İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KENT MEYDANLARININ MEKÂN TASARIMI NİTELİKLERİNİN BULANIK MANTIK İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

DOKTORA TEZİ

Pınar ÖZYILMAZ KÜÇÜKYAĞCI

Şehir ve Bölge Planlaması Anabilim Dalı

Şehir ve Bölge Planlama Programı

HAZİRAN 2020

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KENT MEYDANLARININ MEKÂN TASARIMI NİTELİKLERİNİN BULANIK MANTIK İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

DOKTORA TEZİ

Pınar ÖZYILMAZ KÜÇÜKYAĞCI
(502102815)

Şehir ve Bölge Planlaması Anabilim Dalı

Şehir ve Bölge Planlama Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet OCAKÇI

HAZİRAN 2020

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 502102815 numaralı Doktora Öğrencisi Pınar ÖZYILMAZ KÜÇÜKYAĞCI, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "KENT MEYDANLARININ MEKÂN TASARIMI NİTELİKLERİNİN BULANIK MANTIK İLE DEĞERLENDİRİLMESİ" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı :	**Prof. Dr. Mehmet OCAKÇI** İstanbul Teknik Üniversitesi	.....
Jüri Üyeleri :	**Prof. Dr. Handan TÜRKOĞLU** İstanbul Teknik Üniversitesi	.....
	Doç. Dr. M. Ebru ERDÖNMEZ Yıldız Teknik Üniversitesi	.....
	Prof. Dr. Fatih TERZİ İstanbul Teknik Üniversitesi	.....
	Doç. Dr. Zeynep Gamze MERT Gebze Teknik Üniversitesi	.....

Teslim Tarihi : 08 Mayıs 2020
Savunma Tarihi : 05 Haziran 2020

Eşime ve çocuklarıma,

ÖNSÖZ

Hayatta her zaman bir yola çıkarken yanında kimlerin olduğu, kimlerden destek aldığın, kimlerin seni bir adım ileriye daha taşıyacağı önemlidir. Doktora sürecimde başlangıcından itibaren bu yola benimle çıkmayı kabul eden, bu uzun soluklu sürecin hiçbir yerinde koşullar ne olursa olsun desteğini, ilgisini esirgemeyen, yönlendirmeleri, yüreklendirmeleri ve bilgilendirmeleri ile hep yanımda olan kıymetli sayın hocam Prof. Dr. Mehmet OCAKÇI'ya sonsuz teşekkürlerimi sunar, kendisini tanıma ve kendisiyle çalışma fırsatını bana tanıdığı için kendimi şanslı addettiğimi söylemek isterim.

Çalışmamın ilerlemesinde önemli katkıları ve önerileri ile destek olan, yapıcı eleştirileri ve güler yüzlü yaklaşımları ile sonuca ulaşmamı sağlayan jüri üyesi hocalarım Prof. Dr. Handan TÜRKOĞLU ve Doç. Dr. Ebru ERDÖNMEZ'e emeklerinden dolayı içten teşekkürlerimi sunarım. Aynı zamanda çalışmamım ilerlemesinde yardımını esirgemeden gönüllü katkı sunan Dr. Öğr. Üyesi Nevzat ERSELCAN'a ve Dr. Öğr. Üyesi Ferhat PAKDAMAR'a, aynı zamanda son aşamada yönlendirici kritikleri ile desteğini esirgemeyen Prof. Dr. Fatih TERZİ ile ileriki çalışmalarıma ışık tutan kıymetli katkısını esirgemeyen Doç. Dr. Zeynep Gamze MERT hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Ve tabii ki her aşamada ve her koşulda yanımda olarak beni yüreklendiren, yardımlarını esirgemeyen kıymetli çalışma arkadaşlarıma,

Tüm hayatım boyunca beni destekleyen, her zaman her koşulda yanımda olan sevgili aileme,

Son olarak, kıymetli sevgisi, desteği ve güveni ile hep yanımda olan hayat arkadaşım Emrah KÜÇÜKYAĞCI, ile sevgilerinden ve varlıklarından güç aldığım çocuklarım Deniz ve Demir'e çok teşekkür ederim.

Haziran 2020

Pınar ÖZYILMAZ KÜÇÜKYAĞCI
(Yüksek Peyzaj Mimarı)

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ ..... **vii**
İÇİNDEKİLER ..... **ix**
KISALTMALAR ..... **xi**
ÇİZELGE LİSTESİ ..... **xiii**
ŞEKİL LİSTESİ ..... **xv**
ÖZET ..... **xix**
SUMMARY ..... **xxiii**
1. GİRİŞ **1**
1.1 Çalışmanın Amacı, Araştırma Soruları ve Hipotezleri 2
1.2 Çalışmanın Kapsamı 4
1.3 Çalışmanın Yöntemi ve Uygulanan Model 5
1.4 Çalışmanın Özgün Değeri ve Önemi 8
1.5 Literatüre Katkısı 9
2. KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE **17**
2.1 Kentsel Açık Alanın Kavramsal Değerlendirilmesi 17
2.2 Kentsel Açık Alan Olarak Meydanlar 23
2.3 Kent Meydanlarının Tasarım Nitelikleri 29
2.3.1 İmaj/İmge oluşturma 38
2.3.2 Anlam 40
2.3.3 Okunabilirlik 43
2.3.4 Zaman 44
2.3.5 Çevrelenmişlik/Kuşatılmışlık 46
2.3.6 Dominantlık/Baskınlık 49
2.3.7 Çeşitlilik 52
2.3.8 Konfor 54
2.4 Bölüm Değerlendirmesi 56
3. BULANIK MANTIK YÖNTEMİ VE KENTSEL TASARIMLA İLİŞKİSİ . 63
3.1 Bulanık Mantık Kuramı ve Yöntemi 63
3.2 Bulanık Kümeler ve Üyelik Fonksiyonları 67
3.3 Bulanık Mantık Yönteminin Kentsel Alan Çalışmalarında Kullanımı 72
3.4 Bölüm Değerlendirmesi 79
4. BULANIK MANTIK YÖNTEMİ İLE KENT MEYDANLARININ TASARIM NİTELİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ **81**
4.1 Modelin Oluşturulması 81
4.1.1 Araştırma modeli 81
4.1.2 Bulanık mantık yöntemiyle modelin oluşturulması 84
4.1.2.1 Girdilerin bulanıklaştırılması 86
4.1.2.2 Çıktıların bulanıklaştırılması 88
4.1.2.3 Kuralların oluşturulması 92
4.1.2.4 Çıkış 94

4.2 Modelin Uygulaması 96
4.2.1 Veri toplama 97
4.2.1.1 Alan seçimi ve seçilen alanlara ait verinin toplanması 97
4.2.1.2 Anket formunun hazırlanması 100
4.2.1.3 Anketin uzmanlara uygulanması 101
4.2.2 Veri analizi ve bulgular 105
4.2.3 Modelin sonuçları ve değerlendirilmesi 113
4.3 Bölüm Değerlendirmesi 118
5. SONUÇ VE ÖNERİLER 123
KAYNAKLAR 131
EKLER 145
ÖZGEÇMİŞ 185

KISALTMALAR

MATLAB **:** Matrix Laboratory

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1.1 : Kentsel mekâna yönelik yapılan çalışmalarda kullanılan nitelikler. **12**
Çizelge 2.1 : Kentsel açık alan türlerine ait sınıflandırmalar. **21**
Çizelge 2.2 : Kentsel meydanların morfolojik sınıflandırmaları. **32**
Çizelge 2.3 : İncelenen çalışmalarda kentsel mekâna ve meydanlara ilişkin kentsel tasarım niteliklerine ait literatür özeti tablosu. **35**
Çizelge 2.4 : Bir açık mekâna ait yükseklik/genişlik oranları **48**
Çizelge 2.5 : Araştırma modeli için kent meydanı tasarımına ilişkin seçilen nitelikler ve alt parametreler arası kurulan ilişki tablosu. **58**
Çizelge 2.6 : Modelde kullanılan meydanların tasarım nitelikleri ve alt parametreleri. **61**
Çizelge 3.1 : Bulanık mantık yönteminin kullanıldığı kentsel çalışmalara ilişkin literatür özeti tablosu. **76**
Çizelge 4.1 : Tasarım niteliklerini değerlendirmeye yönelik kurulan araştırma modeli ve temel bileşenleri. **83**
Çizelge 4.2 : Girdinin bulanıklaştırılmasına ait üyelik fonksiyonu tipleri ve sayısal aralıklar. **91**
Çizelge 4.3 : Çıktının bulanıklaştırılmasına ait üyelik fonksiyonu tipleri ve sayısal aralıklar. **92**
Çizelge 4.4 : Çalışma alanı olarak seçilen kent meydanları. **99**
Çizelge 4.5 : Anket çalışmasının cevaplanma oranları. **102**
Çizelge 4.6 : Anketi cevaplayan uzmanların meslekleri ve unvanları. **104**
Çizelge 4.7 : Her meydan için yapılan toplam anket sayıları. **105**
Çizelge 4.8 : Meydanların kriterlere göre uzmanlardan aldığı ortalama puanlar. ... **107**
Çizelge 4.9 : Tasarım değeri ile kriterler arasındaki korelasyon katsayıları. **109**
Çizelge 4.10 : Elde edilen sonuçlara ait farklılık değerleri. **114**
Çizelge 4.11 : Sonuçlara ait karşılaştırma tablosu. **116**
Çizelge 4.12 : Sonuçlara göre meydanların tasarım değeri sıralamaları. **117**
Çizelge 4.13 : Kümeleme analizi sonuçları. **118**
Çizelge A.1 : Bulanık kural tabanı. **147**
Çizelge B.1 : Seçilen kent meydanlarına ait plan, perspektif ve görünümler. **149**

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1 : Çalışmanın kapsamı ve uygulanan modelin adımları..... **7**
Şekil 1.2 : Yeşil, siyah ve mavi bulanık renk kümeleri..... **11**
Şekil 1.3 : Başarılı bir mekân için belirlenen nitelikler..... **13**
Şekil 1.4 : Mekânın algısal tasarım kalitesini ölçmeye yönelik kurulan model..... **14**
Şekil 1.5 : Yürünebilirliğe ilişkin çalışmanın kavramsal şeması..... **15**
Şekil 2.1 : Afrika Çad'da ilkel bir kabilenin yerleşme düzeni..... **24**
Şekil 2.2 : Çatalhöyük yerleşimi..... **25**
Şekil 2.3 : Agora-Atina..... **26**
Şekil 2.4 : Yunanistan Akropolis'te bir Agora..... **26**
Şekil 2.5 : Foruma ait kalıntılar..... **27**
Şekil 2.6 : Kentsel tasarım parametreleri..... **30**
Şekil 2.7 : Tasarım niteliklerinin literatürdeki kullanım sıklığı. **37**
Şekil 2.8 : Kevin Lynch'in beş kentsel imaj öğesi..... **39**
Şekil 2.9 : Piazza Del Popolo İmaj Haritası..... **39**
Şekil 2.10 : Williams Meydanı'nından görünümler..... **42**
Şekil 2.11 : Kapalılığın oluşturulmasına ilişkin örnekler..... **47**
Şekil 2.12 : Jan Gehl'in 1965'te Popolo Meydanı'nda yaptığı davranış haritası..... **47**
Şekil 2.13 : Zucker'ın meydan tipolojisi..... **48**
Şekil 2.14 : Piazza San Marco(a) ile Piazza San Pietro (b)'daki dominant yapılar... **50**
Şekil 2.15 : Piazza Del Campo'da yer alan Palazzo Pubblico'nun görünümü..... **51**
Şekil 2.16 : Dominantlığı oluşturan nitelikler ve ilkeler. **52**
Şekil 3.1 : Klasik ve bulanık küme gösterimleri..... **68**
Şekil 3.2 : Üyelik fonksiyonunun bölümleri..... **68**
Şekil 3.3 : Sıcaklığa bağlı sezgisel olarak oluşturulan üyelik fonksiyonları..... **69**
Şekil 3.4 : En tercih edilen renk için oluşturulan üyelik fonksiyonu..... **69**
Şekil 3.5 : Üyelik fonksiyonları..... **70**
Şekil 3.6 : Bulanık mantığın sistemi..... **71**
Şekil 4.1 : Çalışmanın genel akış şeması..... **82**
Şekil 4.2 : Modelin iki aşamalı oluşturulduğu pilot çalışma. **85**
Şekil 4.3 : Kurgulanan bulanık mantık sistemi..... **85**
Şekil 4.4 : Girdilerin üyelik fonksiyonuna ait nicel verilerin grafiksel gösterimi. **86**
Şekil 4.5 : Girdilere ait bulanık kümelerin MATLAB'da üyelik fonksiyonları ve (a) düşük, (b) orta ve (c) yüksek değer aralıklarının görünümü. **87**
Şekil 4.6 : Başarı üyelik değerleri..... **88**
Şekil 4.7 : Çıktının üyelik fonksiyonuna ait nicel verilerin grafiksel gösterimi..... **88**
Şekil 4.8 : Çıktıya ait üyelik fonksiyonunda çok düşük değer aralığına ait görünümü. **89**
Şekil 4.9 : Çıktıya ait üyelik fonksiyonunda düşük değer aralığına ait görünümü.... **89**

Şekil 4.10 : Çıktıya ait üyelik fonksiyonunda ortalama değer aralığına ait görünümü. **90**
Şekil 4.11 : Çıktıya ait üyelik fonksiyonunda yüksek değer aralığına ait görünümü. **90**
Şekil 4.12 : Çıktıya ait üyelik fonksiyonunda çok yüksek değer aralığına ait görünümü. **91**
Şekil 4.13 : MATLAB Fuzzy Tool Rule Editor'de kural yazma işleminden görünüm. **94**
Şekil 4.14 : Kuralların MATLAB üzerindeki görünümü. **95**
Şekil 4.15 : Tasarım-İmaj-Anlam niteliklerine ait yüzeysel görünüm. **96**
Şekil 4.16 : MATLAB Simulink'te kurulan sistemden görünüm. **96**
Şekil 4.17 : Modelin uygulama aşamaları. **97**
Şekil 4.18 : Seçilen kent meydanları için oluşturulan bilgilendirme dosyasından görünümler. **100**
Şekil 4.19 : İmaj/İmge Oluşturma Niteliğine Ait Puanlama Ölçeği. **100**
Şekil 4.20 : Qualtrics platformunda anket formundan görünüm. **101**
Şekil 4.21 : Anket gönderilen uzmanların meslekleri. **102**
Şekil 4.22 : Anketi cevaplayan uzmanların mesleklerine ilişkin veriler. **103**
Şekil 4.23 : Anketi cevaplayan uzmanların sektörlerine ilişkin veriler **103**
Şekil 4.24 : Meydanların tanınırlığına ilişkin grafik. **106**
Şekil 4.25 : Meydanların tasarım niteliklerine ait ortalama değerleri. **111**
Şekil 4.26 : Meydanların tasarım niteliklerine göre ağ diyagramı. **112**
Şekil 4.27 : MATLAB Simulink üzerinde kurulan sisteme ait görüntü. **113**
Şekil 4.28 : Sonuçlara göre karşılaştırma grafiği. **115**
Şekil 4.29 : Kümeleme analizinde değişkenlerin önemi ve kümeleme analizi kalitesi. **118**
Şekil C.1 : Meydanların bilgilendirme dosyası kapak sayfası - Siena Meydanı. **161**
Şekil C.2 : Meydanların bilgilendirme dosyası genel bilgi - Siena Meydanı. **161**
Şekil C.3 : Meydanların bilgilendirme dosyası uydu fotoğrafı - Siena Meydanı. **162**
Şekil C.4 : Meydanların bilgilendirme dosyası uydu fotoğrafı 2 - Siena Meydanı. **162**
Şekil C.5 : Meydanların bilgilendirme dosyası genel görünüm - Siena Meydanı... **163**
Şekil C.6 : Meydanların bilgilendirme dosyası perspektif görünümler - Siena Meydanı. **163**
Şekil C.7 : Meydanların bilgilendirme dosyası doluluk-boşluk analizi - Siena Meydanı. **164**
Şekil C.8 : Meydanların bilgilendirme dosyası fonksiyon şeması - Siena Meydanı. **164**
Şekil C.9 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydana ilişkin şema/kesit - Siena Meydanı. **165**
Şekil C.10 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydandaki geçişler / akslar - Siena Meydanı. **165**
Şekil C.11 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydan görünüşleri -Siena Meydanı. **166**
Şekil C.12 : Meydanların bilgilendirme dosyası hava fotoğrafı - Siena Meydanı. . **166**
Şekil C.13 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydandan fotoğraflar - Siena Meydanı. **167**
Şekil C.14 : Meydanların bilgilendirme dosyası Palazzo Pubblico'ya doğru hava fotoğrafı - Siena Meydanı. **167**
Şekil C.15 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydanın içinden görünüm - Siena Meydanı. **168**

Şekil C.16 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydandan Palazzo Pubblico'nun görünümü - Siena Meydanı. **168**
Şekil C.17 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydandan fotoğraflar - Siena Meydanı. **169**
Şekil C.18 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydanın hava fotoğrafı - Siena Meydanı. **169**
Şekil C.19 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydanın zemininden görünüm - Siena Meydanı. **170**
Şekil C.20 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydandaki yapılardan görünüm - Siena Meydanı. **170**
Şekil C.21 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydanın tarihi - Siena Meydanı. **171**
Şekil C.22 : Meydanların bilgilendirme dosyası Palazzo Pubblico'ya ilişkin bilgiler - Siena Meydanı. **171**
Şekil C.23 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydandaki yapısal unsurlara ilişkin bilgiler/fotoğraflar - Siena Meydanı. **172**
Şekil C.24 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydanda yapılan etkinliklere ilişkin bilgiler - Siena Meydanı. **172**
Şekil C.25 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydandaki Palio yarışlarından görünüm ve buna ilişkin bilgilendirmeler- Siena Meydanı. **173**

KENT MEYDANLARININ MEKÂN TASARIMI NİTELİKLERİNİN BULANIK MANTIK İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Kent meydanları tarih boyunca en önemli kamusal alanlar olarak sosyal, kültürel, ticari ve siyasal hayatın yaşandığı, kentin en dinamik ve demokratik mekânlarıdır. Günümüze kadar yaşanan kentsel gelişmeler bu nitelikteki kamusal alanların tasarımını oldukça etkilemiş, gündelik hayatın ritmi bu alanların mekânsal düzenlemelerine yansımıştır. Bu alanların gelişimi, kentlinin yaşam kalitesi üzerinde etkili olduğundan, planlama ve tasarımı her dönemde büyük önem taşımıştır. Özellikle planlanan çevrenin tasarlanması sezgisel bir süreç olarak içinde kavramsal bir çerçevenin olduğu, insanların fiziksel ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik bir eylemdir. Aynı zamanda planlamanın çıktısı olarak oluşan düşüncenin zihinde işlendikten sonra kağıda dökülerek somut olarak mekânsal bir ürün ortaya koyma çabasıdır. Tasarımcı için, tasarlanan mekânın ne olduğu, neye hizmet edeceği ve kimlerin kullanacağı önemli iken ne şekilde tasarlanacağı, hangi tasarım nitelikleri kullanılarak hangi ilkeler bağlamında yapılacağı bir süreç içinde değerlendirilmekte, tasarım sonucunda ortaya çıkan mekân kurgusunun değeri önem arz etmektedir. Bu değer, mekânda var olan tasarım niteliklerinin kullanıcı tarafından değerlendirilmesi ve algılanması sonucu oluşmaktadır. Kullanıcının algıladığı mekân, yapısal unsur ile şekil, büyüklük, form, biçim gibi daha pek çok niteliğin oluşturduğu ilişkinin derecesi ile kullanıcının mekânla kurduğu duyusal ve duygusal bağın sonucudur. Bu bağlamda, bu tez çalışmasının odağında tasarım nitelikleri bağlamında mekân tasarımının değerlendirilerek tasarım değerinin ölçülmesi yer almaktadır.

Tez çalışmasında, açık kamusal alan tipolojisinde yer alan meydanların tasarımı ile buna bağlı niteliklerin tasarım değerini ne kadar etkilediği araştırılmaktadır. Literatürde meydanların tasarım nitelikleri hem fiziksel hem algısal özellikler taşımaktadır. Meydana ait bu bileşenlerin değerlendirilmesine yönelik olarak literatürde çok sayıda çalışma yer almakta ve çoğunda klasik mantık esaslı yöntemler kullanılmaktadır. Kentsel tasarıma ilişkin bir konu olan meydan tasarımının bu çok bileşenli karmaşık yapısının klasik yaklaşımlarla modellenmesi ve değerlendirmesi özellikle soyut kavramların ölçülmesinde bazı değerlerin göz ardı edilmesine sebep olmaktadır. Bu çalışmalar temelde klasik mantığa dayanmaları sebebiyle tasarımın kavramsal yapısında var olan fiziksel parametreleri ölçümlese de algısal nitelikleri değerlendirmede yetersiz kalabilmektedir.

"Kent Meydanlarının Mekân Tasarımı Niteliklerinin Bulanık Mantık ile Değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışması kent meydanlarının tasarım değerinin belirlenmesi için yeni bir model önerisi sunmaktadır. Bu kapsamda, meydanların tasarım nitelikleri üzerinden tasarım değerini ölçen bir model ile Türkiye'de ve dünyanın farklı ülkelerinde yer alan kent meydanlarından seçilen yirmi meydan üzerinden deneysel bir çalışma yürütülmektedir. Yöntem olarak bulanık mantık yaklaşımı kullanılmaktadır. Tez çalışması, bir yapay zekâ tekniği olan bulanık mantık

ile kent meydanlarına yönelik tasarım kavramının çok boyutlu karmaşık yapısını modellemeyi, elde edilen sonuçları karşılaştırmalı olarak değerlendirmeyi hedeflemekte, aynı zamanda önerilen model ile kent meydanlarının tasarım değerini bir uzman hassasiyetinde değerlendirme iddiasındadır.

Tez kapsamında, kent meydanlarının tasarım değeri kentsel tasarım parametreleri üzerinden ölçülerek, meydanın mekânsal niteliğinin değeri hakkında bilgi vermektedir. Bu amaçla model için parametreler seçilirken meydan tasarımını ön plana çıkaran ve niteliğini arttıran, *meydanı meydan yapan tasarım nitelikleri* göz önünde alınmıştır. Meydan tasarımında belirli kriterlerin belirli ilkeler doğrultusunda yer alması mekânın değerini arttırmaktadır. Bu alanların doğru şekilde tasarlanması ile nitelikli açık mekânlar yaratılması, kent ve kentlinin yaşam kalitesini arttırdığından yüksek önem taşımaktadır.

Kent meydanları ile ilgili daha önce yapılan çalışmaların, konuyu farklı boyutlarda ele aldığı ve farklı yöntemler kullandığı görülmektedir. İncelenen birçok çalışma Aristo mantığına dayanmaktadır. Bu çalışma, önceki çalışmaların teorik ve pratik altyapısından farklı olarak farklı bir yaklaşımla tasarım değerini ölçmede çok boyutlu yeni bir model önermektedir. Bu kapsamda, bulanık mantık teorisine dayanan modelde yer alan kavramlar bulanık küme yaklaşımı ile oluşturulmaktadır. Seçilen 8 parametre ile bir bulanık mantık modellemesi yapılmıştır. Seçilen parametreler sırasıyla; imaj, anlam, okunabilirlik, zaman, çevrelenmişlik, dominantlık, çeşitlilik, konfordur.

Önerilen modeli test etmek için, farklı nitelikleri olan İtalya (6), Almanya (1), Fransa (2), İran (1), İspanya (1), İsveç (1), Belçika (1), Çek Cumhuriyeti (1), İngiltere (1), Portekiz (1), A.B.D. (1) ve Türkiye (3)'den seçilen 20 kent meydanı ile ampirik bir çalışma yapılmıştır.

Uygulama aşamasında, yirmi (20) kent meydanı için mimar, peyzaj mimarı ve şehir plancısı olmak üzere farklı meslek gruplarından 179 uzmana anket çalışması uygulanmıştır. Anket formunda, belirlenen sekiz kriter meydanlara ait bilgiler ışığında puanlandırılmıştır. Uzmanlar bilgi sahibi oldukları en az beş meydanı seçerek anketi cevaplandırmıştır. Uzmanların her birinden elde edilen veriler, bulanık mantık modeli ile analiz edilerek her bir meydana ait özgün tasarım değeri bulunmuştur.

Tez çalışması beş bölüm altında kurgulanmıştır. İlk bölüm araştırmanın amacı, kapsamı, araştırma soruları, hipotezler ile çalışmanın yöntemi ve uygulanan model hakkında bilgi vermekte, genel çerçevede tezin sürecini sunmaktadır.

Kavramsal ve kuramsal çerçeveyi sunan ikinci bölümde ise öncelikle temel kavramlar tartışılmaktadır. Kentsel açık alan kavramı çerçevesinde kentsel meydanların tanımı ve meydanları tanımlayan tasarım parametreleri ele alınmaktadır. Parametrelerin kavramsal olarak meydanlara ilişkin teorik altyapısı kullanılarak seçilen parametreler bağlamında çalışmaya belirli kısıtlar getirilmiştir. Bu niteliklerin seçilmesinin nedenleri literatürdeki çalışmalardan elde edilen bilgiler ile açıklanmıştır.

Kavramların tartışılmasının ardından takip eden üçüncü bölümde ilk olarak tezde kullanılan bulanık mantık yönteminin teorisi ve gelişimi ile yöntemi klasik mantıktan ayıran farklı özellikleri değerlendirilmiş, bu yöntemin seçilme amacı üzerinde durulmuştur. Yöntemin uygulandığı çalışmalar incelenerek tezin kapsamında ele alınan kentsel alan tasarımı konusuna odaklanılmıştır. Tasarım kavramının bulanık mantıkla değerlendirmesinde hangi olumlu katkılarının olacağı, bulanık mantık teorisinin tasarım kavramıyla nasıl örtüştüğü kentsel alan çalışmalarında kullanımı üzerinden tartışılmıştır.

Dördüncü bölümde tezde geliştirilen özgün model yer almaktadır. Bu bölüm, modelin oluşturularak bulanık mantıkla modellenmesi ve modelin uygulanması olmak üzere iki aşamada sunulmaktadır. Bulanık modelin uygulama adımları detaylı bir şekilde açıklanarak, sonrasında seçilen meydanlar üzerinden denenmiştir.

Beşinci bölümde, yapılan çalışmanın sonuçları ve ileriye yönelik araştırmalar için öneriler sunulmuştur.

Çalışmanın sonucunda, bulanık mantık teorisi kullanılarak mekânsal tasarımı değerlendirmeye yönelik oluşturulan model ile farklı, yenilikçi bir değerlendirme yöntemi elde edilmiştir. Elde edilen modelle sonuç bulguları doğrultusunda, araştırma sorularının cevaplarına ulaşılmış, tezin ortaya konan tüm hipotezleri ispatlanmıştır. "Kent meydanlarının tasarım nitelikleri, tasarım değerini etkilemektedir ve bu etki ölçülebilir" hipotezini temel alan çalışmada, mekân tasarım değeri ile belirlenen sekiz tasarım niteliği arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuş, bu nitelikler bağlamında tasarım değerinin ölçülebileceği görülmüştür.

Çalışmada uzmanların dahil edilerek modelin meydanlar üzerinden sınandığı aşamada, meydanlara ait bulgular değerlendirilerek tasarım değerine göre bir sıralama yapılmıştır. Beklenildiği gibi, dünyada tasarım değeri yüksek görülen kent meydanlarının üst sıralarda, tasarım değeri düşük olarak nitelendirilen meydanların alt sıralarda yer aldığı görülmüştür. Bu sonuçlara göre de modelin kurgusunun başarılı bir şekilde yapıldığı ispatlanarak, modelin, veriler olduğu takdirde bir meydanın tasarımını bir uzman hassasiyetine yakın düzeyde ölçebileceği ortaya konmuştur.

Geliştirilen modelin, kentlerde kullanıcı ihtiyaç ve beklentilerini karşılayan, tasarım ve estetik değeri yüksek, güçlü kimliğe sahip ve nitelikli kentsel açık mekânlar yaratmak, üretmek ve geliştirmek adına ilgili meslek gruplarına bir kaynak olarak katkı sağlayacağı, aynı zamanda kent meydanlarından farklı olarak kentsel açık alan tipolojisinde yer alan diğer alanlar ile farklı konuları ele alan kentsel çalışmalar için referans niteliği taşıyacağı düşünülmektedir.

THE EVALUATION OF SPATIAL DESIGN PARAMETERS OF URBAN SQUARE WITH FUZZY LOGIC METHOD

SUMMARY

Urban squares are the most dynamic and democratic places of the city as the most important public spaces throughout history where social, cultural, commercial, and political life is experienced. Urban developments have been until today that have affected the design of these public spaces, the rhythm of the daily life is reflected in spatial arrangements. Since the development of these areas affects the quality of life of the citizens, the design and planning of these areas have been of great importance in every period. Designing place is an action that meets the physical needs of people, with a conceptual framework as an intuitive process. It is an effort to produce a spatial product by being transferred to the paper after the thought is processed in the mind. It is important what the designed place will serve and who will use it, and so it is evaluated in a process in how it will be designed with design principles by using which design qualities for the designer and the design value of the place resulting from the design is important. This value results from user's evaluation and perception of the design qualities existing in the place. The perceived place by the user results from the sensorial and emotional connection that the user establishes with a place, and it is also related to the degree of relationship between structural features and many urban design qualities such as shape, size, form.

In this context, the focus of this thesis is the spatial design process and the measurement of the design value of the place in design qualities.

The study explores the design of the squares in the open public space typology and how much the associated urban design attributes affect the design value. In the literature, the design qualities of the urban squares have physical and perceptual characteristics. There are many studies in the literature regarding the evaluation of a spatial structure where these components of the urban square are used together and most of them are based on classical logic. Modeling and testing the multi-component complex structure of design in this way causes some values to be ignored, especially in measuring abstract concepts. Although these studies based on a classical logic that can measure the physical parameters that exist in the conceptual structure of the design, they can be insufficient to evaluate the perceptual qualities.

The thesis titled "The Evaluation of Spatial Design Parameters of Urban Square with Fuzzy Logic Method" is presenting a proposal for a new model for assessing the value of the design of the urban square. The proposed model was developed to measure the value of the design of urban squares through selected urban design characteristics. In this scope, an empirical study was carried out through selected 20 urban squares from the world's different countries and Turkey with a proposed model to measure the design value of the urban square design. The fuzzy logic approach was used as a method. The thesis aims to model the multi-dimensional complex structure of the concept of design for urban squares with fuzzy logic theory, which is an artificial

intelligence technique and, to evaluate the results in comparison. The proposed model is designed to evaluate the value of the design of city squares with the sensitivity of an expert.

Within the scope of the thesis, the value of the design of urban squares is evaluated based on urban design parameters and gives information about the spatial quality of the urban square. For this purpose, when selecting these parameters, it is considered that these qualities that highlight the square design and enhance its quality. The fact that certain criteria are included in the square's design following certain principles increases the value of the place. Creating successful open spaces and designing the open spaces accurately is of great importance for increasing the life of quality of the city and inhabitants.
It is seen that the previous studies on urban squares deal with the subject in different dimensions and use different methods and approaches. Many studies examined are based on Aristotle's logic. This thesis study proposes a new multidimensional model for measuring the value of the design with a different approach, unlike the theoretical and practical background of previous studies. This model is based on the fuzzy logic theory and the concepts in the model are formed by the fuzzy set approach. A fuzzy logic modeling was performed with the selected eight parameters. Selected parameters are; image/imageability, meaning, legibility, time, enclosure, dominancy, diversity and, comfort.

An empirical study was conducted to test the proposed model through selected urban squares that have different qualifications are from Italy (6), Germany (1), France (2), Iran (1), Spain (1), Sweden (1), Belgium (1), from the Czech Republic (1), the UK (1), Portugal (1), United States (1) and Turkey (3).

During the implementation phase, surveys were conducted on 179 experts from different occupational groups, including architects, landscape architects, and city planners for twenty (20) urban squares. The eight criteria determined in the questionnaire form were scored using the information of the selected urban squares. The experts answered the questionnaire by selecting at least five urban squares they knew. The data obtained from each of the experts were analyzed with fuzzy logic using software on MATLAB and the total design value of each square was found.

The thesis is organized into five major parts. The first section provides information about the aim and scope of the study, research questions, method of the study and the model applied, and presents the process diagram of the thesis.

The second section which presents the conceptual and theoretical framework, the basic concepts are discussed. Within the framework of the concept of urban open space, the definition of urban squares and design parameters defining squares were determined. Certain constraints have been introduced to the study in the context of the selected parameters using the theoretical background of the parameters conceptually. The reasons for the selection of these qualities are explained based on literature studies.

Following the discussion of the concepts, in the third section, first, the theory and development of the fuzzy logic method and the unique features that distinguish it from the classical logic are evaluated and the reason for choosing this method is emphasized. By examining the studies in which the method is applied, it focused on urban space design which is the context of the thesis. The subject is discussed through the use of a fuzzy logic approach in urban design.

The fourth chapter presents the developed original model in the thesis. An estimation model has been developed with fuzzy logic, one of the artificial intelligence techniques to measure the design value of urban squares. Eight parameters were used in the model by limiting the features defining the square. These parameters are inputs; imageability/image, meaning, legibility, time, enclosure, dominancy, diversity, and comfort value and, the output is the value of design. Fuzzy rule base was created by writing 6561 rules in the model.

During the implementation phase, twenty of the urban squares from different countries and Turkey have been selected. To evaluate the selected squares, a questionnaire was applied to 179 experts comprising architects, landscape architects, and city planners working in universities, public and private sectors. The result data of each expert was analyzed in the fuzzy logic model and output data for the design value of each square was generated. The data were evaluated for each square and the average design value of each square was reached. By the results, the urban squares are sorted by the design value levels. The data of expert results were used to test the model. Findings by comparing three data: fuzzy logic results, the arithmetic mean of the values of eight qualities got from experts, and total design value given by experts from the questionnaire.

In the fifth chapter, the results and suggestions for further studies are presented.

As a result, in this thesis study, an innovative evaluation method was obtained with the model constructed in the fuzzy logic theory. The fuzzy logic results overlap with the data of the results experts. In this way, it is concluded that the established model can measure the value design of a square like a specialist if data are available. When the design of the square is evaluated using this model before proceeding to the application phase, the value of the design can be predicted, and the problem can be seen in advance and intervention can be performed. As a result, it is considered that the design can be spatially improved positively. It is thought that using the model will contribute to creating spaces with high design and aesthetic value that meet user expectations.

It is envisaged that the model, which is designed by limiting it to eight parameters, can be developed with the fuzzy logic offering flexible modeling opportunities. Another advantage is that, besides increasing the number of parameters, it enables the parameters related to the square to be weighted according to the priority order. For example; if the enclosure, which is one of the qualities that strengthen the square design, has a certain weight compared to other parameters, it may enable the model to produce different results. It is thought that this weighting will be carried out with a survey study by the experts and so it will provide a more clear and consistent result.

This study is a reference for future studies related to different urban open areas. As a study for creating a better physical environment, it is thought to contribute to the literature.

1. GİRİŞ

Kent için geçmişten günümüze en önemli kamusal açık alanlardan biri olarak "meydan"lar, kentlinin toplumsal ve sosyal hayatını etkileyen, dış mekân ihtiyacına cevap veren, farklı fonksiyonlar barından kent düzeni içindeki kentsel boşluklardır. Bu alanların tasarımında ve planlanmasında temel nitelikler ve ilkeler bulunmaktadır. Meydanların tasarım sürecinde kullanılan bu kentsel tasarım nitelikleri kendi aralarında çok yönlü ilişkilere sahiptir. Bu çok değişkenli ilişki ağı, ilkeler doğrultusunda farklı meydan biçimleri ve tasarımları ile farklı mekân algıları yaratmaktadır. "Dünyanın en iyi 10 meydanı", "en başarılı meydanlar", "dünyanın en ünlü ve en iyi tasarlanmış meydanları" gibi başlıklar ile sunulan çalışmalarda yer alan kent meydanlarının bu nitelikler ve ilkeler bağlamında niteliği yüksek bir mekân tasarımı olduğu düşünülmektedir. Bu meydanları hep üst sıralara taşıyan, popüler ve başarılı olmasını sağlayan niteliklerin hangileri olduğunu konu alan literatürde çok sayıda çalışmada araştırılmış, tanımlanmış ve tartışılmıştır.

Bu çalışmalar bağlamında, incelenen çok sayıdaki farklı niteliğin değeri, uygulanması durumunda, meydanın tasarım değerini arttırmakta ya da azaltmaktadır. Nitelikli bir meydan yaratmak için bu nitelikler temelde fiziksel ve algısal olmak üzere sıralanabilmektedir. Form, şekil, büyüklük, oran gibi nicel nitelikler yanında anlam, kimlik, imaj, zaman gibi birçok nitel özellik mekân tasarımını etkilemektedir. Birbiriyle ilişki içerisinde olan tasarım nitelikleri Vitruvius'tan itibaren birçok teorisyen tarafından meydanların biçimlenmesi konusunda tartışılmış, bir meydan için standart/ideal olanın ne ya da neler olduğu aranmıştır. Farklı teorisyenlere göre bu ideal değişiklik gösterdiğinden buna dair kesin sınırları olan bir çerçeve çizilemese de çalışmalarda meydanı tanımlayan niteliklerde çok sayıda benzerlik bulunmaktadır. Örneğin; Moughtin (2003)'e göre, meydanın en temel unsurları form ve fonksiyon iken, formu vurgulayan Zucker (1959), temel unsurları kapalılık, baskınlık, merkezlilik ve büyüklük olarak tanımlamıştır. Benzer şekilde forma önem veren Krier (1979) ve Collins ve Collins (2006)'in aktardığına göre Sitte (1889) de meydanları bu niteliğine göre sınıflamıştır. Form yanında fonksiyonun da önemli olduğunu

vurgulayan teorisyenlerden Romano (2004) ve Alberti (1986)'yi destekleyen Gehl (2011), meydandaki aktivite ve fonksiyonların, kullanıcının mekân kullanımını arttırdığını ifade etmektedir (De Lotto ve Sturla, 2017). Tanımlanan bu kavramların çoğu fiziksel parametrelerdir. Bir meydanın tasarım değeri sorgulanırken yalnız meydanın fiziksel nitelikleri değil, meydanın 'anlam' değeri gibi soyut niteliklerinin de değerinin ölçülmesi gerekmektedir. Algısal olan niteliklerin de fiziksel nitelikler gibi net bir şekilde ortaya konulması önem taşımaktadır. Bu şekilde meydanı tanımlayan tüm kavramlar incelendiğinde nitelikleri bakımından fiziksel nitelikler ölçülebilir olarak değerlendirilirken, algıya dayalı, sübjektivite içeren, keskin sınırları olmayan nitelikler (mekânın anlamı, mekânı imaj değeri, mekânın zamansal önemi gibi) ölçülemeyen veya ölçülmesi zor şeklinde ifade edilebilmektedir.

Tüm bu ifade edilen niteliklerin literatürde belirli tanımları bulunsa da kesin ve net kuralları bulunmamaktadır. Örneğin; meydanlar için kapalılık kuralı belirgindir, teorisi farklı olduğundan net olmadığı şeklinde yorumlanabilmektedir. Tüm kavramlar bu şekilde değerlendirildiğinde bir anlamda kavramlarda bulanıklık ve puslu mantık özelliği taşıdığı çıkarımı yapılabildiğinden, kavramları ölçmek zorlaşmaktadır. Bu bağlamda niteliklerin tanımı ve ortaya konulması ile ölçme ve değerlendirme metotları önem kazanmakta, kentsel mekân kurgusunun tasarımını değerlendirmek için kullanılan klasik mantığa dayalı yöntemler eksik ya da yetersiz kalabilmektedir. Klasik mantığa karşı ortaya çıkan "bulanık mantık", belirsiz, karmaşık ve çok bileşenli konulardaki çalışmalar için kullanılmakta, tahmin modeli oluşturmada da kolaylık sağlamaktadır. Özetle, "mekân tasarımı", çok değişkenli ve çok yönlü ilişkiler ağına sahip olduğu, aynı zamanda nitel ve nicel değerler içeren bir yapısı bulunduğu göz önüne alınarak uygun bir yöntem ile değerlendirilmelidir.

1.1 Çalışmanın Amacı, Araştırma Soruları ve Hipotezleri

Kentsel mekânın, kullanıcı beklenti ve ihtiyacına yönelik tasarlanması önemlidir. Kentler için açık alan gereksinimini karşılayan en temel, sosyal ve kamusal birimler olan meydanların, başarılı ve nitelikli bir mekân organizasyonuna sahip olması beklenmektedir. Beklentinin karşılanması için kullanıcı nezdinde mekâna ait tüm niteliklerinin pozitif değerde olması gerekmektedir. Mekânın bu nitelikleri geniş kapsamda ve bütüncül şekilde değerlendirildiğinde mekânın değeri ölçülebilmektedir. Bu bağlamda tez çalışması temel olarak bu noktadan hareketle bir meydanın mekânsal

olarak tasarım değerini hem fiziksel hem algısal niteliklerle ölçme hedefini taşımaktadır.

Bu amaçla aşağıda yer alan araştırma sorularına yanıt aramak hedeflenmiştir:

- Bir meydanın tasarım değeri hangi bileşenlere bağlıdır?
- Meydan tasarımında fiziksel ve algısal bileşenler nelerdir? Hangileri ön plana çıkmaktadır?
- Kent meydanlarının mekân tasarımı niteliğinin değerlendirilmesinde "ölçülemez" olarak tanımlanan niteliklerinin ölçülebilir hale getirilmesi mümkün müdür?
- Bir meydanın tasarım değeri değerlendirirken daha net, daha anlamlı, daha belirgin sonuç sunan bir model sunulabilir mi?
- Sadece kişinin mekân algısını öznel bir değerlendirme ile ölçmek yerine, mekânın tasarım niteliklerini sorgulayarak tasarımcı veya kullanıcı olmadan yapay zekâ teknikleri ile nesnel bir değerlendirme mümkün müdür?
- Dünyada bilinen, tanınan kent meydanları hangi özellikleriyle ön plana çıkmaktadır? Önerilecek yeni bir modelle tasarım değerine göre bu meydanlar arasında bir sıralama yapılabilir mi?

Araştırma soruları kapsamında bu çalışmanın temelde iki yönlü amacı vardır. Birincisi, kent meydanı tasarımına ilişkin literatüre katkıda bulunmak; ikincisi, kentsel açık mekân türlerinden biri olan kent meydanlarının tasarım değerinin ölçümü bağlamında, belirlenen fiziksel ve algısal nitelikleri ile nesnel ve objektif bir değerleme yöntemi geliştirmektir. Bu değerlendirmeyi yapmak için belirlenen tasarım nitelikleri kullanılarak bir karar verme sistemi bulanık mantık ile modellenecek, meydan örnekleri bu modelde analiz edilerek modelin sonuçları karşılaştırmalı olarak incelenecek aynı zamanda başarılı veya başarısız görülen meydanların tasarım değeri ölçülerek bir sıralama yapılacaktır. Çalışmanın ana araştırma hipotezi ve alt hipotezleri şu şekildedir:

Ana Araştırma Hipotezi;

- Kent meydanlarının tasarım nitelikleri, tasarım değerini etkilemektedir ve bu etki ölçülebilir.

Alt Hipotezler;

- Meydanın tasarım değeri ile belirlenen nitelikler (imaj, anlam, okunabilirlik, zaman, kapalılık, dominantlık, çeşitlilik, konfor) arasında doğrusal ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.
- "Anlam, zaman" gibi sözel ifadeler içeren niteliklerin sayısal değerlere dönüştürülerek ölçülebilir duruma getirilmesi ile bulanık mantık temelli bir değerlendirme yöntemi geliştirilebilmektedir.
- Kullanıcı ya da uzman olmadan tasarım niteliklerine ilişkin veri varsa önerilen bulanık mantık modeli ile bir meydanın tasarım değeri ölçülebilmektedir.
- Dünyada "başarılı" olarak görülen kent meydanları, "mekân tasarım değeri yüksek" mekânlardır.

1.2 Çalışmanın Kapsamı

Kent meydanlarının tasarım niteliklerinin değerlendirilmesine yönelik yapılan çalışma aşağıdaki kapsamda ele alınmıştır:

Tez çalışması beş bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, tezin araştırma soruları, amacı ve hipotezleri ile kapsam ve yöntem anlatılmaktadır.

İkinci bölüm, konuya dair kavramsal ve kuramsal çerçeveyi oluşturmaktadır. İlk olarak kentsel açık alan kavramından başlayarak, tanımı, kapsamı ve kentsel açık alan sınıflandırmaları incelenmiştir. Açık alan türlerden biri olan kent meydanı kavramına ilişkin derinlemesine bir literatür çalışması sonucunda kent meydanlarının tasarımına ilişkin niteliklerin çok sayıda ve birbirine bağıntılı olduğu görüldüğünden meydan tasarımına ilişkin tüm parametreler incelenerek ve temel sekiz ölçütle sınırlandırılarak bu sekiz ölçütün açılımı yapılmış ve alt parametreleri tanımlanmıştır. Bu nitelikler; imaj, anlam, okunabilirlik, zaman, kapalılık, dominantlık, çeşitlilik, konfordur.

Üçüncü bölümde, yöntemin temel yaklaşımını oluşturan, aynı zamanda tasarım kavramının kuramsal çerçevesiyle örtüşen bulanık mantık teorisi ve yöntemin adımları anlatılmıştır. Sonrasında bulanık mantık yöntemi kullanılarak yapılan kentsel alan çalışmaları incelenerek çalışmaların bulguları ve sonuçları değerlendirilmiş ve yöntemin olumlu ve olumsuz yönleri tartışılmıştır.

Dördüncü bölüm, özgün modelin sunulduğu bölümdür. Modelin oluşturulması, modelin uygulaması ve değerlendirmesi şeklinde üç etaptan oluşmaktadır. İlk etapta, belirlenen sekiz parametre ile meydan tasarımına yönelik araştırma modelinin oluşturulması ve bulanık mantık yöntemiyle modellemesi sunulmakta, ikinci etapta ise modelin uygulaması aşaması yer almaktadır. Uygulama aşamasında, farklı ve kendine özgü niteliklere sahip meydanlar arasından seçilen yirmi meydana ilişkin bilginin toplanması, bu bilginin modele entegre edilerek anketin hazırlanması ile anketin uzmanlara uygulanması etapları bulunmaktadır. Dördüncü bölümünün sonunda anketten elde edilen verinin modelde analizi sonucu çıkan bulguların değerlendirilmesi ve tartışılması bulunmaktadır. Uzmanlardan toplanan veri ile bulanık mantık yönteminin verdiği sonuçlar karşılaştırılmış ve önerilen modelin başarısı değerlendirilmiştir.

Son bölümde çalışmanın sonuçları değerlendirilmektedir. Bu bölümde çalışmanın genel değerlendirmesi yapılarak katkısı tartışılmış, ileride yapılacak çalışmalar için öneriler ve öngörüler sunulmuştur.

1.3 Çalışmanın Yöntemi ve Uygulanan Model

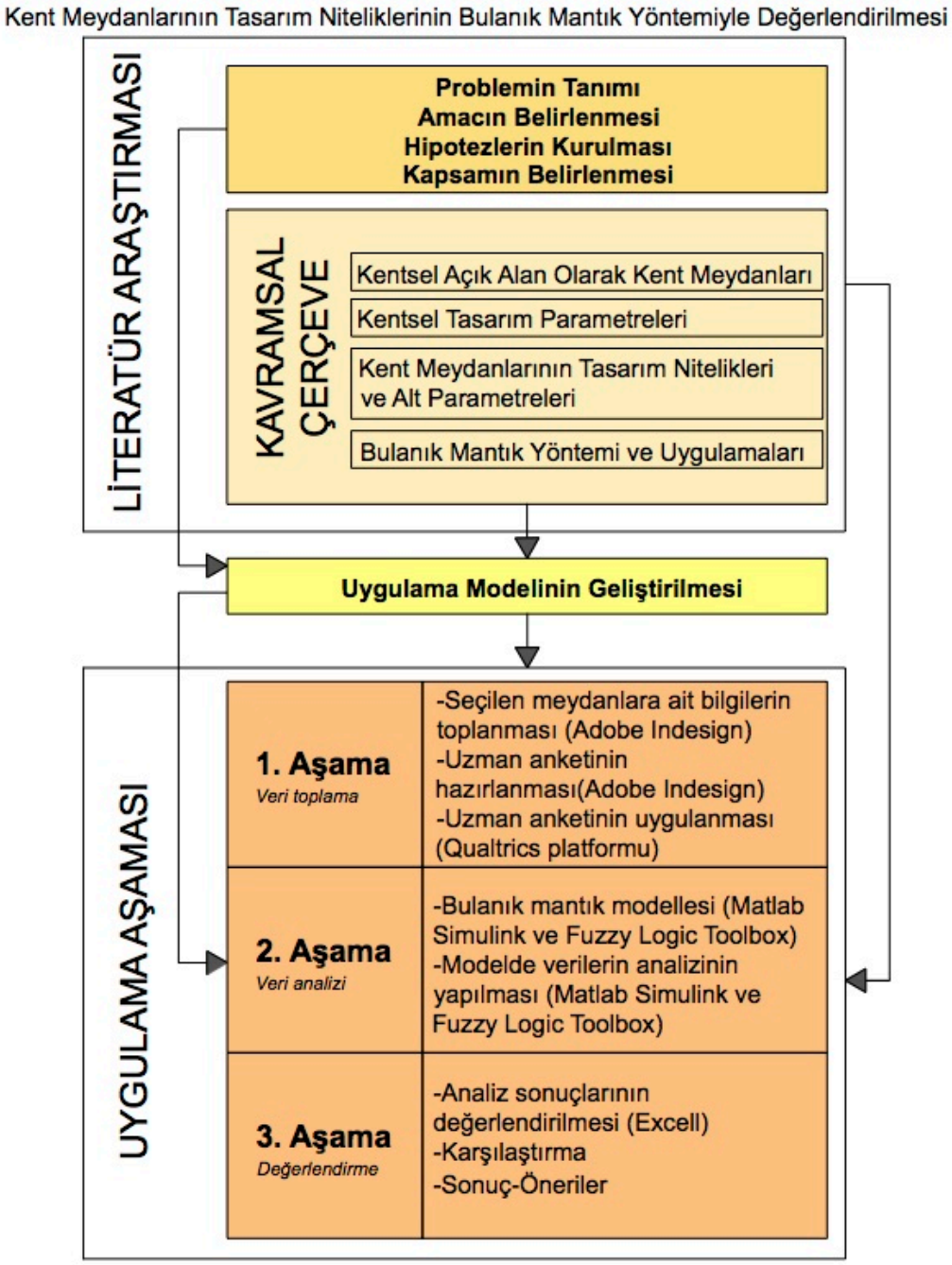
Tez çalışması; kentsel alan çalışmaları ile bulanık mantık yönteminin birleştiği eksende kurgulanmıştır. Kavramsal ve kuramsal olarak Şehir ve Bölge Planlama disiplininin Kentsel Tasarım alanına dayanan çalışmada, yöntem olarak mühendislik alanındaki çalışmalarda sıkça kullanılan bulanık mantık yöntemi kullanılmıştır, bu kapsamda nasıl entegre edildiği ve uygulama adımları detaylı biçimde açıklanmaktadır. Bu kapsamda çalışma aşağıda detaylı verilen adımlarla ilerlemiştir (Şekil 1.1):

1. **Literatür Araştırması:** Kentsel tasarım disiplini çerçevesinde "kentsel açık alan" kavramından başlayarak kent meydanları konusu incelenmiş, tasarımına ilişkin nitelikler için geniş bir literatür taraması yapılmıştır. Aynı zamanda bulanık mantık yönteminin genel kavramsal altyapısı, işleyişi, uygulama adımları ve uygulama alanları ile yöntemin kentsel alan çalışmalarında kullanımına ilişkin örnekler incelenmiştir.
2. **Modelin oluşturulması:** Literatür araştırması sonucu kent meydanlarının tasarım niteliklerinin değerlendirilmesine yönelik bir bulanık mantık

modeli geliştirilmiştir. Seçilen sekiz tasarım niteliği girdiyi oluştururken, tasarım değeri çıktıyı oluşturmaktadır (Şekil 1.1).

3. **Uygulama Aşaması:** Bu aşama, veri toplama, veri analizi ve değerlendirme şeklinde üç etaptan oluşmaktadır. Birinci aşama, veri toplama etabı olarak, örneklem seçimine ilişkin verinin toplandığı aşamadır. Bu aşamada, tez çalışmasının uygulama aşaması için örneklem seçimi ve buna ilişkin veri toplanmıştır. Bilinirlik, konum, kapalılık oranı, doku, büyüklük, fonksiyon gibi çok sayıda niteliklere sahip kent meydanlarının farklı ülkelerdeki çok sayıda örneği incelenerek Türkiye ve yurtdışındaki kent meydanlarından toplamda yirmi örnek seçilmiştir. Her biri için derinlemesine bir inceleme yapılarak her bir seçilen meydana özel bilgilendirici ve hatırlatıcı detaylı bir bilgilendirme dosyası hazırlanmıştır (Ek B). Bu föyde, hangi bölge, hangi ülke ve hangi şehirde yer aldığı, tarihi, alansal olarak büyüklüğü, en, boy, yükseklik oranlarına ilişkin veriler, kent içindeki yerini gösteren yakın ve uzak ölçekli planlar, görünümler, kesitler, görünüşler, genel bilgiler, doluluk-boşluk analizleri, meydan çevresindeki önemli yapılar ve buna ilişkin detaylı bilgiler, alan içinden fotoğraflar ve alana özgü önemli bilgiler yer almaktadır. Bu çalışma yirmi meydan içinde belirli bir şablon kullanılarak aynı dilde hazırlanmıştır. Bu etap sonrasında anket çalışması için bir çalışma yapılmıştır. Bu aşamada belirlenen modele uyumlu bir anket çalışması oluşturulmuştur. Hazırlanan anket çalışması, seçilen meydanlar ile birlikte hazırlanan bilgiler kullanılarak internet tabanlı bir platformda (Qualtrics) dijital hale getirilerek, veri toplamak üzere anketin uygulama aşamasına geçilmiştir. Üniversite, özel sektör, kamu kuruluşunda çalışan mimar, peyzaj mimarı, şehir plancısı meslek grubundan toplam 179 meslek uzmanına ulaşılarak anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Yirmi meydanın tasarım değerini ölçmek için uzmanlarla toplamda 1059 anket çalışması yapılarak, her meydana ilişkin veri toplanmıştır. İkinci aşamada, elde edilen bu veri kullanılmıştır. Meydanların tasarım değerini ölçmede modeli test etmek için uygulanan anketten elde edilen sonuçlar MATLAB yazılımı kullanılarak kurulan modelde analiz edilmiştir. Üçüncü aşamada, elde edilen bulanık mantık sonuçları ile uzmanlardan elde edilen diğer veriler karşılaştırılarak model

test edilerek modelin genel olarak bir meydanın tasarım değerini ölçmede doğru sonuç verdiğine ilişkin bir değerlendirme yapılmıştır.



Şekil 1.1 : Çalışmanın kapsamı ve uygulanan modelin adımları.

Tez çalışmasının yöntemine ilişkin detaylar modelin oluşturulması adımından sonra modelin uygulanması üzerinden dördüncü bölümün 4.1. başlığında tüm uygulama adımlarıyla yer almaktadır.

1.4 Çalışmanın Özgün Değeri ve Önemi

İncelenen literatür kapsamında günümüze kadar kent meydanlarına ilişkin yapılan çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Çizelge 2.3). Bu çalışmalarda farklı teorisyenler kent meydanlarının tasarım niteliklerine ilişkin teoriler ortaya koymuş, kent meydanına ait ideali aramışlardır. Literatürdeki çalışmalarda tanımlanan bu nitelikler sınırlı bir çerçevede değerlendirilerek mekânın tasarım değeri sorgulanırken, birçoğunda kullanıcının mekân algısını ölçmeye yönelik olarak farklı yöntemler kullanılmıştır. Bu bağlamda, incelenen çalışmaların ortak özelliği, meydanları değerlendirirken tasarım niteliklerini sınırlaması, klasik mantığa dayanan yöntemler kullanması ve sübjektivitesi yüksek bir değerlendirme ortaya konmasıdır. Bu çalışma sayesinde, geliştirilen model ile;

-klasik mantığa karşıt bulanık mantık yöntemini kullanan yenilikçi ve geliştirilebilir bir model sunulmaktadır.

-mekânın yaratmak istediği etkiyi ne kadar başarıyla yansıttığı, mekânın kullanıcıya yönelik ihtiyaçlara cevap verip vermediği, mekân algısındaki yeri ve düzeyi test edilecektir. Aynı zamanda bir kullanıcı veya uzman olmadan objektif bir şekilde mekân tasarım değerini ölçmek mümkün olacaktır.

-model son derece esnek bir yapıda olduğundan, gelecekteki çalışmalarda tanımlanan parametreler arttırılıp eksiltilerek farklı mekân türleri için geliştirilerek uygulanabilecektir.

Genellikle mühendislik alanındaki çalışmalarda kullanılan bu yöntem, farklı disiplinlerde de uygulama alanı bulsa da kentsel alan çalışmaları kapsamında çok sınırlı sayıdadır. Bu çalışma, kentsel alanlara ilişkin konularda bulanık mantık yöntemiyle yapılan sınırlı sayıdaki çalışmaya referans oluşturarak, artı bir değer ortaya koymaktadır. Literatürde kent meydanı tasarımı ile bulanık mantık yöntemini aynı eksende buluşturan başka bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu sonuçlar ışığında, bu çalışma ile ileriki dönemde gerçekleştirilecek ya da düzenlemesi yeniden yapılacak veya uygulanmış kentsel açık alan tasarımları için mekânın özelliklerini ve tasarım değerini ölçme imkânı sağlanacak, kullanıcının mekânsal algısı ölçülebilecektir. Aynı zamanda hangi parametrelerin bu skoru etkilediği, hangi parametrelerin ağırlıklarının yüksek veya düşük olduğunu göstereceğinden bu bağlamda açık alan tasarımına yön verecektir.

1.5 Literatüre Katkısı

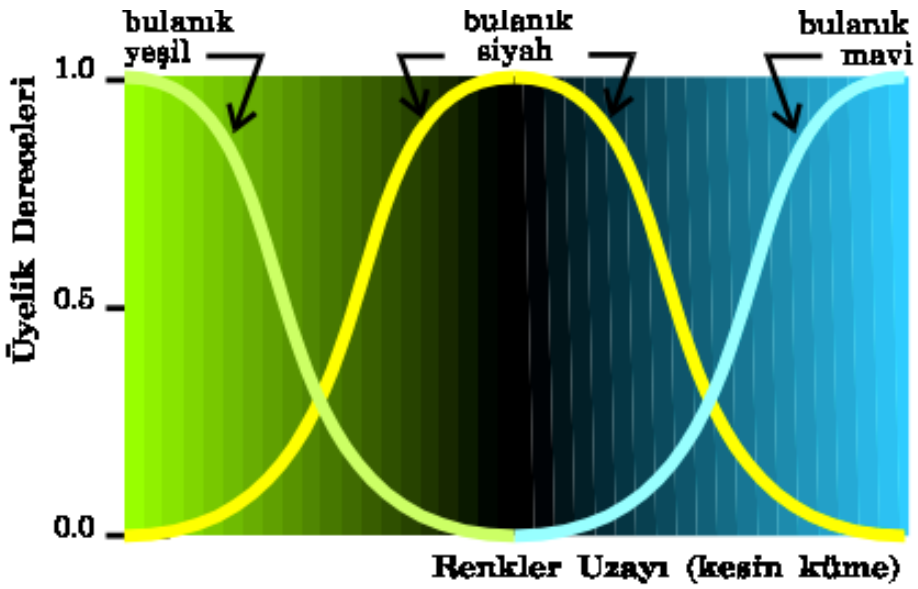
Kentsel açık mekân, tarihten günümüze kadar süregelen bir kavramdır. Bu mekânların, kent içindeki toplumsal ve sosyal hayatı etkileyen, yaşam kalitesini arttıran, kentlinin rekreasyon ihtiyacını karşılayan, etkileşim alanları olarak yeterli ve nitelikli şekilde farklı fonksiyonlar ile düzenlenmesi önemlidir. Düzenleme yapılırken mekâna dair bileşenler tasarım ilkeleri kullanılarak doğru şekilde bir araya getirilmeli, bileşenlerin birbiriyle ilişkisi başarılı bir şekilde kurulmalıdır. Mekânın niteliği, bu bileşenlere bağlı olarak tasarım değerinin belirlenmesi ile mümkündür. Bu değerlendirilmenin yapılmasına yönelik literatürde çok sayıda çalışma yer almakta, ancak kabul edilen net ve tartışılmaz bir değerlendirme yöntemi bulunmamaktadır (Liang et al., 2013; Ekdi ve Çıracı, 2015; Özdemir ve Ocakçı, 2017). Bunun sebebi, mekân ve tasarım kavramının çok değişkenli ve değişkenlerin farklı nitelikte (fiziksel, algısal vb.) olması ve mekânın değerlendirilmesindeki ölçme yöntemlerinde pek çok farklı yaklaşımın bulunmasıdır. Mekânın fiziksel niteliklerini ölçmek daha kolay olsa da soyut kavramların yapısı daha karmaşık ve kişiden kişiye değişen nitelikte olduğundan ölçüm ve değerlendirme yapabilmek daha zordur. Mekânların değerlendirilmesine yönelik literatür incelendiğinde ölçme yöntemi olarak özellikle klasik mantık temelli sayısal yaklaşımlar en yaygın yöntem olarak kullanılmaktadır. Mekânı değerlendirme yöntemlerinde en çok kullanılan kullanıcı ya da uzman grubuna uygulana anket yöntemi ile elde edilen verinin belirli modeller kullanarak istatistiksel ve matematiksel metotlar ile analizidir. Bu çalışmalar çoğu zaman ölçülebilir nitelikleri ön planda tuttuğundan, kimi çalışmada mekâna bağlı tanımlanan soyut ya da algıya dayalı olan nitelikler kapsam dışında bırakılabilmektedir.

Tez konusu kapsamında meydanların tasarımının değerlendirmesine yönelik çok sayıda çalışma incelenmiştir. Her çalışmada, farklı değişkenler kullanıldığı görülmüştür. Literatürde bu değişkenlerin farklı tanımları, farklı değer aralıkları ve farklı kavramsal çerçeveleri bulunmaktadır. Örneğin; bir meydanın çevrelenmişlik derecesi ölçülürken literatürde teorisyenler tarafından farklı oranlar belirlenmiştir. Bir referansa göre; alanın, genişlik ve yükseklik bakımından 1:4 ve üzeri oranlara sahip olması zayıf çevrelenmişlik ile tarif edilirken, 1:3'ten düşük oranlara sahip olmasının sokak etkisi yarattığı ifade edilmektedir (Grammel et al., 1977; İnceoğlu ve Aytuğ, 2009). Çevrelenmişlik düzeyinin, 1:4,2 gibi bir oran olduğu varsayıldığında, bu değer 1:6 gibi bir orana kıyasla daha iyi bir çevrelenmişliği ifade etmektedir. Ancak gene de

bu değer çevrelenmişlik düzeyini gösteren aralığın sınırındadır. Bu sınırlara yakın aralıklara düşen değerler bulanıklılığa işaret ettiğinden farklı şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Tezin çalışma konusu olan meydan tasarımına yönelik literatür incelemesi sonucuna göre; çevrelenmişlik gibi diğer kentsel tasarım parametrelerinin de sınırları belirli ancak net değildir. Böyle bir durumda klasik küme teorisini kullanmak, bulanık ve çok değişkenli bir kavramı analiz etmeye çalışmak, araştırmayı ve sonuçların ifadesini sınırladığından yapısı gereği bulanık mantık yöntemi bu çalışmayı yapmak için en uygun ortamı oluşturmaktadır.

Diğer bir ifadeyle; klasik teoride kümeler nettir, değerleri ya 0 ya da 1'dir. Yani bir değişken ya bir kümeye aittir ya da değildir. Yalnız mekânsal bir kavramdan bahsederken bu şekilde belirgin çizgiler çizmek yukarıda ifade edildiği gibi zordur. Çünkü mekânsal verinin kullanıcıya dayalı bir algı değeri de bulunmaktadır. Fiziksel bileşenler için var-yok, evet-hayır gibi kümeler oluşturulabilse de algısal nitelikler için bunu yapabilmek bazı değerleri yok saymak demektir. Örneğin; bir mekânın memnuniyet düzeyi ölçüldüğünde, kullanıcıdan 1 ila 5 aralığında bir cevap verilmesi beklenmektedir. *'Çok memnunum'* (5) seçeneği işaretlendiğinde, %100 memnun olunduğu şeklinde yorumlanmaktadır. 1 ile 100 arasında değer vermesi istendiğinde ise, cevabın 90 olduğu görüldüğünde, memnuniyet düzeyinin %10'luk kısmı ilk seferde alınan cevapta yok sayılmaktadır. Klasik kümeler bir sayıyı net bir kümeye koyarken, bulanık mantıktaki bulanık kümeler aynı sayıyı farklı kümelerde de değerlendirmeye olanak sağlamaktadır. Bu şekilde göz ardı edilen değerlerin sonucu etkileyebileceği ya da değiştirebileceği varsayılabilmektedir.

Bulanıklık kavramı diğer bir örnekte şu şekilde açıklanmaktadır: Şekil 1.2'de gösterilen üç renge ait bölgelerde kesin ve sabit bir renk tonu bulunmamaktadır. Dolayısıyla renkler bulanık küme ile temsil edildiğinde, bazı bölgeler birden fazla renk kümesinde de değerlendirilebilmektedir. Bulanık mantık sisteminde bulanık kümeler bu şekilde oluşturulabildiğinden, esnek bir yapıda modelleme imkânı sunulmaktadır. Bu şekilde sınırları belli ancak net olmayan değişkenler için kullanılan bulanık mantıkta, günlük konuşma ve algılama biçiminden yola çıkarak 0-1 arasında değişkenlik ve geçiş gösteren kavramlar matematiksel bir mantıkla incelenebilmektedir (Işıklı, 2007).



Şekil 1.2 : Yeşil, siyah ve mavi bulanık renk kümeleri (Altaş, 1999, s. 83).

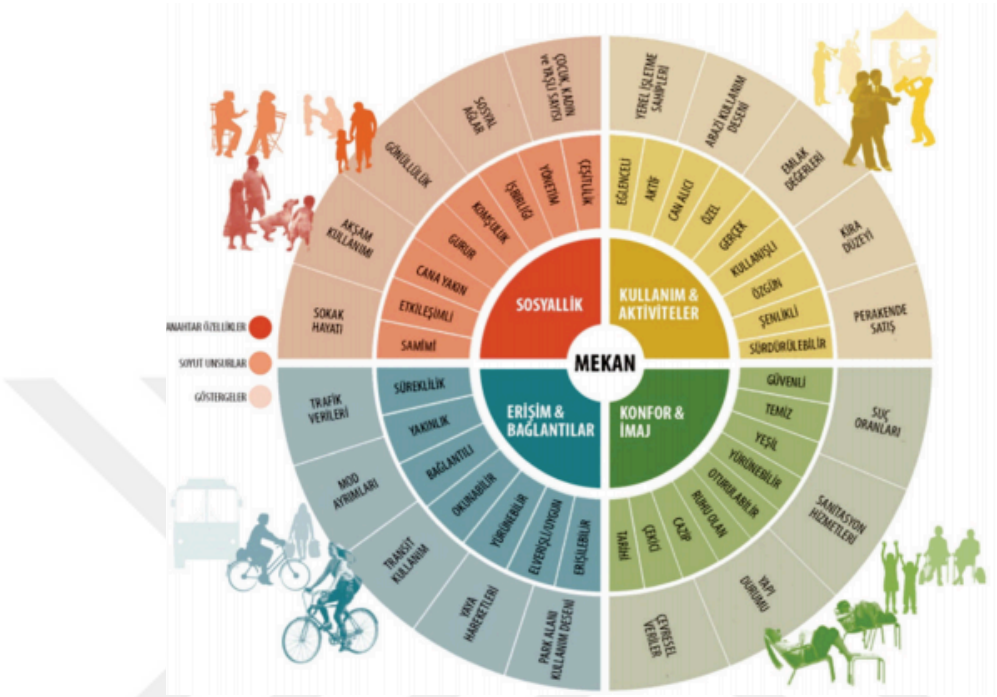
Bu tez çalışmasının odaklandığı mekânsal tasarıma dair çalışmalar incelendiğinde konunun, çok değişkenli olduğu ve aynı zamanda dilsel ve algısal nitelikler taşıdığı görüldüğünden bulanık mantık yaklaşımı ile ele alınmasının daha uygun olduğu savunulmaktadır. Çizelge 1.1'de kentsel alanlara ilişkin yapılan çalışmalar incelendiğinde, kullanılan değişkenlerin fiziksel ve algısal nitelikler olarak çeşitlilik gösterdiği, mekâna ilişkin yapılan bu çalışmalarda değerlendirilen niteliklerin sayısal karşılıklarının kesin olarak belirlenmesinde kesin kümeler kullanılmasının değişkenlerin kavramsal yapısında var olan belirsizlikle örtüşmediği görülmektedir. Çalışmalarda yer alan *gurur, cana yakınlık, anlam, cazibe, ruhu olması* gibi dilsel ve algısal niteliklerin literatürde belirlenmiş kesin ve net değer aralıkları bulunmadığından, bu kavramların bulanık mantık ile farklı şekilde ele alınmasının daha belirgin sonuçlara götürebileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda klasik mantığın aksine bulanık mantığın sonuca ulaşırken, tüm değişkenlere ait sayısal ve sözel tüm verinin karmaşıkta olsa modellemesine imkân vererek değişkenler ve kavramlar arası ilişkileri daha belirgin bir şekilde kurarak sorgulayabilmesi de önemlidir. Kurulan sistem içindeki her kavrama ait tüm bilgi çıkarsama yapmak için kullanabilmekte, göz ardı edilen durumlar bu sayede minimize edilebilmektedir. Tasarım bağlamında incelenen çok sayıda çalışma, soyut ifade taşıyan kavramlar ve kullanıcının deneyimlerine dayalı ölçümler kullanmasına rağmen klasik mantık ile kesin sınırlar çizmeye çalışmaktadır.

