevre</b> | <b>4,3</b>    | 5,1           | 4,9           | 5,3           | 5,2           | <b>5,5</b>    |
| <b>Erişilebilirlik</b>              | 4             | 4,6           | 4,7           | 4,9           | <b>3,6</b>    | <b>5,1</b>    |
| <b>Canlılık ve çekicilik</b>        | <b>3</b>      | 4,1           | 3,9           | 5             | 3,6           | <b>4,9</b>    |
| <b>Bağlılık</b>                     | 6             | 5,7           | <b>5,5</b>    | 5,8           | <b>6,1</b>    | 5,9           |
| <b>Konfor ve stres faktörleri</b>   | 4,1           | <b>3,8</b>    | 4             | <b>6,4</b>    | 4,7           | 5,3           |
| <i>Kriterler</i>                    | <b>1.küme</b> | <b>2.küme</b> | <b>3.küme</b> | <b>4.küme</b> | <b>5.küme</b> | <b>6.küme</b> |
| <b>Doluluk</b>                      | Düşük         | <b>Yüksek</b> | <b>Yüksek</b> | Düşük         | Düşük         | Düşük         |
| <b>Kat sayısı</b>                   | Düşük         | <b>Yüksek</b> | <b>Yüksek</b> | <b>Yüksek</b> | Düşük         | Düşük         |
| <b>Çeşitlilik</b>                   | Düşük         | <b>Yüksek</b> | <b>Yüksek</b> | <b>Yüksek</b> | Düşük         | <b>Yüksek</b> |
| <b>Merkeze uzaklık</b>              | <b>Yüksek</b> | <b>Yüksek</b> | Düşük         | <b>Yüksek</b> | Düşük         | Düşük         |

Genel memnuniyet ve Manisa kentinden memnuniyet puanına göre karşılaştırma analizleri yapıldığında genel memnuniyet açısından kümeler arası anlamlı bir fark bulunamamıştır. Manisa kentinden memnuniyet puanlarına göre bakıldığında ise sadece 1.küme ve 5.küme birbirinden farklı bulunsa da istatistiksel açıdan anlamlı bir sonuç vermemiştir. Çalışmada yakın çevre memnuniyetine ilişkin Post-hoc analizi sonucuna göre; 1. ve 2.küme, 1. ve 6.küme, 5. ve 6.kümeler arasında anlamlı fark bulunmuştur. 1. ve 6.küme çeşitlilik ve merkeze uzaklık kriterleri bakımından birbirinden farklıdır. Ayrıca Manisa, genel ve yakın çevre memnuniyetinden en yüksek (6.küme) ve en düşük değeri (1.küme) alarak birbirinden ayrı kentsel yaşam kalitesi değerlendirmeleri sundukları görülmüştür.

Çeşitlilik endeksleriyle yakın çevreye ilişkin memnuniyet değerlendirmeleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif yönde ilişki bulunmaktadır. Ayrıca erişilebilirlik konularından; gündelik ihtiyaçlara sorunsuz erişim, yeşil alan gibi kullanımlara erişim ve sosyo-kültürel olanaklara erişim ile pozitif yönde ilişki vardır. Ancak karma arazi kullanımı, yakın çevreden memnuniyeti etkilese de diğer kümelerde anlamlı fark bulunamadığından her seviyede etkisi olduğu yönünde bir sonuç çıkmamaktadır.

Canlılık ve çekicilik konularından; nitelik bir çevre algısı, hareketli ve canlı olma durumu, sosyal aktivitelerin olduğunu düşünmeyle pozitif yönde ilişki vardır. Karma arazi kullanım yaklaşımı ile kentteki mahallelerde canlılık ve dinamizmle ilişkili olması (Farjam, 2019; Koe, 2013) bu bulguyu desteklemektedir.

Bağlılık açısından sadece komşuluk ilişkilerin iyi olduğunu düşünme arasında negatif yönde zayıf bir ilişki bulunmuş, diğerlerinde anlamlı bir sonuç çıkmamıştır. Karma arazi kullanımının aidiyet duygusunu desteklemekte olduğu bulgusunu (Bahadure ve Kotharkar, 2015) karşılamamaktadır. Yakın çevreden memnuniyetin konuttaki yaşam süresine kıyasla daha yüksek pozitif yönde ilişkisi bulunmuştur. Bu durum, ikamet yerinden memnuniyet ile yere bağlanma arasındaki istatistiksel ilişkinin, ikamet süresi ile yere bağlanma arasındaki istatistiksel ilişkiden daha güçlü olduğu belirten çalışma (Kalaycı Önaç ve Gönüllü Sütçüoğlu, 2021) tarafından desteklenmektedir.

Konfor ve stres faktörleri konularından kalabalık ve gürültülü olduğunu düşünmeme ile negatif yönde ilişkisi vardır. Karma kullanım seviyesi arttıkça kullanıcıların kalabalık ve gürültülü bir çevre algısı artmaktadır. Gürültü gibi problemlere yol açtığı (Bahadure ve Kotharkar, 2012) desteklenmektedir. Trafik sıkışıklığı ve otopark sorunu ile ilgili olarak da negatif yönde ilişkisi bulunmakta, karma kullanım seviyesi arttıkça yaşanan yakın çevrede trafiğin ve otopark sorunları artmaktadır. Konfor faktörlerinden; temiz ve düzenli bir çevre ve yakın çevrede oturup dinlenilebilecek ortamların olduğunu düşünme ile karma kullanım seviyesi arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır.

Kentsel yaşam kalitesi algısının ölçülmesine yönelik anket sorularının sonuçları açısından ele alındığında, yaşanan çevreye ait hissetme (soru 15) ve yaşanan çevreye ait kararlara katılım isteği 6 puan olarak en yüksek ortalama puan değerine sahip konulardır. Yaşanılan çevrede sosyal olanakların varlığı (soru 13) ise 2,3 puan olarak en düşük sonuç alan konudur. Burada belirtmek gerekir ki Manisa özelindeki sorunlardan (GZTF analizinden gelmekte olan) otopark alanlarının yetersiz olması ankete verilen açık uçlu yanıtlarla ve sosyal ve kültürel altyapı olanaklarının oldukça yetersiz olması ise hem düşük puan sonuçlarla ve açık uçlu sorulara verilen yanıtlarla desteklenmektedir.

Türkiye'deki "Planlı Alanlar Yapım Yönetmeliği" kapsamında sadece dikeyde (binada) karma kullanım tanımı geçmektedir. Yasal mevzuatta yatayda karma arazi kullanım özelinde bir düzenleme mevcut değildir. Bu nedenle sadece dikeydeki karma kullanım değil, yataydaki karma kullanım özelinde de düşünülmesi önemlidir. Çalışmanın bulgularına göre düşük yoğunluk ve kat sayısı olan ancak çeşitliliğin yüksek olduğu bir çevrede yaşam memnuniyeti daha yüksektir. Yasal mevzuata ve planlama politikalarına yönlendirici olabilecek şekilde çalışmalar arttırılmalıdır.

