T.C.

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

AÇIK ALANLARDA KAMUSALLIĞIN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK FİZİKSEL ÇÖZÜMLERDE PARÇACIK SÜRÜ OPTİMİZASYONUNUN KULLANIMI: BİR MODEL ÖNERİSİ

GENCAY ÇUBUK

DOKTORA TEZİ

MİMARLIK

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sennur AKANSEL

EDİRNE-2022

Gencay ÇUBUK'un hazırladığı **"AÇIK ALANLARDA KAMUSALLIĞIN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK FİZİKSEL ÇÖZÜMLERDE PARÇACIK SÜRÜ OPTİMİZASYONUNUN KULLANIMI: BİR MODEL ÖNERİSİ"** başlıklı bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından **Mimarlık** Anabilim Dalında bir **Doktora tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri: İmza

Prof. Dr. Sennur AKANSEL ……

Prof. Dr. M. Tolga SAKALLI ……

Prof. Dr. Suat ÇABUK ……

Doç. Dr. Timur KAPROL ……

Doç. Dr. Hatice KIRAN ÇAKIR ……

Tez Savunma Tarihi: 01/07/2022

Bu tezin Doktora Tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylarım.

İmza

Prof. Dr. Sennur AKANSEL

Tez Danışmanı ……

Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü onayı

……

Prof. Dr. Hüseyin Rıza Ferhat KARABULUT

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

T.Ü. FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK DOKTORA PROGRAMI
DOĞRULUK BEYANI

Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında, tüm verilerin bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini, kullanılan verilerde tahrifat yapılmadığını, tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını, kullanılan tüm literatür bilgilerinin bilimsel normlara uygun bir şekilde kaynak gösterilerek ilgili tezde yer aldığını ve bu tezin tamamı ya da herhangi bir bölümünün daha önceden Trakya Üniversitesi ya da farklı bir üniversitede tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

01/07/2022

Gencay ÇUBUK

Doktora Tezi

Açık Alanlarda Kamusallığın Geliştirilmesine Yönelik Çözümlerde Parçacık Sürü Optimizasyonunun Kullanımı: Bir Model Önerisi

T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü

Mimarlık

ÖZET

Çalışma, açık alanlarda kamusallığın geliştirilmesine yönelik fiziksel çözümlerin optimizasyon temelli, bütüncül bir yaklaşım üzerinden ele alınmasını ve Parçacık Sürü Optimizasyonu imkanlarının bu bağlamda sınanmasını içermektedir. Kamusal açık alan niteliği taşıyan, aktif biçimde kullanılan kent parçalarının kamusallık değerinin artırılmasına yönelik adımların Veritabanlarında Bilgi Keşfi (VBK) ve Parçacık Sürü Optimizasyonu (PSO) yoluyla organizasyonuna ilişkin olasılıklar irdelenmekte ve süreçlerin bütüncül bir kurguyla sunulması hedeflenmektedir. Literatür taraması adımında, birbiriyle ilişkili kavramlar gruplandırılmış ve mevcut kavram setlerine ek olarak yeni kavram setlerinden oluşan, çalışmanın optimizasyon tabanlı önceliğine has, özgün bir kavram havuzu oluşturulmuştur.

Örneklem, yer seçimi ve bu veriler doğrultusunda anket sorularının hazırlanması adımları için gereken tüm öncü veriler tutarlı ve amaca yönelik olarak indirgenmiş literatür verileriyle sağlanmıştır. Önerilecek modelde yer alacak anket sorularının yöneltileceği kullanıcıları kapsayan örneklem belirlenmiştir. Çalışma alanları kesinleştirilmiş, soru setleri netleştirilmiştir. Yapılan güncellemeler, seçilen çalışma alanlarında, örneklem doğrultusunda kullanılabilecek parçacık sürü optimizasyonu süreçlerinin tanımlanmasını sağlamıştır.

Kamusallığın geliştirilmesine ilişkin başlıkların yoğunlaştırılmış temel sorulara indirgenmesi ve söz konusu soruların ilişkili olarak güncel çalışma kümeleri türetmesi adımlarından hareketle, seçilen çalışma alanları, parçacık sürü optimizasyonu tabanlı çözümlerde önemli bir yeri olan gezgin satıcı problemi üzerinden değerlendirilmek için bölümlendirilmiştir. Bu bağlamda parçacıklar, puanlandırılacak noktalar olarak, anketi

oluşturan başlıkların içerdiği sorular doğrultusunda, seçilen çalışma alanlarını kamusal dilimlere bölmek suretiyle plan düzleminde gösterilmiştir. Örneklemler gözetilerek yapılacak anketlerin detaylı kademelenmeleri belirlenmiş, metin ağı analizi yoluyla, parka dair deneyimlerin gezgin satıcı problemiyle birlikte çözümlenmesini sağlayacak bir altlık geliştirilmiştir.

Çalışmanın önceki evrelerinde tamamlanmış olan, anket sorularının belirlenmesi ve geliştirilmesine yönelik tüm adımlar, anketin belirlenen çalışma alanlarında ve örneklemde uygulanmasıyla sayısal çıktılara dönüştürülmüştür. Kamusal alanlarda bulunan her bir bileşenin birbirleriyle olan ilişkilerini temsil eden katsayılar, alanlardaki kamusal yoğunlaşma ve seyrelme noktalarının belirlenmesini sağlamış ve karşılaştırmalar yoluyla alanın karakterinin çoklu yapısının dökümünü mümkün kılmıştır. Bu noktada, metin ağı analizi yoluyla belirlenen öncü anahtar kelimeler ve düğümlerin, alt düğümler ve kapsamlı şemalarla temsil edilebilmeleri sebebiyle, alan kullanıcılarının ihtiyaçlarının tariflediği melez kurguyu sunmakta, hiyerarşik çözümlere oranla daha yüksek başarı sunması hedeflenmektedir. Anket sonuçlarının dökümü ve karşılaştırılması, ilişkili PSO stratejilerinin işletilmesinde kullanılmak üzere plan düzleminde şemalaştırılmıştır. Bu şemalar, üç alandaki gezgin satıcı problemi çözümlerinin çıktılarıyla birleştirilmek üzere sonraki adımda değerlendirilmiş ve yerleşim planlarıyla modelin son hâli oluşturulmuştur.

Yıl : 2022
Sayfa Sayısı : 136
Anahtar Kelimeler : Kamusal Alan, Kamusallığın Geliştirilmesi, Parçacık Sürü Optimizasyonu (PSO), Gezgin Satıcı Problemi (GSP)

Doctoral Thesis
Application of Particle Swarm Optimization in Solutions for Improving Publicness in Open Spaces: A Model Proposal
Trakya University Institute of Natural Sciences
Department of Architecture

ABSTRACT

The study includes considering the physical solutions for the development of publicness in open spaces through an optimization-based, holistic approach and testing the Particle Swarm Optimization possibilities in this context. The possibilities regarding the organization of the steps to increase the publicness value of the urban parts, which are open public spaces and are actively used, are examined through Knowledge Discovery in Databases (KDD) and Particle Swarm Optimization (PSO), and it is aimed to present the processes with a holistic setup. In the literature review step, related concepts are grouped and a unique set of concepts is created, consists of new concept sets in addition to the existing concept sets, specific to the optimization-based priority of the study.

All the preliminary data required for the steps of sampling, site selection and preparation of the survey questions in line with these data are provided with consistent and purposefully reduced literature data. The sample covering the users to whom the survey questions will be asked to be included in the proposed model has been determined. Study areas are finalized and question sets have been clarified. The updates enable the definition of particle swarm optimization processes that can be used in the selected study areas in line with the sample.

Starting from the steps of reducing the topics related to the development of publicness to condensed basic questions and deriving current working sets in relation to these questions, the selected study areas are divided into sections to be evaluated through the traveling salesman problem, which has an important place in particle swarm optimization-based solutions. In this context, the particles are shown on the plan by dividing the selected study areas into slices, in line with the questions contained in the

titles of the questionnaire, as points to be scored. Detailed stratifications of the surveys to be made by considering the samples are determined, and a base was developed to analyze the experiences of the park together with the traveling salesman problem through text network analysis.

All the steps towards determining and developing the questions of survey, which are completed in the previous phases of the study, are converted into numerical outputs by applying the questionnaire in the determined study areas and sample. The coefficients representing the interrelationships of each component in the public spaces enabled the determination of the public concentration and dilution points in the spaces and made it possible to analyze the multiple structure of the character of the space through comparisons. At this point, since the leading keywords and nodes determined through text network analysis can be represented by sub-nodes and comprehensive schemas, it is aimed to offer a hybrid setup defined by the needs of the domain users, and to offer higher success compared to hierarchical solutions. The breakdown and comparison of the survey results are schematized at the plan level to be used in the operation of the relevant PSO strategies. These diagrams are evaluated in the next step to be combined with the outputs of the traveling salesman problem solutions in the three areas, and the final version of the model is created with the layout plans.

Year : 2022
Number of Pages : 136
Keywords : Public Space, Improvement of Publicness, Particle Swarm Optimization (PSO), Traveling Salesman Problem (TSP)

TEŞEKKÜR

Doktora sürecinde kıymetli desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Sennur AKANSEL'e, Doç. Dr. Hatice KIRAN ÇAKIR'a, Prof. Dr. M. Tolga SAKALLI'ya, Prof. Dr. Suat ÇABUK'a, Doç. Dr. Timur KAPROL'e, Doç. Dr. Meltem AKSOY'a, Arş. Gör. Dr. Deniz Gözde ERTİN TEZGÖR'e, İTÜ Taşkışla Kütüphanesi ile İTÜ Merkez Kütüphanesi çalışanlarına ve her zaman yanımda olan aileme çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET……..…….iv
ABSTRACT……...……vi
TEŞEKKÜR……...……...…viii
İÇİNDEKİLER……..…….……ix
KISALTMALAR DİZİNİ.…….…….....…xi
ŞEKİLLER DİZİNİ ……..……...….……xii
ÇİZELGELER DİZİNİ ……...…xiv
BÖLÜM 1. GİRİŞ……..……... 1
1.1. Problemin Tanımı ve Çalışmanın Hipotezi…….……...……3
1.2. Çalışmanın Amaçları……..…….……...……...…..3
1.3. Çalışmanın Kapsamı ve Özgünlük Değeri…….……..……...…....4
1.4. Metodoloji ve Yaklaşım……..……..……...……...….4
BÖLÜM 2. ÇAĞDAŞ KAMUSAL ALAN VE KAMUSALLIĞIN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK TASARIM……..……...8
2.1.Çağdaş Kamusal Alan……..……...……..……..9
2.1.1. Kamusal Alanda Aktivite ……..……..……...13
2.1.2. Kamusal Alanda Aktivite Verimliliği……..……...……14
2.2. Makro Tasarım ve Öğeler Arası İlişkilere Bakış …….……..…...15
2.2.1. Merkeziyetçilik ve Bağlantılılık……..……...15
2.2.2. Görsel Erişim……..……15
2.2.3. Eşikler ve Giriş Kapıları…….……16
2.3. Mikro Tasarım ve Öğeler Arası İlişkilere Bakış..……..……..….16
2.3.1. Konfor……...……17
2.3.2. Rahatlama Alanları……17
2.3.3. Pasif Etkileşim Alanları……..17
2.3.4. Aktif Etkileşim Alanları.……...……18

2.3.5. Keşif……...…….…...18
2.3.6. Sergileme ……...19
2.4. Bütüncül Değerlendirme…….…….……19
BÖLÜM 3. KAMUSALLIĞIN GELİŞTİRİLMESİ İÇİN MODEL OLUŞTURULMASINDA KULLANILAN YÖNTEMLER.……..……...20
3.1. Anket Sorularının Hazırlanması……...……20
3.2. Veritabanlarında Bilgi Keşfi……...…….……..….. 20
3.3. Parçacık Sürü Optimizasyonu…….....…….……..26
3.3.1. Gezgin Satıcı Problemi…….……..28
3.3.2. Silvereye Yoluyla Mimari Tasarımda Parçacık Sürü Optimizasyonu…....30
3.4. Bir Destekleyici Olarak Mekân Dizimi ve Entegrasyon Dökümü……..…….33
BÖLÜM 4. MODELİN KAMUSALLIĞIN GELİŞTİRİLMESİ PROBLEMİNE UYGULANMASI ……..……..…… 35
4.1. Çalışma Alanları ve Örneklem Seçimi……..…..…….35
4.2. Anket Sonuçları……...…….37
4.2.1. Mevcut Bileşenlerden Bağımsız Tasarım……...……38
4.2.2. Mevcut Kamusal Alanların İyileştirilmesi Yoluyla Tasarım……..…42
4.3. Veritabanlarında Bilgi Keşfi Sonuçları…….……...……51
4.3.1. Eylem Tercihlerinin Sıralı Dökümü Yoluyla Ağ Tasarımı…….52
4.3.2. Temel Öğelerin Konumlandırılması Yoluyla Ağ Tasarımı…….55
4.3.3. “Eylem Tercihlerinin Sıralı Dökümü” ve “Temel Öğelerin Konumlandırılması” Adımlarının Birlikte Değerlendirilmesi Yoluyla Kamusal Alan Tasarımı...……. 63
4.3.4. Mevcut Yerleşim Üzerinden Ağ Tasarımı……...……..73
4.4. PSO Sonuçları……..…….……..…79
BÖLÜM 5. KARŞILAŞTIRMA VE SONUÇ.……...…….…81
KAYNAKLAR …….……...…….…90
EK-1 KAMUSAL ALAN ZİYARETÇİ ANKETİ……..…...……..99
ÖZGEÇMİŞ ……..……..……..……..……..……..……..……..……122

KISALTMALAR DİZİNİ

VBK	Veritabanlarında Bilgi Keşfi
PSO	Parçacık Sürü Optimizasyonu
GSP	Gezgin Satıcı Problemi
ATSP	Asimetrik Gezgin Satıcı Problemi
STSP	Simetrik Gezgin Satıcı Problemi
MABS	Mevcut Alandan Bağımsız
MABL	Mevcut Alana Bağımlı
LSA	Latent Semantic Analysis
pLSA	Probabilistic Latent Semantic Analysis
LDA	Latent Dirichlet Allocation
GH	Grasshopper
JS	JavaScript
KCCA	Kanonik Korelasyon Analizi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Kamusallık Kavramının Dönüşümünde Öncü Figürler ve Temalar…..…….2
Şekil 1.2. Metodoloji ve Yaklaşım…….....…5
Şekil 1.3. Optimizasyon Süreçlerinin Detaylandırılması……..……...…..6
Şekil 2.1. Çağdaş Kamusal Alan Üzerine Çalışmış Figürler ve Anahtar Kelimeler……13
Şekil 2.2. Kamusal Alanda Aktivite, Mikro ve Makro Tasarım..…….……14
Şekil 2.3. Kamusal Alanda Kullanıcı Deneyimini Şekillendiren Etmenler…….....…..19
Şekil 3.1. Dört Farklı Veri Seti için Çapraz Korelasyonları ve Dağılım Oranlarını Gösteren Sonuçlar……...……..……...…21
Şekil 3.2. VBK Yoluyla İki ve Beş Kelimelik Bağların Oluşturulması……....……22
Şekil 3.3. Bilişsel Değişkenlik: Infranodus ile Çok Taraflı Düşünme …….……23
Şekil 3.4. Infranodus Arayüz……24
Şekil 3.5. Infranodus Arayüz Negatif……...……25
Şekil 3.6. A ve B Kullanıcılarının Sosyal Medya Ağlarının Karşılaştırılması ……26
Şekil 3.7. Parçacık Sürü Optimizasyonu Adımları……...……27
Şekil 3.8. Tekil Hedefin Optimizasyonuna Yönelik Haritalamada PSO……..……27
Şekil 3.9. Örnek Bir Gezgin Satıcı Problemi Çözümü……..……28
Şekil 3.10. Gezgin Satıcı Problemi Çözümü……..…….……29
Şekil 3.11. GSP Yoluyla En Kısa Mesafenin Bulunması……..……..…….……29
Şekil 3.12. Gezgin Satıcı Probleminde Farklı Senaryolar……..……..……30
Şekil 3.13. Alberto Pugnale'nin Tanımından Uyarlanan Grasshopper Çözümü.……....31
Şekil 3.14. Optimizasyon Süreci Testleri……..…….…..31
Şekil 3.15. Grasshopper Silvereye PSO Adımları……..…….…….32
Şekil 3.16. Aksiyel Harita, Bağlantılılık ve Küresel-Yerel Entegrasyon Analizleri, Rotterdam ……..……..33
Şekil 3.17. Aksiyel Haritalama, Oxford……...…….…….……..34

Şekil 4.1. Çalışma Alanlarının Potansiyel Odak Noktalarına Göre Bölümlendirilmesi...36
Şekil 4.2. Çalışma Alanlarında Değerlendirilen Öğeler……..……..……36
Şekil 4.3. Metin Ağı Analizi ile Katılımcı Cevaplarının Haritalanması……...…….....38
Şekil 4.4. Alan 1 Metin Ağı Analizi……..…….……..39
Şekil 4.5. Alan 2 Metin Ağı Analizi……..…….…….41
Şekil 4.6. Alan 3 Metin Ağı Analizi……..……...……...…….41
Şekil 4.7. Alan 1, Alan 2 ve Alan 3 Bağlantısız Anahtar Kelime Grupları……...……...42
Şekil 4.8. Eylem Tercihlerinin Sıralı Dökümünden Yerleşim Planlarının Oluşturulmasına Akış Şeması ……..…...……48
Şekil 4.9. Alan 1 MABL Tasarım Metin Ağı Analizi…….……..…...…….49
Şekil 4.10. Alan 2 MABL Tasarım Metin Ağı Analizi…….…….…….…….50
Şekil 4.11. Alan 3 MABL Tasarım Metin Ağı Analizi…….51
Şekil 4.12. MABS Tasarımda Mesafelerin PSO Yoluyla Tespiti……...……73
Şekil 4.13. Yoğunlaşma Noktalarının Mekân Dizimi Yoluyla Tespiti…….77
Şekil 4.14. En Yoğun Entegrasyon Değerleri Sağlayan Noktalar…….77
Şekil 4.15. Noktalara En Yakın İşlevler ve Yeni Yaya Hatları…….77
Şekil 4.16. PSO ile En Uzun ve En Kısa Mesafeler……..……...…….…..78
Şekil 5.1. Model Önerisi……..……..…85
Şekil 5.2. Optimizasyon Yoluyla Yerleşim Planı Tasarımı Adım 1……...……..87
Şekil 5.3. Optimizasyon Yoluyla Yerleşim Planı Tasarımı Adım 2……..……..88
Şekil 5.4. Optimizasyon Yoluyla Yerleşim Planı Tasarımı Adım 2……..……..…89