Çizelge 1.1 : Kentsel mekâna yönelik yapılan çalışmalarda kullanılan nitelikler.

REFERANS	ANA NİTELİKLER	ALT PARAMETRELER		
PPS (2000) Başarılı mekânı oluşturan bileşenler	-Sosyallik	Çeşitlilik, Yönetim, İş birliği, Komşuluk, Gurur*, Cana yakınlık*, Etkileşim*, Samimiyet*		
	-Kullanımlar ve Aktiviteler	Eğlenceli*, Aktif, Can Alıcı*, Özel*, Gerçek*, Kullanışlı, Özgün*, Şenlikli*, Sürdürülebilir Olması		
	-Erişim ve Bağlantılar	Süreklilik, Yakınlık*, Bağlantı, Okunabilirlik*, Yürünebilirlik, Uygunluk*, Erişilebilirlik		
	-Konfor ve İmaj	Güvenlik, Bakım, Yeşil Olması, Yürünebilirlik, Oturabilirlik, Ruhu Olması*, Cazibe*, Çekicilik*, Tarihi olması		
Bostancı, S. Ocakçı, M. (2008) Kent Siluetlerinin Estetik Niteliklerin Entropi Yaklaşımı ile Değerlendirilmesi	-Biçimsel Estetik Nitelikler	Çeşitlilik	*1 º Dereceden Etkili* Silueti Oluşturan Hat Etkisi, Kütle Etkisi, Düşey Etki, Yatay Etki, Form Özellikleri, Renk Özellikleri, Hiyerarşi, Dominant Etki, Tekrar, Devamlılık, Zaman	*2 º Dereceden Etkili* Benzerlik, Ritim, Doku ve Örüntü, Ölçek/Hacim, Oran, Yön
		Uyum	Belirginlik ve Çeşitliliği 1º Dereceden Etkileyen Kriterlerle İlişki kurulmuştur.	
		Belirginlik	*1 º Dereceden Etkili* Silueti Oluşturan Hat Etkisi, Kütle Etkisi, Hiyerarşi, Dominant Etki, Tekrar, Form Özellikleri, Yatay-Düşey Etki Kontrastı, Şekil-Zemin Kontrastı, Eski-Yeni Yapı Kontrastı, Doğal-Yapılı Doku Kontrastı, Renk Kontrastı	*2 º Dereceden Etkili* Benzerlik, Ritim, Devamlılık, Ölçek/hacim Kontrastı, Oran Kontrastı
	-Sembolik Estetik Nitelikler	Anlam*		
		İşlev		
Shawket, I. M. (2014) Konut alanlarında kentsel mekânın kimliğinin değerlendirilmesi	-Fiziksel Düzenlemeler	Landmark, Doluluk Boşluk Oranı, Ölçek, Yoğunluk, Kamusal Alan Varlığı, Dikey Olma Durumu		
	-İmaj/Anlam*	İmaj Oluşturma ve Okunabilirlik*, Psikolojik Erişim*, Bilgi Edinme, Sembolizm ve Bildirim, Duyusal Tecrübe ve Çağrışımlar*, Kavrama Gücü*, Kozmopolitan/ Entelektüellik*, Korku*		
	-Aktivite	Canlılık, Sokak Yaşamı, Açılış Saatleri, Çeşitlilik*, Olaylar ve Yerel Gelenekler/Geçmiş Zaman*, Küçük Ölçekli Ekonomiler, Akışlar, Faaliyet Tabanı, İzlenme, Kafe Kültürü		
Özdemir, B. Ocakçı, M. (2017) Mekânın Algısal Kentsel Tasarım Kalitesinin Ölçülmesi	-Çeşitlilik -Konfor -Karakter			
	-Okunaklılık	Bütünlük, Bölgesel Okunaklılık*, Hatırlanabilirlik*		

*ile işaretlenenler dilsel ve algısal nitelikler

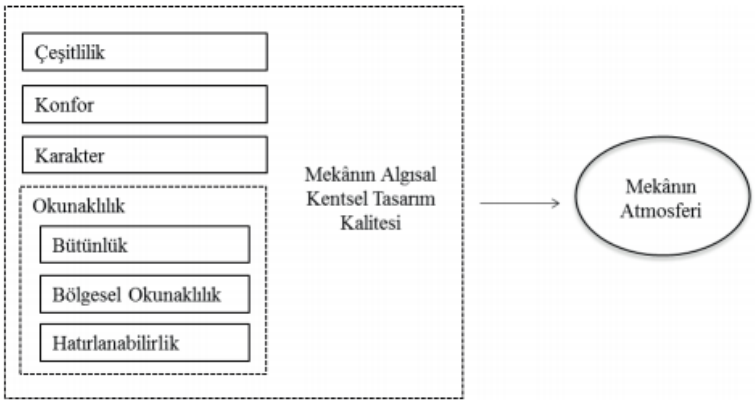
Örneğin; PPS (2000)'in yaptığı bir çalışmada başarılı bir mekân için, sosyallik, kullanımlar ve aktiviteler, erişim ve bağlantılar, konfor ve imaj olmak üzere dört kriteri ölçmeye yönelik bir kavramlar dizini oluşturulmuştur. İncelenen çalışmada bu kavramlar sınırları kesin olmayan sözel ifadelerle tanımlanmıştır (Şekil 1.3)



Şekil 1.3 : Başarılı bir mekân için belirlenen nitelikler (PPS, 2000; Uzgören ve Erdönmez, 2017, s. 45 atıfta bulunulduğu gibi).

Bu kavram dizininde olduğu gibi, yaya sayıları, yol genişlikleri vb. gibi fiziksel parametreler önemli olsa da kişinin mekândaki kişisel deneyimleri sonucu oluşan mekân algısının değeri de önemlidir. Fiziksel parametreler net, belirgin, kesin sayılarla ifade edilse de, kişinin farkındalığı ve duyusal bilgisi ile oluşan algının değeri, kişinin geçmiş deneyimleri, kültürü ve yorumlama biçiminden etkilenmektedir (Ewing ve Handy, 2009). Bu kişiye göre değişen durumu ölçmek, bir değer yüklemek, objektiviteden sübjektiviteye doğru ilerleyen bir süreci gösterdiğinden, konuyu klasik teoriyle çözümlemek kimi zaman bu belirsiz dilsel değerleri göz ardı etmeye sebep olmaktadır. Bu bakımdan bulanık teori son derece avantaj oluşturabilmekte, fiziksel çevre ile kurulan ilişki sonucu kişiye özel oluşan hissiyat, anlam, algı gibi değerleri daha iyi çözümleyebilmektedir. Bu algıya dayalı değerler, sınırları belli olmayan iyi-kötü, iyi-orta-kötü gibi kümeler arasında tek ve net bir sayıyla ifade edilmektedir. Bu sonuca hem klasik teori hem bulanık mantık yaklaşımı ile bakıldığında; kişinin mekân algısı ölçümünde, iyi, orta, kötü kümeleri arasında 0.9 değeri alan bir kentsel mekân

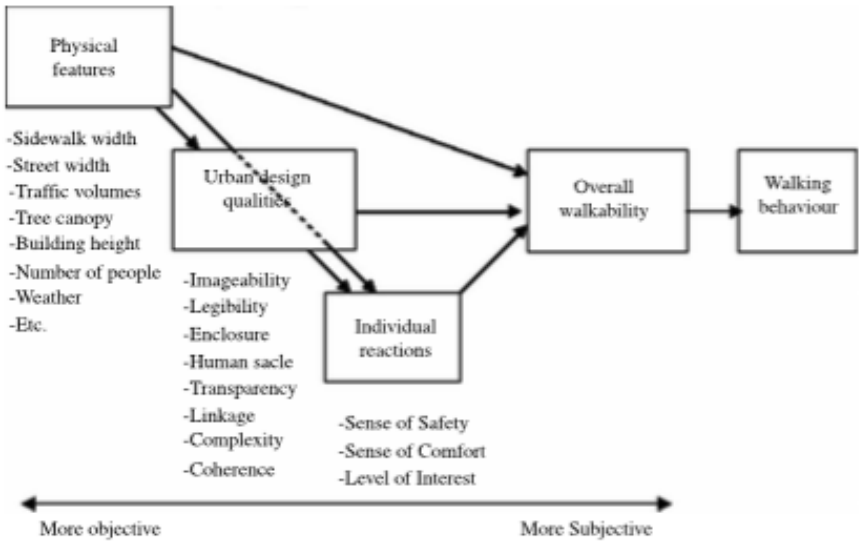
için klasik mantıkta iyi kümesi temsil edilirken, bulanık mantıkta hem orta hem iyi kümesi temsil edilerek daha belirgin bir sonuç ortaya çıkarılabilmektedir.



Şekil 1.4 : Mekânın algısal tasarım kalitesini ölçmeye yönelik kurulan model (Özdemir ve Ocakçı, 2017, s. 77).

Mekânı değerlendirmeye yönelik olarak yapılan diğer bir çalışmada da, mekânın algısal kentsel tasarım kalitesini ölçmek için çeşitlilik, konfor, karakter, okunaklılık olan 4 parametre üzerinden bir model kurgulanarak, *okunaklılık* parametresinin alt niteliklerini oluşturan *bütünlük, bölgesel okunaklılık, hatırlanabilirlik* gibi sınırları belli olmayan soyut kavramlar kullanılmıştır (Özdemir ve Ocakçı, 2017) (Şekil 1.4). Hatırlanabilirlik gibi algısal ve sübjektivitesi olan bir nitelik bulunmaktadır. Aynı şekilde Ewing ve Handy (2009)'nin yürünebilirlik üzerine yaptığı çalışmada da yürüme davranışını etkileyen fiziksel nitelikler ile kişinin bireysel algısına dayalı nitelikler arasındaki ilişkinin objektif değerlendirmeden sübjektif değerlendirmeye doğru bağıntısı gösterilerek güvenlik duygusu, rahatlık hissi ve ilgi seviyesi şeklinde algısal nitelikler kullanılmıştır (Şekil 1.5). Bu gibi ifadeler için değer kümesi oluşturmak zordur. Bu bileşenleri ölçmek demek; sözel, kesin olmayan ve zamanla değişen bir ifadeyi sayısal bir değere çevirmektir. Bu şekilde sözel ifade içeren kavramlar, kimi zaman çalışmalarda sayısal yaklaşımlarla ölçülemeyen nitelikler grubunda değerlendirilebildiğinden bu somut olmayan kavramlar çalışma dışında bırakılabilmektedir (Bostancı, 2009; Ferdous, 2013). Bu tez çalışması, bu yaklaşımın tersine ölçülemeyen, belirgin bir değer aralığına sahip olmayan/olamayan kavramları bir insan zihni hassasiyetinde değerlendirerek ölçme iddiasını taşımaktadır. Bulanık mantık bu amaçla örtüşen linguistik bir yaklaşım olarak Zadeh 'in ifade ettiği *"düşünmenin sayısal verilerle gerçekleşmesi* "ne hizmet etmektedir (Freksa et al., 2001). Algı, duygu, düşünce, hissiyat, durum, anlayış gibi ifadeler kişiye göre değişen

esnek yapısı sebebiyle bulanık mantığın ölçebildiği durumlardır. Bulanık mantık aynı zamanda kavramlar arasındaki ilişkiye dikkat ederek bir çıktı sağladığından, karmaşık yapıdaki konuları çözümlemede klasik mantığa göre pek çok avantaj sağlamaktadır.



Şekil 1.5 : Yürünebilirliğe ilişkin çalışmanın kavramsal şeması (Ewing ve Handy, 2009, s. 67).

Bu bağlamda bu tez çalışması bulanık mantık teorisinin altyapısını kullanarak tasarım değişkenini meydanlar konusu üzerinden tartışarak çok değişkenli bir karar verme ve değerlendirme modeli sunmaktadır. Çalışma, mühendislik kökenli bir analitik yöntemi kentsel çalışmalara entegre ederek model geliştirmektedir. Model, fiziksel ve algısal nitelikleri bulanık kümelerle ölçülebilir hale dönüştürerek birbirleriyle ilişkisini kurallar tabanında değerlendirmekte, sonucunda kentsel bir açık alanın tasarım değerini ölçmektedir. Bu çalışma sayesinde, kent meydanı kavramı farklı bir yaklaşımla ele alınmakta, bulanık mantık ile kentsel tasarımın kesiştiği eksende yer alan çalışmalara kaynak oluşturmakta bu sayede kentsel bir çalışma ile bulanık mantık teorisini birbirine daha yaklaştırmaktadır. Kentlerde yer alan bu önemli açık alanların niteliğinin arttırılmasına yönelik olarak yapılan bu araştırma, alanına yeni bir model sunmaktadır. Bu model, sistem bakımından geliştirilebilir nitelikte olduğundan, gelecekteki çalışmalara referans olma niteliği taşımaktadır. Aynı zamanda seçilen meydanlara ait bir uygulama yapıldığından nitelikli meydanlar ile tasarım değeri bakımından zayıf olan meydanlar arasında bir sıralama oluşmuştur. Bu bakımdan sistem kullanılarak bir meydanın tasarım değerinin, dünyadaki başarılı meydanlara nitelik bakımından ne kadar yaklaştığı saptanacak, mekânsal olarak taşıdığı tasarım değeri bulunabilecektir.

2. KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

Tez çalışmasının bu bölümü temel olarak literatür kaynaklarına dayanmaktadır. Bu amaçla, ilk olarak kentsel açık alan kavramından başlayarak, bu kavramsal çerçeve içinde yer alan *"meydan"* kavramı derinlemesine incelenmiştir. Literatürdeki çalışmalarda "meydan" kavramı, çok sayıda farklı kentsel tasarım nitelikleri ile tanımlanmıştır. Meydanın tasarım nitelikleri araştırılırken meydanın tasarımını etkileyen ve çalışmalarda sıklıkla yer alan nitelikler üzerinde durulmuştur. Temel olarak, tasarım değeri yüksek bir meydanın tasarımı için esas niteliklerin ne olması gerektiği araştırıldığından bu kapsamda bir literatür araştırması gerçekleştirilmiştir. Meydan tasarımı ve ilgili bileşenleri tanımlamak için mimarlık, şehir planlama, kentsel tasarım ve bağlı diğer meslek disiplinlerine ilişkin çalışmalar üzerinden derinlemesine bir literatür taraması ile 1924'den günümüze kadar yapılan çok sayıda çalışma taranarak meydan tasarımına yönelik 39 tasarım niteliği (*anlam, bakımlı olması, biçim, büyüklük, canlılık, çeşitlilik, çevrelenmişlik, denge, dominantlık, düzen, düzensizlik, erişilebilirlik, fonksiyon, form, geçirgenlik, genişlik/ yükseklik oranı, görsel çekicilik, görsel düzen, güvenlik/ emniyet, hiyerarşi, imge/imaj oluşturma, karakter, kimlik, konfor, merkezilik, okunabilirlik, oransal ilişki, ölçek, panoramaya açık, renk etkisi, ritim, simetri/asimetri, süreklilik, şekil, tanımlılık, uyum, vurgu, yönlendirme, zaman*) belirlenmiştir. Bu tasarım nitelikleri, mekânsal tasarıma ilişkin çalışmalarda konu incelenirken sık kullanılan niteliklerdir. Çalışmalarda, nitelikli bir meydan tasarlamak için bu parametrelerin ne kapsamda, nasıl, hangi yöntemle ele alındığı incelenerek tez çalışmasında kurgulanmak istenen modele ilişkin bir çerçeve oluşturulmuştur.

2.1 Kentsel Açık Alanın Kavramsal Değerlendirilmesi

Geçmişten günümüze kent yaşamında en yaygın kullanılan alanlarından biri kentsel açık alanlardır. Bu alanlar, sosyal olarak etkileşimin olduğu, kültürel aktarımlar ve paylaşımların yaşandığı, kullanıcıyla çevre arasındaki ilişkinin en yoğun şekilde kurulabildiği, anlamı ve değeri bulunan kent içindeki odak alanlardır. Farklı kamusallık değeri taşıyan bu açık alanlara; kentlerdeki sokaklar, meydanlar, parklar,

su kaynaklarının bulunduğu alanlar ile özel mülkiyetli avlular ve bahçeler örneklendirilebilir (Lang ve Marshall, 2016). Tez kapsamında odaklanılan kentsel açık alanlar, kamusal nitelik taşıyan alanlar olarak sınırlandırılmakta yarı kamusal ve özel mülkiyetli alanlar kapsam dışında bırakılmaktadır.

Geçmişten günümüze kentsel açık alanların tanımı, fonksiyonu, biçimi, formu, kullanım şekli benzerlik gösterse de literatürdeki konuya yönelik çalışmalarda farklı yaklaşımlar ve tanımlamalar geliştirilmiştir. Genel anlamıyla kentsel açık alanlar, dış mekânda insan ile yapılaşmış çevreyi buluşturan, birey ve toplumun bir arada bulunarak sosyal etkileşim ve rekreasyon imkânı bulduğu, kullanıcının zihinsel ve fiziksel ihtiyaçlarını karşıladığı alanlardır (Gül ve Küçük, 2001; Erdönmez, 2005).

Açık alanlar, özellikle gelişmiş ülkelerde uygarlığın ve yaşam kalitesinin bir göstergesi olarak kent dokusunun temel elemanlarındandır (Cybriwsky, 1999; Gül ve Küçük, 2001; Thompson, 2002; Erdönmez, 2005). Başarılı bir kentsel açık alan; yaşanabilir, kimlikli/anlamlı, tanımlı, erişilebilir, kontrollü, okunabilirliği yüksek, kullanıcıya fonksiyon açısından çeşitlilik sunan, kendine yetebilir/kendini yenileyebilir, esnek, halkın katılımını cesaretlendirici, demokratik olmalıdır (Jacobs ve Appleyard, 1987; Carmona et al., 2003). Bir mekânın başarısını bir çok bileşene bağlayan PPS (2000), mekânın erişilebilirliğinin, fonksiyonunun, konforunun, imaj değerinin ve sosyal imkânlarının önemli olduğunu vurgulamakta, bu bileşenlerin değerini arttıran bir çok alt bileşen tanımlamaktadır.

Parklar, meydanlar, sokaklar, kamusal bahçeler, yeşil akslar gibi farklı tipolojiye sahip olan bu alanlar, yaş ve cinsiyete bakmadan herkes tarafından ulaşılabilir demokratik alanlar olarak tanımlanmaktadır (Lynch, 1972; Carr et al., 1992). Arslan'ın (2018) aktardığına göre Aristoteles (1975, s. 120) "Politika" adlı kitabında, akropolisin oligarşiyi, düz ve açık bir zeminin demokrasiyi temsil ettiğini ifade ederek açık mekânların temsiliyet niteliğini vurgulamıştır. Danimarkalı kentsel tasarımcı Jan Gehl (2011, s. 17), bu alanları "yapılar arasındaki yaşam" olarak tanımlamaktadır. Rob Krier (1979) ise tipolojik ve morfolojik elemanları açısından değerlendirdiği açık alan kavramını "bireylere istemli veya istemsiz, gelişigüzel, hareketlilik sağlayan, içinde sürekli ve yönlendirilmiş bir hareket düzeninden çok oturma imkânı veren ve harekete zorlamayan mekânlar" şeklinde tanımlamaktadır. "Üçüncül mekânlar" olarak adlandıran Ray Oldenburg (1989, s. 16), "ev ve işin dışında bireylerin gündelik hayat içinde bekledikleri mutluluğu yakalamak için düzenlenen informel alanlar" olarak

ifade etmektedir. Bu tanımı destekleyen ve daha geniş bir tanımlama yapan Wang (2002, s. 3), kentsel açık alanlar için "kentin oturma odası veya kentin penceresi" ifadesini kullanarak bu alanların kent için kentsel bir imge oluşturduğunu, aynı zamanda politik, ekonomik ve kültürel aktiviteler için kullanılan bu alanların kentin sürdürülebilir gelişimi için dinamik yapıda oluşturduğunu belirtmektedir.

Diğer bir tanımda ise Gold (1980), farklı karakterlere sahip, birden çok alan kullanımına imkân sağlayarak bunları birbirinden ayıran veya bir araya getirip bütünleştiren doğal veya insan eliyle şekillenmiş alanlar şeklinde ifade etmiştir (İnan, 2008). Bu alanlar terminolojide, sözü edilen özellikleri ile kentin kalitesini ve karakterini oluşturan bileşenler olarak görülmektedir (Simonds, 1961). Aynı zamanda kentsel mirasın önemli bir parçası olarak kentin mimari ve estetik formunun güçlü bir elementi iken bunun yanında bu alanlar ekolojik ve sosyal olarak önemli alanlardır.

Kullanıcılar için kentsel açık alanların hangi tipolojiye sahip bir mekân olduğundan çok, ne kadar mekân sunduğu ne kadar kullanıcı dostu olduğu önemlidir (Woolley, 2003). Kullanıcı mekâna verdiği değer ve aidiyet hissi ile günlük yaşam içinde mekânla ilişki kurmakta ve mekânı kullanmaktadır. Kullanıcı, rekreasyon ve boş zaman aktiviteleri açısından olanak sağlayan bu mekânlarda, zihinsel ve ruhsal sağlığını geliştirmekte, sosyal, çevresel ve ekonomik yararlarından faydalanmaktadır (Collins, 1994; Woolley, 2003).

Bu faydalarının yanında açık alanlar, farklı dönemlerin kültürel özellikleri ile toplumsal kuralları yansıtırken kullanım amacına bağlı olarak şekillenmekte, kimi zaman yapıldığı dönemin özelliklerini -örneğin kent dokusunu- yansıtırken, kimi zaman dönemin gereksinimlerine bağlı olarak değişmektedir (Atalay, 2010). Örneğin; Avrupa'da yer alan San Marco Meydanı (Piazza San Marco) tarihi özelliklerini günümüze taşırken İstanbul kent merkezinde yer alan Taksim Meydanı değişimine devam etmektedir. Toplumsal süreçteki değişim de kent açık alanlarındaki mekân biçimine yansımaktadır (Atalay, 2010). Özellikle son dönemde kentlerin dokusundaki değişim ve dönüşüm ile yeni yerleşim alanlarında, kentsel açık alan planlaması geri planda kalmakta, planlarda yetersiz şekilde yer aldığı görülmektedir. Bu alanların yerine ekonomik getirisi yüksek yapılaşmanın olması ve plansız ve hızlı kentleşmenin yaşanması sonucu açık alanlar gelişememekte, sunduğu faydalar ortadan kalkmaktadır. Son dönemde kent dokusu içinde şekillenen sokaklar ve meydanlar yerine, ticari bir kaygı ile yapıların içinde açık mekânlar- iç avlular ve yapay sokak

dokuları gibi-oluşturulmaktadır. 1933'te yapılan Atina Tüzüğü'nde bahsedildiği gibi o dönemki kentlerde yaşanan ve halen yaşanılan problemlerden biri olan açık alanların yetersizliği ile bu alanların kentin içinde doğru dağıtılamaması, kullanıcıyı bu alanlardan yoksun bırakmaktadır. Tüzükte yer aldığı gibi, bu alanların planlamasına önem verilmeli aynı zamanda farklı kullanımlarla zenginleştirilerek herkese yönelik olarak tasarlanması ve düzenlenmesi gerekmektedir.

Kentsel açık alanlar için farklı sınıflandırma dinamikleri ile hiyerarşik düzen kullanılarak literatürde çok sayıda sıralama geliştirilmiştir. Bu sıralamalar, fonksiyon, biçim, arazi kullanımı ve ölçek gibi belirlenen parametrelere göre yapılmıştır (Lynch, 1984; Carr et al., 1992; Llewelyn-Davies Planning, 1992; DTLGR, 2002; Wang, 2002; Francis, 2003; Woolley, 2003; Stanley et al., 2012; The City of London Corporation, 2014) (Çizelge 2.1). Lynch (1984), sert zemin alanlardan yeşil alanlara doğru odaklanan bir skalada bölgesel parklar, meydanlar, plazalar, lineer park alanları, macera parkları, boş alanlar, oyun parkları, spor alanları olarak bir sınıflandırma oluşturmuştur (Woolley, 2003). Stanley et. al. (2012)'in form ve ölçeği dikkate alarak yaptığı açık alan türlerine ait sınıflandırmada meydanlar ölçek olarak büyük formel meydanlar, küçük mahalle meydanları, iç avlular olarak 3 grupla tanımlanmaktadır. Gibberd (1959) ise büyüklük, oransal ilişki, yapıların yerleşimi ve meydana açılan yolların düzenini kullanarak bir sınıflandırma yapmıştır. Lynch (1984) ve Stephen (1992) meydanları diğer kentsel alanlardan ayırarak tek başlık altında toplarken, incelenen diğer sıralamalarda farklı alt başlıklar altında yer almaktadır. Tez çalışmasının konusu kapsamındaki 'meydanlar' başlığının literatürdeki kentsel açık alan türlerinde ve sınıflandırmalarında sıklıkla yer aldığı görülmektedir. Meydanların planlaması, tasarımı ve düzenlemesi için teorisyenler ve araştırmacılar tarafından farklı nitelikler tanımlanmış bunları bir araya getiren tasarıma ilişkin ilkeler belirlenmiştir.

Çizelge 2.1 : Kentsel açık alan türlerine ait sınıflandırmalar.

REFERANSLAR		KENTSEL AÇIK ALAN TÜRLERİ									
1984	Kevin Lynch	BÖLGESEL PARKLAR	MEYDANLAR		BOŞ ALANLAR	PARK ALANLARI		SPOR ALANLARI		OYUN ALANLARI	
1992	Stephen Carr, Mark Francis, Leanne G. Rivlin, Andrew M. Stone	KAMUSAL PARKLAR *-Kamusal/ Merkezi Parklar -Şehir Parkları -Ortak Alanlar -Mahalle Parkları -Mini Cep Parkları*	MEYDANLAR -Merkezdeki Meydanlar *-Yapıya Ait Meydanlar*	ANIT ALANLARI	PAZAR ALANLARI	SOKAKLAR *-Yaya Yolları -Yaya Alanları -Geçiş Alanları -Trafiği Sınırlandırılmış Alanlar -Şehir parkurları*	OYUN ALANLARI *-Çocuk oyun alanları -Okul Bahçeleri*	SU KIYISI ALANLARI *-Su kenarları -Limanlar -Sahiller -Nehir Kıyıları -Rıhtımlar -Göl kenarları*	MAHALLE ALANLARI *-Her gün Kullanılan Alanlar*	ATRİYUM/ İÇ MEKÂN TİCARİ ALANLAR *- Atriyumlar -Pazar alanları/ Şehir Alışveriş merkezleri*	TOPLULUĞA AİT AÇIK ALANLAR *-Topluluk Bahçeleri/ Parkları*
1992	Llewelyn-Davies Planning	KÜÇÜK YEREL PARK ALANLARI	BÖLGE PARKLARI		YEREL PARK ALANLARI			METROPOLİTEN PARKLAR		BÖLGESEL PARKLAR	
2002	DTLGR	YEŞİL ALANLAR Park ve Bahçeler **Kentsel Parklar *Bölge Parkları *Formal Bahçeler (Peyzajı Düzenlenmiş Alanlar da dahil)*	Çocuklar ve Gençler için Spor Alanları **Oyun Alanları *Paten Parkları *Açık Alan Basketbol Sahaları *Tırmanma Alanları (Gençler için)*	Dönemlik Kullanılan Alanlar **İnformal Rekreasyon Alanları *Toplu Konut Bahçeleri *Ev Bahçeleri *Kırsal Alandaki Yeşil Alanlar *İkincil Derecede Önemli Olan Diğer Yeşil Alanlar*	Açık Hava Spor Alanları **Tenis Sahaları *Bowling Alanları *Yapay Spor Alanları *Golf Alanları *Atletizm Pistleri *Okul Oyun Alanları *Diğer Kurumsal Oyun Alanları *Diğer Dış Mekân Spor Alanları*	Kamu Bahçeleri ve Tarımsal Alanlar	Mezarlıklar ve Dini Alanlardaki Bahçeler	Doğal ve Yarı Doğal Kentsel Yeşil Alanlar **Ağaçlık Alanlar *Çimenlik Alanlar, *Meralar *Sulak Alanlar *Hareketli Su Alanları *Çöplük Alanlar* *Çıplak Kayalık Alanlar	Yeşil Koridorlar **Nehir ve Kanal Kıyıları *Yol ve Demiryolu Koridorları *Bisiklet Yolları *Yaya Yolları *Patikalar*	KAMUSAL ALANLAR Kamusal alanlar **Sahil Bandı *Kamusal Meydanlar *Alışveriş Meydanları *Yayalaştırılmış Caddeler *Diğer Yaya Mekânları*

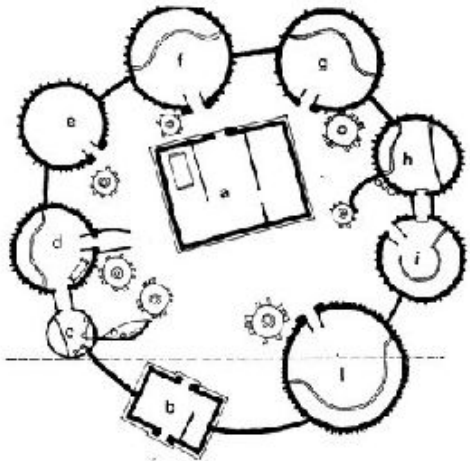
Çizelge 2.1 (devam) : Kentsel açık alan türlerine ait sınıflandırmalar.

REFERANSLAR		KENTSEL AÇIK ALAN TÜRLERİ											
2002	P. Wang	DOĞAL/İNSAN ELİYLE YAPILMIŞ Doğal Alanlar **Manzara Alanları* **Korunan Alanlar* **Sit Alanları* İnsan Eliyle Yapılmış Alanlar **Sokaklar* **Meydanlar* **Park Alanları ve Yeşil Kuşaklar* **Kapalı mekânlar*				FONKSİYON *-Konut Alanları* *-Ulaşım alanları* *-Rekreasyon Alanları* *-Çalışma/İş Alanları*			ARAZİ KULLANIMI *-Yerleşim Alanları* *-Kentsel Kamusal Alanlar* *-Tesis Alanları* *-Yeşil Kuşaklar*		KONUM *-Belediyeye Ait Katman* *-Bölgesel Katman* *-Sokak Katmanı*		
2003	Marc Francis	KAMUSAL PARKLAR *-Kamusal Park* *-Şehir merkezi parkları* *-Ortak alanlar* *-Cep parkları*	MEYDAN VE PLAZALAR *-Merkezi Meydanlar*	ANIT ALANLARI	PAZAR ALANLARI *-Çiftçi Marketleri*	SOKAKLAR *-Yaya Yolları* *-Yaya Alanları* *-Geçiş Alanları* *-Trafiği Sınırlandırılmış Alanlar* *-Şehir parkurları*	OYUN ALANLARI *-Çocuk oyun alanı* *-Okul Bahçeleri*	YEŞİL YOLLAR VE LİNEER AĞAÇLI YOLLAR	KENTSEL BAKİR ALANLAR	SU KIYISI ALANLARI *-Su kenarları* *-Liman* *-Sahiller* *-Nehir Kıyıları* *-Rıhtım* *-Göl kenarları*	MAHALLE ALANI *-Her gün Kullanılan Alanlar*	ATRİYUM/ İÇ MEKÂN TİCARİ ALANLAR *-Atriyum* *-Pazar alanları/ Şehir Alışveriş merkezleri*	TOPLULUĞA AİT AÇIK ALANLAR *-Topluluk Bahçeleri/ Parkları*
2012	Stanley, B. W. Stark, K. L. Johnston, M. E. Smith	ULAŞIM TESİS ALANLARI *-Limanlar* *-Havaalanları* *-Tren İstasyonları* *-Otoparklar* *-Transfer İstasyonları* *-Şehir Giriş Noktaları* *-Otoyollar ve Otoparklar*		MEYDANLAR *-Büyük Resmi Meydanlar* *-Küçük Mahalle Meydanları* *-İç avlular*		REKREASYONEL ALANLAR *-Stadyumlar* *-Yeşil Kuşaklar* *-Sahiller* *-Spor Alanları* *-Oyun Alanları* *-Konut Bahçeleri* *-Konut Çevresindeki Oyun Alanları*		DİĞER ALANLARIN İÇİNDE YER ALAN ALANLAR (Incidental Spaces) *-Doğal Alanlar ve Yarı-Vahşi Alanlar* *-Boş Alanlar* *-Transfer Sınır Alanları* *-Binaların Arasındaki Alanlar*	PARK ALANLARI VE BAHÇELER *-Büyük Formel Parklar ve Bahçeler* *-Kurumsal Bahçeler, Küçük Park Alanları* *-Mezarlıklar* *-Ev Bahçeleri*		GIDA ÜRETİM ALANLARI *-Meyve Bahçeleri* *-Tarımsal Alanlar* *-Meralar* *-Ortak Bahçeler* *-Mutfak Bahçeleri* *-Küçük bahçecikler*	
2014	The City of London CDBE	KAMUSAL ALANLAR *-Birincil kamusal alanlar* *-İkincil kamusal alanlar*						YAPIM AŞAMASINDA OLAN ALANLAR *-Gelişmekte olan alanlar*					

2.2 Kentsel Açık Alan Olarak Meydanlar

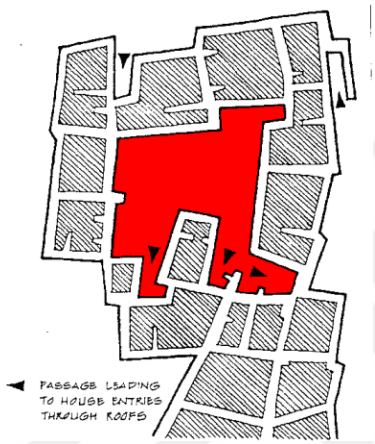
"Meydan" Arapça'dan dilimize geçen bir kelime olarak TDK'ye göre "alan", "yarışma, eğlence karşılaşma yeri", "bulunulan yer ve çevresi, ortalık" gibi farklı sözlük anlamları taşımaktadır. Meydan anlamına gelen İspanyolca "plaza", İtalyanca "piazza" terimleri Latincede 'açık alan yada genişletilmiş cadde' anlamına gelen "platea" kelimesinden türemiştir" (Jensen, 1981, s. 52). Ansiklopedik mimari sözlükte (Hasol, 1995, s. 312) ise meydan "halkın toplandığı, çoğu binalarla çevrili, düz, açık ve geniş yer; alan" şeklinde daha mimari bir dilde tanımlanmaktadır. Bu ifadeden yola çıkarak meydan, çevrelendiği yapısal unsurlar tarafından tanımlanan ve kamunun kullanıcısı olduğu kentsel bir açıklığı tariflemektedir. Alexander ve ark. (1977), yayınladıkları 'A Pattern Language' adlı eserde yapılı çevre için 253 biçimin oluşturduğu bir dil geliştirerek, bu dilde biçimleri büyükten küçüğe bir çok ölçekte sıralamaktadır. İlk sırada "Bağımsız Bölgeler (Independent Regions)" yer alırken, son sırada bir odanın iç mimarisinden bahseden "253. Hayatınızdan Şeyler (Things from your life)" başlığı yer almaktadır. Bu sıralamada 61. sırada yer alan "Küçük Kamusal Meydanlar (Small Public Squares)" için bir tanımlama getiren Alexander ve ark. (1977) "her kentin kamusal meydanlara ihtiyacı olduğunu; bunların kentin sahip olduğu en geniş ve en kamusal odalar olduğunu" ifade etmekte meydanların hem kamusallığını hem de her kentte olması gereken kentsel boşluklar olduğunu vurgulamaktadır (Alexander, 1987). Meydanı, kentin "düğüm noktası" şeklinde ifade eden Kevin Lynch (1960, s. 47), kenti anlamaya ve tanımaya yönelik bir eleman olarak değerlendirmiş, kentin güçlü bir imgesi olarak görmüştür. Cullen (1971, s. 101)'ın "her şey için bir yer" olarak tanımladığı bu alanlar, tarih boyunca halkın çeşitli etkinlikler için toplandığı, kent yaşamının temel altyapısını oluşturan mekânlar olmuşlardır. Bu ifadeyi destekleyen Paul Zucker'da (1959, s. 2) meydanı "kamusal/halka ait arazide bir psikolojik park yeri" olarak nitelendirmiştir. Krier (1979)'in kent içinde tanımladığı iki unsurdan biri olan meydan, Krier'e göre kentte kullanıcının erişebildiği birincil açık mekândır. Krier (1979), Jan Gehl (2011)'in tanımlandığı gibi yapıların grup olarak çevrelediği bir açık alan olan meydanın fonksiyonu ne olursa olsun, kendini çevreleyen yapı grubu ile ilişkili olduğunu ifade etmiştir. Sonuç olarak, meydan çevresindeki tasarlanmış çevreyle ilişkide olduğundan birlikte tanımlanmakta kente sunduğu fonksiyonlarla önemli bir noktada yer almaktadır (Favole, 1995).

Bu bağlamda kentsel açık alan olarak kent meydanları, kentte en etkin kullanılan öğelerden biridir (Özer ve Ayten, 2005, s. 96). Bu alanlar tarihten günümüze, şehir halkının ve kenti ziyaret edenlerin buluşma yeri olarak şehrin karmaşasından kopup soluklandıkları, rahatlama ve dinlenme imkânı buldukları, kullanıcıların birbirini izledikleri ve kentteki olup biten olayları paylaştıkları, kısaca çok amaçlı kullanılan açık mekânlar olmuşlardır. Günümüzde ise teknolojinin ve iletişimin gelişmesiyle birlikte bütün dünya şehirlerinde olduğu gibi kentler araçlar tarafından yoğun trafikle işgal edildiğinden, kentler standartlarla belirlenen ve yeterli sayıda olması gereken kentsel açık alanlardan yoksun kalmakta, bu yeni kent düzenleri içerisinde bu alanlar geçmişteki anlamlarını ve amaçlarını ne yazık ki yitirmektedir (İnceoğlu, 2007, s. 59). Avrupa'nın birçok şehri kamusal yaşam için önem taşıyan meydanlarla dolu olduğundan bu kavramın bir geçmişinin bulunmasına karşılık, Afrika ve Asya'daki birçok ülkede, bazı istisnalar dışında, kamusal meydanlara ilişkin bir geçmiş bulunmadığından bu alanların planlamasına aynı şekilde önem verilememektedir (Lang ve Marshall, 2016). Geçmişten günümüze taşınan "meydan" olgusu, ilkçağlarda konutların bir açık alan etrafında düzenlenmesiyle başlamış, sonraki dönemlerde Krier (1979)'in de ifade ettiği gibi kentin imgesi olarak agora, forum, cami ve manastır avluları şeklini almıştır (Önder ve Aklanoğlu, 2002; Güzer, 2007). İnsanların toplandığı bir açık alan olarak şekillenen ilk meydan örneğinde olduğu gibi dinsel ve törensel işlevi varken kentlerin gelişmesi sonucu ticari bir fonksiyon kazanmıştır (Atalay, 2010).



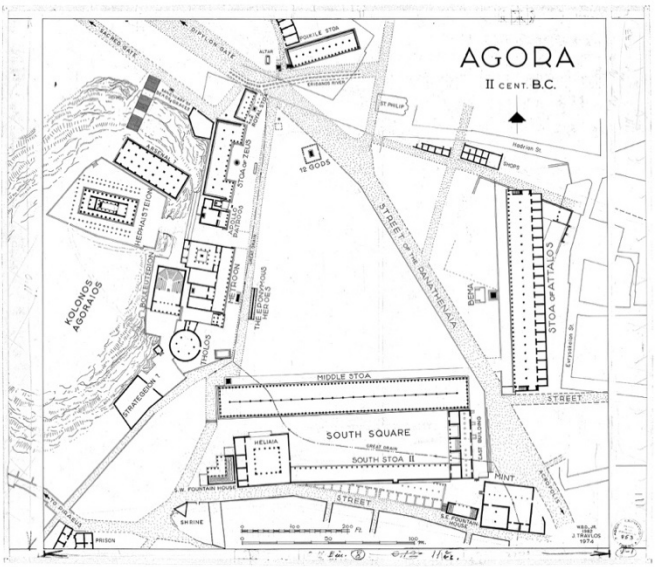
Şekil 2.1 : Afrika Çad'da ilkel bir kabilenin yerleşme düzeni (Tümer, 2007, s. 23).

Planlı ilk ilkel meydan örneği olan Ekvator'da kayıtlara geçen Real Alto'da olduğu gibi, bu meydan törenlere ayrılmış bir alandır (Atalay, 2010, s. 74). Birçok ilkel toplulukta benzer şekilde evlerini bir çemberin etrafına dizerek çemberin ortasını meydan gibi kullanmışlardır (Tümer, 2007) (Şekil 2.1). Eski yerleşimler incelendiğinde; meydanın kapalı bir konut sisteminde avlu olarak tanımlandığı görülebilmektedir. Örneğin, M. Ö. 6000'de Orta Anadolu'da yer alan Çatalhöyük'te içine kapalı bir konut sistemindeki avlu, meydanı oluşturmaktadır (Atalay, 2010, s. 75) (Şekil 2.2).



Şekil 2.2 : Çatalhöyük yerleşimi (Catanese ve Snyder, 1979; Atalay, 2010, s. 76'da atıfta bulunulduğu gibi).

Modern kentsel açık alanın başlangıcı olarak görülen agora, pazar yeri olarak kullanılmış, gelişen kent dokusuyla beraber kentin merkezinde yer almış, fikir alışverişinin yapıldığı iş ve yaşam merkezi haline gelmiştir (Giritlioğlu, 1991; Rubenstein, 1992; Öztan, 1998; Önder ve Aklanoğlu, 2002; Tümer, 2007) (Şekil 2.3). Agoranın kente en önemli katkısı sosyal dengeyi kuran bir alan olmasıdır (Mumford, 2013). O dönemde kentlere göre önem dereceleri değişen, devlet ve ticaret agorası olarak iki tür agora bulunmakta ve genellikle kentin tüm yolları bu agoralara çıkmaktadır aynı zamanda agoraların etrafında kent için önemli yapılarda yer almaktadır (Yıldırım, 1996; Tümer, 2007) (Şekil 2.4.)



Şekil 2.3 : Agora-Atina (Harrison et al., 1972).



Şekil 2.4 : Yunanistan Akropolis'te bir Agora (Url-1).

Agoradan sonra Antik Roma döneminde 'forum' adını alan meydan kullanımı, kamusal yaşamın odağı olarak pazar yeri fonksiyonunu devam ettirmiş, mahkemeler, dinsel törenler ve gladyatör gösterileri için kullanılmıştır (Önder ve Aklanoğlu, 2002, s. 97; Atalay, 2010). Agoraların çevresinde gelişen kentlerde olduğu gibi Roma çağındaki kentler ile eski Türk kentlerinde de önemli yapılar meydanların çevresinde bulunmakta ve meydanlar kentin ana omurgasında yer almaktadır (Öztan, 1998, s. 155; Atalay, 2010) (Şekil 2.5). Forumlar, tapınaklar ve diğer kamu binaları ile ilişkili düzenlenirken kentte ulaşım aksı boyunca birbirine eklemlenmişlerdir (Atalay, 2010; Arslan, 2018). Yapıların ilk kez simetrik biçimde düzenlendiği forumlarda oluşturulan

bu düzen iktidar ile halk arasındaki mesafenin belirlenmesini sağlamaktadır (Arslan, 2018). Agoralar ve forumlar farklı dönemleri temsil etseler de hem toplantılar hem de kamusal tartışmalar için kullanılan merkezi ortak kamusal alanlardır. İnsanların buluştuğu, bir şeyler paylaştığı, fikir alışverişinde bulunduğu, kimi zaman alışverişini yaptığı alanlar olarak benzer fonksiyonları aynı zamanda toplum için benzer sosyal faydaları bulunmaktadır.



Şekil 2.5 : Foruma ait kalıntılar (Url-2).

İlk İslam kentlerinde ise, şehir dini bir yapının etrafında şekillenmekte, bu yapının avlusu en önemli açık mekân olarak halkın toplanma yeri olarak kullanılmaktadır (Pamay, 1978, s. 80; Önder ve Aklanoğlu, 2002). Ortaçağda ise Roma döneminden sonra ekonomik ve sosyal yönden değişen kentlerde, açık alan mekânsal olarak ön plana çıkmakta ve bu düzen içerisinde oluşan meydanlar "piazzalar" olarak kentin dokusu ile uyumlu şekilde gelişme göstermektedir (Çınar, 2005). Neo-klasik dönemde Rönesans etkisindeki meydanlar, monarşik yönetimi simgeleyen unsurlarla tek merkeze yönelen düzende, yönetimin olduğu yapılara yakın, gücün simgelendiği alanlar olarak sanat ve estetiğin öne çıktığı alanlardır (Öztan, 1998; Sennett, 2008; Atalay, 2010). Barok dönem olarak kabul edilen 17. ve 18. yüzyıldaki anlayışın, mekânsal olarak yansımaları yine kent meydanlarında görülmektedir. Rönesans'ta olduğu gibi Barok dönemde de kent planları dolayısıyla bu kentlerde yer alan meydanlar da bu dönemin etkisinde düzenlenmektedir. Tasarımda temel ilkeler olarak aksiyal düzen, denge ve hiyerarşi ile daha büyük, daha gösterişli, daha süslemeli, daha detaylı bir üslup kullanılmaktadır (Atalay, 2010; Zeka, 2011; Memlük, 2013). Aynı zamanda kamusal hayatın değiştiği, tüm sosyal sınıfların bir arada bulunduğu kamusal

alan düzenlemeleri ortaya çıkmaktadır. Bu değişim, 18. yüzyılla birlikte kenti herkese ait bir mekânsal düzen olarak tanımlamakta her kesime hizmet eden bir oluşum halini alarak kentte yeni sosyal mekânlar ortaya çıkmaktadır (Sennett, 1996; Habermas et al., 1997; Atalay, 2010).

19. yüzyıla gelindiğinde ise endüstrileşme kentlerde sosyal, ekonomik, politik ve mekânsal bir değişim yaratmıştır (İlkay, 2007; Memlük, 2013). Sanayi Devriminin etkisiyle değişen kent dokusu kamusal alanları değiştirmiş, kapalılığın ve korunaklığın azaldığı daha açık alanlar ortaya çıkmıştır (Arslan, 2018). Bu değişimin yarattığı nüfus artışı ve buna bağlı şehirleşme, daha büyük ve daha farklı açık alan ihtiyaçlarının doğmasına sebep olmuştur. 20.yüzyılda da devam eden bu hızlı şehirleşme ve akabinde taşıtın öncelikli hale gelmesi, devamlı büyüyen ve gelişen kentler yaratmış, açık alan ihtiyacının giderek artmasına, bu ihtiyacın farklı mekân düzenleriyle (alışveriş merkezleri gibi) karşılanmasına neden olmuştur (Memlük, 2013).

Antik dönemden günümüze kadar kentin temel öğesi olarak kent kültürünün bir parçasını oluşturan meydanlar, bir kentsel yaşam odağı olarak kentlerin kimliğini ortaya koymakta, biçimsel özellikleri ve yarattıkları etki bakımından çoğu zaman kentlerde bir imge öğesi olarak da var olmaktadırlar. Venedik, Siena gibi daha birçok kentteki meydan halen bu tarihi kimliği sürdürerek kentlerin adlarıyla birlikte anılmakta, bu meydanların varlığı ile ön plana çıkmaktadır. Bu ifadeyi destekleyen Norberg-Schulz (1971) meydan için "kentsel yapının en belirgin ve göze çarpan unsuru" tanımını kullanmıştır. Farklı dillerde meydan, agora, forum, plaza (İspanyolca), piazza (İtalyanca), platz olarak adlandırılan bu açık alanlar, zaman içinde bulundukları kentlerde farklı biçimler alarak kentliye farklı pek çok işlev sunmuşlardır (Özer ve Ayten, 2005, s. 96). Açık alan tipolojisi içinde yer alan en etkin kentsel açık alanlardan olan kent meydanlarının en önemli işlevi, kentliye etkileşim alanı sunarak kentlinin birikimlerini paylaştığı, zaman geçirdiği kentli deneyimi yaşatmasıdır. Tarihten günümüze bu işlevini koruyan kentin en demokratik buluşma noktaları olarak bu alanların kavramsal olarak doğru anlaşılması, kullanıcıyla kurduğu ilişkinin doğru yorumlanması ve ihtiyaca yönelik olarak belirli ilkeler doğrultusunda tasarlanması gerekliliği bulunmaktadır (İnceoğlu ve Aytuğ, 2009). Bu etkenleri dikkate alarak yaşanabilir kentsel açık mekânlar oluşturmak için mekânın planlama ve tasarım sürecinin doğru şekilde yürütülmesi gerekmektedir. Bu noktada tasarıma yön veren nitelikli mekânlar oluşturmayı sağlayan temelde mekânsal tasarım nitelikleridir.

Belirlenen amaca yönelik olarak mekânsal öğeler ve tasarım nitelikleri ve ilkeler bir araya getirilerek mekân bütününde yaratılmak istenilen etkiye yönelik olarak birbiriyle ilişkilendirilmektedir. Başarıyı yakalamak için, kullanıcının ihtiyacına uygun mekân tasarımını gerçekleştirmek gerekmektedir. Nitelikli bir kentsel mekân tasarımı, kullanıcının kentsel alandaki yaşam kalitesini arttırmaktadır (Uzgören ve Erdönmez, 2017). Cybriwsky (1999)'nin aktardığına göre önemli mimarlar ve şehir plancılarına göre, bir kentin kamusal alanlarının yaşam kalitesine katkısı, bir kentin başarısı veya başarısızlığı ölçülebilmektedir (Jacobs, 1961; Bacon, 1974; Moudon, 1987; Whyte, 1988; Carr et al., 1992; Cybriwsky, 1999). Bu şekilde son derece öneme sahip kentin odağı haline gelen bu alanlar, çok sayıda çalışmada farklı teorisyen tarafından fiziksel, algısal ve estetik nitelikler kullanılarak tanımlanmakta ve değerlendirilmektedir. En önemli teorisyenler arasında Stubben (1924), Sitte (1889), Krier (1979), Zucker (1959), Lynch(1960) ve Ashihara (1981) başta olmak üzere günümüze kadar çok sayıda teorisyen çalışmaları ve araştırmaları ile meydan tasarımına dair literatürde yerini almaktadır.

2.3 Kent Meydanlarının Tasarım Nitelikleri

Kentsel tasarım literatürü incelendiğinde kullanıcıyı açık mekâna yönlendiren ve kullanmasına sebep olan, mekân tasarımını etkileyen pek çok farklı nitelik bulunmaktadır (Ewing ve Clemente, 2013) (Şekil 2.6). Bu nitelikler mekânın türlerine göre değişiklik gösterdiğinden meydanlara ilişkin tasarım parametreleri de o mekânsal biçime özgüdür. Bu çalışmada odaklanılan konu bağlamında meydan tasarımını etkileyen nitelikler üzerine bir literatür araştırması yapılmıştır. Ancak kent meydanını kentsel mekân ve kentsel açık mekân tasarımı bağlamında incelendiğinden incelenen literatür araştırması geniş kapsamda yapılmış, konu bu çerçevede ele alınmıştır. Literatür taramasında nitelikli kentsel mekân üretmek ile tasarım değeri yüksek bir kent meydanı tasarlamak için parametreler bağlamında benzerlikler bulunduğu, her bir parametrenin birçok parametreyle ilişkisi olduğu görülmüştür.

Adaptability: Uyum sağlayabilme**, Ambiquity**: Belirsizlik, **Centrality:** Merkezilik**, Clarity**: Şeffaflık**, Coherence**: Uyum**, Compatibility**: Uyumluluk**, Comfort**: Rahatlık**, Complementarity**: Tamamlayıcılık**, Complexity:** Karmaşıklık**, Continuity**: Süreklilik**, Contrast:** Zıtlık**, Deflection:** Eğilim**, Depth:** Derinlik**, Distinctiveness:** Farklılık/Ayırt edici özellik**, Diversity:** Çeşitlilik**, Dominance:** Baskınlık/ Üstünlük**, Enclosure:** Kapalılık/Çevrelenmişlik, **Expectancy:** Beklenti**, Focality**: Odak**, Formality:** Resmiyet**, Human Scale:** İnsan ölçeği**, Identifiability:** Tanınırlık**, Meaning:** Anlam**, Mystery:** Gizem**, Naturalness:** Doğallık**, Intricacy:** Karışıklık**, Legibility:** An, **Interest:** İlgi**, Intimacy:** Yakınlık/samimiyet**, Linkage:** Bağlantılar, **Imageability:**İmaj Oluşturabilme/Görsel Etki, **Intelligibility:** Anlaşılırlık**, Novelty:** Yenilik**, Openness**: Açıklık**, Ornateness:** Donatılı/Süslü**, Prospect:** Görünüm**, Refuge:** Korunaklılık**, Regularity**: Düzenlilik, Nizam, **Rhythm:** Ritim**, Richness:** Zenginlik/ Canlılık**, Sensuousness:** Duygusallık**, Singularity:** Eşsizlik**, Spaciousness:** Ferahlık**, Territoriality:** Bölgecilik**, Texture**: Doku**, Transparency:** Geçirgenlik**, Unity:** Birlik/ Bütünlük**, Upkeep:** Bakım**, Variety:** Çeşitlilik**, Visibility:** Görünürlük/Görüş mesafesi**, Vividness:** Canlılık

Şekil 2.6 : Kentsel tasarım parametreleri (Ewing ve Clemente, 2013, s. 12-13).

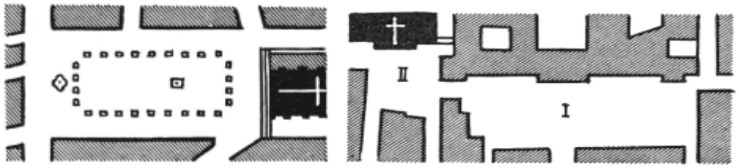
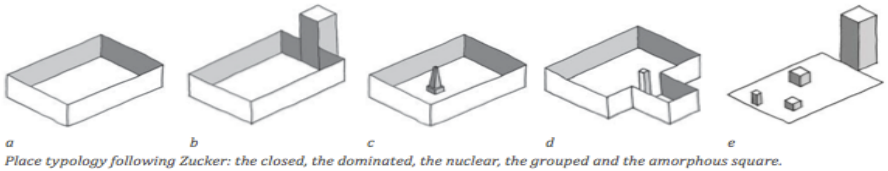
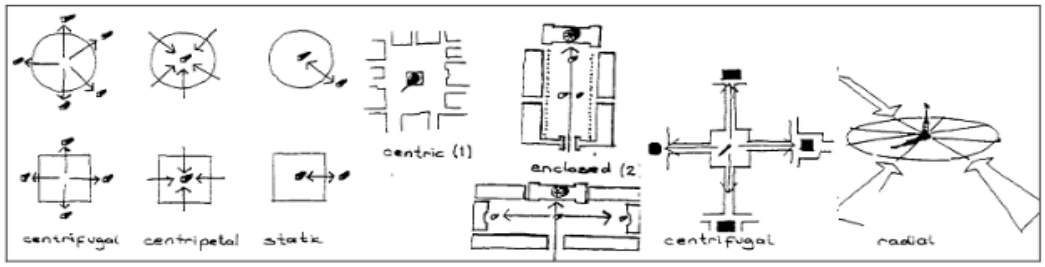
Literatürde farklı dönemlerde teorisyenler kent meydanları tasarımına ilişkin farklı şekilde tanımlamalar yapmakta, konuyu çok bileşenli tasarım nitelikleri üzerinden incelemektedir. Meydanı tanımlayan nitelikler, bu sayede farklı ara yüzlerde ortaya konulabilmektedir. Terminolojik olarak bu kavramlar farklı dillerde farklı şekilde ifade edilse de, tasarım nitelikleri sıralandığında birbirini tamamlayan, bağlayan ve bağlanan ortak bir dil oluşmaktadır (Özer ve Ayten, 2005). Bu ortak dil içinde, kavramları birbirinden ayırmak bazen mümkün olamamakta, bir kavram birçoğunu içine alarak tanımlanmaktadır. Formdan bahsederken, ölçüden; ölçüden bahsederken kapalılıktan, kapalılıktan bahsederken düzenden; düzenden bahsederken dengeden söz etmemek zordur. Tanımlar birbirini tamamlamakta, bir ilişki ağı kurmaktadır. Örneğin; büyüklük, oran, düzen, uyum, doku gibi pek çok özellik mekânsal tasarımı ortaya koyarken mekânın şekillenmesine ve kimliğini bulmasına da yardımcı olmaktadır.

1960'larda Vitruvius 'forum' olarak ifade ettiği meydanları büyüklük, belirli ölçüler ve oran ilişkileri üzerinden değerlendirmiştir. Cullen (1971) meydanlar için fonksiyonu ön planda tutmuştur. Alexander ve ark. (1977) yapısal çevrenin biçimlerden biri olarak tanımladıkları meydanların, her kente olması gerekliliğini vurgulayarak bu alanların kamusallığı, fonksiyonları ve büyüklükleri üzerinde durmuşlardır. Krier (1979) kentsel mekânın oluşum sürecinde formu ön planda tutmuş, üç temel geometrik formun (kare, daire, üçgen) açı vererek, bölünerek, eklenerek, birleşerek, üst üste gelerek veya biçimini bozarak düzenli yada düzensiz açık veya kapalı mekânlar yaratılabileceğini ifade etmiştir (Krier, 1979, s. 28-29). Yoshinabu

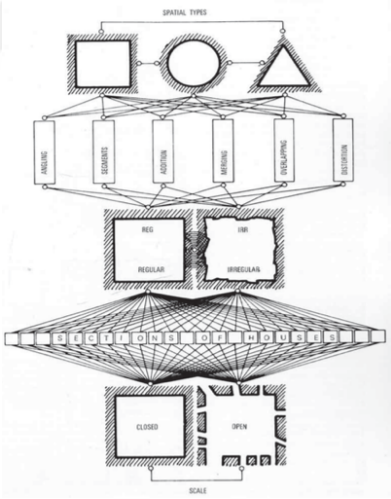
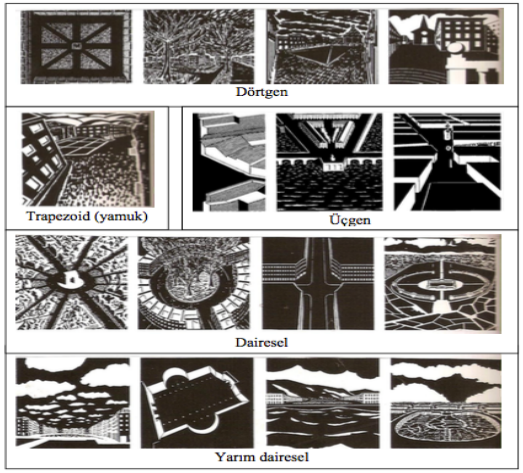
Ashihara, (1981)'nın dış mekânlar üzerine yaptığı çalışmada olması gereken alan büyüklüklerini tanımlamıştır. Çok sayıda çalışma kent içinde yer alan meydanların biçimlenmelerini ele almaktadır. Sitte (1889), meydanların biçimsel niteliklerine ağırlık vererek derin ve geniş olmak üzere iki sınıfta topladığı meydanların oran, denge, ölçek konuları üzerinde durarak özellikle kapalılık niteliğine dikkat çekmektedir. Stubben (1924)'in yaptığı sınıflamada ise fonksiyon ön planda tutularak trafiğin olduğu meydanlar, tören ve ticaret gibi kamusal kullanımlara hizmet eden meydanlar, yeşil alan kullanımlarıyla zenginleştirilmiş peyzajlı meydanlar ile anıtsal mimari yapıların önünde yer alan meydanlar yer almaktadır. Zucker(1959)'da biçime dikkat ederek meydanları beş gruba ayırmıştır. 1978'de Jere Stuart French'in meydanın çevresel düzeni ve iç düzenine bağlı olarak iki tip meydan tanımlamıştır (Atalay, 2010). Krier (1979), kare, daire, üçgen olan temel geometrik şekillerin değiştirilip dönüştürülmesi sonucu açılı, bölünmüş, eklemeli, üst üste bindirilmiş, bozularak üretilmiş düzenli ve düzensiz formlar üzerinden meydanları ele almaktadır. Kostof (1992)'ta Krier gibi benzer geometriye dayalı bir biçimlenme ile sınıflamaktadır. Biçimsel olarak meydanları konu alan bu çalışmalar meydanların kent içindeki oluşumları ve mekânsal formlarını da incelenmektedir (Çizelge 2.2).

Biçimsel özellikleri ön planda tutan çalışmalarda olduğu gibi incelenen diğer çalışmalarda da farklı nitelikler üzerinde durulmaktadır. Kentsel mekânda düzen oluşturulurken form, şekil, simetri, şekil, ritim gibi daha bir çok nitelik uygulama prensipleri ile birlikte kullanıldığında anlam kazanmaktadır (Ching, 1979). Bu prensipler, mekânın oluşum sürecinde yer almakta aynı zamanda mekânın amaca yönelik tasarlanmasına hizmet etmektedir. Örneğin, kent meydanları için tanımlanan nitelikler belirli ilkeler doğrultusunda bir araya geldiğinde meydan hissiyatını oluşturmaktadır. Nitelikler ilkelerle birlikte anlamlı hale geldiğinden, nitelikler arası ilişkinin kurulması da son derece önemlidir. Örneğin; biçimsel özelliklerin etkili olduğu meydan kavramında çevrelenmişlik ile en-boy-yükseklik arasında oransal bir ilişki bulunmaktadır. Çevreleyen yapılarda aralıksız bir süreklilik olması yada aralıkların kapalılık hissini bozmayacak düzende yer alması ile bu kuşatılmışlık/çevrelenmişlik durumu oluşmaktadır (Sitte, 1889; Oktay, 2007).

Çizelge 2.2 : Kentsel meydanların morfolojik sınıflandırmaları.

Teorisyen	Yıl	Eser	Meydan Tipolojileri
Camillo Sitte	1889	City Planning According to Artistic Principles	*Derin Meydan *Geniş Meydan  (Collins ve Collins, 1986, s. 177-178)
Joseph Stubben	1924	Der Stadbau	*Trafik meydanları, modern kavşaklar, dairesel ve poligonal meydanlar *Kamu kullanımına uygun meydanlar *Peyzajlı meydan*Anıtsal meydan
Paul Zucker	1959	Town and Square	*Kapalı *Baskın *Çekirdeksel *Gruplanmış *Amorf  Place typology following Zucker: the closed, the dominated, the nuclear, the grouped and the amorphous square.
Jere Stuart French	1978	Urban Space: A brief history of the city square	*Kapalı *Merkezi 

Çizelge 2.2 (devam) : Kentsel meydanların morfolojik sınıflandırmaları.

Teorisyen	Yıl	Eser	Meydan Tipolojileri	
Rob Krier	1979	Urban space		Kare, Daire, Üçgen şekilleri farklı yöntemler uygulanarak *Açılı (Angling) *Bölünmüş (Segments) *Eklenerek (Addition) *Kaynaştırılarak (Merging) *Üst üste bindirilmiş (Overlapping) *Bozularak (Distortion) düzenli ve düzensiz formlar elde edilebilir.
Kostof	1992	The city assembled: The elements of urban form through history		Dörtgen, Trapezoid, Üçgen, Dairesel, Yarım dairesel. *Atalay, (2010)'ın Kostof (1992)'dan aktardığı gibi*

Bu ölçekle de ilişkilidir. Genişlik ile yükseklik, genişlik ile uzunluk, uzunluk ile yükseklik oranları meydan ölçeğini yakalamada önemli olmakla birlikte bu da meydanın büyüklüğünü oluşturmaktadır (Alkan Bala ve Üstünbaş, 2014). Kullanıcı sayısıyla doğrudan ilişkili olan meydan büyüklüğü, kullanıcının alansal olarak sirkülasyonunu ve kullanım alanlarını belirlemektedir (Vitruvius, 1960; Ashihara, 1981). Meydanı oluşturan tüm bileşenler ve tüm nitelikler bir ilişkiler ağı içerisinde birbirine bağlıdır, mekân düzeni oluşturulurken bu çok bileşenli yapının doğru şekilde kurgulanması gerekmektedir. Dünyadaki tüm meydanlara uyan evrensel tasarım ilkelerini tanımlamak zor olsa da tasarımcılara yardımcı bazı temel unsurları tanımlamak mümkündür (Memlük, 2013). Bu bağlamda, çok sayıda çalışma konuya yönelik olarak birçok teori ortaya konmuş ve nitelikli kentsel meydanlar oluşturmak için stratejiler geliştirilmiştir (Terzi et al., 2019). Carr et. al (1992) başarılı kamusal alanların, kullanıcı ihtiyaçlarına cevap veren, herkes tarafından ulaşılabilir olmasına dikkat çekerken, mekân-kullanıcı arasında anlamlı bir ilişkinin kurulması gerekliliğini vurgulamıştır. Projects for Public Places (2005), başarılı bir mekân yaratmak için erişilebilirlik, kullanımlar ve aktiviteler, konfor ve imaj ve sosyallik olmak üzere 4 temel başlık tanımlamıştır. Mekân tasarımını etkileyen parametrelerin araştırıldığı araştırmalarda, tanımlanan niteliklerin çok sayıda ve farklı kapsamlarda olması, tasarım olgusunun çok değişkenli yapısına işaret etmektedir (Stubben, 1924; Gibberd, 1959; Zucker, 1959; Lynch, 1960; Vitruvius, 1960; Tunnard ve Pushkarev, 1963; Peter, 1968; Cullen, 1971; Relph, 1976; Alexander et al., 1977; Grammel et al., 1977; Rapoport, 1977; French, 1978; Ching, 1979; Krier, 1979; Gold, 1980; Ashihara, 1981; Proshansky et al., 1983; Bentley et al., 1985; Alberti, 1986; Sitte, 1986; Trancik, 1986; Gehl, 1987; Jacobs ve Appleyard, 1987; Lang, 1987; Carr et al., 1992; Kostof, 1992; Kostof et al., 1992; Marcus ve Francis, 1997; Nasar, 1998; DETR/CABE, 2000; PPS, 2000; Wang, 2002; Carmona et al., 2003; Francis, 2003; Moughtin, 2003; Stamps, 2005; Mehta, 2008; Ewing ve Clemente, 2013; Terzi et al., 2019) (Çizelge 2.3). Mekân süreç içinde evrim geçirmiş, mekân tasarımına ait kavramlar gelişmiş, kavramların kapsamı genişlemiş ve değişmiştir. Özellikle literatür taramasında biçim ve işleve dayalı niteliklerin meydana ilişkin çalışmalarda sıklıkla kullanıldığı görülmüştür. Literatürde konuya ilişkin çok fazla sayıda tasarım parametresi bulunmakta, incelenen çalışmaların kapsamına göre bu parametreler farklılık ve değişiklik göstermektedir.

Çizelge 2.3 : İncelenen çalışmalarda kentsel mekâna ve meydanlara ilişkin kentsel tasarım niteliklerine ait literatür özeti tablosu.