## 5.2 Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çeşitli kullanımların bir arada olması; ekonomik verimliliğin artması, canlılık ve çekiciliğin artması, daha az karbon salınımına sebep olması, sosyal ve kültürel yaşamı zenginleştirmesi gibi olumlu özelliklere sebep olmasının yanı sıra kalabalık, gürültü ve kirlilik gibi olumsuz sonuçları da olabilmektedir. Ancak arazi kullanım çeşitliliğinin hangi seviyede olacağına ilişkin optimum bir seviye bulunmamaktadır. Bu kapsamda daha fazla çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Karma arazi kullanımı genel olarak daha cazip bir kent oluşturduğu savunulsa da hangi kullanımlardan ne kadar dahil edileceğine dair bir görüş birliği bulunmamaktadır (Dempsey, 2008). Bu çalışma özelinde de hangi arazi kullanım türünün hangi seviyede kullanılması gerektiği araştırılmamış ve bu nedenle optimum bir seviye sunulamamaktadır. Karma arazi kullanımının etkileri ve optimum seviyesi yerel özelliklere bağlı olarak da değişiklik gösterebilmektedir. Arazi kullanım çeşitliliğinin hesaplanmasında, arazi

kullanımlarının konumu, alanı ve tür sayısı ele alınsa da hangi arazi kullanımların bir arada bulunması gerektiği ve kullanımların entegrasyonu açısından bilgi sunmaması endekslerin kısıtlılıklarındandır.

Çalışmada mekansal özellikler bakımından 4 kriter (doluluk, kat sayısı, merkeze uzaklık, arazi kullanım çeşitliliği) ele alınmış, veri setinin ve insan kaynağı gücünün yetebileceği şekilde tasarlanmıştır. Kentin dokusunu daha detaylı hesaplayan endeksler dahil edilerek daha kapsamlı bir çalışma yapılabilir. Manisa'nın rayiç bedel verileri incelendiğinde, ana caddeler harici her yerde eşit bedellerin olması yeterli temsiliyeti sağlamayacağı için dahil edilmemiştir. Konut fiyatları incelendiğinde ise her bölgeyi temsil eden fiyat bilgisi ile karşılaşılmamıştır. Ancak, konut fiyatlarının dahil edilmemesinden dolayı aynı küme içerisinde villa ve fiziksel açıdan iyi durumda olmayan az katlı konutların varlığı bir arada bulunmuştur.

Karma arazi kullanımı, çeşitli işlevlerle değer üretebileceğinden fiziksel alanla olduğu kadar ekonomik alanla da ilişkili olabileceği belirtilmektedir (Koe, 2013). Ancak karma arazi kullanımının ekonomik yapıyla ilişkisinin ölçümü dahil edilememiştir ve kapsam dışındadır. Bu nedenle kentsel yaşam kalitesini oluşturan çevre özelliklerine dayalı bir yaklaşım benimsenmiştir. Kentsel yaşam kalitesi konusunun değerlendirilmesinde daha anlamlı ve net sonuçlar alınabilmesi için anket sorularının kısa ve açık olması tercih edilmiştir.

### 5.3 Çalışmanın Katkısı ve Geleceğe Yönelik Öneriler

Kentsel yaşam kalitesi özelindeki çalışmalar genellikle şehir ya da mahalle ölçeğinde yapılmıştır. Ancak farklı özellikteki bölgelerin temsil edilmesi ve memnuniyet algısının ölçülmesinde yakın çevreye ilişkin değerlendirmelerin yapılması önemlidir. Farklı bölgeleri sadece gecekondü, toplu konut alanları gibi özelliklere indirgememek gerekmektedir. Çünkü kentler kompleks ve karmaşık yapıdadır. Bu nedenle kendi içerisinde benzer mekansal özellikleri içeren kendi aralarında farklılıkları temsil eden bölgelere ayrılması gerekmiştir. Anket çalışmalarının farklı mekansal özellikler içeren bölgelerde yapılması, farklı çevre

algılarının temsiliyeti açısından önem göstermektedir. Bu anlamda çalışma literatüre katkı koymaktadır. Ayrıca Türkiye kentleri özelinde karma arazi kullanım seviyesinin çeşitlilik endeksleriyle ölçülmesine yönelik bir araştırmaya daha önce karşılaşılmadığı için bu çalışmanın yöntem açısından ilk olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada kullanılan veri seti içerisinde çalışma dışı alanlar da yer almaktadır. Burada anket çalışması gerçekleştirilmemiştir. Anketin uygulandığı yerlerin yakın çevreye ilişkin mekansal özellikleri içermesi ve bu durum dikkate alınarak puanlandırma yapılması önemlidir. Kent ya da mahalle ölçeğindeki çalışmalarda anket katılımcıların değerlendirmeleri yakın çevreyi yeterince temsil edememektedir. Kent kullanıcılarının gündelik kullanım alanları hakkında bilgi sahibi olmak için yakın çevrelere ilişkin değerlendirmeleri yapmak gerekmektedir. Kent memnuniyeti ya da mahalle memnuniyeti açısından yapılan değerlendirmelerden daha özel parçalara inerek yerel çalışmalara katkı sunmaktadır.

Çalışma, birçok planlama politikalarında yerini alan karma arazi kullanımının geliştirilmesine yönelik araştırmalara katkı koymaktadır. Kentlerde kompakt doku oluşturmaın ötesinde çeşitli arazi kullanımların bir aradalığı gerekmektedir. Yoğun ve yüksek katlı yapılardan oluşan bir kent dokusu kişileri memnun etmemekte ancak çeşitliliğin olmasının olumlu yönlerinin daha fazla olması memnuniyeti arttırmaktadır. Kent politikalarına, kent planlama ve tasarımı çalışmalarına, mevcut veya yeni kent yerleşimlerinde, “kentsel yaşam kalitesini” merkeze alan bir bakışın üzerinde katkı sahibi olma potansiyeline sahiptir. Şehir planlama disiplini çerçevesinde işlenmemiş bir veri olan arazi kullanımlarının çeşitliliği ölçülerek işlenmiş bir altlığa dönüşmesine yönelik bu çaba yeni analiz çalışmalarına da konu olabilecektir.

Gelecekte; kümeleme analizinde ele alınacak kriterlerin çeşitlendirilmesi, karma arazi kullanımının entegrasyonun nasıl olacağına ve optimum seviyesinin ne olacağına yönelik araştırmalar yapılabileceği önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

- Akin, D. (2014). *Arazi Kullanımı-Ulaşım Modeli İle Alternatif Plan Senaryolarının Değerlendirilmesi: Kentsel Yayılma Ve Akıllı Büyüme*. (October). <https://doi.org/10.13140/2.1.1996.8004>
- Aslankan, A. (2019). İstanbul'da Karma Kullanım Mega Projelerin Kent ve Konut Dili Üretimleri. *Megaron*, 14.
- Ataç, H. (2018). *Tarihi kentsel çevrelerde mekânsal kalitenin algısal değerlendirilmesi: Zeyrek camii ve çevresi dünya miras alanı örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi
- Allen, N., Haarhoff, E. ve Beattie, L. (2018). Enhancing liveability through urban intensification: The idea and role of neighbourhood. *Cogent Social Sciences*, 4(1). <https://doi.org/10.1080/23311886.2018.1442117>
- Badland, H., Mavoa, S., Boulangé, C., Eagleson, S., Gunn, L., Stewart, J., ... Giles-Corti, B. (2017). Identifying, creating, and testing urban planning measures for transport walking: Findings from the Australian national liveability study. *Journal of Transport and Health*, 5, 151–162. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2016.08.010>
- Badland, H., Whitzman, C., Lowe, M., Davern, M., Aye, L., Butterworth, I., ... Giles-Corti, B. (2014). Urban liveability: Emerging lessons from Australia for exploring the potential for indicators to measure the social determinants of health. *Social Science and Medicine*, 111, 64–73. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.04.003>
- Badoe, D. A. ve Miller, E. J. (2000). Transportation-land-use interaction: Empirical findings in North America, and their implications for modeling. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 5(4), 235–263. [https://doi.org/10.1016/S1361-9209\(99\)00036-X](https://doi.org/10.1016/S1361-9209(99)00036-X)
- Bahadure, S. (2012). Social Sustainability and Mixed Landuse, Case Study of Neighborhoods in Nagpur, India. *Bonfring International Journal of Industrial Engineering and Management Science*, 2(4), 76–83. <https://doi.org/10.9756/bijiems.1744>
- Bahadure, S., ve Kotharkar, R. (2015). Assessing sustainability of mixed use neighbourhoods through residents' travel behaviour and perception: The case of