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1. Temel Değişkenler Açısından Çalışma Alanları……..……..…….37
Çizelge 4.2. ETSD Yoluyla Elde Edilen En Etkili Anahtar Kelimeler……..…….52
Çizelge 4.3. ETSD Yoluyla Elde Edilen Bağlar ve Değerleri……..……...54
Çizelge 4.4. ETSD Yoluyla Elde Edilen İkililer ve İlişkilenme Değerleri……..……55
Çizelge 4.5. MABS Tasarımda Mesafe Öncelikli Sıralamalar, Alan 1……..…….57
Çizelge 4.6. MABS Tasarımda Mesafe Öncelikli Sıralamalar, Alan 2……..…….58
Çizelge 4.7. MABS Tasarımda Mesafe Öncelikli Sıralamalar, Alan 3……..…….59
Çizelge 4.8. MABS Tasarımda ETSD Sıralama Infranodus Sonuçları, Alan 1……..…60
Çizelge 4.9. MABS Tasarımda ETSD Sıralama Infranodus Sonuçları, Alan 2……..…61
Çizelge 4.10. MABS Tasarımda ETSD Sıralama Infranodus Sonuçları, Alan 3……62
Çizelge 4.11. ETSD ve TÖK Ortak Değerlendirme, Anahtar Kelimeler ve Bağlar, Alan 1…….…….…….66
Çizelge 4.12. ETSD ve TÖK Ortak Değerlendirme, İkililer, Alan 1……..……67
Çizelge 4.13. ETSD ve TÖK Ortak Değerlendirme, Anahtar Kelimeler ve Bağlar, Alan 2.…….……..…...69
Çizelge 4.14. ETSD ve TÖK Ortak Değerlendirme, İkililer, Alan 2……..……70
Çizelge 4.15. ETSD ve TÖK Ortak Değerlendirme, Anahtar Kelimeler ve Bağlar, Alan 3……..…….71
Çizelge 4.16. ETSD ve TÖK Ortak Değerlendirme, İkililer, Alan 3……..……72
Çizelge 4.17. MABL Tasarım Sonuçları, Alan 1……..…….…….74
Çizelge 4.18. MABL Tasarım Sonuçları, Alan 2……..…….…….75
Çizelge 4.19. MABL Tasarım Sonuçları, Alan 3……..…….…….76
Çizelge 4.20. PSO ile En Uzun ve En Kısa Mesafelerin Karşılaştırılması……..…….. 79

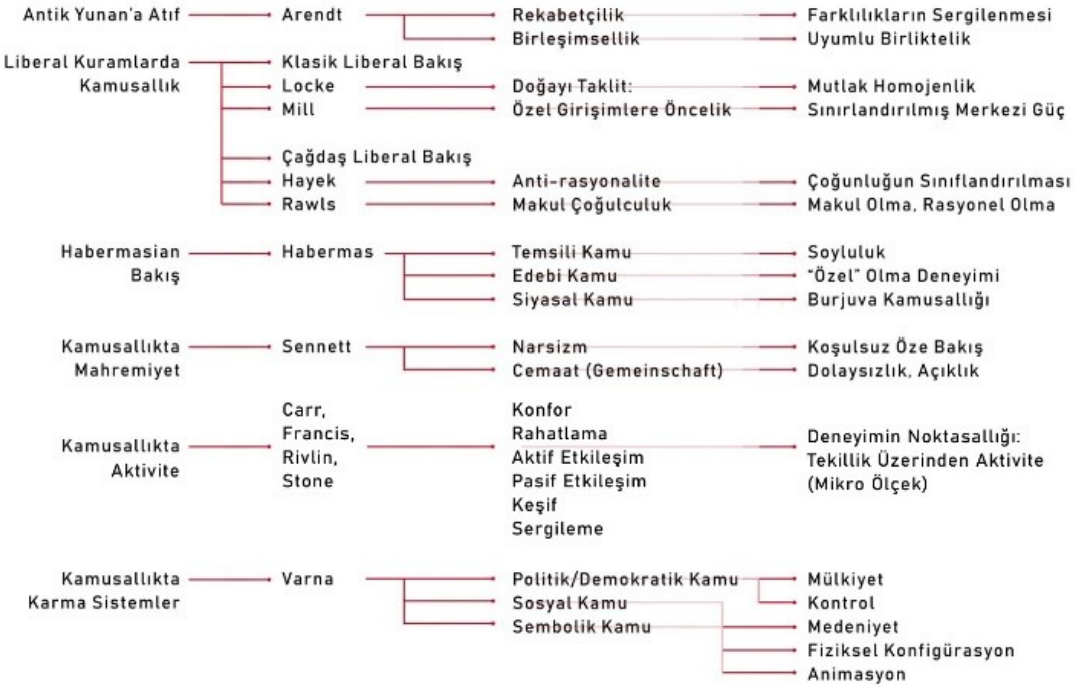
BÖLÜM 1

GİRİŞ

"Kamu" kelimesi "halk, halk ile ilgili olan" anlamlarına gelmekte, "kamusallık" kelimesi ise "halk ile ilgili olma durumu" olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2019). "Kamusallık" kavramının, mekânsal ilişkiler bağlamında bir dizi çözümleme sürecine tabi tutulabilmesi için ilişkili temaların ve temaları öne süren figürlerin ilişkili yaklaşımlarının dökümü gerekmektedir. Yapılacak bu döküm, yakın geleceğe ilişkin potansiyellerin değerlendirilmesine imkan verir. Çalışmada temalar, figürlerin öne çıkan yaklaşımlarının kamusallığın geliştirilmesinde nasıl değerlendirilebileceğine ilişkin temel stratejileri tanımlar. Literatür taraması, pek çok farklı kamusal modeli işaret etmektedir. Bu modeller arasında öncü temalar sunan altlıkların değerlendirilmesi, kapsayıcılık ve bütünsellik sağlanabilmesi açısından daha önemli bulunmuş ve kamusallık kuramında özgün alanlar yaratan figürlerin yaklaşım ve önerileri incelenmiştir.

Bireyin kamusal alanda var olma biçimlerine ilişkin öncü çıkarımlar, ortak bir perspektif üzerinden değerlendirildiğinde, Arendt'in (1958) rekabetçilik ve birleşimsellikle, Locke'un (1689) doğayı taklitle, Mill'in (Rapoport, 1978) özel girişimlere öncelik verilmesiyle, Hayek'in (1978) anti-rasyonaliteyle, Rawls'ın (1672) makul çoğulculukla, Habermas'ın (1962) temsili-edebi-siyasal kamuyla ve Sennett'in (1977) narsizm ve cemaat tanımlarıyla öne çıktığı görülür (Şekil 1.1). Bu kuramsal yaklaşımlar daha detaylı olarak incelendiğinde, özerk alanların kamusallığın kavranma biçimlerini etkilediği seçilebilir. Farklılıkların sergilenmesi için yeterli ve gerekli zeminler, uyumlu ve uyumsuz birlikteliklerin kesişim alanları, mutlak homojenliğin

sorgulanması, sınırlandırılmış merkezi gücün yarattığı sorunlar, çoğunluğun sınıflandırılmasına dayalı melez süreçler, makul olmak ve rasyonel olmak kavramlarının kamusal alandaki yansımaları, soyluluğun belirginleştirdiği toplumsal farklılıklar, özel olma deneyiminin arttığı ve azaldığı zaman dilimlerinin tespiti, burjuva kamusallığının çözülmesi ve yeniden inşa edilmesi, koşulsuz öze bakış, dolaysızlığın mahremiyete olan katkı ve zararları gibi alt başlıklar, günümüzdeki kamusal alan kavramının tanımlanmasında rol almış kritik destekleyicilerdir.



Şekil 1.1. Kamusallık Kavramının Dönüşümünde Öncü Figürler ve Temalar

Kamusallık, salt mülkiyet kavramı ile açıklanamayan, çok boyutlu bir kavramdır. Ekonomik faktörler, halkın bir parçası olan insan fikrinin aşılmasına ve bireyin kendisini yeni bir dizi bağlamsal ilişki üzerinden tanımlamasına yol açar (Sennett, 1977). Neoliberal şehir kamusallığı yeniden tanımlar ve onu farklı karakterdeki girişimlerin gerçekleştirilmesi için hazırda bekleyen bir aktivite zemini olarak resmeder (Harvey, 1989). Tiesdell & Oc (1998) kamusal alanın hem ekonomik bir değeri temsil ettiğine, hem de rekreasyon faaliyetleri için yeni fırsatlar oluşturması sebebiyle bir serbest zaman tanımını çerçevelediğine dikkat çeker. Kohn (2004) hibridizasyon ile, kamusal ve özel arasındaki ayrıma ve sınırların bulanıklığına değinir ve kamusal alanı çok boyutlu "küme kavramı" üzerinden ele almayı önerir. Ne´meth & Schmidt (2010), kamusallığı tarifleyecek bir toplu liste oluşturmanın olası tehlikelerini vurgularken, kamusallığın

kavramsallaştırılmasının zorluğunu işaret eder. Bu bağlamda, birbiriyle ilişkili tanımların çokluğu ve okunaklılığı, karmaşık konseptlerin temsil edilebilmesi için vazgeçilmezdir. Kamusal alanı anlamak, kamusal çevreyi kavramak için bir zorunluluktur (Low & Smith, 2006). Çalışmada, kamusallığın boyutlarının alt başlıkları olarak beliren "kamusallığın temel boyutları" üzerinden sorular oluşturulmuş ve kullanıcılardan elde edilecek verilerin önerilen modelin işlerliğini sınamada bir araç olarak kullanılması amaçlanmıştır.

1.1. Problemin Tanımı ve Çalışmanın Hipotezi

Açık alanlarda kamusallığın ölçülmesi, değerlendirilmesi ve karşılaştırılmasına yönelik çalışmaların, kamusallığın geliştirilmesine sağladığı katkılardan çok, mevcut durumun daha etkin biçimde nasıl temsil edilebileceğine yoğunlaştığı görülmektedir. Çalışma, en kısa mesafede en yoğun kamusallık değeri sunulması gerektiği hipotezi ekseninde şekillenir. Bu da en kısa mesafede en yüksek kamusallık değeri sunan tüm öğelere erişimi mümkün kılan bir yaya hattı tasarımı ile mümkün olabilir. Konvansiyonel plan tasarım süreçlerinde kamusallık açısından yeterli verimin sağlanadığı durumlarda "Veritabanlarında Bilgi Keşfi" ve "Parçacık Sürü Optimizasyonu"ndan birlikte faydalanılabilecek olması, organik bir kamusallık temsilinin elde edilebilmesi açısından önemlidir. Karma optimizasyon yaklaşımlarımının açık alanlarda kamusallığın geliştirilmesine yönelik çözüm süreçlerinde kullanımına ilişkin kapsamlı bir yöntem önerisinin kamusallığın yakın gelecekteki fiziksel çıktılarına katkı sunacağı düşünülmektedir.

1.2. Çalışmanın Amaçları

Çalışmanın amacı, tasarım süreçlerinde PSO ve VBK yöntemlerinin ortak kullanımıyla kamusallığın geliştirilmesine yönelik bir model sunmaktır. Bu bağlamda, açık alanlarda kamusallığın geliştirilmesinde rol oynayan etmenlerin öncül ve değişkenlerine ilişkin kapsamlı çıkarımların yapılması, açık alanlarda kamusallığın şekillenmesinde rol oynayan etmenlerin birbirlerini etkileme şiddetinin incelenmesi ve açık alanlarda kamusallığın geliştirilmesinde optimizasyon süreçlerinin katkısının sorgulanması çalışmanın temel amaçlarıdır. Açık alanlarda kamusallığın geliştirilmesinde rol oynayan fiziksel etmenlerin tespit edilmesine ilişkin olarak öncü bileşenlerin ve çözümlerin; süreçleri optimize eden çok kriterli modelin geliştirilmesiyle

bağlantılı olarak da sürü optimizasyonları ve bilgi paketleri ile çalışmanın sağladığı avantajların dökümü ise çalışmanın diğer amaçlarıdır.

1.3. Çalışmanın Kapsamı ve Özgünlük Değeri

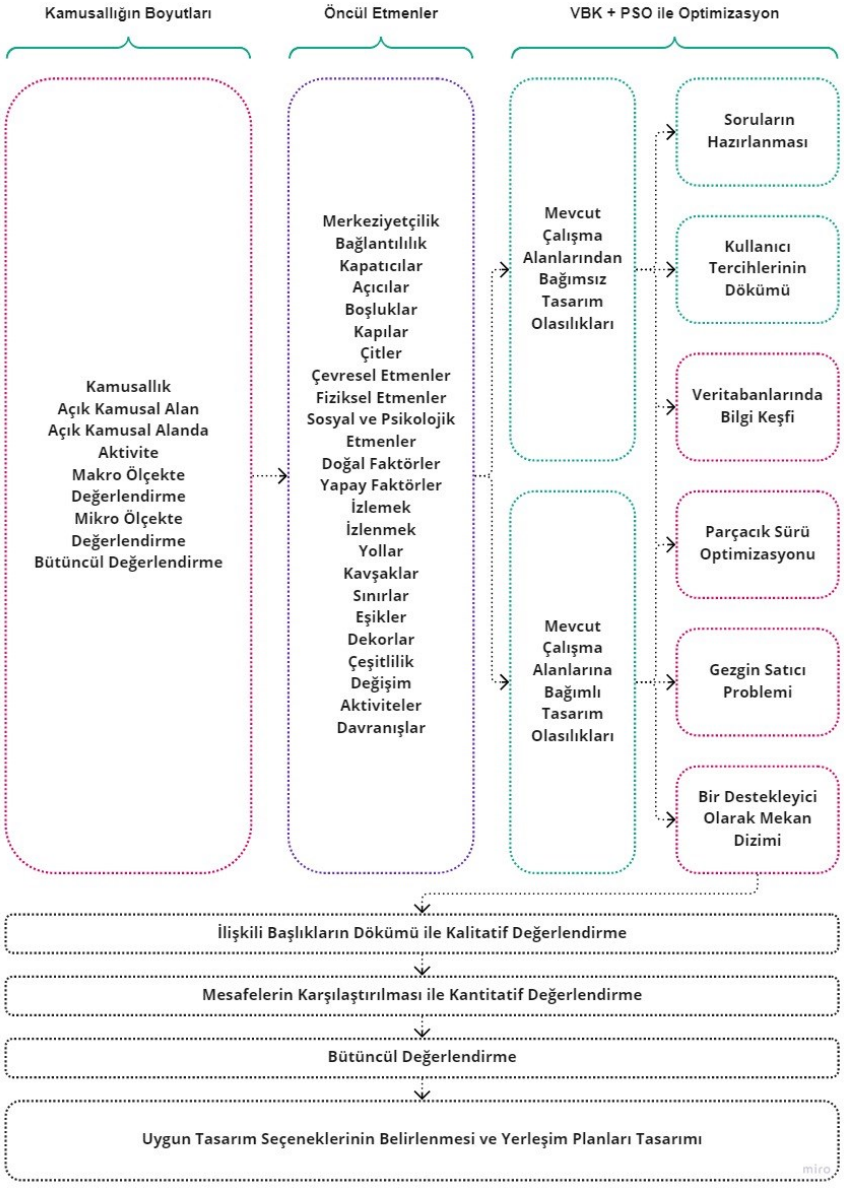
Çalışma, açık alanlarda kamusallığın geliştirilmesine yönelik fiziksel çözümlerin optimizasyon temelli, bütüncül bir yaklaşım üzerinden ele alınmasını ve Parçacık Sürü Optimizasyonu imkanlarının bu bağlamda sınanmasını içermektedir. Kamusal açık alan niteliği taşıyan, aktif biçimde kullanılan kent parçalarının kamusallık değerinin artırılmasına yönelik adımların Veritabanlarında Bilgi Keşfi (VBK) ve Parçacık Sürü Optimizasyonu (PSO) yoluyla organizasyonuna ilişkin olasılıklar irdelenmekte ve süreçlerin bütüncül bir kurguyla sunulması hedeflenmektedir.

VBK ve PSO tabanlı modelin sunacağı değişken sayısının çeşitliliği ve parkın sunduğu verilere göre örnek alan ve gerekli hesaplamalar doğrultusunda örneklem sayısı belirlenmiştir. Bu doğrultuda, Edirne ili Merkez ilçesinde, doğal ve yapılı alan dengesi açısından kademeli farklar gözetilerek; Alan 1 olarak Barış Parkı, Alan 2 olarak Kent Ormanı, Alan 3 olarak Polis Parkı, 384 katılımcının vermiş olduğu yanıtların değerlendirilmesiyle, çalışmada sunulan özgün modelin sınanabileceği altlıklar olarak ele alınır.