			TASARIM NİTELİKLERİ																																								
			Anlam	Bakımlı olması	Biçim	Büyüklük	Canlılık	Çeşitlilik	Çevrelenmişlik	Denge	Dominantlık	Düzen	Düzensizlik	Erişilebilirlik	Fonksiyon	Form	Geçirgenlik	Genişlik/ Yükseklik Oranı	Görsel Çekicilik	Görsel Düzen	Güvenlik/ Emniyet	Hiyerarşi	İmge/İmaj oluşturma	Karakter	Kimlik	Konfor	Merkezilik	Okunabilirlik	Oransal ilişki	Ölçek	Panoramaya açık	Renk Etkisi	Ritim	Simetri/Asimetri	Süreklilik	Şekil	Tanımlılık	Uyum	Vurgu	Yönlendirme	Zaman
REFERANSLAR	1924	J. Stubben													X																											
	1959	Paul Zucker			X	X			X		X	X			X	X		X									X														
	1959	Frederick Gibberd				X						X			X	X												X	X												
	1960	Vitruvius				X												X										X							X					
	1960	Kevin Lynch	X			X						X		X									X		X			X				X			X				X	X
	1963	Tunnard ve Pushkarev																					X		X															
	1968	Peter				X					X												X		X															
	1971	Gordon Cullen					X								X												X												X	
	1976	Relph	X																																					
	1977	Grammel et.al							X									X										X												
	1977	Alexander et.al.			X	X			X	X								X								X													
	1977	Michael Trieb							X									X																						
	1977	Rapaport								X																														
	1978	Jere Stuart French			X				X			X			X												X													
	1979	Francis DK, Ching	X						X					X		X						X						X				X	X		X					
	1979	Rob Krier			X											X												X							X					
	1980	Gold													X																									
	1981	Ashihara				X																																		
	1983	Proshansky	X																																					
	1985	Bentley et.al.						X									X		X	X																				
	1986	Camillo Sitte			X			X	X	X	X		X					X	X	X							X		X	X						X				
	1986	Alberti							X						X	X		X																		X				
	1986	Trancik				X	X				X								X				X				X	X									X		X	
	1987	Jan Gehl				X		X				X			X				X				X																	
	1987	Lang							X																															
	1987	Jacobs et.al.	X					X						X	X										X			X												
	1992	Carr et.al.	X											X	X											X														
	1992	D. Çakmaklı			X		X	X	X			X			X				X																					
	1992	Kostof			X							X				X													X											

Çizelge 2.3 (devam) : İncelenen çalışmalarda kentsel mekâna ve meydanlara ilişkin kentsel tasarım niteliklerine ait literatür özeti tablosu.

		TASARIM NİTELİKLERİ																																						
		Anlam	Bakımlı olması	Biçim	Büyüklük	Canlılık	Çeşitlilik	Çevrelenmişlik	Denge	Dominantlik	Düzen	Düzensizlik	Erişilebilirlik	Fonksiyon	Form	Geçirgenlik	Genişlik/ Yükseklik Oranı	Görsel Çekicilik	Görsel Düzen	Güvenlik/ Emniyet	Hiyerarşi	İmge/İmaj oluşturma	Karakter	Kimlik	Konfor	Merkezilik	Okunabilirlik	Oransal ilişki	Ölçek	Panoramaya açık	Renk Etkisi	Ritim	Simetri/Asimetri	Süreklilik	Şekil	Tanımlılık	Uyum	Vurgu	Yönlendirme	Zaman
REFERANSLAR	1997 Marcus and Francis				x		x							x				x																	x					
	1998 Jack Nasar		x																x										x						x		x		
	2000 Altınçekiç ve Kart																																							x
	2000 DETR/CABE						x	x					x										x				x						x							
	2002 P. Wang													x								x																		
	2002 PPS		x				x						x	x										x	x		x													
	2002 S. Önder, F. Aklanoğlu			x							x		x	x	x							x						x												
	2003 Cliff Moughtin					x	x	x						x	x			x																						
	2003 Carmona et.	x					x	x		x			x		x									x			x									x	x		x	x
	2003 Reis et.al.							x																	x															
	2004 Lefebvre ve Régulier																														x									x
	2004 Romano													x	x																									
	2005 Stamps																																							
	2007 İnceoğlu							x	x																		x						x						
	2007 Derya Oktay							x																																
	2008 V.Mehta													x											x															
	2009 Bostancı ve Ocakçı						x		x		x			x	x				x											x						x				
	2010 Carmona et. al	x															x								x		x									x				x
	2010 Köseoğlu ve Erisel Önder																									x														
	2013 Ewing and Clementine	x						x																		x	x											x		
	2013 Ferdous							x																																
	2013 M.Memlük				x			x						x	x																									
	2014 V. Mehta	x											x	x						x					x															x
	2014 H. A. Bala & ÜStüntaş						x	x						x		x	x	x			x			x				x				x		x			x			
	2016 Damayanti ve Kossak																																						x	
	2016 M.Zawidski			x				x			x																													
	2019 Lovene et.al							x									x										x												
	2019 Terzi ve diğ.				x	x	x						x	x										x															

İncelenen çok sayıda tasarım niteliğinin kullanıldığı çalışmalardan referans alınarak 39 kavram ortaya konmuştur. Bu kavramların incelenen çalışmalarda teorisyen ve araştırmacılar tarafından hangi sıklıkta kullanıldığına bakılarak konuya dair bir kelime bulutu oluşturulmuştur. Şekil 2.7'deki görselde yer alan kavramların yazı büyüklüğü çalışmalardaki kullanım sıklığına göre değişmektedir. Konunun kapsamı gereği, çok sayıda değişkene sahip olması sebebiyle, tez çalışma için bir çerçeve çizilmesi amaçlandığından incelenen bu parametreler literatürde kullanım sıklığına göre değerlendirilerek konu kapsamında sınırlandırılmıştır. Konu kentsel açık alan olarak meydanlara odaklandığından yapılan ayrıntılı literatür çalışması sonucuna göre, önerilen model için meydanlara ait sekiz temel parametre belirlenmiştir. Bunlar; literatürde çok sayıda çalışmada yer alan, teorisyenler tarafından vurgulanan ve üzerinde durulan, birçok tasarım niteliğini kapsayan nitelikler olmasına dikkat edilerek seçilmiştir.



Şekil 2.7 : Tasarım niteliklerinin literatürdeki kullanım sıklığı.

Seçilen 8 tasarım niteliği; imaj/imge oluşturma (imageability), anlam (meaning), okunabilirlik (legibility), zaman (time), çevrelenmişlik/kuşatılmışlık (enclosure), dominant öğe (dominant structure), çeşitlilik (diversity) ve konfordur (comfort). Bu parametrelerin ne ifade ettiği, neyi kapsadığı ve meydandaki ilişkisi bağlamında alt parametreleri de tanımlanmıştır. Temel olarak sıralanan 8 parametrenin alt bileşenleri, meydana özgü farklı özellikleri temsil etmektedir. Tanımlamalar yapılırken her bir parametrenin alt parametreleriyle ilişkisi kurularak ilişki tablosu oluşturulmuştur

(Çizelge 2.5). Her ne kadar model 8 nitelik ile oluşturulmuş olsa da içerik ve tanım olarak tasarım ilkelerini tek başına düşünmek imkânsızdır. Nitelikler birbirlerini tamamlayabilir, niteliğin yarattığı etki bir diğer tasarım niteliğini oluşturabilir. Bu sebeple niteliklerin birbirleriyle ilişkisi bağlamında model içinde çok sayıda niteliğin göz önünde bulundurulduğu söylenebilmektedir. Örneğin; imaj ve imge doku, uyum ile ilişkilendirilirken; anlam, fonksiyon, sekans, hissiyat, ayırt edicilik ile ilişkilendirilmiştir. Bu ilişkiler literatürdeki çalışmalar referans alınarak oluşturulmuştur. Aşağıda seçilen niteliklere ilişkin kapsamlı bir literatür taraması ve değerlendirmeler bulunmakta, meydan tasarımıyla ilişkisi açıklanmaktadır.

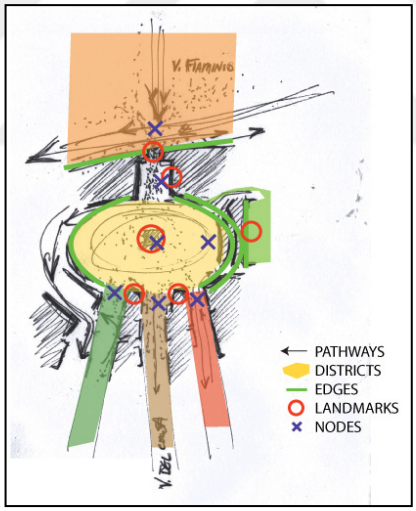
2.3.1 İmaj/İmge oluşturma

İmge ve imaj oluşturma, o mekânı farklı, tanınır ve akılda kalıcı hale getiren bir mekânsal niteliktir (Lynch, 1960). Lynch imajdan bahsederken, mekânda yer alan elemanların okunabilirliği ile ilişki kurmuş, kullanıcının aklı ve hafızasında oluşan algısının sonucu olduğunu ifade etmiştir (Damayanti ve Kossak, 2016). Aynı zamanda Lynch (1960) imajı oluşturan nitelikleri; kimlik, strüktür ve anlam olarak sıralamıştır. Yani bir mekânı diğerlerinden ayıran, farklı kılan; özellikleri, düzen içindeki elemanların birbiriyle ilişkisi ve taşıdığı anlamdır. Bu bütün, mekânın imaj değerini oluşturmaktadır. Kevin Lynch (1960), imaj değeri yüksek bir kentin iyi bir şekilde düzenlenmiş, bir çok fark edilir, farklı elemanı olan ve o mekânı ziyaret eden ve orada yaşayan insanlar için akılda kalıcı nitelikte olduğunu belirtmiştir. Kentin tüm dokusu içinde kimliği belirgin, kolay tanımlanır, akılda kalıcı elemanların bulunduğunu ve bu niteliklerin imajı oluşturduğunu vurgulamıştır. Lynch (1960), imajı oluşturan beş temel fiziksel kentsel öğe tanımlamıştır (Şekil 2.8). Bunlar; yollar, kenarlar, bölgeler, düğümler, referans noktalarıdır. Kullanıcının hareket ettiği doğrultular yolları; kullanıcıyı sınırlayan çizgisel elemanlar kenarları; kullanıcıya özgü ya da kentsel bileşenlerin etkisiyle oluşan benzer karakter taşıyan alanlar bölgeleri; kent içindeki önemli görülen noktalar düğümleri; özgün değeri ve kimliği olan, tanımlılığı ve görünürlüğü yüksek noktalar referans noktalarını ifade etmektedir.



Şekil 2.8 : Kevin Lynch'in beş kentsel imaj öğesi (Lynch, 1960).

Bu öğelerin bir arada bulunması mekânın algılanmasına yardımcı olmakta, akılda kalmasını sağlamaktadır. Zihinsel bir harita ile ifade edilen bu öğeler bir meydan için incelendiğinde; meydana bağlanan ve meydandan geçen akslar *yolları*; meydanın oluşturduğu boşluk *bölgeyi*; meydanı çevreleyen yapılar ya da sınırlayan elemanlar *kenarları*; meydanın girişi, meydandaki tanımlı bir plastik öğe ile yolların meydana çıktığı noktalar *düğümleri*; meydanın merkezinde yer alan dominant öğe ya da anıt bir yapı ise *referans noktalarını* oluşturmaktadır. Bu öğeler, meydanın imgesini oluşturmakta, kullanıcı için okunabilirliğini arttırmaktadır (Şekil 2.9).



Şekil 2.9 : Piazza Del Popolo İmaj Haritası (Url-3).

Sadece mekânın bileşenleri değil, mekânın kendisi de kent için bir imaj oluşturabilmektedir. Cybriwsky (1999, s. 224)' e göre "Bir kentin en belirgin kamusal alanları genellikle kentin kendisini sembolize etmekte, vatandaşlarının kentle ve birbiriyle iyi ilişki kurup kurmadığını yansıtmaktadır".

"Belirli fiziksel öğeler ve bu öğelere ilişkin düzenlemeler dikkati çeker, duyguları uyandırır ve uzun süren bir etki yaratırsa, mekânın imaj değeri yükselir." Yalnız tek

bir elemanın mekânda bu etkiyi yaratması muhtemelen olsa da, bir çok öğenin birlikte kullanımı imaj yaratmada daha da etkili olabilmektedir (Ewing ve Clemente, 2013).

Zucker'a göre (1959) mekânsal etki; bitişik yapıların boyutları, yüksek ve düşük saçakların ölçüsü, genişlik ve yüksekliğin ilişkisi, anıtların ve fıskiyelerin konumu, mimari düzenlemelerin farklılıklarından doğan bir etkidir. Bu etkiyi yaratan elemanların, bütün bir düzende kolay fark edilir olması önemlidir (Ewing ve Clemente, 2013). Kent imgeleri (landmark) buna örnek verilebilmektedir. Kent içinde bir yapıdan bir kapı tokmağına kadar farklı ölçeklerde olabilen referans noktaları diyebileceğimiz landmarkların en önemli özellikleri eşi olmayan ve bulunduğu çevrede fark edilir, yönlendirici olmasıdır (Ewing ve Clemente, 2013; Damayanti ve Kossak, 2016). "Landmark, kimliği ve görsel yapısı ile çevresinde öneme sahip bir alan yaratır" (Tunnard ve Pushkarev, 1963). Landmarklar, farklı mekânsal özellikleri, örneğin; renk etkisiyle, şekil veya anlamsal değerleri ile insanların mekân içindeki oryantasyonuna ve yön bulmasına yardımcı olmaktadır (Lynch, 1960; Appleyard, 1970; Tlauka ve Wilson, 1994; Lamit, 2004).

İmaj ve imge oluşturma, mekân algısı (sense of place) ile ilgilidir (Ewing ve Clemente, 2013). Jan Gehl (1987) bilinen İtalyan kent meydanlarını örnek vererek; bu mekânlardaki güçlü etkinin mekândaki fonksiyon, doğal koşullar ve mimari niteliklerin bir araya gelişindeki düzen ve ilişkiye bağlamıştır. Bu düzendeki her parametrenin doğru şekilde bir araya gelmesi, algısal açıdan pozitif bir durum yaratmaktadır (Ewing ve Clemente, 2013). Kentsel tasarımcılar, imaj oluşturma ve mekân hissine (sense of place) odaklanırken daha çok pozitif anlamda ele almaktadır. İmaj/imge oluşturma mekânda var olan tüm tasarım parametreleriyle ilişkilidir. Bu parametreler bir mekân için yüksek değerde ise imaj değeri de bu sebeple kuvvetlidir (Ewing ve Clemente, 2013). Birçok niteliği ile öne çıkan dünyanın en iyi meydanları arasında yer alan Piazza San Marco, Piazza San Pietro gibi meydanlar, imaj değerleri yüksek meydanlardır. Bunun sebebi, tarihsel süreçlerin ve zaman içinde yaşanan olayların etkisiyle o kentin akla gelen odakları halini almaları ve kentle bütünleşmiş sembolik referanslar olmalarıdır (Önder ve Aklanoğlu, 2002).

2.3.2 Anlam

Lynch (1960)'in mekândaki imajı tanımlarken kullandığı bileşenlerden biride anlamdır. Anlamı, kullanıcının nesnel ve duygusal olarak verdiği değer olarak ifade

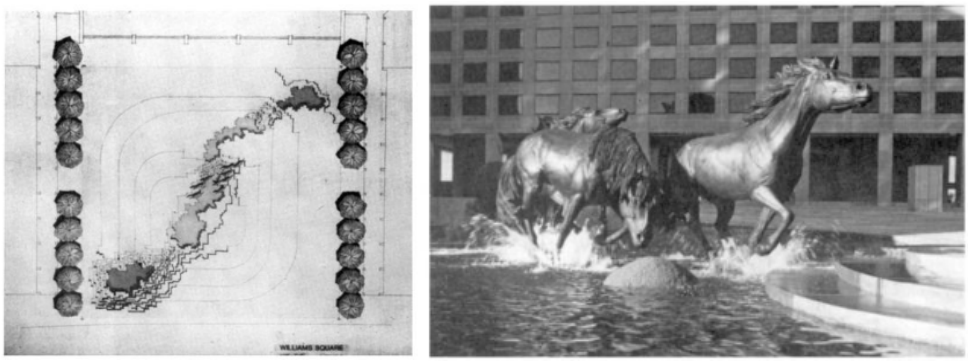
etmektedir (Lynch, 1972; Damayanti ve Kossak, 2016). Birlikte veya kolektif olarak mekânda bulunmak ve hareket etmek sonucu yaşanan deneyimin mekâna ait bileşenlerle etkileşimi sonucu kullanıcı için bir anı ve birikime dönüşmektedir (Mehta, 2014). Bu deneyim mekâna yüklenen anlamı oluşturmaktadır. "Eğer mekânda tüm faktörler tam anlamıyla bir araya gelirse, memnuniyet artmakta, kullanıcı üzerinde fiziksel ve psikolojik açıdan pozitif etki sağlamaktadır. Bazen mekânlara ilişkin bu niteliğin değeri negatif değer taşıyabilmekte, güçlü duygular ile hatırlanan mekânı, kişi unutmak isteyebilmektedir" (Ewing ve Clemente, 2013, s. 15). Bir mekânla kurulan güçlü duygular kimi zaman negatif olurken, kişinin o mekânda geçirdiği zaman, geçmişi, etkilendiği olaylar mekânla kurduğu bağı tanımlamaktadır (Peker, 2006). Bir mekânın anlam taşımasında; yaşanmışlıklar ve o mekânda yaşananlar önemlidir (Relph, 1976). "Anlam yüklemek, 'boşluklar'ı, 'yerler'e dönüştürmektedir"(Relph, 1976, s. 16).

Bu bağlamda anlam, doğrudan mekân algısıyla ilişkilidir. Kullanıcının mekândaki gördüklerinden ve duyduklarından seçtikleri ve yorumladıkları sonucunda yüklediği anlam, mekânla kurduğu ilişkilerin yakınlık ve uzaklığıyla bağlantılıdır (Lynch, 1960). Lynch anlamı, formdan ayırarak, kimlik ve strüktürle bağlamıştır. Mekânın kimliği, "bireyin içinde yaşadığı fiziksel dünya ile ilgili bilişlerinden" kaynaklanmaktadır (Proshansky et al., 1983, s. 221). Kişinin mekânla kurduğu ilişki, "anı, düşünce, duygu, tutum, değer, tercih, anlam ve davranış ile deneyimleri" sayesinde güçlenir, bu durumda kişinin "çevresel geçmiş (environmental past)"i vardır (Proshansky et al., 1983, s. 222).

Mekânla duyularla kurulan ilişkinin yanı sıra, toplumsal ve kültürel olarak öğrenilen değerlerde mekânla ilişkilidir. Aynı mekân farklı kişilerde aynı hisleri uyandırsa da, algı yaş, cinsiyet, etnik köken, yaşam tarzı, orada yaşanılan süre, kişinin yaşadığı fiziksel, sosyal, kültürel çevre, mekâna yüklenen anlamı değiştirebilmektedir (Carmona et al., 2003). Bu sebeple sosyal yaşamda, her mekân farklı yorumlamalar ve anlamlar taşır. Farklı sosyal gruplar mekâna farklı anlamlar yükleyebilmektedir (Madanipour, 1999; Knox ve Pinch, 2006).

Bir mekânın anlamlı olması, o mekândaki tarihi ve politik olaylarla da ilişkilendirilebilmektedir (Mehta, 2014). Bu bağlamda mekândaki anlam, zaman parametresi ile ilişki içindedir. Mekân, tarihsel süreçte anlam bakımından değişiklik gösterebilmektedir. Mekânda daha önceden yaşanan ve hatırası kalan, unutulmayan o

yere özgü olayların vuku bulması, mekânın tarihinden ileri gelen bir anlamı olması, zaman içindeki değişimi ya da mevcudiyetini koruması mekâna değer katmaktadır. Bu anlamsal değerini korumak, mekânla olan ilişkisini yok saymamak ve güçlendirmek mekâna yapılan müdahale biçimini ve mekândaki düzenlemeleri etkilemektedir. "Bir meydan sembolik olarak anlamlı bir görüntü ve mekândır" (Lang ve Marshall, 2016, s. 189). Mekânla kullanıcı arasındaki bağ ile oluşan bazen uluslararası bazen ulusal düzeydeki olan meydanların bu sembolik varoluşları, bir kültürün veya alt kültürün parçası olmalarına, birde sosyal statüye bağlanabilmektedir (Lang ve Marshall, 2016). Bazen bir meydan, birçok olayı, kişiyi, tarihi, anıyı hatırlatan, çağrıştıran ve yansıtan "topluluğun hafızası" olabilmekte, kimliğiyle ve anlamıyla içinde bulunduğu kentin bile üstüne çıkabilmektedir. (Lang ve Marshall, 2016, s. 149). Anlamın mekânda yaratılması zordur. Tasarımcı o mekânı anlamlı kılmaya çalışacak müdahaleler yapsa da tasarım öğeleri yerleştirse de bazen o etki o anda oluşmaya bilir, bazen zamana ihtiyaç vardır (Lang ve Marshall, 2016). Örneğin; Orta çağ kentleri tarihsel döneminin özelliklerini taşıyan meydanlarındaki dokular, yapısal düzenler kültürle ile ilişkili fark edilir, özgün ve bilinen bir üslup yaratarak bir anlam kazanmışlardır. Meydandaki anıtsal yapılar, heykeller, havuzlarda mekândaki anlamı güçlendirir. Meydanlar çoğu zaman çevrelerindeki yapıların anlamları ile de kimliklerini güçlendirmektedir. Piazza San Marco'daki kule ve Dükler Sarayı, Taksim Meydanı'nı anıtı gibi tarihsel veriyi hafızada tutan yapılar gibi, modern zamandaki yapılan meydanlarda da- örneğin Williams Meydanı gibi- çeşitli yapısal plastik öğelerle anlam değeri olan mekânlar yaratılabilmektedir. Modern bir mimariye sahip mekânın odak noktasında yer alan koşan at heykelleri Teksas'ın mirasında yer alan özgür ruhu ifade etmektedir (Şekil 2.10)



Şekil 2.10 : Williams Meydanı'nından görünümler (Walter ve Michaal, 2011, s. 94,95).

2.3.3 Okunabilirlik

Kentsel tasarım ilkelerinden biri olan okunabilirlik, genel anlamıyla mekânın bütününün anlaşılmasını ve mekân içinde kolayca yön bulmayı ifade etmektedir. Bir mekânın okunabilirliği, mekânın özellikleri ile kullanıcının ilişkisinden doğmaktadır. Kullanıcının mekânı görmesi, mekândaki sesleri duyması, mekândaki kokuları alması gibi duyularla algılaması ile mekânı analiz etmesi ve değerlendirmesi sonucu algısal bir süreçten sonra ortaya çıkmaktadır (Köseoğlu ve Erinsel Önder, 2010). "Okunabilirlik" kavramına öncülük eden Kevin Lynch (1960)'ten sonra, kentsel mekâna ilişkin birçok çalışma okunabilirliği mekânda olması gereken bir nitelik olarak tanımlamıştır. Kaplan ve Kaplan (1982), yaptığı çalışmada insanların belirli fiziksel ortamları tercih etmelerine katkıda bulunan dört çevresel uyarandan biri olarak okunabilirliği ele almış, mekânda kaybolmadan yönünü kolay bulmayı sağladığını bu sayede mekânın algılanabildiğini ifade etmiştir. Bentley ve diğ. (1985)'nin yaptığı çalışmada ise, insanların mekânları tercih etme sebeplerine ilişkin parametreler; *geçirgenlik, çeşitlilik, direnç, görsel uygunluk, zenginlik, kişiselleştirme* olarak sıralanırken mekânın sunduğu imkânları kullanıcının ne kadar kolay anladığını belirleyen parametre olarak okunabilirliğin de olması gerektiğinden söz edilmektedir. CABE (2000)'in yayınladığı kentsel tasarım rehberinde de niteliği yüksek bir kentsel mekân yaratmak için bir mekâna ait olması gereken nitelikler arasında okunabilirlik parametresi bulunmakta ve bir mekânın net bir imgesinin olması ile kolaylıkla anlaşılması gerektiği şeklinde tanımlanmaktadır. Aynı zamanda incelenen bu çalışmada tanınabilir rotalar, kavşaklar ve insanların yollarını bulmalarına yardımcı olacak alanlar yaratılarak okunabilirliğin artırılabileceği de ifade edilmektedir. Nasar (1998) bu görüşleri destekleyen bir ifadeyle okunabilirlik özelliği olan mekânın, açık ve tanımlı olduğunu belirtmiştir.

Bir mekânın okunabilirliğinin yüksek olması, mekândaki yönlenme, kullanıcıyı yönlendirmenin güçlü olduğunu göstermektedir. Temelde yayanın hareketi ve referans noktalarının konumlarına bağlıdır. Lynch (1960), mekânın okunabilir olması için kullanıcının yolları, kenarları/sınırları, bölgeleri, düğüm noktalarını ve referans noktalarını kullanarak zihninde bilişsel bir harita oluşturduğundan ve bu bilişsel haritada bu öğeler ne kadar çabuk imgeleşiyorsa, o mekânın kullanıcı açısından okunabilirliğinin yüksek olduğundan bahsetmiştir. Lynch'in, kenti tanımlarken kullandığı bu beş temel öğeden biri olan referans noktaları (landmarklar), karakteristik

özellikleri ile tanınabilir ve hatırlanabilir öğeler olarak mekândaki okunabilirliği arttıran en temel öğeler olarak kabul edilebilmektedir (Lynch, 1960; Sorrows ve Hirtle, 1999). Bu öğeler hem yönlenme ve yön bulma için referans oluşturmakta, hem mekânın akılda kalmasına yardımcı olmakta, hem de mekânın imajını oluşturmaktadır. Lynch (1960)'in tanımlandığı bu öğeler, yaşayanlar ve ziyaretçiler için alanın nasıl bir düzende olduğunu anlamayı da kolaylaştırmaktadır. Örneğin; grid veya gride benzeyen formdaki bir sokak ağı sistemine sahip olan bir kent dokusunun okunabilirliği kullanıcı için daha fazladır. "Grid sistem"in mekân kurgusunun karmaşıklık derecesi düşük olduğundan, bu şekilde bir alanda yön bulmak daha kolay olmaktadır (Köseoğlu ve Erinsel Önder, 2010; Municipality, 2010; Ewing ve Clemente, 2013).

Okunabilirlik mekândaki form parametresi ile de ilişkilidir. Kentsel mekândaki form ve şekilden bahseden Krier (1979), dış mekânı kentsel mekân olarak algılamamıza izin veren geometrik ve estetik özelliklerin mekânın okunabilirliğini arttırdığını ifade etmektedir. Örneğin; Piazza San Marco'da Aziz Mark'ın çan kulesi, alanda belirgin imge yapılardan biri olarak alanın en tanımlı bölgelerinden biridir. Form ve biçim olarak belirgin olması, mekân içinde fark edilebilir bir yüksekliğe sahip olması, rengiyle ön plana çıkması, görünürlüğünün yüksek olması gibi özellikleri ile alanın okunabilirliğini arttırmaktadır (Shokouhi, 2003; Bostancı, 2009). Meydanı çevreleyen yapıların ölçeği ve yoğunluğu ile meydanın formu, kullanıcının algıladığı mekân büyüklüğü derecesini etkilediğinden, mekânı esas büyüklüğünden farklı şekilde algılamasına da sebep olabilmektedir (Memlük, 2013). Mekânın fiziksel faktörleri kullanıcının mekân algısını oluşturduğu gibi mekândan memnuniyetini de etkilemektedir. Samavati ve Ranjbar (2017) tarafından mekândaki fiziksel uyaranların mutluluğu ne yönde etkilediğinin araştırıldığı çalışmada fiziksel elemanlar, yaya ve bisiklet oryantasyonu, esneklik, çeşitlilik, kimlik ve çevresel elemanlar yanında okunabilirlik mekândaki memnuniyete etki eden parametrelerden biridir.

2.3.4 Zaman

Kentsel tasarımın dördüncü boyutu olarak ifade edilen 'zaman' parametresi mekânın anlamı ile doğrudan ilişkilidir, ve zaman ilerledikçe mekân daha fazla anlam kazanmaktadır (Carmona et al., 2010). Zamanın etkisi, mekânın bilinirliğini arttırırken meydandaki tarihi ve politik olaylar, mekânla ilişki kurmayı ve kullanıcı için mekânsal

anlamını güçlendirmektedir (Mehta, 2014). Kentsel mekânda kullanıcı zamanın geçişini Lynch (1972, s. 65)'e göre iki şekilde yaşamaktadır. Biri kalp atışı, nefes alma, uyuma, acıkma, güneş ve ay döngüleri, mevsimler gibi '*ritmik tekrar'* eden durumlar ile *'ilerleyen ve geri döndürülemez değişim*' sayesindedir. Kentsel mekândaki zaman boyutu çok yönlüdür (Carmona et al., 2010). Mekânda farklı zamanlarda farklı aktivitelerin gerçekleşmesi, zaman içinde değişen mekânın kimi yerde sürekliliğinin ve stabilitesinin sağlanması ile mekânın zamana ayak uydurarak gelişmesi ve değişmesi mekândaki zaman boyutuyla ilgilidir (Carmona et al., 2010).

Mekândaki zamanın izleri, yapılardaki ve meydanın fiziksel tüm öğelerindeki zaman sekansı ile görülebilmektedir. Yapıların yapıldığı tarihten itibaren başlayarak her dönemin yarattığı izler ve etkiler mekân hissini güçlendirmekte, mekândaki zamanla oluşan değişim, kullanıcının algısıyla hissedilmektedir (Altınçekiç ve Kart, 2000). Hatta farklı zaman dilimlerinde, mekânın algılanması farklı olabilmektedir (Dizman, 2015).

Kentler, farklı etkenler altında yaşadığı farklı gelişme dönemlerini temsil etmektedir. Dönemlerin yarattığı izler ve eski dönemlere ait özgün değeri, koruma sonucu fiziksel çevrede gözlemlenebilmektedir. Fiziksel çevreyi korumak, mekânda zamanın etkilerini görmek açısından önemlidir ve kent için farklı değerler sunmaktadır (Tiesdell et al., 1995). Bunlar; tarihi yapıların ve çevrenin sahip olduğu estetik değer, çok sayıda farklı çağa ait binalardan kaynaklanan mimari çeşitlilik değeri, kentsel çevredeki tarihi niteliğe sahip alanları diğer alanlardan ayıran kontrast değeri, farklı dönemlere ait farklı yapı tiplerinin sunduğu fonksiyon çeşitliği değeri, yapıların kültürel hafıza ve kültürel miras değeri ile turizm ve kalkınmaya hizmet eden ekonomik ve ticari değerdir. Bu değer hem mekânı anlamlı kılmakta hem de kullanıcının mekânı algılamasını, anlamasını, anlamlandırmasını ve kullanmasını etkilemektedir. Bir araştırmaya göre; küçük, çevrelenmişlik düzeyi yüksek, tarihsel dokuya sahip bir meydan, modern yapılarla kuşatılmış modern zamanda yapılmış bir meydana göre kullanıcı açısından daha çekici ve daha fazla tercih edilmektedir (Lovene et al., 2019).

Dış mekânda zamanın etkisi yalnızca tarihle ilişkili değil, zamansal döngüler ile ilişkilidir. Gün-gece ile mevsimsel döngüler, mekândaki ışık ve karanlık durumunu etkilediğinden bu mekânın kullanım düzeyini ve şeklini dolayısıyla mekânın sunduğu aktivite döngüsünü ve fonksiyonları değiştirmektedir (Carmona et al., 2010). Gün,

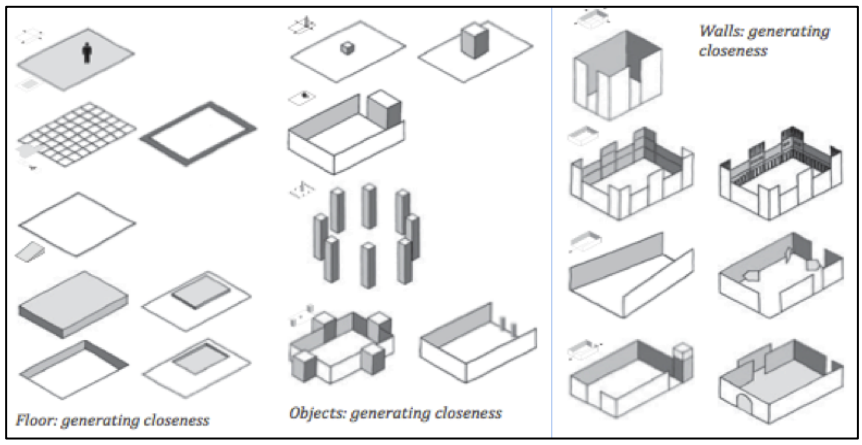
gece, iklim koşulları ve mikroklimatik etkiler, meydandaki yaşamı, kullanılan alanları ve kullanıcı sayısını da etkilemektedir (Lang, 2006). Örneğin; bazen bir meydanın güney tarafı, kuzey tarafından daha çok kullanılabilmektedir (Alexander et al., 1977).

Günümüze kadar süre gelen ve meydanda halen sürmekte olan etkinlikler ile meydandaki kullanımlar, kullanıcının geçirdiği zaman, mekânsal bağı arttırdığından zaman parametresinin etkisini güçlendirmektedir. Meydandaki etkinliklerin sıklığı, özgünlüğü, yerele ait olması, kültürel miras niteliği taşıması, günümüzle bağ kurması, çekici ve cazibe noktası oluşturması mekândaki zaman parametresini güçlendiren diğer özelliklerdir.

Tarih boyunca insanların gündelik yaşamlarındaki zamansal tekrarın yarattığı ritim, kentin şekillenmesinde etkili olmuştur. Örneğin; Orta Çağ'da şekillenen kent modellerinde ticari, dini, yönetimsel, sosyal mekânlar olan kent meydanları, bu dini, ticari ve sosyal ilişkilerden doğan gündelik yaşamın ve insan hareketlerinin zamansal tekrarının yarattığı akışı yani kent ritmini yansıtmaktadırlar (Aksoy, 2015). Bu dış mekânda geçirilen hayatın ritim, kentin biçimlenişinde etkili olmuş, mimari mekândaki oranları ve tekrarı vurgulayan düzeni de oluşturmuştur. Kent ritmini çözümlemek üzerine çalışan Lefebvre ve Régulier(2004)'in de ifade ettiği gibi mekân ve zamanın birlikte düşünülmesi gerekmektedir.

2.3.5 Çevrelenmişlik/Kuşatılmışlık

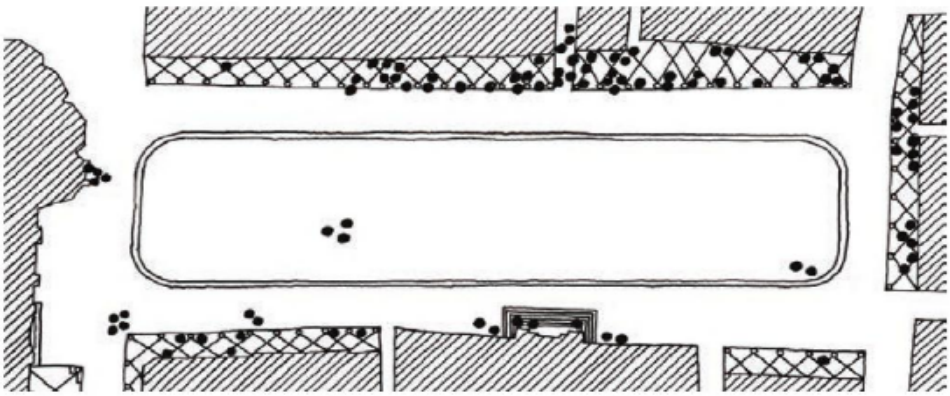
Çevrelenmişlik temelde kentsel açık alanların, binalar, duvarlar, ağaçlar ve diğer dikey elementler ile görsel olarak tanımlanma derecesidir. Dış mekânlar, kullanıcının görüş alanını sınırlayan dikey elemanlarla tanımlanır ve şekillenir. Dikey elemanların yüksekliği, mekânın genişliği ile oransal olarak ilişkilidir. Kentsel açık mekân, bir oda gibi düşünüldüğünde; mekândaki yapılar ve diğer kuşatan elemanlar, odanın dış duvarları gibidir (Ewing ve Clemente, 2013). Çevreleyen elemanların sürekliliği kesintili olsa da bu kesintinin aralık mesafeleri de önemlidir. Aralıkların dengeli olması, çevreleyen yapıdaki düzenin tekrar etmesi gibi etkenler çevrelenmişliği arttırır (İnceoğlu, 2007). French (1978), bu çevreleyen öğelerle birlikte meydandaki iç düzenin de, meydanın biçimini etkilediğini ifade etmektedir. Çevreleme temel olarak zemin, duvar öğelerinin ilişkisine bağlıdır. Çevreleme elemanlarının farklı şekilde varyasyonları ile farklı çevrelenmişlik dereceleri yaratılabilmektedir (Şekil 2.11).



Şekil 2.11 : Kapalılığın oluşturulmasına ilişkin örnekler (Hadelich, 2012, s. 11).

Kapalılığı yaratan en önemli elemanlardan biri mekânın köşe noktalarıdır (Moughtin, 2003). Bu noktaların arasındaki açıklık arttıkça kapalılık hissi azalır ve kapalılık görece olarak buna göre değerlendirilebilmektedir.

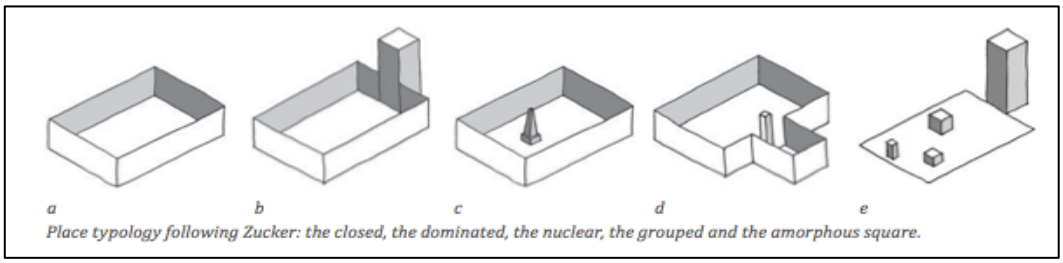
Mekânın köşe noktaları kadar kenarları da meydan için önemlidir. Jahn Gehl, 1965'te Piazza del Popolo'da yaptığı davranış haritasında, insanların oturmak ve dinlenmek için kenarları tercih ettiğini görmüş, meydanda en çok kullanılan alanların kenarlar olduğuna dikkat çekmiştir (Gehl ve Svarre, 2013) (Şekil 2.12). Literatürdeki birçok çalışma, bu savı desteklemektedir (Gehl, 1968; Dee, 2004; Stevens, 2007; Lovene et al., 2019). Alexander, mekânların sınırları ile var olduğunu vurgulamaktadır (Alexander et al., 1977).



Şekil 2.12 : Jan Gehl'in 1965'te Popolo Meydanı'nda yaptığı davranış haritası (Gehl ve Svarre, 2013, s. 85).

Bir meydan için çevrelenmişlik, başka bir deyişle kapalılık, Zucker (1959)'ın ifadesine göre temel olarak çevreleyen yapılar, zemin ve gökyüzü ile tanımlanmaktadır. Özellikle çevreleyen unsurların karakteri, meydanın kapalılık derecesini oluşturmaktadır (Lang ve Marshall, 2016). Camillo Sitte (1889)'ye göre, kamusal

alanların esas özelliklerinden biri olan kapalılık derecesi, açık mekânın çevrelenmesiyle doğrudan ilişkilidir. Sitte (1889), aynı zamanda meydanların kapalılık karakteri ile diğer kent alanlarından ayrıldığını da ifade etmektedir (Atalay, 2010).



Şekil 2.13 : Zucker'ın meydan tipolojisi (Hadelich, 2012, s. 10).

Zucker (1959)'ın 5 farklı arketip (Şekil 2.13) olarak yaptığı meydan tipolojisindeki kapalı meydan ile baskın meydan ifadesi, 'kapalılık' anlamında, Sitte (1889)'nin derin ve geniş meydan tanımıyla eş anlamdadır.

Çizelge 2.4 : Bir açık mekâna ait yükseklik/genişlik oranları (İnceoğlu ve Aytuğ, 2009; Ceyhan Abacı, 2018) tarafından aktarılan tablolardan derlenerek hazırlanmıştır.

ORAN	MEYDANIN MEKÂNSAL NİTELİĞİ	REFERANSLAR
1:1	Duvar uzunluğunun ancak yarısı gözükür, meydan bir binanın ön bahçesi olarak kullanılabilir.	(Grammel et al., 1977)
1:2	Duvarın bütün yüksekliği gözükür, meydan çevrilidir ve dar bir açık mekân gibi dar hissedilir. Binalar açıkça görülebilir Çevrelenmişliği hissetmek için uygun bir orandır.	(Sitte, 1889) (Grammel et al., 1977) (Alexander et al., 1977) (Moughtin, 2003)
1:3	Duvarın tamamı görünümün sadece bir kısmıdır, geri kalanı gökyüzünün parçasıdır. Açık mekân artık tam olarak çevrili değildir. Bu, açık mekân için en uygun durumdur. Uygun bir yükseklik genişlik oranıdır. Bir yapıdan daha fazlası görülebilir.	(Grammel et al., 1977) (Lynch, 1984) (Alberti, 1986) (Moughtin, 2003)
1:4	Çevrelenmişlik kaybolmaya başlar Çevrelenmişlik için hala uygun orandır.	(Sitte, 1889) (Moughtin, 2003) (Zucker, 1959) (Essex, 1973)
1:5	Çevrelenmişlik duygusu azalmıştır. Çevrelenmişlik için hala uygun orandır.	(Moughtin, 2003) (Alberti, 1986)
1:6	Duvar ve gökyüzü arasındaki ilişki tersine dönmüştür, açık mekân çok geniş hissedilir. Minimum yükseklik ve genişlik oranıdır. 1:6 dan daha az olmamalıdır.	(Grammel et al., 1977) (Alberti, 1986)

Tasarım değeri yüksek bir meydan çok sayıda teorisyene göre, büyüklük ve proporsiyona göre belirlenmektedir. Bu iki parametre arasındaki ilişki, yükseklik ve genişliğe bağlıdır, buda kapalılık derecesini vermektedir (Çizelge 2.4). Meydandaki çevreleyen yapıların yüksekliği ve meydanın genişliği arasındaki oran, meydandaki 'kapalılık' hissini oluşturmaktadır (Lovene et al., 2019). Yükseklik-genişlik oranında uygun olmayan bir oran örneğin; 1:4 oranı veya daha yüksek bir oran düşük bir kapalılık hissettirirken, 1:1 oranı veya daha düşük bir oran gökyüzü zemin bağlantısını kestiğinden sokak hissiyatını oluşturmaktadır (Carmona et al., 2010; Lovene et al., 2019).

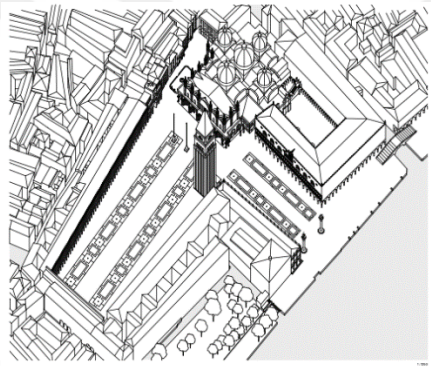
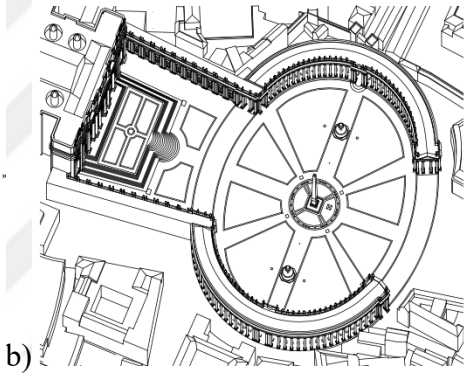
Meydanların diğer bir önemli özelliği de kapalılık ile beraber gelen "kuşatılmışlık/çevrelenmişlik" hissinin, meydanda algılanması gerekliliğidir. Meydanı belirleyen sınırlarla ilişkili olan bu algı, Gestalt yaklaşımının algısal ilkelerinden biri olan kapalılık ile oluşmaktadır. Bu sınırlar ne kadar kapalıysa mekân o kadar belirgin şekilde algılanmaktadır (Lang, 1987). Çevreleyen yapıların oluşturduğu çatı hattı ve bu hattın sürekliliği, çevredeki yapı ve diğer elemanların yüksekliği ile meydanın boyutlarındaki oran kuşatılmışlık hissini oluşturan etmenlerdir (İnceoğlu, 2007). Oranların doğrusal bir şekilde azalıp çoğalması gerektiğinden; mekândaki meydan hissini kaybetmemek için belirli oranların azalması sokak hissini yaratırken, oranın fazla olması da alandaki çevrelenmişlik hissiyatının tamamen kaybolmasına, kişinin mekânda kaybolmuş hissine kapılmasına sebep olabilmektedir (Alkan Bala ve Üstünbaş, 2014). Alexander (1987)'a göre, açık mekânda "açıklık" ve "kapalılık" dengesi sağlanmalıdır, bunun sebebi kapalılığı yüksek bir kamusal alanın insanı o mekânda rahat hissettirmesidir. Bu da çevrelenmişlik niteliğinin mekân konforu ile ilişkisini göstermektedir.

Temel olarak çevrelenmişlik, meydanda yer alan ve meydana biçim veren unsurların arasındaki oran ve denge ile ölçülmektedir (Sitte, 1889). Bu çevrelenmişliği oluşturan elemanların niteliği, çevreleme düzeyi ve çevreleyen elemanların düzeni meydanın mekânsal olarak niteliğini etkilemektedir (Çakmaklı, 1992).

2.3.6 Dominantlık/Baskınlık

Meydanın kent formu içindeki gelişimi, çoğu zaman din ve iktidarın gücünü temsil etmiştir, kamusal alanların düzenlemesi bu gücü temsil eden yapısal unsurlarla birlikte gerçekleşmiştir.(Atalay, 2010, s. 80). Bu yapısal unsurlar arasında en baskın ve

kimlikli yapılar çoğu zaman bir yönetim binası ya da bir dini yapı olmuş, çevresindeki açık alan dinsel, törensel, ticari, rekreatif aktiviteler ile sportif müsabakalara ev sahipliği yapan bir alan şeklinde düzenlenmiştir (Atalay, 2010). Bu dominant yapıların amacı, o dönemde yönetim ve idarenin gücünü ortaya koyarak halk üzerinde ezici etki yaratmakta, aynı zamanda odak noktaları haline gelen bu yapılar belirli bir mekânsal bağlamdaki özel alanları tanımlamaktadır. (Atalay, 2010; Wolfrum, 2014). Buna örnek olarak Zucker (1959)'ın meydan tipolojisindeki 'baskın meydan' (dominated square)' tipi, meydanın bir merkez etrafında biçimlendiğini ve tüm diğer yapısal unsurların bu yapıyla ilişkilendirildiğini ifade etmektedir. Buna örnek olarak Piazza San Marco'da yer alan çan kulesi ile Piazza San Pietro'da yer alan Aziz Petrus Bazilikası gösterilebilmektedir (Şekil 2.14).

a)  b) 

Şekil 2.14 : Piazza San Marco(a) ile Piazza San Pietro (b)'daki dominant yapılar (Wolfrum, 2014, s. 265, 221).

Mekândaki baskınlığın, bir yada bir çok yapının yada fiziksel bir elemanın karakterinden oluştuğunu ifade etmektedir (Carmona et al., 2010). Diğer elemanlardan daha belirgin ve net bir formu olan, çevresiyle kontrast oluşturan, belirgin bir noktada yer alan mekândaki dominant öğe, okunabilirliği ve yönlendirmeyi sağlamakta, kullanıcı tarafından mekânı daha iyi fark edilebilir ve tanımlanır hale getirmektedir (Carmona et al., 2010). Dominant öğe veya öğeler, mekândaki odağı oluşturduğundan mekândaki diğer öğelerden görsel olarak daha baskın şekilde algılanmaktadır (Peter, 1968). Büyüklüğü, tasarımı, konumu, niteliği, fonksiyonu gibi özellikler dominantlığı etkileyen unsurlar olduğu gibi, mekânın kimlik ve imajına da katkı sağlamaktadır (Peter, 1968; Memlük, 2013). Bir dominant unsur, meydanının tanımlılığını ve çekiciliğini de etkilemektedir. Meydandaki dominant yapılar, kimi zaman bir dini yapı, kimi zaman bir yönetim binası olurken, kimi zaman bir kule, çeşme ya da bir havuz olabilmektedir. Geçmişten günümüze meydanlarda bu dominant yapılar, meydana

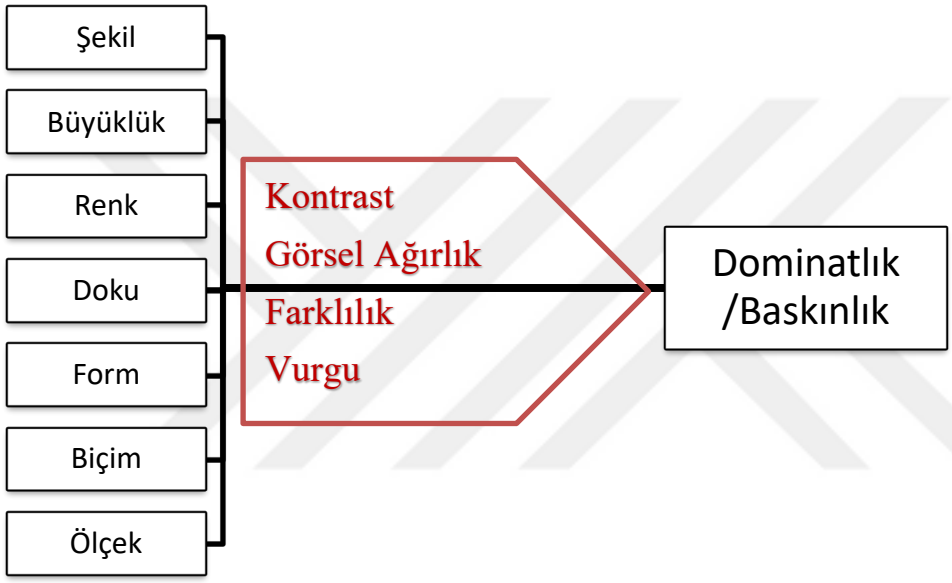
kattıkları özgün değerleri ile meydanı tanımlayan, meydanı hatırlayan ve meydanın görsel kalitesine katkı sağlayan imgeler halini almıştır (Trancik, 1986). Bazen bu öğeler, kentin referans noktaları halini de almaktadır. Siena Meydanı'nda yer alan Palazzo Pubblico (Şekil 2.15) hem meydanın, hem kentin referans noktalarından biridir (Trancik, 1986). Palazza Pubblico yapısı gibi dominant yapıların bu fark edilir formda olması, kentin farklı noktalarından görünebildiğinden kullanıcıyı da bu alana çekmekte, bu alanı çekiciliğini ve canlılığını arttırmaktadır. Gehl (1987)'de bu çekiciliğin belirli bir mesafeden görünürlüğün sağlanması ile gerçekleşebileceğini belirtmiştir. Bu noktada bu durum, Lynch (1960)'in mekânın algılanmasına yönelik tanımladığı bileşenlerden olan düğüm noktalarını ve referans noktalarını işaret etmektedir. Düğüm noktalarını kentte en sık kullanılan ve "baskın özelliklere" sahip alanlar olarak tanımlamakta, mekânda yer alan görünür ve imge halini almış bir dominant bir yapının, mekânın okunabilirliğini güçlendirdiğini Venedik'teki San Marco Meydanı'nı örnek vererek desteklemektedir (Şekil 2.14). Bu meydanı, Venedik'i ziyaret etmeyenlerin bile bildiğini ifade etmektedir (Lynch, 1984). Dolayısıyla, meydanın içindeki bir yapının dominant etkisi gibi, kent için meydanın kendi baskın karakterinden de bahsedilebilmektedir.



Şekil 2.15 : Piazza Del Campo'da yer alan Palazzo Pubblico'nun görünümü (Catling, 2011, s. 222).

Meydanda yapıların yarattığı dominantlık etkisi temel olarak yapının büyüklüğünün, çevredeki yapıların büyüklüğü ile kontrastından oluşmaktadır. Büyüklük yanında şekil, renk, doku, form, biçim ve ölçüye müdahale edilerek kontrast oluşturmak, görsel olarak bir öncelik yaratmak, farklılık ve vurgu unsurları kullanmak baskınlığı yaratmak için kullanılabilmektedir (Şekil 2.16). Aynı yükseklikte olan yapıların

arasında diğerlerinden farklı yükseklikte tek bir yapı olması ile yatay-düşey etki kontrastının yaratılması, benzer renk ve dokudaki yapıların önünde farklı renk ve formda bir strüktür yer alması gibi birçok farklı yol bu etkiyi oluşturabilmektedir. Meydanın iç düzeninde yapısal bileşenlerin yarattığı bu farklılıktan doğan etki, meydanın formu, şekli ile de kent için yaratılabilmektedir. Örneğin; Siena meydanının istiridye kabuğu formundaki radyal yapısı, kent planında farklılık yaratan bir unsur olarak dikkat çekmekte, özgünlüğü ile ön plana çıkmaktadır. Bu şekilde etkisi olan unsurlar kent içinde de olsa, meydan içinde olsa da insanların ilgi gösterdiği odak noktalar halini alabilmektedir (Lang, 2006).



Şekil 2.16 : Dominantlığı oluşturan nitelikler ve ilkeler.

2.3.7 Çeşitlilik

Rapoport (1977), 'fark edilebilir farklar' kavramının mekân tasarımı için kritik öneme sahip olduğunu ifade etmektedir. Mekândaki farklar mekândaki çeşitliliği oluşturmaktadır. Kentsel mekânda çeşitliliği çok farklı boyutlarda ele almak mümkündür. Bu çalışma kapsamında meydandaki çeşitlilik temel olarak fiziksel dokudaki çeşitlilik ile mekândaki aktivite çeşitliliği olmak üzere iki yönden ele alınmaktadır.

Fiziksel çevredeki çeşitlilik meydandaki tüm yapısal unsurlar ve bu unsurların özellikleri ile ilgilidir. Rapoport (1977) mekândaki fiziksel farklılıkları on farklı konu üzerinden değerlendirmiştir. Bunlar; kinestetik, ses, koku, hava hareketi, dokunsal farklılıklar, sosyal farklılıklar, nesneler ile geçici farklardır. Bu değişkenler mekândaki

çeşitliliğinin hangi bileşenler ve nitelikler ile oluşturulabileceğini tanımlamaktadır. Derek (2002, s. 133)'in aktardığı şekliyle şu şekildedir:

* Fiziksel farklılıklar: (1) Vizyon: şekil, profil, boyut, yükseklik, renk, malzeme, doku, detaylar. (2) Mekân: boyut, şekil, engeller, bağlantılar, birleşimler, geçişler. (3) Işık ve gölge: seviyeler, ışıkta geçici değişiklikler. (4) Yeşil alan: insan yapımı ve doğal, bitkilendirme (5) Uygunluk-çeşitlilik. (6) Bakımsızlık-ihmal edilmişlik. (7) Ölçek ve kentsel doku 8) Yol düzeni. (9) Topografya. (10) Konum

* Kinestetik: (1) Seviyelerdeki değişiklikler, eğriler, hareket hızı, hareket hızı ve insan gözünün gördüğü detaylar (2) İnsan ölçeği dışındaki karmaşıklık ve ölçek farklılıkları.

* Ses: (1) Gürültü/ Sessizlik. (2) Doğadan sesler/insan-yapımı sesler. (3) Tok sesler ve yankılanan sesler. (4) Seste geçici değişiklikler.

* Kokular: (1) İnsan yapımı/Doğal.

* Hava hareketi.

* Dokunsal.

* Sosyal farklılıklar: (1) Faaliyetler: tip ve yoğunluk, düzgün veya karmaşık, arabalar veya yayalar, hareket veya sessizlik. (2) Sokak kullanımları veya kullanım dışı, ön / arka ayrımlar, özel / genel ayrımlar, içe dönük ve dışa dönük. (3) Hiyerarşi veya sembolizm.

* Nesneler: İşaretler, reklamlar, çitler, süslemeler.

* Geçici farklar: Uzun vadeli/kısa vadeli

Sıralanan bu unsurlar, kontrollü veya farkında olmadan insanın algısıyla ilintilidir. İnsan algısında bu unsurların belirli bir dengede ve düzende olması beklenir. Fazlası mekânda karmaşa ve kaosun hissedilmesine neden olabilmektedir (Rapoport, 1977).

Camillo Sitte (1889) mekândaki tasarımda çeşitliliği sağlamak amaçlı; bina sıralarındaki değişiklikler, kesişen cadde hattı, farklı sokak genişlikleri, değişik bina bağlantıları ve benzer özelliklerin önemini vurgulamıştır. Dengeli bir çeşitlilik, uyumlu ve görsel olarak zengin bir estetik düzendeki çevreyle elde edilmektedir (Bostancı ve Ocakçı, 2009). Kentsel mekândaki fiziksel dokuda çeşitlilik farklı

boyutlarda, farklı bileşenler ile yaratılabilmektedir. Meydanda çeşitlilik, hat çizgisindeki hareketler (kontur etkisi), düşey ve yatay öğelerin çeşitliliği, mekândaki farklı formdaki yapılar, cephedeki renkler, yapıların farklı işlevlere sahip olması, mekândaki farklı zemin kotları, meydandaki etkinliklerin çeşitliliği gibi bir çok değişkenle elde edilebilmektedir (Bostancı ve Ocakçı, 2009). Ancak çeşitlilik, meydanların mekânsal konfigürasyonundaki düzenden kabul edilebilir düzeyde uzaklaşarak ve görsel düzeni bozmadan sağlanmalıdır (Sitte, 1889).

Meydandaki çeşitlilik, aktiviteye bağlı olarak da sağlanabilmektedir. Mekândaki aktive çeşitliliği ve yoğunluğunun artması, kullanıcının o mekânda daha fazla zaman geçirmesini sağlamaktadır (Gehl, 2011). Oturma, bekleme, okuma, dinlenme, yeme-içme gibi durağan aktivitelerin yanı sıra, gezinme, hareket etme gibi yaya sirkülasyonlarının olması ile meydanda farklı etkinliklerin yapılması meydanın canlılığını ve görsel çekiciliğini arttırmaktadır (Çakmaklı, 1992; Marcus ve Francis, 1997; Moughtin, 2003).

Kent içinde dış mekân gereksinimi karşılayan en öncelikli mekânlardan biri olan meydanlar, yalnızlıktan kurtulma, kalabalığa karışma, sosyalleşme, stresten uzaklaşma gibi kullanıcıya sosyal yönden de fayda sağladığından, kentliye rekreasyonel imkânlar sunmaktadır (Marcus ve Francis, 1997; Tönük ve Barkul, 1999).

Tarihten günümüze, meydanların pazar yeri, toplanma alanı, tören ve kutlama alanı, spor alanı gibi bir ve birden fazla fonksiyonu bulunurken, çevre yapılarında da dini, ticari, yönetimsel gibi farklı işlevler bulunmaktadır (Öztan, 1998; Önder ve Aklanoğlu, 2002; Özer ve Ayten, 2005). Meydanda farklı arazi kullanımları kullanıcıya çok sayıda imkân sağlarken kullanıcıyı alana çekmekte, meydan içindeki kullanım yoğunluğuna bağlı olarak alanların tanımlanmasına yardımcı olmaktadır (Marcus ve Francis, 1997; Liang et al., 2013). Meydandaki farklı arazi kullanımları kullanıcı için çekici bir unsur olsalar da meydanın konumuna yakın yer alan kullanımlarda meydanın daha fazla kullanılmasını sağlayabilmektedir (Memlük, 2013). Örneğin; meydana yakın yeme-içme alanları veya farklı noktalardan meydana erişimi desteklemek için otopark alanlarının ya da toplu taşıma duraklarının bulunması önemli olabilmektedir.

2.3.8 Konfor

Bir kamusal mekândan memnuniyeti etkileyen parametrelerden biri olan konfor kullanıcının en temel ihtiyacıdır (Maslow, 1968; Carr et al., 1992; PPS, 2000; PPS,

2005). Temelde kentsel alanda konfor, kullanıcıların fiziksel veya zihinsel kaygı duymadan, evlerinin dışında hoşça vakit geçirmelerini sağlayan bir koşuldur (Carmona et al., 2010). Bulunduğu mekânda kişinin kendini güvende ve korunaklı hissetmesi, rahatça hareket etmesi alandaki birçok parametreye bağlıdır. Kişinin konforu hem fiziksel, hem psikolojik olarak sağlanmalıdır (Carr et al., 1992). Fiziksel konfor, mekândaki fiziksel koşulların sunduğu duruma bağlıyken, psikolojik konfor kişinin bu fiziksel mekândan ihtiyaçlarını karşılaması, kullanması ve mekânı algılaması sonucunda rahat, özgür ve güvende hissetmesiyle ilişkilidir (Carr et al., 1992). Konfor düzeyi, mekânın kullanıcı sayısını arttırmaktadır (Carmona et al., 2010). Konforu sağlamanın yollarından ilki; kullanıcı için alandaki güvenlik ve emniyetin sağlanmasıdır. Bu da kentsel mekânda farklı fiziksel müdahaleler ve düzenlemelerle sağlanabilmektedir. Alanın içini ve dışını görememek kişide endişe yaratacağından konforu azaltabilmektedir (Carmona et al., 2010). Bu mekânın kapalılık ve açıklık derecesine de bağlıdır (Nasar, 1998). Avrupa meydanları üzerinden yaptığı çalışmalar neticesinde, kısmen kapalılığa sahip meydanların daha çok kullanıldığı sonucuna ulaşan Sitte (1889)'ye karşı Alexander (1977) açık bir plajda da insanların rahat hissedebileceğini ifade etmektedir. Kesintili bir süreklilikle sağlanan kapalılık derecesi de aynı rahatlığı hissettirmektedir. Örneğin; Siena'da yer alan Piazza Del Campo'nun çevrelenmişlik derecesi son derece yüksek olsa da aslında bağlanan dar sokaklar sürekliliği ara ara kesmektedir. Meydanda iken dokunun sürekliği içinde bu durum hissedilmemekte, ancak sokak bağlantılarından insanların sirkülasyonu mekâna geçirgenliğin olduğunu göstermektedir. Mekânda çevrelenmişlik tam hissedilse de kişi kendini mekânda güvensiz hissetmemektedir. Bu sebeple, meydanların kapalılık derecesini sağlayan düşey elemanlarda geçirgenlik konfor için önemlidir. Örneğin; meydanda çevreleyen yapıların belirli mesafelerle kesintili bir dokuda olması, cephesindeki kapı girişlerinin ve pencerelerin meydana doğru açılması, meydandaki kullanıcıya emniyet/güvenlik hissi vermektedir (Reis et al., 2003). Özellikle pencerelerin meydana bakması, kamusal mekânda neler olup bittiğini görmeyi sağlayıp belirli düzeyde toplumsal kontrolü de sağlamakta, bu da algılanan güven hissini arttırmaktadır. Sağır cepheli yapıların az sayıda bulunması, açıklık bulunan geçiş sağlayan yapısal unsurların-arkadlar, pasajlar, geçitler gibi- olması da konfor düzeyini artıran diğer düzenlemelerdir. Alandaki riskleri azaltmak, gece aydınlatması oluşturmak, doğal bir gözetim sağlamak, aktif arazi kullanımı oluşturmak şeklinde düzenlemeler yapmak ile kişilerin güvenliği arasında güçlü bir korelasyon

olduğunu gösteren çok sayıda bilimsel çalışma bulunmaktadır (Alfonzo, 2005; Mehta, 2008). Emniyet ve güvenlik parametreleri, suç, vandalizm gibi unsurların kontrol altında tutulması, mekânın devamlı izleme ve kontrol altında tutulması, hızlı akan taşıt trafiği ile yavaş ilerleyen yaya trafiğinin birbirinden ayrılması gibi konular da konforu arttıran diğer düzenlemelerdir.

Kullanıcı için konforu arttıran diğer bir parametre; iklimsel koşulların optimum düzeyde olması ve mekânın iklim koşullarına uygun mekânsal düzenlemelere sahip olmasıdır. Örneğin; güneş ve yağmurdan korunaklı alanların varlığı, mekânın kullanım düzeyini artırmaktadır. İklimsel koşullara bağlı yapılan mekânsal düzenlemeler, oturmak, dinlenmek, kitap okumak, yemek, içmek gibi insan ihtiyaçlarına yönelik olarak tasarlanan alanlarla birlikte düşünüldüğünde mekândan memnuniyet pozitif şekilde arttırılabilmektedir. Bunun için; yapılan güneşlenme, yönlenme ve gölge analizi gibi teknikler ile alan içinde bir günde gölge alan alanlar ya da yağmur alabilecek alanlar analiz edilerek konfor koşulları arttırılabilmektedir. Mekânda düşey elemanlarda yapılan konfor arttırıcı düzenlemeler, mekânın yatay elemanı olan zemin içinde eğime, malzemeye, kotlar arası geçişlere dikkat edilerek yapılmalıdır. Bu konuda özellikle kentsel mekânlar demokratik mekânlar olduğundan; her yaştan her cinsiyetten insanın açık mekân ihtiyacına cevap verirken dezavantajlı gruplarda; -engelliler, yaşlılar gibi- mutlaka göz önüne alınmalı, zemin ona göre tasarlanmalıdır (Carmona et al., 2003).

Mekândaki fiziki koşullara ait bakımın yapılması da hem görsel algıyı, hem psikolojik konfor düzeyini etkilemektedir (Bentley et al., 1985; Nasar, 1998; PPS, 2000). Mekânda köhnemiş, terkedilmiş, boş yapıların olmaması, nitelik bakımından iyi durumdaki yapıların bulunması, gereken bakımın ve temizliğin yapılması, mekânın hoş görünmesine kullanıcının yeniden mekânı tercih etmesine neden olacaktır.

2.4 Bölüm Değerlendirmesi

Kentsel açık mekân olarak tasarlanan meydanlara ait pek çok farklı nitelik bulunmaktadır. Bu nitelikler literatürde tanımlanırken fiziksel ve algısal özellikler olarak ayrılsa da birbirleriyle ilişkili ve birbirini tamamlayan ayrılamaz niteliktedir. Mekânda *fiziksel nitelikler* temel olarak mekânın ölçülebilir nicel değerleri olan en, boy, yükseklik, büyüklük, alan, hacim, doku, renk gibi nitelikleri tanımlarken, *algısal nitelikler* mekândaki anlam, zaman, kimlik, imge gibi kavramlarla ilişkilidir. Bir

mekânın eninin boyuyla oranı, bu oranın yarattığı büyüklük, büyüklüğün yükseklikle ilişkisi gibi birbiri ardına pek çok nitelik bir arada farklı bir niteliğin değerini ortaya çıkarmaktadır. Mekândaki tüm bu nicel değerler, kullanıcı tarafından değerlendirilerek, onun için mekânın algısını ve değerini oluşturmaktadır. Mekândaki çevrelenmişlik hissi, mekânı çevreleyen yapıların uyumu gibi duyularla ve duygularla algılanan niteliklerin değeri, fiziksel pek çok parametre ve bu parametrelere ait ilişkiler ağına bağlıdır. Bu ilişkiler ağı, kullanıcının zihninde mantıksal ve matematiksel bir zeminde değerlendirilerek o mekânın değerini ortaya koymaktadır.

Mekân tasarımında her bileşen, her nitelik tasarım ilkeleriyle amaca yönelik olarak bir araya gelerek birbirleri arasındaki ilişkisinin kurulması sonucu mekânı oluşturmaktadır. Bu nitelikler mekânın tasarım nitelikleridir. Literatürde, araştırmacılar tarafından kentsel açık mekân tasarımına ait çok sayıda kentsel tasarım niteliği kullanılmıştır. Tez çalışması kapsamında kentlerde en çok kullanılan açık mekânlar biri olan meydanlar konusunun kavramsal ve kuramsal çerçevesi incelenerek meydanı nitelik bakımından ön plana çıkaran tasarım kriterleri belirlenmiştir. Çalışmada, literatür çalışması sonucu tüm kavramlar (39 kavram) incelenerek meydanları niteleyen sekiz parametre üzerine odaklanılarak, diğerleri parametreler belirlenen sekiz nitelikle ilişkisi üzerinden dolaylı olarak çalışmaya dâhil edilmiştir. Bu sekiz parametre, literatürdeki meydanları konu alan çalışmalarda en çok kullanılan, tanımları yapılan, değer olarak sınırları çizilen, diğer tasarım bileşenleri ile ilişkilendirilen nitelikler olduğundan seçilmiştir. Meydanın tasarım değeri, sekiz ana başlıkta değerlendirilse de bu niteliklerin tanımları ve alt parametreleri farklı tasarım niteliklerini de içine almaktadır. Meydan tasarımına ilişkin literatür incelemesi ile belirlenen sekiz kriterin kapsadığı ve ilişkide olduğu bu nitelikler içinden belirlenen alt parametrelerle birlikte Çizelge 2.5'te sıralanmıştır. Tüm nitelikler arası ilişki kurulurken, meydan konusuna odaklanılmış, tasarım nitelikleri arasındaki ilişki bu bağlamda değerlendirilmiştir. Çalışmanın hipotezlerinden biri; "meydanın tasarım değeri ile belirlenen nitelikler (imaj, anlam, okunabilirlik, zaman, kapalılık, dominantlık, çeşitlilik, konfor) arasında doğrusal ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır"dır. Bir meydanın tasarım niteliğini, imaj, anlam, çevrelenmişlik, dominantlık, zaman, okunabilirlik, konfor ve çeşitlilik değerlerinin etkilediği varsayımından hareketle bu kapsamda belirlenen sekiz nitelik ile araştırma modeli

kurulmuştur. Ancak sekiz niteliğin alt parametreleri bağlamında daha çok sayıda nitelikle örtüşmekte, bir kavramsal ağ kurulmaktadır.