- Nagpur, India. *Sustainability (Switzerland)*, 7(9), 12164–12189.  
<https://doi.org/10.3390/su70912164>
- Balducci, A. ve Checchi, D. (2009). Happiness and quality of city life: The case of Milan, the richest Italian city. *International Planning Studies*, 14(1), 25–64.  
<https://doi.org/10.1080/13563470902726352>
- Baş, H. (2018). Sürdürülebilir kent formu: yayılmaya karşı kompaktlaşma. Türkiye Kentsel Morfoloji Araştırma Ağı II. Kentsel Morfoloji Sempozyumu:“Değişkent” Değişen Kent,(ss. 105-115). İstanbul.
- Baycan Levent, T. ve Nijkamp, P. (2006). Quality of Urban Life: A Taxonomic Perspective. *Studies in Regional Science*, Vol. 36, pp. 269–281.  
<https://doi.org/10.2457/srs.36.269>
- Bibri, S. E. (2020). Compact urbanism and the synergic potential of its integration with data-driven smart urbanism: An extensive interdisciplinary literature review. *Land Use Policy*, 97, 104703.
- Bolleter, J. (2016). Background noise: a review of the effects of background infill on urban liveability in Perth. *Australian Planner*, 53(4), 265–278.  
<https://doi.org/10.1080/07293682.2016.1245201>
- Bolleter, J. (2018). Living suburbs for Living Streams: how urban design strategies can enhance the amenity provided by Living Stream orientated Public Open Space. *Journal of Urban Design*, 23(4), 518–543.  
<https://doi.org/10.1080/13574809.2017.1362953>
- Bordoloi, R., Mote, A., Sarkar, P. P. ve Mallikarjuna, C. (2013). Quantification of Land Use Diversity in The Context of Mixed Land Use. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 104(February 2015), 563–572.  
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.11.150>
- Bostancı, S. H. ve Ocakçı, M. (2009). Kent silüetlerine ilişkin tasarım niteliklerinin, entropi yaklaşımı ile değerlendirilmesi. *İtü Dergisi/a Mimarlık, Planlama, Tasarım*, 8(2), 27–36.
- Bölen, F. (1978). *Anadolu'da yerleşme sisteminin evrim analizi ve çağdaş mekan düzenleme politikalarına etkilerinin incelenmesine bir yöntem önerisi*. [Doktora Tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Brown, B. B., Yamada, I., Smith, K. R., Zick, C. D., Kowaleski-Jones, L. ve Fan, J.

- X. (2009). Mixed land use and walkability: Variations in land use measures and relationships with BMI, overweight, and obesity. *Health and Place*, 15(4), 1130–1141. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2009.06.008>
- Cervero, R. (1996). Mixed land-uses and commuting: Evidence from the American housing survey. *Transportation Research Part A*, 30(5), 361–377.
- Cervero, R. ve Duncan, M. (2003). Walking, Bicycling, and Urban Landscapes: Evidence from the San Francisco Bay Area. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1478–1483. <https://doi.org/10.2105/AJPH.93.9.1478>
- Cervero, R., ve Kockelman, K. (1997). Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 2(3), 199–219. [https://doi.org/10.1016/S1361-9209\(97\)00009-6](https://doi.org/10.1016/S1361-9209(97)00009-6)
- Chapin, F. S. (2007). Free Time Activities and Quality of Urban Life. *Journal of the American Institute of Planners*, 37(6), 411–417. <https://doi.org/10.1080/01944367108977391>
- Cheshmehzangi, A. (2015). The Reinvention of Liveability in Public Places: Interaction Mapping Analysis of Central Nottingham's Improved Walkability. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 25(5), 426–440. <https://doi.org/10.1080/10911359.2014.980594>
- Christian, H. E., Bull, F., Middleton, N., Knuiman, W., Divitini, M. Hooper, P. Amarasinghe, A. ve Giles-Corti, B. (2011). How important is the land use mix measure in understanding walking behaviour? Results from the RESIDE study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2011, 8:55
- City Monitor (6 Mayıs 2021). <https://citymonitor.ai/environment/sustainability/what-is-a-15-minute-city>
- Clayden, A., McKoy, K. ve Wild, A. (2006). Improving residential liveability in the UK: Home zones and alternative approaches. *Journal of Urban Design*, 11(1), 55–71. <https://doi.org/10.1080/13574800500490307>
- Clements-Croome, D., Marson, M., Yang, T. ve Airaksinen, M. (2017). Planning and Design Scenarios for Liveable Cities. In *Encyclopedia of Sustainable Technologies* (Vol. 2). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.10179-4>
- Colonna, P., Berloco, N. ve Circella, G. (2012). The Interaction between Land Use and Transport Planning: A Methodological Issue. *Procedia - Social and*

- Behavioral Sciences*, 53, 84–95. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.862>
- Corwin, S. (8 Mayıs 2021). Confidence Intervals, Part II <https://sites.radford.edu/~scorwin/courses/200/LectureNotes/Lecture20.pdf>
- Costamagna, F., Lind, R. ve Stjernström, O. (2019). Livability of Urban Public Spaces in Northern Swedish Cities: The Case of Umeå. *Planning Practice and Research*, 34(2), 131–148. <https://doi.org/10.1080/02697459.2018.1548215>
- Çalışkan, O. (2004). Çalışkan, O. (2004). Sürdürülebilir kent formu: Derişik kent. *Planlama Dergisi*, 54–33. <https://hdl.handle.net/11511/77055>
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (9 Kasım 2022). <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Turkish.pdf>
- Çelik, M. ve Akın, D. (2011). Arazi Kullanımı-Ulaşım Modeli İle Alternatif Plan Senaryolarının Değerlendirilmesi: Kentsel Yayılma Ve Akıllı Büyüme. Nuriye Peker Say (ed.), 2, 243-264.
- Çubukçu, K.M. (2014). *Planlamada ve Coğrafyada Temel İstatistik ve Mekansal İstatistik*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Dempsey, N. (2008). Quality of the built environment in urban neighbourhoods. *Planning Practice and Research*, 23(2), 249–264. <https://doi.org/10.1080/02697450802327198>
- Douglass, M. (2002). From global intercity competition to cooperation for livable cities and economic resilience in Pacific Asia. *Environment and Urbanization*, 14(1), 53–68. <https://doi.org/10.1177/095624780201400105>
- Duvarcı, Y. ve Alver, Y. (2018). Arazi kullanım-ulaşım planlaması bütünlüğünde uyum için model önerisi. *Planlama* 2018;28(2):107-115.
- Ekinoğlu, H. (2017). *Measuring and Visualizing Urban Morphology Through Information Entropy Theory*. [Doktora Tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi
- Ekonomist İstihbarat Birimi Raporu. (4 Kasım 2022). <https://pages.eiu.com/rs/753-RIQ-438/images/liveability-index-2022.pdf>
- Erdogan, N., Akyol, A., Ataman, B. ve Dokmeci, V. (2007). Comparison of urban housing satisfaction in modern and traditional neighborhoods in edirne, Turkey. *Social Indicators Research*, 81(1), 127–148. <https://doi.org/10.1007/s11205-006-0018-7>
- Erbaş, A. E. (2015). <http://www.yapi.com.tr/haberler/surdurulebilir-mekansal->