1.4. Metodoloji ve Yaklaşım

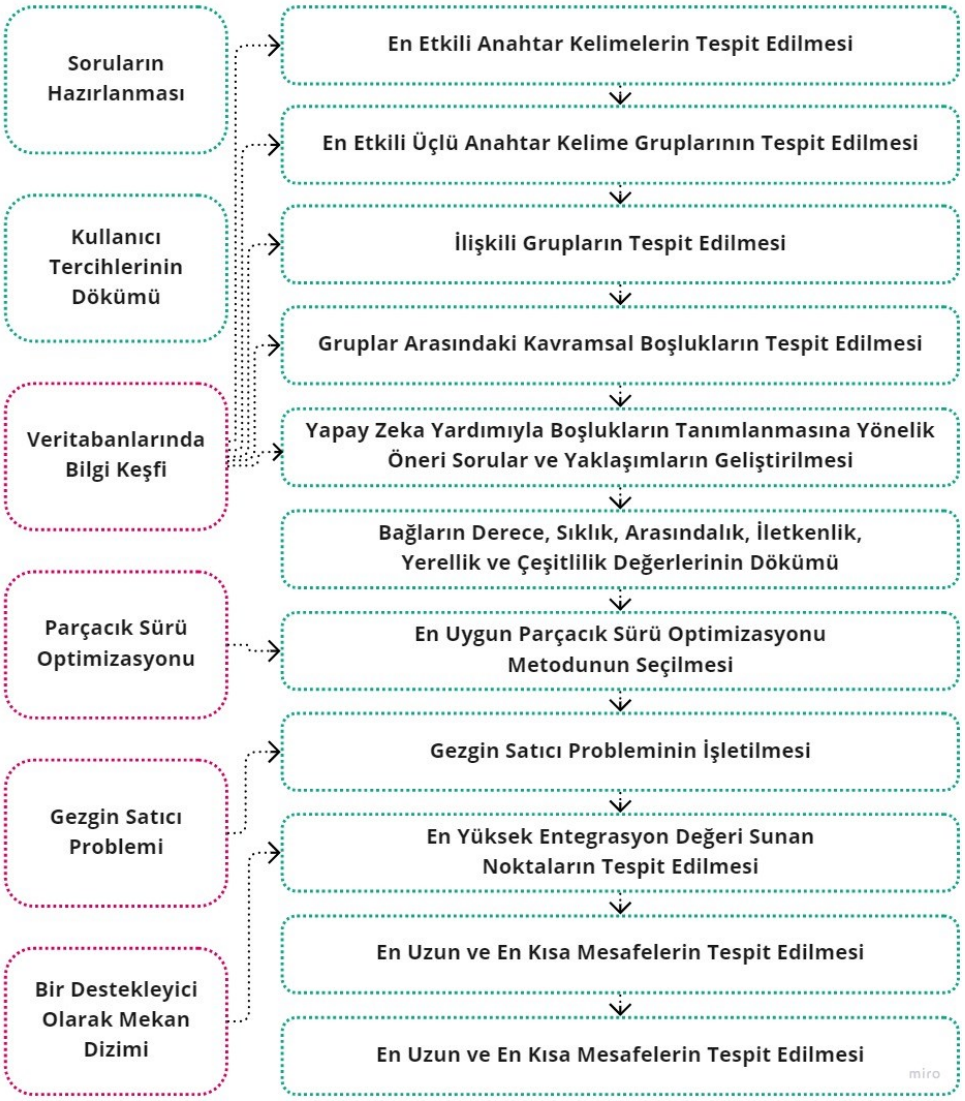
İlk adım, literatür taraması adımının tamamlanmasıdır. Birbiriyle ilişkili kavramlar gruplandırılmış ve mevcut kavram setlerine ek olarak yeni kavram setlerinden oluşan, çalışmanın optimizasyon tabanlı önceliğine has, özgün bir kavram havuzu oluşturulmuştur. Örneklem, yer seçimi ve bu veriler doğrultusunda birincil anket sorularının hazırlanması adımları için gereken tüm öncü veriler, tutarlı, amaca yönelik olarak indirgenmiş alan ve literatür verileriyle sağlanmıştır. Önerilecek modelde yer alacak anket sorularının yöneltileceği kullanıcıları kapsayan örneklem belirlenmiştir (Şekil 1.2). Aynı şekilde çalışma alanları kesinleştirilmiş, soru setleri netleştirilmiştir. Yapılan güncellemeler, seçilen çalışma alanlarında, örneklem doğrultusunda kullanılabilecek parçacık sürü optimizasyonu ve veritabanlarında bilgi keşfi süreçlerinin tanımlanmasını sağlamıştır. Çalışmanın önceki bölümlerinde tamamlanmış olan, kamusallığın geliştirilmesi, kamusallığın geliştirilmesine ilişkin başlıkların

yoğunlaştırılmış temel sorulara indirgenmesi ve söz konusu soruların ilişkili olarak güncel çalışma kümeleri türetmesi adımlarından hareketle, seçilen çalışma alanları, parçacık sürü optimizasyonu tabanlı çözümlerde önemli bir yeri olan gezgin satıcı problemi üzerinden değerlendirilmek için bölümlendirilmiştir. Bu bağlamda parçacıklar, anketi oluşturan başlıkların içerdiği sorular doğrultusunda, seçilen çalışma alanlarını kamusal dilimlere bölmek suretiyle plan düzleminde gösterilmiştir. Çalışmanın önceki evrelerinde tamamlanmış olan, anket sorularının belirlenmesi ve geliştirilmesine yönelik tüm adımlar, anketin belirlenen çalışma alanlarında ve örneklemde uygulanmasıyla sayısal çıktılara dönüştürülmüştür.



Şekil 1.2. Metodoloji ve Yaklaşım

Alan1, Alan2 ve Alan3'te 384 kişiye yirmi altışar soru sorulmuş ve dört farklı yaş grubunun eşit sayıda katılımı sağlanmıştır. Anket sonuçları, çalışma alanlarındaki kamusal yoğunlaşma ve seyrelme noktalarının belirlenmesini sağlamış ve karşılaştırmalar yoluyla alanın karakterinin çoklu yapısının dökümünü mümkün kılmıştır. Üç anket sorusunda yer alan kelime öbeklerinin arasındaki ilişkiler, metin ağı analizi ile okunaklı hale gelir (Şekil 1.3).



Şekil 1.3. Optimizasyon Süreçlerinin Detaylandırılması

Metin ağı analizi yoluyla belirlenen öncü anahtar kelimeler ve düğümler, alt düğümler ve kapsamlı şemalarla temsil edilebilmeleri sebebiyle, alan kullanıcılarının ihtiyaçlarının tariflediği melez kurguyu sunmakta, hiyerarşik çözümlere oranla daha gerçekçi ve daha organik bir simülasyon sunmaktadır. Bu sebeple, anket sonuçlarının

dökümü ve karşılaştırılması, ilişkili PSO stratejilerinin işletilmesinde kullanılmak üzere plan düzleminde şemalaştırılmıştır. Bu şemalar, üç alandaki gezgin satıcı problemi çözümlerinin çıktılarıyla birleştirilmiştir. Metin ağı analizi ve gezgin satıcı probleminden elde edilen sonuçlara ek olarak, kullanıcıların öncelikli olarak tercih ettiği bileşenlerin birbirleriyle eşleşme olasılıklarını da değerlendirmek üzere, anket cevapları, ikili değişkenler hâlinde değerlendirilir. En yüksek eşleşme değeri sunan bileşenler, plan düzleminde birlikte yer alarak daha gelişkin bir kamusallık deneyimi sağlanmasına aracılık eder.

BÖLÜM 2

ÇAĞDAŞ KAMUSAL ALAN VE KAMUSALLIĞIN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK TASARIM

Kamusallığın değerlendirilmesine yönelik temel kuramsal çerçeveler sunan öncü figürlerin çalışmaları, tarihsel bir katmanlaşma sonucunda, daha melez senaryolarla birlikte değerlendirilmesi gereken bilgi paketlerine dönüşmüşlerdir. Giriş bölümündeki kamusallık vurgusunda öne çıkan figürlerin, güç, mülkiyet ve özgürlük gibi temel değişkenleri baz alarak çalışmalarını geliştirdikleri görülür.

Merkeziyetçiliğe, soyluluğa, sessizliğe, özerkliğe ve rasyonaliteye karşı kontrol edilemez bir hız ve karmaşıklıkla beliren hibritleşme türleri ise, araştırmacıları kamusallığın geliştirilmesine yönelik stratejilerin ancak çağdaş çalışmaları da tasarım sürecine dahil etmek koşuluyla başarı sağlayabileceği sonucuna götürür.

Rekabetçilik, birleşimsellik, doğayı taklit, özel girişimlere öncelik verilmesi, anti-rasyonalite, makul çoğulculuk, temsili-edebi-siyasal kamu, narsizm ve cemaat tanımlarıyla farklılıkların sergilenmesi için yeterli ve gerekli zeminlerin sağlanması bu noktada önemlidir. Bu temel bileşenlere ek olarak, uyumlu ve uyumsuz birlikteliklerin kesişim alanları, mutlak homojenliğin sorgulanması, sınırlandırılmış merkezi gücün yarattığı sorunlar, çoğunluğun sınıflandırılmasına dayalı melez süreçler, makul olmak ve rasyonel olmak kavramlarının kamusal alandaki yansımaları, soyluluğun belirginleştirdiği toplumsal farklılıklar, özel olma deneyiminin arttığı ve azaldığı zamanların tespiti, burjuva kamusallığının çözülmesi ve yeniden inşa edilmesi, koşulsuz öze bakış, dolaysızlığın mahremiyete olan katkı ve zararları gibi alt başlıklar her durumda

birlikte değerlendirilemeyebilir. Üst başlıklar, alternatif çalışma alanlarını, özelleşmiş bölgeleri ve yeterince tespit edilmemiş hassasiyetleri temsil etmekte yetersiz kalabilir. Bu noktada çağdaş yaklaşımlar, pratik bağlayıcılar olarak önemli bir görev üstlenir.

2.1. Çağdaş Kamusal Alan

Kamusallığın değerlendirilmesi üzerine çalışmış öncü figürler, çağdaş temalar bağlamında incelendiğinde, Walters ve Brown'un (2005) sanal gerçekliklere daha fazla alan açıldıkça kamusal alanın gerçekliliğinin daha da önem kazandığını vurguladığı görülür. Öte yandan, geleneksel kentsel biçimlerin geçici birer fenomen ya da birer koleksiyon aracı olmaları durumu, kamusal alanların tasarımındaki hassas noktaları işaret etmektedir. İnsanların kamusal alana olan ihtiyacının her zamankinden daha fazla olması, kamusallığın geliştirilmesini kaçınılmaz kılar. Walters (2007), ancak tasarım ve topluluk kelimelerinin eşleştirilmeleri yoluyla, yeni dönemeçlerin tespit edilebileceğine değinir. Bu bağlamda form tabanlı kodlar, işaretler ve tip planlar, kaliteli tasarımı teşvik etmeye yönelik bir dönüşüm sürecine tabi tutulmalıdır.

Elliott (2010) kamusallığın iletişim boyutuna değinirken, iletişimsel eylem hakkında iki temel değer hakkında bilgi verir. Bu değerler, açıklık ve tartışmanın sürekliliğidir. Temsilci sayılarının önemini ve konuların sınırsız bir eylem öbeğini işaret ettiğini vurgulamak, kamusal alanın zenginlikleri hakkında çözümlemeler yapabilmek için gereklidir. Sınırsız eylem potansiyeli ise, bazı figürler tarafından kentsel bozulmanın bir tetikleyicisi olarak görülür. Bu noktada Rofé (2010), modernizm ile kentsel bozulma süreçleri arasındaki ilişkiyi, gelişme yoğunluğu, arazi kullanımlarının ayrılması, imar süreçleri, kentsel biçimin mahalle birimlerine yapay olarak bölünmesi, daha yüksek yoğunlukları sınırlayan açık alan standartları ve taşıtlar için özel planlama yaklaşımlarıyla özetler. Bu beş öğenin en görünür sonuçlarından biri, hiyerarşik sokak ağlarıdır. İnsanlardan çok taşıtlar için tasarlanmış alanlarda, kamusal olarak çok az paylaşım sağlanabilmektedir. Sokakları sosyal alanlar olarak yeniden icat eden kentsel sokak tasarımına ve ulaşım planlamasına ilişkin paradigmaların, ulaşım türlerinin melez birlikteliklerine dair senaryoların, yaya odaklı bir trafik için girişimlerin, toplu taşımaya katılımı kolaylaştıran çözümlerin artırılması, en öncelikli olarak gerçekleştirilebilecek hedefler arasında sayılmalıdır.

İletişimin kesintiye uğramasının sığınma duygusu ile ilişkili olduğuna dair vurguların taşıt-yaya ilişkisi üzerinden okunduğu örnekler mevcuttur. Crankshaw (2012) yaya yollarına bitişik geniş alanların, sığınma duygusunu azalttığına değinir. Otomobiller için en verimli sürüş sağlayan yol bağlantılarının, yayalar için korunaklılık hissini azaltan, hareketsiz durma isteğini artıran bir dizi alan tanımladığını işaret eder. Tıpkı ticari birimlerin tentelerinin kaldırımdaki yayaları mevsimin etkilerinden korurken onlara daha kamusal alanlar sunması gibi, park etmiş arabalar da yayaların sık kullandıkları hatların karakterini değiştirir ve orada yeni bir kamusal dil oluşturur. Bina cepheleri ve yaya-taşıt ayrımını belirginleştiren ağaçlar da benzer biçimde, yayaların kamusal alanının karakterinin oluşmasına katkıda bulunur.

Kamusal alanın, kentsel kültürün en önemli yansıması olması (Hou, 2010), plazaların, pazarların, sokakların, tapınakların ya da kent parklarının kent sakinleri için sivil yaşamın merkezleri olmasıyla açıklanabilir. Toplanma, sosyalleşme, dinlenme, festivaller, gösteriler ve protestolar için sayısız fırsat sunan bu alanlar, yoğun kentsel bölgeler ve yapılandırılmış günlük yaşamın içinde, bir özgürleşme alanı olarak tarif edilir. Bu tanıma uyan özgürleşme alanları, sivil mimariye dair önemli öğeler içerebildiği gibi, bir şehrin kolektif çıktıları ve kişisel hatıralarının izlenebildiği bir açık hava müzesi olarak da çalışabilir. Kamusal alanlar, hem resmi hem de gayriresmi etkileşimler için özel anlamlar ifade eder.

Simpson, Jensen ve Rubing (2017) bireylerin kentleşme süreçlerini yeniden şekillendirebilmeleri için kolektif kararların işletilmesi gerektiğine değinirken, şehrin bir özgürleşme alanı olarak konumlandırılabilmesi için, tarihsel ya da kavramsal olarak zıtlıkları birlikte barındırabilmesi gerektiğini vurgular. Bu noktada, "demokratik muhalefet", "sosyal dinamizm" ve "politik dinamizm" kavramlarından söz etmek gerekir. Bireyin değişiminin şehri değiştirme ihtimalinin, şehrin değişiminin bireyi değiştirebilme ihtimalinden daha düşük olduğunu vurgulayacak kamusal aktiviteler, bu bakışın bir parçası olarak ele alınır. Söz konusu değişim, yapılı çevrenin de önemli bir belirleyici olduğu, karmaşık bir süreçtir.

Başarılı mimarinin, kamu üyeleri arasında güçlü bir etkileşim sağlanmasının en önemli aracılarından olduğuna değinen Gehl ve Svarre (2013), kamusal yaşantının bir gün içinde bile pek çok farklı formu bulunduğunu hatırlatır. Yapılı çevrenin bir parçası

olarak kabul edilen sokaklar, ara sokaklar, binalar, meydanlar, hatta telefon direkleri bile, kamusal yaşamın günübirlik karakterindeki devinimi etkilemektedir. Kamusal yaşantının eylemler açısından olabildiğince kapsamlı bir şemayla ele alınması bu sebeple önemlidir. Oturma, yürüme, bisiklete binme, balkonlarda vakit geçirme, sokak tiyatroları ya da kafelerdeki eğlencelerin hepsi bu bağlamda ortak bir bütünün parçasıdır. Kamusallık sadece şehrin psikolojik durumunu tasvir eden pozitif ya da negatif anlamlı bir belirteç değil, karmaşık ve çok yönlü yaşamı temsil eden bir kavram olarak ele alınmalıdır.

Ayırt edici kültürel işaretlerin de peyzaj yoluyla karşılık bulabileceğini vurgulayan Rinaldi ve Tan (2019), kentsel peyzajda, doğadaki bağlantıların sürekliliğinin kopmalara uğradığına değinir. Kentsel mekânın estetik özellikleri, göstermelik biçimde doğallaşmaya hizmet etse bile, kapitalist kentleşme süreçleri, bu süreci de çözülmeye uğratmaktadır. Bir sokak köşesinde mikro ölçekte kurulan ilişkiler ağı, küreselliğin doğurduğu makro ölçeğin tasvirlerinden farklı bir imge sunar. Bu noktada Aurigi (2016), teknolojik olarak dışlanmış olmanın olabilecek en fazla zarar görmüşlük olduğu bir devirde yaşanabilirliğin en önemli bileşeninin iletişim olduğunu belirtir. Akışta kalma yeteneği, diğer pek çok yetenekten daha önemli bulunmakta, bunun da kamusal iletişim süreçlerinin bir çıktısı olduğu düşünülmektedir.

Yerel yönetimlerde ilericilik, konutların yeterince gelişkin olması, ticari birimlerin bolluğu ve çeşitliliği gibi başlıklar da seçimlerde önemli yer tutar. "Zayıflar" sistemden kolayca elenir ve bu elenme onların zaman içinde teknolojik olarak da yarışın gerisinde kalmalarına sebep olur. Teknolojik yoksunluklar, iletişim eksikliklerini doğurur ve kamusal açıdan yoksunlukları bulunan bir alan, her geçen gün daha az tercih edilir hale gelir. McQuire (2010) da kent yaşamındaki kamusallığı, montaj metaforu aracılığıyla bir parçalanmanın ürünü olarak ele alır ve onu yabancılaşmış modern kentsel-endüstriyel yaşamın koşulu değil, birincil şartı olarak okur. Benzer biçimde Minkenberg (2014), kentsel alanın siyasallaşması hakkında mimarinin ulusal kimliğin bir sembolü olduğuna ve bireyin kimlik inşasında mimarinin rolüne değinir.