Çizelge 2.5 : Araştırma modeli için kent meydanı tasarımına ilişkin seçilen nitelikler ve alt parametreler arası kurulan ilişki tablosu.

NİTELİKLER / ALT PARAMETRELERİ	İMGE/İMAJ OLUŞTURMA	ANLAM	OKUNABİLİRLİK	ZAMAN	ÇEVRELENMİŞLİK	DOMINANTLIK	ÇEŞİTLİLİK	KONFOR
Ayırt edicilik	X	X	X			X	X	
Bağlantılılık	X		X		X			
Bakım								X
Birlik/Bütünlük			X		X			
Canlılık		X		X		X	X	X
Değişim				X				
Doku	X		X				X	
Düzenlilik/Nizam	X							
Eşsizlik/Tek olma	X	X				X		
Fonksiyon	X	X		X			X	X
Geçirgenlik				X	X			X
Görünürlük/Görüş					X	X		
Güvenlik/Emniyet					X			X
Hissiyat/Duygu		X						
Hiyerarşi							X	
İklim								X
Kontrast						X		
Odaklılık	X	X	X			X		
Oran					X			
Ölçek	X		X		X	X	X	
Renk	X	X					X	
Ritim				X				
Sekans		X		X				
Süreklilik			X	X	X			X
Şekil			X		X		X	X
Tanımlanabilirlik	X		X			X		
Tekrar				X			X	
Uyum	X				X			
Yönlendirme	X		X					X

Kurulan modelde bir meydanın imaj değeri; doku, uyum, tanımlanabilirlik, eşsizlik, renk etkisi, ayırt edicilik, bağlantılılık, yönlendirme, odaklılık olmak üzere dokuz alt nitelikle ifade edilmiştir. Bu bağlamda, meydanı çevreleyen yapıların dokusu ve bu dokunun uyumu, meydanda yer alan öğelerin mimari, estetik, fiziksel, biçimsel özellikleri, meydanın dikkat çeken özgün, odak oluşturan nitelikleri ile meydanda yer alan işlevlerin özellikleri meydanın imaj değerini oluşturmaktadır. Anlam niteliği ise, meydanın tarihten günümüze geçirdiği süreçte kazandığı ve günümüzde taşıdığı

anlamı ifade etmektedir. Meydanda yaşanan tarihi, önemli, hikayesi olan olayların etkisinin sürmesi ile meydanda öneme sahip yapıların varlığının olması anlam değerini güçlendirmektedir. Anlam sadece geçmiş zamanın etkisiyle değil, günümüzde yaşanan sürdürülen geleneklerin, özel günlerin, törenlerin, etkinliklerin olmasıyla da meydana değer katmaktadır. Meydanın taşıdığı anlamda geçmişten günümüze bir zaman sekansının etkisi vardır. Anlam ve zaman arasındaki bağdan doğan bu bütünleşik etki, meydanın ayırt edici niteliklerinden biri olarak kimliğini, karakterini, özgünlüğünü, tekliğini ve simgeselliğini de ortaya çıkarmaktadır. Bir mekânın anlamı, kullanıcının algısına, duygularına hitap ederek o mekânla bağ kurmasını sağlamaktadır. Olumlu ve olumsuz duygularla kurulan bağ ile mekân hatırlanmakta, akılda kalmaktadır. Bu bağ zamanla oluştuğundan, meydan tasarımı için 'zaman' parametresi de tasarıma yön veren diğer bir nitelik olarak karşımıza çıkmaktadır. Mekânın zaman içinde geçirdiği süreç ile mekânda geçmişe ait izlerin bulunması (tarihi yapılar, geçmişten günümüze sürdürülen etkinlikler gibi) bu niteliği güçlendirmektedir.

Bir diğer belirlenen parametre olarak okunabilirlik temelde kent içinde meydanın tanımlı olması ve tüm bileşenleri ile güçlü bir odak olması ile sağlanabilmektedir. Meydanın kent düzeni içindeki yeri ile meydanın kendi iç düzenindeki birlik, bütünlük, uyum, yönlendirme kabiliyeti bu konuyu desteklemektedir. Tanımlı bir meydan yaratmak için mekânın okunabilir olması, meydandaki kentsel imaj öğelerinin tanımlı bir şekilde algılanmasına bağlıdır. Okunabilirliğin yanında en önemli unsurlardan biri literatürdeki çalışmalarda sıklıkla kullanılan çevrelenmişlik parametresidir. Bu konu, bir meydanın eni, boyu, çevreleyen unsurların yüksekliği, kapladığı alan büyüklüğü ile bu fiziksel niteliklerin ölçek ve oransal olarak uyumu ile ilişkilidir. Aynı zamanda kullanıcıda meydan hissiyatı yaratmanın temeli, bu çevrelenmişliğin sürekliliğinin derecesi ile alakalıdır. Meydan tasarımını konu alan araştırmalarında çevrelenmişlik meydanı tanımlayan en temel unsurlardan biri olarak belirlense de meydanların form ve biçimsel özellikleri araştırılırken merkezilik, dominant yapıların varlığı meydan morfolojisini etkileyen diğer en önemli unsurlar olarak ortaya çıkmaktadır. Meydanı çevreleyen dokuda ya da meydanın merkezinde yer alan bir yapının dominantlık derecesi, meydanın biçimi ve buna bağlı morfolojisi hakkında bilgi vermektedir.

Tanımlanan diğer parametrelerle ile ilişkili olan bir diğer unsurda fonksiyondur. Literatür incelendiğinde kentsel mekân tasarımına dair çalışmalarda en sık kullanılan

kavramlardan biridir (Şekil 2.7). Fonksiyon, temel olarak bir alanın kullanıcıya sunduğu imkânlardır. Arazi kullanımı ve meydanda yer alan aktivite ve etkinlik ne kadar fazla ise kullanıcının o mekânı tercih etme olasılığı artmaktadır. Mekân içinde kullanıcıya fonksiyona dayalı bir çeşitlilik sunmak önemlidir. Çeşitlilik fonksiyonla olduğu gibi görsel ve estetik olarak da sağlanabilmektedir. Meydandaki tüm fiziksel öğelerin formunda, şeklinde, renginde, çizgisinde olan farklılıklar yarattığı çeşitlilikle mekâna zenginlik katmaktadır. Yalnız bu noktada çeşitliliği sağlayan biçimsel niteliklerin doğru şekilde bir uyum ve düzen içinde kaos yaratmadan bir araya getirilmesi ve dengenin sağlanması gerekmektedir.

Belirlenen ilkeler bağlamında düzenlenen meydanda her türden kullanıcının kendini rahat, güvende hissetmesi, serbest hareket edebilmesi için mekânda konfor koşullarına da dikkat edilmelidir. İklim koşullarından zeminin elverişli tasarlanması gibi kullanıcıyı etkileyen tüm unsurlar düşünülerek meydanın tasarımı tamamlanmalıdır. Meydan tasarımı çok değişkenli bir konu olarak birbirini etkileyen her parametrenin kapsamlı düşünülmesi gerekmektedir. Bu noktadan hareketle bu çalışmada temel alınan kriterler yer almaktadır. Belirlenen sekiz temel nitelik üzerinden meydan tasarımının hangi kapsamda değerlendirildiği hangi mekânsal öğe ve öğelerle ilgili olduğu ve diğer tasarım niteliklerinin meydan tasarımındaki etkisi açıklanmak üzere Çizelge 2.6'da sunulmuştur. Çizelge de meydan tasarımı, seçilen nitelikler ve alt niteliklerinin ilişkisi açıklanmaktadır. Örneğin; imaj/imge oluşturma parametresi doku, uyum, tanımlanabilirlik, ayırt edicilik, fonksiyon, yönlendirme, odaklılık, bağlantılılık gibi parametrelerle ilişkilendirilmiştir. Aynı zamanda bu nitelikler arası ilişki ağının meydan tasarımında hangi noktaları etkilediği, meydandaki hangi yapısal ve algısal bileşenlerle bağlantısının olduğu değerlendirilmiştir. İmaj ve imge parametresi üzerinden değerlendirildiğinde meydandaki çevreleyen yapıların cephesinde yer alan dokusal uyumunun meydanın imajı ve imgesini etkilediği ifade edilerek imaj ve imge ile doku ve uyum nitelikleri arasındaki bağın meydan tasarımındaki etkisi ortaya konulmuştur. Her bir seçilen nitelik için bu ilişki değerlendirilmiştir (Çizelge 2.6).

Çizelge 2.6 : Modelde kullanılan meydanların tasarım nitelikleri ve alt parametreleri.

TASARIM NİTELİKLERİ	ALT PARAMETRELER	KENTSEL TASARIM NİTELİKLERİ
İMAJ/ İMGE OLUŞTURMA	Çevreleyen yapıların cephesindeki dokusal uyumu	Doku, Uyum
	Meydanda imge olan yapıların varlığı	Tanımlanabilirlik, Eşsizlik/ Tek olma
	Dikkat çeken renk etkisi	Renk, Ayırt edicilik
	Kentin odak noktalarından olması (kentin simgesi)	Ayırt edicilik, Tanımlanabilirlik
	Dikkat çeken arazi kullanımları (dükkan vs.)	Fonksiyon
	Yönlendirici aksların varlığı	Bağlantılılık, Tanımlanabilirlik, Yönlendirme
	Önemli Referans noktaları (Çeşme/heykel)	Odaklılık
	Meydanın özgünlük değeri (Form-Malzeme-Yapım Tekniği)	Ayırt edicilik, Eşsizlik/Tek olma
ANLAM	Tarihi öneme sahip yapıların varlığı	Sekans, Hissiyat/Duygu
	Politik bir simge olması	Ayırt edicilik, Hissiyat/Duygu
	Meydanda Anlamı/Değeri/İmajı/hikayesi olan öğeler	Hissiyat, Sekans
	Meydanda geçmiş tarihi önemi olaylar	Ayırt edicilik, Eşsizlik/Tek olma, Hissiyat
	Etkinlik/Festival/Kutlama sayıları (yıl içi)	Hissiyat, Canlılık, Fonksiyon
OKUNABİLİRLİK	Simge yapıların varlığı	Ayırt edicilik, Odaklılık, Tanımlanabilirlik
	Meydanda tanımlı bölgeler	Ayırt edicilik
	Sürekliliği olan çevreleyen doku	Süreklilik, Doku, Birlik/Bütünlük
	Meydanın tanımlı geometrik formunun olması	Ölçek, Şekil
	Yönlendiren döşeme izleri ve akslar	Tanımlanabilirlik, Yönlendirme
	Simetri Etkisi	Tanımlanabilirlik
ZAMAN	Yapılarda zaman sekansı	Sekans, Değişim, Ritim
	Meydanın tarihi çağların izleri taşıması	Sekans, Süreklilik
	Meydandaki etkinliklerin dönemleri (Yıl içinde)	Fonksiyon, Canlılık

Çizelge 2.6 (devam) : Modelde kullanılan meydanların tasarım nitelikleri ve alt parametreleri.

TASARIM NİTELİKLERİ	ALT PARAMETRELER	KENTSEL TASARIM NİTELİKLERİ
ÇEVRELENMİŞLİK/ KUŞATILMIŞLIK	Kapalı bir şekil olması	Şekil, Güvenlik/Emniyet
	Cephede süreklilik etkisi	Süreklilik, Birlik/Bütünlük, Geçirgenlik
	Genişlik/yükseklik oranı	Uyum, Oran
	En/boy oranı	Oran, Ölçek
DOMİNANTLIK/ BASKINLIK	Meydanda dominant yapı/yapıların olması	Odaklılık, Ölçek, Eşsizlik/Tek olma, Tanımlanabilirlik
	Etkili dominant yapı sayısı	Ayırt edicilik, Odaklılık, Görünürlük/Görüş, Tanımlanabilirlik
	Odakta yer alan dominant yapı varlığı	Odaklılık, Görünürlük/Görüş
ÇEŞİTLİLİK	Hat çizgisindeki hareketler (Kontur etkisi)	Hiyerarşi, Ölçek
	Düşey öğeler	Şekil, Ayırt edicilik
	Yatay öğeler	Şekil
	Farklı formdaki yapılar (Geometrik/organik)	Şekil
	Cephe renkleri	Renk, Kontrast
	Yapılarda işlev çeşitliliği	Fonksiyon
	Giriş kat için dükkanlarda işlev çeşitliliği	Fonksiyon, Canlılık
	Farklı zemin kotları	Doku
	Yıllık aktivite çeşitliliği	Canlılık, Fonksiyon, Ayırt edicilik
KONFOR	Sağır olmayan cephelerin oranı	Güvenlik/Emniyet, Yönlendirme
	Girişi meydana bakan yapıların oranı	Güvenlik/Emniyet, Canlılık
	Terkedilmiş/boş/köhne yapıların oranı	Güvenlik/Emniyet, Bakım, Fonksiyon
	Nitelik bakımından iyi durumdaki yapıların oranı	Bakım
	Zemin eğimi	Şekil
	Gece aydınlatılan alanlar	Güvenlik/Emniyet
	Oturma alanları	Fonksiyon
	İklimsel koşullara karşı önlem alınmış alanlar olması (güneşten/yağmurdan)	İklim, Fonksiyon

3. BULANIK MANTIK YÖNTEMİ VE KENTSEL TASARIMLA İLİŞKİSİ

Çalışmada, kent meydanlarının tasarım niteliklerinin değerlendirilerek tasarım değerinin ölçülmesi için yapay zekâ tekniklerinden biri olan "*Bulanık Mantık"* kullanılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde bulanık mantığın kavramsal ve kuramsal yapısı açıklanmaktadır. Öncelikle bulanık mantık teoreminin temelleri ve ilkeleri tanımlanarak yöntemin uygulama aşamaları olan bulanıklaştırma, bulanık kural tabanı, bulanık çıkarım ve durulaştırma adımları sunulmaktadır. Bu bölümün ikinci aşamasında, bulanık mantık yöntemi kullanılarak yapılan kentsel planlama, kentsel tasarım ve mimarlık alanlarındaki araştırmalar incelenerek çalışmaların konusu, uygulamalara adımları, çalışmalara ait bulgular ve sonuçlar değerlendirilerek bulanık mantık yönteminin olumlu ve olumsuz yönleri değerlendirilerek, diğer yöntemlere göre avantajları ve dezavantajları ortaya konmuştur.

3.1 Bulanık Mantık Kuramı ve Yöntemi

Mantık, Aristoteles ile temelleri atılan bir disiplin olarak doğru ve yanlış arasındaki ayrımı yapan bir düşünme sistemidir (Çakır Aydın, 2017). 0-1 üzerine kurulu Aristo mantığına göre, doğru-yanlış, sıcak-soğuk, var-yok gibi net ifadeler bulunmakta, bunlar klasik matematiksel mantığa göre kesin ve belirgin olarak kabul edilmektedir. Aristo mantığında özdeşlik, çelişmezlik ve üçüncünün olmazlığı olmak üzere üç temel ilke bulunmaktadır. Buna göre; özdeşlik "bir şey ne ise odur"u, çelişmezlik "bir şey hem kendi, hem başka bir şey olamaz"ı ve üçüncünün olmazlığı ilkesi ise "bir şey ya A'dır ya da A olmayandır, üçüncü bir durum düşünülemez"i ifade etmektedir (Baykal ve Beyan, 2004, s. 6). Bu ilkelere göre geleneksel mantık sistemleri, ya o ya diğeri şeklindeki önermelerle ilgilenmekte, üçüncü bir durumu kabul etmemektedir (Baykal ve Beyan, 2004). Geleneksel olmayan mantıklarda ise, bu ilkeler dışarıda bırakılarak bir sistem kurulabilmektedir (Baykal ve Beyan, 2004).

Gerçek dünya, 0-1 Aristo mantığı gibi kesin durumlar yanında belirsizlikler de içermektedir. İnsan doğası gereği gerçek dünyadan duyularıyla elde ettiği bilgiyi düşünürken ve tanımlarken zihninde belirsiz ifadeler ve belirsiz sınırlar

kullanabilmektedir (Baykal ve Beyan, 2004; Toprak, 2004). Diğer bir anlamda, insan objektif bakış açısını kullanarak elde ettiği bilgiyi yorumlamakta, değer ve anlam yükleyerek, kesin sınırları yumuşatabilmektedir (Baykal ve Beyan, 2004). Gerçek dünyayla ilgili her konuda aslında bu belirsizleşen ve bulanıklaşan durum bulunmaktadır. Bu durum, net ve belirgin olmayan bilgi kaynaklarından kaynaklanmaktadır (Şen, 2004). Gerçek dünyanın tam kavranılması için bu belirsizliğin zihinde işlenmesi ortaya net bir sonuç çıkarılması gerekmektedir. Bu net ve kesin olmayan veriyi çözümleyerek doğru ve net bir sonuca ulaşmak klasik mantığa karşıt ortaya çıkan bulanık mantıkla gerçekleşebilmektedir. Çünkü bilgi kaynağındaki bu belirsizlik, bu durumun bulanıklığını oluşturmakta ve klasik mantıkla ele alınmasını güçleştirmektedir. Bu belirsizlik diğer bir noktada dilsel ifadelere de yansımaktadır. Gündelik hayatta bir durumu sayısal değerlerle ifade etmek yerine, çoğu zaman sözel ifadeler kullanılmaktadır. Bunun sebebi düşünceden "mantığa geçerken önermelerin sözel yapılması, bundan dolayı mantığın bir bakıma kelimelerle hesap yapma yöntemi olmasıdır"(Baykal ve Beyan, 2004, s. 9). "Hava bugün 32^{o}C" demek yerine "çok sıcak", "bu su 3^{o}C" demek yerine "bu su buz gibi" şeklinde ifadeler kullanılmaktadır. Durumlar dilsel şekilde ifade edilseler de belirli bir sayısal değeri de göstermektedir. Ancak düşünce ve akıl yürütme sürecinde göreceli, algısal ve sezgisel bir mantık bulunduğundan, örnekteki sıcaklık değerlerinde olduğu gibi sıcak ve soğuk kümelerinin nerede bitip nerede başladığını kişinin karar mekânizması belirlemektedir. Dolayısıyla aynı sıcaklık değeri, duruma göre her iki kümede bulunabilmektedir. Örneğin; kişi 20 ^{o} C'lik bir sıcaklığı hem sıcak hem soğuk olarak değerlendirebilirken, iki ayrı iki farklı şekilde de değerlendirebilmektedir. Bulanık mantık, temelde kavramların sözel ifadelerini esas alarak sözel çıkarımlara işaret etmektedir (Şen, 2009, s. 18). Kavramın en çok/en az, en büyük/en küçük gibi uç değerler arasındaki değerini bulmak için bulanık mantık teorisinde kümeler geçirgen ve değişken olduğundan bir değer farklı kümelerin elemanı olabilmektedir (Ervural et al., 2018, s. 1). Bu sebeple sistemi kişinin sözel değişkenlerine göre modellemek farklı bir küme sistemi kullanmak gerekliliği doğmaktadır. Bu belirsizliği çözümlemek adına bulanık mantık teorisi ortaya çıkmıştır.

Aristo mantığına ilk önermeyi yapan 1900'lü yıllarda Jan Lukasiewicz, doğru-yanlış arası bir değer bulunabileceğini ifade etmiş, Donald Erwin Knuth bu önermeyi farklı şekilde sayısallaştırarak katkı sağlasa da o dönem pek önemsenmediğinden

yaygınlaşmamıştır (Baykal ve Beyan, 2004). Bulanık mantık teorisini ve bulanık mantık düşüncesini ortaya koyan ve kurucusu sayılan Lofti Azker Zadeh (Lütfü Askerzade) tarafından 1965'te "Fuzzy Set" eser yayınlanmıştır (Zadeh, 1965). Bu eserde yöntemin ilkeleri öne sürülmüş, bulanık mantık, bulanık küme, bulanık sistem gibi ifadeler kullanılmıştır (Şen, 2004). Öncesinde tüm olaylara ikili Aristo mantığı ile yaklaşmak, batı kültüründe kabul gören bir sistem olduğundan, bulanık mantığa başta karşı çıkışlar olsa da klasik mantık olaylara evet-hayır, beyaz-siyah, kurak-sulak, artı-eksi ile yaklaşmak gri alanları göz ardı etmeye mecbur bıraktığından bu değerler dışında daha kesin olmayan ifadeler için bulanık mantık literatürde zamanla bir ifade biçimi olarak kabul görmüştür. Bulanık ifadeler; görüş, değer yargısı gibi sözel özellikte olup belirsiz ve kesin olmasalar da son derece anlaşılırlardır (Şen, 2004). Örneğin; sıcak kelimesi, ekvatorda yaşayan bir insan için 35°C'yi ifade ederken, kutuplardaki biri için 15°C olabilmektedir. Bu ifade belirsizdir ancak rastgele ve mantıksız değildir. "Bu şekilde kelimelerin ima ettikleri belirsizliklere *bulanıklık* denilmektedir. Asıl önemli nokta; sıcak kelimesinin ne kadar fazla sayısal dereceler topluluğu ifade ettiğidir. Bu sayısal topluluklara bulanık küme adı verilmektedir"(Şen, 2009). Klasik kümelerde, örneğin; soğuk, ılık ve sıcak kesin sınırlarla birbirinden ayrılmaktadır. Bulanık kümelerde ise birbirinin içine geçen kümeler bulunmaktadır. Bir elemanın iki veya daha fazla sayıda farklı üyelik derecesi de bulunabilmektedir. Bu sayede, kümesi belirsiz olan değerler bulanık mantık ile kolaylıkla modellenebilmektedir.

Bulanık kavramlar ve bulanık sistemlerin önem kazanması, 1975 yılında Mamdani ve Assilian tarafından buhar makinesi kontrolünün bulanık mantık modelinin uygulanması ile olmuştur, sonucunda teorinin uygulamasının kolay ve neticesinin etkili olduğu görülmüştür (Şen, 2004). Batıda yavaş gelişme gösteren bu yöntem, aynı dönemde doğuda (Japonya, Kore ülkeleri gibi) daha fazla kullanılmaya başlanmıştır. Yöntem, 1980 sonrasında Japon mühendisler tarafından çok ilgi görerek, veri tabanları sözelleştirilmesinde, elektronik cihazların yapımında, mühendislik dalı ile farklı bilim dallarında kullanılmaya başlanmış, literatürde yaygınlaşmaya başlamıştır. Temelde araştırmalarda bulanık mantığı kullanmanın genel olarak iki nedeni bulunmaktadır (Şen, 2004).

- “Doğa olaylarının çok karmaşık olmaları nedeniyle kesin sonuç, verebilecek denklemlerle ifade edilememesi ve bunun sonucu olarak araştırmacıların kesin olmasa da çözülebilirliği olan yaklaşık yöntemleri tercih etmeleri,
- Teori ve denklemlerin, gerçek dünyayı yaklaşık olarak ifade etmesidir.”

Gerçek dünyayla daha fazla örtüşen, daha net ve belirgin sonuca götüren bulanık mantığın temel özellikleri ve sağladığı faydalar şunlardır:

- “Bulanıklığın arkasındaki matematiksel kavram çok basittir. Bulanık mantık geniş kapsamda karmaşıklık olmadan daha çok sezgisel bir yaklaşımdır” (Mathworks, 2020, s. 1-5).

-“Bulanık mantığın kavramsal olarak anlaşılması kolaydır”(Mathworks, 2020, s. 1-5).

- Bulanık mantık, sayılardan ziyade sözel kelimeleri esas almaktadır (Şen, 2004).

- “Bulanık mantık belirsiz verilere karşı toleranslıdır.” (Mathworks, 2020, s. 1-5).

- Bulanık mantık, eksik bilgilerin değerlendirilmesinde de avantaj sağlamaktadır. İlki, dilsel argümanların doğası gereği var olan belirsizliğin değerlendirilmesine izin verir; ikinci olarak, bir varlık içinde birden fazla kategoride aynı anda düşebilecek kategorileri tanımlamaya imkân verebilmektedir (Zadeh, 1973; Zadeh, 2009).

- “Bulanık mantık esnektir. Herhangi bir sisteme sıfırdan başlamadan başka bir katman eklenebilir.”(Mathworks, 2020, s. 1-5).

- Çok sayıda parametreye sahip, belirsizliğin ve teorilerin fazla sayıda olduğu konular için bulanık yaklaşım esnek bir modelleme imkânı sunmaktadır (Şen, 2009, s. 18; Ervural et al., 2018, s. 1).

- “Bulanık mantık karmaşıklığın lineer olmayan fonksiyonlarında modellenebilir. Girdi ve çıktı data setlerinden seçerek bulanık bir sistem oluşturulabilir.” (Mathworks, 2020, s. 1-5).

- “Bulanık mantık uzmanların deneyimlerinin üzerine inşa edilebilir.” (Mathworks, 2020, s. 1-5).

- “Bulanık mantık geleneksel kontrol teknikleri ile harmanlanabilir. Bulanık sistem geleneksel kontrol sisteminin yerini almasına gerek yoktur. Bir çok çalışmada bulanık sistem bu kontrol sistemlerini genişleterek uygulamaları kolaylaştırmaktadır” (Mathworks, 2020, s. 1-6).

- “Bulanık mantık doğal bir dile sahiptir. Bulanık mantığın temelini insan iletişimi oluşturur.” (Mathworks, 2020, s. 1-6).

- Dikkat edilmesi gereken veri tabanındaki bilgiler ve çıktıların bulanık değerler olmasıdır. (Şen, 2009)

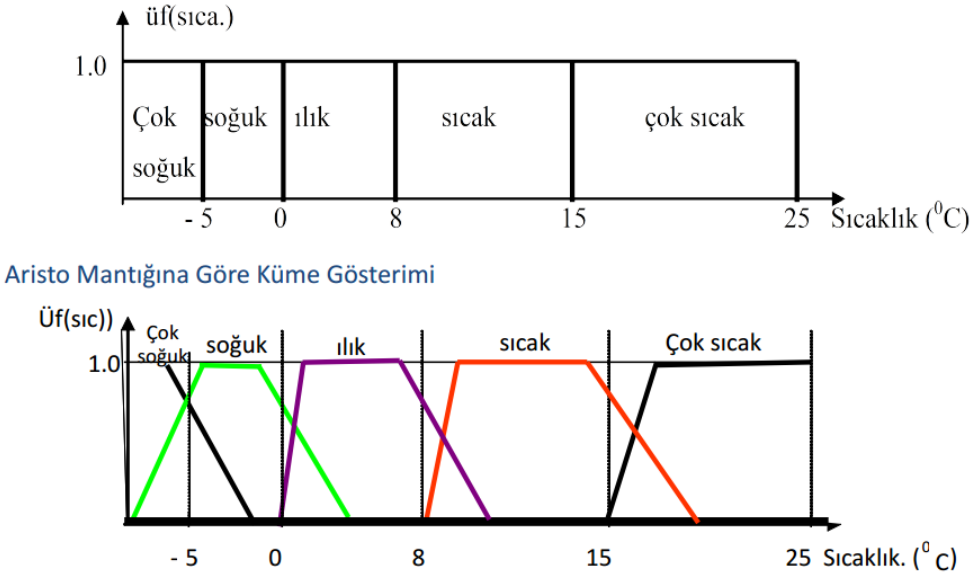
- Basit işleyişi sayesinde üyelik derecelerine göre her bir değerin ağırlığı tespit edilerek elde edilen sonuca etkisi prensibi ile de çalışabilmektedir (Ulukan, 2014).

Bulanık mantık bulanık kümelerden faydalanmaktadır (Nguyen et al., 2018). Her sözel ifade bir bulanık kümeye eşittir ve bu kümeler farklı üyelik fonksiyonları kullanılarak modellenebilmektedir.

3.2 Bulanık Kümeler ve Üyelik Fonksiyonları

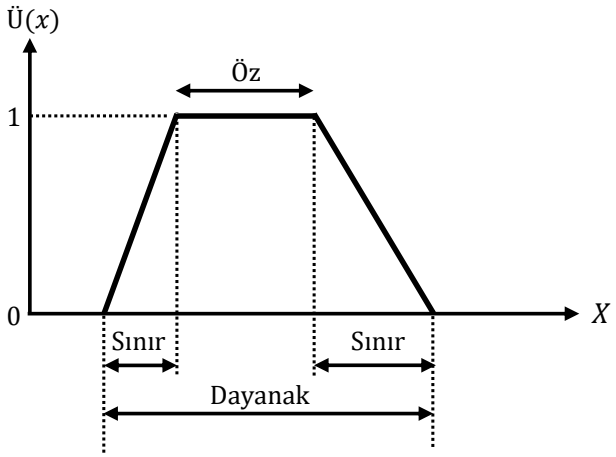
Bulanık mantığın temeli, Zadeh (1965)’in önerdiği bulanık kümeyi kullanmasıdır. Klasik kümeden çok sayıda farklılıkları bulunmaktadır. “Klasik küme” teoreminde kesin bir şekilde bir eleman bir kümeye aittir veya değildir, “biraz veya kısmen aittir” gibi yargıları bulunmamaktadır (Elmas, 2007). Bulanık kümede ise sınırlar, klasik kümedeki gibi keskin ve net değildir. Kümeye aitlik ve ait olmamak arasında bir geçiş vardır. Aynı zamanda bir eleman birden fazla kümeye de ait olabilmektedir. Bu sayede bulanık mantık esnek bir modellemeye imkân vermektedir. Örneğin; klasik mantıkta “bebek, çocuk, genç, orta yaş, yaşlı, çok yaşlı” olarak alt kümeleri bulunan “yaş” kümesinde tüm alt kümelerin sınırları kesindir. 0-3 yaş arası “bebek” kabul edilen bu durumda, 3 yıl 1 günlük bir bebeğin çocuk sayılması kümenin belirginliğini ortadan kaldırmakta, küme sınırlarını bulanıklaştırmaktadır (Çakır Aydın, 2017). Bu gibi durumlar için klasik kümeden farklı olarak bulanık kümenin üyelik fonksiyonlarında sınırlar birbiriyle iç içe geçerek, durumun modellemesini kolaylaştırmaktadır. Sıcaklık kümesine ait örnekte klasik küme olarak sıcaklık dereceleri sınırları belirgin kümeler içinde iken, bulanık kümeler haline getirildiğinde şekildeki gibi “çok soğuk” tan “çok sıcak”a doğru birbirinin içine geçen 5 üyelik fonksiyonu halini alabilmektedir (Şekil

3.1). Bulanık mantık belirsizliği modellemesi sayesinde oluşturduğu sonuç ile gerçek hayata daha yaklaşmaktadır. Tanımlanması zor ve sübjektivitesi yüksek sistemler için daha uygun olabilmektedir.



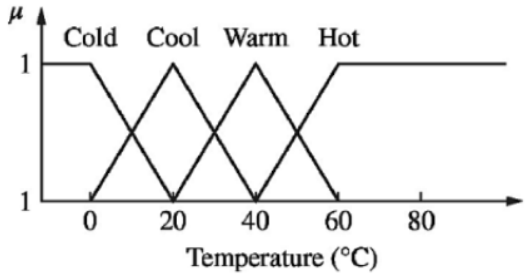
Şekil 3.1 : Klasik ve bulanık küme gösterimleri(Özger, 2010).

"Küme üyelerinin değerleri ile değişiklik gösteren eğriye "üyelik fonksiyonu" denilmektedir" (Zadeh ve Kacprzyk, 1992; Karakaşoğlu, 2008, s. 66). Bulanık mantıkta 0 ile 1 arasında değişen küme aitlik derecesinde *Ü(x)*, 0 (sıfır) kümeye ait olmamayı, 1 (bir) ise o kümenin kesin elemanı olduğunu, iki değer arasındaki sayı kısmi üyeliği göstermektedir. 0 ile 1 arasında değer alan fonksiyon üyelik fonksiyonudur (Zadeh ve Kacprzyk, 1992).



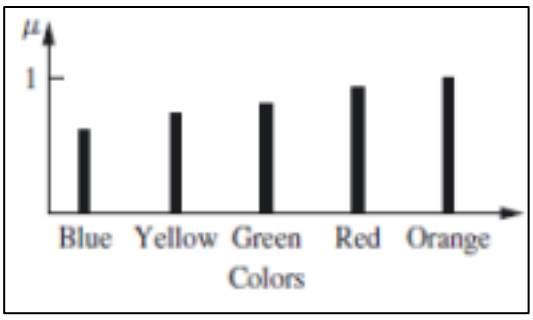
Şekil 3.2 : Üyelik fonksiyonunun bölümleri(Şen, 2009, s. 41).

Üyelik fonksiyonları öz, dayanak ve sınır olmak üzere üç kısımdan meydana gelmektedir (Şen, 2009) (Şekil 3.2) Öz, üyelik derecesinin 1'e ait olan elemanlarını; dayanak, bir kümenin tüm elemanlarını içeren aralığı; sınır, 0 veya 1'e eşit olmayan elemanların oluşturduğu kısmı ifade etmektedir. Üyelik fonksiyonu oluştururken, farklı yöntemler bulunmaktadır (Nabiyev, 2005). Bunlar arasından en iyi seçenek uzmanların bilgi ve tecrübelerinden faydalanmaktır. Farklı çalışmalarda farklı şekillerde üyelik fonksiyonları oluşturulabilmektedir (Dubois ve Pride, 1980; Yen ve Langari, 1999). Bunlar; sezgisel, çıkarımsal, sıralama, sinir ağları, generik algoritma ve tümevarımdır (Dubois ve Pride, 1980; Ross, 2005). Sezgisel olarak yapıldığında, sayısal verilerin yetersiz olduğu durumlarda sözel ifadelere dayanarak kişinin bilgi, tecrübe ve anlayışına bağlıdır (Zadeh, 1972). Şekil 3.3'te olduğu gibi Sıcaklığı yeterince tecrübe etmiş biri tarafından oluşturulması mümkündür.



Şekil 3.3 : Sıcaklığa bağlı sezgisel olarak oluşturulan üyelik fonksiyonları (Ross, 2005, s. Chapter 6, s.2).

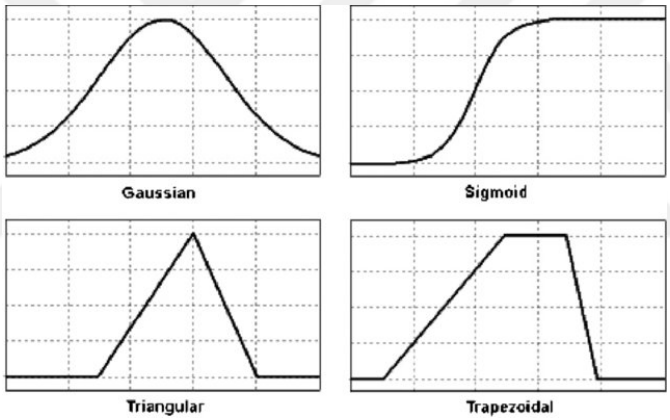
Çıkarımsal yöntemde ise rasyonel bir sonuç çıkarmak veya bir sonuca varmak için tümdengelim kullanılmaktadır (Ross, 2005). Bir üçgenin ait olabileceği kümelerin (dik, ikizkenar, eşkenar üçgen gibi) üyelik fonksiyonları için uzmanlar yerine geometrinin kuralları kullanılabilmektedir. Fonksiyonu sıralama ile oluşturmak için anketler kullanılabilmektedir (Ross, 2005). Anketlerin sonuçlarından faydalanarak tercih sıralaması ile fonksiyonlar oluşturulabilmektedir.



Şekil 3.4 : En tercih edilen renk için oluşturulan üyelik fonksiyonu(Ross, 2005).

Örneğin; en sevdiği renkle ilgili yapılan çalışmada en çok tercih edilen renk için oluşturulan üyelik fonksiyonları şekil 3.4'teki gibi oluşturulmuştur. Sinir ağları, generik algoritma ve tümevarım yöntemlerinde ise diğer yöntemlerde olduğu gibi uzman görüşüne ihtiyaç duymadan farklı olarak optimizasyon teknikleri kullanılmaktadır. Çok çeşitli üyelik fonksiyonları bulunsa da en çok kullanılan üçgen ve yamuktan başka Gaussian, çan eğrisi, S ve Z tipi sigmoid şekilleri de bulunmaktadır (Elmas, 2007; Şen, 2009; Çakır Aydın, 2017).

Bulanık kümede yer alan elemanlar ve aitlik dereceleri arasında oluşan ilişki, kimi zaman doğrusal, kimi zaman fonksiyoneldir. Bu sebeple üyelik fonksiyonları; üçgen, yamuk, Sigmoidal, Gaussiann, çan eğrisi, S ve Z gibi türler olarak pratikte fazla kullanılmakta olsa da farklı şekiller alabilmekte, kurgulanmak istenen sistemin dinamiklerine bağlı olarak üyelik fonksiyonları modellenebilmektedir. (Baykal ve Beyan, 2004; Elmas, 2007; Şen, 2009)(Şekil 3.5 :).



Şekil 3.5 : Üyelik fonksiyonları (Mathworks, 2020).

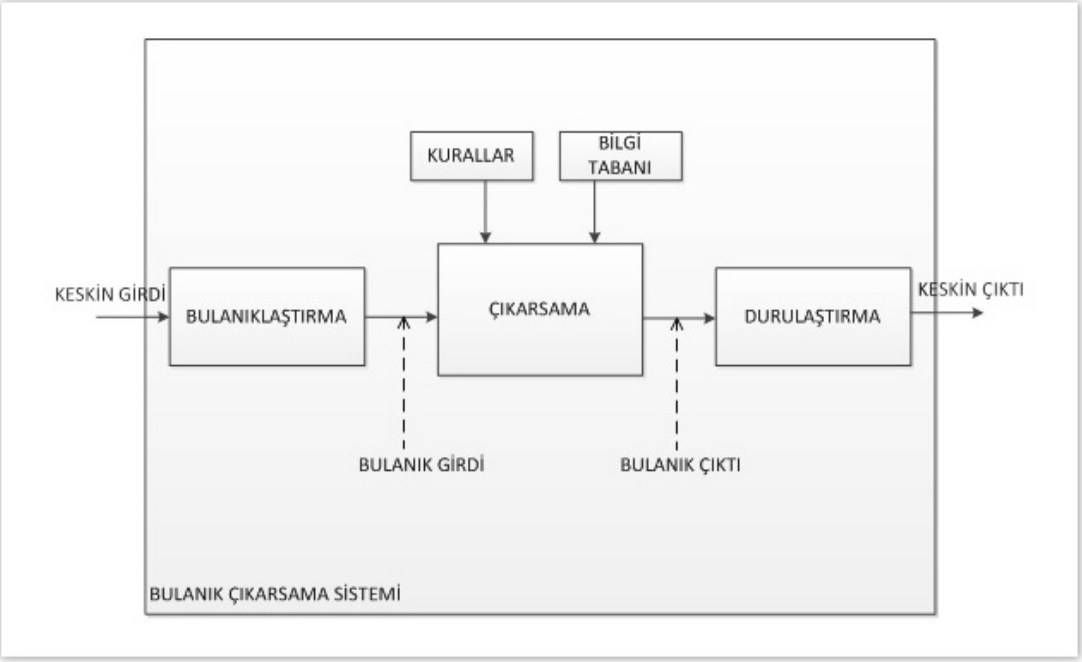
Bulanık mantıkta 4 temel modelleme adımı bulunmaktadır. (Özger, 2010) (Şekil 3.6)

(a) *Girdi ve Çıktıların Bulanıklaştırılması;* Araştırılan konuya ait girdi ve çıktıyı oluşturan değişkenler ve bununla ilgili bilgiler bulunmaktadır. Bilgiler, sayısal ve sözel veri şeklinde bulunmaktadır. Girdi ve çıktıların bulanık kümeleri ve üyelik fonksiyonları bu etapta oluşturulmaktadır. Girdi ve çıktı sayısı modele göre belirlenmektedir.

(b) Kuralların Çıkartılması; Bu evrede girdiyi çıktıya bağlayan eğer-ise şeklinde mantık kuralları yazılmaktadır. Tüm girdiler ve çıktılarda yer alan bütün bulanık küme ilişkileri kurularak bir bulanık kural tabanı oluşturulmaktadır. Örneğin; Eğer A girdisi yüksek, B girdisi düşük ise C çıktısı ortadır şeklinde yazılır.

(c) Bulanık Çıkarsama; Girdi ve çıktı kümeleri arasında bulanık kural tabanı ile ilişki kurarak bir sonuç çıkarmayı sağlayan mekânizmadır. Yazılan her bir kuralı çalıştırarak nasıl bir çıktı oluşacağına karar veren bir sistemdir.

(d) *Durulaştırma;* Sistem bulanık bir çıktı kümesi vermektedir. Durulaşma yöntemlerinden biri kullanılarak kesin bir değer ulaşılmaktadır.



Şekil 3.6 : Bulanık mantığın sistemi (Url-4).

Literatürde incelenen bilimsel yöntemlerden biri olan bulanık mantık yöntemini kullanmanın, klasik yöntemlere göre avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Kişinin düşünce sistemine yakın bir şekilde bir problem çözme ve karar verme tekniği olması en büyük avantajıdır. Belirsizlik içeren karmaşık sistemleri çözümlemede başarılı ve hızlı sonuç vermesi ve çalışmalar için kabul ile ihmallerin az olması da yöntemin tercih edilmesini sağlamaktadır. Esnek bir modelleme sunması en önemli avantajlarından biridir. Bulanık mantıkta dezavantajı oluşturan ilk konu kuralların tanımlanmasının zor olmasıdır. Değişkenler ve üyelik fonksiyonları arttıkça kural yazmak zorlaşmaktadır. Hangi değişkenlerin, hangi üyelik fonksiyonları ve hangi aralıkların kullanılacağının karar verilmesinde belirli bir yol bulunmadığından deneme yanılma yolu ile karar verildiğinden bu süreç zaman alabilmektedir (Çakır Aydın, 2017). Ancak klasik yönteme göre daha tutarlı sonuç verdiğini gösteren çalışmalar olduğundan bu göz ardı edilerek bulanık mantık yöntemi sıklıkla çalışmalarda kullanılmaktadır.

3.3 Bulanık Mantık Yönteminin Kentsel Alan Çalışmalarında Kullanımı

Günümüz teknolojik gelişmelerinden biri olan yapay zekâ uygulamaları, bir işi yaparken yerimize düşünen, sorun çözen, çözüm önerileri sunan karar verme mekânizmaları haline gelmekte ve aynı zamanda mühendislik, tıp, psikoloji, sosyoloji, işletme gibi birçok alana yarar sağlamaktadır. Bulanık mantık genel yapısı ve ilkeleri bağlamında mühendislik alanında daha çok çalışma ve uygulama alanı bulunsa da kent çalışmalarında da yerini almaktadır. Yöntemin işleyişi, kentlerin çok bileşenli yapısı ile örtüştüğünden kentlerdeki sorunları çözmeye yönelik çalışmalar için uygundur.

Literatürde bulanık mantık yönteminin uygulandığı farklı konularda ve farklı ölçeklerde kent araştırmaları bulunmaktadır. Bu çalışmalar kentle ilgili farklı konulara odaklanmaktadır. Bulanık mantık yöntemi kullanılarak yapılan üst ölçek çalışmalarda; bir kentsel bölgeye ilişkin sosyal donatı yeterliliğinin saptanması, kentsel çevre kalitesinin değerlendirilmesi ve yeşil alan durumuna ilişkin indeks oluşturulması gibi konular yer almaktadır. İncelenen alt ölçek çalışmalarda ise, kentsel alanda görsel niteliğinin değerlendirilmesi, yapı bazında mekânsal formun incelenmesi, kentsel alanda ses memnuniyet düzeyinin ölçülmesi ile kent meydanlarının kamusallık değerinin belirlenmesi, kentsel alanda yürünebilirlik düzeyinin ölçülmesi ve kentsel dönüşüm uygulamalarında öncelikli riskli alanların tespiti konuları ele alınmaktadır. Genel olarak tüm çalışmaların temelinde bulanık mantık yönteminin sağladığı ‘çok bileşenli esnek modelleme’ imkânı vurgulanarak, çalışmaların sonucuna katkısı değerlendirilmektedir. Aynı zamanda çalışmaların çoğunda, bulanık mantık yönteminin sonuçları farklı bilimsel yöntemler kullanılarak elde edilen sonuçlarla karşılaştırılarak avantaj ve dezavantajları ortaya konulmaktadır. Bulanık mantığın farklı pek çok konudaki uygulanabilirliği, yöntemin gelişimine katkı sağlarken çalışmalarda daha hassas ve anlamlı sonuçlar ortaya konmasına imkân vermektedir.

Literatürde bulanık mantık yöntemi kullanılarak yapılan kentsel alanlarla ilgili çalışmalar, mühendislik alanına göre daha az sayıdadır. Buna rağmen farklı kentsel konuları ele alan bulanık mantık yönteminin kullanıldığı çalışmalar bulunmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde, bulanık mantığın kent odaklı konulardaki uygulama örnekleri sunularak, bu çalışmaların niteliği ve sonuçları üzerinden, konuyu ne şekilde ele aldığı ve bulanık mantık yönteminin çalışmalara ne yönde katkı sağladığı değerlendirilmektedir.

İlk incelenen çalışma, çevresel görsel kalite üzerine bir çalışma olarak bulanık mantık ile görsel bir değerlendirme yöntemi modeli önermektedir (Li ve Will, 2005). Bulanık mantık yönteminin sübjektif ve nitel veriyi kullanma kabiliyeti kullanılarak, görsel kaliteyle ilgili bir model geliştirilmektedir. Bir alana bakıldığında görülen görüntüdeki bileşenler incelenerek görsel bir değerleme yapan kullanıcının kullandığı değerlendirme kriterleri ele alınmaktadır. Çalışmadaki modelde, *yapıya yakınlık mesafesi, görünümdeki yapısal dokunun oranı, yeşil alan varlığı, görüntüdeki su öğesi oranı* ile *görsel konfor* ölçülmektedir. Sübjektif ve sözel veri içeren görsel değerlendirme sistemi geliştirilerek basit regresyon modeli ile karşılaştırılmış, sonuç olarak daha iyi bir tahmin modeli oluşturulduğu ifade edilmiştir.

CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) ve bulanık mantık teorisinin bir arada kullanıldığı başka bir çalışmada ise, kentsel çevre kalitesi değerlendirilmektir (Pleho ve Avdagic, 2008). İki temel kriter olarak *çevre kirliliği* ve *sosyal çevre* seçilmiştir. *Çevre kirliliği* değişkeni altında *hava kirliliği, su kirliliği, atık ve gürültü* ele alınırken, *sosyal çevre başlığı* altında *kentsel nüfus ve yeşil alan büyüklüğü* incelenmiştir. CBS tabanı kullanılarak alt kriterlerden elde edilen verilerin sonucu bulanık mantık sisteminde iki girdinin verisi olarak kullanılarak beş kural üzerinden kentsel çevre kalitesi ölçülerek bulanık mantığın çok kriterli verileri modellemede uygun bir yöntem olduğu vurgulanmıştır.

Kentteki sosyal donatı yeterliliğini ölçmeye yönelik yapılan diğer bir çalışmada *"Bulanık Donatı Yeterliliği Karar Verme Modeli" adı* altında bir model kurgulanmaktadır. Eğitim, kültür, sağlık, dini, sosyal, resmi donatı yeterlilikleri için Kocaeli'nde yer alan dokuz mahalle incelenerek 729 kuralla yapılan bulanık mantık modelinin sonuçları, klasik yöntemin sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda, yöntemin kullanılmasının daha hassas ve anlamlı sonuçlar verdiği ifade edilmiştir. (Mert ve Yılmaz, 2009).

Diğer bir çalışma mimari tasarım süreci ile bulanık mantık yöntemini birleştirmiştir. Mekânsal analiz tabanlı bulanık çıkarım sistemine dayalı bir model sunan çalışmanın sonucunda bulanık mantık yönteminin mimari tasarım sürecine avantaj oluşturduğu vurgulanmıştır (Arabacıoğlu, 2010). Oluşturulan model ile mekâna ait tasarımın güçlü ve güçsüz noktaları belirlenmiştir. Modelin sonuçlarının tasarımcıyı yönlendirebileceği ifade edilmiştir. İncelenen çalışma, bulanık mantık modelinin avantajlarını ortaya koyarken, model kurulurken bulanık mantık yaklaşımı

kullanmanın esneklik sağladığını bu sayede farklı mekânsal ölçeklerdeki çalışmalara entegre olabileceğini vurgulamıştır.

Bulanık mantıkla yapılan bir diğer çalışmada ise, mimari nitelikler belirlenerek kentsel bir ara yüz modellenmiştir (Alkan Bala ve Üstünbaş, 2014). Kentsel bir alanın yatay ve dikey bileşenlerinin algı ve görünüme dayalı nitelikleri üzerinden geliştirilen modelde; kentsel donatılar, görsel kalite, eğim, iklim etkisi, hiyerarşi, süreklilik, kapalılık, uzunluk/yükseklik oranı, yükseklik farkları, geçirgenlik düzeyi, tekrar, zemin kat arazi kullanımı, cephe kimliği, ölçek, mekândaki dinamiklik, doğal ve yapay çevre değişkenler olarak kullanılmıştır. Daha başarılı bir çevre tasarımı yapma amacını taşıyan çalışma, sonuç bulgularını değerlendirerek bulanık mantık yöntemi kullanmanın olumlu yönlerini ortaya koymuştur.

Mimarlık alanında yapılan bir diğer çalışmada, tarihi yapıların özgünlüğünün derecelendirilmesine yönelik bir bulanık mantık sistemi kurulmuştur (Ulukan, 2014). Oluşturulan modelde "özgün/özgün değil" seçenekleri dışında ara değerler kullanılarak kültür varlıklarının özgünlük değerlerini ölçen uzmanların sözel ifadelerinin sayısal bir girdiye dönüştüğü bir sistem kurgulanmıştır. Çalışma üç aşamada ilerlemiştir. İlk aşamada temel özgünlük değeri, malzeme, form ve yapım tekniğinin özgünlükleri üzerinden ele alınarak çalışmada üç aşamada toplam özgünlük değerine ulaşılmıştır. Çalışma sonucunda, bulanık mantık kullanmanın sonuç değer oluşturmadaki güçlü yönleri değerlendirilmiştir.

Kamusallık üzerine kurgulanan çalışmada ise kamusal mekânların kamusallığını değerlendirmek için bulanık mantık yaklaşımı ile bir modelleme yapılmıştır (Ekdi ve Çıracı, 2015). Kamusallık kavramı için belirlenen üç değişken için- yönetim, erişim ve kullanıcı- bir model önerilerek İstanbul merkezinde yer alan dört farklı ilçede yer alan meydan ve parkların kamusallık değeri ölçülmüştür. Kamusallığın çok boyutlu ve karmaşık yapısına dikkat çekilerek çalışma sonucunda, kurulan kamusallık modelinin, farklı değişkenlerin dahil edilmesi veya çıkarılması ile çalışmanın geliştirilebileceği ifade edilmektedir. Bu noktada bulanık mantığın karmaşık konuları çözümlemede, çok değişkenli model üretmede avantaj sağladığı ifade edilebilmektedir.

Yürünebilirlik üzerine yapılan çalışmada ise bir model geliştirilerek güvenlik, yönlendirme, süreklilik, estetik özellikler ve arazi kullanım nitelikleri üzerinden

bütüncül bir yürünebilirlik ölçümü yapılmaktadır (Nyagah, 2015). Bulanık mantık ile kullanıcı algısı ölçüldüğü bir çalışmadır.

2017 yılında yapılan bir doktora çalışmasında kentsel mekândaki kullanıcıların ses düzeyinden memnuniyetini ölçmeye yönelik bir bulanık mantık modeli oluşturulmuştur (Çakır Aydın, 2017). Modelde ses metriklerinden gürlük, kabalık, keskinlik girdileri kullanılarak memnuniyet düzeyi çıktı olarak kullanılmış, yirmi yedi kuralla ölçüm gerçekleştirilmiştir.

Kentsel alanlar için güncel bir konu olan kentsel dönüşüm ile ilgili yapılan çalışma, riskli alanların belirlenmesine bulanık mantık yöntemi dahil etmiştir (Solak ve Alaybeyoğlu, 2017). Yapıların ortalama performans puanları, yerleşime uygunluk durumları, nüfus yoğunluğu verisi kullanılarak kural tabanına göre alanlar için risk öncelikleri belirlenmiştir. Kurulan karar verme sisteminde, girdi olarak yapı performans puanı üç küme, yerleşime uygunluk durumu dört küme, nüfus yoğunluğu üç küme ile çıktı verisi olarak risk önceliği beş küme şeklinde modellenmiştir. Kentsel dönüşüm çalışmalarında riskli alanların belirlenmesinde çok sayıda kriterin bulunması ve bu kriterlerin karmaşık bir yapı oluşturması nedeniyle bulanık mantık yönteminin bu süreci daha doğru oluşturabileceği ve bu sayede "Risk Veri Tabanı" için bir altyapı sağlayabileceği ifade edilmiştir.

Yapılı çevredeki yeşil alan durumunu konu alan diğer bir çalışma, belirlenen beş kriter üzerinden ilerlemiştir. Kriterler; nüfus yoğunluğu, yapıların yüksekliği, vejetasyon değeri (NDVI), yeşil alanlara yakınlık mesafesi, polen üreten ağaçların kapladığı alandır. Üç farklı üyelik fonksiyonu (üçgen, yamuk, gaussian) ile modellenerek karşılaştırma yapılmıştır (Vargas, 2018). Model, Toronto'da Kentsel Yeşil Alan indeksi (Urban Greenness Index) üretmek için kullanılmıştır. Karşılaştırmalı yapılan çalışma ile bulanık mantığın farklı değerlendirmeler bağlamında nasıl sonuç verdiği incelenmektedir. Tüm örneklenen çalışmalar, konusu, yapıldığı yıl, girdileri, çıktıları, kural sayısı, bulguları ve sonuçları ile Çizelge 3.1.de özetlenmiştir.

Çizelge 3.1 : Bulanık mantık yönteminin kullanıldığı kentsel çalışmalara ilişkin literatür özeti tablosu.

Yazar/Yıl	Çalışma konusu	Bulanık Mantık Uygulaması			Çalışmanın Bulguları	Çalışmanın Sonuçları
		Bulanık Mantık Girdileri		Kural Sayısı	Bulanık Mantık Çıktısı	
Li ve Will, (2005)	Kentsel alanın görsel niteliğini değerlendirmek	*Yapıya yakınlık mesafesi *Görünümdeki yapısal dokunun oranı *Yeşil alan varlığı *Görüntüdeki su/deniz öğesi oranı *Görüntüdeki gökyüzü oranı		129	Görsel konfor değeri	85 fotoğraf üzerinden görsel bir değerlendirme ölçümü yapılmıştır.	Lineer regresyon modeli ile sonuçlar karşılaştırılmış, bulanık mantığın avantajları ifade edilmiştir.
Pleho ve Avdagic, (2008)	Kentsel çevre kalitesini değerlendirmek	*Çevre kirliliği - Hava kirliliği -Su kirliliği -Atık -Gürültü	*Sosyal çevre -Kentsel nüfus -Yeşil alan büyüklüğü	5	Kentsel çevre kalitesi	Saraybosna Canton bölgesi için kentsel çevre kalitesi değerlendirilmiştir	CBS ve bulanık mantık kullanılarak kentsel çevre kalitesinin durumunun gösteren bir harita elde edilmiştir.
Mert ve Yılmaz, (2009)	Kentsel donatı alanlarının yeterliliğini ölçmek	*Eğitim *Sosyal *Resmi donatı	*Dini *Sağlık *Kültür	729	Toplam Kentsel donatı	Kocaeli ilinde seçilen dokuz mahallenin donatı yeterliliği ölçülmüştür	Donatı alanlarının yeterliliğine ait bulanık mantık sonuçları, klasik yönteme ait sonuçlarla karşılaştırılarak daha gerçekçi ve anlamlı değerler elde edildiği ifade edilmiştir.
Arabacıoğlu, (2010)	Mekânsal formun değerlendirilmesi	*Geçirgenlik *Yoğunluk *Mesafe		3	Mekânsal formasyon	Seçilen iki mekân değerlendirilmiştir.	Depthmap analizi ile bulanık mantık sonuçları karşılaştırılarak bulanık mantığın daha başarılı sonuç verdiği görülmüştür.
Alkan Bala ve Üstünbaş, (2014)	Kentsel bir ara yüz oluşturmak	*Yatay bileşenler -kentsel donatılar -görsel kalite -eğim -iklim etkisi -hiyerarşi -süreklilik -kapalılık -uzunluk/ yükseklik oranı	*Dikey bileşenler -yükseklik farkları -geçirgenlik düzeyi -tekrar -zemin kat arazi kullanımı -cephe kimliği -ölçek -mekândaki dinamiklik -doğal/ yapay çevre	38	Kentsel Ara yüz	Kentsel ara yüz için üç aşamalı bir model oluşturulmuştur.	Yatay ve düşey bileşenlerin yer aldığı çok faktörlü bir bulanık mantık modeli kurgulanmış, modele farklı değişkenlerin eklenmesi ile kolaylıkla geliştirilebileceği ifade edilmiştir.

Çizelge 3.1 (devam) : Bulanık mantık yönteminin kullanıldığı kentsel çalışmalara ilişkin literatür özeti tablosu.

Yazar/Yıl	Çalışma konusu	Bulanık Mantık Uygulaması			Çalışmanın Bulguları	Çalışmanın Sonuçları
		Bulanık Mantık Girdileri	Kural Sayısı	Bulanık Mantık Çıktısı		
Ulukan, (2014)	Tarihi yapıların özgünlüğünü değerlendirmek	-Malzeme -Form -Yapım tekniği -Yapının Temel Özgünlüğü -Kentsel Çevre Özgünlüğü -İşlev Özgünlüğü -Yapının özgünlüğü -Yapının Aurası	-	*Temel Özgünlük Değeri *Yapının Özgünlüğü *Yapının Tümel Özgünlüğü	Modelde tarihi öneme sahip tekkelerden seçilen 7 örneğin özgünlüğü değerlendirilmiştir.	Çalışmada bulanık mantığın kullanılmasının pek çok yönden daha avantajlı olduğu ifade edilmiştir.
Ekdi ve Çıracı, (2015)	Açık alanların kamusallık değerini belirlemek	*Yönetim *Erişim *Kullanıcı	27	Kamusallık	İstanbul'da altı kent meydanına ilişkin kamusallık değeri ölçülmüştür	Kamusallık modeli ile ölçüm yapılmış, bulanık mantığın esnek modellemeye imkân sağlamasından dolayı farklı değişkenlerin dahil edilebileceği önerilmiştir.
Nyagah, (2015)	Yürünebilirliği ölçmek	*Güvenlik *Yönlendirme *Süreklilik *Estetik özellikler *Arazi kullanım tipleri	64	Yürünebilirlik	11 komşuluk ünitesine ilişkin yürünebilirlik ölçülmüştür	Bulanık mantık ile yürüme mekânlarında kullanıcı algılarının ölçülmesi için oluşturulan modelle klasik yöntem entegre edilmiştir.
Çakır Aydın, (2017)	Kentsel mekândaki kullanıcıların ses düzeyinden memnuniyetini ölçmek	*Gürlük *Kabalık *Keskinlik	27	Ses düzeyinden memnuniyet	Diyarbakır Sur içi bölgesinde ses memnuniyet düzeyi ölçülmüştür.	Bulanık mantık ile elde edilen tahmin sonuçlarıyla kullanıcıların ses memnuniyet sonuçları karşılaştırılmıştır.
Solak ve Alaybeyoğlu, (2017)	Riskli alanların belirlemek	*Yapıların ortalama performans puanı *Yerleşime uygunluk durumu *Nüfus yoğunluğu	36	Risk Önceliği	Risk önceliği belirlemeye ilişkin bir model oluşturulmuştur.	Model kurgulanarak bir yazılım haline geliştirilmiştir. Sosyal boyutunu içine alacak daha kompleks bir model geliştirilebileceğini önermektedir.
Vargas, (2018)	Yapılı çevredeki yeşil alan durumunu incelemek	*Nüfus yoğunluğu *Yapı yükseklikleri *Vejetasyon değeri (NDVI) *Yeşil alanlara yakınlık mesafesi *Polen üreten ağaçların kapladığı alan büyüklüğü	-	Kentsel Yeşil Alan İndeksi	Sayısal veri kullanılarak Toronto için bir "Kentsel Yeşil Alan İndeksi" hesaplanmıştır	Bir indeks geliştirmek için bütünleşmiş bir Bulanık-AHP yaklaşımının yararlılığını değerlendirilmiştir.

Değerlendirme sonucunda, bulanık mantık konusunun kentsel alanlardaki uygulamalarındaki konular bağlamında çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. İncelenen çalışmaların sonuç bölümleri incelendiğinde bulanık mantık yöntemi kullanmanın yararları ve avantajları tartışılmıştır. Aynı zamanda bulanık mantık yönteminin diğer yöntemlerle- klasik mantık yöntemleri, Depthmap gibi-birlikte kullanılarak verdiği sonuçlar karşılaştırılmış, yöntemin daha hassas, daha doğru ve daha somut sonuçlar verdiği ifade edilmiştir.

İncelenen çalışmaların çoğunda, bulanık mantık ile model kurarken sağladığı temel yarar; *esnek modelleme* olarak tanımlanmaktadır. Çalışmalarda oluşturulan modellerde yer alan girdi ve çıktıların çok bileşenli olmasına rağmen, bulanık mantığın sunduğu imkân ile modellerin basitçe kurgulanabildiği görülmüştür. Bulanık mantık yöntemi kullanıldığında model karmaşık olsa da kolaylıkla ekleme ve çıkartma yapılabilmektedir. Yöntemin sağladığı esnek küme oluşturma özelliği, kuramsal bilgilerin sayısal veriye dönüştürülerek uygulama yapılmasına olanak sağlamaktadır. Örneğin; kamusallığın incelendiği çalışmadaki gibi, kamusallık değerini oluşturan kavramların modellenmesi bu konudaki teorilerden ve modellerden yola çıkılarak yapılmıştır (Ekdi ve Çıracı, 2015).

Örneklenen çalışmalar farklı kentsel konuları incelese de bu çalışmaların her biri bulanık mantık tabanlı model önerileri sunmaktadır. Model çalıştırıldığında, sistem karar verme sürecinde belirsiz, karmaşık ve çok kriterli veriler kullansa da yöntem sonuç veriyi kolaylıkla oluşturarak problemleri çözmektedir. İncelenen çalışmalarda birden fazla değişkenin ve buna bağlı alt değişkenlerin olması ve bu değişkenler ile oluşturulan modellerin kullanılması, bu sonucu doğrulamaktadır.

Bulanık mantığın genel yapısı, kentsel alanların karmaşık yapısıyla örtüşmektedir. Kentin çok farklı ölçekteki problemi düşünüldüğünde, çok sayıda değişken ortaya çıkmaktadır. Kentle ilgili bu birbirine bağlı farklı sayıda değişkeni bulanık mantık tabanlı bir sistem ile modellemek, çalışmanın yapılabilirliğini ve başarısını arttırmaktadır. Sistemde belirlenen bileşenlerin bulanık kümelerle veriye dönüştürülmesi, çalışmalarda daha hassas sonuçlar elde edilmesine imkân sağlamaktadır.

İncelenen çalışmalarda dikkat çeken diğer bir noktada, bulanık mantık yönteminin uygulama aşamasında farklı yöntemlerle bütünleşebilmesidir. Kentsel alanlarla ilgili

yapılan çalışmalarda kullanılan Coğrafi bilgi sistemleri gibi veri işleyen uygulamalar ile istatistiksel analiz tekniklerinin bulanık mantık yöntemiyle bütünleştirilmesi sonucu farklı çalışma çıktıları ortaya konulabilmektedir.

Örneklerin sonuçları değerlendirildiğinde, bulanık mantık yönteminin kullanılmasının mekânsal çalışmalarda daha anlamlı sonuçlar elde etmesini sağladığı görülmektedir. Bu değerlendirme, gelecekte yapılacak kentsel alan çalışmaları için referans niteliği taşımaktadır. Literatürde bölgesel ölçekten tasarım ölçeğine kadar çok farklı ölçeklerde yapılan kentsel alan çalışmaları bulunmasına karşın, bulanık mantık yöntemiyle yapılan araştırmaların artmasıyla birlikte, oluşturulan modellerin daha da geliştirileceği, bulanık mantık tabanlı daha fazla uygulama yapılabileceği öngörülmektedir.

3.4 Bölüm Değerlendirmesi

Mantık, değerler arasında akıl yürütmenin sonucudur. Klasik mantık ikili değerli mantık sunarken, bulanık mantık bu durumu genişleterek çok değişkenli ve ara değerleri göz önünde tutan bir yaklaşım sunmaktadır (Baykal ve Beyan, 2004). Bulanık mantık, bu özelliği ile gerçek dünyaya daha uygundur. İkili mantıkta bir konu, siyah ve beyaz kümeler arasında ya siyah ya beyazken, bulanık mantıkta siyahtan beyaza doğru geçiş gösteren bir aralıkta değer almaktadır. En temel yararı bu imkânı sağlamasıdır. Bunun yanında dilsel veriyi sayısal veriye dönüştürmeye kolaylık sağlaması, çok değişkenli kavramları esnek bir şekilde modellemeye imkân vermesi, belirsiz net olmayan bilgiye sahip konularla çalışmayı kolaylaştırması gibi avantajları da bulunmaktadır. Bu şekilde faydaları bulunan bu teori, insan gibi mantık kullanarak akıl yürüten bir karar verme mekânizması şeklindedir. Bu yaklaşım mühendislik başta olmak üzere çok sayıda disiplinde kullanılmaktadır. Literatürde kentsel alan konularının bulanık mantık yaklaşımıyla ele alındığı çalışmalar yer alsa da sınırlı sayıdadır. Bulanık mantık yönteminin kentsel alanlara ilişkin uygulamalarına ait çalışmaların sonuçları incelenerek nasıl ele alındığı, hangi bulgulara ulaşıldığı, yaklaşımın çalışmalara olan katkısı değerlendirilerek, bu değerlendirme sonucuna göre; tezin çalışma konusu olan tasarım kavramının çok değişkenli yapısı ile bulanık bir model kurulabileceği görülmüş, çalışmanın uygulama aşamasına geçilerek, araştırmaya dâhil edilmiştir.

İncelenen çalışmalara ait sonuçlarda da bulanık mantık kullanmanın çalışma sonuçlarına pozitif katkı sağladığı ifade edildiğinden, belirlenen fiziksel ve algısal nitelikler ile tasarım değerinin ölçülmesi için yapılan bulanık mantık modelinin konuya klasik mantıkla yaklaşmaktan daha başarılı sonuç vereceği yönünde de değerlendirme yapılabilmeye imkân sağlamaktadır.

4. BULANIK MANTIK YÖNTEMİ İLE KENT MEYDANLARININ TASARIM NİTELİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölüm, iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşama araştırma modelinin oluşturulması, diğeri modelin uygulama aşamasıdır. İlk aşamada, literatür araştırması bağlamında belirlenen değişkenlerle oluşturulan araştırma modeli sunulmaktadır. Modelin bulanık mantık yaklaşımına uyarlandığı bu aşama, bir sonraki uygulama aşamasında yapılacak deneysel çalışma için altyapının kurulduğu aşamadır, bulanık mantık modellemesine ait tüm adımlar ayrıntılı şekilde açıklanmaktadır. Bölümün ikinci aşaması, modelin uygulandığı ampirik çalışma için veri toplama ve anket hazırlama ile uygulamanın yapıldığı aşamadır. Burada uygulamaya ait veri analizi sonuçları ve buna ilişkin değerlendirmesi bulunmaktadır. Tez çalışmasının özgün değerini sunan bölümü oluşturmaktadır.