gelisme-ve-karma-arazi-kullanimi\_138179.html

- Erin, İ. (2022). *The influence of urban morphology on neighborhood satisfaction: a cross-cultural study* [Doktora Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Farjam, R. ve Hossieni Motlaq, S. M. (2019). Does urban mixed use development approach explain spatial analysis of inner city decay? *Journal of Urban Management*, (December 2018), 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2019.01.003>
- Feijten, P. ve Mulder, C. H. (2005). Life-course experience and housing quality. *Housing Studies*, 20(4), 571–587. <https://doi.org/10.1080/02673030500114474>
- Fischer, M. M. ve Wang, J. (2011). Spatial data analysis: models, methods and techniques. Springer Science ve Business Media.
- Frank, L. D., Sallis, J. F., Saelens, B. E., Leary, L., Cain, L., Conway, T. L. ve Hess, P. M. (2010). The development of a walkability index: Application to the neighborhood quality of life study. *British Journal of Sports Medicine*, 44(13), 924–933. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2009.058701>
- Fullagar, S., Pavlidis, A., Reid, S. ve Lloy, K. (2013). Living it up in the “new world city”: High-rise development and the promise of liveability. *Annals of Leisure Research*, 16(4), 280–296. <https://doi.org/10.1080/11745398.2013.840946>
- Giles-Corti, B., Mavoa, S., Eagleson, S., Davern, M., Roberts B., Badland, H.M. (2014). How Walkable is Melbourne? <http://staging.auo.org.au/wp-content/uploads/2020/02/How-walkable-is-Melbourne-FINAL.pdf>
- Gu, F., Hayashi, Y., Shi, F., Zhang, H. ve Kato, H. (2016). Measuring and mapping the spatial distribution of the quality of life in a city: a case study in Nanjing. *International Journal of Urban Sciences*, 20(1), 107–128. <https://doi.org/10.1080/12265934.2015.1127179>
- Haarhoff, E., Beattie, L. ve Dupuis, A. (2016). Does higher density housing enhance liveability? Case studies of housing intensification in Auckland. *Cogent Social Sciences*, 2(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/23311886.2016.1243289>
- Hachem, C. (2015). Design of a base case mixed-use community and its energy performance. *Energy Procedia*, 78, 663–668. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2015.11.056>
- Hadavi, S. ve Kaplan, R. (2016). Neighborhood satisfaction and use patterns in urban

- public outdoor spaces: Multidimensionality and two-way relationships. *Urban Forestry and Urban Greening*, 19, 110–122. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.05.012>
- Hajna, S., Dasgupta, K., Joseph, L. ve Ross, N. A. (2014). A call for caution and transparency in the calculation of land use mix: Measurement bias in the estimation of associations between land use mix and physical activity. *Health & Place*, 29, 79–83. <https://doi.org/10.1016/J.HEALTHPLACE.2014.06.002>
- Hermann, T. ve Lewis, R. (10 Ekim 2022). *What is livability?* [https://sci.uoregon.edu/sites/default/files/sub\\_1\\_-\\_what\\_is\\_livability\\_lit\\_review.pdf](https://sci.uoregon.edu/sites/default/files/sub_1_-_what_is_livability_lit_review.pdf)
- Holden, M., ve Scerri, A. (2013). More than this: Liveable Melbourne meets liveable Vancouver. *Cities*, 31, 444–453. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2012.07.013>
- Hooper, P., Foster, S. ve Giles-Corti, B. (2019). A case study of a natural experiment bridging the ‘research into policy’ and ‘evidence-based policy’ gap for active-living science. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(14). <https://doi.org/10.3390/ijerph16142448>
- Hooper, P., Knuiman, M., Foster, S. ve Giles-Corti, B. (2015). The building blocks of a “Liveable Neighbourhood”: Identifying the key performance indicators for walking of an operational planning policy in Perth, Western Australia. *Health and Place*, 36, 173–183. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.10.005>
- Howley, P. (2010). “Sustainability versus liveability”: An exploration of central city housing satisfaction. *International Journal of Housing Policy*, 10(2), 173–189. <https://doi.org/10.1080/14616718.2010.480857>
- Howley, P., Scott, M. ve Redmond, D. (2009). Sustainability versus liveability: An investigation of neighbourhood satisfaction. *Journal of Environmental Planning and Management*, 52(6), 847–864. <https://doi.org/10.1080/09640560903083798>
- Hunt, D. V. L., Makana, L. O., Jefferson, I. ve Rogers, C. D. F. (2016). Liveable cities and urban underground space. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 55, 8–20. <https://doi.org/10.1016/j.tust.2015.11.015>
- Im, H. N. ve Choi, C. G. (2019). *Measuring pedestrian volume by land use mix : Presenting a new entropy-based index by weighting walking generation units.* <https://doi.org/10.1177/2399808318824112>

- Inbakaran, C. ve Howes, K. (2011). Mixed land use index and public transport catchments. *Australasian Transport Research Forum*, (September), 1–15.
- Kabadayı, H. (2006). *Yaşam kalitesi ve kullanıcı memnuniyetinin kentsel tasarımdaki etkisine çok boyutlu yaklaşım* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi
- Kaklauskas, A., Zavadskas, E. K., Radzeviciene, A., Ubarte, I., Podviezko, A., Podvezko, V., ... Bucinskas, V. (2018). Quality of city life multiple criteria analysis. *Cities*, 72(June 2017), 82–93. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.08.002>
- Kalaycı Önaç, A., & Gönüllü Sütçüoğlu, G. (2021). Effect of urban change on place attachment: evidence from two locations from a city in Turkey with similar historical landscape values. *Arabian Journal of Geosciences*, 14(11), 990.
- Kalkınma Bakanlığı (5 Kasım 2022). <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Kentsel-Yasam-Kalitesi-Ozel-Ihtisas-Komisyonu-Raporu.pdf>
- Karakuyu, M. (2007). Manisa şehrinde mahallelerin tarihsel gelişimi. *İnsan Bilimleri Dergisi*, Cilt: 4 Sayı:2, s.1–20.
- Kii, M. ve Doi, K. (2003). Macro-to-micro urban simulation model for the assessment of quality of life. *International Journal of Urban Sciences*, 7(1), 32–46. <https://doi.org/10.1080/12265934.2003.9693521>
- Kocalar, A. C. (2018). Akıllı ve ekolojik kentlerle sürdürülebilir kentsel tasarım:“Arazi bilgi yönetimi sistemi (Abys)”“Mülkiyet ve imar hakları aktarımı modeli (Miham)”. 26. Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu: Kentsel Tasarımda Yeni Uygulamalar, Yaklaşımlar Sempozyum Kitabı, 24-25.
- Koe, D. M. De. (2013). *Urban Vitality Through a Mix of Land-uses and Functions : An Addition to Citymaker*. Retrieved from <https://edepot.wur.nl/273611>
- Kong, H., Sui, D. Z., Tong, X. ve Wang, X. (2015). Paths to mixed-use development: A case study of Southern Changping in Beijing, China. *Cities*, 44, 94–103. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.01.003>
- Kotharkar, R. ve Bahadure, S. (2012). Mixed landuse and sustainable urban development : A case study of nagpur. *Proceedings - 28th International PLEA Conference on Sustainable Architecture + Urban Design: Opportunities, Limits*

and Needs - Towards an Environmentally Responsible Architecture, PLEA 2012, (November).