Kellett ve Carcia (2013) ise şehirlerin küreselleşme süreçlerinin bir sonucu olarak, birbirine bağlı sinir merkezleri hâlinde çalıştığını ve giderek karmaşıklaştığını örneklerle açıklar. Geçmişte ayrıcalıklı olmayı temsil eden şehirler, günümüzde, akışta kalmak için

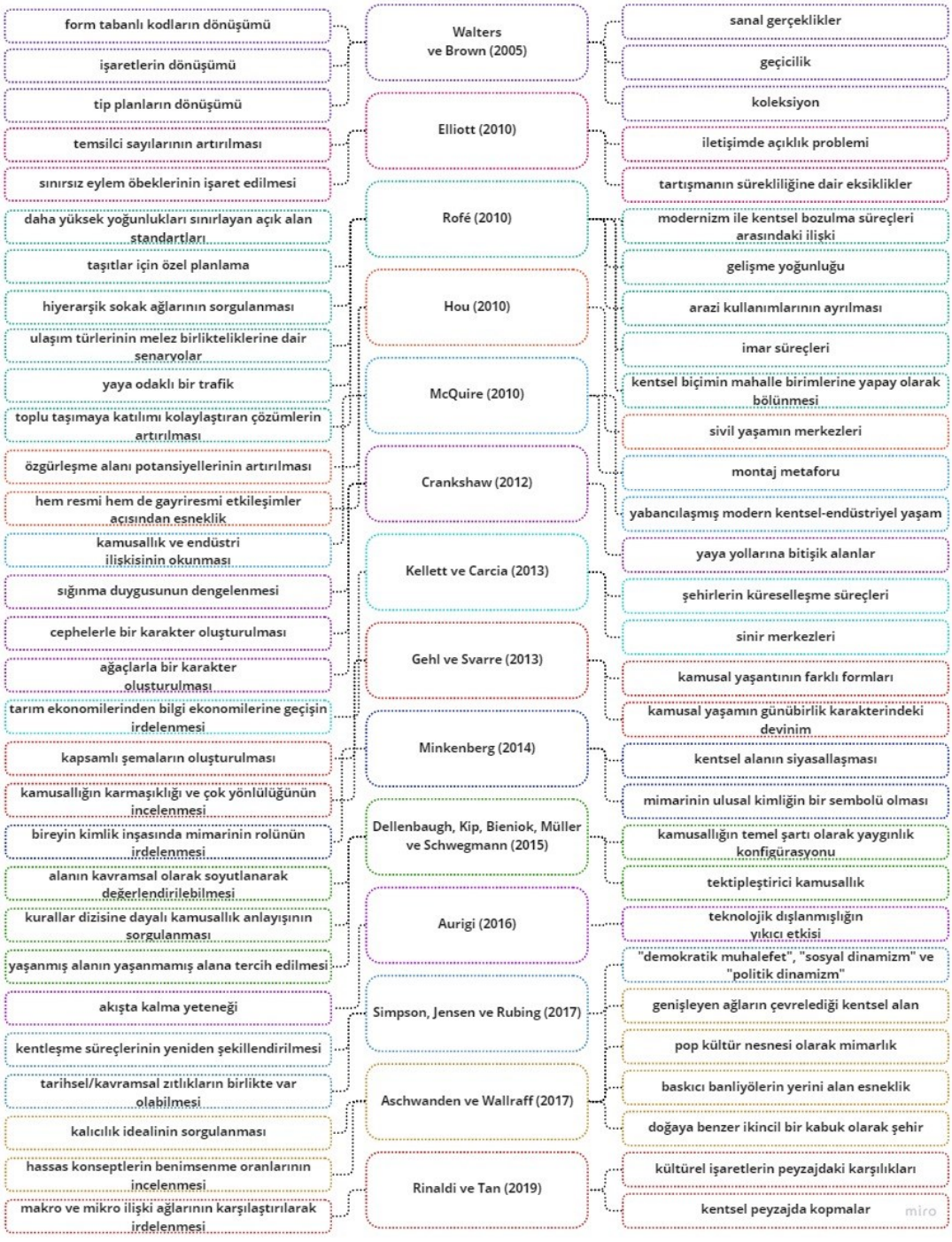
bizimle birlikte olması gereken ekonomiler olarak algılanmaktadır. Tarım ekonomilerinin yerini bilgi ekonomilerinin almış olması kamusallığa dair kavrayışı değiştirmektedir.

Aschwanden ve Wallraff (2017) hızla ve sürekli olarak genişleyen ağların çevrelerdiği kentsel alanda, mimarlığın ve ürünlerinin de birer pop kültür nesnesi olarak çalıştığını işaret eder. Baskıcı banliyölerin yerini esnek ve beklenmedik kesişmeler alırken, özel yerleşim yerleri özerk olma durumlarını kuvvetlendirmektedir. Bu bağlamda, mevcut ihtiyaçları gözardı eden bir kalıcılık ideali, sürekli çabalamayı gerektirir ve anda yaşamanın maliyetini gün geçtikçe artar.

Şehrin de doğa gibi, insan için ikincil bir kabuk olarak çalışması, onun doğanın insanla barışık özelliklerini kopyalayabilmesi için yeterli olmaz. Böyle bir benzerliğin ele alınabilmesi için, hassas konseptlerin kitlelerce benimsenmiş olması gerekmektedir. Dellenbaugh, Kip, Bieniok, Müller ve Schwegmann (2015) kamusallığın temel şartı olarak, belirli bir yaygınlık konfigürasyonundan söz eder. Farklı alan kavrayışlarını tartışmaya açabilmek için alanın soyutlanmasının şart olduğuna değinir.

Yaşanmış alan, yaşanmamış alandan çok daha önemlidir. Mikro mekânlar, makro mekânlardan çok daha kapsamlı sosyal çıkarımlar yapılmasına yardımcı olabilir. Bu noktada toplumsal müştereklere düşen görevler, onları daha savunmacı olmaya itse de, tekil bir kurallaştırma mekânizmasının da tektipleştirici bir kamusallık anlamına da gelebileceği gözardı edilmemelidir (Şekil 2.1).

Çağdaş figürlerin hassasiyetleri gözetildiğinde, kamusal alanın ne doğrudan bir kurallar dizisine bağlanabileceği ne de büsbütün kendi hâline bırakılabileceği görülür. Takip ve şemalaştırma, süreçlerinin dökümünün yapılabilmesi için vazgeçilmezdir. Bu sebeple, alan kullanıcılarının eylemlerinin dikkate alınması esastır. Eylem ihtiyaçların bir çıktısı olarak belirdiği için, manipülatif değildir, matematiksel döküme imkan verir ve karşılaştırılabilir. Kamusal alanda aktivite üzerine çalışmak, fiziksel çözümlerin tasarlanması içim kapsamlı şemalar oluşturulabilmesini sağlar.



Şekil 2.1. Çağdaş Kamusal Alan Üzerine Çalışmış Figürler ve Anahtar Kelimeler

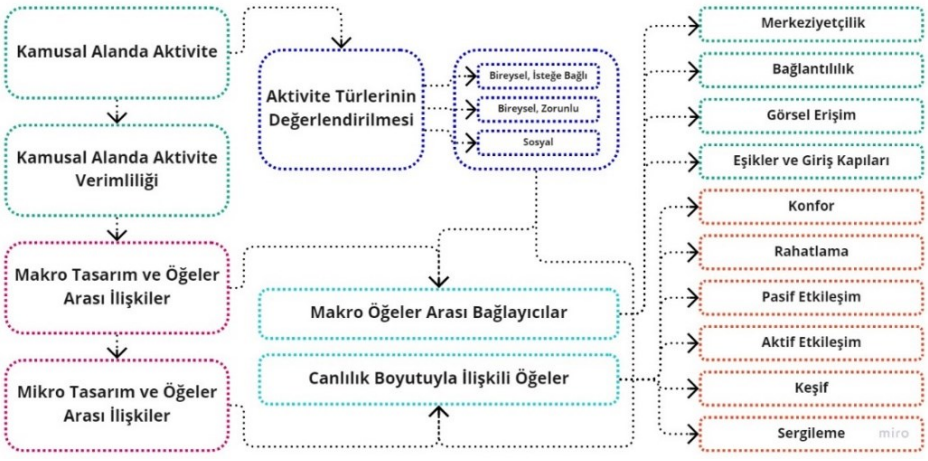
2.1.1 Kamusal Alanda Aktivite

İnsanların kamusal alandaki aktiviteleri üçe ayrılmaktadır (Gehl, 1996). Bunlar sırasıyla, bireysel-zorunlu aktiviteler (işe, okula gitmek vb.), bireysel-isteğe bağlı

aktiviteler (yürümek, bisiklete binmek vb.) ve sosyal aktiviteler (Başkaları ile yapılan, sosyal paylaşıma dayalı aktiviteler) olarak sıralanmaktadır. Aktiviteler, tercihlerin en kolay biçimde tespit edilebilen fiziki çıktılarıdır. Bu yüzden, aktivitelerin takibi ve metinlere dönüştürülebilmesi, kamusallık alanlarının değerlendirilebilmesi için önemlidir (Şekil 2.2).

2.1.2 Kamusal Alanda Aktivite Verimliliği

Carmona (2010), Montgomery'nin (1998) konuya ilişkin vurgularına değinir. Montgomery için bir kentsel alanın "başarılı" sayılabilmesinin anahtarı, mümkün olduğunca karmaşık bir kurgudaki işleyişe, farklı düzey ve katmandaki birlikteliklere dengeyle cevap verebilmesindedir. Arazi kullanımlarındaki çeşitlilik, bağımsız işletmelerin oranı, akşam ve gece aktivitelerinin varlığı, sokak pazarlarının varlığı, büyüklüğü ve özelleşmişlikleri, farklı tür, fiyat ve kalitede hizmet veren buluşma yerlerinin varlığı, bahçeleri, meydanları ve köşeleri içeren alanların bulunması, insanların izlenmesi ve kültürel animasyon programları gibi aktivitelerin gerçekleştirilmesi, karma arazi kullanım modelleri, farklı arazi boyutları ve mülk değerleri, çeşitli yapı tipleri, stilleri, tasarımları sağlayan çağdaş mimari, aktif bir sokak hayatı, aktif sokak cephelerinin varlığı bu sıralamanın temel öğeleridir (Montgomery, 1998). Gehl ve Montgomery'nin ilkelerinin, açık alanda kamusallığın VBK ve PSO yoluyla geliştirilebileceği bir çerçeveye indirgenebilmesi için, makro-mikro tasarım ilkeleri arasındaki farklar ele alınarak bir çözümlemeye gidilmiş ve yukarıdaki kriterlerin açık alanda kamusallığa uyarlanabilir olanları değerlendirmeye alınmıştır.



Şekil 2.2. Kamusal Alanda Aktivite, Mikro ve Makro Tasarım

2.2. Makro Tasarım ve Öğeler Arası İlişkilere Bakış

Arazi kullanımlarındaki çeşitlilik, karma arazi kullanım modelleri, farklı arazi boyutları ve mülk değerleri, çalışma ölçeğinde değerlendirilen tasarım öğelerinin dışındadır. Çalışma ölçeğinde geliştirilmeye elverişli makro öğenin bulunmaması, makro öğeler arasındaki bağlayıcıların ele alınmasını gerektirir. Bu öğeler sonraki bölümde, Merkeziyetçilik ve Bağlantılılık, Görsel Erişim, Kapılar ve Eşikler başlıklarıyla değerlendirilecektir.

Varna (2016), Brown'un (2003) kamusal alanı, "meydanlar, yollar ve caddelerle birlikte boş alanlar, sınırlar ve kenarda kalan boşluklar", Timbalds'ın (1992) ise "bir şehir ya da semtin binaları çevreleyen tüm caddeleri, parkları, meydanları" olarak tanımladığını vurgular. Bu noktada ortak olan, kamusal alanın fiziksel işleyiş ortaklığına (fiziksel konfigürasyon) ilişkin verimdir. Bu verimi sağlayan üç gösterge, merkeziyetçilik, görsel erişim, eşikler - giriş kapılarıdır (Varna, 2016).

2.2.1. Merkeziyetçilik ve Bağlantılılık

Farklı sosyal grupların zaman ve mekân açısından biraraya gelebilmesinde stratejik olarak iyi konumlandırılmış alanların potansiyeli daha fazladır. Hillier (1996), iyi konumlandırılmış bir alanın merkeziyetçi ve bağlantılı olması gerektiğini vurgular. Alanın tasarımı, merkeziyetçilik ve bağlantılılık açısından zayıfsa, kullanıcı yoğunluğu fazla olsa bile kamusallık açısından bir anlam teşkil etmeyecektir. Bu doğrultuda, aktiviteleri ve davranışları incelemek gerekir. Aktiviteleri incelemek, alanda sergilenen aktivitelerin çeşitliliği ve değişimine ilişkin bir akış şeması oluşturmak; davranışların dökümünü yapmak ise alanda sergilenen davranışların çeşitliliği ve değişimini ilişkilendirerek alanı daha detaylı olarak tanımlamak anlamına gelmektedir.

2.2.2. Görsel Erişim

Los Angeles'ın kamusal plazalarına bakan Loukaitou-Sideris ve Banerjee'nin (1998) "içedönüklük" ve "planlı bölümlendirme" yaklaşımlarını uygulayan bir yaklaşım gözettiğini vurguladığını belirten Varna (2016), bu plazaların, görsel erişimin engellenmesi ve özel olma durumunun vurgulanmasıyla öne çıktığını ekler. Dışarıdan bakıldığında bina bazı ipuçları verir ancak caddeden izoledir. Sokak düzeyinde

erişilebilirliğe ilişkin vurguların neredeyse tümü kaldırılmıştır. Ana girişlerde ise parklarda kullanılan yaklaşıma uygun giriş kapıları kullanıldığı görülür. Plaza adeta dışarıdan bulunamaz olur, kamufle olur, bu da ayrımı güçleştirir. Bu örnek, görsel erişimin kamusallığa olan etkisi açısından kapsamlı çıkarımlar yapılmasına imkan veren özler sunar.

Görsel erişime ilişkin gerekli çıkarımların yapılabilmesi için ele alınması gereken üç temel öğe vardır. Bu öğeler çalışmada, kapatıcılar, açıcılar ve boşluklar olarak değerlendirilmiştir. Kapatıcılar, açıklıkta görsel erişim kesintisi yaratan öğeler; açıcılar, kapalılıkta görsel erişim imkanı yaratan öğeler; boşluklar, görsel erişimin geniş açıklıklarla sağlanabildiği alanlar olarak ele alınmıştır.

2.2.3. Eşikler ve Giriş Kapıları

Eşikler ve giriş kapıları, bir mekânın fiziksel erişilebilirliğini zorlaştırabilir. Bunlar sembolik ve pasif olabileceği gibi fiziksel ve aktif de olabilir. Bazı kısıtlara bağlı oldukları için doğrudan aşılamayabilir. Eşikler ayrıca, karar noktaları oldukları için önemlidir. Eylem alanını birincil olarak tanımlayan görünür/görünmez kısıtlama hattını temsil eder. Kapı ve çitler ise sadece fiziksel engelleyici değil, aynı zamanda birer kontrol ölçütüdür. Giriş kapısı ise bu kısıtlama hattı üzerindeki karar alma noktalarından en önemlisidir.

2.3. Mikro Tasarım ve Öğeler Arası İlişkilere Bakış

Mikro tasarım başlığı altında, öğeler arası ilişkilere ve öğeye ilişkin deneyime bakıldığında, çalışma bağlamında geliştirilmeye elverişli mikro öğeler şu şekilde sıralanmaktadır: Akşam ve gece aktivitelerinin varlığı; sokak pazarlarının varlığı, büyüklüğü ve özelleşmişlikleri; farklı tür, fiyat ve kalitede hizmet veren buluşma yerlerinin varlığı; çeşitli yapı tipleri, stilleri, tasarımları sağlayan çağdaş mimari, insanların izlenmesi ve kültürel animasyon programları gibi aktivitelerin gerçekleştirilmesi, aktif bir sokak hayatı, aktif sokak cephelerinin varlığı. Çalışma bağlamında geliştirilmeye elverişsiz mikro öğeler ise bağımsız işletmelerin oranı ile bahçeler, meydanlar ve kentsel köşelerin noktasal deneyimleme alanlarıdır.

Kriterler dikkate alındığında, açık alanda kamusallığın optimize edilmesinde makro tasarım ölçütü olarak fiziksel konfigürasyon boyutunun kullanılmasına benzer biçimde, mikro tasarım ölçütü olarak da canlılık (animasyon) boyutunun öne çıktığı görülür. Canlılık, kamusal alanlardaki insan ihtiyaçlarının pratik karşılığını ifade etmektedir. Bu noktada Carr (1992) önemli mikro tasarım öğelerine değinir. Çalışma kapsamında, geliştirilmeye elverişli mikro öğeler, Konfor, Rahatlama, Pasif Etkileşim, Aktif Etkileşim, Keşif ve Sergileme başlıklarıyla ele alınacaktır.

2.3.1. Konfor

Konfor, başarılı kamusal alanların ön koşulu olarak anılmaktadır (Carmona, 2010). İnsanların kamusal alanda kalma süresi, fonksiyon ve konfor boyutları arasındaki doğrudan uyumun bir göstergesi kabul edilmektedir. Mikro tasarımda konfor kriterleri üçe ayrılmaktadır. Çevresel konfor güneş, rüzgar vb. faktörler üzerinden analiz edilir. Fiziksel konfor, yeterli sayıda, güvenli ve ergonomik oturma alanlarının varlığı ile değerlendirilir. Sosyal ve psikolojik konfor ise, doğrudan mekânın karakteri ve "ambiyans" kavramı ile ilişkilidir.

2.3.2. Rahatlama Alanları

Psikolojik konfor, rahatlamanın önkoşuludur ve rahatlama, konfordan daha gelişkin bir adım olarak kabul edilir (Carr vd., 1992). Rahatlama eylemi genellikle yakın çevreden beslenir. Kentsel ortamlarda, doğal unsurlar -ağaçlar, yeşillik ve su öğeleri- ve araç trafiğinden uzaklaşma gevşemeyi kolaylaştırır. Bununla birlikte, bir alanı rahatlama odağı hâline getirmeye yardımcı olan özellikler, görsel geçirgenliği engelleyebilir, güvenlik sorunları oluşturabilir ve insanların kullanımını engelleyebilir. Benzer şekilde, doluluk oranının düşük olduğu zamanlarda güvenlik ve emniyetle ilgili endişeler artırabilir (Carmona, 2010). Rahatlama başlığında değerlendirilecek doğal faktörler yeşil alanlar ve su öğeleri, yapay faktörler ise donatılar ve geçici kurulumlardır.