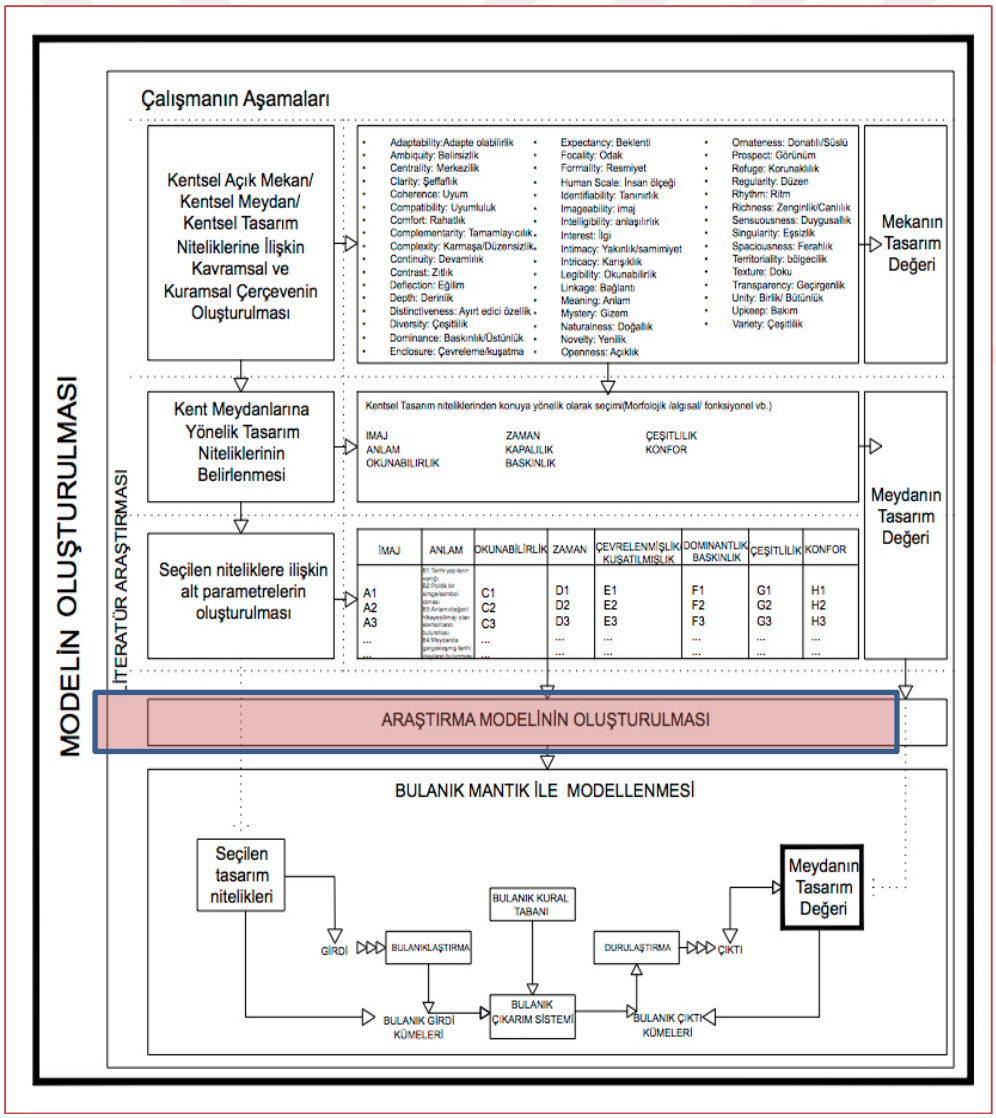
4.1 Modelin Oluşturulması

Bu aşama tez çalışmasının ortaya koyduğu özgün araştırma modelini sunmaktadır. İlk etapta literatür araştırmasına göre kent meydanı tasarımına yönelik belirlenen tasarım nitelikleri ve alt parametrelerine dair net bir kavramsal çerçeve çizilerek model değişkenleri ile sunulmakta, ardından ikinci etapta modelin bulanık mantık yöntemine nasıl entegre edildiği detaylı bir şekilde açıklanmaktadır. Bulanık mantık ile modellenmesinde, girdi ve çıktı kümeleri, üyelik fonksiyonları, kural tabanı ile durulaştırma gibi tüm uygulama adımları ayrıntılı olarak anlatılmaktadır.

4.1.1 Araştırma modeli

Bu çalışmada kent meydanlarının tasarım nitelikleri bağlamında tasarım değerini belirlemek ve ölçmek için bir model oluşturulmuştur. Bu model, açık kentsel mekân kavramından başlayarak meydan tasarımına doğru derinlemesine yapılan literatür incelemesi sonucu ortaya çıkmıştır. Modelden 39 kentsel tasarım parametresi arasından seçilen sekiz parametre literatürdeki meydanları konu alan çalışmalarda en çok kullanılan, tanımlaması yapılan, ölçülen, değerlendirilen nitelikler içerisinden

seçilmiştir. Bu niteliklerin kavramsal olarak yapısı incelenerek diğer tasarım nitelikleri ile olan ilişkisi de göz önüne alınarak modelin kurgusu Şekil 4.1.'deki akış şeması izlenerek oluşturulmuştur. Tasarım niteliklerini değerlendirmek üzerine kurgulanan modelin temel değişkenleri Çizelge 4.1.'de gösterilmektedir. Kullanılan sekiz tasarım niteliği modelin, tasarım değeri ise çıktı değişkenini oluşturarak meydanın tasarım değerine ulaşılmasını sağlamaktadır. Modelde nitelikler ve niteliklerin alt parametreleri belirlendikten sonra bulanık mantık modellemesi için girdi ve çıktıların kümeleri ile üyelik fonksiyonları oluşturularak bulanıklaştırılmış, kural tabanı ile bulanık çıkarım ve durulaştırma ile kesin bir çıktı elde edilmesi için bir sistem kurgulanmıştır. Araştırma modeli kurgulandıktan sonra MATLAB yazılımında Fuzzy Logic Tool ve Simulink aracı kullanılarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır.



Şekil 4.1 : Çalışmanın genel akış şeması.

Çizelge 4.1 : Tasarım niteliklerini değerlendirmeye yönelik kurulan araştırma modeli ve temel bileşenleri.

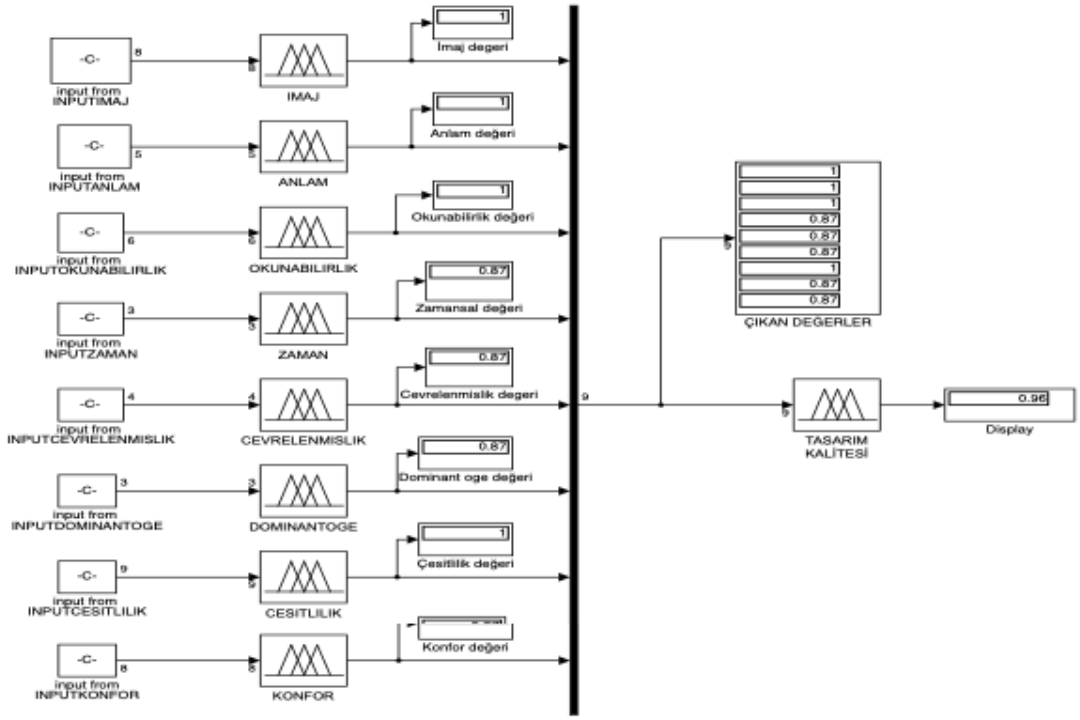
İMAJ/ İMGE OLUŞTURMA (Imageability)	Çevreleyen yapıların cephesindeki dokusal uyumu Meydanda imge binaların varlığı Dikkat çeken renk etkisi Kentin odak noktalarından olması (kentin simgesi) Dikkat çeken arazi kullanımları Yönlendirici aksların varlığı Önemli referans noktaları (Çeşme/heykel) Meydanın özgünlük değeri (Form-Malzeme-Yapım Tekniği)	➔	
ANLAM (Meaning)	Tarihi öneme sahip yapıların varlığı Politik bir simge olması Meydanda anlamı/değeri/imajı/hikayesi olan öğeler Meydanda geçmiş tarihi önemli olaylar	➔	
OKUNABİLİRLİK (Legibility)	Simge yapıların varlığı Meydanda tanımlı bölgeler Sürekliliği olan çevreleyen doku Meydanın tanımlı geometrik formunun olması Yönlendiren döşeme izleri ve akslar Simetri etkisi	➔	
ZAMAN (Time)	Yapılarda zaman sekansı Meydanın tarihi dönemlerin izlerini taşıması Meydandaki etkinliklerin dönemleri (Yıl içinde)	➔	
ÇEVRELENMİŞLİK/ KUŞATILMIŞLIK (Enclosure)	Kapalı bir şekil olması Cephede süreklilik etkisi Genişlik/Yükseklik Oranı En/Boy oranı (plan düzleminde)	➔	MEYDAN TASARIM DEĞERİ
DOMİNANTLIK/ BASKINLIK (Dominancy)	Meydanda Dominant yapı/yapıların olması Meydanı çevreleyen dokuda yer alan dominant yapı/yapıların etkisi Meydanın odağında yer alan dominant yapı/yapıların etkisi	➔	
ÇEŞİTLİLİK (Diversity)	Hat çizgisindeki hareketler (Kontur etkisi) Düşey öğelerin çeşitliliği Yatay öğeler çeşitliliği Farklı formdaki yapılar (Geometrik/organik) Cephe renkleri Yapılarda işlev çeşitliliği Giriş katlarda işlev çeşitliliği Farklı zemin kotları Yıllık etkinlik/aktivite çeşitliliği	➔	
KONFOR (Comfort)	Sağır olmayan cephelerin oranı Girişi meydana bakan yapıların oranı Terkedilmiş/boş/köhne yapıların oranı Nitelik bakımından iyi durumdaki yapıların oranı Zemin eğimi Aydınlatılan alanların varlığı Oturma alanların varlığı İklimsel koşullara karşı önlem alınmış alanların bulunması	➔	

Modelin girdilerini kent meydanlarına ilişkin seçilen 8 nitelik oluşturmaktadır. Bunlar; İmaj/imge oluşturma, anlam, okunabilirlik, zaman, çevrelenmişlik/kuşatılmışlık, dominantlık/baskınlık, çeşitlilik, konfor parametreleridir. Bu 8 nitelik meydanların tasarım değerini değerlendirmek için seçilmiştir, incelenen 39 nitelik içinden bu çalışma kapsamıyla sınırlandırılmış, tanımlanan alt nitelikler ile model oluşturulmuştur.

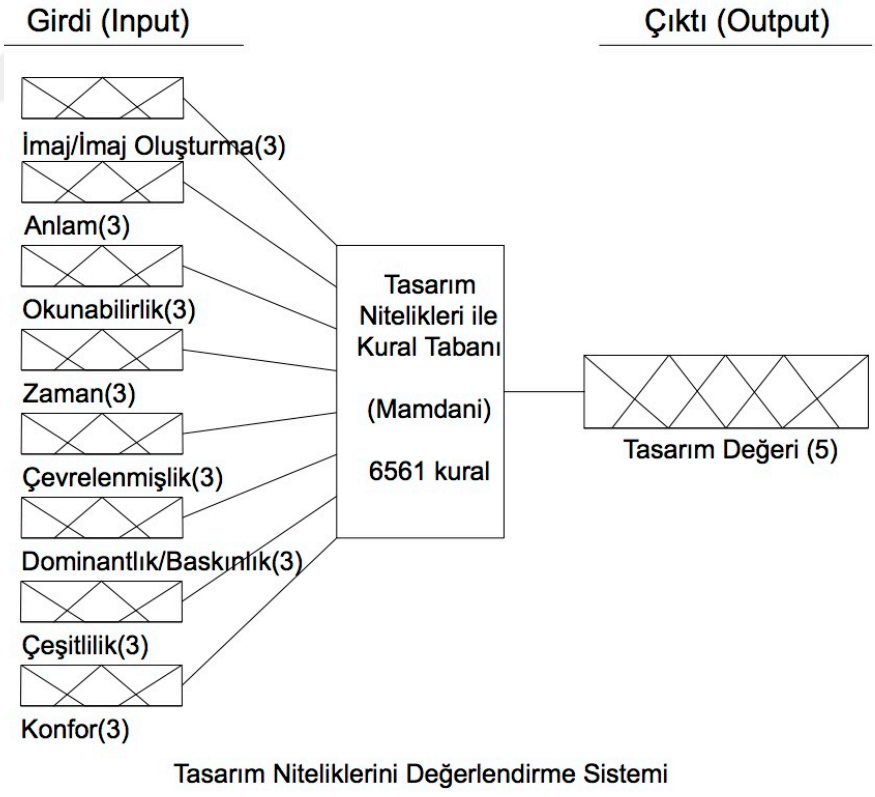
4.1.2 Bulanık mantık yöntemiyle modelin oluşturulması

Yöntem olarak seçilen Bulanık Mantık ile modelin bilgisayar ortamında oluşturulması için MATLAB Simulink ve Fuzzy Logic Tool kullanılmıştır. Araştırma modeli oluşturulduktan sonra uygulama için bilgisayar ortamında modellemesi ve sınaması yapılmıştır. Model bulanık mantık sistemine aktarılırken modelin sistemde nasıl çalışacağına dair çeşitli denemeler yapılmıştır. Başta model iki aşamada planlanarak bir pilot çalışma yapılmıştır (Şekil 4.2). Planlanan kurguda önce her parametrenin alt niteliklerine ait bir veri elde edilecek, elde edilen veri analiz edilerek her parametreye ilişkin veri elde edildikten sonra elde edilen sekiz veri ikinci bir analiz aşaması ile tasarım değerini oluşturacak çıktıyı sağlayacaktı. Ancak Belirlenen alt niteliklerin fazla sayıda olması, bu verinin anketten gelen veriye bağlı olması sebebiyle işleyiş ilerleyememiş, istenilen verinin uzmandan elde edilmesinde yaşanan sorunlar sebebiyle model tek aşamaya indirgenmiştir.

Tek aşamada ilerleyen sistemde yer alan bulanık mantık modelinde yer alan girdiler ve çıktıların üyelik fonksiyonları belirlenmiş, bulanıklaştırma işlemi yapılmış, kural tabanı yazılarak bulanık çıkarım sistemi ve durulaştırma ile çıkış elde edecek şekilde sistem kurgulanmıştır (Şekil 4.3)



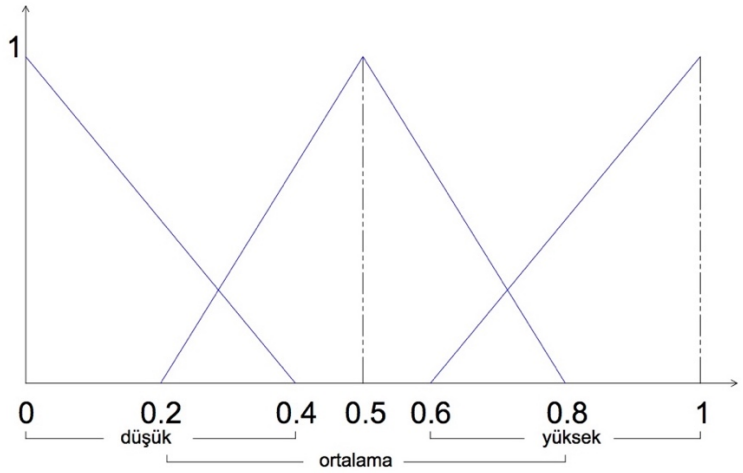
Şekil 4.2 : Modelin iki aşamalı oluşturulduğu pilot çalışma.



Şekil 4.3 : Kurgulanan bulanık mantık sistemi.

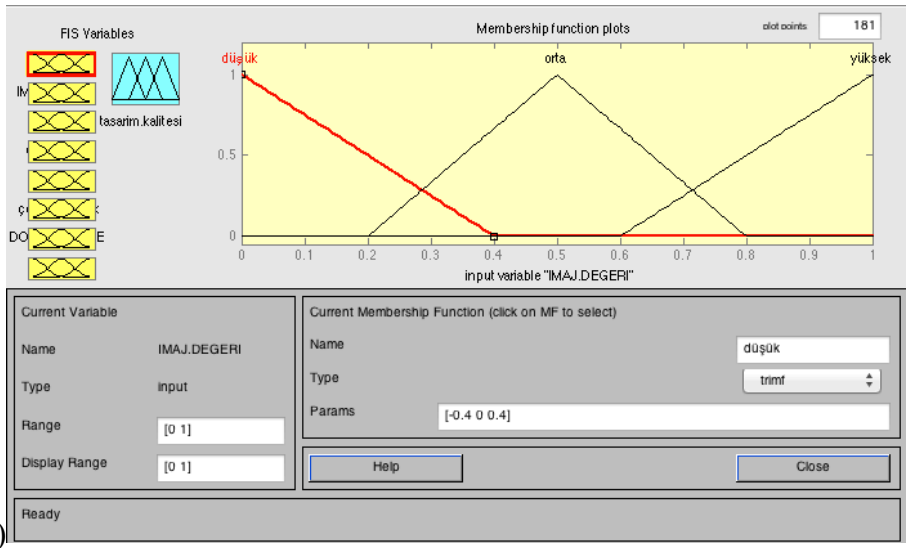
4.1.2.1 Girdilerin bulanıklaştırılması

Bulanık sistemden alınan giriş bilgilerinin dilsel niteleyici değerlere dönüştürme işleminin yapıldığı aşamada girdiler bulanıklaştırılmaktadır. Bu aşamada girdilerin bulanık kümeleri oluşturulmuştur. Girdiler, meydanların değerlendirilmesine yönelik seçilen sekiz tasarım niteliğidir. Bu çalışmada her girdi için bulanık küme sayısı 3'den oluşmaktadır. Her bir girdi düşük, ortalama, yüksek olarak üçgen fonksiyon ile kurgulanmıştır. Şekil 4.4 ve 4.5.'te bir girdi için gösterilen üyelik fonksiyonu ve değer aralıkları sekiz nitelik için aynı şekilde oluşturulmuştur. Belirlenen sayısal aralıklar MATLAB yazılımında Fuzzy Logic Toolbox kullanılarak Bulanık Mantık modelinde girdilerde üyelik fonksiyonu olarak işlenmiştir. Hem girdiler hem de çıktı için üyelik fonksiyonları ve küme sayıları belirlenirken çok sayıda farklı deneme yapılmış, sistemin yazılımsal hata vermemesi, kuralların yazılmasına imkân sağlaması gibi konular ışığında referans çalışmalardaki bu değerler ve aralıklar da incelenerek en optimum değerler elde edilerek sistem kurulmuştur.

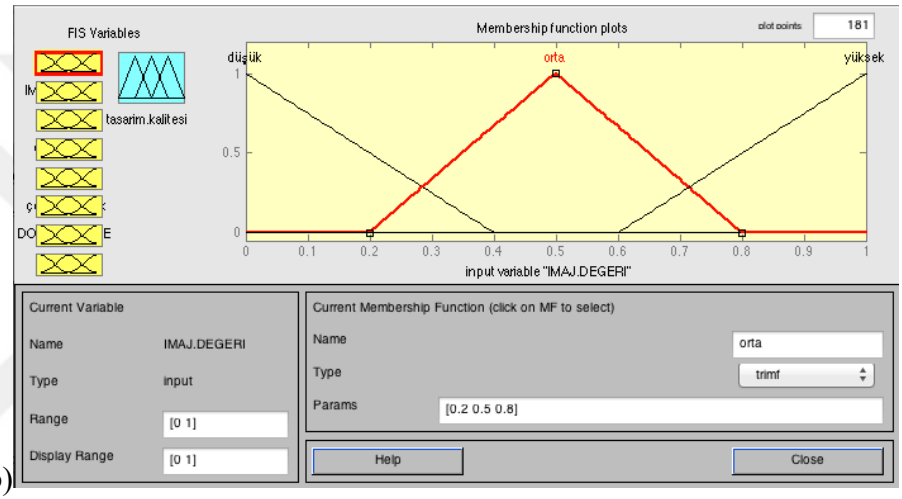


Şekil 4.4 : Girdilerin üyelik fonksiyonuna ait nicel verilerin grafiksel gösterimi.

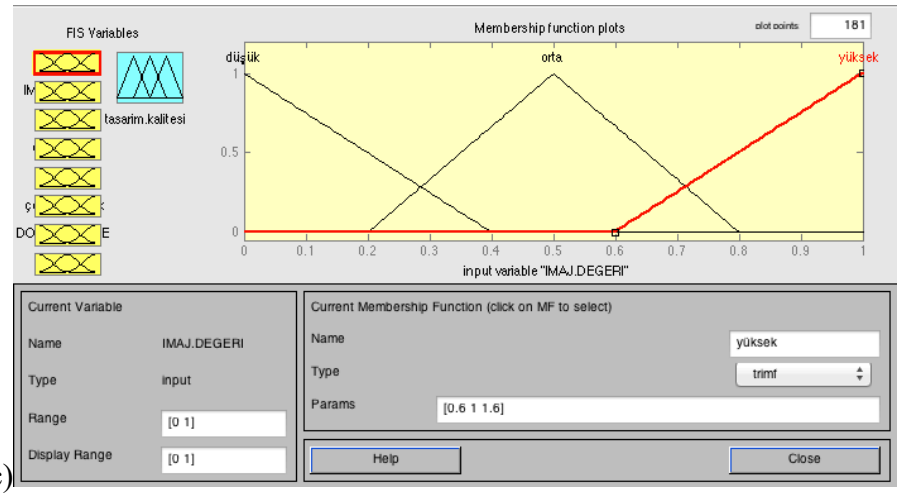
(a)



(b)



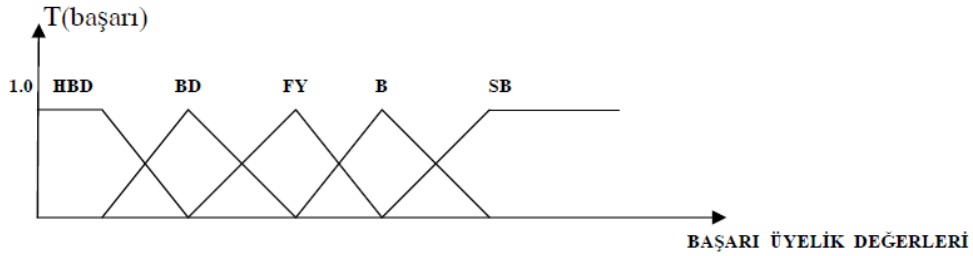
(c)



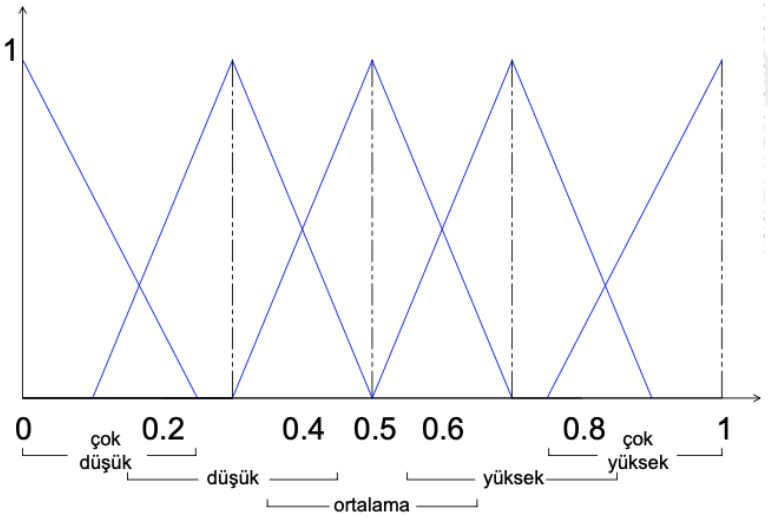
Şekil 4.5 : Girdilere ait bulanık kümelerin MATLAB'da üyelik fonksiyonları ve (a) düşük, (b) orta ve (c) yüksek değer aralıklarının görünümü.

4.1.2.2 Çıktıların bulanıklaştırılması

Bu aşamada modelin çıktısını oluşturan *Tasarım Değeri* değişkeninin bulanık küme sayısı ve sayısal aralıkları belirlenmiştir. Girdi olarak kullanılan niteliklerde kullanılan bulanık küme sayısı üç iken, çıktı olarak kullanılan niteliklerde Şen (2009)'in örneklediği (Şekil 4.6) başarı üyelik değerlerinde olduğu gibi bulanık küme sayısı beş olarak belirlenmiştir (Şekil 4.7). MATLAB Fuzzy Logic Toolbox kullanılarak çıktının bulanık kümeleri de sisteme işlenmiştir.

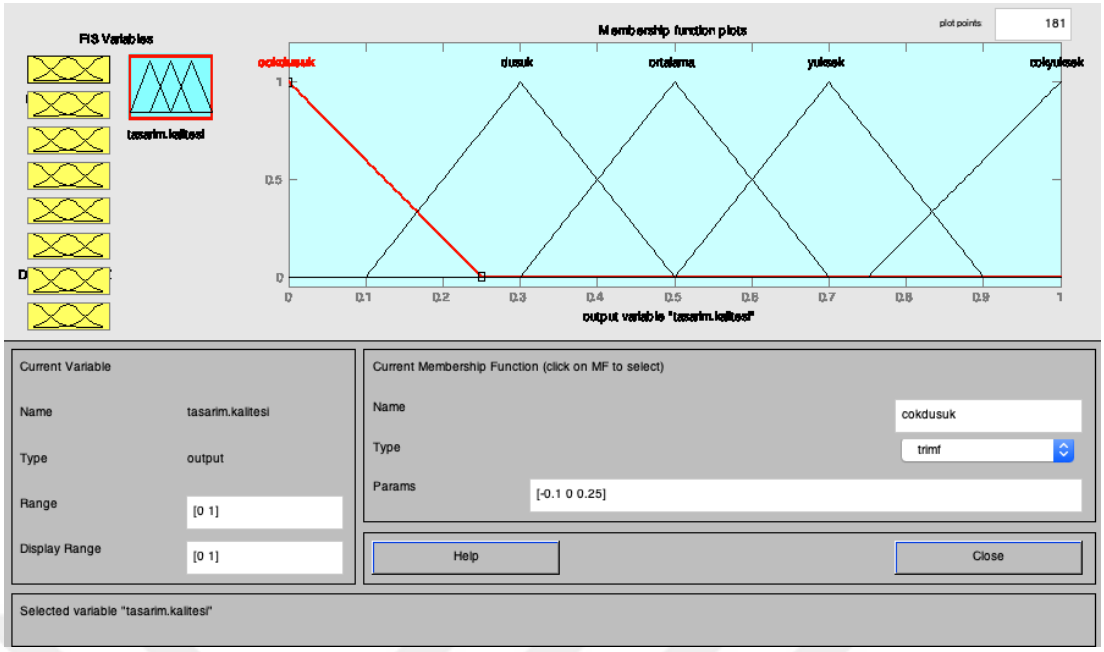


Şekil 4.6 : Başarı üyelik değerleri (Şen, 2009).

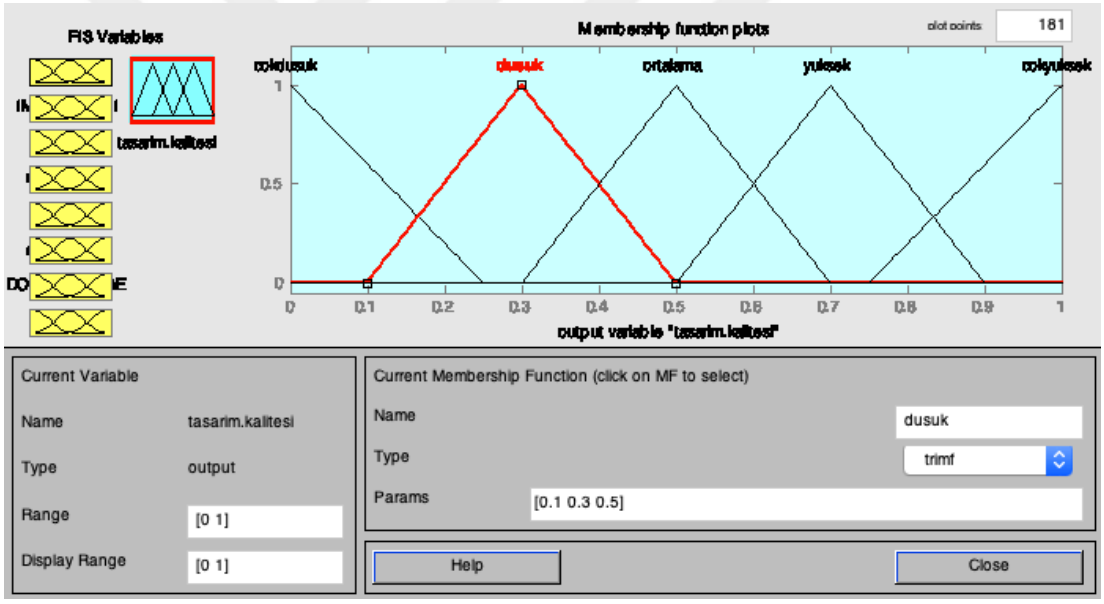


Şekil 4.7 : Çıktının üyelik fonksiyonuna ait nicel verilerin grafiksel gösterimi.

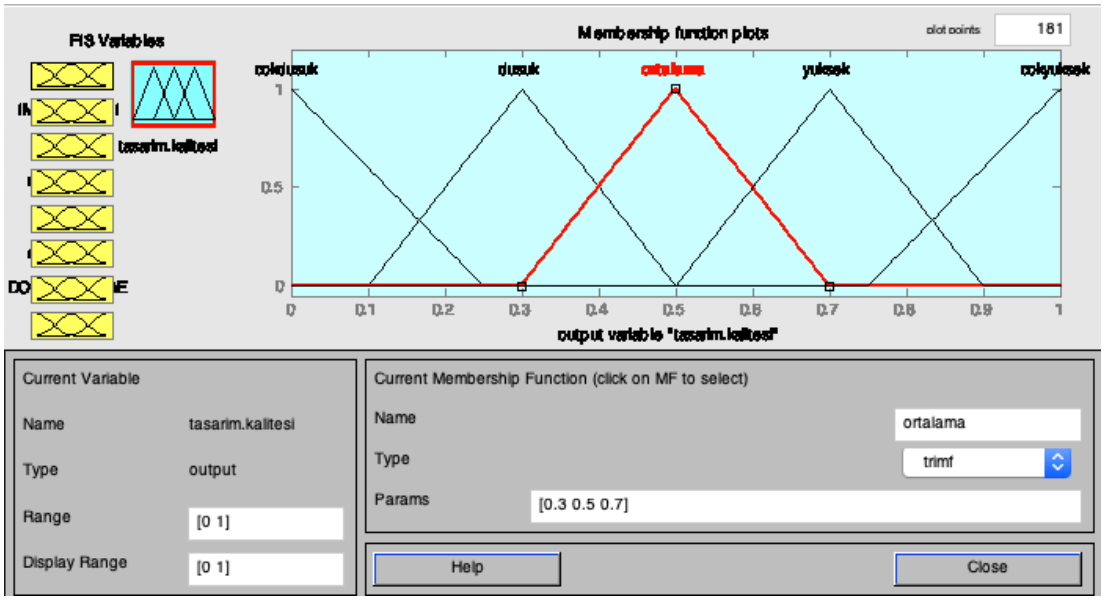
Şekil 4.8, Şekil 4.9, Şekil 4.10, Şekil 4.11 ve 4.12.'de çıktı için gösterilen üyelik fonksiyonu ve değer aralıkları çok düşük, düşük, ortalama, yüksek ve çok yüksek olmak üzere MATLAB Fuzzy Logic programında oluşturulmuştur.



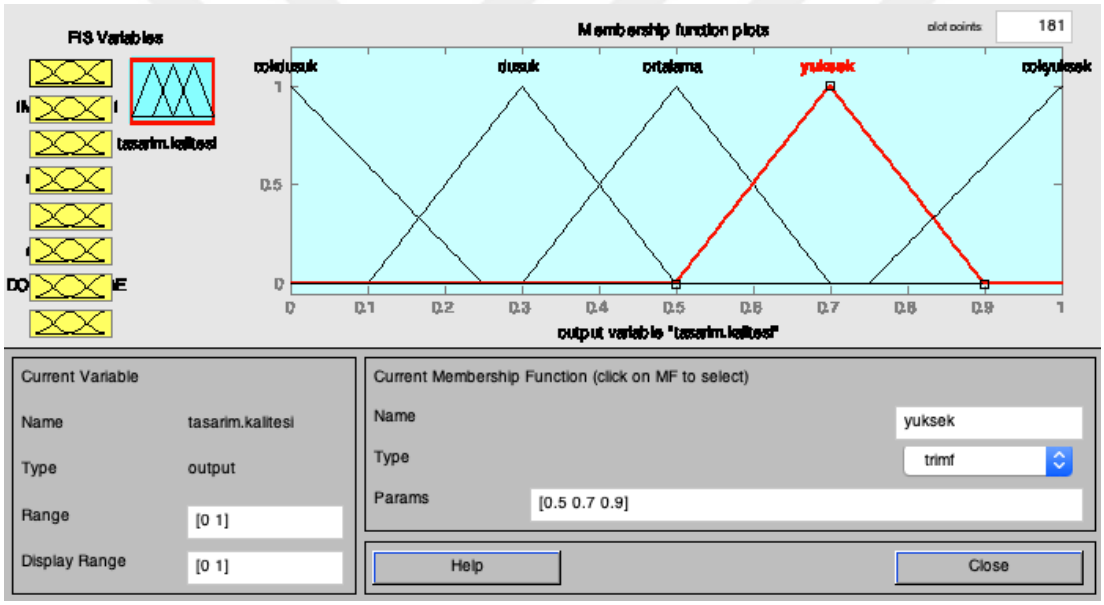
Şekil 4.8 : Çıktıya ait üyelik fonksiyonunda çok düşük değer aralığına ait görünümü.



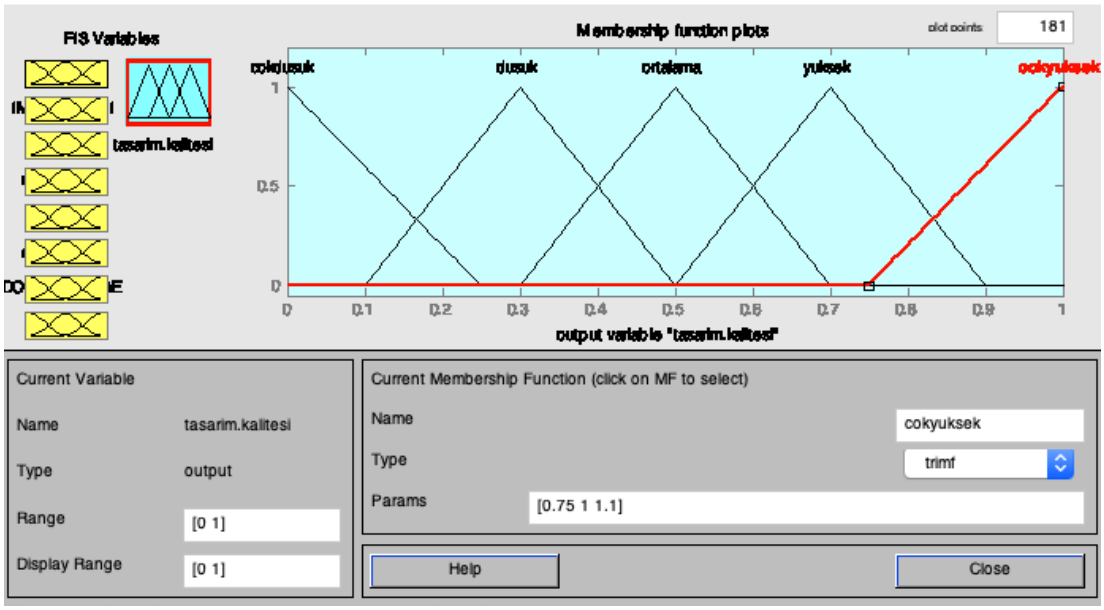
Şekil 4.9 : Çıktıya ait üyelik fonksiyonunda düşük değer aralığına ait görünümü.



Şekil 4.10 : Çıktıya ait üyelik fonksiyonunda ortalama değer aralığına ait görünümü.

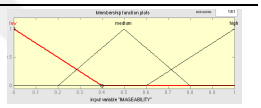
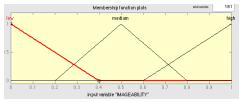
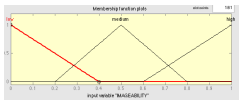
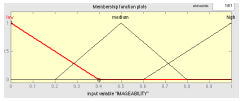
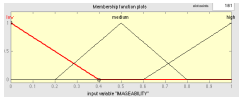
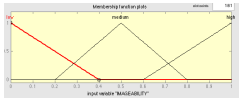
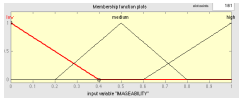
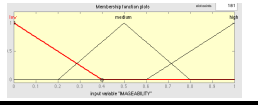


Şekil 4.11 : Çıktıya ait üyelik fonksiyonunda yüksek değer aralığına ait görünümü.



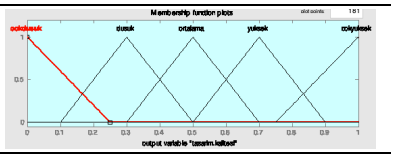
Şekil 4.12 : Çıktıya ait üyelik fonksiyonunda çok yüksek değer aralığına ait görünümü.

Çizelge 4.2 : Girdinin bulanıklaştırılmasına ait üyelik fonksiyonu tipleri ve sayısal aralıklar.

Mf Parametreleri (Girdiler)	Dilsel Terimleri	Üyelik fonksiyonları	Sayısal aralıkları	Bulanık Kümeler
İMAJ/İMGE OLUŞTURMA	Düşük Ortalama Yüksek	Üçgen fonksiyonu	-0.4, 0, 0.4 0.2, 0.5, 0.8 0.6, 1, 1.6	
ANLAM	Düşük Ortalama Yüksek	Üçgen fonksiyonu	-0.4, 0, 0.4 0.2, 0.5, 0.8 0.6, 1, 1.6	
OKUNABİLİRLİK	Düşük Ortalama Yüksek	Üçgen fonksiyonu	-0.4, 0, 0.4 0.2, 0.5, 0.8 0.6, 1, 1.6	
ZAMAN	Düşük Ortalama Yüksek	Üçgen fonksiyonu	-0.4, 0, 0.4 0.2, 0.5, 0.8 0.6, 1, 1.6	
ÇEVRELENMİŞLİK/ KUŞATILMIŞLIK	Düşük Ortalama Yüksek	Üçgen fonksiyonu	-0.4, 0, 0.4 0.2, 0.5, 0.8 0.6, 1, 1.6	
DOMİNANTLIK/ BASKINLIK	Düşük Ortalama Yüksek	Üçgen fonksiyonu	-0.4, 0, 0.4 0.2, 0.5, 0.8 0.6, 1, 1.6	
ÇEŞİTLİLİK	Düşük Ortalama Yüksek	Üçgen fonksiyonu	-0.4, 0, 0.4 0.2, 0.5, 0.8 0.6, 1, 1.6	
KONFOR	Düşük Ortalama Yüksek	Üçgen fonksiyonu	-0.4, 0, 0.4 0.2, 0.5, 0.8 0.6, 1, 1.6	

Modelin tüm girdilerine ve çıktılarına ait dilsel terimleri, üyelik fonksiyonları ve bu üyelik fonksiyonlarının sayısal değer aralıkları Çizelge 4.2'de ve Çizelge 4.3'te verilmiştir. Girdi ve çıktılarda üçgen fonksiyon kullanılarak model kurgulanmıştır.

Çizelge 4.3 : Çıktının bulanıklaştırılmasına ait üyelik fonksiyonu tipleri ve sayısal aralıklar.

Mf Parametreleri (Çıktı)	Dilsel Terimleri	Üyelik fonksiyonları	Sayısal aralıkları	Bulanık Kümeler
TASARIM DEĞERİ	Çok Düşük Düşük Ortalama Yüksek Çok Yüksek	Üçgen fonksiyonu	0, 0, 0.25 0.1, 0.3, 0.5 0.3, 0.5, 0.7 0.5, 0.7, 0.9 0.75, 1, 1	

4.1.2.3 Kuralların oluşturulması

Girdilerin ve çıktıların üyelik fonksiyonları ve sayısal aralıkları ile belirlenen bulanık kümeler oluşturulduktan sonra birbirleriyle olan ilişkinin kurulması için kuralların oluşturulması gerekmektedir. Kuralların çıkartılması, sistemin doğru ve güvenilir çalışması için en önemli adımlardan biridir. Kurallar çıkarılırken girdi ve çıktılar arasında bir ilişki kurularak, sistem çalıştırılır. Kriterlerin eşit oranda öneme sahip olduğu düşünülmüyorsa, ağırlıklandırma sisteme dahil edilir. Bu çalışmada ağırlıklandırma yapılmamıştır.

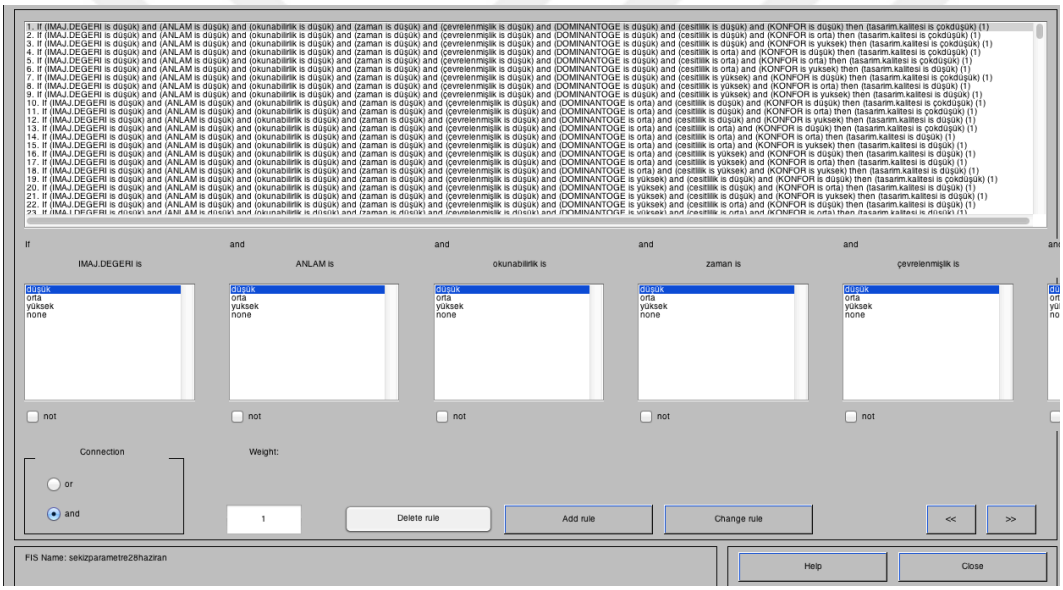
"EĞER....., İSE....., SONUÇ....."

"EĞER..... DEĞİLSE, ...SONUÇ....." şeklinde kurallar tablosu oluşturulur.

Her tasarım niteliği ve her bir niteliğe ait bulanık küme sayısı, kural sayısının belirlenmesini sağlamaktadır. Belirlenen sekiz niteliğin düşük, ortalama ve yüksek değerleri ile çıktı olarak belirlenen tasarım değerinin çok düşük, düşük, ortalama, yüksek, çok yüksek değerlerinden meydana gelen bulanık kümelerin birbirleriyle ilişkisi dikkate alınarak 6561 kural yazılmıştır (Şekil 4.13) Bulanık mantıkta kural tabanı yazılırken literatür araştırması, uzman görüşleri, deneyimler gibi farklı yöntemlerden elde edilen verilerden faydalanılabilmektedir. Bu çalışmada belirlenen tasarım niteliklerinin değerleri yükseldikçe meydanların tasarım değerinin yükseldiği savunulmaktadır. Bu niteliklerin ilişkisinde sekiz nitelik için her bir üçlü üyelik fonksiyonunun kombinasyonu hesaplanarak 6561 kural yazılmıştır. Tahmin modeli için yazılan kurallardan örnekler aşağıdaki gibidir. 6561 kuralın ilk 100'ü Ek. A'da yer almaktadır.

- **Kural 1'de,** Eğer IMAJ DEĞERİ düşük ANLAM DEĞERİ düşük OKUNABİLİRLİK DEĞERİ düşük ZAMAN DEĞERİ düşük ÇEVRELENMİŞLİK/ KUŞATILMIŞLIK DEĞERİ düşük DOMİNANTLIK/ BASKINLIK DEĞERİ düşük ÇEŞİTLİLİK DEĞERİ düşük, KONFOR DEĞERİ düşük ise TASARIM DEĞERİ ÇOK DÜŞÜKTÜR.
- **Kural 182'de,** Eğer İMAJ DEĞERİ düşük ANLAM DEĞERİ düşük OKUNABİLİRLİK DEĞERİ düşük ZAMAN DEĞERİ yüksek ÇEVRELENMİŞLİK/ KUŞATILMIŞLIK DEĞERİ düşük DOMİNANTLIK/ BASKINLIK DEĞERİ yüksek ÇEŞİTLİLİK DEĞERİ düşük KONFOR DEĞERİ ortalama ise TASARIM DEĞERİ DÜŞÜKTÜR.
- **Kural 457'te,** Eğer İMAJ DEĞERİ düşük, ANLAM DEĞERİ düşük OKUNABİLİRLİK DEĞERİ ortalama, ZAMAN DEĞERİ yüksek, ÇEVRELENMİŞLİK/ KUŞATILMIŞLIK DEĞERİ ortalama, DOMİNANTLIK/ BASKINLIK DEĞERİ yüksek, ÇEŞİTLİLİK DEĞERİ yüksek, KONFOR DEĞERİ düşük ise TASARIM DEĞERİ ORTALAMADIR.
- **Kural 896'da** Eğer İMAJ DEĞERİ düşük, ANLAM DEĞERİ ortalama, OKUNABİLİRLİK DEĞERİ düşük, ZAMAN DEĞERİ yüksek, ÇEVRELENMİŞLİK/ KUŞATILMIŞLIK DEĞERİ düşük, DOMİNANTLIK/ BASKINLIK DEĞERİ düşük, ÇEŞİTLİLİK DEĞERİ ortalama, KONFOR DEĞERİ ortalama ise TASARIM DEĞERİ DÜŞÜKTÜR.
- **Kural 1745'te,** Eğer İMAJ DEĞERİ düşük, ANLAM DEĞERİ yüksek, OKUNABİLİRLİK DEĞERİ ortalama, ZAMAN DEĞERİ düşük, ÇEVRELENMİŞLİK/ KUŞATILMIŞLIK DEĞERİ ortalama, DOMİNANTLIK/ BASKINLIK DEĞERİ ortalama, ÇEŞİTLİLİK DEĞERİ yüksek, KONFOR DEĞERİ ortalama ise TASARIM DEĞERİ ORTALAMADIR.
- **Kural 3659'da** Eğer İMAJ DEĞERİ ortalama, ANLAM DEĞERİ yüksek, OKUNABİLİRLİK DEĞERİ düşük, ZAMAN DEĞERİ düşük, ÇEVRELENMİŞLİK/ KUŞATILMIŞLIK DEĞERİ düşük, DOMİNANTLIK/ BASKINLIK DEĞERİ ortalama, ÇEŞİTLİLİK DEĞERİ ortalama, KONFOR DEĞERİ ortalama ise TASARIM DEĞERİ ORTALAMADIR.

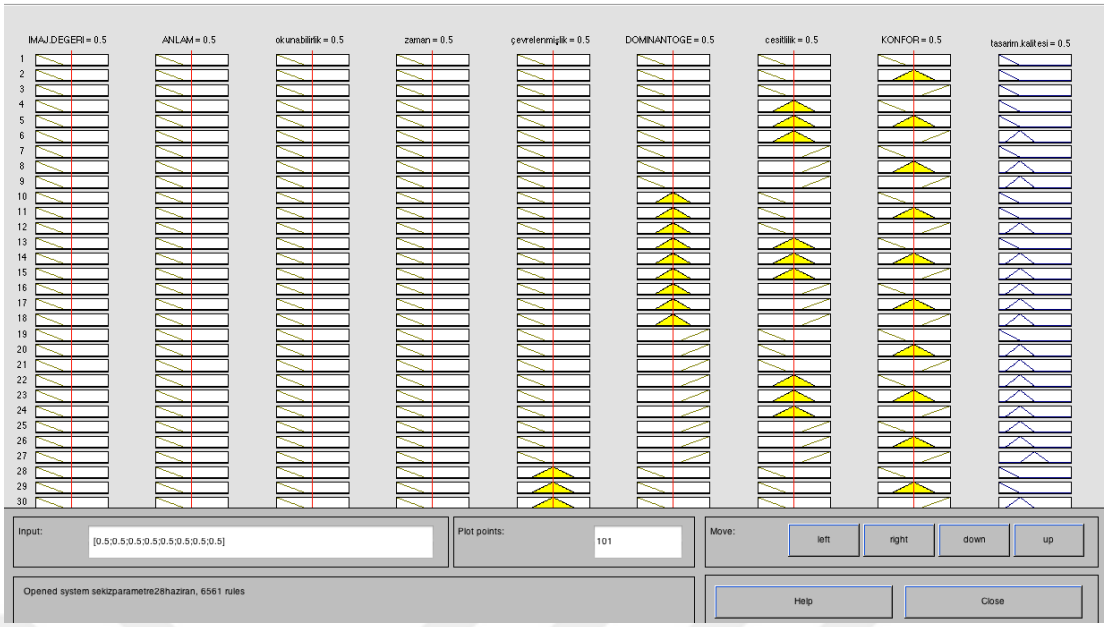
- **Kural 5583'te,** Eğer İMAJ DEĞERİ yüksek, ANLAM DEĞERİ ortalama, OKUNABİLİRLİK DEĞERİ ortalama, ZAMAN DEĞERİ yüksek, ÇEVRELENMİŞLİK/ KUŞATILMIŞLIK DEĞERİ yüksek, DOMİNANTLIK/ BASKINLIK DEĞERİ yüksek, ÇEŞİTLİLİK DEĞERİ düşük, KONFOR DEĞERİ yüksek ise TASARIM DEĞERİ YÜKSEKTİR.
- **Kural 6561'de,** Eğer İMAJ DEĞERİ yüksek, ANLAM DEĞERİ yüksek, OKUNABİLİRLİK DEĞERİ yüksek, ZAMAN DEĞERİ yüksek, ÇEVRELENMİŞLİK/ KUŞATILMIŞLIK DEĞERİ yüksek, DOMİNANTLIK/ BASKINLIK DEĞERİ yüksek, ÇEŞİTLİLİK DEĞERİ yüksek, KONFOR DEĞERİ yüksek ise TASARIM DEĞERİ ÇOK YÜKSEKTİR.



Şekil 4.13 : MATLAB Fuzzy Tool Rule Editor'de kural yazma işleminden görünüm.

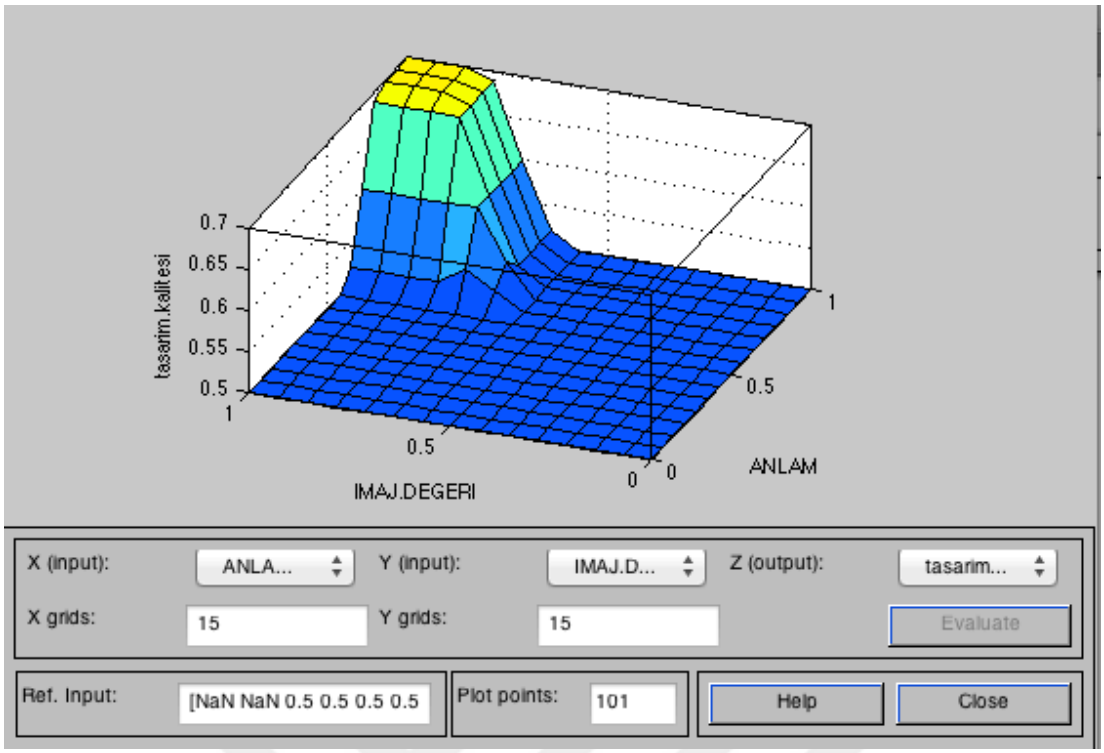
4.1.2.4 Çıkış

Tasarım niteliklerinin oluşturduğu girdilerin arasındaki ilişkinin kurulduğu kural tabanı oluşturulduktan sonra modelin çıkış verisi elde edilmektedir. Modelde sekiz niteliğe ait veriler sisteme girildiğinde meydanın tasarım değerinin düzeyi ortaya çıkmaktadır. Şekil 4.14'de modele yazılan kurallar neticesinde niteliklerin nicel değerlerine karşılık sistemin verdiği çıkış değeri şekilsel olarak gösterilmektedir.



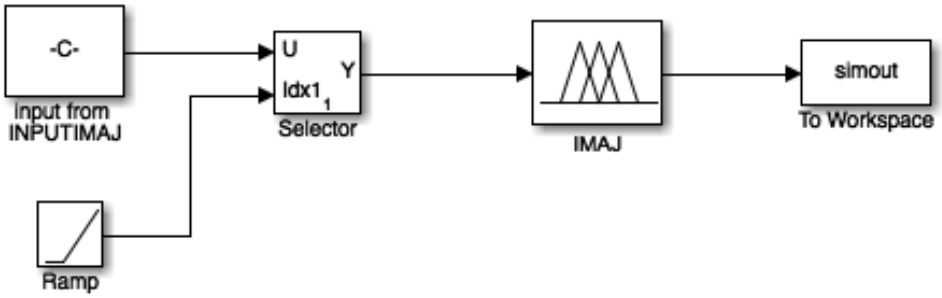
Şekil 4.14 : Kuralların MATLAB üzerindeki görünümü.

Sisteme girilen kuraldan sonra tasarım değeri ile tüm niteliklerin değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde, kurallar dengeli bir şekilde yazılmıştır. Tasarım niteliklerinin değeri yükseldiğinde, meydanın tasarım değeri artmakta, meydanın tasarım niteliklerine ait değer düştüğünde tasarım değeri bakımından düşük değerde bir meydan olduğu görülmektedir. Bulanık mantık modelinin MATLAB Fuzzy Logic Tool üzerinde görülen yüzeysel görünümü sadece seçilen iki parametre ile sonuç parametresine aittir (Şekil 4.15). İmaj ve anlam nitelikleri arasındaki ilişki grafikte incelendiğinde imaj ve anlam değeri arttığında tasarım değerinin arttığı görülmektedir. Sistem çalıştırılırken durulaştırıcı olarak “Bisector” yöntemi ve bulanık çıkarım için Mamdani yöntemi kullanılmıştır. Modelin kurgusu bu şekilde tamamlanarak çıkış elde etmeye uygun hale getirilmiştir.



Şekil 4.15 : Tasarım-İmaj-Anlam niteliklerine ait yüzeysel görünüm.

Bulanık kural tabanı yazılarak bulanık mantık sistemini çalıştırmak için MATLAB Simulink üzerinde sistemin modellemesi yapılmıştır (Şekil 4.16) Anketten gelen verilerin bulanık mantık analizi bu yolla yapılabilmektedir. Simulink sistemine anket sonuçları girdi olarak sunulmakta ve model çalıştırılarak çıktı elde edilmektedir.

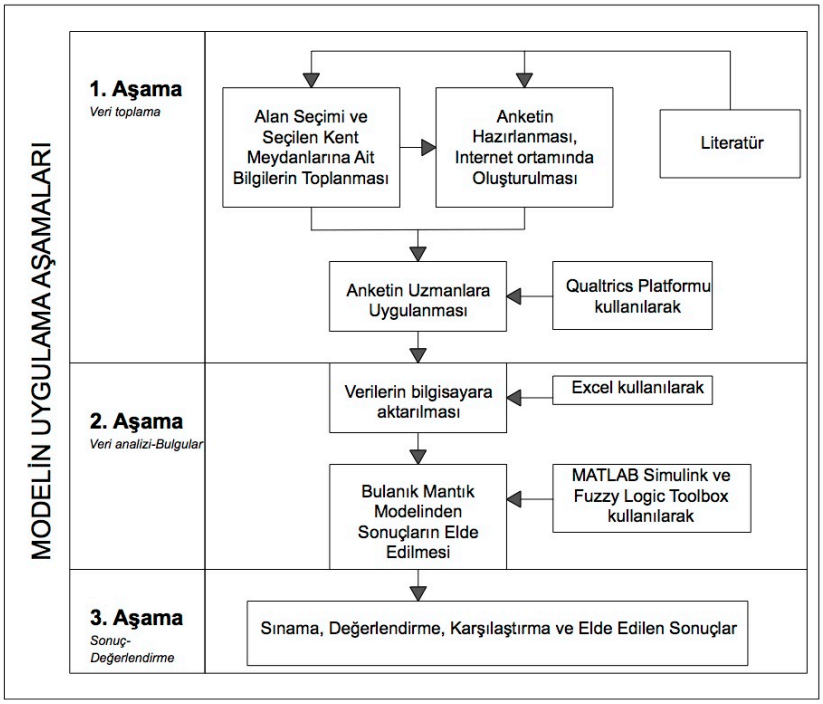


Şekil 4.16 : MATLAB Simulink'te kurulan sistemden görünüm.

4.2 Modelin Uygulaması

Çalışmanın bu bölümünde, meydanın tasarım değerini bulmaya yönelik olarak oluşturulan modelin uygulaması ve sınaması gerçekleştirilmektedir. MATLAB'da bulanık mantık yöntemi ile oluşturulan modelin uygulamasını yapabilmek için, kent meydanlarının belirlenen niteliklerine ait nicel değerlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sebeple, öncelikle yurtiçi ve yurtdışından çok sayıda kent meydanı incelenerek farklı

niteliklere sahip 20 meydan belirlenmiştir. Bu meydanların tasarım niteliklerine ait verileri elde etmek için şehir plancısı, mimar, peyzaj mimarı mesleklerinden oluşan uzman grubuna bir anket uygulanmıştır. Elde edilen veriler hazırlanan modelde kullanılarak modelden sonuç veriler elde edilmiştir. Modelin uygulamasında izlenen yol Şekil 4.17'da görülmektedir.



Şekil 4.17 : Modelin uygulama aşamaları.

4.2.1 Veri toplama

Modelin uygulanmasında ilk aşamayı veri toplama aşaması oluşturmaktadır. Bu aşamada uygulamanın yapılabilmesi için veri altyapısının oluşturulduğu aşamadır. İlk olarak uygulama yapılacak meydanların seçimi yapılarak, bu meydanların tarihsel gelişimi, biçimsel özelliklerine ilişkin veri toplanılmıştır. Diğer noktada anketin hazırlık ve uygulanması aşaması bulunmaktadır. Seçilen meydanlara ait veri ile modelin aktarıldığı bir anket düzeni hazırlanarak uzmanlara uygulanmıştır. Bu etapta son olarak bulanık mantık modelinin analiz etabında kullanılmak üzere anketten veri elde edilmiştir. Tüm aşamalar ayrıntılı bir şekilde alt bölümlerde açıklanmıştır.

4.2.1.1 Alan seçimi ve seçilen alanlara ait verinin toplanması

Modelin uygulamasını gerçekleştirmek için farklı ülkelerde yer alan çok sayıda kent meydanı incelenerek, yurtiçi ve yurtdışında olmak üzere 12 farklı ülkeden toplamda 20 meydan seçilmiştir. Örneklerin seçiminde; literatürde sıkça yer alan, bilinirliği ve

tanınırlığı yüksek olan, incelenen kaynaklara göre tasarım değeri bakımından yüksek veya düşük nitelikli olarak değerlendirilen, herkes tarafından bilinen, özgünlükleri ve farklı morfolojik özellikleri olan, Orta Çağ, Rönesans, Barok, modern dönem gibi farklı dönemlerde yapılan meydanlar olmasına dikkat edilmiştir. Modeli denemek için seçilen kent meydanlar, İtalya (6), Almanya (1), Fransa (2), İran (1), İspanya (1), İsveç (1), Belçika (1), Çek Cumhuriyeti (1), İngiltere (1), Portekiz (1), A.B.D. (1) ve Türkiye (3)'den olmak üzere toplamda 20'dir. Seçilen meydanlar ve konumlarına ait bilgi Çizelge 4.4'te listelenmiştir. Örnekler içinde İtalya'dan seçilen meydanların ikisi Roma, diğerleri Siena, San Gimignano, Venedik ve Vatikan'da yer almakta, farklı tarihi dönemleri yansımaktadır. Diğer ülkelerden seçilen meydan örnekleri de günümüze kadar farklı dönemlerde yapılmış meydanlardır. En eski döneme ait olan meydan M.S. 1.yy'da yapılan Piazza Navona'dır. Seçilen meydanlardan; Belçika'da yer alan Grande Place, Almanya'da bulunan Marienplatz, İtalya'nın önemli meydanlarından olan Piazza Della Cisterna, Piazza Del Campo, Piazza del Campidoglio ile Piazza San Marco ve Çekya Prag'dan Old Town Meydanı Orta Çağ döneminin izlerini taşımaktadır. 1656'da yapılan Piazza San Pietro ile aynı dönemde yapılan Place Etoile, 1732'yi temsil eden Taksim Meydanı ve 1755'te yapılan Plaza Mayor'da farklı bir dönemin örnekleri olarak çalışmada yer almaktadır. Yakın dönemi ise Trafalgar, Hötorget, Ulus ve Konak Meydanı yansıtmaktadır. Seçilen meydanlardan biri olan Taksim Meydanı'nın 2018 yılı öncesi ve 2018'de yapılan düzenleme sonrası durumu dikkate alınarak öncesi ve sonrası olmak üzere iki dönemi yansıtan iki ayrı çalışma alanı olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Aynı zamanda meydanların form, en boy yükseklik oranları, büyüklük gibi morfolojik özellikleri de detaylı şekilde değerlendirilerek meydan seçimini etkilemiştir.

Sıralanan meydanların mekânsal özelliklerine ait bilgiler farklı kaynaklar kullanılarak toplanmıştır (EK B.). Genel olarak meydana ait bir künye oluşturularak; meydanın adı, konumlandığı ülke, şehir; meydan tipolojilerine ait veriler, şekli; büyüklüğü, eni, boyu, mekânsal oranları; yapıldığı dönem, meydandaki önemli yapılar ve var olan diğer yapısal öğelere ait fotoğraflar, grafikler ile meydana ait planlar, görünüşler, çizimler gibi çeşitli görseller toplanarak her bir meydan için aynı formatta ve aynı düzende Adobe Indesign programı kullanılarak bir bilgilendirme dosyası (Şekil 4.18) hazırlanmıştır. Bilgilendirme dosyası örneği Ek. C'de yer alırken, tüm meydanlara ait dosyalar EK. F'de yer almaktadır.

Çizelge 4.4 : Çalışma alanı olarak seçilen kent meydanları.

Meydanın Adı	Şehir	Ülke	Yapıldığı Dönem	Büyüklüğü (ha)	Genişlik-Uzunluk (m)	Genişlik/ Uzunluk Oranı	Genişlik/ Yükseklik Oranı
1. Times Meydanı	New York	A.B. D	1904	0.11	-	-	-
2. Marienplatz	Münih	Almanya	1273	0.4	40x85	1:2	2:1
3. Grande Place	Brüksel	Belçika	1174	0.68	68x100	1:2	1:1
4. Old Town Meydanı	Prag	Çekya	1338	1.7	120x140	1:1	6:1
5. Place Etoile	Paris	Fransa	1656	5.0	210x240	1:1	10:1
6. Place Vendome			1699	1.7	124x140	1:1	6:1
7. Trafalgar Meydanı	Londra	İngiltere	1845	1.21	110x110	1:1	3:1
8. Nakş-ı Cihan Meydanı	Tahran	İran	1598-1629	8.3	510x163	1:3	-
9. Hötorget Meydanı	Stockholm	İsveç	1882	0.5	85x63	1:1	4:1
10. Plaza Mayor	Madrid	İspanya	1755	0.6	80x80	1:1	6:1
11. Piazza Del Campidoglio	Roma	İtalya	1538-1650	0.4	50x80	1:2	2:1
12. Piazza Navona			MS. 1	1.4	55x257	1:5	3:1
13. Piazza Del Campo	Siena		1292	1,2	100x120	1:1	3:1
14. Piazza Della Cisterna	San Gimignano		1273	0.4	40x85	1:2	2:1
15. Piazza San Marco	Venedik		1292	1,3	70x171	1:2	3:1
16. Piazza San Pietro	Vatikan		1656	5	210x240	1:1	10:1
17. Rossio Meydanı	Lizbon	Portekiz	Roma Dönemi-1840	1,46	80x190	1:2	1:7
18. Taksim Meydanı (2018 öncesi)	İstanbul	Türkiye	1732	3,6	-	-	-
19. Taksim Meydanı 2018			1732	3,6	-	-	-
20. Konak Meydanı	İzmir		19.yy	0.96	80x120	1:1,5	-
21. Ulus Meydanı	Ankara		19.yy	0.45	50x90	1:1.8	1:2

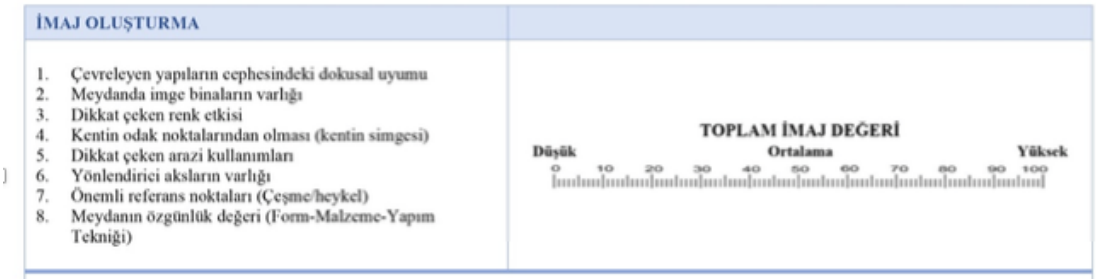
(-) olarak gösterilen değerlere ilişkin kesin ve net bir kaynak bulunamadığından tabloya işlenmemiştir.



Şekil 4.18 : Seçilen kent meydanları için oluşturulan bilgilendirme dosyasından görünümler.