Kyakuno, T. (2008). Quantitative representation of distribution and mixture of urban land use through spatial autocorrelation and information entropy. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 7(2), 427–434. <https://doi.org/10.3130/jaabe.7.427>

Kut Görgün, E. ve Çubukçu, K. M. (2022). Karma Arazi Kullanımı ve Arazi Kullanım Çeşitliliğinin Ölçülmesi. *Ege Coğrafya Dergisi*, 31(1), 121-137.

Likas, A., Vlassis, N. ve J. Verbeek, J. (2003). The global k-means clustering algorithm. *Pattern Recognition*, 36(2), 451–461. [https://doi.org/10.1016/S0031-3203\(02\)00060-2](https://doi.org/10.1016/S0031-3203(02)00060-2)

Lundqvist, L. (2003). Land-Use and Travel Behaviour. a Survey of Some Analysis and Policy Perspectives. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 3(3).

Ma, Y. S. ve Chen, X. (2013). Geographical and statistical analysis on the relationship between land-use mixture and home– Based trip making and more: Case of Richmond, Virginia. *Journal of Urban and Regional Analysis*, 5(1), 5–44. <https://doi.org/10.37043/jura.2013.5.1.1>

Maller, A. (1999). Structured accidentalness: An argument in favour of liveable urban congestion. *Journal of Urban Design*, 4(2), 131–154. <https://doi.org/10.1080/13574809908724443>

Maltaş Erol, A. ve Görmez, K. (2020). Teoride ve pratikte yeni şehircilik akımı. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22(1), 271-310.

Manaugh, K. ve Kreider, T. (2013). What is mixed use? Presenting an interaction method for measuring land use mix. *Journal of Transport and Land Use*, 6(1), 63. <https://doi.org/10.5198/jtlu.v6i1.291>

Manisa Büyükşehir Belediyesi (4 Ekim 2021). [https://www.manisa.bel.tr/s23\\_manisa-cografyasi.aspx](https://www.manisa.bel.tr/s23_manisa-cografyasi.aspx)

Manisa Valiliği ( 3 Ekim 2021). <http://www.manisa.gov.tr/sayilarla-manisa>

Marans, R. W. (2003). Understanding environmental quality through quality of life studies: The 2001 DAS and its use of subjective and objective indicators.

- Landscape and Urban Planning*, 65(1–2), 73–83.  
[https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(02\)00239-6](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(02)00239-6)
- Mariani, M. C., Tweneboah, O. K. ve Beccar-Varela, M. P. (2021). Data science in theory and practice: techniques for big data analytics and complex data sets (1.b.).
- Mateo-Babiano, I. B. ve Darchen, S. (2013). *Vertical mixed use communities: a compact city model*. (1), 1–11. Retrieved from <http://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:312931#.U7t4AQ2Fbl0.mendeley>
- Mavoa, S., Eagleson, S., Badland, H. M., Gunn, L., Boulange, C., Stewart, J. ve Giles-Corti, B. (2018). Identifying appropriate land-use mix measures for use in a national walkability index. *Journal of Transport and Land Use*, 11(1), 681–700. <https://doi.org/10.5198/jtlu.2018.1132>
- McAndrews, C. ve Marshall, W. (2018). Livable Streets, Livable Arterials? Characteristics of Commercial Arterial Roads Associated With Neighborhood Livability. *Journal of the American Planning Association*, 84(1), 33–44. <https://doi.org/10.1080/01944363.2017.1405737>
- McCrea, R. ve Walters, P. (2012). Impacts of Urban Consolidation on Urban Liveability: Comparing an Inner and Outer Suburb in Brisbane, Australia. *Housing, Theory and Society*, 29(2), 190–206. <https://doi.org/10.1080/14036096.2011.641261>
- McKinney, M. L., Ingo, K. ve Kendal, D. (2018). The contribution of wild urban ecosystems to liveable cities. *Urban Forestry and Urban Greening*, 29(September 2017), 334–335. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.09.004>
- Melbourne, M., Corti, B. G., Mavoa, S., Eagleson, S., Davern, M., Roberts, R., ve Badland, H. (2015). *How Walkable is Melbourne? The Development of a Transport Walkability Index For*. 19.
- Mikaeili, M., ve Memlük, Y. (2013). Ekoloji ve çevre açısından kompakt kent kavramı ve uygulama örnekleri. *Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi*, 4(2), 37-50.
- Morris, W., ve Greenberg, E. (2007). *Liveable Neighbourhoods Design Code and Policy Incorporating a New Urbanist Street Design Manual for New Communities*. (November).
- Mouratidis, K. (2018). Is compact city livable? The impact of compact versus

- sprawled neighbourhoods on neighbourhood satisfaction. *Urban Studies*, 55(11), 2408–2430. <https://doi.org/10.1177/0042098017729109>
- Namazi-Rad, M., Francois, L., Pascal, P. ve Berryman, M. (2012). A Heuristic Analytical Technique for Location- based Liveability Measurement A Heuristic Analytical Technique for Location-based Liveability. *Proceedings of the Fifth Annual ASEARC Conference - Looking to the Future - Programme and Proceedings*, (February), 2–3.
- Nastar, M., Isoke, J., Kulabako, R. ve Silvestri, G. (2019). A case for urban liveability from below: exploring the politics of water and land access for greater liveability in Kampala, Uganda. *Local Environment*, 24(4), 358–373. <https://doi.org/10.1080/13549839.2019.1572728>
- Newton, P. W. (2012). Liveable and Sustainable? Socio-Technical Challenges for Twenty-First-Century Cities. *Journal of Urban Technology*, 19(1), 81–102. <https://doi.org/10.1080/10630732.2012.626703>
- Nielsen, T. A. S., Skov-Petersen, H. ve Agervig Carstensen, T. (2013). Urban planning practices for bikeable cities - the case of Copenhagen. *Urban Research and Practice*, 6(1), 110–115. <https://doi.org/10.1080/17535069.2013.765108>
- Oktay, D. ve Marans, R.W (2009). Neighborhood satisfaction , sense of community , and attachment : Initial findings from Famagusta quality of urban life study. *Itu A|Z*, 6(1), 6–20.
- Oktay, D. ve Marans, R. W. (2010). Overall quality of urban life and neighborhood satisfaction: A household survey in the walled city of famagusta. *Open house international*.
- Park, S. (2008). *Defining, Measuring, and Evaluating Path Walkability, and Testing Its Impacts on Transit Users' Mode Choice and Walking Distance to the Station* [Doktora Tezi]. University of California, Berkeley
- Peng, R. D. (2020). K-means Clustering. <https://bookdown.org/rdpeng/exdata/k-means-clustering.html>
- Planlı Alanlar Yapım Yönetmeliği (9 Kasım 2022) <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/yonetmelik/7.5.23722.pdf>
- Pollastri, S., Cooper, R., Dunn, N. ve Boyko, C. (2019). Visual conversations on urban futures. Participatory methods to design scenarios of liveable cities.