2.3.3. Pasif Etkileşim Alanları

Pasif katılımın birincil biçimi insanları izlemektir. Whyte (1980) insanları çeken gücün diğer insanların eylemlerinde saklı olduğunu belirtir. En çok kullanılan oturma yerleri genellikle yaya akışına bitişiktir. Örneğin sokak kafeleri, çeşmelerin etrafındaki

düzenlemeler, açık hava konserleri gibi pek çok olasılık diğer pasif katılım biçimleri için fırsatlar ve bahaneler sunar. Bu noktada "izlemek" ve "izlenmek" kavramları çalışmaya dahil edilmiştir. İzlemek, kullanıcının, alanın diğer kullanıcılarını izlediğine dair farkındalığını açıklar. İzlenmek ise kullanıcının, alanın diğer kullanıcıları tarafından izlendiğine dair farkındalığı anlamına gelir.

2.3.4. Aktif Etkileşim Alanları

Stevens'a göre (2007), Lynch'in öğelerinden üçü fiziksel, algısal ve psikolojik açıdan kritik önemde, diğer ikisi ise yol ve yön bulmanın ötesine geçen uzamsal deneyimde çok sınırlı bir role sahiptir. Bu noktada Stevens "dekor" ve "eşik" kavramlarını önererek aktif etkileşim için gerekli öğeleri tamamlar. Lynch (1960), izler (paths), kenarlar (edges), düğümler (nodes), bölgeler (districts) ve işaret öğeleri (landmarks) ile çalışmıştır. Stevens (2007) ise bu sıralamayı, izler (paths), kenarlar (edges), düğümler (nodes), dekorlar (props) ve eşikler (thresholds) olarak günceller. Önceki bölümde sözü edilen "eşik" kavramı ile, bu bölümde geçen "eşik" kavramı arasındaki temel fark ise ilkinin bölgeleri, ikincisinin tekil deneyime imkan veren mekânları ayırmasıdır. Aktif etkileşim alanlarına ilişkin bütüncül bir değerlendirme yapılacak olursa, aşağıdaki tanımları dikkate almak gerekir. Yollar, sırasıyla yol türü ve düzeni, yaya yolları, kullanım değişiklikleri, resmi ve resmi olmayan sokak organizasyonları, modülasyon, değişen akışlar gibi alt başlıkları içerir.

Kavşaklar ise karşılaşma, bekleme, dikkatin başka yöne çekilmesi gibi eylemleri barındırır. Sınırlar kenarda olma etkisini vurgularken yakınlıklar ve uzaklıklara, arka planda kalanlara, kontrol edilme ya da ihlal edilme hissine, marjinal girişimlere ya da özerk alanların tanımlanmasına komşuluk edebilir. Eşikler de kısmen benzer biçimde yakınsama alanları, zaman kullanımlarındaki farklılıklar, boşlukların tanımları, geçiş eylemleri, bulanık alanlar, uyum olasılıkları gibi temalardan beslenir. Dekorlar ise, kamusal sanat aktivitelerini, oyun ekipmanlarını, sokak mobilyalarını ya da işlevi sorgulanabilir nesneleri içeren bir başlık olarak öne çıkar.

2.3.5. Keşif

Yeni deneyimler arzusunu temsil eden keşif, hem çeşitliliğe hem de değişime bağlıdır. Öğle yemeği konserleri, sanat sergileri, sokak tiyatrosu, canlı müzik ve

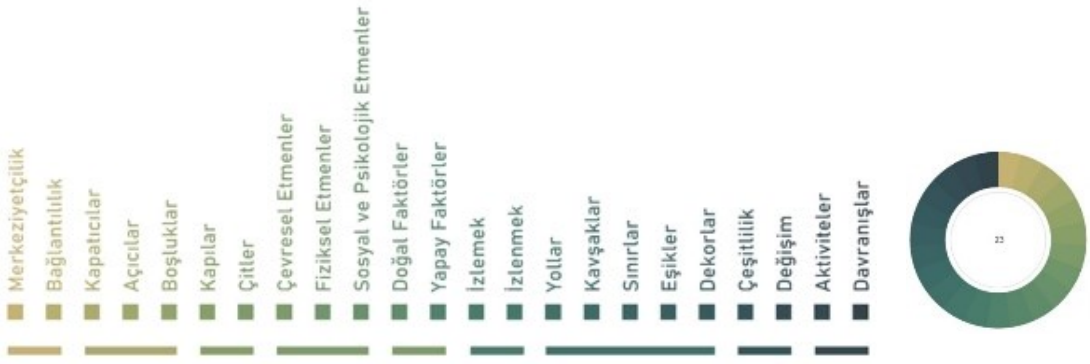
festivaller, geçit törenleri, pazarlar, fuarlar, toplu etkinlikler, promosyon amaçlı etkinlikler vb. bu bağlamda değerlendirilebilir, turizm rotaları ilişkili eylemlere entegre edilebilir (Carmona, 2010). Çeşitlilik, keşfedilmeye açık öğelerin çeşitliliğini; değişim ise, keşfedilmeye açık öğelerin değişimini ifade eder.

2.3.6. Sergileme

Kullanıcıların kamusal alanda nasıl göründüğü, giyindiği ve davrandığı bir resmi temsil etmekle kalmaz, aynı zamanda kimlik ve aidiyet anlayışı için de önem teşkil eder. Bireyler, göze çarpmadan, alternatif olarak öne çıkarak ya da belirli bir grupla olan etkileşimini tanımlayarak alanda var olmalarını sağlayacak için bir aktivite ya da davranış içine girebilirler (Carmona, 2010). Bu noktada, alanda sergilenen aktivitelerin ve davranışların hem çeşitliliğini hem de değişimini incelemek gerekir.

2.4. Bütüncül Değerlendirme

Kamusal alan kullanıcılarına sorulacak soruların hazırlanması için değerlendirilen başlıklar bütüncül bir bakışla ele alındığında, makro tasarım başlığında fiziksel konfigürasyon ve mikro tasarım başlığında canlılık adımlarının ele alındığı görülür. Bu adımlarla birlikte, dokuz ana adım, kullanıcılara yönlik soruların iskeletini oluşturur. Varna'nın (2016) ve Carr'ın (2010) tanımlarıyla derinleştirilmiş alt başlıklar, merkeziyetçilik, bağlantılılık, kapatıcılar, açıcılar, boşluklar, kapılar, çitler, çevresel etmenler, fiziksel etmenler, sosyal ve psikolojik etmenler, doğal faktörler, yapay faktörler, izlemek, izlenmek, yollar, kavşaklar, sınırlar, eşikler, dekorlar, çeşitlilik, değişim, aktiviteler ve davranışlar olarak ayrılır (Şekil 2.3).



Şekil 2.3. Kamusal Alanda Kullanıcı Deneyimini Şekillendiren Etmenler

BÖLÜM 3

KAMUSALLIĞIN GELİŞTİRİLMESİ İÇİN MODEL OLUŞTURULMASINDA KULLANILAN YÖNTEMLER

Kamusal alanda kullanıcı deneyimini şekillendiren etmenlerin tespiti, kamusallığın geliştirilmesi için bir yerleşim planı sunmak için yeterli değildir. Etmenlerin ilişkilenme biçimleri ve birbirlerine olan mesafeleri, yerleşim planlarına ilişkin alternatiflerin oluşması için gereklidir. Bu bağlamda, anket sorularından elde edilecek sonuçların VBK ve PSO metodlarıyla yorumlanması ve tasarım adımına aktarılacak biçimde yeniden üretimi çalışmanın temel akış şemasını oluşturur.

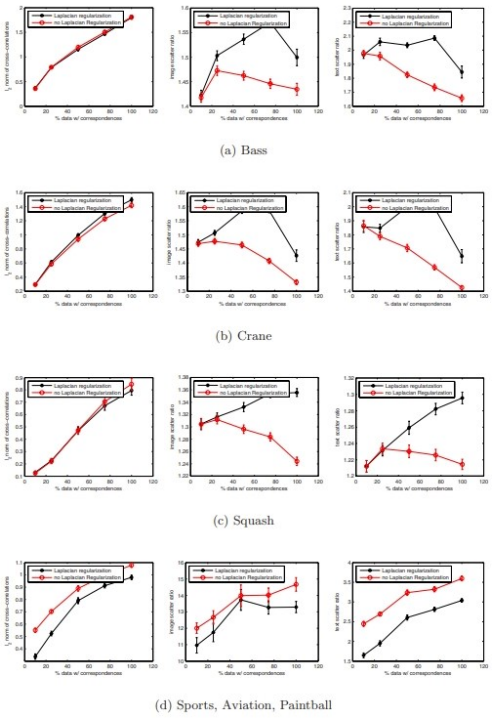
3.1. Anket Sorularının Hazırlanması

Örneklem gözetilerek yapılacak anketin detaylı kademelenmeleri belirlenmiştir. Anket iki temel bölümden oluşur. Dört soru, kullanıcıların ideal alanı tasarlamalarına yönelik, yirmi iki soru ise, mevcut alanı değerlendirmelerini sağlayacak biçimde tasarlanmıştır. Dört sorudan üçüne verilen yanıtların metin ağı analizi yoluyla değerlendirileceği, yirmi iki sorunun tamamına ve dört sorudan birine verilen yanıtların da parçacık sürü optimizasyonuna tabi tutulması planlanmıştır. Tüm bu kriterler, kamusallık bağlamında ele alınacak başlıkların son hâlini almasını sağlar.

3.2. Veritabanlarında Bilgi Keşfi

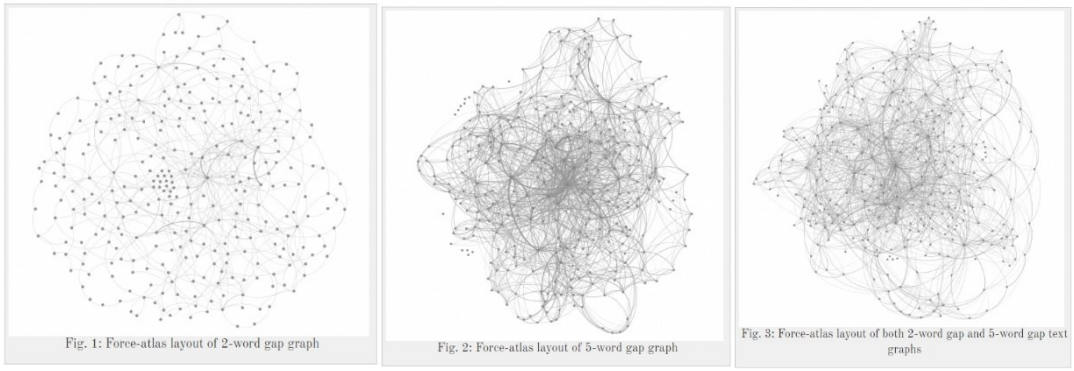
Veritabanlarında bilgi keşfi veya veri madenciliği, veri ve bilgi tabanı sistemlerinin geliştirilmesinde kullanılan, öznitelik yönelimli bir tümevarım yönteminin

esas alındığı bir metod olarak bilinmektedir (Han vd., 1992). VBK terimi ilk kez Gregory Piatetsky-Shapiro tarafından, 1989 yılında "International Joint Conference on Artificial Intelligence" etkinliğinde kullanılmıştır (Zhang and Wu 2011). Örneklerden öğrenme yoluyla ilerleyen makine öğrenimi süreci, küme odaklı veritabanı işlemleriyle bütünleştirilir. Örtük karakteristik kurallar, ayrım kuralları, nicel kurallar ve veri evrimi düzenlilikleri dahil olmak üzere farklı bilgi kuralları türleri, bu metodla verimli bir şekilde keşfedilebilir ve keşfedilen kurallar, veritabanı bilgisini sorgulamak, ortak sorguları yanıtlamak ve anlamsal sorgu optimizasyonunu kolaylaştırmak için kullanılabilir (Han vd., 1992). Veritabanlarında Bilgi Keşfi (KDD), otomatik, keşif amaçlı bir analizdir ve büyük veri havuzlarının modellenmesinde yeni, kullanışlı ve anlaşılır kalıpları belirlemeye yönelik organize bir süreçtir. Büyük veri kümeleri kişiler ve kurumlar için en önemli bilgi kaynaklarıdır. Bilgi keşif sürecinin optimize edilmesiyle çok sayıda güncelik aktivite yüksek verimle ve hızla tamamlanabilir (Şekil 3.1). Ayrıca, teknolojik yenilikler, veri toplama kanallarının daha düşük maliyetlerle daha fazla miktarda "data" toplamasına imkan vermektedir. SQL sorgusu veya çevrimiçi analitik işleme (OLAP) süreçlerinin yeterli olmayacağı karmaşık veri analizi adımları, ancak bütüncül bir bilgi keşif süreci organizasyonu ile optimize edilebilir (Adhikari ve Adhikari, 2015).



Şekil 3.1. Dört Farklı Veri Seti için Çapraz Korelasyonları ve Dağılım Oranlarını Gösteren Sonuçlar (Blaschko vd., 2008)

Veritabanlarında bilgi keşfi; yorumlanabilir makine öğrenimi, yapay zeka, paralel öğrenme, dağıtılmış öğrenme, birleşik öğrenme, grafik yerleştirme, madencilik, düzensiz zaman serileri için makine öğrenimi, gömülü makine öğrenimi, veri madenciliğinde açıklanabilir bilgi keşfi, yapay zekada önyargı ve adalet gibi pek çok konu başlığındaki çalışma alanlarını besleyen, kapsamlı bir alanı tarifler (Şekil 3.2). Bu temel başlıklar da, anomali açıklama modelleri, grafik sinir ağı açıklamalarının gizemini çözme, enerji santrallerinden gelen sensör sinyallerinin homolojik zaman serisi analizi, dinamik sistemleri "Bayesci" akıl yürütmeler olarak yorumlama gibi farklı alt çalışma alanlarını içerebilir (Kamp vd., 2022). Çağdaş bir örnek olarak, çekirdek kanonik korelasyon analizi (KCCA), temsiller arasındaki korelasyonu en üst düzeye çıkaran yönlerin öğrenilmesi için verilerin eşleştirilmesine dayanan temel bir tekniktir (Blaschko vd., 2008).



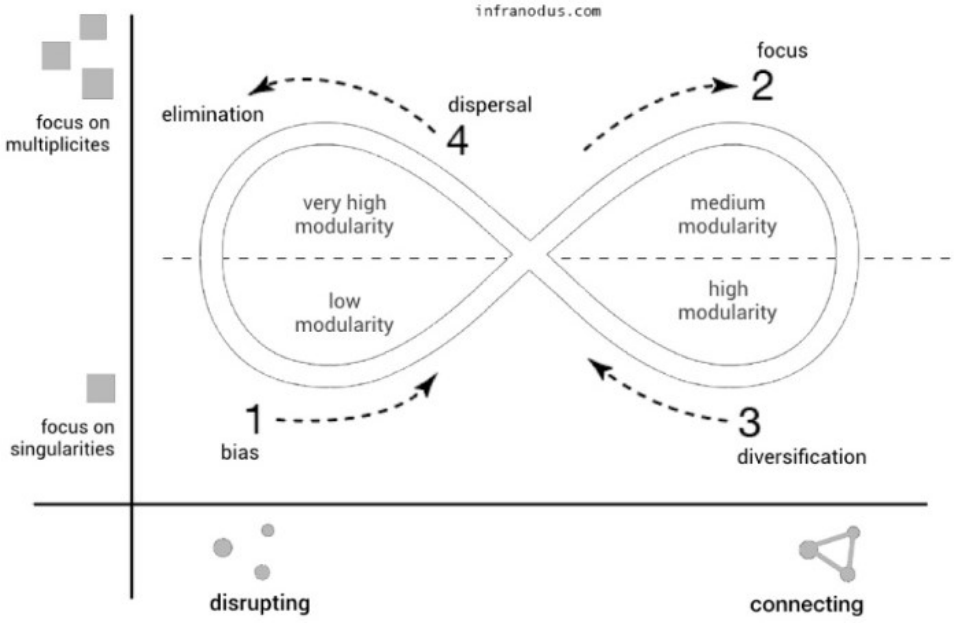
Şekil 3.2. VBK Yoluyla İki ve Beş Kelimelik Bağların Oluşturulması (Paranyuskin, 2011)

Koşullu dönüşüm modelleri, hiyerarşik veri kümelerinin geometrik ve topolojik analizi, derin sinir ağlarının eğitimi için öğrenme hızı ve momentumunun uyarlanması, çok etiketli sınıflandırmada gradyan tabanlı etiket gruplamasının yapılması, madencilikte yol takibi, matrislerin yeniden sıralanması ve yarı denetimli görselleştirme gibi çalışma alanları da bu başlık altında ele alınmaktadır (Oliver vd., 2021). Bu noktada, Infranodus veri görselleştirme aracından faydalanılmıştır. Bu araç, ilgili düğümlerin ilişkilenme biçimlerinin farklı bağlamlarda optimizasyonunu sağlayacak biçimde çalışmaktadır.

Sırasıyla, yardımcı düğümün grafikten kaldırılması, tüm metriklerin yeniden hesaplanması, düğümlere bağlı en etkili terimler ve konuların görünür olması, bağlamın incelenmesi, metinlerin gösterilmesi, ilişkilerin detaylı dökümü, içeriğin anlaşılmasıyla kaldırılabilecek düğümlerin tespiti, daha spesifik bağlamların keşfi ve terimlere tıkladıkça daha çok düğüme ulaşma adımlarından oluşur. Infranodus, web tabanlı bir açık kaynak

kullanımlı bir araç olarak çalışır. Herhangi bir metinden veri ağı analizi yolunu kullanarak bir görü oluşturmayı hedefler. Bu noktada araştırmacıların ve yazarların notlarını anlama, organize etme ve sisteme ekleme biçimleri önem kazanır. İlişkili başlıklar, grafik bir dille, birbirine daha yakın-uzak mesafede, birbirinden daha büyük-küçük boyutta, ya da ayrık-benzer renklerde olacak biçimde temsil edilebilir (Şekil 3.3).