4.2.1.2 Anket formunun hazırlanması

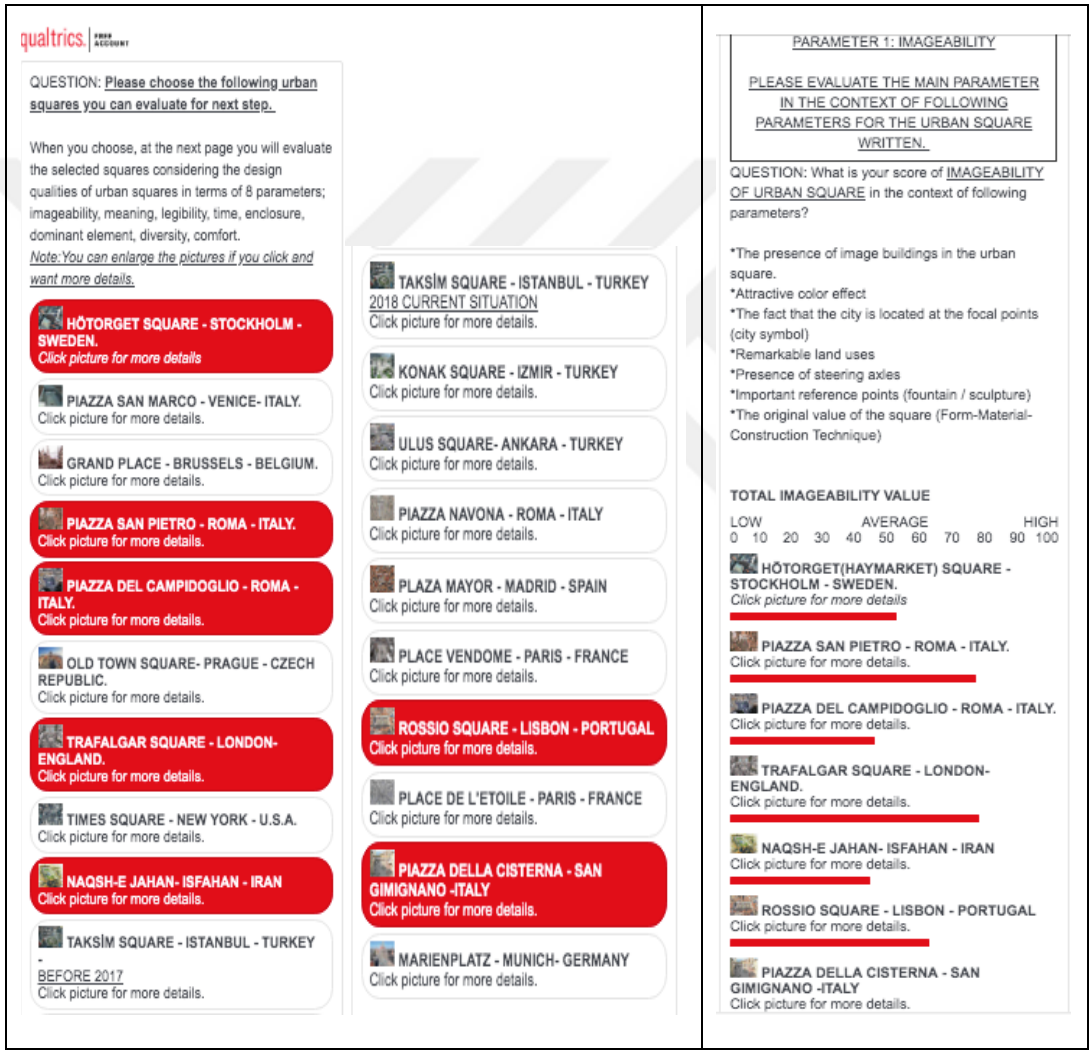
Veri toplama aşamasında meydanlara ait yapılan çalışma ile eş zamanlı olarak uzmanlara uygulanmak üzere bir anket çalışması hazırlanmıştır. Ankette modelde kullanılan değişkenler kullanılarak bir föy haline getirilmiştir (Ek. D). Anket föyünde, dokuz sorudan oluşan ankette her bir nitelik için 1-100 arası puanlama yapılması beklenmektedir (Şekil 4.19). Formda hazırlanan sekiz soru her bir tasarım niteliğinin değerini sorgularken, dokuzuncu soru değerlendirilen meydan için tüm nitelikleri düşünerek toplam tasarım değerini sorgulamaktadır. Ankette her bir niteliğe ait alt bileşenler sıralandığından puanlama yaparken meydanın hangi özelliklerinin göz önüne alınması gerektiği belirtilmiştir. Örneğin; imaj/imge oluşturma parametresi için yazılan sekiz alt nitelik bağlamında cevap verilmesi beklenmektedir. Bu şekilde föyde tüm nitelikler için alt bileşenler yazılmıştır. Anket uzmanlara yönelik olarak literatür kaynaklı hazırlanmıştır.



Şekil 4.19 : İmaj/İmge Oluşturma Niteliğine Ait Puanlama Ölçeği.

Meydanlara ait veriler toplanıp anket düzenlendikten sonra, bu iki çalışmanın birbiri ile entegrasyonu sağlanarak bilgisayar tabanlı bir anket yazılımı olan Qualtrics platformu üzerinde dijital hale getirilmiştir (Şekil 4.20). Anketin zaman alması, uzmanlara ulaşmada zorluklar gibi birçok etken anket formunda yapılan üç revizyona sebep olmuştur. İlk anket gönderildiğinde seçilen yirmi meydan tek tek sorulurken, üçüncü aşamadaki revizyonla meydanların hepsi anket formuna yerleştirilerek

uzmanların tercih yaparak cevaplaması sağlanmıştır. Bu revizyonlar sayesinde anket son halini almıştır. Anketin farklı ülkelerden uzmanlar tarafından da cevaplanmasına yönelik olarak anketin dili İngilizce olarak hazırlanmıştır (Ek E). Anket formunun ilk aşamasında, uzmanın çalıştığı alan ve kuruma ait sorular sorulduktan sonraki aşamada seçilen meydanlar sıralanarak bunların içinden en az beş meydan olacak şekilde seçim yapması istenmiştir. Seçilen meydanlar üzerinden sekiz nitelik ve son soruda toplam tasarım değeri için puanlama yapmasına yönelik olarak toplamda dokuz soru düzenlenmiştir.



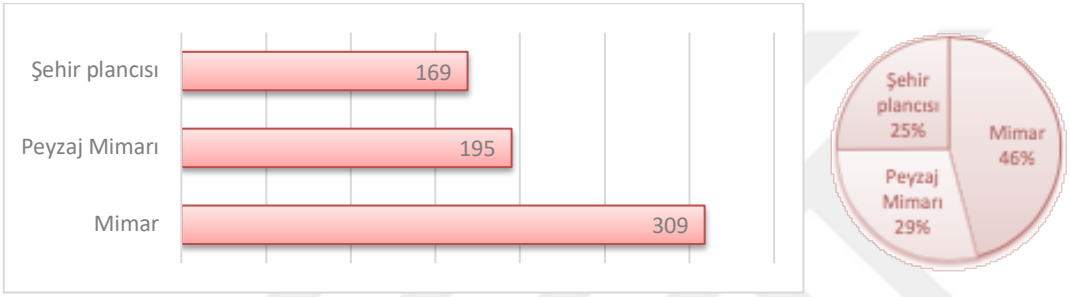
Şekil 4.20 : Qualtrics platformunda anket formundan görünüm.

4.2.1.3 Anketin uzmanlara uygulanması

Anket çalışması yüz yüze görüşmeler ile Qualtrics platformu kullanılarak internet üzerinden yürütülmüştür. Çalışma kapsamında akademi, özel sektör ve kamu kurumlarında çalışan mimarlık, şehir planlama, peyzaj mimarlığı ve kentsel tasarım uzmanlarından oluşan bir uzman grubuna gönüllülük esasıyla bir anket uygulanmıştır.

Ankette uzmanlardan, belirlenen nitelikler bağlamında yirmi meydan içerisinden seçtikleri meydanları değerlendirmeleri istenmiştir. Anket yaklaşık 15 ila 20 dakika aralığında sürmektedir. Anket sonuçları, Excel programı kullanılarak her bir meydan için veri tablosu haline getirilmiştir.

Sistemin kurulması sonucu, oluşturulan anket formu, 169 (%25) şehir plancısı, 309 mimar (%46) ve 195 (%29) peyzaj mimarı olarak toplamda 673 uzmana gönderilmiştir (Şekil 4.21). Uzmanlar ağırlıklı olarak akademik çevreden olmak üzere, belediye, bakanlık ve özel sektörde konuya yönelik olarak çalışan ve çalışma konusunda uzmanlaşan yerli ve yabancı kişilerden oluşmaktadır. Bu niteliklere sahip 673 uzmana gönderilmesine rağmen 179 uzman anketi cevaplandırmıştır.



Şekil 4.21 : Anket gönderilen uzmanların meslekleri.

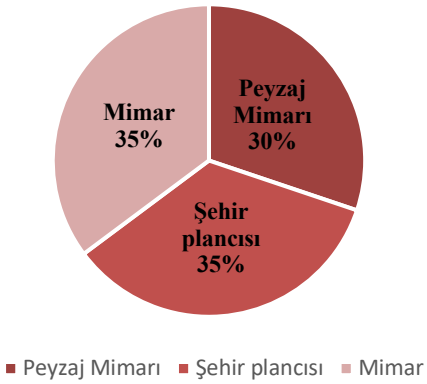
İlk aşamada tek bir meydan için pilot anket çalışması yapılmıştır. Bu pilot çalışma yüz yüze ve bilgisayar ortamında olarak yürütülmüştür. Bu aşamada anket gönderilen 108 uzmandan 50'si geri dönüş yapmıştır. Anketin uzunluğundan kaynaklı cevaplamada yaşanan problemler giderilerek ikinci aşamada yalnızca internet ortamında yürütülen çalışmada 45 uzmanın 22'sinden yanıt alınmıştır. Anket üçüncü revizyonda son halini aldığından daha fazla sayıda uzmana anket gönderilmiştir. Son aşamada 602 uzmandan 137'si en az beş meydanı değerlendirmek koşuluyla anketi cevaplamıştır.

Çizelge 4.5 : Anket çalışmasının cevaplanma oranları.

	I.AŞAMA (Pilot Çalışma)			II.AŞAMA			III.AŞAMA		
	Gönderilen Anket Sayısı	Cevaplanan	Cevaplanma Oranı	Gönderilen Anket Sayısı	Cevaplanan	Cevaplanma Oranı	Gönderilen Anket Sayısı	Cevaplanan	Cevaplanma Oranı
Toplam	108	50	%46	45	22	%49	602	137	%22,75

Önceki aşamalarda cevap alınamayan uzmanlara son aşamada yeniden anket gönderimi yapılmıştır. Üç aşama sonunda veri toplanarak anket sonlandırılmıştır (Çizelge 4.6.). Anketi cevaplayan 179 uzmanın 63'ü mimar, 62'si şehir plancısı, 54'ü peyzaj mimarıdır (Şekil 4.22).

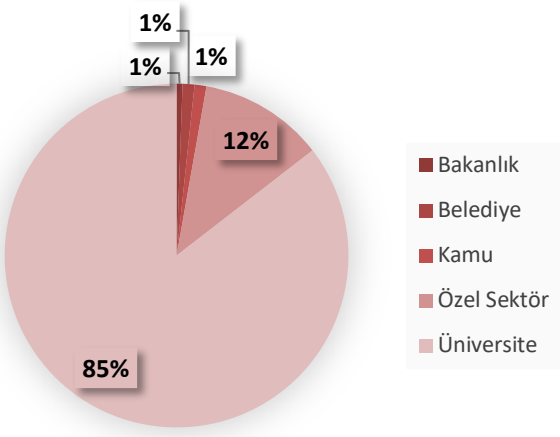
Meslek Grupları	Uzman Sayısı	Cevaplayan Uzmanların Mesleklerine Göre Yüzde Oranı
Mimar	63	%35
Şehir plancısı	62	%35
Peyzaj Mimarı	54	%30
TOPLAM	179	



Şekil 4.22 : Anketi cevaplayan uzmanların mesleklerine ilişkin veriler.

Meslek dağılımında her disiplinden %30 oranının üzerinde bir orana ulaşıldığından anket çalışması için dengeli bir dağılım sağlanmıştır. Uzmanların %85'i akademisyen olarak çalışırken, diğer uzmanlar bakanlık, belediye, kamu kuruluşu ve özel sektörde çalışmaktadır (Şekil 4.23). Anketi cevaplayan mimar, peyzaj mimarı ve şehir plancılarından oluşan uzmanların farklı unvanlara sahip olduğu görülmektedir. Genel olarak akademiden olan meslek uzmanlarının unvanları profesör, doçent, doktor öğretim üyesi iken doktora ve yüksek lisans seviyesindeki kişilerin de uzmanlar arasında yer aldığı görülmektedir (Çizelge 4.6).

Uzmanların Sektörleri	Uzman Sayısı
Bakanlık	1
Belediye	2
Kamu	2
Özel Sektör	21
Üniversite	153
Toplam	179



Şekil 4.23 : Anketi cevaplayan uzmanların sektörlerine ilişkin veriler

Çizelge 4.6 : Anketi cevaplayan uzmanların meslekleri ve unvanları.

Uzmanların Meslekleri ve Unvanları	Piazza San Marco	Taksim Meydanı (Öncesi)	Piazza San Pietro	Konak Meydanı	Taksim Meydanı (Sonrası)	Trafalgar Square	Piazza Navona	Old Town Square	Times Square	Piazza Del Campo	Piazza Del Campidiglio	Ulus Meydanı	Grande Place	Place Etoile	Marienplatz	Rossio Meydanı	Plaza Mayor	Piazza Della Cisterna	Hötorget Meydanı	Place Vendome	Nakş-ı Cihan Meydanı
Mimar	37	29	23	18	29	21	22	17	23	19	15	13	12	15	14	11	13	13	5	9	9
Prof. Dr.	9	9	7	1	8	6	4	4	6	3	5	2	3	5	6	4	2	5	1	3	2
Doç. Dr.	7	5	6	7	7	6	8	4	6	6	4	4	3	2	2	1	2	5		1	
Dr. Öğr. Üyesi	14	10	4	7	10	6	6	8	8	3	3	3	5	7	5	5	5	2	2	2	5
Dr.	4	3	5	3	3	3	3		3		3	3								1	
Yüksek Mimar	2	2	1		1		1	1		3		1	1		1	1	3	1	2	1	1
Mimar	1									4				1			1			1	1
Peyzaj Mimarı	22	21	21	27	17	16	16	18	15	16	14	16	15	11	10	8	9	3	9	4	6
Prof. Dr.	4	1		4	2	4		3	2	3	2	1		2	1	3	4		2	1	1
Doç. Dr.	2	5	4	5		3	4	4	2	3	2	2	2	2	2				1	1	1
Dr. Öğr. Üyesi	9	9	11	12	10	7	8	7	6	2	7	9	3	6	5	3	4	1	3	1	3
Dr.	4	3	3	2	1	1	2	1	3	2	1	1	3	1	1				1		
Yüksek Peyzaj Mimarı	3	3	3	3	4	1	2	2	1	6	2	3	3		1	2	1	2	1	1	1
Peyzaj Mimarı				1				1	1										1		
Şehir plancısı	37	33	30	26	26	26	18	17	14	17	20	19	20	19	10	15	13	12	11	10	5
Prof. Dr.	4	3	1	2	1	3		1		4	2	4	1	1	1	1		1			
Doç. Dr.	9	9	7	2	4	6	6	5	3	3	4	1	3	4	1	3	1	2	2	1	
Dr. Öğr. Üyesi	10	9	9	15	10	8	5	4	4	5	5	10	8	9	4	5	5	3	7	4	3
Dr.	4	5	4	3	5	2	3	2		1	4	2	3	1	1	2	4	3	2	3	
Yüksek Şehir Plancısı	9	6	8	3	4	6	4	4	7	4	4	2	5	4	3	3	3	3		2	2
Şehir plancısı	1	1	1	1	2	1		1			1					1					
TOPLAM UZMAN SAYISI	96	83	74	71	72	63	56	52	52	52	49	48	47	45	34	34	35	28	25	23	20

4.2.2 Veri analizi ve bulgular

Çalışmada, uzmanlardan alınan cevaplara ait veriler bulanık mantık modelinde kullanılmak üzere her bir meydan için bir dosya açılarak Excel programına işlenmiştir. Verilen cevapların standart sapma ve varyans değerleri kontrol edilerek cevapların dağılımına bakılmış, her parametrenin normal dağılım gösterdiği görüldüğünden her bir uzmanın verdiği cevaplar bulanık mantık modeline girdi olarak işlenerek sonuçlar bu şekilde her uzmanın değerlendirdiği meydan için bulanık mantık modeli sonucu verdiği puan elde edilmiştir. Yirmi bir meydan için toplamda 1059 tane anket çalışması yapılmıştır. Anket uygulanırken uzmanlara meydanlar içinden değerlendirme yapabilecekleri, konusunda fikirleri olan, gördükleri veya bildikleri meydanları seçmesi istenmiştir.

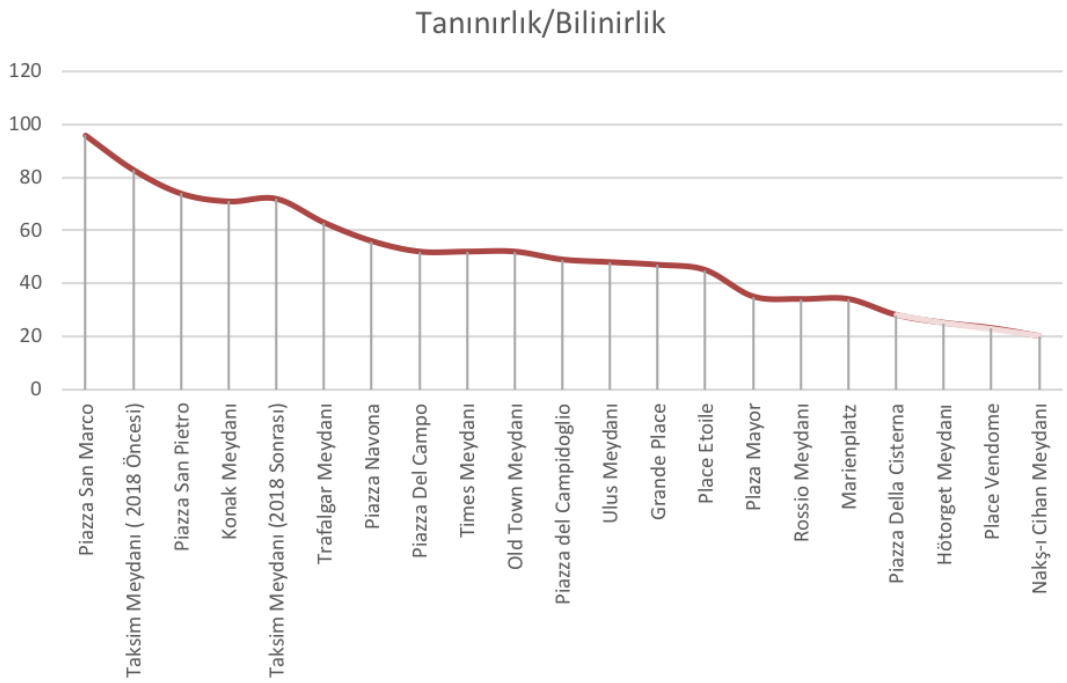
Çizelge 4.7 : Her meydan için yapılan toplam anket sayıları.

Meydanın Adı	Yapılan Anket Sayısı
Piazza San Marco	96
Taksim Meydanı 2018 öncesi	83
Piazza San Pietro	74
Konak Meydanı	71
Taksim Meydanı 2018 sonrası	72
Trafalgar Meydanı	63
Piazza Navona	56
Piazza Del Campo	52
Times Square	52
Old Town Square	52
Piazza del Campidoglio	49
Ulus Meydanı	48
Grande Place	47
Place Etoile	45
Plaza Mayor	35
Rossio Meydanı	34
Marienplatz	34
Piazza Della Cisterna	28
Hötorget Meydanı	25
Place Vendome	23
Nakş-ı Cihan Meydanı	20
YAPILAN TOPLAM ANKET SAYISI	1059

Yapılan anket sayılarına bakılarak yirmi bir meydan içinde uzmanların en çok değerlendirdiği meydanın Piazza San Marco olduğu, en az yanıtlananın ise Nakş-ı Cihan Meydanı olduğu görülmektedir. Anket sayıları bağlamında verilere dayanarak

meydanların tanınırlığı ve bilinirliğine ilişkin bir değerlendirme yapmak mümkündür (Çizelge 4.7)

Anketten güvenilir sonuçlar elde etmek için merkezi limit teoremine göre her meydan için en az otuz anket yapılması hedeflenmiştir (Kalaycı, 2010). Süreç içerisinde yeterli sayıya ulaşmayan, 30'un altında kalan meydanların tanınırlığı/bilinirliği düşük meydanlar olarak değerlendirmiş ve bu küme altında çalışmaya dahil edilmiştir (Şekil 4.24)



Şekil 4.24 : Meydanların tanınırlığına ilişkin grafik.

Anket çalışmasında yer alan sorulara alınan cevaplar 0-100 aralığındadır. Elde edilen bu veri bulanık sisteme dönüştürülürken 0-1 değer aralığına çevrilerek kullanılmıştır. Buna göre; uzmanların cevapları en düşük 0, en yüksek 1 olmak üzere 0-1 aralığındadır. Tüm anket sonuçları incelediğinde, 0-1 değer aralığındaki tüm niteliklerde en yüksek değer 0,933 ulaşırken, en düşük değer 0,400 değerini almıştır. Meydanlar bazında, Piazza San Marco tüm meydanlar içinde sekiz kriterin yedisinde (çeşitlilik dışında) en yüksek değerlere sahipken, Piazza San Pietro imaj, anlam, okunabilirlik, zaman, dominantlık ile beş kriterde, Piazza Navona çevrelenmişlik, çeşitlilik, konfor ve Piazza Del Campo'da imaj, anlam, çevrelenmişlik ile üç kriterde yüksek skor elde ettiğinden bu kriterlerin bu meydanlar için ön planda olduğu şeklinde değerlendirilebilmektedir (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8 : Meydanların kriterlere göre uzmanlardan aldığı ortalama puanlar.

MEYDANLAR	İMGE /İMAJ OLUŞTURMA	ANLAM	OKUNABILIRLIK	ZAMAN	CEVRELENMISLIK	DOMINANTLIK	ÇEŞİTLİLİK	KONFOR
Grande Place	0,812	0,830	0,861	0,850	0,890	0,837	0,762	0,756
Hötorget Meydanı	0,652	0,608	0,699	0,634	0,768	0,644	0,677	0,724
Konak Meydanı	0,704	0,728	0,674	0,675	0,573	0,663	0,652	0,629
Marienplatz	0,790	0,790	0,796	0,845	0,856	0,835	0,793	0,811
Nakş-ı Cihan Meydanı	0,747	0,840	0,840	0,775	0,822	0,778	0,726	0,760
Old Town Meydanı	0,844	0,871	0,861	0,875	0,878	0,862	0,811	0,800
Piazza del Campidoglio	0,886	0,860	0,910	0,865	0,910	0,898	0,736	0,781
Piazza Del Campo	0,897	0,883	0,855	0,827	0,933	0,867	0,773	0,736
Piazza Della Cisterna	0,833	0,815	0,854	0,804	0,891	0,838	0,740	0,828
Piazza Navona	0,844	0,835	0,878	0,849	0,916	0,844	0,763	0,850
Piazza San Marco	0,898	0,879	0,901	0,871	0,918	0,884	0,758	0,814
Piazza San Pietro	0,888	0,926	0,933	0,881	0,903	0,906	0,698	0,752
Place Etoile	0,795	0,878	0,840	0,796	0,714	0,863	0,644	0,651
Place Vendome	0,792	0,808	0,870	0,835	0,888	0,836	0,727	0,786
Plaza Mayor	0,790	0,785	0,863	0,811	0,915	0,788	0,699	0,805
Rossio Meydanı	0,845	0,824	0,855	0,829	0,859	0,808	0,732	0,797
Taksim Meydanı (2018 Sonrası)	0,462	0,602	0,450	0,513	0,416	0,488	0,534	0,400
Taksim Meydanı (2018 Öncesi)	0,624	0,819	0,586	0,656	0,525	0,594	0,630	0,520
Times Meydanı	0,744	0,706	0,680	0,748	0,701	0,757	0,834	0,668
Trafalgar Meydanı	0,773	0,838	0,786	0,851	0,741	0,826	0,744	0,763
Ulus Meydanı	0,589	0,796	0,636	0,688	0,594	0,688	0,630	0,499

En düşük son 3 değer **En yüksek ilk üç değer**

En düşük değerlerin ise Taksim Meydanı'nın öncesi ve sonrası durumu ile Ulus meydanına ait olduğu görülmektedir. Taksim Meydanı'nın öncesi ve sonrasına ait veri değerlendirildiğinde önceki durumda zaman ve anlam kriteri dışında tüm niteliklerde düşük değer alması, 2018 sonrası revizyon ile tasarım nitelikleri bazında değer kaybettiği söylenebilmektedir. Özellikle anlam kriterinin değeri bağlamında bir kayıp yaşadığını değerlendirmek mümkündür.

Meydanların tarihsel geçmişine göre bir değerlendirme yapıldığında, eski dönemlere özellikle Orta çağ dönemine ait tarihi meydanların modern dönemde yapılanlara göre daha yüksek değere ulaştığı görülmektedir. Seçilen örnekler içinde İtalya'daki meydanların tüm değerleri diğer meydanlara göre daha yüksek çıkmıştır (Çizelge 4.11). Aynı zamanda Avrupa ülkelerinden seçilen meydan örnekleri de Piazza Navona, Marienplatz, Grande Place, Old Town Meydanı, Piazza Della Cisterna, Piazza Campidoglio, Plaza Mayor ve Rossio Meydanı gibi; ortalama üzerinde yüksek değerlere yakın değerlere sahiptir.

Her kriter için standart sapma değerleri incelenmiştir. İmaj kriteri için Taksim Meydanı'nın 2018 sonrası durumu (0,462) ile Ulus Meydanı (0,589)'nın aldığı değerler bu meydanın imaj bakımından diğer meydanların ortalama değerlerine göre oldukça düşük ve nitelik bakımından yetersiz kaldığı yorumlanabilmektedir. Anlam değerine baktığımızda Piazza San Pietro (0,926) diğer meydanlar içinde en yüksek değere sahiptir. Standart sapma ve ortalama değerler bakımında yine Taksim Meydanı'nın her iki durumu ve Hötorget meydanı tüm meydanların anlam değerinden daha uzak bir noktadadır. Okunabilirlikte Piazza San Pietro ortalama değere 1 standart sapma aralığında ve diğerlerine göre oldukça yüksek değerdedir. Taksim Meydanı okunabilirlikte ortalamadan iki standart sapma uzaklıkta ve çok düşük değerdedir. Zaman kriteri için en aykırı değer Taksim Meydanı'nın 2018 durumuna aittir. Diğer meydanlar ortalama değer ± 1 standart sapma aralığındadır. Çevrelenmişlik bağlamında en düşük ve aykırı değerler Türkiye'den seçilen üç meydana aittir. Piazza San Marco ve Piazza Del Campidoglio +2 standart sapma uzaklıkta ve yüksek değerdedir. Ulus, Hötorget meydanları dominantlık bakımından düşük değer alsa da Taksim Meydanı'nın 2018 sonrası revize edilmiş durumu en uzak değere sahiptir. Old Town Meydanı ve Times Meydanı +2 standart sapma uzaklık ile çeşitlilik bakımından değerlendirildiğinde daha yüksek değere sahipken, ortalama +3 standart sapma uzaklıkta Taksim Meydanı 2018 sonrası durumu en düşük seviyededir. Son kriter

konfor bakımından Ulus ve Taksim Meydanı'nın sonraki durumu ortalama -3 standart sapma değeri uzaklıktadır. Uzmanların anket sonucuna göre değer bir değerlendirme yapmak mümkündür.

Genel bir değerlendirme sonrası verilerin iç tutarlığı analiz edilmiştir. Sekiz kriter ve toplam tasarım değerine ait 1059 anket sonucuna göre; İç Tutarlılık Kat Sayısı / Cronbach's Alpha = 0,941 değeri ile sosyal bilim çalışmalarında 0,6'nın üzerinde olduğundan verilerin tutarlılığının oldukça yüksek olduğu görülmektedir (Hair et al., 2013).

Tez çalışmasında test edilen hipotezlerden biri; "Meydanın tasarım değeri ile belirlenen nitelikler (imaj, anlam, okunabilirlik, zaman, kapalılık, dominantlık, çeşitlilik, konfor) arasında doğrusal ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır." şeklindedir. Belirlenen sekiz değişken ile tasarım arasındaki birlikte değişimi test etmek için korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizi sonucuna göre, her bir değişkenin tasarımla olan ilişkisi; pozitif yönlü ve anlamlıdır. Korelasyon analizinde, değişkenler arasındaki ilişki, sonuçların anlamlılığı açısından önemlidir. Her bir değişkenin korelasyon katsayısı pozitif yönlü olarak 0,579 ile 0,827 aralığında bulunmaktadır (Çizelge 4.9). Elde edilen sonuçlara göre; tasarımla çeşitlilik, anlam ve zaman arasında orta düzey ilişki bulunurken, diğer kriterlerle yüksek düzeyde ilişki bulunduğu şeklinde yorumlanabilmektedir. Tasarımla en yüksek ilişki kuran çevrelenmişlik ve konfor parametreleridir.

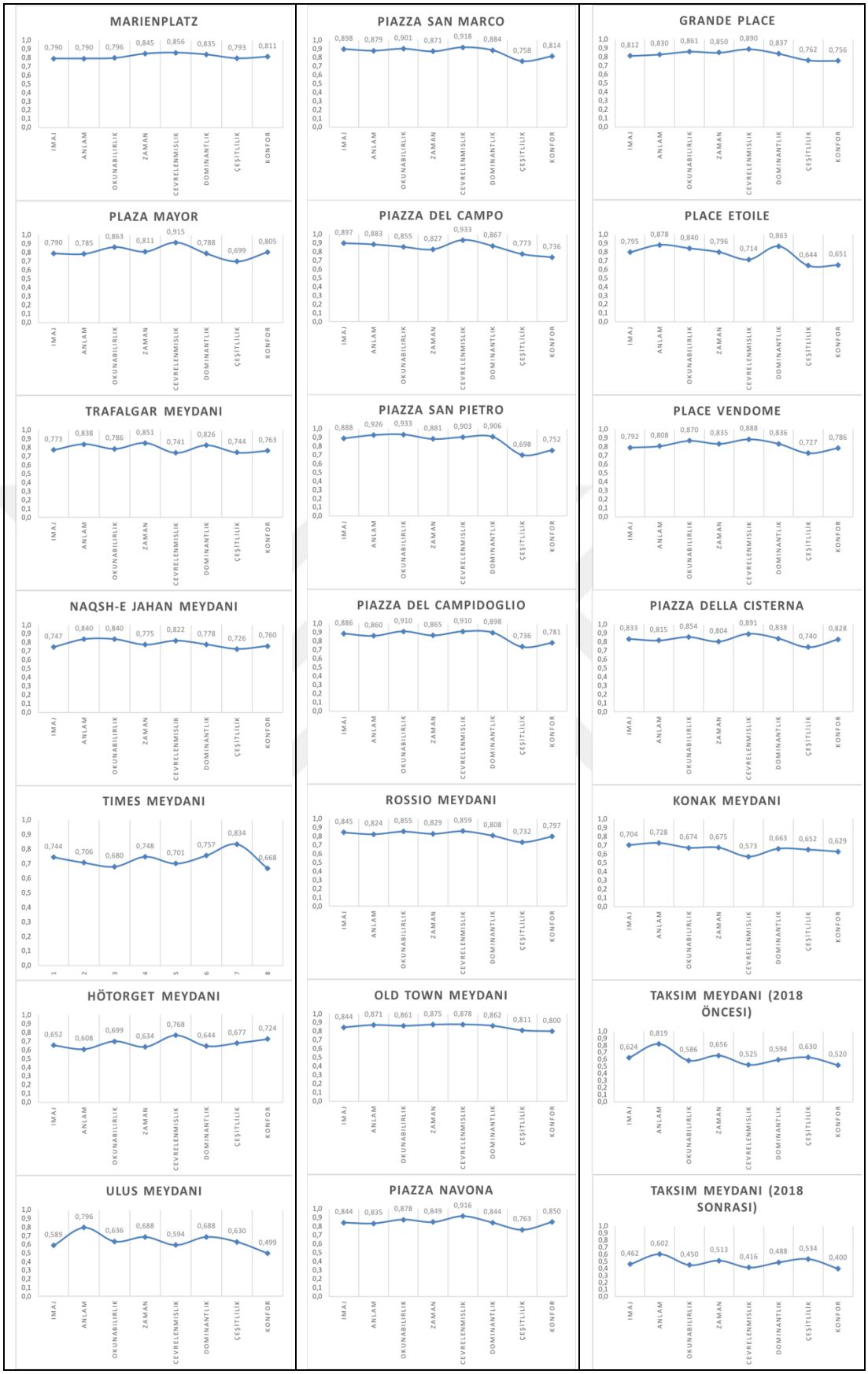
Çizelge 4.9 : Tasarım değeri ile kriterler arasındaki korelasyon katsayıları.

Tasarım Kriterleri	Korelasyon katsayıları	Tasarım Değeri
Konfor	0,82742192	
Çevrelenmişlik	0,81021671	
Okunabilirlik	0,78712576	Yüksek Düzey İlişki
İmaj	0,77836856	
Dominantlık	0,73186045	
Zaman	0,70474427	
Anlam	0,60603522	Orta Düzey İlişki
Çeşitlilik	0,57989401	

Niteliklerin tasarımla ilişkisi değerlendirildiğinde, en yüksek düzey ilişkiye sahip niteliğin *"konfor"* olması, meydan ile kullanıcı arasındaki ilişkiyi ortaya koyan en temel niteliklerden biri olması şeklinde ifade edilebilir. Temelde meydanın her anlamda nitelikli bir noktada olması kullanıcı memnuniyetini arttırdığından meydanın

kullanım düzeyini arttırmaktadır. Diğer bir manada, mekân değerlendirilirken o mekânın sunduğu konfor düzeyi, tasarım değeri bakımından önemlidir. Kullanıcı-mekân ilişkisinin yanında meydanın niceliksel değerler olarak en, boy, yükseklik, oran, ölçek vb. konulara bağlı olan çevrelenmişlik de tasarımı etkileyen unsurlardan biri olarak önemlidir. Meydanı sınırlayan yapılar ve bu yapıların tarihsel ve imgesel değerleri, meydana değer ve anlam katmaktadır. Örneğin; Piazza San Pietro, tasarım değeri ile yüksek düzey ilişki sunan parametreler bağlamında değerlendirildiğinde, meydanda yer alan Aziz Petrus Bazilikası ve ona bağlı yapısal unsurlar hem çevrelenmişliği hem de meydanın anlamı ve imajını arttırmakta, aynı zamanda yapının anıtsal ölçeği meydandaki baskın unsur olarak dominantlığı ortaya koymaktadır. Seçilen diğer bir meydan örneği Piazza Del Campo, kullanıcıya sunduğu imkanlar, çevreleyen yapıların niteliği ve barındırdığı tüm özellikleriyle bulunduğu kentin imgesi haline gelen bir meydan olarak nitelikler bakımından tasarım değeri yüksek bir mekân olarak görülmektedir. Korelasyon analizi sonuçlarında tasarım değeri ile ilişki içinde olan bu nitelikler bakımından Piazza Del Campo yüksek değerler taşıdığı görüldüğünden, tasarım düzeyinin de yüksek olduğu ifade edilebilmektedir. Bu bağlamda meydan örnekleri incelendiğinde, tasarımın değerini etkileyen bu niteliklerin tasarım değeri yüksek görülen meydanlarda konfor çevrelenmişlik, okunabilirlik, imaj ve dominantlık düzeyinin yüksek olduğu görülmekte, zaman, anlam ve çeşitlilik düzeylerinin de aynı şekilde tasarım değerini pozitif yönde etkilediği söylenebilmektedir.

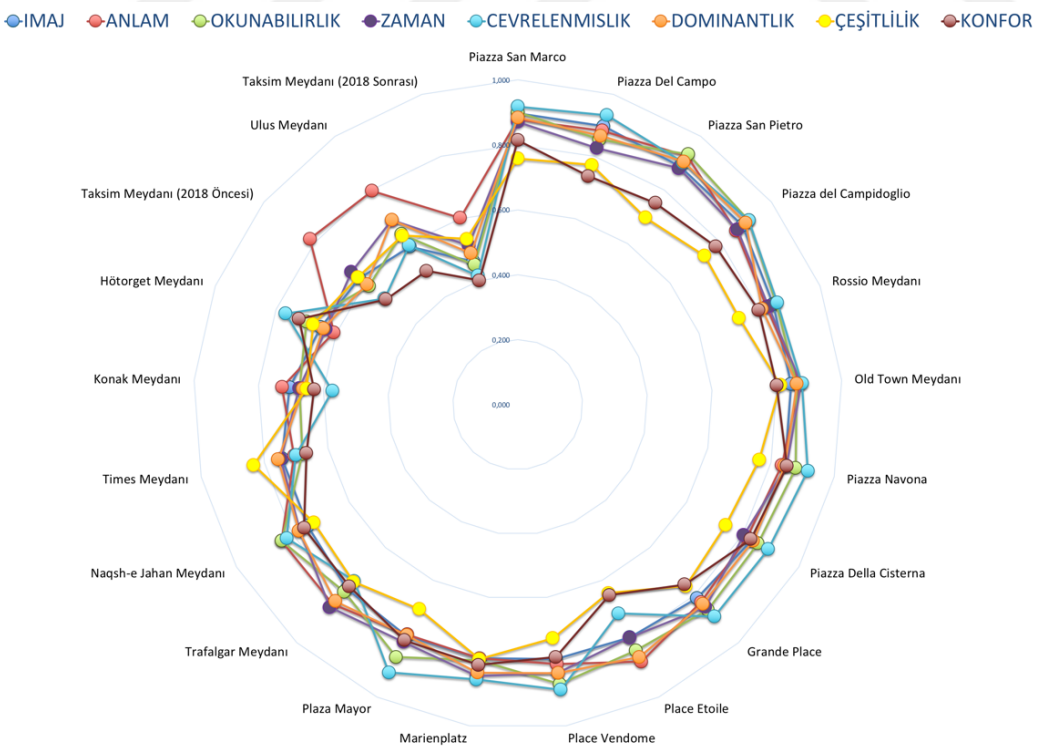
Belirlenen bu niteliklere ait değerler her bir meydan için Şekil 4.25'teki diyagramlarla sunulmuştur. Her meydana ait diyagramda gösterilen eğrinin üzerindeki noktalar nitelikleri, noktaların seviyeleri aldıkları değerleri ifade etmektedir. Eğrinin ve noktaların üst sınıra yakın olması, tasarım bağlamında niteliklerin üst seviyede olduğunu göstermektedir. Buna bağlı olarak, diyagramlar incelendiğinde en üst sınıra yaklaşan meydanların Piazza San Marco ve Piazza San Pietro olduğu görülmektedir. Bu meydanlar belirlenen nitelikler üzerinden değerlendirildiğinde, bir meydan tanımına en çok uyan, fiziksel ve algısal çok sayıda niteliğin bulunduğu meydanlar olarak ifade edilebilmektedir. Diyagramda eğrileri ortalamanın altında bir seviyede olan Taksim, Konak ve Ulus Meydanlarının nitelikli bir meydan tanımı kazanması için iyileştirilmesi gereken noktaları olduğu sonucu çıkartılabilmektedir.



Şekil 4.25 : Meydanların tasarım niteliklerine ait ortalama değerleri.

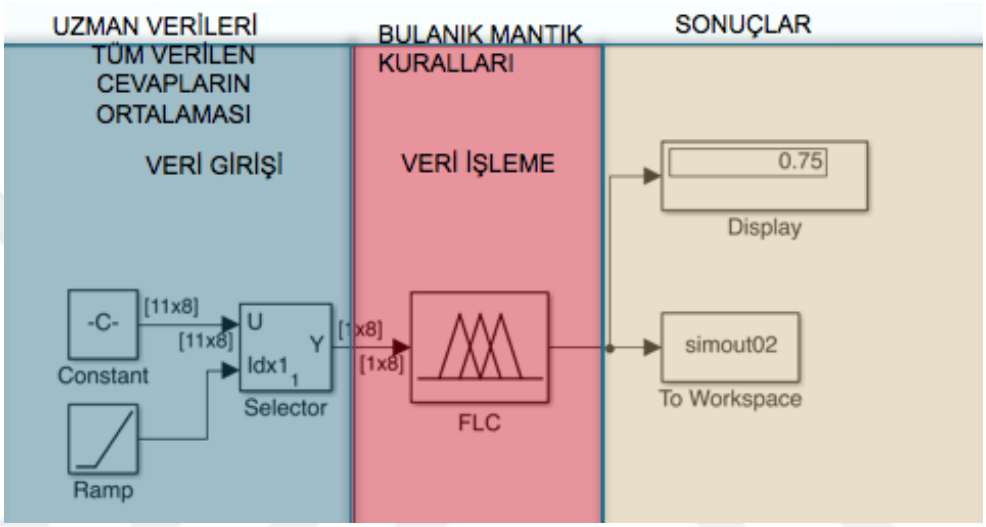
Örneğin; önemli bir işleve sahip Taksim Meydanı'nın geçmişteki durumunu koruyamayarak son dönemde yaşanan kentleşme ile birlikte aldığı durumun, tasarım değerini olumsuz yönde etkilediği ifade edilebilmektedir. Ancak Taksim Meydanı'nın sahip olduğu anlam değeri için elde edilen sonuçlara göre yukarı yönlü bir kırılma görüldüğünden toplamda düşük bir değerde görülse de anlam bakımından güçlü bir düzeyde olduğu geçmişten gelen anlamını olumsuz planlama ve tasarım süreçlerinin etkileyemediğini ifade etmek mümkündür. Taksim Meydanı'nın tarihsel geçmişi ile geçmişte yaşanan olaylar sonucu taşıdığı anlam, elde edilen bu sonuçlarda ortaya konmuştur. Sonuçlar genel olarak her bir meydan için değerlendirildiğinde, niteliklere göre elde edilen değerlerin karşılığı meydanın mevcut durumunda var olan bir duruma, bir tasarım prensibine, bir yapısal unsura veya meydana ait bir özelliğe bağlanabilmektedir.

Her bir meydan için üretilen bu sonuçlar üst üste çakıştırılarak Şekil 4.26'teki radar grafik oluşturulmuştur, bu bir özet grafik niteliğindedir. Her bir parametre için hangi meydanın en yüksek, hangi meydanın en düşük değeri olduğu görülürken, aynı zamanda merkeze yaklaşan noktaların tasarım değeri bakımından alt seviyedeki meydanları gösterdiği görülmektedir.



Şekil 4.26 : Meydanların tasarım niteliklerine göre ağ diyagramı.

1059 ankete ait veri satırı bulanık mantık modelinin kurgulandığı MATLAB yazılımı kullanılarak sisteme işlenmiştir. Her bir uzmana ait veri satırı modelde analiz edilerek verilen sekiz parametre değeri için bulanık mantık modelindeki karşılığı elde edilmiştir. İşlem olarak sekiz kriter sistemde her bir meydan için ayrı olarak kullanılmış, bulanık mantık analizi ile tek bir sonuç değere ulaşılmıştır. Bunun için MATLAB Simulink üzerinde bulanık mantık kurallarının çalıştırılarak sonuç vereceği sistem modeli kullanılmıştır (Şekil 4.27). Bu ölçümler ile kentsel meydanların tasarım özelliklerine göre bir sıralama elde edilmesi amaçlanmıştır.



Şekil 4.27 : MATLAB Simulink üzerinde kurulan sisteme ait görüntü.

4.2.3 Modelin sonuçları ve değerlendirilmesi

Modelin uygulama aşaması sonrasında anketten elde edilen veriler kullanılarak bulanık mantık modeline ait analiz sonuçları ile toplamda 3 farklı sonuç veri elde edilmiştir. Bu 3 sonuç veri (Çizelge 4.10, Çizelge 4.11);

-Niteliklerin Aritmetik Ortalama Değeri: Uzmanların sekiz kritere verdiği skorların aritmetik ortalaması,

-Toplam Tasarım Değeri: Anket çalışmasında uzmanların tüm parametreleri düşünerek tek bir seferde meydanlara verdiği toplam tasarım skorları

-Bulanık Mantık Sonuçları: Sekiz parametrenin değerinin sisteme girilerek bulanık mantık analizi sonucu oluşan sonucu elde edilen değerlerdir.

Bu veriler karşılaştırılarak modelin değerlendirilmesi yapılmıştır.

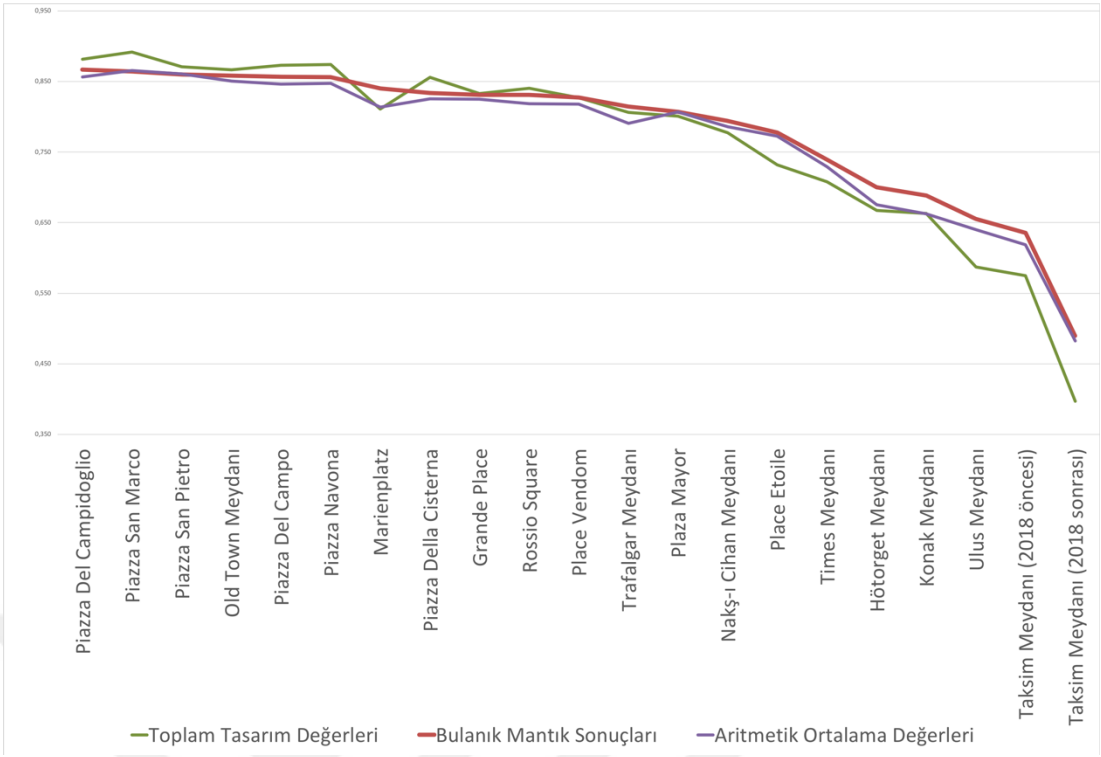
Elde edilen sonuçlarla ilgili genel bir değerlendirme yapıldığında bulanık mantık modelinin sonuçları ile uzmanların verdiği skorlar karşılaştırıldığında az bir farkla

örtüştüğü görülmektedir (Çizelge 4.10 Çizelge 4.11). Bulanık mantık sonuçları ile toplam tasarım değeri farkı, -%18,9 ile %3,12 aralığında değişirken, aritmetik ortalama değerlerinin farkı - % 3,8 ile % 0 aralığındadır. Aritmetik ortalama değerleri bulanık mantık sonuçları arasındaki fark ortalama %1,49 ile daha azdır. Toplam tasarım değeri ile kıyaslandığında 2018 sonrası Taksim Meydanı için standart sapma değeri - %18,9'dur. Bu meydana ait değeri çıkararak yeniden standart sapma değerine baktığımızda burada da değer %1,5 çıkmakta, aritmetik ortalama ile karşılaştırıldığındaki sonuca benzer şekilde sonuç vermektedir. Bu bağlamda, modelin karar verme sürecinde az bir sapma ile uzmanlara benzer sonuçlar oluşturarak bir yapay zekâ gibi çalıştığı söylenebilmektedir

Çizelge 4.10 : Elde edilen sonuçlara ait farklılık değerleri.

Meydanlar	TOPLAM TASARIM DEĞERİ	BULANIK MANTIK SONUÇLARI	STANDART SAPMA		ARİTMETİK ORTALAMA DEĞERLERİ	BULANIK MANTIK SONUÇLARI	STANDART SAPMA	
Piazza San Marco	0,892	0,864	3,2%		0,865	0,864	0,1%	
Piazza Del Campidoglio	0,882	0,867	1,7%		0,857	0,867	-1,2%	
Piazza Navona	0,874	0,856	2,1%		0,847	0,856	-1,0%	
Piazza Del Campo	0,873	0,857	1,9%		0,846	0,857	-1,3%	
Piazza San Pietro	0,871	0,860	1,3%		0,861	0,860	0,1%	
Old Town Meydanı	0,867	0,858	1,0%		0,851	0,858	-0,9%	
Piazza Della Cisterna	0,856	0,834	2,7%		0,826	0,834	-0,9%	
Rossio Square	0,840	0,831	1,1%		0,819	0,831	-1,5%	
Grande Place	0,833	0,831	0,2%		0,825	0,831	-0,8%	
Place Vendom	0,827	0,827	-0,1%		0,818	0,827	-1,1%	
Marienplatz	0,811	0,840	-3,4%	**-2,4%**	0,814	0,840	-3,1%	**-1,49%**
Trafalgar Meydanı	0,806	0,814	-1,0%		0,791	0,814	-2,9%	
Plaza Mayor	0,801	0,807	-0,7%		0,807	0,807	0,0%	
Nakş-ı Cihan Meydanı	0,778	0,794	-2,1%		0,786	0,794	-1,0%	
Place Etoile	0,732	0,778	-5,9%		0,773	0,778	-0,7%	
Times Meydanı	0,708	0,739	-4,3%		0,729	0,739	-1,4%	
Hötorget Meydanı	0,667	0,700	-4,7%		0,675	0,700	-3,5%	
Konak Meydanı	0,663	0,688	-3,7%		0,663	0,688	-3,8%	
Ulus Meydanı	0,587	0,655	-10,4%		0,640	0,655	-2,4%	
Taksim Meydanı (2018 öncesi)	0,575	0,636	-9,6%		0,619	0,636	-2,7%	
Taksim Meydanı (2018sonrası)	0,397	0,490	-18,9%		0,483	0,490	-1,5%	

Elde edilen üç sonuç değer dikkate alınarak meydanlara ait sıralamalar yapıldığında, sıralamalar arasında az bir farklılık görülse de meydanların tasarım değerine göre benzer şekilde sıralanmaktadır (Şekil 4.28). Kırılmalar Marienplatz ile Trafalgar meydanlarında fark edilir şekilde olsa da genel bir değerlendirme yapıldığında meydanlar her bir eğride aynı şekilde sıralanmaktadır.



Şekil 4.28 : Sonuçlara göre karşılaştırma grafiği.

Elde edilen üç sonuç ile yüksek değerden düşük değere doğru sıralanarak meydanların tasarım değerlerine ait bir sıralama elde edilmiştir. Sıralamalarda, tasarım değeri en yüksek grupta, Piazza San Marco, Piazza Del Campidoglio, Piazza Navona, Piazza Del Campo, Piazza San Pietro ve Old Town Meydanı yer alarak ilk altıyı oluşturmaktadır. Üç sıralamaya göre; meydanların sırası değişse de meydanların tasarım düzeyi aynı seviyededir. Diğer grubu; Piazza Della Cisterna, Rossio Meydanı, Grande Place, Place Vendome, Marienplatz, Trafalgar Meydanı ve Plaza Mayor oluşturmaktadır. Bu meydanlar, 20 meydan içerisinde 7. ile 13. arasındaki sırada yer almaktadır. Son grubu, Nakş-ı Cihan Meydanı, Place Etoile, Times Meydanı, Hötorget Meydanı, Konak Meydanı, Ulus Meydanı ve Taksim Meydanı'nın öncesi ve sonrası durumundan oluşmaktadır. Sıralamanın son sekiz sırası (14-21 arası) diğer gruplarda olduğu gibi her üç sonuca göre de aynı sıralamaya sahiptir. Bu gruplar kendi içinde değerlendirildiğinde, her grup içindeki meydanların birçok bakımından özellikleri olduğunu, yapılan bu değerlendirmeler, anket sonuçlarının ve modelin doğru yönde sonuç verdiğini doğrulamaktadır (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.11 : Sonuçlara ait karşılaştırma tablosu.

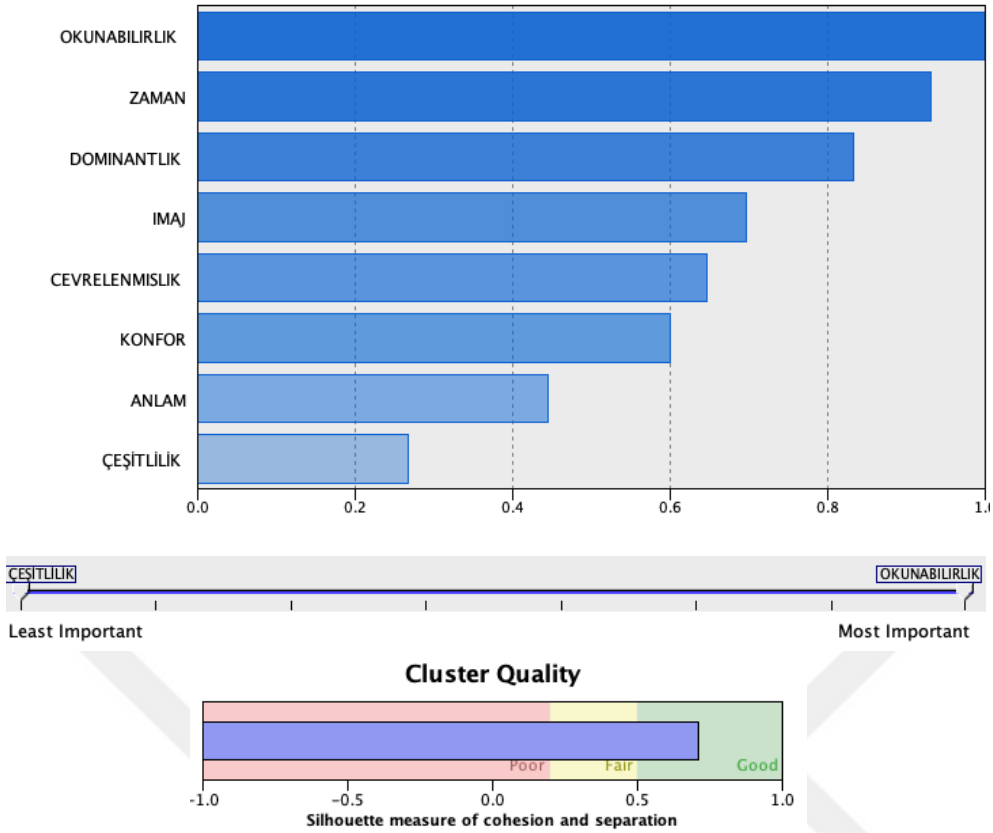
Meydanlar	Tasarım Kriterleri*								ARİTMETİK ORTALAMA DEĞERLERİ*	TOPLAM TASARIM DEĞERİ*	BULANIK MANTIK SONUÇLARI**
	İmaj	Anlam	Okunabilirlik	Zaman	Çevrelenmişlik	Dominantlık	Çeşitlilik	Konfor			
Piazza del Campidoglio	0,886	0,860	0,910	0,865	0,910	0,898	0,736	0,781	0,865	0,882	0,867
Piazza Navona	0,844	0,835	0,878	0,849	0,916	0,844	0,763	0,850	0,857	0,892	0,864
Piazza San Marco	0,898	0,879	0,901	0,871	0,918	0,884	0,758	0,814	0,847	0,871	0,860
Old Town Meydanı	0,844	0,871	0,861	0,875	0,878	0,862	0,811	0,800	0,846	0,867	0,858
Piazza Del Campo	0,897	0,883	0,855	0,827	0,933	0,867	0,773	0,736	0,861	0,873	0,857
Piazza Della Cisterna	0,833	0,815	0,854	0,804	0,891	0,838	0,740	0,828	0,851	0,874	0,856
Marienplatz	0,790	0,790	0,796	0,845	0,856	0,835	0,793	0,811	0,826	0,811	0,840
Piazza Del Campo	0,897	0,883	0,855	0,827	0,933	0,867	0,773	0,736	0,819	0,856	0,834
Grande Place	0,812	0,830	0,861	0,850	0,890	0,837	0,762	0,756	0,825	0,833	0,831
Plaza Mayor	0,790	0,785	0,863	0,811	0,915	0,788	0,699	0,805	0,818	0,840	0,831
Ulus Square	0,589	0,796	0,636	0,688	0,594	0,688	0,630	0,499	0,814	0,833	0,831
Place Etoile	0,795	0,878	0,840	0,796	0,714	0,863	0,644	0,651	0,791	0,827	0,827
Times Meydanı	0,744	0,706	0,680	0,748	0,701	0,757	0,834	0,668	0,807	0,806	0,814
Place Vendome	0,792	0,808	0,870	0,835	0,888	0,836	0,727	0,786	0,786	0,801	0,807
Nakş-ı Cihan Meydanı	0,747	0,840	0,840	0,775	0,822	0,778	0,726	0,760	0,773	0,778	0,794
Piazza San Pietro	0,888	0,926	0,933	0,881	0,903	0,906	0,698	0,752	0,729	0,732	0,778
Taksim Meydanı (2018 Öncesi)	0,624	0,819	0,586	0,656	0,525	0,594	0,630	0,520	0,675	0,708	0,739
Hötorget Meydanı	0,652	0,608	0,699	0,634	0,768	0,644	0,677	0,724	0,663	0,667	0,700
Konak Meydanı	0,704	0,728	0,674	0,675	0,573	0,663	0,652	0,629	0,640	0,663	0,688
Trafalgar Meydanı	0,773	0,838	0,786	0,851	0,741	0,826	0,744	0,763	0,619	0,587	0,655
Rossio Meydanı	0,845	0,824	0,855	0,829	0,859	0,808	0,732	0,797	0,483	0,575	0,636
Taksim Meydanı (2018 Sonrası)	0,462	0,602	0,450	0,513	0,416	0,488	0,534	0,400	0,865	0,397	0,490

*Uzman anketlerinden elde edilen sonuçlar **Modelden elde edilen sonuçlar

Çizelge 4.12 : Sonuçlara göre meydanların tasarım değeri sıralamaları.

	Toplam Tasarım Değerlerine Göre Sıralaması	Aritmetik Ortalama Değerlerine Göre Sıralaması	Bulanık Mantık Sonuçlarına Göre Sıralaması
I. Grup	Piazza San Marco	Piazza San Marco	Piazza Del Campidoglio
	Piazza Del Campidoglio	Piazza San Pietro	Piazza San Marco
	Piazza Navona	Piazza Del Campidoglio	Piazza San Pietro
	Piazza Del Campo	Old Town Meydanı	Old Town Meydanı
	Piazza San Pietro	Piazza Navona	Piazza Del Campo
	Old Town Meydanı	Piazza Del Campo	Piazza Navona
II. Grup	Piazza Della Cisterna	Piazza Della Cisterna	Marienplatz
	Rossio Meydanı	Grande Place	Piazza Della Cisterna
	Grande Place	Rossio Meydanı	Grande Place
	Place Vendome	Place Vendome	Rossio Meydanı
	Marienplatz	Marienplatz	Place Vendome
	Trafalgar Meydanı	Plaza Mayor	Trafalgar Meydanı
	Plaza Mayor	Trafalgar Meydanı	Plaza Mayor
III. Grup	Nakş-ı Cihan Meydanı	Nakş-ı Cihan Meydanı	Nakş-ı Cihan Meydanı
	Place Etoile	Place Etoile	Place Etoile
	Times Meydanı	Times Meydanı	Times Meydanı
	Hötorget Meydanı	Hötorget Meydanı	Hötorget Meydanı
	Konak Meydanı	Konak Meydanı	Konak Meydanı
	Ulus Meydanı	Ulus Meydanı	Ulus Meydanı
	Taksim Meydanı (2018 öncesi)	Taksim Meydanı (2018 öncesi)	Taksim Meydanı (2018 öncesi)
	Taksim Meydanı (2018 sonrası)	Taksim Meydanı (2018 sonrası)	Taksim Meydanı (2018 sonrası)

Üç grup halinde yapılan sıralamadan farklı olarak yirmi bir meydan için on beşi bir grup, diğer altısı ayrı bir grup olarak kümelenmiştir. Bu gruplarda da tasarım değeri düşük olan meydanlar diğer meydanlardan ayrışarak, aynı grupta toplanmıştır (Çizelge 4.13). İki gruba ait meydanların özellikleri karşılaştırıldığında, belirlenen niteliklere ait tüm nicel ve nitel değerlerin bu ayrımı oluşturduğu görülmektedir.



Şekil 4.29 : Kümeleme analizinde değişkenlerin önemi ve kümeleme analizi kalitesi.

Çizelge 4.13 : Kümeleme analizi sonuçları.

I. Grup		II. Grup
Trafalgar Meydanı	Rossio Meydanı	Ulus Meydanı
Place Etoile	Place Vendome	Times Meydanı
Piazza San Pietro	Piazza Navona	Taksim Meydanı 2018 Sonrası
Piazza Del Campo	Piazza Mayor	Taksim Meydanı 2018 Öncesi
Piazza Del Campidoglio	Piazza Della Cisterna	Konak Meydanı
Piazza San Marco	Old Town Meydanı	Hötorget Meydanı
Nakş-ı Cihan Meydanı	Marienplatz	
	Grande Place	

4.3 Bölüm Değerlendirmesi

Tezin dördüncü bölümü, geliştirilen bulanık mantık modelinin kurgusu ve uygulaması aşamalarından oluşmaktadır. Bu bölümde, bulanık mantık ve kentsel tasarımın birbiri ile ilişkisi meydanlar üzerinden kurularak mekânsal bir değerlendirme yöntemi geliştirilmiş, önerilen model ile bulanık mantık yaklaşımının kavramsal çerçevesi üzerinden kentsel tasarım parametrelerinin analitik bir yolla nasıl analiz edileceğine dair bir akış sunulmuştur.

Bu çerçevede kavramsal ve kuramsal dayanağı olan modelin oluşturulması, sunulması ve sınanması aşamaları ile elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir. Oluşturulan model

sekiz tasarım parametresi ile sınırlandırılmıştır. Değişkenler imge/imaj oluşturma, anlam, okunabilirlik, zaman, çevrelenmişlik, dominantlık, çeşitlilik ve konfor parametreleri ile bir meydanı tanımlayan en temel nitelikler olarak tasarım değeri ile ilişkilendirilmiştir. Modeli test etmek için Türkiye ve farklı ülkelerden yirmi kent meydanı üzerinden ampirik bir uygulama gerçekleştirilmiştir.

Literatür incelemesi ile mekânsal tasarım kavramının yapısı ve taşıdığı özellikler bağlamında bu kavramın değerlendirilmesine uygun olduğu düşünülen bulanık mantık yaklaşımı seçilmiştir. Bulanık mantık yaklaşımı, teorisi, yöntemin adımları ayrıntılı biçimde incelenerek, kurulan araştırma modeli çok değişkenli kavramlarla çalışmaya uyumlu yöntemlerinden biri olan bulanık mantık modeline entegre edilmiştir. Temel olarak bu yöntemin seçilmesinin nedeni; fiziksel ve nicel değerler yanında sözel ve dilsel nitelikler taşıyan tasarım niteliklerinin esnek bir şekilde modellenmesine olanak sağlamasıdır. Model kurulurken, tüm niteliklerin özellikle anlam, zaman gibi ölçülmesinde hassasiyet gösterilmesi gerektiği görülmüştür. Meydana ait bir tasarım niteliğinin değerini 1-100 arası değişen bir skalada ölçmek için aralığı belirgin kümeler yerine kümeler arası geçirgenliğin yüksek olduğu bir sistem kullanmanın veriyi daha doğru şekilde almak ve işlemek konusunda yardımcı olduğu görülmüştür. Bulanık sistemin sağladığı bu avantaj tasarım gibi bir konunun değerlendirilmesinde de son derece olumlu sonuçlar oluşmasını sağlamıştır. Genel olarak sonuçlar değerlendirildiğinde, hedeflenen amaç gerçekleşmiştir. Model, bir meydan tasarımını uzman mantığında değerlendiren bir sistem olarak çalıştığında verdiği sonuçlar, uzmanların verdiği sonuçlarla benzer şekildedir. Model, nitelik bakımından tasarım değeri yüksek görülen meydanların, elde edilen analiz sonuçlarına göre sıralamada üst sıralarda olması ve meydanlar arasındaki farkların modelleme sayesinde başarılı bir şekilde ortaya konulmasını sağlamaktadır. Bu, bir uzmanın düşünce sisteminde olduğu gibi tüm olasılıkları düşünerek bir mantık çerçevesinde nitelikleri değerlendirerek çıkarım yapılabildiğini, bu çıkarımla beraber kurulan mantığın pozitif yönlü niteliklere sahip bir meydanı yüksek değere, negatif yönlü değerlere sahip bir meydanı düşük değere doğru taşıdığını göstermektedir. Sistem klasik yöntemlere göre daha esnek bir küme sistemi kullandığından insan zihnine daha yakın modellenme imkânı sunmuş, bu durum modelin sonuçlarının beklenildiği gibi çıkmasını sağlamıştır.

Seçilen meydan örneklerinde yer alan Piazza del Campidoglio, Piazza Navona, Piazza San Marco, Old Town Meydanı, Piazza Del Campo, Piazza Della Cisterna 0,867 ile

0,856 arasında değerler alarak 1'e en yaklaşan meydanlar olarak yirmi meydan içinde tasarım değeri en yüksek meydanlar olarak belirlenmiştir. Bu meydanlar taşıdıkları nitelikler bakımından incelendiğinde, geçmişten gelen karakterlerini devam ettirerek, aynı fonksiyonu, aynı formu, aynı kapalılığı, aynı anlamı, aynı çeşitliliği, aynı imajı ve daha birçok sahip olduğu değeri günümüze taşıyarak bir meydanın form, biçim, düzen gibi temel özelliklerdeki normlarını yansıtmaktadır. Bu meydanların boyu, eni, yüksekliği, büyüklüğü, ölçeği ile yer alan yapısal unsurların biçimi, konumu, oranları meydanın biçimlenişinde ve tasarımında yer alan sahip oldukları sayısal değerlerden oluşmaktadır. Bu sayısal değerler bütüncül şekilde değerlendirildiğinde o meydanın tasarım değerini oluşturmaktadır. Her değer, meydan için olması gereken aralıklarda tanımlanmıştır. Örneğin; meydanlar için çevrelenmişliği en fazla etkileyen değerlerden biri olan yükseklik/genişlik oranları teorisyenler tarafından belli oranlarla belirlenmiştir. 1:2, 1:3, 1:4 orana sahip meydanlar ile 1:7, 1:10 olan meydanların sahip olduğu çevrelenmişliğin farkı sonuçlara yansımış, başarılı görülen meydanlardan olan 1:3 orana sahip Piazza Del Campo, Piazza San Marco, Piazza Navona ile 1:7 orana sahip Rossio Meydanı'nın bu farklılıkları tasarım değerindeki sıralaması etkilemiştir. Bu şekilde kentin imgesi olması, dominant yapıların bulunması, yapıların düzeninin yarattığı etki, meydanın geçmişe sahip olması, yönlendirici ve okunabilirliği yüksek akslara sahip olması gibi daha çok sayıdaki parametre, seçilen örnekler bağlamında değerlendirildiğinde bu niteliklerin olması veya olmamasının tasarım değerini etkilediği, meydanlar arasındaki farkı yarattığı söylenebilmektedir.

Çalışma için örneklem seçilirken başarılı görülen meydanların, örneğin; Taksim Meydanı'nda olduğu gibi anlam değeri yüksekte olsa biçimsel nitelikler bakımından eksikleri olduğu bilinen meydanlardan ayrılacağı, yüksek değerler alabileceği ön görülmüştür. Sonuçlar ışığında değerlendirilen en temel ayrımlardan biri, tarihsel dönemler bakımından Orta Çağ'a ait meydanların diğer meydanlara göre ön plana çıkmasıdır. Belirlenen örnekler bağlamında değerlendirildiğinde, Orta Çağ'a ait meydanların tüm parametreler bağlamında yüksek değerlere ulaştığı ve tasarım değerinin yüksek olduğu görülmektedir. Orta Çağ meydanlarından biri olan Piazza San Marco yedi nitelik bakımından en yüksek değer almıştır. Bu meydanın nicel değerleri diğer meydanlarla kıyaslandığında bu yüksek tasarım değerinin nasıl oluştuğu açıklanabilmektedir. Bunun gibi Taksim Meydanı'nın da anlam ve zaman dışında aldığı düşük değerler ile tasarımında hangi noktalarda problemler olduğu

görülebilmektedir. Sistem farkları çok olan meydanları göstermesi yanında birbirileri arasında çok az olan farkları da ortaya koymuştur. Meydanların gruplandırıldığı sıralamada en üst grupta yer alan Piazza San Marco, Piazza Del Campidoglio, Piazza Navona, Piazza Del Campo, Piazza San Pietro ve Old Town meydanları tasarım değerleri bakımından uzmanlara göre yüksek değere sahiptir. Benzer niteliklere bakılarak değerlendirilseler de kendilerine özgü çok sayıda özellikleri bulunmaktadır. Bu bağlamda bu sistem bu nüans farklarını ortaya koymakta, birinin diğerinden üstünlüğünü değerlendirerek karar vermeyi sağlamaktadır.