DRS2016: Future-Focused Thinking, 4(June).  
<https://doi.org/10.21606/drs.2016.436>

Project for Public Spaces (2 Eylül 2022). <https://www.pps.org/article/grplacefeat>

Roberts, M. ve Turner, C. (2005). Conflicts of liveability in the 24-hour city: Learning from 48 hours in the life of London's Soho. *Journal of Urban Design*, 10(2), 171–193. <https://doi.org/10.1080/13574800500086931>

Rubin, M. ve Morrison, T. (2014). Individual differences in individualism and collectivism predict ratings of virtual cities liveability and environmental quality. *Journal of General Psychology*, 141(4), 348–372. <https://doi.org/10.1080/00221309.2014.938721>

Saffuan, R., Ariffin, J. ve Amin, Z. (2012). Planning Park for Liveable Cities: Green Technology Design Practice for Tasik Biru Kundang, Kuang, Selangor, Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 35(December 2011), 705–712. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.02.140>

Sağ, N. (2011). *Dönüşüme bağlı kentsel gelişmenin yönetilmesinde bir araç olarak akıllı büyüme; Konya kenti örneği* [Doktora Tezi]. Selçuk Üniversitesi.

Salihoğlu, T. (2016). *Kentsel yaşam kalitesinin yükseltilmesinde boş zaman aktivitelerinin rolü: İstanbul örneği* [Doktora Tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi.

Salihoğlu, T. ve Türkoğlu, H. (2019). Konut Çevresi ve Kentsel Yaşam Kalitesi. *Megaron*, 14.

Sanders, P., Zuidgeest, M. ve Geurs, K. (2015). Liveable streets in Hanoi: A principal component analysis. *Habitat International*, 49, 547–558. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.07.001>

Santos, L. D. ve Martins, I. (2007). Monitoring urban quality of life: The porto experience. *Social Indicators Research*, 80(2), 411–425. <https://doi.org/10.1007/s11205-006-0002-2>

Sassi, P. (2016). *Engaging Stakeholders in Education for Sustainable Development at University Level*. 21–33. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-26734-0>

Sat, A., Gürel Üçer, A. Varol, Ç., ve Yenigül, B. (2017). Sürdürülebilir Kentler İçin Çok Merkezli Gelişme: Ankara Metropolitan Kenti İçin Bir Değerlendirme. *Ankara Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 98-107, Haziran 2017.

- Savaş Yavuzçehre, P. ve Torlak, S. E. (2006). Kentsel Yaşam Kalitesi ve Belediyeler: Denizli Karşıyaka Mahallesi Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(4), 184–207.
- Shamsuddin, S., Hassan, N. R. A. ve Bilyamin, S. F. I. (2012). Walkable Environment in Increasing the Liveability of a City. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 50(July), 167–178. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.025>
- Song, Y., Merlin, L. ve Rodriguez, D. (2013). Computers , Environment and Urban Systems Comparing measures of urban land use mix. *Computers, Environment and Urban Systems*, 42, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2013.08.001>
- Syakur, M. A., Khotimah, B. K., Rochman, E. M. S. ve Satoto, B. D. (2018). Integration K-means Clustering Method and Elbow Method for Identification of the Best Customer Profile Cluster. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 336(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/336/1/012017>
- Şeker, M., Saldanlı, A. ve Bektaş, H. (2014). TRC2 Bölgesi Yaşam Kalitesi Araştırması Diyarbakır-Şanlıurfa. Diyarbakır: Karacağ Kalkınma Ajansı Yayınları.
- Tapsuwan, S., Mathot, C., Walker, I. ve Barnett, G. (2018). Preferences for sustainable, liveable and resilient neighbourhoods and homes: A case of Canberra, Australia. *Sustainable Cities and Society*, 37(November 2017), 133–145. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.10.034>
- Tekeli, İ. (2010). *Gündelik Yaşam, Yaşam Kalitesi ve Yerellik Yazıları*. Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Tekin, A. (2010). *Kentsel tasarımda yeni şehircilik yaklaşımı ve Kadıköy – Yeldeğirmeni örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Terzi, F. ve Bölen, F. (2009). Urban Sprawl Measurement of Istanbul. *European Planning Studies*, 17(10), 1559–1570. <https://doi.org/10.1080/09654310903141797>
- Terzi, F., Türkoğlu, H. D., Bölen, F., Baran, P. K. ve Salihoğlu, T. (2015). Residents' Perception of Cultural Activities as Quality of Life in Istanbul. *Social Indicators Research*, 122(1), 211–234. <https://doi.org/10.1007/s11205-014-0688-5>

- Tian, L., Liang, Y. ve Zhang, B. (2017). Measuring residential and industrial land use mix in the peri-urban areas of China. *Land Use Policy*, 69, 427–438. <https://doi.org/10.1016/J.LANDUSEPOL.2017.09.036>
- Tipton, E. (2013). Stratified Sampling Using Cluster Analysis: A Sample Selection Strategy for Improved Generalizations From Experiments. *Evaluation Review*, 37(2), 109–139. <https://doi.org/10.1177/0193841X13516324>
- Titisiari Danielaini, T., Maheshwari, B. ve Hagare, D. (2019). Qualitative and quantitative analysis of perceived liveability in the context of socio-ecohydrology: evidence from the urban and peri-urban Cirebon-Indonesia. *Journal of Environmental Planning and Management*, 62(12), 2026–2054. <https://doi.org/10.1080/09640568.2018.1524576>
- Trudeau, D. (2019). *New Urbanism as Sustainable Development ? New Urbanism as Sustainable Development ?* (June 2013). <https://doi.org/10.1111/gec3.12042>
- Tosun, K. E. (2013). Sürdürülebilir kentsel gelişim sürecinde kompakt kent modelinin analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 103-120.
- Türkoğlu, H., Bölen, F., Baran, P. K. ve Marans, R. W. (2008). İstanbul’da Yaşam Kalitesinin Ölçülmesi. *İTÜ Dergisi/a Mimarlık, Planlama, Tasarım*, 7(2), 103–113. Retrieved from [http://itudergi.itu.edu.tr/index.php/itudergisi\\_a/article/view/176/165](http://itudergi.itu.edu.tr/index.php/itudergisi_a/article/view/176/165)
- Türkoğlu, H., Terzi, F., Salihoğlu, T., Bölen, F. ve Okumuş, G. (2019). Residential satisfaction in formal and informal neighborhoods: The case of Istanbul, Turkey. *Archnet-IJAR*, 13(1), 112–132. <https://doi.org/10.1108/ARCH-12-2018-0030>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). 2 eylül 2022. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Nufus-ve-Demografi-109>
- Vergunst, P. (2003). *Liveability and ecological land use the challenge of localization*. [Doktora Tezi], Swedish University of Agriculture Sciences, Sweden.
- Ward, K. (2007). Business Improvement Districts: Policy Origins, Mobile Policies and Urban Liveability. *Geography Compass*, 1(3), 657–672. <https://doi.org/10.1111/j.1749-8198.2007.00022.x>

- Xu, Y., Wang, L., Fu, C. ve Kosmyna, T. (2017). A fishnet-constrained land use mix index derived from remotely sensed data. *Annals of GIS*, 23(4), 303–313. <https://doi.org/10.1080/19475683.2017.1382570>
- Yabuki, T., Matsumura, Y. ve Nakatani, Y. (2009). *Evaluation of pedodiversity and land use diversity in terms of the Shannon Entropy*. 10. Retrieved from <http://arxiv.org/abs/0905.2821>
- Yavuzçehre, P. S. ve Torlak, S. E. (2006). Kentsel ya am kalitesi ve belediyeler: Denizli Kar ıyaka  rne i. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (4), 184-207.
- Zagorskas, J. (2016). GIS-based Modelling and Estimation of Land Use Mix in Urban Environment 2 Problem Formulation. *International Journal of Environmental Science*, 1, 284–293.
- Zhang, W. (2018). *Incorporating land use and pricing policies for reducing car dependence : Analytical framework and empirical evidence*. 55(13), 3012–3033. <https://doi.org/10.1177/0042098017720150>
- Zuidema, C. ve de Roo, G. (2009). Towards liveable cities: Progress in the European Union urban environmental agenda. *European Planning Studies*, 17(9), 1405–1419. <https://doi.org/10.1080/09654310903053554>
- 15 Minute City (4 Haziran 2021). <https://www.15minutecity.com/>