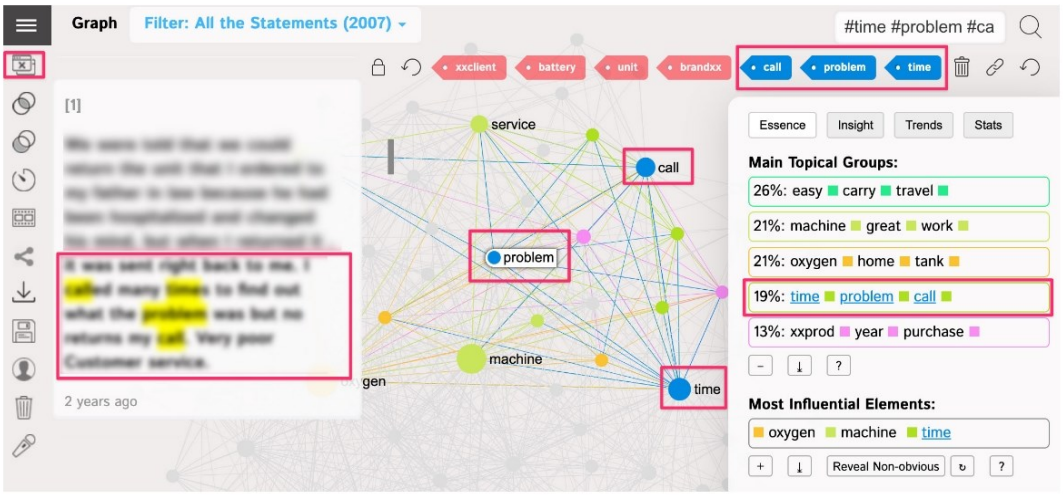
Birliğin iskeleti, bilişsel çeşitliliği yansıtacak bir algoritmayla desteklenir. Aynı zamanda, başlıklar arasındaki benzerliklere ek olarak, bilgi öbekleri arasındaki kavramsal boşlukları da gösteren sistem, bu kavramsal boşlukların doldurulması için önerilecek veri setlerini sunarak, görece ilişkisiz iki alan arasında bir bağlantı kurulmasını kolaylaştırabilir. Bu noktada insan odaklı sayısallaştırma, görselleştirme sistem ve araçları, uygulamalı hesaplama, bilgi sistemleri ve çıkarımı, ağlar, topoloji analizi ve üretimi gibi alanlar, Infranodus'un doğrudan ilişkili olduğu alanlar olarak sayılabilir.



Şekil 3.3. Bilişsel Değişkenlik: Infranodus ile Çok Taraflı Düşünme (Paranyuskin, 2020)

Zihinsel haritalar, metinlerden bilişsel haritalar üretmek üzere çıkarılan ve verilerdeki kelimelerin ilişkilenme biçimlerinin analiz edildiği bir sistemin görselleştirilme çıktısı olarak sunulur. Bu noktada, çok sayıda aracın ilişkili başlıkların ifade edilmesi için sistemde çalışır ve en temel anahtar kelimelerin düğüm noktaları oluşturması suretiyle, hem nitel hem nicel bir metin analizi yapılmış olur. Oluşan grafik,

iskeleti göstermesi, ilişkileri tanımlaması, yakınlık-uzaklıkları, büyüklük-küçüklükleri göstermesi açısından nitel bir kavrayış oluşturulmasına yardımcı olurken, sistemden elde edilen tablolar, niceliklerin karşılaştırılmasını, değerlendirilmesini ve sonuca giden yolda sayısal girdilere dönüştürülmesini sağlar. LSA, pLSA, LDA gibi sistemler de kendine bu portalda yer bulur (Şekil 3.4).



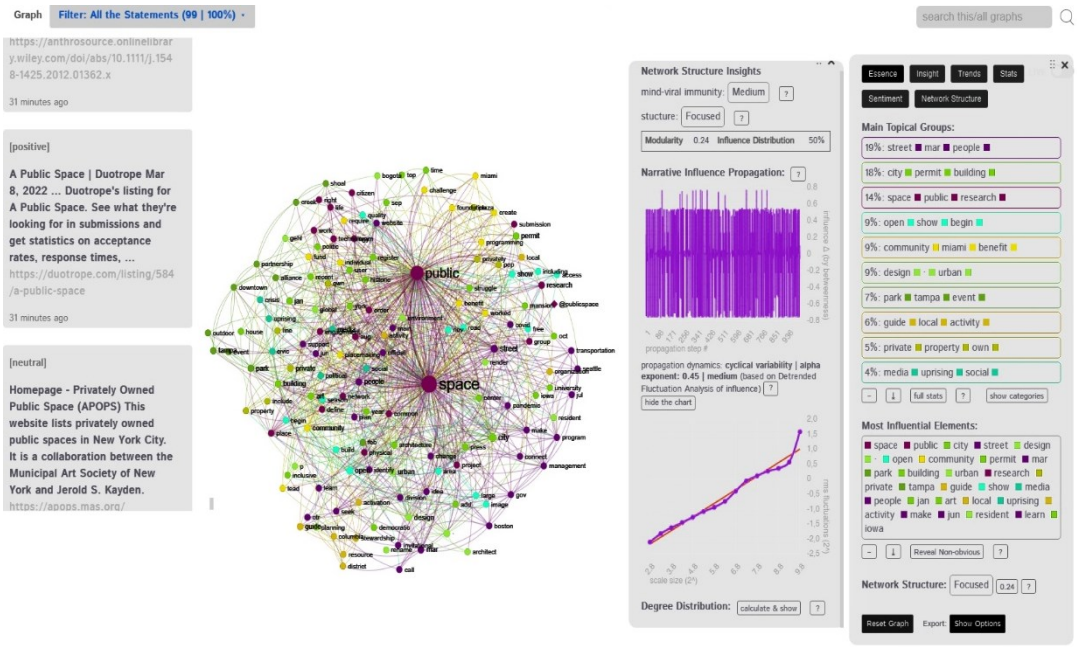
Şekil 3.4. Infranodus Arayüz (Paranyuskin, 2019)

Infranodus, JavaScript (Node.Js) ile, Sigma.Js, Cytoscape ve Graphology kütüphaneleri ve Java tabanlı Neo4J grafik veritabanı kullanılarak yazılmıştır. Birinci adım metnin normalleştirilmesidir. Tüm kelimelerin morfolojik kökleri korunur ve bir kelimenin farklı varyasyonları dikkate alınmadan önce bu kökler eşleştirilir. Metinler fazlalıklardan arındırılarak, önce köklerin ilişkilendirilmesi esas alınır. İkinci adımda, gereksiz kelimelerin ve bağlayıcıların sistemin sunacağı temsili bozmayacağı bir eleme yapılır. Üçüncü adımda, metnin öncül bir ağa dönüştürülmesi söz konusudur. Bu noktada, düğümler ve kenarlardan söz etmek gerekir. Bağlantılar kenarlar olarak ele alınırsa, vurgu noktalarının öne çıkmasıyla beliren anahtar kelimeleri de düğümler olarak tanımlamak gerekir.

Her bağlantının ağırlığı birbirinden farklı olabilir. Bu da kullanıcıya, asimetrik, çok renkli, çok boyutlu, farklı mesafelerden oluşan bir diyagram sunar. Bu diyagram, çıktılar arasındaki en karakteristik öğedir. En önemli anahtar kelimelerin "Betweenness Centrality" kullanılarak çıkarılması da dördüncü adımı oluşturur. En yüksek BC yardımıyla, noktaların tanımlanması için bir sıralama algoritması oluşrurulmuş olur.

Böylelikle, en kısa mesafelerde en sık biçimde görünen düğümler belirginleşir. En yüksek BC değerine sahip olan en "etkili" kelimeler böylelikle grafikte daha görünür olur.

Beşinci adımda ise CD ve FA altlıklarını kullanarak bir konu modelleme mevcuttur. Sonrasında, bir topluluk algılama algoritması sisteme atanır. Burada modülarite önemlidir ve algoritma yinelemeli biçimde çalışır. Sonuç olarak "güncel küme" denilen düğüm noktaları elde edilmiş olur ve ağın iskeleti haritada daha da görünür olmuş olur. Örneğin, dört farklı renk, dört farklı üçlü grubu tarifleyebilir ve her grubun içinde öne çıkan kelimeleri, o grubun karakteristiklerinin kavranmasını kolaylaştırır (Şekil 3.5).

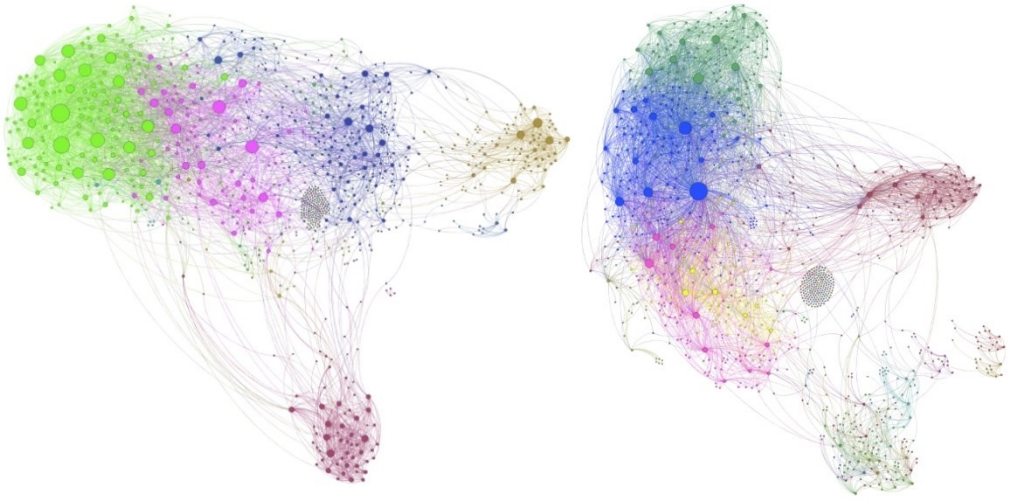


Şekil 3.5. Infranodus Arayüz Negatif

Altıncı adım ise özetleme, görsel metin arama ve doğrusal olmayan okuma üzerinedir. Altıncı adımda, grafik görselleştirmenin interaktif yönü öne çıkar. Temel konu başlıkları tanımlandığında en yüksek yoğunluk bu interaktif dille sunulmuş olur. Ayrıca grafik, normal bir metinden ayrışan doğrusal olmayan kurgusuyla metindeki örtük bilgiyi yeni bir kavrayışla ele almayı kolaylaştırır. Yedinci adımda, bir söylemin iskeletinin ve o söylemi oluşturan temel yargıların ölçülmesi söz konusudur. Burada grafiğin modülaritesi önemlidir. Kelimelerin düğüm noktasında yer alma yüzdeleri, düğüm noktalarıyla ilişkilenmelerin sayısal karşılıkları ve entropik ölçümler bu bölümün konularıdır. Örnek

vermek gerekirse temel çıkarımlar, "dağınık", "çeşitlendirilmiş", "odaklanmış" ve "taraflı" olarak dörde ayrılabilir (Şekil 3.6).

Sekizinci adımda da strüktürel boşlukların ele alınmasıyla yaklaşım üretimi mevcuttur. Grafikteki yapısal boşlukların kalitatif biçimde ele alınabilmesi için, sayısal alanda rastlanamayacak boşlukların görselleştirme üzerinde açıkça görülmesi, belli başlı konu başlıkları arasındaki ilişkilenme bozukluklarının dökümünü kolaylaştırır. Bu kavrayış, üçlü-dörtlü-beşli kelime gruplarının birbirleriyle ilişkilenme biçimlerindeki zayıflıkları temsil etmek için kullanılabilir (Paranyushkin, 2019).



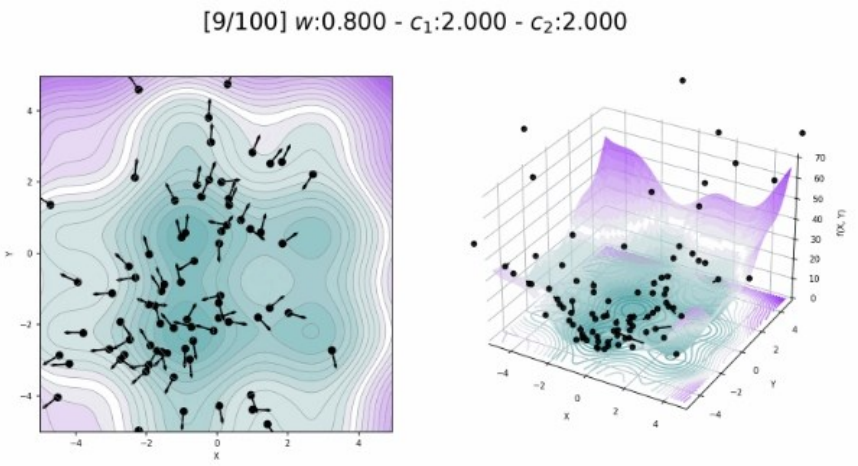
Şekil 3.6. A ve B Kullanıcılarının Sosyal Medya Ağlarının Karşılaştırılması (Paranyuskin, 2011)

3.3. Parçacık Sürü Optimizasyonu

Kennedy ve Eberhart (1995), parçacık sürü optimizasyonunu, doğrusal olmayan fonksiyonların optimizasyonu için bir yöntem olarak tanıtır. Yöntemin, basitleştirilmiş bir sosyal modelin simülasyonu yoluyla keşfedildiğine değinir. Konuyla ilgili ilk çalışma, bir paradigmanın uygulanmasını ayrıntılı olarak ele alır ve ardından paradigmanın başarılı bir şekilde performans gösterdiği gösterilen uygulamalardan ve testlerden elde edilen sonuçlar takip edilerek çalışma tamamlanır. Parçacık sürü optimizasyonunun köklerini iki ana bileşene dayandırır. Bunlardan birisi yapay yaşam örüntüleri, diğeri ise evrimsel hesaplamadır. Bu yüzden, parçacık sürü optimizasyonu, hem genetik algoritmalarla hem de evrimsel programlama ile doğrudan ilişkilidir (Şekil 3.7).

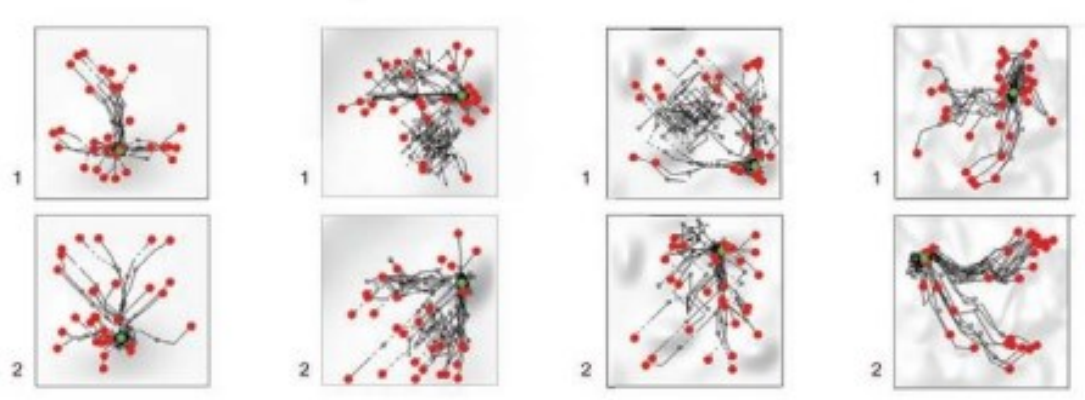
Sürüyü oluşturan parçacıkların hız ve pozisyonları atandıktan sonra, sistem tarafından bir uygunluk değeri hesaplanır. Bu hesaplamanın ardından jenerasyonların en

iyi parçacıkları seçilir ve bu parçacıklar birbirleriyle karşılaştırılır. En iyiler, karşılaştırma sonucunda atanarak sistemin en iyisi olarak öne çıkarılırlar. Böylelikle hız ve pozisyon değerleri yenilenmiş olur. Durdurma kriterinin sisteme dahil edilmesiyle sonuç gösterilir.



Şekil 3.7. Parçacık Sürü Optimizasyonu Adımları (Thevenot, 2020)

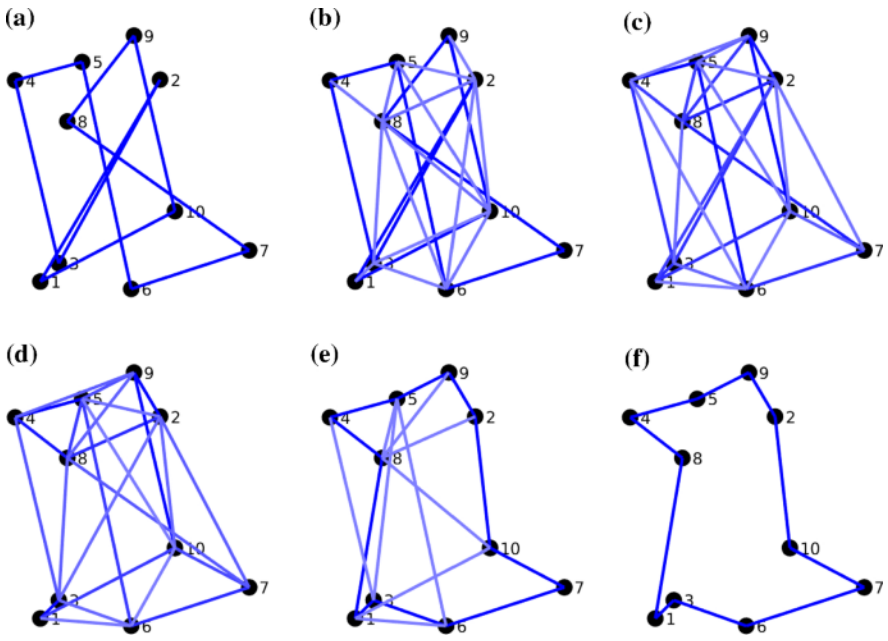
Sürü zekasına ilişkin bir sonraki, daha kapsamlı ve derinleştirilmiş çalışmalarında Kennedy ve Eberhart (2001), optimizasyonun farklı çağrışımlara sahip bir terim olduğunu vurgular ve hedefin en iyiyi bulmak olduğunu, bazı durumlarda ise "iyi" bir sonucun da en iyi olabileceğine ilişkin örneklerle tekrarlar. Bu noktada, "parçacıklar" arasındaki sosyal etkileşimlerin karmaşık tutum ve davranış kalıplarının optimizasyonun verimliliğini belirleyen ana etmenler olduğu işaret edilir (Şekil 3.8). Cichocka da (2015), PSO'nun Galapagos, Goat ve Octopus ile kıyaslandığında, verimlilik yönünden daha başarılı sonuçlar sunduğuna işaret eder.