Örneklenen meydanlara ilişkin yapılan sıralama ile tasarım değerine ait öngörüler bilimsel bir mantıkla doğrulanmış, çalışmanın bu yöndeki varsayımları da kanıtlanmıştır. Bulanık mantık sonuçlarına göre yapılan sıralama, uzmanların verdiği skorlar bağlamında yapılan sıralama ile benzer bir çizgide ilerlemiş, meydanların tasarım değeri 8 nitelik bağlamında bilimsel bir yolla ölçülebilmiş, meydanlar arasındaki tüm var olan farklılıklar ortaya konabilmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kentsel açık alan olarak meydanların tasarımının değerlendirmesine yönelik yapılan bu çalışma, geçmişten günümüze meydanları konu alan çalışmalara yeni bir bakış açısı getirme, bu konu için farklı bir yaklaşım ortaya koyma çabasını taşımaktadır. Bu kapsamda, yapılan çalışmada ilk olarak tasarım değeri bakımından yüksek değere sahip bir kent meydanının hangi nitelikler ile tasarlanması gerektiği, bu nitelikleri barındıran bir meydanın tasarım değerinin hangi noktada olduğu araştırılmıştır. Bu sayede, dünyada bu başarıyı yakalamış meydanların değeri ortaya konularak diğer meydanların görece aynı başarıyı yakalayıp yakalamadığı durumu değerlendirilebilecek, projelere henüz tasarım aşamasında müdahale edilerek kent ve kentli için daha nitelikli kamusal mekânlar oluşturma imkânı sağlanacaktır. Bu amaçla; bir meydan tasarımının değerinin fiziksel ve algısal hangi bileşenlere bağlı olduğu, hangi bileşenlerin öncelikli olduğu, bu nitelikler arasında anlam, zaman gibi nitel olan kavramların nasıl daha fazla ölçülebilir hale getirilebileceği ve sonucunda bir meydanın tasarım değerini ortaya koyan daha net, daha anlamlı bir model geliştirilmesinin mümkün olup olmadığı konularını ele alınarak şu değerlendirmeleri yapmak mümkündür:

- **Mekânsal tasarım** çok değişkenli ve değişkenler arası karmaşık bir ilişki ağına sahip olan bir kavramdır.

-Meydana dair tasarımla ilişkilendirilen **kentsel tasarım niteliklerinin** kavramsal açıklamalarında teorisyenler tarafından belirgin kurallar olsa da net sınırlar bulunmamaktadır.

-Bu **tasarım nitelikleri** nicel, somut değerler içerse de dilsel, algısal, sözel birçok değer ve anlam taşımaktadır.

-Bu niteliklerin toplam değeri **tasarım değerini** etkilemektedir.

Bu bağlamda saptanan konularla; anahtar kelimeleri içeren araştırmanın ana hipotezi "**kent meydanlarının tasarım nitelikleri, tasarım değerini etkilemektedir ve bu etki ölçülebilir**" şeklinde oluşturulmuştur.

Sözü edilen konular ışığında tez çalışmasında, en fazla üzerinde durulan nokta, bu çok değişkenli tasarım konusunu çözümleyerek değerlendirmektir. Bu kapsamda, bir kavramın değerlendirilmesi genel olarak bir düşünce sürecinin sonucudur. Akıl yürüterek bir sonuca ulaşmak için, öncelikle bir düşünce ortaya konulmalı, bu düşünce mantıkla sınıflandırılarak, çıkarımlar oluşturulmalıdır (Baykal ve Beyan, 2004). Başka bir manada, düşünceden mantığa geçerken, sistem içinde değişkenler ne kadar sayısal olsa da dilsel ifadeler kullanılmakta ve "kelimelerle hesap yapma yöntemi" sonucunda bir çıkarım yapılmaktadır (Baykal ve Beyan, 2004, s. 9). İkili mantığa karşıt çok değişken kullanan, sayısal veriyi olduğu kadar, özellikle sözel veriyi de modellemeye imkân sağlayan bulanık mantık kullanıldığında bu çıkarım daha sağlıklı yapılmakta buna dayalı kurulan sistem daha verimli çalışmakta, bir kavram için daha gerçeğe yakın bir model sunulabilmektedir. Çünkü klasik mantık barındırdığı özdeşlik, çelişmezlik ve üçüncünün olmazlığı ilkelerine dayandığından "tasarım" gibi algıya dayalı bir kavramı değerlendirmede yetersiz kalabilmektedir. Tasarım kavramının algısal özellikleri göz önünde bulundurulduğunda özdeşlik ilkesine bağlı olarak kesin bir şekilde "ne ise odur" gibi net bir değerlendirme olamamaktadır. Aynı zamanda çelişmezlik ilkesine göre "hem o hem diğeri olamaz" şeklinde bir ifade kullanmak, tasarımın kesin olmayan, net bir şekilde çizilmemiş kurallarına uymamaktadır. Üçüncünün olmazlığı ilkesine göre ise, bir kavram için sadece iki seçenek sunulması gri alanların göz ardı edilmesine sebep olacağından tasarım niteliklerini bu şekilde ölçmek, araştırmacıyı bu noktada doğru ve kesin cevabı bulmaktan uzaklaştıracaktır. İncelenen çalışmalar, bulanık mantığın çok değişkenli, karmaşık ilişkili, belirgin sınırları olmayan kavramları modellemede daha net, daha başarılı, daha belirgin sonuç verdiğini gösterdiğinden, bu tez kapsamında ele alınan "mekânsal tasarım" kavramı tüm bu özelliklere uymakta, bu yaklaşımla örtüşmektedir. Tasarımın değeri, fiziksel çevreden elde edilen sayısal değerler gibi algısal niteliklere ait değerlerin de benzer şekilde bulunması ve bütüncül şekilde değerlendirilmesi ile ölçülebilmektedir. Algısal niteliklerin, sübjektivite ve dilsel ifadeler içermesine rağmen, bunların ölçülmesinde de nicel değerlerde olduğu gibi kesin ve belirgin değerlere ulaşmak gerekmektedir. Tüm bu bilgiler ve saptamalar doğrultusunda, bütüncül şekilde tasarım kavramını bulanık mantık çerçevesinde ele almanın daha doğru, daha yeni, daha farklı bir bakış açısı sağlayacağı görülmüştür.

Bu kapsamda konuyla ilgili çok sayıda farklı nicel ve nitel değişken araştırılmıştır. Meydan tasarımı özelinde, belirli niteliklerin literatürdeki çalışmalarda sıklıkla ele alındığı ve ön plana çıktığı görülmüştür. Literatürde, kentsel tasarım parametreleri başlığında değerlendirilen bu niteliklerin birbirleri ile olan ilişkilerine dikkat edilerek, bir matris geliştirilmiş ve model bu çerçevede oluşturulmuştur. Modelde parametreler sekiz ana başlık üzerinden sınırlandırılmıştır. Fiziksel çevrede nicel olarak ölçülen biçimsel değerler yanında algısal birçok niteliğin de beraber değerlendirilmesi gerektiği görüldüğünden; bu çerçeveye uyan i*mge/imaj oluşturma, anlam, okunabilirlik, zaman, çevrelenmişlik, dominantlık, çeşitlilik ve konfor* olarak sekiz nitelik belirlenmiştir. Model, sekiz nitelik ile oluşturulsa da bunların kapsamı, meydandaki yapısal ve algısal bileşenlerle ve diğer tasarım nitelikleri ile ilişkisi üzerinden toplamda **39** alt parametre ile ilişkilendirilerek meydana dair unsurlarla açıklanmıştır. Kurulan modelin amacı, temel olarak bir kent meydanının tasarım değerini ölçmektir. Bütüncül olarak bir mekânın değerini ölçmek için, mekânda bulunan belirlenen bileşenlerin ne şekilde algılandığının sonucunu bulmak hedefindedir. Çalışma ile, bilişsel ve duygusal olarak mekânla bağ kurulması ile yapılacak yorumlama ve değerlendirme sonucunda, kullanıcı için 'iyi' ile 'kötü' arasında oluşan mekânın değeri sorgulanmaktadır (Ittelson, 1978; Bell et al., 1990; İnceoğlu ve Aytuğ, 2009). Bu değeri bulurken, form, düzen, oran gibi fiziksel nitelikler yanında mekânın sahip olduğu anlam, mekândaki zamansal algı gibi nitel değerlerin de ayrı ayrı sorgulanarak toplam bir tasarım değeri bulunmasına çalışılmıştır.

Tez çalışmasında, yukarıda bahsedilen yöntem ve kurgulanan araştırma modeli bir araya getirilerek meydanlar üzerinden bir uygulama yapılmıştır. Modelleme yaparken bulanık mantığın sunduğu avantajlar kullanılarak, değişkenler bulanık kümelerle modellenmiş; değişkenler arası ilişki değerlendirilerek çok sayıda kural yazılmıştır. Bir uzman mantığı hassasiyetinde bir meydanı değerlendirmek için kurulan model deneysel bir yolla test edilerek meydanlara yönelik araştırma modelinin doğruluğu araştırılmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre, istatistiksel yöntemlerden faydalanılarak belirlenen tasarım nitelikleri ile tasarım değeri arasında doğrusal ve pozitif yönlü bir ilişki bulunduğundan, ilk olarak çalışmanın ana hipotezi olan "kent meydanlarının tasarım niteliklerinin, tasarım değerini etkilediği" kanıtlanmıştır. Aynı zamanda yapılan deneysel uygulama sonuçları çerçevesinde, alt hipotez olarak ifade edilen "meydanın

tasarım değeri ile belirlenen nitelikler (imaj, anlam, okunabilirlik, zaman, kapalılık, dominantlık, çeşitlilik, konfor) arasında doğrusal ve anlamlı bir ilişki bulunduğu" da doğrulanmıştır. Bu sayede modelin kurgusunun ve kavramsal altyapısının doğru yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Diğer yönden, modelleme aşaması ve modelin sonuçları göz önüne alındığında, meydanların tasarımı değerlendirilirken kullanılan niteliklerin sahip olduğu sayısal ve sözel veriyi kullanmada bulanık mantık yaklaşımının konuyla daha iyi örtüştüğü görülmüştür. Bulanık mantığın, özellikle algısal nitelikleri değerlendirmede, insanın düşünce ve değerlendirme sistemine yakın oluşu ve dilsel nitelemeleri sayısal değerlere dönüştürmede başarısı bu çalışmada da kanıtlanmıştır. Özellikle modelde anlam, zaman gibi ölçülmesi zor, yönü ve değeri farklılık gösterebilen, kesinlik içermeyen parametrelerin bulunmasına rağmen, bulanık mantık yönteminin bu nitelikteki parametreleri modellemede ve ölçmedeki başarısı sunulan modelin de başarısını pozitif yönde etkilemiştir. Bu sayede diğer alt hipotez olan "imaj, anlam, zaman gibi sözel ifadeler içeren niteliklerin sayısal değerlere dönüştürülerek ölçülebilir duruma getirilmesi ile bulanık mantık temelli bir değerlendirme yöntemi geliştirilebileceği" de doğrulanmış, bu da sistemin doğru bir şekilde kurgulandığını göstermiştir.

Model, bir yapay zekâ tekniği kullanarak bir meydanı değerlendiren, karar veren, akıl yürüten bir mekânizma şeklindedir. Çalışma sonuçlarına göre, **bir uzman gibi,** meydanın imaj değerini, mekânsal anlamını, meydandaki bileşenlerin okunabilirliğini, meydanda yer alan öğeler ve yapılar ile mekânsal unsurların zamana bağlı değişimini ve durumunu, meydanın kapalılık değerini, meydandaki baskın olan öğelerin etkilerini, meydanda yer alan tüm bileşenlere ilişkin çeşitlilik değerini ve meydanın konfor düzeyine göre mekânın tasarım değerini ölçebilmektedir. Bu sonuç, alt hipotezlerden biri olan "kullanıcı ya da uzman olmadan, elimizde tasarım niteliklerine ilişkin veri varsa önerilen bulanık mantık modeli ile bir meydanın tasarım değerinin ölçülebileceği"ni ispatlamıştır.

Bu şekilde tasarım değerini ölçmek, daha iyi bir fiziksel çevre geliştirmeye imkân sağlamak için kaynak oluşturmakta, aynı zamanda niteliği yüksek bir mekâna göre tasarım değerini kıyaslama imkânı sunmaktadır. Çalışmada "dünyada bilinen, tanınan kent meydanları hangi özellikleriyle ön plana çıkmaktadır? Önerilecek yeni bir modelle, tasarım değerine göre bu meydanlar arasında bir sıralama yapılabilir mi?" alt

hipotez olarak yer almaktadır. Bu sorunun cevabı, sonuçlara göre yapılan sıralamada bulunmaktadır. Modelin sonuçları ile uzmanların sonuçlarına göre yapılan meydanların tasarım değerine göre aldığı sıralar benzer şekilde olmuştur. Nitelikli meydanların beklenen şekilde niteliklere ait yüksek değerleri taşıyarak üst sıralarda yer aldığı görülmüştür. Bu sıralamada dikkat çeken bir noktada; tasarım niteliklerini üst düzeyde sağlayan meydanların farklı dönemleri temsil eden tarihi meydanlar olmalarıdır. Bu noktada ortaya çıkan bu sıralama bağlamında hipotezin kanıtlandığı görülmektedir. Bu sayede uygulanmış tüm meydanlar için bir değerlendirme ölçeği sunulduğundan, bir meydanı değerlendirirken, tasarım değeri yüksek ve düşük olan meydanların bulunduğu skalada bu meydanlara ne kadar yaklaştığını ve hangi sıralamada yer aldığını görmek mümkün olacaktır. Aynı zamanda sistem tasarlanmış ve tasarlanmakta olan meydanlar içinde bazı değişiklikler yapılarak uygulanabilecektir. Tasarım aşamasında olan bir meydanın anlam ve zaman gibi niteliklerine ait değerleri olmayacağından bunları dışarıda bırakarak ya da diğer nitelikler bağlamında bir ağırlıklandırma yaparak ya da farklı kurallar yazarak sistemin çalışması için koşullar yaratılabilmektedir. Bir tasarım değeri indeksi içindeki yerini görerek örneğin; Piazza San Marco gibi nitelikli bir meydanın tasarımına ne kadar yaklaştığını görmek mekânsal olarak hangi yönde geliştirilip geliştirilmemesi gerekliliğini göstereceğinden tasarım değeri daha yüksek bir mekân yaratılmasına imkân sağlayacaktır. Aynı zamanda kentsel meydanların güçlü ve zayıf yönlerini ortaya çıkarılabilecek, bu sayede, mekânın niteliğini artırmak için ne yapılması gerektiğini belirlemek mümkün olacaktır.

Model seçilen parametreler çerçevesinde oluşturulmuştur. Ancak bulanık mantık modelinin sunduğu esnek modelleme özelliği sayesinde istenildiği takdirde farklı parametreler eklenerek, üyelik kümeleri değiştirilerek geliştirilebilmektedir. Modelde, belirlenen imaj, anlam, okunabilirlik, zaman, kapalılık, dominantlık, çeşitlilik ve konfor gibi parametreler gerekli görüldüğü takdirde çalışılan konunun kapsamına göre arttırılabilmekte veya azaltılabilmektedir. Modelin geliştirilmesi gereken yönlerinden biri de değişkenlerin ağırlıkları olabilir. Önerilen modelde her bir parametrenin ağırlığı eşit olarak alınmıştır. İstenildiği takdirde parametreler bazında ağırlıklandırma yapılarak farklı modeller geliştirilerek farklı sonuçlar elde edilebilmektedir. Sekiz parametre ile üretilen modelde kent meydanına özgü diğer tasarım niteliklerinin dışarıda bırakılması, ağırlıklandırma yapılmaması gibi konuların geliştirilebilmesi için

kurgusu bilgisayar ortamında oluşturulan sisteme ilgili verilerin mevcut olması durumunda kolayca dahil edilerek sonuç üretilmesi sağlanabilecektir. Bir başka noktada ise, bulanık modelde girdiler değiştirilebildiği gibi, çıktılara da müdahale edilebilmektedir. Bu çalışmada üretilen modeldeki tek çıktı, mekânın tasarım değeridir. Bulanık mantık sistemi ile girdi ve çıktılar düzenlenebildiği gibi sistemde kural tabanı farklı şekilde yazılarak bir kerede iki farklı sonuç çıktısı da oluşturulabilmektedir. Örneğin tasarım değeri yanında bir meydanın kullanıcı memnuniyeti ya da erişilebilirlik değerinin de çıktı olarak sisteme dahil edilmesi ile sistemde eş zamanlı iki konu çözümlenebilmektedir. Çalışmaya kullanıcı boyutu bu şekilde eklenebileceği gibi, ileriki çalışmalarda kullanıcı tarafından mekânın değerlendirilmesi ile de mekân iki farklı yönden incelenebilir. Mekânı hem kullanıcı hem uzman gözüyle değerlendirmek, bu sistemin farklı bir bakış açısı sunmasına imkân sağlayacaktır.

Model sekiz bileşenle tasarım değeri ölçmektedir. Modelin girdileri olan tasarım niteliklerinin her biri ayrı şekilde odaklanarak da konu farklı şekilde incelenebilmektedir. Meydanların çevrelenmişliği ya da meydanların anlam değerini ölçmek için bir sistem kurgulanabilir. Bu çalışmada olduğu gibi uzmanlardan elde edilen verilerden olabileceği gibi literatürün sağladığı referanslardan elde edilen bilgilerle de bir uzman sistem kurgulanabilmektedir.

Bu çalışmanın bir amacı da başta mühendislik alanı olmak üzere diğer farklı disiplinlerde de sıkça kullanılan bulanık mantık yönteminin kentsel tasarım disiplini ile bütünleşmesidir. Şehir planlama, mimarlık ve peyzaj mimarlığının bir arada olduğu disiplinler arası bir uygulama modeli geliştirdiğinden, farklı kentsel çalışma konuları için de referans niteliği taşımaktadır. Uygulama örnekleri olarak ele alınan kent meydanları ile ilgili modelin uygulanmasına benzer şekilde, tüm kentsel açık alan türlerinin de değerlendirilmesinde kullanabilecek bir sistem kurgusu bulunmaktadır. Bu kurgu, gelecekte yapılacak çalışmalarda bir kavramın değerlendirilmesi ve ölçülmesi açısından özellikle algısal niteliklerin ağırlıklı olarak bulunması halinde son derece uygulanabilir bir metotla yol göstermektedir. Çalışmanın sonuçları, fiziksel nitelikler yanında özellikle mekânın algısına yönelik ölçülemez görülen ya da ölçülmesi zor olan nitelikleri temel alan çalışmalarda bulanık mantık yönteminin kullanılmasının avantajlı olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada önerilen bulanık mantık modeli farklı alanlarda test edilmeye ve geliştirilmeye açık olduğundan, farklı

çalışmalarla elde edilecek sonuçların tartışmaya farklı yönler kazandırabileceği öngörülmektedir. Araştırmada ele alınan parametreler çerçevesinde mekânın çok sayıda niteliğinin bulunduğu ve bu niteliklerin ilişkilerinin çok yönlü olduğu görülmüştür. İleriki çalışmalarda bu ilişkiler ağı mutlaka göz önüne alınmalı, ast-üst ilişkisi, ağırlığı gibi konulara dikkat edilmelidir. Çalışmanın, planlanan ve tasarlanan çevrenin mekân kalitesini geliştirmek adına gelecekte yapılacak ampirik ve teorik araştırmalar için yol göstermesi hedeflenmektedir.

Genel olarak yapılan değerlendirmede, bulanık mantık modellemesi kullanılarak ulaşılan sonuçlar ile çalışmanın hipotezleri doğrulanmıştır. Mekânın tasarım değeri ile nitelikler arası kurulan ilişki doğrusal ve pozitif yönde anlamlı çıkmıştır. Seçilen kriterlerin mekânsal nitelik bakımından mekânın tasarım değeri etkilediği doğrulanmıştır. Aynı zamanda tasarım değeri yüksek nitelikli bir meydan üretmede seçilen niteliklerin, bu değeri ölçmede temel nitelikler olarak kabul edilebileceği de bu çalışma ile gösterilmiştir.

Sonuç olarak, geliştirilen modelin uzman hassasiyetine yakın düzeyde sonuç vermesi, modelin altyapısının ve kural tabanının geçerliliğine işaret etmektedir. Aynı zamanda analiz sonuçlarında, dünyada başarılı görülen kent meydanlarının yüksek değerlere, tasarım değeri düşük olarak nitelendirilen meydan gruplarının ise beklendiği şekilde düşük değerlere sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuç, tezin tüm varsayımlarını doğruladığından çalışmanın uygulanabilirliğini de desteklemektedir.

KAYNAKLAR

Aksoy, E. S. (2015). *Kent Ritmi Ve Kamusal Alan İlişkilerinde Metro İstasyonları.* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Lisansüstü Programı, İstanbul.

Akyol, D. and Gülpınar Sekban, D. Ü. (2019). İzmir–Konak İlçesi içinde Alsancak ve Konak Meydanını kapsayan bir mekânsal tanımlamada kentsel tasarim strateji önerisi geliştirilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi 12*(68), 521-532.

Alberti, L. B. (1986). *The Ten Books of Architecture: The 1755 Leoni Edition*. New York: E.P. Dutton.

Alexander, C. (1987). *A New Theory of Urban Design*. New York, N.Y.: Oxford University Press.

Alexander, C., Ishikawa, S. and Silverstein, M. (1977). A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction (Center for Environmental Structure Series).

Alfonzo, M. A. (2005). To walk or not to walk? The hierarchy of walking needs. *Environment and behavior 37*(6), 808-836.

Alkan Bala, H. and Üstünbaş, T. (2014). Modelling the Urban Interface by Using Fuzzy Logic. *Journal of Building Construction and Planning Research Vol.02*(No.01), 59-73.

Altaş, İ. H. (1999). Bulanık Mantık: Bulanıklılık Kavramı. *Enerji, Elektrik, Elektromekanik-3e 62*, 80-85.

Altınçekiç, S. and Kart, N. (2000). Kentsel tasarım sürecinde meydanlar. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi 50*(2), 111-120.

Appleyard, D. (1970). Styles and methods of structuring a city. *Environment and behavior 2*(1).

Arabacıoğlu, B. C. (2010). Using fuzzy inference system for architectural space analysis. *Applied Soft Computing 10*(3), 926-937.

Aristotales (1975). *Politika*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Arslan, A. (2018). Neoliberalizm ve kent meydanlarının postmodern estetiği. *SAV(Sosyal Araştırmalar Vakfı) Katkı Dergisi Kent ve Mekân*(6), 6-20.

Asar, B. (2012). *Ankara Ulus tarihi kent merkezindeki ticaret binalarının değişimi ve mekânsal analizi.* (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Ashihara, Y. (1981). *Exterior design in architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

Atalay, N. (2010). *Kent meydanı: kamusal-estetik çerçevede eleştirel bir değerlendirme.* (Doktora Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul.

Bacon, E. N. (1974). *Design of cities*. London: Thames and Hudson.

Baykal, N. and Beyan, T. (2004). *Bulanık mantık ilke ve temelleri*. Ankara: Bıçaklar Kitabevi.

Baykan, A. and Hatuka, T. (2010). Politics and culture in the making of public space: Taksim Square, 1 May 1977, Istanbul. *Planning perspectives 25*(1), 49-68.

Bell, P., Fisher, J., Baum, A. and Greene, T. (1990). Personal space and territoriality. *Harcust Porace Jovanovich College publication*, 225-272.

Bentley, I., Alcock, A., Murrain, P., McGlynn, S. and Smith, G. (1985). *Responsive environments: a manual for designers*. Abingdon, Oxfordshire: Routledge.

Bostancı, S. H. (2009). *Kent siluetlerinin entropi yaklaşımı ile değerlendirilmesi.* (Doktora Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Istanbul.

Bostancı, S. H. and Ocakçı, M. (2009). Kent siluetlerine ilişkin tasarım niteliklerinin, entropi yaklaşımı ile değerlendirilmesi. *ITU Journal Series A: Architecture, Planning, Design 8*(2), 27-36.

Brown, L. J. (1984). *Times Tower Site Competiton Report*. New York.

Çakır Aydın, D. (2017). *İşitsel Peyzajda Ses Çevresi Memnuniyet Düzeyinin Bulanık Mantık ile Tahmin Edilmesi: Diyarbakır Suriçi Uygulaması.* (Doktora Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Anabilim Dalı Yapı Bilimleri Programı, İstanbul.

Çakmaklı, D. (1992). *Bina-kentsel çevre ilişkisi*. İstanbul: Yıldız Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yayınları.

Carmona, M., Heath, T., Oc, T. and Tiesdell, S. (2003). *Public places-urban spaces*. Great Britain: Architectural Press.

Carmona, M., Tiesdell, S., Heath, T. and Oc, T. (2010). *Public places, urban spaces: the dimensions of urban design*. Oxford: Architectural Press, Elsevier.

Carr, S., Francis, M., Rivlin, L. G. and Stone, A. M. (1992). *Public space*. New York, USA: Cambridge University Press.

Catanese, A. J. and Snyder, J. C. (1979). *Introduction to architecture*. New York: McGraw-Hill.

Catling, C. (2011). *DK Eyewitness Travel Guide: Florence and Tuscany*. London: Dorling Kindersley.

Ceyhan Abacı, F. (2018). *Analyses of four urban squares in İzmir according to the leading urban design literature.* (Master Thesis). Izmir Institute of Technology The Graduate School of Engineering and Sciences, İzmir.

Ching, F. D. (1979). *Architecture: Form, space, and order*. New Jersey: John Wiley & Sons.

CIAM, I. (1933). The Athens Charter. *The 4th congress of Congress International Architecture Modern. Athens*.

Çınar, S. (2005). Meydanlardaki Tarihi Değişimler ve Günümüze Yansımaları. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi 55*(1), 113-121.

City of Brussels, T. P. D., Historical Heritage Unit (2015). *Management Plan For The Site Of The Grand Place In Brussels 2016-2021* Brussels, City of Brussels, Town Planning Department.

Collins, G. R. and Collins, C. C. (1986). *Camillo sitte: the birth of modern city planning*. Mineola, N.Y.: Rizzoli International Publications.

Collins, G. R., Sitte, C. and Collins, C. C. (2006). *Camillo Sitte: the birth of modern city planning*. New York: Courier Corporation.

Collins, M. F. (1994). *The Sporting Life: Sport, Health & Recreation in Urban Parks*. Gloucester: Comedia.

Cullen, G. (1971). *Concise Townscape*. London: Architectural Press.

Cybriwsky, R. (1999). Changing patterns of urban public space: observations and assessments from the Tokyo and New York metropolitan areas. *Cities 16*(4), 223-231.

Damayanti, R. and Kossak, F. (2016). *Extending Kevin Lynch's concept of imageability in third space reading; case study of Kampungs, Surabaya–Indonesia.* (Ph D Thesis). Petra Christian University, Indonesia.

De Lotto, R. and Sturla, S. (2017). Measure and proportion as keyword for qualitative town squares. *The Journal of Public Space 2*(1), 69-80.

Dee, C. (2004). *Form and fabric in landscape architecture: a visual introduction*. London and New York: Taylor & Francis.

Derek, T. (2002). *Architecture and the Urban Environment. A Vision for the New Age*. Oxford: Architectural Press.

DETR/CABE (2000). *By Design: Urban Design in the Planning System: Towards Better Practice*: Thomas Telford.

Dizman, O. K. (2015). *Geçişlilik Kavramının Mekâna Anlamsal Ve Simgesel Yansımaları.* Yakın Doğu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilimdalı, Lefkoşa.

DTLGR (2002). *Green spaces, better places: final Report of the urban green spaces taskforce*. Great Britain: Department for Transport, Local Government and the Regions.

Dubois, D. and Pride, H. (1980). Extention principle, extended operation, and extended Fuzzy sets. *Fuzzy sets and systems, New York, Academic Press*. New York, Academic Press**:** 36-38.

Ekdi, F. P. and Çıracı, H. (2015). Really public? Evaluating the publicness of public spaces in Istanbul by means of fuzzy logic modelling. *Journal of Urban Design 20*(5), 658-676.

Elmas, Ç. (2007). *Yapay zeka uygulamaları:(yapay sinir ağı, bulanık mantık, genetik algoritma)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Erdönmez, E. (2005). *Açık Kamusal Kent Mekânlarının Toplumsal İlişkileri Yapılandırmadaki Rolü, Büyükdere-Levent-Maslak Aksı.* (Doktora Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Ervural, B. Ç., Sarı, İ. U. and Koçyiğit, B. (2018). Kural tabanlı bulanık yaklaşımla talep tahmini ve hızlı tüketim sektöründe bir uygulama. *Pamukkale University Journal of Engineering Sciences 24*(1), 83-93.

Essex, P. D. (1973). *A design guide for residential areas: County Council of Essex [Planning Department]*. Essex, Essex County Council [Planning Department].

Ewing, R. and Clemente, O. (2013). *Measuring Urban Design Metrics for Livable Places*. Washington,DC: Island Press.

Ewing, R. and Handy, S. (2009). Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Urban Design 14*(1), 65-84.

Favole, P. (1995). *Squares in contemporary architecture*. Amsterdam: Architectura & Natura Press.

Ferdous, F. (2013). Examining the relationship between key visual characteristics of urban plazas and aesthetic response. *SAGE Open 3*(2), 1-10.

Francis, M. (2003). *Urban open space: Designing for user needs*. Washington, DC.: Island Press.

Freksa, C., Kruse, R. and Mantaras, R. L. d. (2001). Interview with Prof. Lotfi A. Zadeh. *KI 15*(3), 40-43.

French, J. S. (1978). *Urban space: A brief history of the city square*. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company.

Gehl, J. (1968). *Mennesker til fods*. Copenhagen: Arkitektens Forlag.

Gehl, J. (1987). *Life between buildings:using public space*. New York: Island Press.

Gehl, J. (2011). *Life between buildings: using public space*. New York: Island Press.

Gehl, J. and Svarre, B. (2013). *How to study public life*. Johanneshov: MTM.

Gibberd, F. (1959). *Town Design*. New York: Praeger.

Giritlioğlu, C. (1991). *Şehirsel mekân ögeleri ve tasarımı*. İstanbul: İTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları.

Gold, S. M. (1980). *Recreation Planning and Design*. New York: McGraw Hill Book Company.

Grammel, U., Hörmann, E. and Trieb, M. (1977). *Grundlagen des stadtgestalterischen Entwerfens : Literaturanalyse von Autoren aus verschiedenen Jahrhunderten, entstanden in einem Forschungsseminar der Projektgruppe Stadtgestaltung*. Stuttgart: Abt. Dokumentation d. Städtebaul. Inst. d. Univ.

Gül, A. and Küçük, V. (2001). Kentsel Açık-Yeşil Alanlar ve Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri A*(2), 27-48.

Güzer, B. (2007). *Antakya ve Boston kentleri örneğinde kentsel açık alan tipolojilerinin dönüşümünün irdelenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Anabilimdalı, Ankara.

Habermas, J., Bora, T. and Sancar, M. (1997). *Kamusallığın yapısal dönüşümü*. İstanbul: İletişim.

Hadelich, V. (2012). *Quality by Design: The Venustas of urban squares*. The Congress for the New Urbanism West Palm Beach, FL.

Hair, J., Black, W., Babin, B. and Anderson, R. (2013). *Multivariate Data Analysis. illustrated, revised*. Harlow Pearson Education Limited.

Hansen, M. W. (1977). *Urban spaces: comparative uses, size, and character.* (Ph.D. Thesis). Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts.

Harrison, E., Thompson, M., Wycherley, R. E., Howland, R. H., Robinson, H. S., Grandjouan, C., Perlzweig, J., Brann, E. T., Miles, G. C., Lang, M., Crosby, M., Sparkes, B. A., Immerwahr, S. A., Talcott, L., Thompson, R., Meritt, B. D., Traill, J. S., Woodhead, G., Bradeen, D. W., Lalonde, G. V., Walbank, M. B., Frantz, A., Rotroff, S. I., Moore, M. B., Philippides, M. Z. P., Kroll, J. H., Townsend, R. F., Boegehold, A. L. and Miles, M. M. (1972). *The Athenian Agora: Results of Excavations Conducted by the American School of Classical Studies at Athens. The Agora of Athens: the History, Shape and Uses of an Ancient City Center*. Princeton: American School of Classical Studies at Athens.

Hasol, D. (1995). *Ansiklopedik mimarlık sözlüğü*. İstanbul: Yapı-Endüstri Merkezi.

Herdeg, K. (1990). *Formal structure in Islamic architecture of Iran and Turkistan*. New York: Rizzoli Intl Pubns.

İBB (2020). *Taksim Kentsel Tasarım Yarışması Şartnamesi*. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür Varlıkları Daire Başkanlığı.

ICHHTO (2018). *State of Conservation report of Meidan Emam, Esfahan World Heritage Site*. Tehran: Iranian Cultural Heritage, Handicrafts & Tourism Organization.

İlkay, Y. (2007). *The political struggle on and at public space: The case of Kızılay Square.* (Unpublished master's thesis). Middle East Technical University, The Graduate School Of Social Science, Ankara.

İnan, Z. (2008). Design of urban open spaces for user needs. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi 9*(1/2), 12-23.

İnceoğlu, M. (2007). *Kentsel Açık Mekânların Kalite Açısından Değerlendirilmesine Yönelik Bir Yaklaşım: İstanbul Meydanlarının incelenmesi.* (Doktora Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilimdalı Mimari Tasarım Programı, İstanbul.

İnceoğlu, M. and Aytuğ, A. (2009). Kentsel Mekânda Kalite Kavramı. *Megaron 4*(3), 131-146.

Işıklı, Ş. (2007). Bulanık mantık ve bulanık teknolojiler. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Felsefe Bölümü Dergisi*(19), 1-19.

Ittelson, W. H. (1978). Environmental perception and urban experience. *Environment and behavior 10*(2), 193-213.

Jacobs, A. and Appleyard, D. (1987). Toward an urban design manifesto. *Journal of the American Planning Association 53*(1), 112-120.

Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. New York: Random House.

Jensen, R. (1981). Dreaming of urban plazas. *Urban Open Space. London: Academy Editions*. New York, Rizzoli**:** 52-54.

Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.

Kaplan, S. and Kaplan, R. (1982). *Cognition and Environment: Functioning in an uncertain world*. New York: Praeger.

Karakaşoğlu, N. (2008). *Bulanık çok kriterli karar verme yöntemleri ve uygulama.* (Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.

Kaya, N. and Mengi, O. (2011). *How sensitive we build to climate? Design for comfortable urban environment* 47th ISOCARP Congress 2011. Wuhan, China, ISOCARP.

Knox, P. L. and Pinch, S. (2006). *Urban Social Geography: An Introduction*. New York: Pearson Education.

Köseoğlu, E. and Erinsel Önder, D. (2010). Mekânsal okunabilirlik kavramının çözümlenmesi. *Yapı Dergisi 343*, 52-56.

Kostof, S. (1992). The City Shaped: The Elements of Urban Form Through History.

Kostof, S., Castillo, G. and Tobias, R. (1992). *The city assembled : the elements of urban form through history ; [346 illustrations, 40 in color]*. Boston: Little, Brown.

Krier, R. (1979). *Urban Space*. London: Academy Editions.

Lamit, H. (2004). Redefining landmarks. *Jurnal Alam Bina 6*(1), 66-76.

Lang, J. (1987). *Creating architectural theory: the role of the behavioral sciences in environmental design*. New York, N.Y: Van Nostrand Reinhold.

Lang, J. (2006). *Urban design: A typology of procedures and products*. Amsterdam Elsevier Architectural Press.

Lang, J. and Marshall, N. (2016). *Urban Squares as Places, Links and Displays: Successes and Failures*. New York: Routledge.

Lefebvre, H. and Régulier, C. (2004). Attempt at the rhythmanalysis of Mediterranean cities. *Rhythmanalysis: Space, Time and Everyday Life*. New York, Continuum**:** 85-100.

Li, S.-P. and Will, B. F. (2005). A fuzzy logic system for visual evaluation. *Environment and Planning B: Planning and Design 32*(2), 293-304.

Liang, J., Hu, Y. and Sun, H. (2013). The Design Evaluation of the Green Space Layout of Urban Squares Based on Fractal Theory. *Nexus Network Journal 15*(1), 33-49.

Llewelyn-Davies Planning (1992). *Open Spaces Planning in London*. London: London Planning Advisory Committee.

Lovene, M., Smith, N. B. and Seresinhe, C. I. (2019). *Of Streets and Squares: Which public places do people want to be in and why?* London: Cadogan.

Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge: MIT press.

Lynch, K. (1972). *What time is this place?* Massachusetts: The MIT Press.

Lynch, K. (1984). *Good City Form*. Cambridge Mass ; London: MIT press.

Madanipour, A. (1999). Why are the design and development of public spaces significant for cities? *Environment and Planning B 26*, 879-892.

Major, M., Penn, A., Spiliopoulou, G., Spende, N., Doxa, M. and Fong, P. (1999). In with the right crowd: Crowd movement and space use in Trafalgar Square during the new year's eve celebrations. *Space Syntax Second International Symposium*, Brasilia,March/April 1999.

Marcus, C. C. and Francis, C. (1997). *People places: design guidlines for urban open space*. Canada: John Wiley & Sons.

Maslow, A. (1968). *Selected chapters from Towards a psychology of being*, New York: John Wiley & Sons.

Mathworks, T. (2020). *Fuzzy Logic Toolbox User's Guide: MATLAB*, The Mathworks.

Mehta, V. (2008). Walkable streets: pedestrian behavior, perceptions and attitudes. *Journal of Urbanism 1*(3), 217-245.

Mehta, V. (2014). Evaluating Public Space. *Journal of Urban Design 19*(1), 53-88.

Memlük, M. Z. (2013). Designing urban squares. *Advances in Landscape Architecture*. London, InTech.

Mert, Z. G. and Yılmaz, S. (2009). Kocaeli Mahalleleri Donatı Yeterliliğinin Bulanık Mantık Yaklaşımı ile Değerlendirilmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi XXII*(3), 167-183.

Moudon, A. V. (1987). *Public streets for public use*. New York: Van Nostrand Reinhold.

Moughtin, J. C. (2003). *Urban design: street and square*. Great Britain: Architectural Press.

Mumford, L. (2013). Tarih boyunca kent: Kökenleri, geçirdiği değişimler ve geleceği. *İstanbul: Ayrıntı Yayınları*.

Municipality, C. o. L. (2010). *Illustrated Urban Design Principles*. Canada: City of London Municipality

Nabiyev, V. V. (2005). *Yapay zeka: problemler-yöntemler-algoritmalar*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Nasar, J. L. (1998). *The evaluative image of the city*. Thousand Oaks: Sage.

Nguyen, H. T., Walker, C. L. and Walker, E. A. (2018). *A first course in fuzzy logic*. Milton: Chapman and Hall/CRC Press.

Norberg-Schulz, C. (1971). *Existence, space and architecture*. Studio Vista.

Nouri, A. S. and Costa, J. P. (2017). Addressing thermophysiological thresholds and psychological aspects during hot and dry mediterranean summers through public space design: The case of Rossio. *Building and Environment 118*, 67-90.

Nyagah, P. (2015). *A Multi-Procedural Approach to Evaluating Walkability and Pedestrian Safety.* (PhD Thesis). Department of Civil and Environmental Engineering and Construction, University of Nevada, Department of Civil and Environmental Engineering and Construction Las Vegas

Oktay, D. (2007). Kentsel Kimlik ve Canlılık Bağlamında Meydanlar: Kuzey Kıbrıs' ta Bir Meydana Bakış. *Mimarlık Dergisi 334*.

Oldenburg, R. (1989). *The great good place: Cafes, coffee shops, bookstores, bars, hair salons, and other hangouts at the heart of a community*. New York: Paragon.

Ömüriş, E. (2007). *Bir kamusal alan örneği olarak Konak Meydanı'nın mekân kullanımı açısından incelenmesi.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Önder, S. and Aklanoğlu, F. (2002). Kentsel Açık Mekân Olarak Meydanların İrdelenmesi. *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences 16*(29), 96-106.

Özdemir, B. and Ocakçı, M. (2017). Kentsel Tasarım Kriterlerinin Mekânın Algısal Atmosferine Etkisi. *MTD Uluslararası Hakemli Tasarım ve Mimarlık Dergisi, C 1*, 73-90.

Özer, M. N. and Ayten, M. A. (2005). Kamusal Odak Olarak Kent Meydanları. *Planlama Dergisi*(33), 96-103.

Özger, M. (2010). *Bulanık Mantık ve Modelleme-Sunum*. İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Hidrolik Anabilim Dalı.

Öztan, Y. (1998). Kentler ve meydanlar. *Maison Française Dergisi 33*, 154-157.

Pamay, B. (1978). *Kentsel peyzaj planlaması*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.

Peker, A. E. (2006). *Kentin markalaşma sürecinde çağdaş sanat müzelerinin rolü: Kent markalaşması ve küresel landmark.* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Peter, G. M. (1968). *Public squares: an analysis of an urban space form and its functional determinants.* (Master Thesis). University of British Columbia, Community and Regional Planning, Canada.

Pleho, J. and Avdagic, Z. (2008). Fuzzy model in urban planning. *FS'08 Proceedings of the 9th WSEAS International Conference on Fuzzy Systems, World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS), Stevens Point*, Sofia, Bulgaria, (156-160).

PPS (2000). *How to turn a place around: a handbook for creating successful public spaces*. New York: Project for Public Spaces Incorporated.

PPS (2005). *10 Principles for Successful Squares*, Retrieved January 27, 2015, from pps.org/article/squaresprinciples.

Proshansky, H. M., Fabian, A. K. and Kaminoff, R. (1983). Place-identity: Physical world socialization of the self. *Journal of Environmental Psychology 3*(1), 57-83.

Rapoport, A. (1977). *Human aspects of urban form: towards a man-environment approach to urban form and design*. Oxford: Pergamon Press New York.

Reis, A., Portella, A., Bennett, J. and Lay, M. (2003). *Accessibility and security: Syntactic and perceptual analysis in two low-income housing*. 4th International Space Syntax Symposium. London, UK.

Relph, E. C. (1976). *Place and placelessness*. London: Pion Limited.

Romano, M. (2004). *Costruire le citta*. Milano: Skira.

Ross, T. J. (2005). *Fuzzy logic with engineering applications*. Newark: John Wiley & Sons.

Rubenstein, H. M. (1992). *Pedestrian malls, streetscapes, and urban spaces*. New York; Toronto: John Wiley & Sons.

Sahin, C., Alkis, A., Ergun, B., Kulur, S., Batuk, F. and Kilic, A. (2012). Producing 3D city model with the combined photogrammetric and laser scanner data in the example of Taksim Cumhuriyet square. *Optics and Lasers in Engineering 50*(12), 1844-1853.

Samavati, S. and Ranjbar, E. (2017). The Effect of Physical Stimuli on Citizens' Happiness in Urban Environments: The Case of the Pedestrian Area of the Historical Part of Tehran. *Journal of Urban Design and Mental Health*(2).

Şen, Z. (2004). *Mühendislikte bulanık (fuzzy) mantık ile modelleme prensipleri*. İstanbul: Su Vakfı Yayınları.

Şen, Z. (2009). *Bulanık Mantık İlkeleri ve Modelleme (Mühendislik ve Sosyal Bilimler)*. İstanbul: Su Vakfı Yayınları.

Sennett, R. (1996). *Flesh and stone: The body and the city in western civilization*. USA: WW Norton & Company.

Sennett, R. (2008). *Ten ve taş: Batı uygarlığında beden ve şehir*. İstanbul: Metis Yayınları.

Shokouhi, M. (2003). Legible cities: The role of visual clues and pathway configuration in legibility of cities. *Proceedings of 4th International Space Syntax Symposium, London*.

Simonds, J. O. (1961). *Landscape architecture: the shaping of man's natural environment*. London: McGraw-Hill.

Sitte, C. (1889). *City planning according to artistic principles: Translation*. New York: Rizzoli.

Sitte, C. (1986). *City planning according to artistic principles*. New York: Rizzoli.

Solak, H. İ. and Alaybeyoğlu, A. (2017). Kentsel dönüşümde riskli alan önceliklerinin belirlenmesi için bulanık mantık tabanlı sistem tasarımı. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim Ve Teknoloji Dergisi 5*(4), 402-413.

Sorrows, M. E. and Hirtle, S. C. (1999). The Nature of Landmarks for Real and Electronic Spaces. *Spatial Information Theory: Cognitive and Computational Foundations of Geographic Information Science, International Conference COSIT '99, Stade*, Berlin, Heidelberg, (37-50).

ŞPO (2019). *Ankara'da Yitmekte Olan Kültür ve Tabiat Varlıkları: Mekân, İnsan Ve Kentin Tarihi*. Ankara, TMMOB Şehir Plancıları Odası Ankara Şubesi.

Stamps, A. E. (2005). Elongation and Enclosure. *Perceptual and Motor Skills 101*(1), 303-308.

Stanley, B. W., Stark, B. L., Johnston, K. L. and Smith, M. E. (2012). Urban open spaces in historical perspective: A transdisciplinary typology and analysis. *Urban Geography 33*(8), 1089-1117.

Stevens, Q. (2007). *The ludic city: exploring the potential of public spaces*. Oxon: Routledge.

Stubben, J. (1924). Der städtbau [La construction des villes]. *Leipzig: JM Gebhardt's Verlag*.

Terzi, F., Akay, M., Okumuş, D. E. and Gökçe, P. (2019). Re-coding The Characteristics of Public Spaces: The Case of İstanbul. *Iconarp International Journal of Architecture and Planning 7*(2), 487-512.

The City of London Corporation (2014). *Open Space Strategy Supplementary Planning Document*. T. D. o. t. B. E. i. t. Guildhall. London, City of London.

Thompson, C. W. (2002). Urban open space in the 21st century. *Landscape and urban planning 60*(2), 59-72.

Tiesdell, S., Oc, T. and Heath, T. (1995). *Revitalising historic urban quarters*. Oxford: Architectural Press.

Tlauka, M. and Wilson, P. N. (1994). The effect of landmarks on route-learning in a computer-simulated environment. *Journal of Environmental Psychology 14*(4), 305-313.

Tönük, S. and Barkul, Ö. (1999). Piazza, Plaza, Square, Platz, Praça, Meidan, Meydan. *Ege Mimarlık 2*, 34-38.

Toprak, Z. F. (2004). *Akarsularda boyuna dispersiyon katsayısının bulanık mantık yöntemi ile belirlenmesi.* (Doktora Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Trancik, R. (1986). *Finding lost space: theories of urban design*. New York: Van Nostrand Reinhold.

Tümer, G. (2007). İnsanlar, Kentler ve Meydanlar. *Mimarlık Dergisi*(334).

Tunçer, M. (2013). Ankara tarihi kent merkezi yenileme alanı koruma planı, niteliği ve iptaline ilişkin gerekçeler. *Ankara araştırmaları dergisi 1*(2), 10-34.

Tunnard, C. and Pushkarev, B. (1963). *Man-Made America: Chaos or Control?* New Haven (USA): Yale University Press.

Ulukan, M. (2014). *Mimari Korumada Otantiklik Üzerine Yöntem Araştırması Ve İstanbul Tekkelerinde Uygulama Örnekleri.* (Doktora Tezi). İstanbul

Teknik Üniversitesi Mimarlık Anabilim Dalı Restorasyon Programı, İstanbul.

Url-1<https://www.britannica.com/topic/agora>**,** erişim tarihi 23.01.2020.

Url-2<http://architecturalmoleskine.blogspot.com/2011/12/agora-of-athens-vs-roman-forum.html>**,** erişim tarihi 17.07.2019.

Url-3<http://romecom.blogspot.com.tr/2011/02/piazza-del-popolo.html>**,** erişim tarihi 17.07.2019.

Url-4<http://portal.netcad.com.tr/pages/viewpage.action?pageId=104794 233>**,** erişim tarihi 16.08.2019.

Url-5<https://old.skyscraper.org/EXHIBITIONS/TIMES_SQUARE/bosselman.php>**,** erişim tarihi 12.03.2020.

Url-6<https://www.architectmagazine.com/design/times-square-finally-grows-up_o>**,** erişim tarihi 22.02.2018.

Url-7 <https://www.axiomimages.com/aerial-stock-footage/view/AX83_144>**,** erişim tarihi 25.01.2020.

Url-8<https://www.askideas.com/amazing-aerial-view-of-neues-rathaus-and-marienplatz-in-munich-germany/>**,** erişim tarihi 23.01.2020.

Url-9 <https://en.wikipedia.org/wiki/Grand_Place>**,** erişim tarihi 17.03.2020.

Url-10<https://www.behance.net/gallery/23784795/Grand-Place-a-market-square-in-a-Belgian-town>**,** erişim tarihi 10.12.2017.

Url-11<https://welovebrussels.org/2019/01/from-above-grand-place-brussels/>**,** erişim tarihi 20.01.2019.

Url-12<https://tr.123rf.com/photo_61062718_old-town-square,-prague,-czech-republic.html>**,** erişim tarihi 21.12.2019.

Url-13<https://acidadebranca.tumblr.com/post/19390389466/black-white-grey-plans-345-archimaps>**,** erişim tarihi 04.04.2018.

Url-14<http://parismuseescollections.paris.fr/fr/musee-carnavalet/oeuvres/vue-aerienne-de-paris-la-place-de-l-etoile-actuelle-place-charles-de-44#infos-principales>**,** erişim tarihi 12.12.2018.

Url-15<https://www.hgbservices.com/Pariguid.htm>**,** erişim tarihi 15.03.2020.

Url-16<http://www.saintgermaindespres.org/en/sightseeing-details/place-de-l-etoile/208/bussType/6/bussType/8>**,** erişim tarihi 12.08.2019.

Url-17<https://www.raconteur.net/business-innovation/place-vendome-no-place-quite-like-it-for-parisian-chic>**,** erişim tarihi 23.01.2020.

Url-18<https://www.theguardian.com/artanddesign/2013/jul/15/richard-rogers-architect-royal-academy>**,** erişim tarihi 15.02.2020.

Url-19<https://www.shutterstock.com/tr/video/clip-3818066-aerial-shot-trafalgar-square-london>**,** erişim tarihi 01.01.2020.

Url-20<https://www.proprofs.com/flashcards/story.php?title=form-of-the-city>**,** erişim tarihi 15.03.2020.

Url-21<https://tr.123rf.com/photo_119535211_naqsh-e-jahan-square-in-isfahan-iran.html>**,** erişim tarihi 11.01.2020.

Url-22<https://ilkar.blogspot.com/2012/05/loreen-celebrated-in-stockholm-today.html>**,** erişim tarihi 15.10.2019.

Url-23<https://www.pinterest.co.uk/pin/634515034980148613/>**,** erişim tarihi 02.03.2019.

Url-24<https://michelangelobuonarrotietornato.com/2014/06/18/la-piazza-del-campidoglio-e-opera-mia/>**,** erişim tarihi 16.07.2018.

Url-25<http://theandiamoworld.com/2018/02/location-the-month-piazza-navona-underground/>**,** erişim tarihi 22.02.2019.

Url-26<http://www.visitflorence.it/es/siena-y-san-gimignano.html>**,** erişim tarihi 15.06.2019.

Url-27<https://tr.pinterest.com/pin/561964859747520991/>**,** erişim tarihi 01.02.2020.

Url-28<https://www.itinari.com/piazzas-in-italy-piazza-della-cisterna-san-gimignano-pnuv>**,** erişim tarihi 01.09.2018.

Url-29<https://www.summerinitaly.com/guide/piazza-san-pietro>**,** erişim tarihi 01.08.2019.

Url-30<https://saltofportugal.com/2016/12/15/lisbon-wakes-up/>**,** erişim tarihi 16.03.2020.

Url-31<https://tr.depositphotos.com/46234435/stock-photo-aerial-view-of-rossio-square.html>**,** erişim tarihi 01.04.2019.

Url-32<www.salt-online.com>**,** erişim tarihi 24.11.2013.

Url-33<https://www.flickr.com/photos/saltonline/29909579078>**,** erişim tarihi 10.01.2019.

Url-34<http://www.arkiteraodulleri.com/2019/05/08/konak-meydani-kentsel-tasarim-projesi-izmir-buyuksehir-belediyesi/>**,** erişim tarihi 05.06.2018.

Url-35<http://www.yapi.com.tr/haberler/tarihi-ulus-meydaninda-proje-belirsizligi_173216.html>**,** erişim tarihi 11.06.2019.

Uzgören, G. and Erdönmez, M. E. (2017). Kamusal açık alanlarda mekân kalitesi ve kentsel mekân aktiviteleri ilişkisi üzerine karşılaştırmalı bir inceleme. *Megaron 12*(1), 41-56.

Vargas, M. E. R. (2018). *Fuzzy Analytical Hierarchy Process Approach for Multicriteria Decision-Making with an Application to developing an 'Urban Greenness Index'.* (Master Thesis). University of Toronto, Dalla Lana School of Public Health, Toronto.

Vitruvius, M. P. (1960). *The ten books on architecture, translated by morris hicky morgan*. New York, NY: Dover Publications.

Walter, R. and Michaal, D. (2011). *The professional practice of landscape architecture*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

Wang, P. (2002). *Systematic Construction of Urban Public Space*. Nanjing: Southeast University Press.

Whyte, W. H. (1988). *City: rediscovering its center*. New York: Doubleday.

Wolfrum, S. (2014). *Squares: Urban Spaces in Europe*. Basel: Birkhäuser.

Woolley, H. (2003). *Urban open spaces*. London: Spon Press.

Yen, J. and Langari, R. (1999). *Fuzzy logic: intelligence, control, and information*: Prentice Hall Upper Saddle River, NJ.

Yıldırım, S. (1996). *Kentsel & mekânsal yapı çözümlemesi: kent oluşum kuramları & kent çözümlemesinde temel dizgeler: Edirne kent kurgusu ve mekânsal yapı çözümlemesi*. Ankara: Gazi Üniversitesi İletişim Fakültesi Basımevi.

Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and control 8*(3), 338-353.

Zadeh, L. A. (1972). A fuzzy-set-theoretic interpretation of linguistic hedges. *Journal of Cybernetics 2*(3), 4-34.

Zadeh, L. A. (1973). Outline of a new approach to the analysis of complex systems and decision processes. *IEEE Transactions on systems, Man, and Cybernetics*(1), 28-44.

Zadeh, L. A. (2009). Toward extended fuzzy logic—A first step. *Fuzzy sets and systems 160*(21), 3175-3181.

Zadeh, L. A. and Kacprzyk, J. (1992). *Fuzzy logic for the management of uncertainty*. Michigan: John Wiley & Sons, Inc.

Zeka, B. (2011). *The humanistic meaning of urban squares: the case of Çayyolu urban square project.* (Master Thesis). Middle East Technical University The Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ankara.

Zucker, P. (1959). Town and Square From The Agora To The Village Green. *Journal of Aesthetics and Art Criticism 19*(1), 103-104.

EKLER

EK A: Bulanık kural tabanı

EK B: Seçilen meydanlara ilişkin bilgiler

EK C: Meydanların bilgilendirme dosyası örneği

EK D: Uzman Değerlendirme Föyü

EK E: Qualtrics platformu üzerinde anketin görünümü

EK F: Tüm meydanlara ait bilgi formunu içeren CD

EK A

Çizelge A.1 : Bulanık kural tabanı.

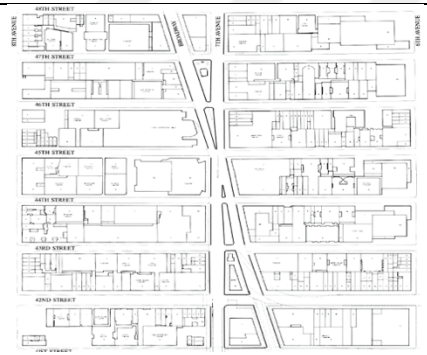
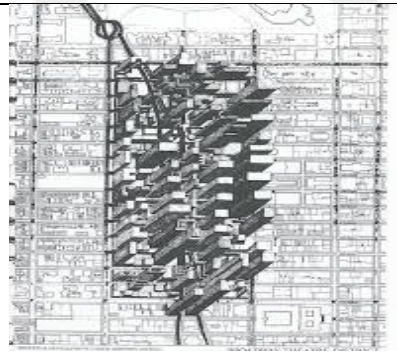
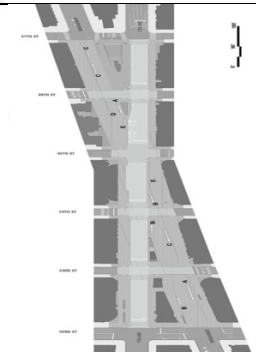
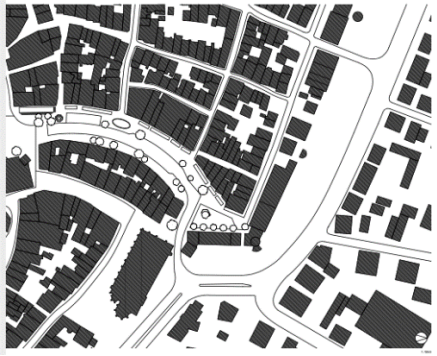
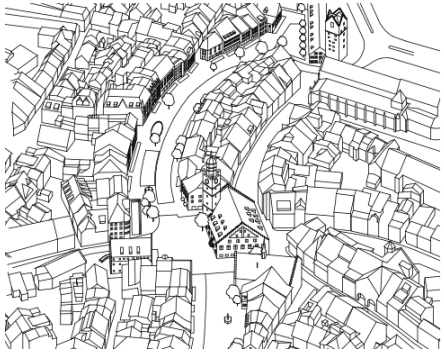
KURAL TABANI	IMAJ/ IMAJ OLUŞTURMA	ANLAM	OKUNABİLİRLİK	ZAMAN	ÇEVRELENMİŞLİK/ KUŞATILMIŞLIK	DOMİNANTLIK/ BASKINLIK	ÇEŞİTLİLİK	KONFOR	**TASARIM DEĞERİ**
Kural 1	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	**Çok Düşük**
Kural 2	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	**Çok Düşük**
Kural 3	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	**Çok Düşük**
Kural 4	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	**Çok Düşük**
Kural 5	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Ortalama	**Çok Düşük**
Kural 6	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Yüksek	**Düşük**
Kural 7	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Düşük	**Çok Düşük**
Kural 8	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Ortalama	**Düşük**
Kural 9	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Yüksek	**Düşük**
Kural 10	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Düşük	**Çok Düşük**
Kural 11	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Ortalama	**Çok Düşük**
Kural 12	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Yüksek	**Düşük**
Kural 13	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Ortalama	Düşük	**Çok Düşük**
Kural 14	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Ortalama	Ortalama	**Düşük**
Kural 15	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Ortalama	Yüksek	**Düşük**
Kural 16	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Yüksek	Düşük	**Düşük**
Kural 17	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Yüksek	Ortalama	**Düşük**
Kural 18	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Yüksek	Yüksek	**Düşük**
Kural 19	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Düşük	Düşük	**Çok Düşük**
Kural 20	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Düşük	Ortalama	**Düşük**
Kural 21	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Düşük	Yüksek	**Düşük**
Kural 22	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Ortalama	Düşük	**Düşük**
Kural 23	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Ortalama	Ortalama	**Düşük**
Kural 24	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Ortalama	Yüksek	**Düşük**
Kural 25	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Yüksek	Düşük	**Düşük**
Kural 26	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Yüksek	Ortalama	**Düşük**
Kural 27	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Yüksek	Yüksek	**Ortalama**
Kural 28	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Düşük	Düşük	**Çok Düşük**
Kural 29	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Düşük	Ortalama	**Çok Düşük**
Kural 30	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Düşük	Yüksek	**Düşük**
Kural 31	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Ortalama	Düşük	**Çok Düşük**
Kural 32	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Ortalama	Ortalama	**Düşük**
Kural 33	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Ortalama	Yüksek	**Düşük**
Kural 34	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Yüksek	Düşük	**Düşük**
Kural 35	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Yüksek	Ortalama	**Düşük**
Kural 36	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Yüksek	Yüksek	**Düşük**
Kural 37	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Ortalama	Düşük	Düşük	**Çok Düşük**
Kural 38	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Ortalama	Düşük	Ortalama	**Düşük**
Kural 39	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Ortalama	Düşük	Yüksek	**Düşük**
Kural 40	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Düşük	**Düşük**
Kural 41	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	**Düşük**
Kural 42	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Yüksek	**Düşük**
Kural 43	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Ortalama	Yüksek	Düşük	**Düşük**
Kural 44	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Ortalama	Yüksek	Ortalama	**Düşük**
Kural 45	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Ortalama	Yüksek	Yüksek	**Ortalama**
Kural 46	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Yüksek	Düşük	Düşük	**Düşük**
Kural 47	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Yüksek	Düşük	Ortalama	**Düşük**
Kural 48	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Yüksek	Düşük	Yüksek	**Düşük**
Kural 49	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Yüksek	Ortalama	Düşük	**Düşük**
Kural 50	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Yüksek	Ortalama	Ortalama	**Düşük**
Kural 51	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Yüksek	Ortalama	Yüksek	**Ortalama**
Kural 52	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Yüksek	Yüksek	Düşük	**Düşük**
Kural 53	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Yüksek	Yüksek	Ortalama	**Ortalama**
Kural 54	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Yüksek	Yüksek	Yüksek	**Ortalama**

Çizelge A.1 (devam) : Bulanık kural tabanı.

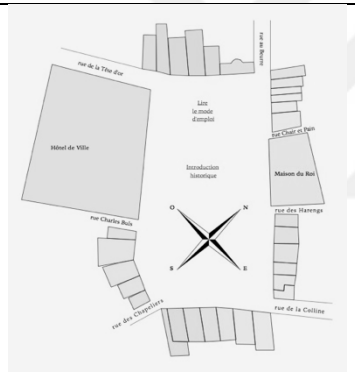
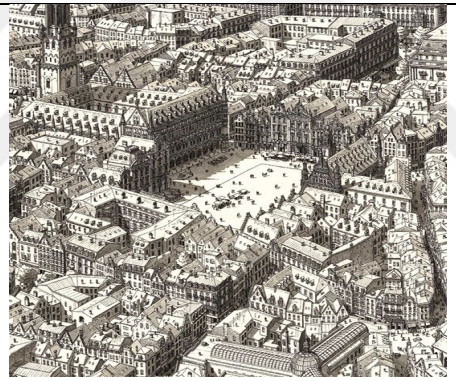
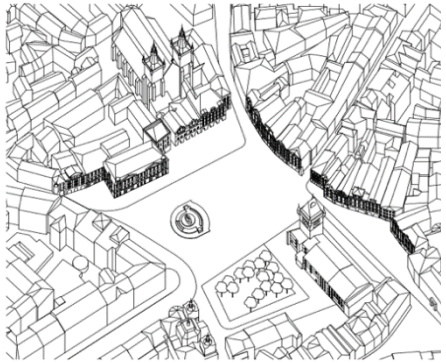
KURAL TABANI	IMAJ/ IMAJ OLUŞTURMA	ANLAM	OKUNABİLİRLİK	ZAMAN	ÇEVRELENMİŞLİK/ KUŞATILMIŞLIK	DOMİNANTLIK/ BASKINLIK	ÇEŞİTLİLİK	KONFOR	**TASARIM DEĞERİ**
Kural 55	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Düşük	Düşük	Düşük	**Çok Düşük**
Kural 56	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Düşük	Düşük	Ortalama	**Düşük**
Kural 57	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Düşük	Düşük	Yüksek	**Düşük**
Kural 58	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Düşük	Ortalama	Düşük	**Düşük**
Kural 59	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Düşük	Ortalama	Ortalama	**Düşük**
Kural 60	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Düşük	Ortalama	Yüksek	**Düşük**
Kural 61	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Düşük	Yüksek	Düşük	**Düşük**
Kural 62	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Düşük	Yüksek	Ortalama	**Düşük**
Kural 63	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Düşük	Yüksek	Yüksek	**Ortalama**
Kural 64	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Ortalama	Düşük	Düşük	**Düşük**
Kural 65	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Ortalama	Düşük	Ortalama	**Düşük**
Kural 66	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Ortalama	Düşük	Yüksek	**Düşük**
Kural 67	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Ortalama	Ortalama	Düşük	**Düşük**
Kural 68	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Ortalama	Ortalama	Ortalama	**Düşük**
Kural 69	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Ortalama	Ortalama	Yüksek	**Ortalama**
Kural 70	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Ortalama	Yüksek	Düşük	**Düşük**
Kural 71	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Ortalama	Yüksek	Ortalama	**Ortalama**
Kural 72	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Ortalama	Yüksek	Yüksek	**Ortalama**
Kural 73	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Yüksek	Düşük	Düşük	**Düşük**
Kural 74	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Yüksek	Düşük	Ortalama	**Düşük**
Kural 75	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Yüksek	Düşük	Yüksek	**Ortalama**
Kural 76	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Yüksek	Ortalama	Düşük	**Düşük**
Kural 77	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Yüksek	Ortalama	Ortalama	**Ortalama**
Kural 78	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Yüksek	Ortalama	Yüksek	**Ortalama**
Kural 79	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Düşük	**Ortalama**
Kural 80	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Ortalama	**Ortalama**
Kural 81	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek	**Ortalama**
Kural 82	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	**Çok Düşük**
Kural 83	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	**Çok Düşük**
Kural 84	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek	**Düşük**
Kural 85	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	**Çok Düşük**
Kural 86	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Düşük	Ortalama	Ortalama	**Düşük**
Kural 87	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Düşük	Ortalama	Yüksek	**Düşük**
Kural 88	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Düşük	Yüksek	Düşük	**Düşük**
Kural 89	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Düşük	Yüksek	Ortalama	**Düşük**
Kural 90	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Düşük	Yüksek	Yüksek	**Düşük**
Kural 91	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Ortalama	Düşük	Düşük	**Çok Düşük**
Kural 92	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Ortalama	Düşük	Ortalama	**Düşük**
Kural 93	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Ortalama	Düşük	Yüksek	**Düşük**
Kural 94	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Ortalama	Ortalama	Düşük	**Düşük**
Kural 95	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Ortalama	Ortalama	Ortalama	**Düşük**
Kural 96	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Ortalama	Ortalama	Yüksek	**Düşük**
Kural 97	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Ortalama	Yüksek	Düşük	**Düşük**
Kural 98	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Ortalama	Yüksek	Ortalama	**Düşük**
Kural 99	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Ortalama	Yüksek	Yüksek	**Ortalama**
Kural 100	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Yüksek	Düşük	Düşük	**Düşük**
Kural 101	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Yüksek	Düşük	Ortalama	**Düşük**
Kural 102	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Yüksek	Düşük	Yüksek	**Düşük**
Kural 103	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Yüksek	Ortalama	Düşük	**Düşük**
Kural 104	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Yüksek	Ortalama	Ortalama	**Düşük**
Kural 105	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Yüksek	Ortalama	Yüksek	**Ortalama**
Kural 106	Düşük	Düşük	Düşük	Ortalama	Düşük	Yüksek	Yüksek	Düşük	**Düşük**

EK B

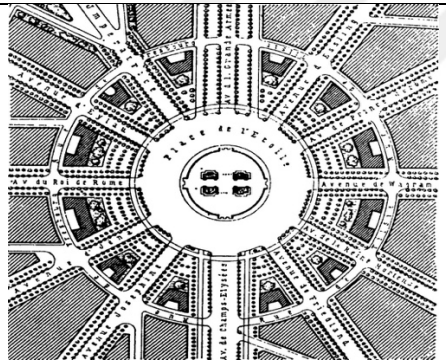
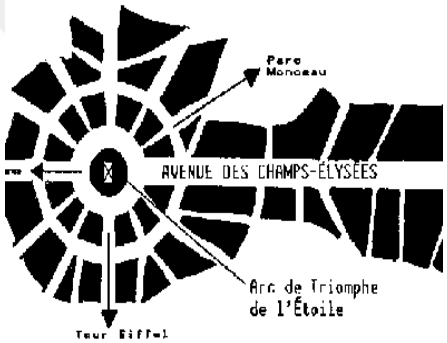
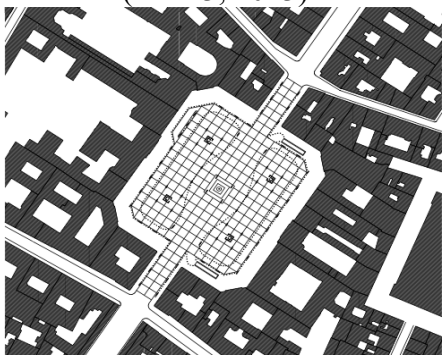
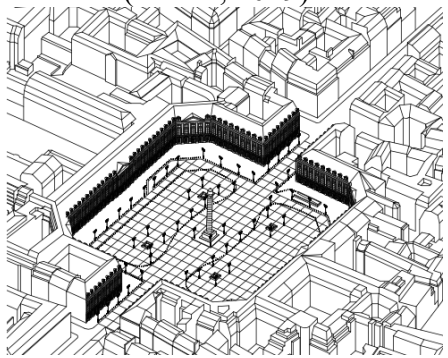
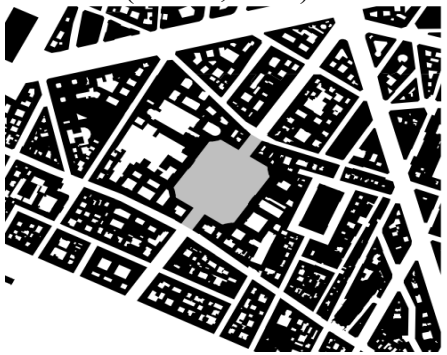
Çizelge B.1 : Seçilen kent meydanlarına ait plan, perspektif ve görünümler.