## EKLER

### EK 1 Manisa Kentsel Yaşam Kalitesi Algısı- Anket Formu

| <b>MANİSA KENTSEL YAŞAM KALİTESİ ALGISININ ÖLÇÜLMESİ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----------------------------|--|--|--|--|
| Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilimdalı doktora tezi kapsamında Manisa kentsel yaşam kalitesinin değerlendirilmesine yönelik bir çalışma yürütülmektedir. Çalışmadaki sonuçlar bilimsel amaçlarla kullanılacak olup isim, telefon vb.gibi kişisel bilgiler istenmeyecektir. Soruların yanıtlanması yaklaşık 4-5 dakika sürmektedir. Desteğiniz için teşekkür ederiz.                                              |                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |
| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Manisa kentinde yaşamaktan dolayı memnun musunuz?<br>Puanlandırınız.                             |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |
| <b>hiç memnun değilim</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | <b>çok memnunum</b>        |  |  |  |  |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Yaşadığınız çevrede* yaşamaktan dolayı memnun musunuz?<br>Puanlandırınız.                        |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |
| * Yaşadığınız çevreyi 15 dakikalık yürüme mesafesindeki alan olarak düşününüz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |
| <b>hiç memnun değilim</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | <b>çok memnunum</b>        |  |  |  |  |
| <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Genel olarak yaşamınızdan ne derece memnunsunuz?<br>Puanlandırınız.                              |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |
| <b>hiç memnun değilim</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | <b>çok memnunum</b>        |  |  |  |  |
| <b>Yaşanan Çevreye İlişkin Memnuniyet</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |
| Yaşadığınız çevreye ilişkin memnuniyet sorularını yanıtlarken konutunuzdan 15 dakikalık yürüme mesafesindeki olanakları düşünerek yanıtlamanız gerekmektedir. Açıklamalara katılma derecenize puan vererek yanıtlayınız. Bu çalışma pandemi öncesini de kapsamakta olduğu için soruları yanıtlarken sokağa çıkma kısıtlamaları ve bunun gibi durumları göz ardı ederek yanıtlayınız. Sorular yaşadığınız çevreye ilişkin memnuniyetinizi ölçmeye çalışmaktadır. |                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |
| <b>Erişebilirlik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |
| <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Yaya olarak istediğim yere rahatlıkla erişebilmekteyim                                           |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |
| <b>hiç katılmıyorum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | <b>tamamen katılıyorum</b> |  |  |  |  |
| <b>5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kentın diğer alanlarına toplu taşıma araçları ile rahatlıkla ulaşmaktayım.                       |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |
| <b>hiç katılmıyorum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | <b>tamamen katılıyorum</b> |  |  |  |  |
| <b>6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Bisikletli olarak istediğim yere rahatlıkla erişebilmekteyim.(kullanılmıyorsa yoksa boş bırakın) |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |
| <b>hiç katılmıyorum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | <b>tamamen katılıyorum</b> |  |  |  |  |
| <b>7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Gündelik ihtiyaçlarıma (alışveriş vb.) sorunsuz bir şekilde erişebiliyorum.                      |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |
| <b>hiç katılmıyorum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | <b>tamamen katılıyorum</b> |  |  |  |  |
| <b>8</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Yeşil alan, park, spor alanları gibi açık ve yeşil alanlara yakın çevremde erişebiliyorum.       |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |
| <b>hiç katılmıyorum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | <b>tamamen katılıyorum</b> |  |  |  |  |
| <b>9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kütüphane, hobi kursları gibi sosyal ve kültürel olanaklara yakın çevremde erişebilmekteyim.     |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |
| <b>hiç katılmıyorum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | <b>tamamen katılıyorum</b> |  |  |  |  |

## EK 1 Devamı

| Canlılık ve Çekicilik                                                                                                                                  |                                                                                      |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---------------------|--|--|
| 10                                                                                                                                                     | Yaşadığım çevrenin nitelikli olduğunu düşünüyorum.                                   |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| hiç katılmıyorum                                                                                                                                       | 1                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | tamamen katılıyorum |  |  |
| * hangi unsurlar böyle düşündürmektedir? (güzel bir çevre, estetik binaların olması, tarihi özel yerlerin olması)                                      |                                                                                      |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| 11                                                                                                                                                     | Ferah bir çevrede yaşadığımı düşünüyorum.                                            |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| hiç katılmıyorum                                                                                                                                       | 1                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | tamamen katılıyorum |  |  |
| * hangi unsurlar böyle düşündürmektedir? (binalar arası mesafe var, yapılar az katlı, açık-yeşil alan varlığı)                                         |                                                                                      |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| 12                                                                                                                                                     | Yaşadığım çevrenin genel olarak hareketli ve canlı olduğunu düşünüyorum.             |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| hiç katılmıyorum                                                                                                                                       | 1                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | tamamen katılıyorum |  |  |
| * hangi unsurlar böyle düşündürmektedir? (çocuklar, kadınlar, yaşlılar sokaklarda vakit geçirebiliyor, akşam vakitlerinde hareket ve canlılık var vb.) |                                                                                      |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| 13                                                                                                                                                     | Yaşadığım çevrede çeşitli sosyal aktiviteler gerçekleştirilmektedir.                 |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| hiç katılmıyorum                                                                                                                                       | 1                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | tamamen katılıyorum |  |  |
| * hangi unsurlar böyle düşündürmektedir? (mahalle şenlikleri, kermes, müzik etkinlikleri vb.)                                                          |                                                                                      |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| Bağlılık                                                                                                                                               |                                                                                      |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| 14                                                                                                                                                     | Yaşadığım çevrede komşuluk ilişkilerinin iyi olduğunu düşünüyorum.                   |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| hiç katılmıyorum                                                                                                                                       | 1                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | tamamen katılıyorum |  |  |
| 15                                                                                                                                                     | Kendimi yaşadığım çevreye ait hissediyorum, yabancılaşma çekmiyorum.                 |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| hiç katılmıyorum                                                                                                                                       | 1                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | tamamen katılıyorum |  |  |
| 16                                                                                                                                                     | Yaşadığım çevreye ilişkin bir karar alınırken katkıda bulunmak isterim.              |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| hiç katılmıyorum                                                                                                                                       | 1                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | tamamen katılıyorum |  |  |
| 17                                                                                                                                                     | Yaşadığım çevredeki insanlar arkadaşça davranır ve aramızda işbirliği bulunmaktadır. |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| hiç katılmıyorum                                                                                                                                       | 1                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | tamamen katılıyorum |  |  |
| Konfor ve Stres Faktörleri                                                                                                                             |                                                                                      |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| 18                                                                                                                                                     | Yaşadığım çevrenin kalabalık ve gürültülü olduğunu düşünmüyorum.                     |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| hiç katılmıyorum                                                                                                                                       | 1                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | tamamen katılıyorum |  |  |
| 19                                                                                                                                                     | Yaşadığım çevrede trafik sıkışıklığı ve otopark sorunları olduğunu düşünmüyorum.     |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| hiç katılmıyorum                                                                                                                                       | 1                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | tamamen katılıyorum |  |  |
| 20                                                                                                                                                     | Güvenli bir çevrede yaşadığımı düşünüyorum.                                          |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| hiç katılmıyorum                                                                                                                                       | 1                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | tamamen katılıyorum |  |  |
| 21                                                                                                                                                     | Temiz ve düzenli bir çevrede yaşadığımı düşünüyorum.                                 |   |   |   |   |   |   |                     |  |  |
| hiç katılmıyorum                                                                                                                                       | 1                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | tamamen katılıyorum |  |  |