Şekil 3.8. Tekil Hedefin Optimizasyonuna Yönelik Haritalamada PSO (Cichocka vd., 2015)

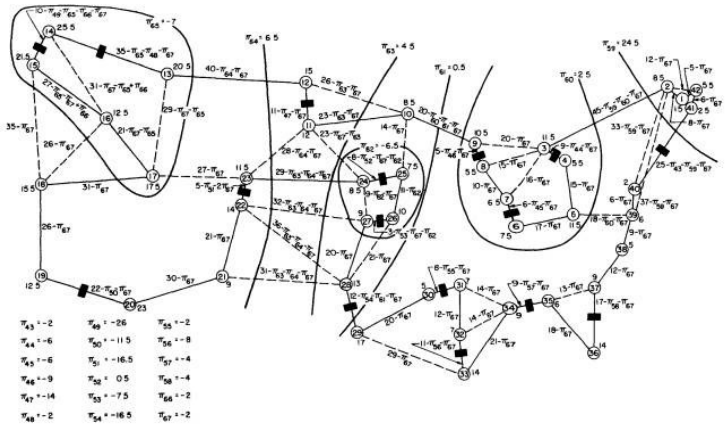
3.3.1. Gezgin Satıcı Problemi

Gezgin satıcı problemi, verilen bir dizi şehrin tamamına uğranmak koşuluyla, en kısa yol katedilerek başlangıç noktasına dönülmesini hedefler. Bu basit alıştırma, hesaplamalı matematiğin en sık ve derinlemesine araştırılan problemlerinden biri olarak bilinmektedir. Applegate vd. (2011), ilgili çalışmaların sadece matematikçiler tarafından değil, bilgisayar bilimcileri, kimyagerler, fizikçiler, psikologlar ve bir dizi profesyonel olmayan araştırmacı tarafından da geliştirildiğini vurgular. Lojistik, genetik, üretim, telekomünikasyon ve sinirbilim alanları, gezgin satıcı probleminin en sık kullanıldığı alanların başında gelmektedir. Popüler kültüre veri sağlaması ve çağdaş matematik etkinliklerinde kolaylıkla yer bulabilmesi, gezgin satıcı probleminin güncelliğini korumasını kolaylaştırmaktadır. En etkili erken GSP araştırmacılarından Flood'ın konuya ilişkin açıklamaları işaret eden Applegate (2011), Whitney'in “48 Eyalet Problemi” döneminde yapılan çalışmaların GSP ile ilişkili olabileceğinine ilişkin vurgulara değinir. Gezgin satıcı probleminin adının açıkça Amerikan dili olması, problemin Whitney tarafından icat edilmiş olabileceğine dair olasılığı güçlendirmektedir. 1950'lerin ortalarında Gezgin Satıcı Problemi ifadesini yaygın biçimde kullanıldığı da aynı metinde belirtilmiştir. "Hamiltonian" oyunu ve "Yolda 100 Yıl: Amerikan Kültüründe Gezgin Satıcı" kitabı da ilişkili popüler kültür öğeleri olarak sayılabilir (Şekil 3.9).



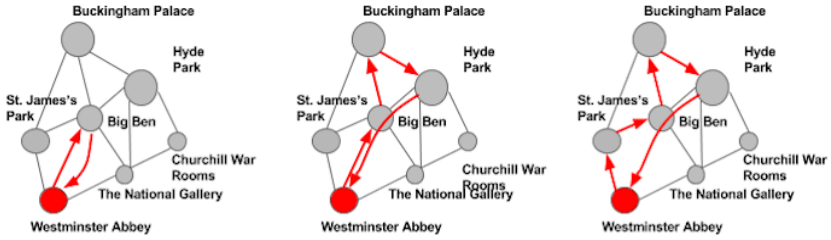
Şekil 3.9. Örnek Bir Gezgin Satıcı Problemi Çözümü (Ziessler vd., 2019)

Çağdaş çözümlerde en sık faydalanılan kodların başında Concorde gelmektedir. İlişkili teori ve algoritmalar ile kodun hesaplama testlerinin geliştirilmesi sürmektedir. GSP'nin çağdaş kullanımlarıyla ilişkili en kapsamlı konu başlıklarının başında ise kombinatoryal optimizasyon gelmektedir ve kombinatoryal problemlerin karmaşıklığını tahmin etmek, bilgisayar biliminde büyük bir çalışma alanını temsil eder. Zaman karmaşıklığı başta olmak üzere, sorunlar zorluk derecelerine göre sınıflandırıldıktan sonra çözüm adımları sıralanır. Kombinatoryal optimizasyonda amaç, sistemin sonlu bir dizi konfigürasyonundan bir amaç fonksiyonunu minimize edeni seçmektir ve en ünlü kombinatoryal problem gezgin satıcı problemidir (Parpas ve Rüstem, 2008).



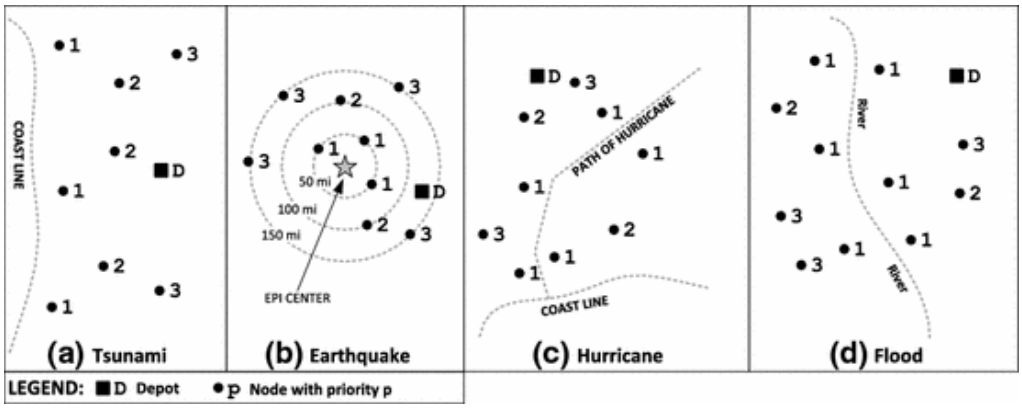
Şekil 3.10. Gezgin Satıcı Problemi Çözümü (Dantzig, 1954)

Gutin ve Punnen (2002), gezgin satıcı problemi için üstel komşuluklar ve hakimiyet analizi hakkında geliştirilen kavramları ve sonuçlara eğilmiş ve üstel komşuluklarla ilgili hesaplama deneylerinin, yeni ve klasik yaklaşımlar arasında anlamlı karşılaştırmalar yapmak için henüz yetersiz olduğunu vurgulamıştır. Bu noktada, simetrik gezgin satıcı probleminin (STSP) çoğu durumda asimetrik gezgin satıcı probleminin (ATSP) bir alt problemi olarak kabul edildiği belirtilmelidir (Şekil 3.10).



Şekil 3.11. GSP Yoluyla En Kısa Mesafenin Bulunması (Irving, 2016)

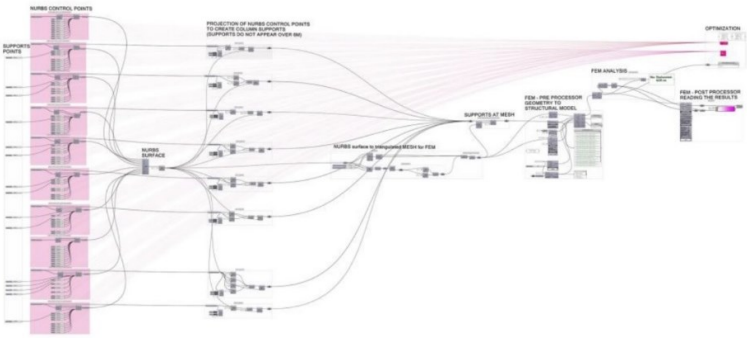
ATSP ve STSP'deki n köşe için gereken tur sayısı sırasıyla (n − 1)! ve (n − 1)!/2'dir. Bu nedenle, çoğunlukla ATSP ve gerektiğinde STPS ele alınır. ATSP veya STSP'nin dikkate alınmasının önemli olmadığı durumlarda TSP terimini kullanılır. Yerel arama yöntemleri, TSP örneklerinde en kısa mesafede maksimum köşe noktasını ziyaret edebilen turları hesaplamak için ana araçlar arasındadır (Şekil 3.11). Yerel arama algoritmalarında kullanılan komşuluklar eş polinom kümelerinin karşılık geldiği ve bu kümelerdeki eleman sayılarını belirten sayı kadardır. Böyle bir komşuluktaki en iyi turun polinom zamanında hesaplanabilmesi için üstel komşulukların uygunluğunun sınanması gerekir. n köşeli (n çifttir) TSP için (n/2)!-boyutlu komşuluğun gerektiği de bu sınanma ile tespit edilebilir (Şekil 3.12).



Şekil 3.12. Gezgin Satıcı Probleminde Farklı Senaryolar
(Panchamgam vd., 2012)

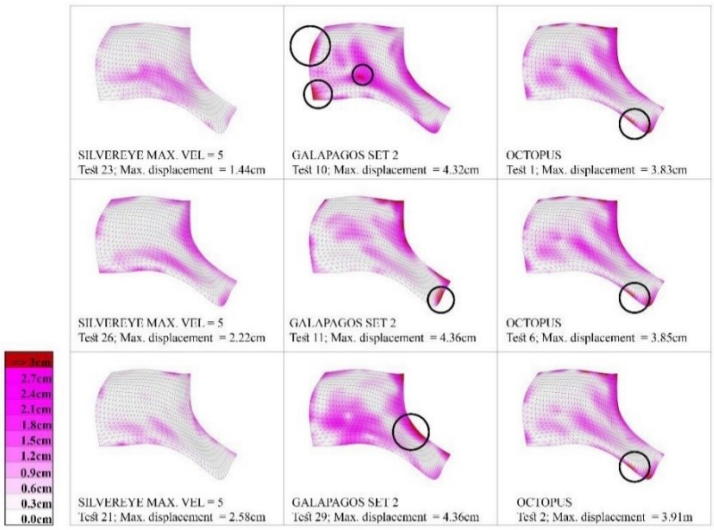
3.3.2. Silvereye Yoluyla Mimari Tasarımda Parçacık Sürü Optimizasyonu

Silvereye, Grasshopper üzerinde, parçacık sürü optimizasyonu sağlayıcısı olarak çalışan bir eklentidir. Cichocka vd., (2017), PSO'nun en popüler parametrik modelleme platformu olan Grasshopper çerçevesinde uygulanmasının, Silvereye'ın Galapagos ya da Octopus gibi mevcut çözücülerle doğrudan karşılaştırmasını sağladığını vurgular. C#'ta geliştirilmiş çözümleyicide bileşenin merkezi kısmı, PSO algoritmasının çekirdek sürümünün bir uygulamasını içeren kitaplık olan ParticleSwarmOptimization.dll dosyasıdır (Şekil 3.13).



Şekil 3.13. Alberto Pugnale'nin GH Tanımından Uyarlanan Grasshopper Çözümü (Cichocka vd., 2017)

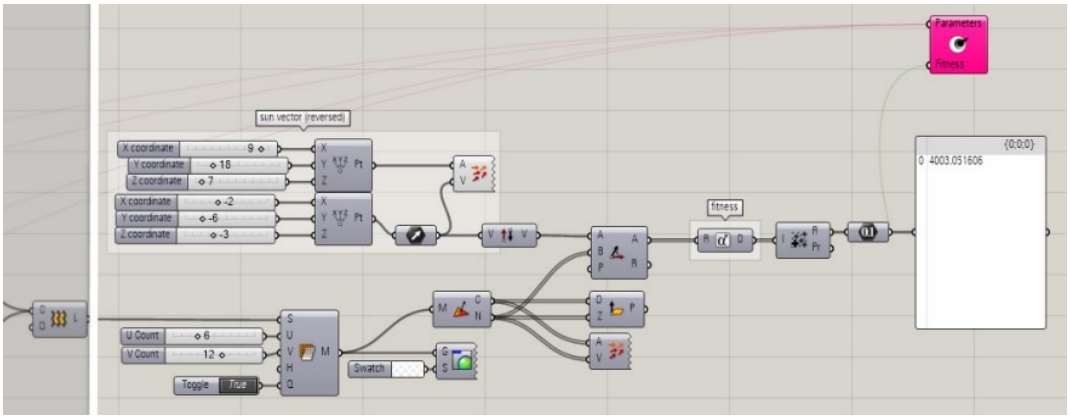
Mevcut uygulamada giriş parametreleri, uygunluk girişi ve kaydırıcılar, amaç fonksiyonunun giriş argümanlarına ve dahili ayar parametrelerine karşılık gelir. Çıktı, algoritmanın her yinelemesinde bulunan en iyi çözümlerden oluşan bir listedir. Bir optimizasyon problemini çözmek için, Silvereye bileşeninin Grasshopper arayüzünde işletilmesi ve sayı kaydırıcılarının gen havuzu bileşenlerine bağlanması gerekir. Bu parametreler, optimizasyon probleminin N boyutlu arama uzayını oluşturur.



Şekil 3.14. Optimizasyon Süreci Testleri (Cichocka vd., 2017)

Optimizasyonlarda amaç, bir uygunluk fonksiyonunu minimize etmektir, ancak kullanıcıların hedefi maksimize etme eğilimleri de uygun yanıtlarla karşılanabilir. Bir çözüm sunmak üzere uygun bir arama işletilmeye başlandığında, Silvereye modülünde 20 parçacıktan oluşan bir grup oluşturulur. Sürü, 60 yinelemede bir minimizasyon sorununa bir çözüm arar (Şekil 3.14). Her parçacığın maksimum hızı, tüm N yönlerinde aynıdır ve giriş parametrelerinin maksimum aralığının 0.2'si olarak seçilir. Tüm bileşenler

"Nokta" olarak tanımlanır. "Liste" bileşeni kullanılarak sonuçların sıralaması belirlenebilir. "Uzunluk" bileşeni yolun toplam mesafesini ölçer. Amaç, tüm öğeleri birbirine bağlayan en kısa yolu bulmaktır. PSO metasezgisel tabanlı bir süreçtir, bu nedenle farklı sonuçlar elde etmek için optimizasyonu birkaç kez çalıştırmak gerekir. Tüm ayarlar yapıldıktan sonra optimizasyon süreci başlatılır. Silvereye Editor'daki Optimizasyon sekmesindeki Başlat düğmesine basılır. Silvereye bileşenine Parameters veya Fitness bağlı değilse, Başlat düğmesine bastıktan sonra sistem uyarı verir. "Optimization" sekmesi altında her bir girdide elde edilen en iyi sonuç gösterilir. En iyi sonuç listenin başında gösterilir. Herhangi bir yinelemede elde edilen en iyi sonuç, tablodaki bir satırın seçilip Yeniden Başlat düğmesine tıklanmasıyla eski hâline getirilir (Cichocka vd., 2017).



Şekil 3.15. Grasshopper Silvereye PSO Adımları (Cichocka, 2016)

Tüm sürünün momentum katsayısı ve öğrenme faktörleri sabittir. Maksimum hız parametresi ve Sürü Boyutu, Grasshopper arayüzünde kullanıcı tarafından tamamen ayarlanabilir. Maksimum hız, maksimum sıçrama olarak anlaşılabilir. Bu nedenle, hızın maksimum değeri seçilen gen havuzlarının aralığına bağlı olarak her tasarım problemi için ayrıdır. En verimli maksimum hızların, optimizasyon için seçilen tasarım parametreleri aralığının 5 ile 50 'si arasında olması gerektiği görülmüştür. Varsayılan sürü boyutu 20 parçacığa ayarlanmıştır. Daha yüksek partikül sayısı, uygunluk ortamının daha yoğun örneklenmesi anlamına gelir, bu nedenle iyi çözümleri kaçırma veya yerel optimumda takılma şansını azaltır. Global optimuma en yakın sonucu bulmak öncelikse, sürü boyutunu artırmak tavsiye edilir. Sürü ne kadar büyükse, yineleme başına hesaplama o kadar uzun olur. Uzun optimizasyon çalışmalarında ilk 15 dakika çok önemlidir. Makul bir sonuç için yaklaşık 100 dakika beklemek gerekir. Silvereye daha iyi başka bir çözüm

bulamazsa, kullanıcı tarafından önerilene yakın bir çözüm bulma eğiliminde olmaktadır (Şekil 3.15).

3.4. Bir Destekleyici Olarak Mekân Dizimi ve Entegrasyon Dökümü

1970'li yıllarda, Bill Hillier ve The Bartlett School'daki meslektaşlarının çalışmaları yoluyla geliştirilen mekân dizimi, mekânsal ilişkileri analiz etmeye yönelik bir dizi kuramsal bilgi ve metodoloji içerir. Mekâna dair soyut bazı çıktıları sayısal bir zemine oturtmayı hedefleyen teknikler bütünü, inceleme altındaki bir veya birkaç kentsel sistemi kentsel tasarım ve planlama sorularına tabi tutarak mekânsal cevaplar arar (Şekil 3.16). Temelde sistem, yapılı çevredeki öncül mekânsal ilişkilerin hesaplanmasına dayanır (Hillier ve Hanson, 1984). Yöntem geliştirmenin erken bir safhasında, antropolojik çalışmalar yapı ve yerleşimlerin mevcut pozisyonuna ilişkin bağlamı sunacağı için etkili olabilir. Farklı kültürlere ilişkin farklı örgütlenme biçimleri de bu bağlamda değerlendirilebilecek öğelerin başında gelir (Hillier ve Iida, 2005).