	Plan	Perspektif	Doluluk-Boşluk	Görünüm
TIMES MEYDANI	 (Brown, 1984)	 (Url-5)	 (Url-6)	 (Url-7)
MARIENPLATZ	 (Wolfrum, 2014, s. 195)	 (Wolfrum, 2014, s. 191)	 (Wolfrum, 2014, s. 190)	 (Url-8)

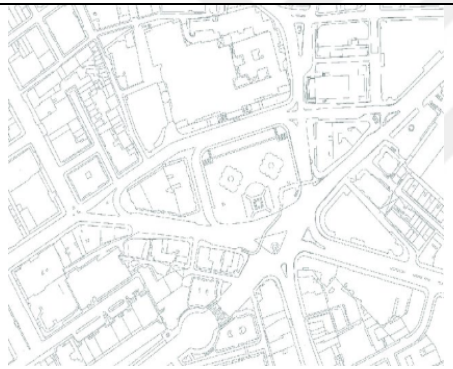
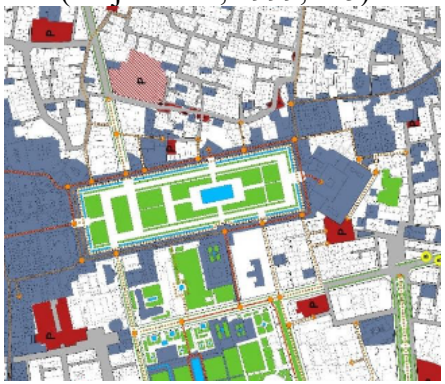
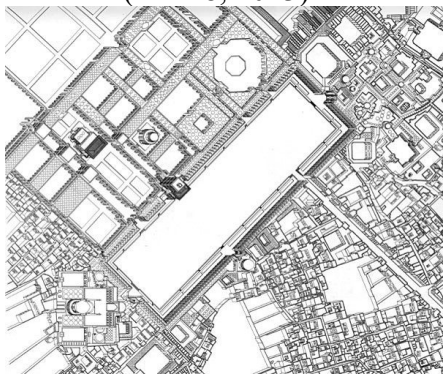
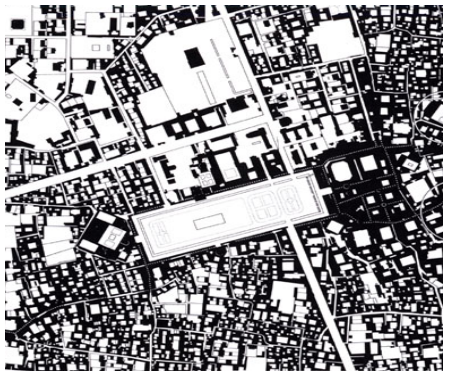
Çizelge B.1 (devam) : Seçilen kent meydanlarına ait plan, perspektif ve görünümler.

	Plan	Perspektif	Doluluk-Boşluk	Görünüm
GRANDE PLACE	 (Url-9)	 (Url-10)	 (City of Brussels, 2015)	 (Url-11)
OLD TOWN MEYDANI	 (Wolfrum, 2014, s. 189)	 (Wolfrum, 2014, s. 187)	 (Wolfrum, 2014, s. 186)	 (Url-12, 2020)

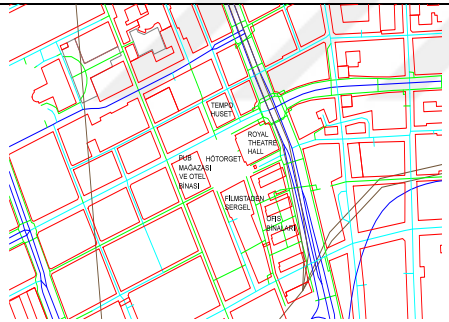
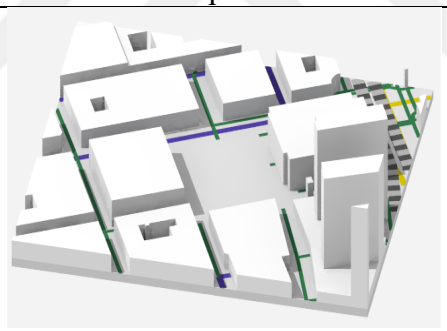
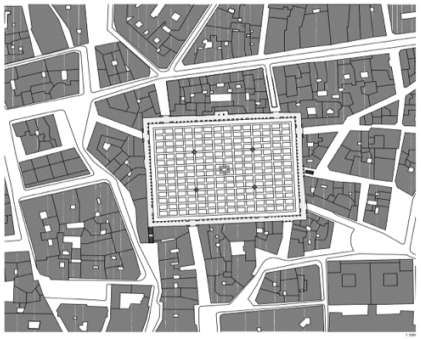
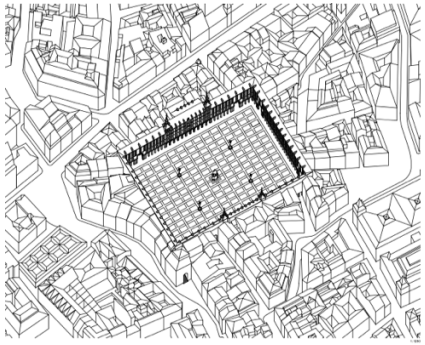
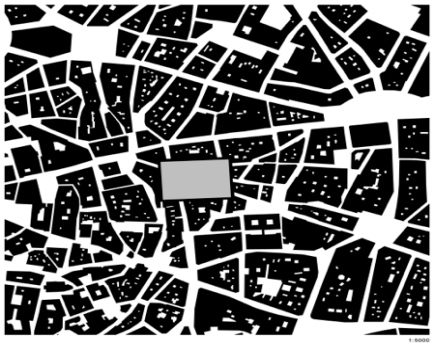
Çizelge B.1 (devam) : Seçilen kent meydanlarına ait plan, perspektif ve görünümler.

	Plan	Perspektif	Doluluk-Boşluk	Görünüm
PLACE E' TOILE				
	(Url-13, 2013)	(Url-14, 2019)	(Url-15, 2017)	(Url-16, 2019)
PLACE VENDOME				
	(Wolfrum, 2014, s. 181)	(Wolfrum, 2014, s. 179)	(Wolfrum, 2014, s. 178)	(Url-17, 2016)

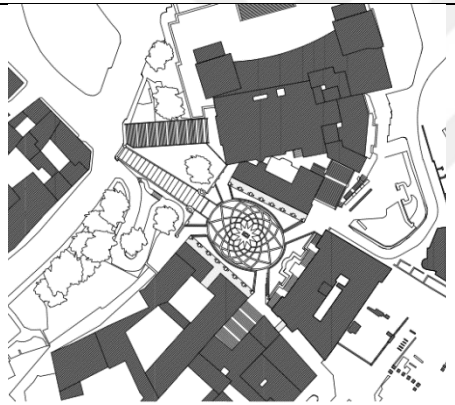
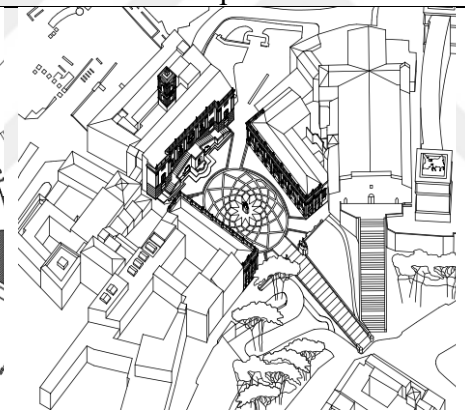
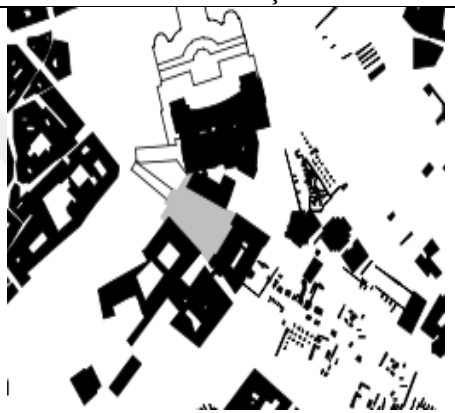
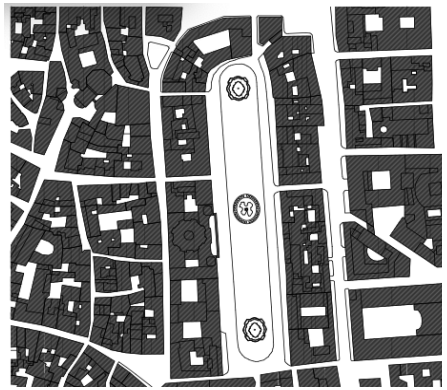
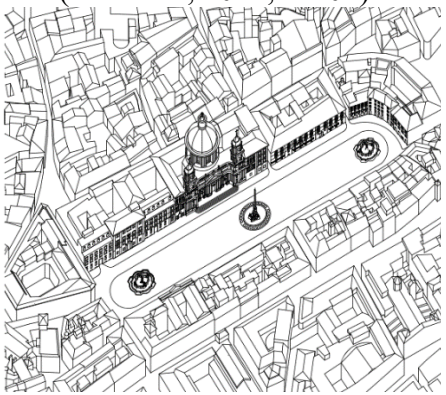
Çizelge B.1 (devam) : Seçilen kent meydanlarına ait plan, perspektif ve görünümler.

	Plan	Perspektif	Doluluk-Boşluk	Görünüm
TRAFALGAR MEYDANI	 (Major et al., 1999, s. 5)	 (Url-18, 2013)	 (Yazar tarafından oluşturulmuştur)	 (Url-19, 2020)
NAKŞ-I CİHAN MEYDANI	 (ICHHTO, 2018)	 (Url-20, 2017)	 (Herdeg, 1990)	 (Url-21, 2020)

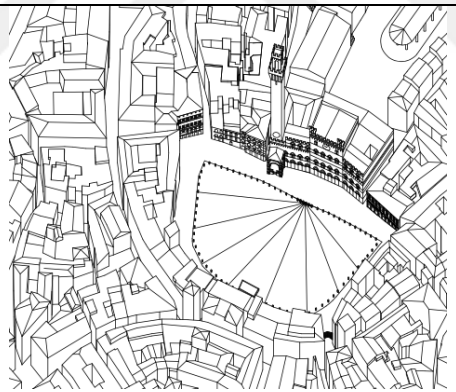
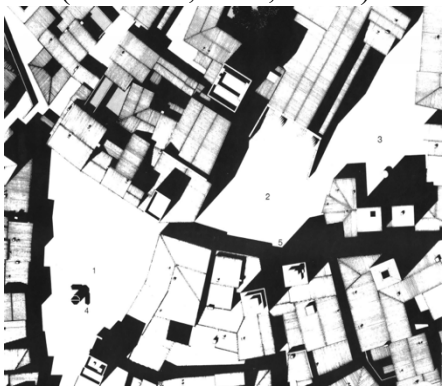
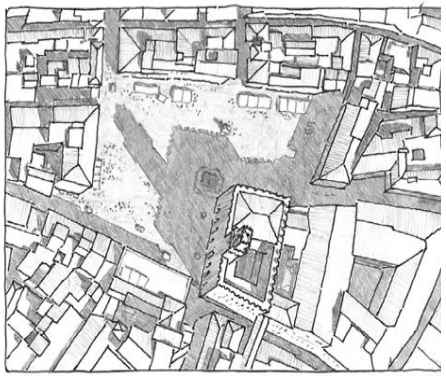
Çizelge B.1 (devam) : Seçilen kent meydanlarına ait plan, perspektif ve görünümler.

	Plan	Perspektif	Doluluk-Boşluk	Görünüm
HÖTORGET MEYDANI				
	(Cadmapper ile üretilmiştir)	(Cadmapper ile üretilmiştir)	(Googlemaps kullanılarak yazar tarafından üretilmiştir)	(Url-22, 2012)
PLAZA MAYOR				
	(Wolfrum, 2014, s. 115)	(Wolfrum, 2014)	(Wolfrum, 2014, s. 112)	(Url-23, 2019)

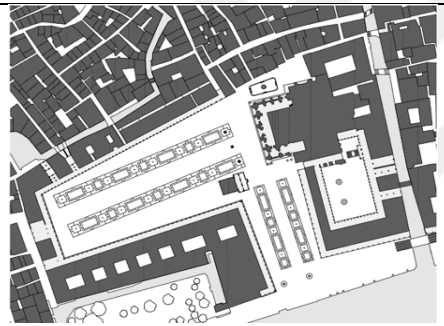
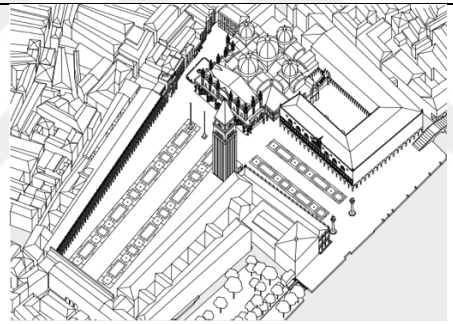
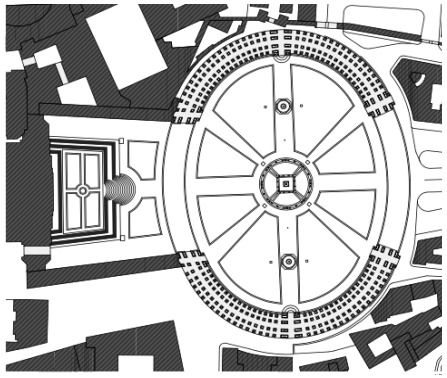
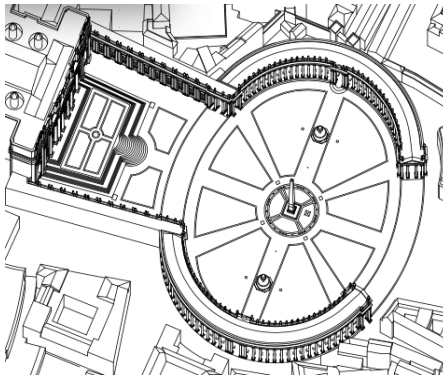
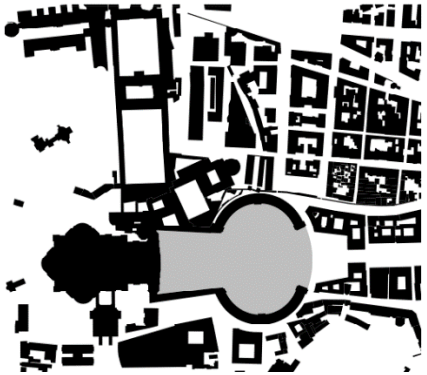
Çizelge B.1 (devam) : Seçilen kent meydanlarına ait plan, perspektif ve görünümler.

	Plan	Perspektif	Doluluk-Boşluk	Görünüm
PIAZZA CAMPIDOGLIO	 (Wolfrum, 2014, s. 203)	 (Wolfrum, 2014, s. 201)	 (Wolfrum, 2014, s. 200)	 (Url-24, 2014)
PIAZZA NAVONA	 (Wolfrum, 2014, s. 211)	 (Wolfrum, 2014, s. 209)	 (Wolfrum, 2014, s. 208)	 (Url-25, 2018)

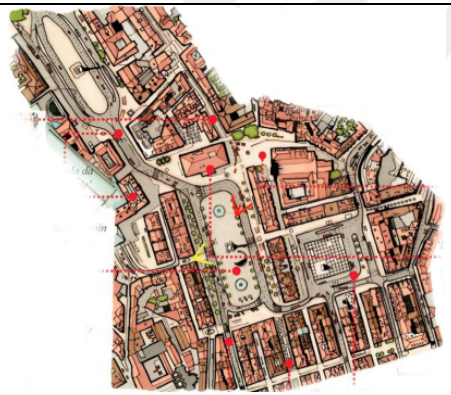
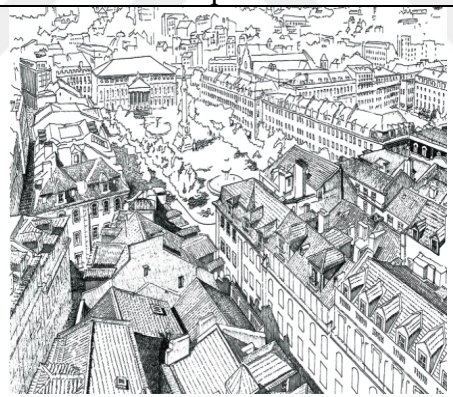
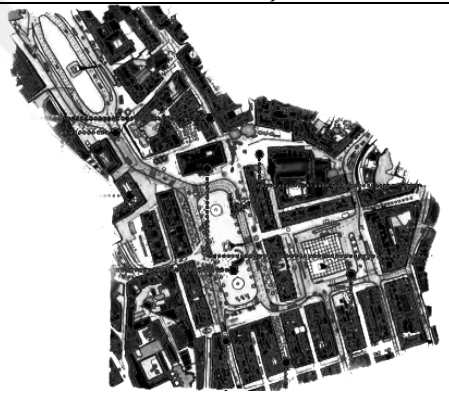
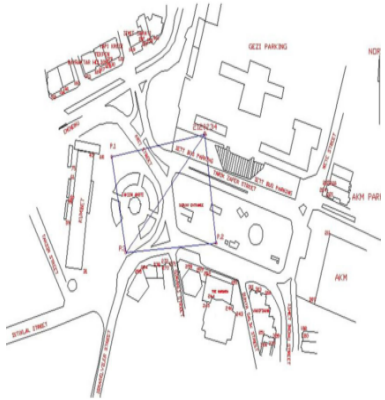
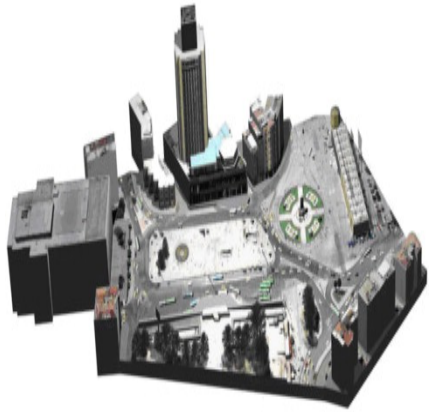
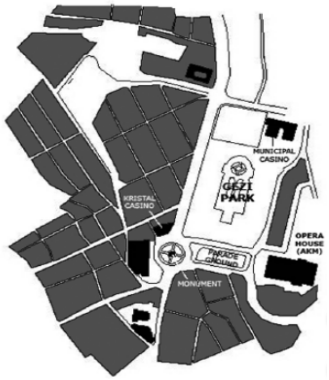
Çizelge B.1 (devam) : Seçilen kent meydanlarına ait plan, perspektif ve görünümler.

	Plan	Perspektif	Doluluk-Boşluk	Görünüm
PIAZZA DEL CAMPO	 (Wolfrum, 2014, s. 243)	 (Wolfrum, 2014, s. 241)	 (Wolfrum, 2014, s. 240)	 (Url-26, 2019)
PIAZZA DELLA	 (Hansen, 1977, s. 19)	 (Url-27)	 (Hansen, 1977, s. 18)	 (Url-28)

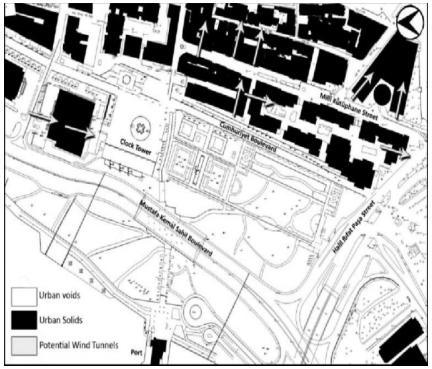
Çizelge B.1 (devam) : Seçilen kent meydanlarına ait plan, perspektif ve görünümler.

	Plan	Perspektif	Doluluk-Boşluk	Görünüm
PIAZZA SAN MARCO	 (Wolfrum, 2014, s. 267)	 (Wolfrum, 2014, s. 265)	 (Wolfrum, 2014, s. 264)	 (Lang ve Marshall, 2016, s. 241)
PIAZZA SAN PIETRO	 (Wolfrum, 2014, s. 223)	 (Wolfrum, 2014, s. 221)	 (Wolfrum, 2014, s. 220)	 (Url-29, 2019)

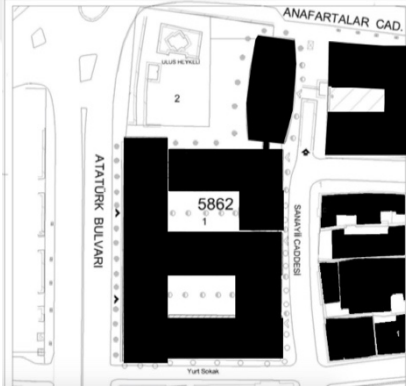
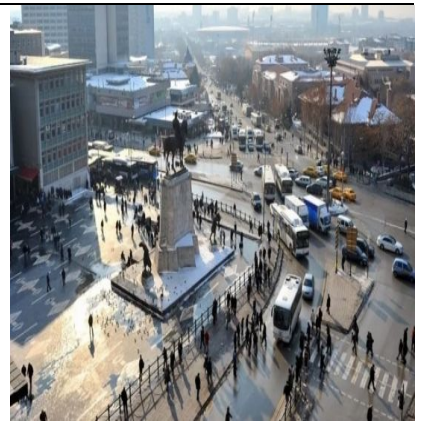
Çizelge B.1 (devam) : Seçilen kent meydanlarına ait plan, perspektif ve görünümler.

	Plan	Perspektif	Doluluk-Boşluk	Görünüm
ROSSIO MEYDANI	 (Nouri ve Costa, 2017, s. 69)	 (Url-30)	 (Nouri ve Costa, 2017)	 (Url-31, 2014)
TAKSİM MEYDANI/ 2018 öncesi	 (Sahin et al., 2012, s. 1847)	 (Sahin et al., 2012, s. 1852)	 (Url-32, 2013)	 (Url-33, 2018)

Çizelge B.1 (devam) : Seçilen kent meydanlarına ait plan, perspektif ve görünümler.

	Plan	Perspektif	Doluluk-Boşluk	Görünüm
TAKSİM MEYDANI/2018 sonrası	 (İBB, 2020, s. 12)	 (Baykan ve Hatuka, 2010, s. 55)	 (İBB, 2020)	 (İBB, 2020, s. 15)
KONAK MEYDANI	 (Ömüriş, 2007, s. 59)	 (Akyol ve Gülpınar Sekban, 2019, s. 526)	 (Kaya ve Mengi, 2011, s. 3)	 (Url-34)

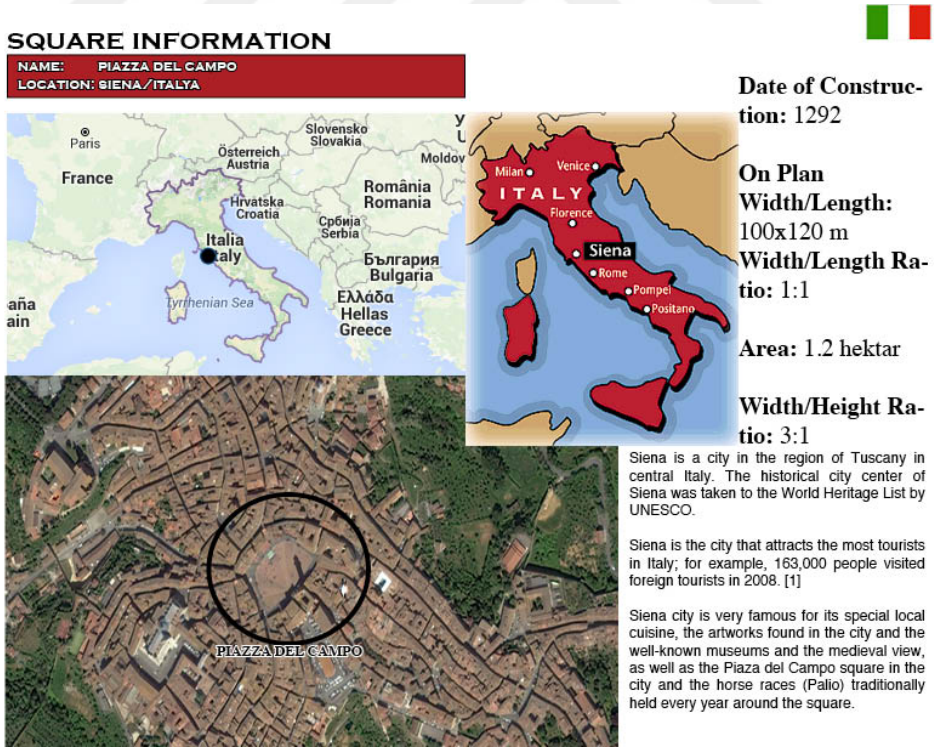
Çizelge B.1 (devam) : Seçilen kent meydanlarına ait plan, perspektif ve görünümler.

	Plan	Perspektif	Doluluk-Boşluk	Görünüm
ULUS MEYDANI				
(Tunçer, 2013, s. 24)		(ŞPO, 2019)	(Asar, 2012, s. 76 alıntılanarak revize edilmiştir.)	(Url-35, 2019)

EK C



Şekil C.1 : Meydanların bilgilendirme dosyası kapak sayfası - Siena Meydanı.



Şekil C.2 : Meydanların bilgilendirme dosyası genel bilgi - Siena Meydanı.



Şekil C.3 : Meydanların bilgilendirme dosyası uydu fotoğrafı - Siena Meydanı.



Şekil C.4 : Meydanların bilgilendirme dosyası uydu fotoğrafı 2 - Siena Meydanı.



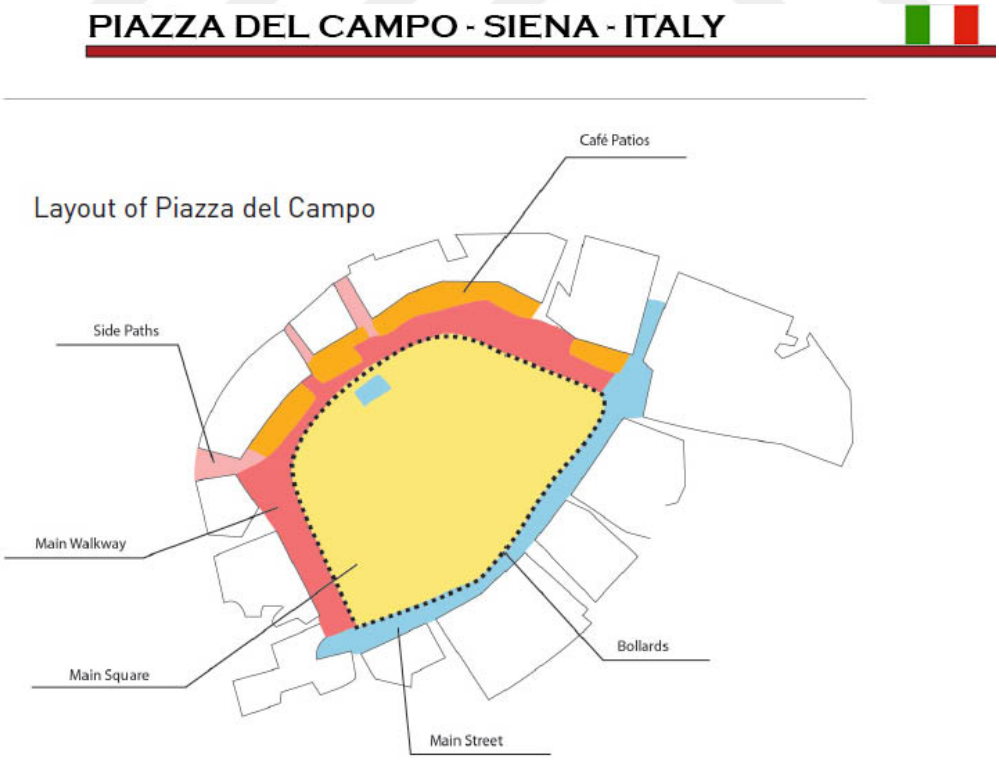
Şekil C.5 : Meydanların bilgilendirme dosyası genel görünüm - Siena Meydanı.



Şekil C.6 : Meydanların bilgilendirme dosyası perspektif görünümler - Siena Meydanı.



Şekil C.7 : Meydanların bilgilendirme dosyası doluluk-boşluk analizi - Siena Meydanı.



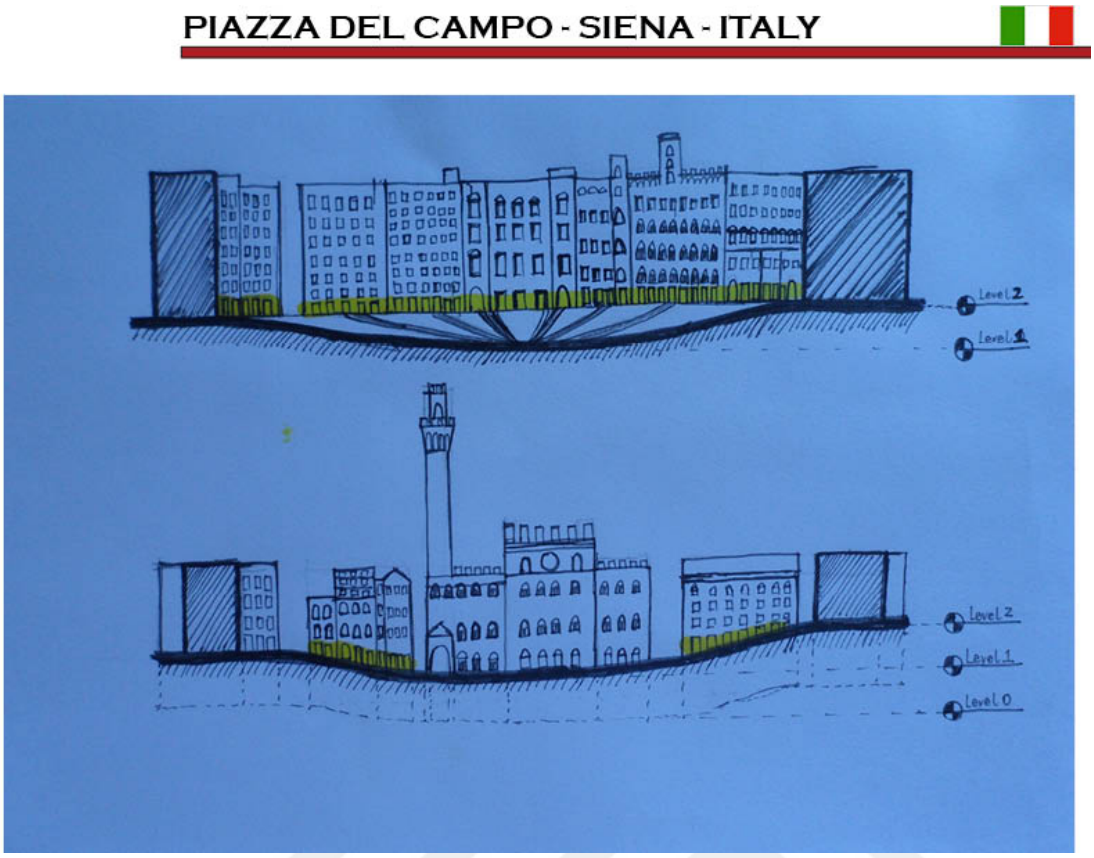
Şekil C.8 : Meydanların bilgilendirme dosyası fonksiyon şeması - Siena Meydanı.



Şekil C.9 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydana ilişkin şema/kesit - Siena Meydanı.



Şekil C.10 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydandaki geçişler / akslar - Siena Meydanı.



Şekil C.11 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydan görünüşleri -Siena Meydanı.



Şekil C.12 : Meydanların bilgilendirme dosyası hava fotoğrafı - Siena Meydanı.



Şekil C.13 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydandan fotoğraflar - Siena Meydanı.



Şekil C.14 : Meydanların bilgilendirme dosyası Palazzo Pubblico'ya doğru hava fotoğrafı - Siena Meydanı.



Şekil C.15 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydanın içinden görünüm - Siena Meydanı.



Şekil C.16 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydandan Palazzo Pubblico'nun görünümü - Siena Meydanı.



Şekil C.17 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydandan fotoğraflar - Siena Meydanı.



Şekil C.18 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydanın hava fotoğrafı - Siena Meydanı.



Şekil C.19 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydanın zemininden görünüm - Siena Meydanı.



Şekil C.20 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydandaki yapılardan görünüm - Siena Meydanı.

PIAZZA DEL CAMPO - SIENA - ITALY

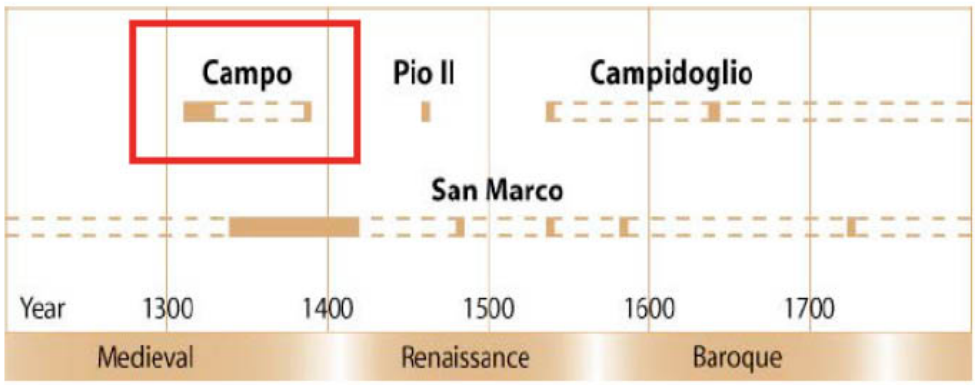
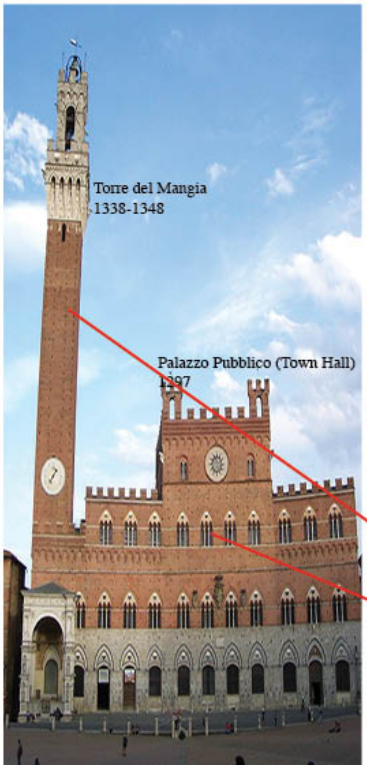


Figure 4-2. A timeline of architectural periods relative to the construction phases of the case studies.

(drawing by author; dates from Mann, 1993)

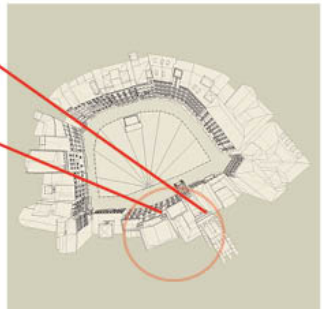
Şekil C.21 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydanın tarihi - Siena Meydanı.

PIAZZA DEL CAMPO - SIENA - ITALYA



The Palazzo Pubblico (town hall) is one of the splendid buildings of Piazza del Campo as a municipality palace. It began to be built in 1297. The palace frescoes are attracted by the sights. The palace reflects the Italian Medieval Architecture. It is the focal point of the art.

The most interesting building of the square is Torre del Mangia, 88 meters long. Mangia, the second highest tower of Italy, was built by brothers Muccio and Francesco di Rinaldo between 1338-1348. His name comes from the first bell player nicknamed Mangiaguadagni because of his laziness. In Tuscany there were the towers of almost all the rich mansions. The height of the towers would be the symbol of the existence of the family. In dangerous situations like fire, they were warning the people by stealing their bells. Torre del Mangia, with 505 steps, is a perfect vista for Tuscany. There are also many cafes and restaurants in the square.



Şekil C.22 : Meydanların bilgilendirme dosyası Palazzo Pubblico'ya ilişkin bilgiler - Siena Meydanı.



Şekil C.23 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydandaki yapısal unsurlara ilişkin bilgiler/fotoğraflar - Siena Meydanı.



Şekil C.24 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydanda yapılan etkinliklere ilişkin bilgiler - Siena Meydanı.

PIAZZA DEL CAMPO - SIENA - ITALY

PALIO RACE

Palio di Siena or locally Il Palio is a traditional horse racing game held in Siena, Italy twice a year, on July 2 and August 16 every year. In these races, each horse and rider represents one of the 17 quarters of the city called Contrada. Throughout the race, a large crowd of human beings follows the race horses. Every year, thousands of tourists from all over the world come to Siena to watch this popular race.

All horses and riders participating in the race are dressed in accordance with the colors and symbols of the hometown they represent: the Aquila, the Bruco, the Chiocciola, the Civetta, the Drago, the Giraffa, the Hedrice,), Leocorno, Lupa, Nicchio, Oca, Onda, Pantera, Selva, Tartaruga, Torre, Valdimontone (abbreviated as Montone)



Şekil C.25 : Meydanların bilgilendirme dosyası meydandaki Palio yarışlarından görünüm ve buna ilişkin bilgilendirmeler- Siena Meydanı.

EK D

KENTSEL MEYDANLARIN TASARIM NİTELİKLERİNİN BULANIK MANTIK YÖNTEMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ – DEĞERLENDİRME FÖYÜ

Değerlendirmeyi Yapan: ……..

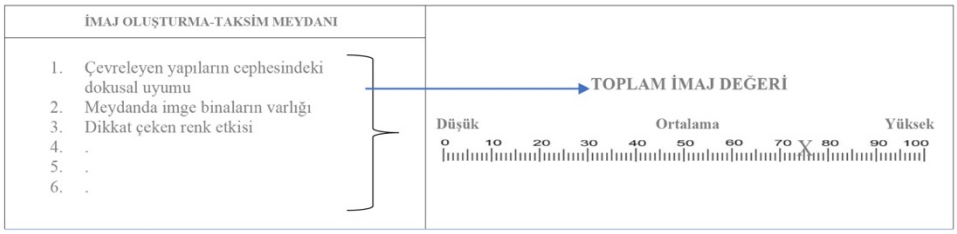
Meydanın Adı : ……

Bu anket çalışması "Kentsel Meydanların Tasarım Niteliklerinin Bulanık Mantık Yöntemiyle Değerlendirilmesi" isimli İTÜ Şehir ve Bölge Planlama Anabilim dalı doktora tez çalışmasına katkı sağlamak amaçlıdır. Kentsel meydanların tasarım niteliklerine ilişkin yurtdışı ve Türkiye'den seçilen meydanları değerlendirmeniz beklenmektedir. İncelemeniz ve size meydanları hatırlatmak için her bir meydana ilişkin tanıtım kitapçığı oluşturulmuştur. Her meydan için anket tekrar edilecektir. Belirlenen 8 parametre (imaj oluşturma, anlam, okunabilirlik, zaman, çevrelenmişlik, dominant öğe, çeşitlilik, konfor) için değerlendirme yapmanız beklenmektedir. ***Değerlendirme yaparken her soruya 1-100 arası bir değer vermeniz beklenmektedir. 1-100 arası değer verirken örneğin; 30, 50, 60 gibi değerler verilebileceği gibi 56, 48, 72 gibi küsuratlı değerler de verebilirsiniz.*** Değerlendirmeye zaman ayırdığınız ve değerli katkılarınız için çok teşekkür ederim.

Pınar ÖZYILMAZ KÜÇÜKYAĞCI

DEĞERLENDİRME YAPARKEN SOL SÜTUNDAKİ PARAMETREYİ ALT PARAMETRELERİ KAPSAMINDA DEĞERLENDİREREK PUANLAYINIZ.

Örnek:



İMAJ OLUŞTURMA	
1. Çevreleyen yapıların cephesindeki dokusal uyumu 2. Meydanda imge binaların varlığı 3. Dikkat çeken renk etkisi 4. Kentin odak noktalarından olması (kentin simgesi) 5. Dikkat çeken arazi kullanımları 6. Yönlendirici aksların varlığı 7. Önemli referans noktaları (Çeşme/heykel) 8. Meydanın özgünlük değeri (Form-Malzeme-Yapım Tekniği)	**TOPLAM İMAJ DEĞERİ** Düşük Ortalama Yüksek 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

ANLAM	Değerlendirme
9. Tarihi öneme sahip yapıların varlığı 10. Politik bir simge olması 11. Meydanda anlamı/değeri/imajı/hikayesi olan öğeler 12. Meydanda geçmiş tarihi önemli olaylar	**TOPLAM ANLAM DEĞERİ** Düşük Ortalama Yüksek 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

OKUNABİLİRLİK	Değerlendirme
13. Simge yapıların varlığı 14. Meydanda tanımlı bölgeler 15. Sürekliliği olan çevreleyen doku 16. Meydanın tanımlı geometrik formunun olması 17. Yönlendiren döşeme izleri ve akslar 18. Simetri etkisi	**TOPLAM OKUNABİLİRLİK DEĞERİ** Düşük Ortalama Yüksek 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

ZAMAN	Değerlendirme
19. Yapılarda zaman sekansı 20. Meydanın tarihi dönemlerin izlerini taşıması 21. Meydandaki etkinliklerin dönemleri (Yıl içinde)	**TOPLAM ZAMAN DEĞERİ** Düşük Ortalama Yüksek 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

ÇEVRELENMİŞLİK	Değerlendirme
22. Kapalı bir şekil olması 23. Cephede süreklilik etkisi 24. Genişlik/Yükseklik Oranı 25. En/Boy oranı (plan düzleminde)	**TOPLAM ÇEVRELENMİŞLİK DEĞERİ** **Düşük** **Ortalama** **Yüksek** 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
DOMİNANT ÖĞE	**Değerlendirme**
26. Meydanda Dominant yapı/yapıların olması 27. Meydanı çevreleyen dokuda yer alan dominant yapı/yapıların etkisi 28. Meydanın odağında yer alan dominant yapı/yapıların etkisi	**TOPLAM DOMINANTLIK DEĞERİ** **Düşük** **Ortalama** **Yüksek** 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
ÇEŞİTLİLİK	**Değerlendirme**
29. Hat çizgisindeki hareketler (Kontur etkisi) 30. Düşey öğelerin çeşitliliği 31. Yatay öğeler çeşitliliği 32. Farklı formdaki yapılar(Geometrik/organik) 33. Cephe renkleri 34. Yapılarda işlev çeşitliliği 35. Giriş katlarda işlev çeşitliliği 36. Farklı zemin kotları 37. Yıllık etkinlik/aktivite çeşitliliği	**TOPLAM ÇEŞİTLİLİK DEĞERİ** **Düşük** **Ortalama** **Yüksek** 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Konfor	**Değerlendirme**
38. Sağır olmayan cephelerin oranı 39. Girişi meydana bakan yapıların oranı 40. Terkedilmiş/boş/köhne yapıların oranı 41. Nitelik bakımından iyi durumdaki yapıların oranı 42. Zemin eğimi 43. Aydınlatılan alanlar 44. Oturma alanları 45. İklimsel koşullara karşı önlem alınmış alanlar olması	**TOPLAM KONFOR DEĞERİ** **Düşük** **Ortalama** **Yüksek** 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

TOPLAM TASARIM KALİTESİ

Çok Düşük **Düşük** **Ortalama** **Yüksek** **Çok Yüksek**

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

EK E

EVALUATION OF DESIGN QUALITIES OF URBAN SQUARES BY FUZZY LOGIC METHOD ASSESMENT SHEET

This questionnaire is aimed to contribute to the study of the PhD dissertation of Istanbul Technical University City and Regional Planning Department titled with "Evaluation of Design Qualities of Urban Squares by Fuzzy Logic Method". You are expected to evaluate the selected squares considering the design qualities of urban squares in terms of 8 parameters; imageability, meaning, legibility, time, enclosure, dominant element, diversity, comfort. You will answer only 9 questions. It takes only 15-20 minutes average. When evaluating, you are expected to give a value between 1-100 for each question. When valuing from 1 to 100, for example; 30, 50, 60 as well as values such as *56, 48, 72* you can give the fractions. Thank you very much for your time and your valuable contributions.

Res. Ass. Pınar Özyılmaz Küçükyağcı

PERSONEL INFORMATION
NAME SURNAME (optional)

_____

CONTACT INFORMATION (e-mail)

_____

OCCUPATION

- o Architect
- o Urban Planner
- o Landscape Architect

TITLE

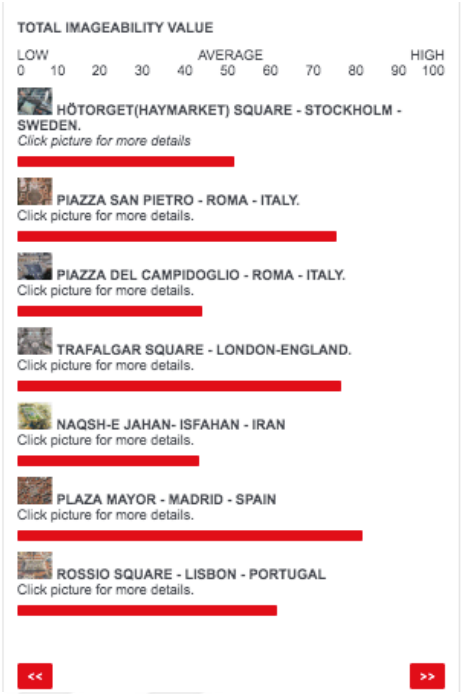
- o Undergraduate
- o Master Of Degree (Architect/Urban Planner/Landscape Architect)
- o Phd
- o Assıstant Professor/Doctorate Lecturer
- o Associate Professor
- o Professor

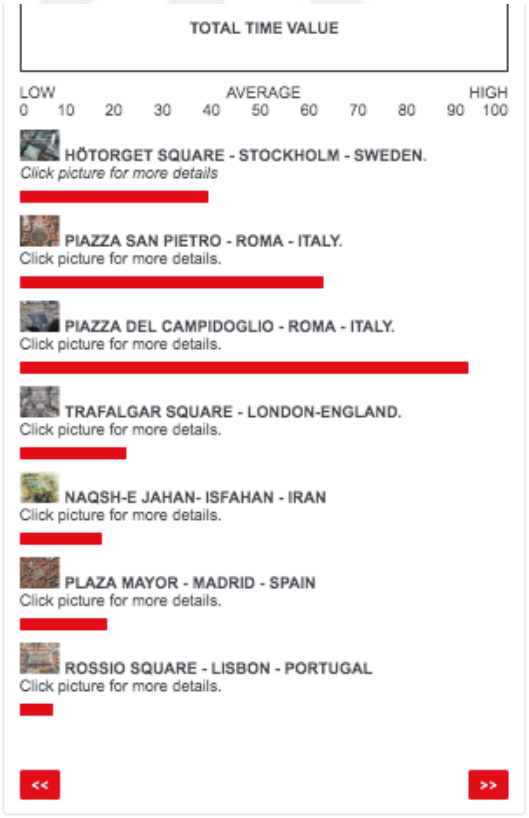
YOUR INSTITUTION/WORK/FIRM

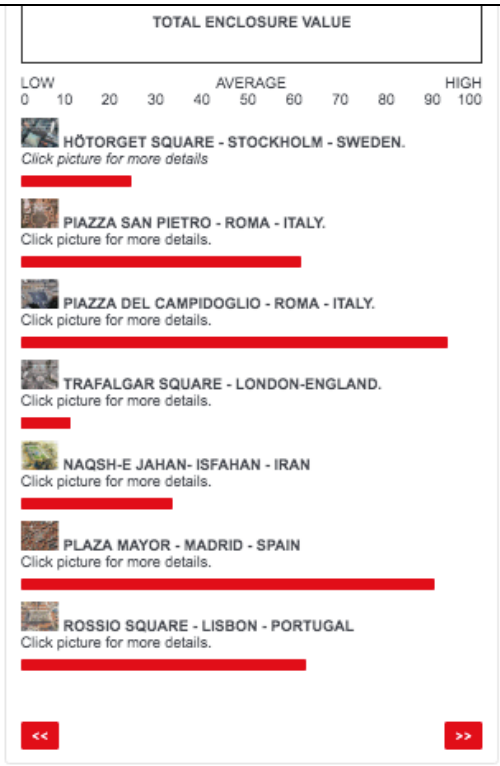
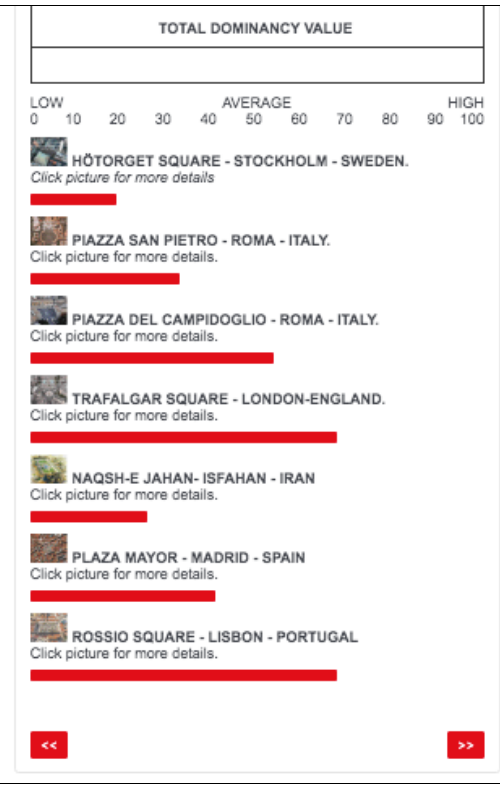
_____

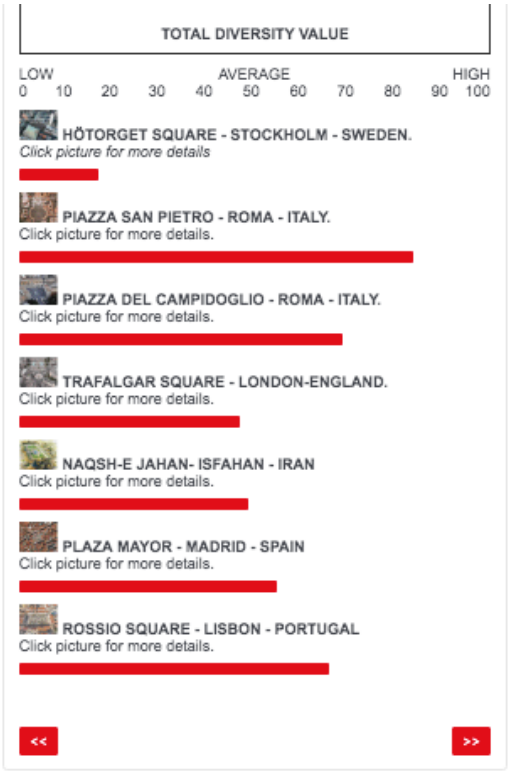
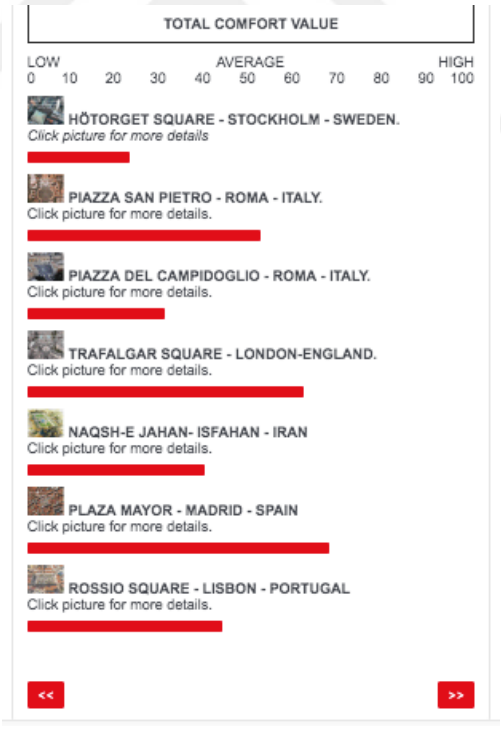
QUESTION: **Please choose the following urban squares you can evaluate for next step.** (Select at least 5 urban square)
When you choose, at the next page you will evaluate the selected squares considering the design qualities of urban squares in terms of 8 parameters; imageability, meaning, legibility, time, enclosure, dominant element, diversity, comfort.
Note: You can enlarge the pictures if you click and want more details.

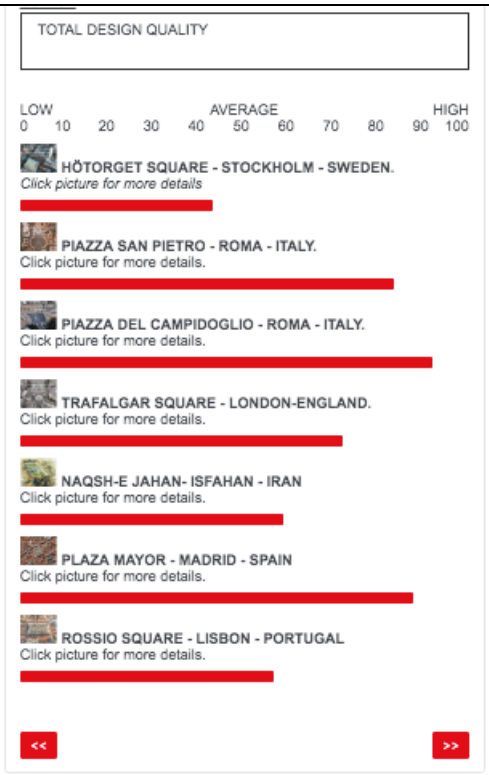


PARAMETER 1: IMAGEABILITY Please Evaluate The Main Parameter In The Context Of Following Parameters For The Urban Square Written. QUESTION: What is your score of IMAGEABILITY OF URBAN SQUARE in the context of following parameters? *The presence of image buildings in the urban square. *Attractive color effect *The fact that the city is located at the focal points (city symbol) *Remarkable land uses *Presence of steering axles *Important reference points (fountain / sculpture) *The original value of the square (Form-Material-Construction Technique)	
PARAMETER 2: MEANING Please Evalute The Main Parameter In The Context Of Following Parameters For The Urban Square Written QUESTION: What is your score of MEANING OF URBAN SQUARE in the context of following parameters? * Presence of historic preservation structures * Being an political symbol * Elements with meaning / value / image / story in the square * Important historical events in the square	

PARAMETER 3: LEGIBILITY Please Evalute The Main Parameter In The Context Of Following Parameters For The Urban Square Written . QUESTION: What is your score of LEGIBILITY OF URBAN SQUARE in the context of following parameters? * The existence of symbol structures * Defined areas in the square * Surrounded and continous texture * Having the defined geometric form of the square * Oriented tracks and axles * Symmetry effect	
PARAMETER 4: TIME Please Evalute The Main Parameter In The Context Of Following Parameters For The Urban Square Written. QUESTION: What is your score of TIME PARAMETER OF URBAN SQUARE in the context of following parameters? * Existence of time sequence of the buildings * Having traces of historical periods of the square * Periods of important events and attractions in the urban square (during the year)	

PARAMETER 5: ENCLOSURE Please Evalute The Main Parameter In The Context Of Following Parameters For The Urban Square Written. QUESTION: What is your score of ENCLOSURE OF URBAN SQUARE in the context of following parameters? * Having a closed shape * The presence of image buildings in the square * Attractive color effect * Width/length ratio (plan level)	
PARAMETER 6: DOMINANCY Please Evalute The Main Parameter In The Context Of Following Parameters For The Urban Square Written. QUESTION: What is your score of DOMINANCY OF URBAN SQUARE in the context of following parameters? * The dominant structure / structures in the square * Effect of dominant structure / structures in the surrounding texture of the square * The effect of the dominant structure / structures in the focus/centre of the square.	

PARAMETER 7: DIVERSITY Please Evalute The Main Parameter In The Context Of Following Parameters For The Urban Square Written. QUESTION: What is your score of DIVERSITY OF URBAN SQUARE in the context of following parameters? *Movements in line (Contour effect) *Variety of vertical items *Variety of horizontal items *Structures in different forms (geometric / organic) *Facade colors *Variety of functions on the building *Variety of functions in the entrance floors *Different floor levels *Annual activity / event variety	
PARAMETER 8: COMFORT Please Evalute The Main Parameter In The Context Of Following Parameters For The Urban Square Written. QUESTION: What is your score of COMFORT PARAMETER OF URBAN SQUARE in the context of following parameters? *Percentage of non-deaf fronts *Proportion of buildings facing entrance *Percentage of abandoned / vacant / abandoned buildings *Proportion of good quality structures *Ground slope *Illuminated places *Sitting places on square *Precautionary areas against climatic conditions	

QUESTION :Please when answering this question; give as an average value taking into consideration to parameters. Imageability, Meaning, Legibility, Time, Enclosure, Dominancy, Diversity, Comfort	

ÖZGEÇMİŞ



Ad-Soyad : Pınar ÖZYILMAZ KÜÇÜKYAĞCI

Doğum Tarihi ve Yeri : 04.10.1982/ANKARA

E-posta : p.ozyilmaz@gmail.com/pozyilmaz@gtu.edu.tr

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans:** 2004, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü
- **Yüksek Lisans:** 2009, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama (YL) (TEZLİ)

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

- 2003'ten itibaren Erdem Mimarlar, 2005 yılında Armaris Mimarlık ve GK Peyzaj bünyesinde çalışmıştır.
- 2007 yılından bu yana Gebze Teknik Üniversitesi'nde Şehir ve Bölge Planlama Bölümünde araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır.
- 2003 yılından itibaren pek çok kentsel tasarım ve mimarlık alanındaki yarışmalarda farklı ekiplerde yer alarak ödül, mansiyon ve satın alma kazanmıştır.
- Aynı zamanda pek çok sayıda farklı peyzaj ve kentsel tasarım projelerinde yer almıştır.

DOKTORA TEZİNDEN TÜRETİLEN YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- **Özyılmaz Küçükyağcı, P.** Ocakçı, M. 2019. Bulanık Mantık Yönteminin Kentsel Alan Çalışmalarında Kullanımı, *Kent Akademisi Dergisi,* 12(2), 299-308.

DİĞER YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- **Özyılmaz Küçükyağcı, P.**; Yıldız, M. 2019. Kentsel Tasarım Yarışmalarının Değerlendirilmesinde Mekân Dizimi Yöntemi, *Uluslararası Hakemli Tasarım*

ve Mimarlık Dergisi, (16), 74-112, Doi:10.17365/TMD.2019. Issn:2148-4880 Online ISSN:2148-8142 (Indexed by Avery).

- **Özyılmaz Küçükyağcı, P.** Arın, Ö. 2018. A Study on Measuring Pedesterian Comfort Level in İstanbul Kadıköy City Center. *Atlas International Referred Journal on Social Sciences,* 4(10), 626-636.
- Ünal, F.C. **Özyılmaz Küçükyağcı, P.** 2017. Pratiğin Mimarlık Eğitimindeki Yeri: Bütünleştirici Eğitim Örnekleri Üzerinden Bir Bakış. *2.Uluslararası Mimarlık Mühendislik Tasarım Kongresi,* Kocaeli, Türkiye: 13-14 Mayıs 2017.
- Yıldız, R. Şenlier, N. **Özyılmaz Küçükyağcı, P.** 2015. Critical Review of Recent Regeneration Waterfront Projects, *MEDCOAST 15, The Twelfth International Conferenceon the Mediterranean Coastal Environment*, Varna, Bulgaria: 06-10 October 2015, pp.183-195.(ISI-Web of Science-CPCI Index).
- **Özyılmaz Küçükyağcı, P.**, Atasayan, Ö. Özdal Oktay, S. 2015. Sustainability in Playground Design, *II. International Sustainable Buildings Symposium*, Ankara, Turkey: 28-30 May 2015.
- Özdal Oktay, S.,**Özyılmaz Küçükyağcı, P.** 2015. Examination of Sustainable Design Process in University Campuses. *II. International Sustainable Buildings Symposium,* Ankara.Turkey: 28-30 May 2015.
- Yıldız, R., Şenlier, N., **Özyılmaz Küçükyağcı, P.** 2014. Planning Process of the Istanbul Bosphorus Area, Conflicts and Challenges, *Proceedings of Fifth International Symposium Monitoring of Mediterranean Coastal Areas: Problems and Measurement Techniques*,Florence, Italy: 17-19 June 2014, Livorno, ITALY, edited by Fabrizio Benincasa, published by CNR-IBIMET Florence (ITALY), pp. 383-392.
- **Özyılmaz Küçükyağcı,P**. Ünal, F.C. Karaman Öztaş, S. 2017. The Barrier Free Design Facilities for Wheelchair Users in Gebze Technical University Campus*, Ecology, Planning and Design,* St. Kliment Ohridski University Press, Editör:Koleva Irina, Yüksel Ülkü Duman, Benaabidate Lahcen, Basım sayısı:1,ISBN:978-954-07-4270
- Atasayan,Ö.,**Özyılmaz Küçükyağcı, P.,** Çalışkan, Ö. 2013. Çayırova (Saz) Deresi Çevresinin Doğal Peyzaj Dönüşümünün Değerlendirilmesi (2003-2013 Yılları), *Peyzaj Mimarlığı V. Kongresi*, Adana, Türkiye: 14-17 Kasım 2013. s.1196-1201.
- Atasayan, Ö., **Özyılmaz Küçükyağcı, P.,** Çetin, N. İ. 2013. Bireyleri Engelleştiren Yerel ve Yönetimsel Uygulamaların Değerlendirilmesi- Kadıköy Örneği, *Ulaştırılabilir Kentler Engelsiz Mekânlar (UKEM) Hareketi I. Ulusal "Engelleştirilenler 2013" Sempozyumu*. Konya: 7-8 Kasım 2013.
- Yıldız, R. Şenlier, N., **Özyılmaz Küçükyağcı, P.** 2012. Göl Kıyılarının Planlanması Sürecindeki Çelişkilere İlişkin Bir Değerlendirme. *Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları IX. Ulusal Kongresi*. Antakya: 14-17 Kasım 2012.
- Şenlier, N. Yıldız, R. **Özyılmaz Küçükyağcı, P.** 2012. Göl Havzası Yerleşimler İçin Tasarım ve Gelişme İlkelerinin İrdelenmesi, *Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları IX. Ulusal Kongresi*, Antakya: 14-17 Kasım 2012.
- (2018-2019) Sağlık Bilimleri Üniversitesi Teknopark Alanı Master Plan Çalışması (Danışman)
- (2017) Martek İdare ve Kuluçka Merkezi Peyzaj Düzenleme Çalışması (Danışman)

- Türkeri, İ. **Özyılmaz Küçükyağcı, P.** Yüksel, E. Bora, E.S. Gebze Teknik Üniversitesi M, N ve U Blokları Çevre Düzenleme ve Peyzaj Projesi. 2016.
- Yıldız, M. Salihoğlu, T. Salihoğlu, G. **Özyılmaz Küçükyağcı, P.** Gebze Teknik Üniversitesi Master Plan Çalışması. 2015.
- Ünal, F.C. **Özyılmaz Küçükyağcı, P.** Yıldız, M. TOKİ 7 iklim 7 Bölge Mahalle Ulusal Mimari Kentsel Tasarım Fikir Yarışması, 2017.
- Ünal, F.C. **Özyılmaz Küçükyağcı, P.** Yıldız, M. Elazığ Belediyesi Kent Meydanı Kentsel Tasarım ve Mimari Proje Yarışması, 2017.
- Sola,S. Polat, MEKÂN. İbrahim. Özyılmaz Küçükyağcı,P. Ünal,F.C. İlbank Mahalle Tasarım Yarışması. 2017.
- Ünal, F.C., **Özyılmaz Küçükyağcı, P.**,Salihoğlu, G., Salihoğlu, T. Pakdamar, F. Beylikdüzü Belediyesi Yaşam Vadisi, Köprü ve Bağlantıları Yarışması.-İstanbul- 2015.5.MANSİYON. (Müellif)
- Eren Akaydın, Ö. Barkoç, F. T., Karakaya, E. Akaydın, M. MEKÂN. Salihoğlu, G. **Özyılmaz Küçükyağcı, P.** Konyaaltı Sahili Mimari ve Kıyı Düzenlemesi Fikir Projesi Yarışması-Antalya-2015. EŞDEĞER MANSİYON. (Danışman)
- Çakıcı Alp, N. Baş Yıldırım, M. **Özyılmaz Küçükyağcı, P.**Şişli Lisesi Ulusal Mimari Proje Yarışması-İstanbul-2011.
- Akbulut, C. Akbulut, S.**Özyılmaz Küçükyağcı, P.** İzmir Büyükşehir Belediyesi Opera Binası Mimari Proje Yarışması-İzmir- 2010
- Küçükçekmece İlçesi Kent Merkezi Ulusal Kentsel Tasarım Proje Yarışması–İstanbul-2009
- Diyarbakır Dicle Vadisi Peyzaj Planlama Kentsel Tasarım ve Mimari Proje Yarışması-Diyarbakır-2007 İKİNCİLİK ÖDÜLÜ. (Yardımcı)
- Maltepe Bölge Parkı Fikir Proje Yarışması-İstanbul-2007.ÜÇÜNCÜLÜK ÖDÜLÜ. (Yardımcı)
- Bursa Kaplıkaya Rekreasyon Vadisi Kentsel Tasarım Proje Yarışması-Bursa-2006 3.SATINALMA (Müellif)
- Beylikdüzü Cumhuriyet Caddesi ve Yakın Çevresi Kentsel Tasarım Yarışması-İstanbul-2006
- Gebze Belediyesi Gebze Tarihi Kent Merkezi Kentsel Tasarım Fikir Projesi-Kocaeli-2005 1.MANSİYON (Danışman)
- Antalya Doğu Garajı ve Halk Pazarı Düzenlemesi Mimari Proje Fikir Yarışması-Antalya-2005
- Van Beşyol Meydanı Kentsel Tasarım Projesi-Van-2005 ÜÇÜNCÜLÜK ÖDÜLÜ (Müellif)
- Kayseri Mimarlar Odası 50. Yıl Anı Parkı-Kayseri-2005
- Akureyri Kentsel Tasarım Proje Yarışması-İzlanda-2005
- Trabzon Kalkınma Mahallesi Bölge Parkı Peyzaj Proje Yarışması 1.SATINALMA -Trabzon-2005 (Müellif)
- Konyaaltı Belediyesi Peyzaj Proje Yarışması-Antalya-2005
- National AIDS Memorial Uluslararası Fikir Yarışması-A.B.D.-2005
- İzmit Baş iskele Köprülü Kavşağı Ulaşım Sistemi ve Çevre Düzenlemesi Ulusal Fikir Yarışması-İzmit, Türkiye-2004.BİRİNCİLİK ÖDÜLÜ. (Yardımcı)
- UIA Kongre Vadisi Kentsel Fikir Proje Yarışması-İstanbul-2004
- Fiume Veneto Adası Planlanması Uluslararası Fikir Projesi Yarışması-İtalya-2004

- Gaziosmanpaşa Belediye Hizmet Alanı Mimari-Kentsel Tasarım Yarışması.İstanbul-2004 İKİNCİLİK ÖDÜLÜ (Yardımcı)
- Erdem, G., Erdem, S. **Özyılmaz Küçükyağcı, P.** Çetinkaya, T. Hellenikon Metropoliten Parkı Uluslararası Fikir Projesi Yarışması.2004. Yunanistan. (Yardımcı)
- Erdem, S., Erdem, G., Esen, **Özyılmaz Küçükyağcı, P.**, Çetinkaya, T. Pananos Plajı ve Yakın Çevresi Peyzaj Proje Yarışması. İzmir, Türkiye. 2004. SATINALMA. (Yardımcı)