## EK 1 Devamı

|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22                                                                                                                                                                                                                              | Yakın çevremde oturup dinlenebileceğim ortam ve olanaklar bulunmaktadır.                                                                                        |
| *oturarak dinlenmek, seyretme ile kendini iyi hissetmek                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 |
| hiç katılmıyorum                                                                                                                                                                                                                | 1 2 3 4 5 6 7 tamamen katılıyorum                                                                                                                               |
| <b>Diğer</b>                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                 |
| 23                                                                                                                                                                                                                              | Yaşadığınız çevrede en memnun kaldığınız özellik nedir? (yeşil alanlara erişim, gündelik olanaklara erişim, komşuluğun iyi olması gibi olumlu özellikler)       |
| 24                                                                                                                                                                                                                              | Yaşadığınız çevrede memnun kalmadığınız, en olumsuz bulduğunuz özellik nedir? (gürültü, park sorunu, erişimdeki sorunlar, temiz olmama gibi olumsuz özellikler) |
| <b>Bireysel Özellikler</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |
| 25                                                                                                                                                                                                                              | Doğum yılınız? .....                                                                                                                                            |
| 26                                                                                                                                                                                                                              | Cinsiyet? A) Kadın B) Erkek                                                                                                                                     |
| 27                                                                                                                                                                                                                              | Eğitim Durumu? A) İlkokul B) Ortaokul C) Lise D) Üniversite E) Diğer..... (okuma bilmeyen vb.)                                                                  |
| 28                                                                                                                                                                                                                              | Ne işle meşgulsunuz? Halen çalışmakta mısınız? .....                                                                                                            |
| 29                                                                                                                                                                                                                              | Doğum yeriniz Manisa mı? A) Evet B) Hayır                                                                                                                       |
| 30                                                                                                                                                                                                                              | Evinizde sizinle kaç kişi yaşamaktadır? .....                                                                                                                   |
| 31                                                                                                                                                                                                                              | Ne zamandır şu anki konutunuzda yaşamaktasınız?                                                                                                                 |
| 32                                                                                                                                                                                                                              | Konut içinde yaşayan sizin veya biri(ler)inin kronik/süreğen sağlık sorunu bulunmakta mıdır? A) Evet B) Hayır                                                   |
| 33                                                                                                                                                                                                                              | Hanenizde araç var mı? A) Evet B) Hayır                                                                                                                         |
| 34                                                                                                                                                                                                                              | Konut mülkiyeti size mi ait? A) Evet B) Hayır                                                                                                                   |
| 35                                                                                                                                                                                                                              | Hane içi gelir düzeyinizi nasıl tanımlarsınız? YAKLAŞIK KAÇ ? A) Çok yüksek B) Yüksek C) Orta D) Düşük E) Çok Düşük                                             |
| 36                                                                                                                                                                                                                              | Adres Bilgisi (X,Y Koordinatları ya da adres)                                                                                                                   |
| *Anketöre Not: Bu çalışmada anket yapılan kişinin evinin konumu önemlidir. Daire numarası olmadan kişiye adres sorulabilir. Açık adres dışında konum bilgisi (google maps de nokta olarak) ya da X,Y koordinatları girilebilir. |                                                                                                                                                                 |
| NOTLAR:                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 |

## EK 2 Korelasyon Analiz Sonuç Tablosu

[illegible]

### EK 3 Post-hoc Analiz Sonuç Tablosu

#### Multiple Comparisons

Dependent Variable: yakincevre

Bonferroni

| (I) kumekodu | (J) kumekodu | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig.  | 95% Confidence Interval |             |
|--------------|--------------|-----------------------|------------|-------|-------------------------|-------------|
|              |              |                       |            |       | Lower Bound             | Upper Bound |
| 1,00         | 2,00         | -1,37143*             | ,40083     | ,011  | -2,5574                 | -,1854      |
|              | 3,00         | -,97143               | ,46284     | ,550  | -2,3409                 | ,3981       |
|              | 4,00         | -1,56429              | ,54273     | ,064  | -3,1702                 | ,0416       |
|              | 5,00         | -,85873               | ,39897     | ,483  | -2,0392                 | ,3218       |
|              | 6,00         | -2,00888*             | ,39720     | ,000  | -3,1842                 | -,8336      |
| 2,00         | 1,00         | 1,37143*              | ,40083     | ,011  | ,1854                   | 2,5574      |
|              | 3,00         | ,40000                | ,40083     | 1,000 | -,7860                  | 1,5860      |
|              | 4,00         | -,19286               | ,49092     | 1,000 | -1,6454                 | 1,2597      |
|              | 5,00         | ,51270                | ,32500     | 1,000 | -,4489                  | 1,4743      |
|              | 6,00         | -,63745               | ,32283     | ,738  | -1,5927                 | ,3178       |
| 3,00         | 1,00         | ,97143                | ,46284     | ,550  | -,3981                  | 2,3409      |
|              | 2,00         | -,40000               | ,40083     | 1,000 | -1,5860                 | ,7860       |
|              | 4,00         | -,59286               | ,54273     | 1,000 | -2,1987                 | 1,0130      |
|              | 5,00         | ,11270                | ,39897     | 1,000 | -1,0678                 | 1,2932      |
|              | 6,00         | -1,03745              | ,39720     | ,142  | -2,2127                 | ,1378       |
| 4,00         | 1,00         | 1,56429               | ,54273     | ,064  | -,0416                  | 3,1702      |
|              | 2,00         | ,19286                | ,49092     | 1,000 | -1,2597                 | 1,6454      |
|              | 3,00         | ,59286                | ,54273     | 1,000 | -1,0130                 | 2,1987      |
|              | 5,00         | ,70556                | ,48940     | 1,000 | -,7425                  | 2,1536      |
|              | 6,00         | -,44459               | ,48796     | 1,000 | -1,8884                 | ,9992       |
| 5,00         | 1,00         | ,85873                | ,39897     | ,483  | -,3218                  | 2,0392      |
|              | 2,00         | -,51270               | ,32500     | 1,000 | -1,4743                 | ,4489       |
|              | 3,00         | -,11270               | ,39897     | 1,000 | -1,2932                 | 1,0678      |
|              | 4,00         | -,70556               | ,48940     | 1,000 | -2,1536                 | ,7425       |
|              | 6,00         | -1,15015*             | ,32051     | ,006  | -2,0985                 | -,2018      |
| 6,00         | 1,00         | 2,00888*              | ,39720     | ,000  | ,8336                   | 3,1842      |
|              | 2,00         | ,63745                | ,32283     | ,738  | -,3178                  | 1,5927      |
|              | 3,00         | 1,03745               | ,39720     | ,142  | -,1378                  | 2,2127      |
|              | 4,00         | ,44459                | ,48796     | 1,000 | -,9992                  | 1,8884      |
|              | 5,00         | 1,15015*              | ,32051     | ,006  | ,2018                   | 2,0985      |

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.