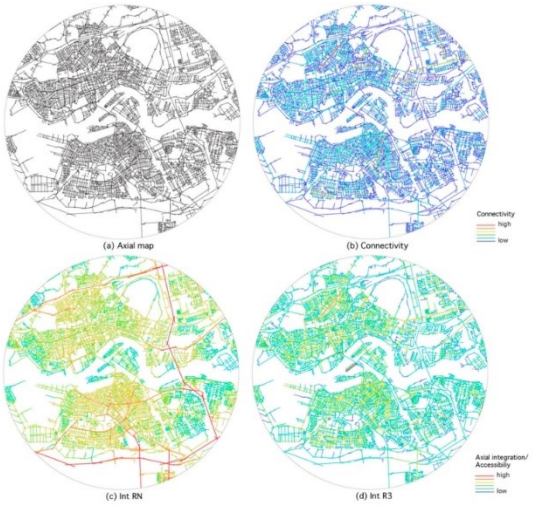


Figure 6. (a) The axial map of Rotterdam and the (b) connectivity, (c) global, and (d) local axial integration analyses.

Şekil 3.16. Aksiyel Harita, Bağlantılılık ve Küresel-Yerel Entegrasyon Analizleri, Rotterdam (Yamu vd., 2021)

Mekân dizimi, sektörel ihtiyaçlara ve teknolojik gelişmelere paralel olarak güncellenebilen, çok katmanlı bir metodolojidir. Yerleşik kentsel araştırma geleneklerinin en temel parçaları olarak, kentlerin fiziksel formuna ilişkin geleneklerin irdelenmesi ve kamusal alan kullanımının içsel-dışsal özelliklerine dair tespitlerin yapılması, ilk sırada yer alır. Ardından, doğrusal uzamsal ilişkileri analiz ederek bağlantı, bütünleşme ve seçim ölçülerini dikkate almak gerekir. üç adımlı global aksiyel

entegrasyon analizi, global mekânsal entegrasyon-segregasyon analizi ve açısal entegrasyonun normalleştirilmesi süreçleri bu kapsamda geliştirilmektedir.

Oryantasyon, yön bulma ve görünürlüğü ölçme kapsamında ise görsel grafik analizi, etken tabanlı modelleme, çok yönlü aksiyel analiz gereklidir (Şekil 3.17). Özel ve kamusal alandaki mekânsal ilişkilerin analizini derinleştirmek için, makro ve mikro ölçekteki mekânsal ölçümlerin kombinasyonu, caddelere açılan pencere ve takların görünürlüğü/sıklığı, özel kamusal alan arasındaki topolojik derinlikler birer girdi olarak alınabilir. Ampirik veri analizi ve verileri mekân dizimi ile bağlamak amacıyla yaya, araç ve bisiklet hareket akışlarının, etnografik gözlemlerinin, kodlama/istatistik yardımıyla kalitatif/kantitatif bilginin analiz edilmesi önemlidir.



Şekil 3.17. Aksiyel Haritalama, Oxford (Jiang, 1998)

Yapılı çevrenin teorik temsilleri olarak positivist modellerin, yorumlama modellerinin ya da mekânsal strüktür, konfigürasyon ve sürdürülebilirlik başlıklarının incelenmesi; teorinin kentsel uygulamadaki çağdaş karşılıklarını takip edebilmek için ise güvenliğe öncelik verilmesi, meydanlar ve çevreleyicilerin sisteme dahil edilmesi, tarihsel hatalarla öğrenme gibi süreçlerin işletilmesi gerekir (Nes ve Yamu, 2021).

BÖLÜM 4

MODELİN KAMUSALLIĞIN GELİŞTİRiLMESİ PROBLEMİNE UYGULANMASI

Veritabanlarında bilgi keşfi, çalışma alanlarındaki kamusallık değerlerinin mekânsal ve eylemsel bağlamda ölçümü için gerekli bağları görünür hale getirir. Bu görünürlük, soyut temalar arasında ilişki kurma biçimlerinin sayısal bir zeminde ele alınabilmesiyle mümkün olur. İlişkili temalar, yoğunlaşma ve seyrelme alanlarının tespitiyle birlikte değerlendirilerek kullanıcı deneyiminde önem teşkil eden bölgeler işaretlenir ve yeni ilişkilenme biçimlerine açık olmak suretiyle farklı değişkenlerle sınanır. Elde edilen sonuçlar, parçacık sürü optimizasyonu kapsamında ele alınan gezgin satıcı problemi çözümünden sağlanacak mesafe verileriyle birlikte değerlendirilir ve kullanıcı deneyiminde kamusallık vurgusunu esas alan bölgeler taranır. Bu bağlamda, yukarıdaki süreçlerin etkin biçimde işletilebileceği çalışma alanlarının tercih edilmesi önemlidir. Çalışma alanı yer seçim modellerindeki kriterlerden farklı olarak, bir sınırlandırmaya gidilmesi ve salt yoğunluk ve kent merkezine olan mesafe kriterlerinin yer seçiminde rol oynayan temel etmenler olarak tercih edilmesi, kamusal alana ilişkin değişkenler üzerinden bir dizi çıkarım sunulmasını mümkün kılar.

4.1. Çalışma Alanları ve Örneklem Seçimi

Çalışma alanları, kullanıcıların rekreasyon alanı ile kurdukları ilişki ve doğal çevre-yapılı çevre kademelenmesi gözetilerek belirlenmiştir (Şekil 4.1). Alan 1 yapılı+doğal çevre, Alan 2 doğal çevre ve Alan 3 yapılı çevre özellikleriyle öne çıkar.

Seçilen çalışma alanlarına ilişkin temel uzunluk ve alan ölçüleri şu şekildedir: Barış Parkı 46950 m2 alana ve 1315 m çevre uzunluğuna, Kent Ormanı 44900 m2 alana ve 1070 m çevre uzunluğuna, Polis Parkı ise 1830 m2 alana ve 177 m çevre uzunluğuna sahiptir. Alanlara ilişkin diğer özellikler, kamusallıkla ilişkili değişkenlerin karşılaştırılabilmesi için ayrıca tablolaştırılmıştır (Şekil 4.2).



Şekil 4.1. Çalışma Alanlarının Potansiyel Odak Noktalarına Göre Bölümlendirilmesi



Şekil 4.2. Çalışma Alanlarında Değerlendirilen Öğeler

Edirne Merkez İlçesinde yer alan 3 kamusal alanın kullanıcılarının, parkın kamusallığına ilişkin değerlendirmeleri, farklı kamusallık değerlerine ilişkin oranların okunması yoluyla saptanmak istenmektedir (Çizelge 4.1). Daha önce yapılan çalışmalara göre bu bölgede düzenli olarak kamusal alana gitme/kamusal alandan yararlanma oranı %10 (%46 hayır, %44 kısmen, Dayko, 2013) olarak tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, birincil anket için örneklem sorusu şu şekilde belirlenir:

"%95 güvenirlik ile (a=0.05 hata ile), tahmin edilecek park değerlendirme oranlarının (p) gerçek popülasyonun yapacağı park değerlendirmesi oranlarından (P) %5 düşük / %5 yüksek olmasına göre çalışmaya kaç kullanıcı alınmalıdır?" Örneklem sayısını hesaplamak için $n=t^2pq:d^2$ ve $n= (Nt^22pq):(d^2(N-1)+t2pq)$ formülleri kullanılmıştır. "Örnek Alan Sayısı" ve "Optimizasyon Tabanlı Modelin Sunacağı

Çeşitlilik" dikkate alınarak, N= Evrendeki birey sayısı, n= Örnekleme alınacak birey sayısı, p= İncelenecek olayın görülüş sıklığı, q= İncelenecek olayın görülmeyiş sıklığı (1-p), t=t tablosunda bulunan değer ve d= Olayın görülüş sıklığına göre sapma olarak simgelenmiştir. N bilinmediği için serbestlik derecesi ∞ olarak alınmıştır. Buradan hareketle ilk denklemin sonucu $(1,96)^2(0,54)(0,46):(0,05)^2=381,701$ bulunur. İkinci denklem de $[(185408)(1,96)^2(0,54)(0,46)]:[(0,05)^2(185407)+ (1,96)^2(0,54)(0,46)]=$ 380,919 olarak hesaplanır. Sonuç olarak; "16-30", "30-45", "45-65" ve "65+" yaş gruplarını temsil eden, doksan altışar kişiden oluşan dört gruba anket yapılmıştır.

Çizelge 4.1. Temel Değişkenler Açısından Çalışma Alanları

	ALAN 1	**ALAN 2**	**ALAN 3**
Bölgenin Niteliği	Konut-Ticaret	Rekreasyon	Konut-Ticaret
MDBL Min. Mesafe Oran	16,22	27,54	36,99
MDBS Min. Mesafe Oran	21,23	16,09	10,50
MDBL/MDBS	0,76	1,71	3,52
Şehir Merkezine Olan Mesafe	**	***	**
Çevrede Bulunan Taşıt Yolu Sayısı	***	*	**
Çevrede Bulunan Doğal Su Öğesi	-	***	-
Eğim	***	**	*
En Uzun-En Kısa Kenar Oranı	***	**	*
Otopark İmkanları	**	***	-
Çocuk Alanları	**	***	*
Genç Alanları	**	***	*
Yaşlı Alanları	*	*	*
Engelli Alanları	*	*	*
Piknik Alanlarının Varlığı	**	***	*
Yaya-Bisiklet Yolu Çözümleri	***	**	*

4.2. Anket Sonuçları

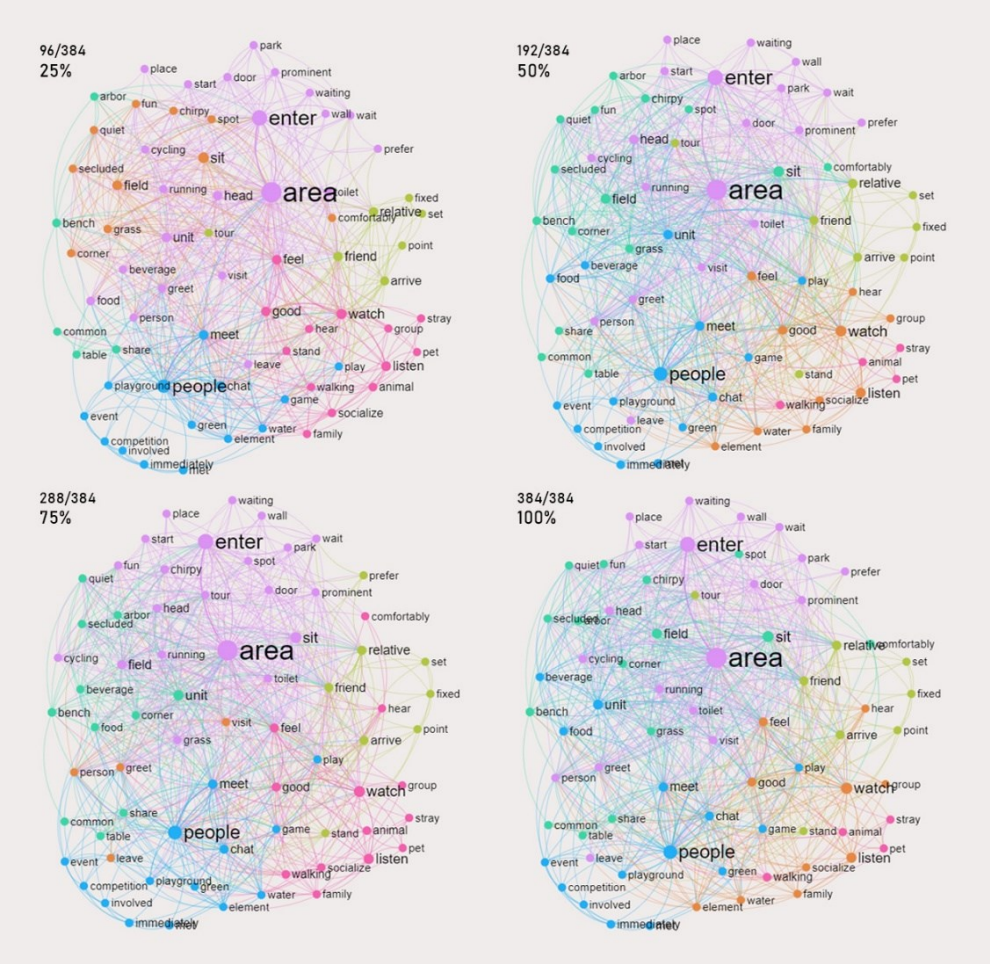
Üç çalışma alanında, dört yaş grubunun da dengeli biçimde dahil edilmesiyle tamamlanan çalışmalar, önceki bölümde ifade edilen bileşenlerin, alandaki kullanıcı deneyimi kamusallık bağlamında, hangi oranda ve sıklıkta etkilediğine ilişkin çıkarımlar sunar. İlk iki soruda kullanıcılarla ilgili yaş ve cinsiyet bilgileri, katılımcı sayıları arasında dengeli bir dağılım oluşturabilmek için alınmıştır. Bu bilgilere karşılaştırmalı sonuç tablo ve grafiklerinde yer verilmemiş ve temel değişkenler olarak, kamusallıkla doğrudan ilişkili bileşenlerin takibi hedeflenmiştir.

4.2.1. Mevcut Bileşenlerden Bağımsız Tasarım

Üçüncü ve dördüncü sorular yoluyla elde edilen veriler, alanın mevcut karakterinden bağımsız, kullanıcıların ideal bir kamusal alanda aradıkları mekânsal ilişkilenme biçimlerinin değerlendirilmesine yöneliktir. Bu doğrultuda, kullanıcıdan kamusal alandaki ziyaretinin, alana giriş anından alandan çıkış anına kadar özetleneceği temel cümlelerin talep edildiği üçüncü soru ile, boş bir altlık üzerinde yerleşim planı oluşturulması esasına dayalı dördüncü soru birlikte değerlendirilir ve çalışmanın sonraki adımındaki çıktılarla karşılaştırılmak üzere tablolaştırılır.

Soru 3: "Kamusal alanlardaki ziyaretinizi, alana giriş anından alandan çıkış anına kadar özetleyecek biçimde beş cümle seçiniz. Aktiviteler sıralıdır."

Kullanıcılardan, kamusal alanlardaki ziyaretlerini, alana giriş anından alandan çıkış anına kadar özetleyecek biçimde beş cümle seçmeleri istenmiştir.

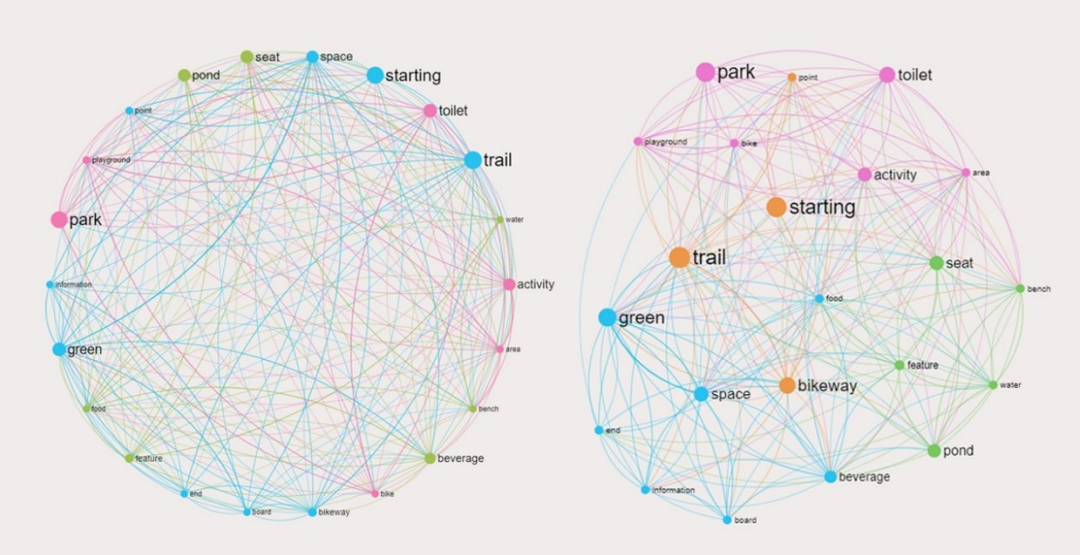


Şekil 4.3. Metin Ağı Analizi ile Katılımcı Cevaplarının Haritalanması

Sonuç olarak, alana girer girmez çimlere oturma (37.50%), sosyalleşen aileleri seyretme (29.95%), alanda eğlenceli bir seyir noktası arama (27.08%), parka en belirgin kapıdan girme (25.00%) ve su öğesini seyretme/dinleme (25.00%) seçeneklerinin, diğerlerine oranla daha sık tercih edildiği görülmüştür. Parka pek kullanılmayan yanal bir kapıdan girme (5.47%), arkadaşlar/yakınlar gelmeden sabit bir noktada oturma/ayakta durma (8.33%), alanı birini beklemeden gezmeye başlama (8.59%), alandan ayrılırken en az bir kişiye selam verme (11.72%) ve arkadaşları/yakınları beklerken alanı gezmeyi tamamlama (11.72%) seçenekleri ise diğerlerine oranla en az tercih edilen seçeneklerdir (Şekil 4.3).

Soru 4: "Kamusal etkileşime daha açık bir park için mevcut parsellerde yeni bir park tasarlamanız beklenmektedir. Aşağıdaki bileşenlerin bulunmasını istediğiniz noktalara ait numaraları seçiniz."

Çalışma alanlarının, hem ortogonal bir altlık üzerinde değerlendirilmesi, hem de olabilecek en eşit dilimlere bölünmesi amacıyla belirlenen 12 röper noktası, anket sorusundaki kamusallık bileşenlerinin, kullanıcıların tercihleri doğrultusunda yerleştirileceği konumlandırma tasarlama noktaları olarak belirlenmiştir (Şekil 4.4).



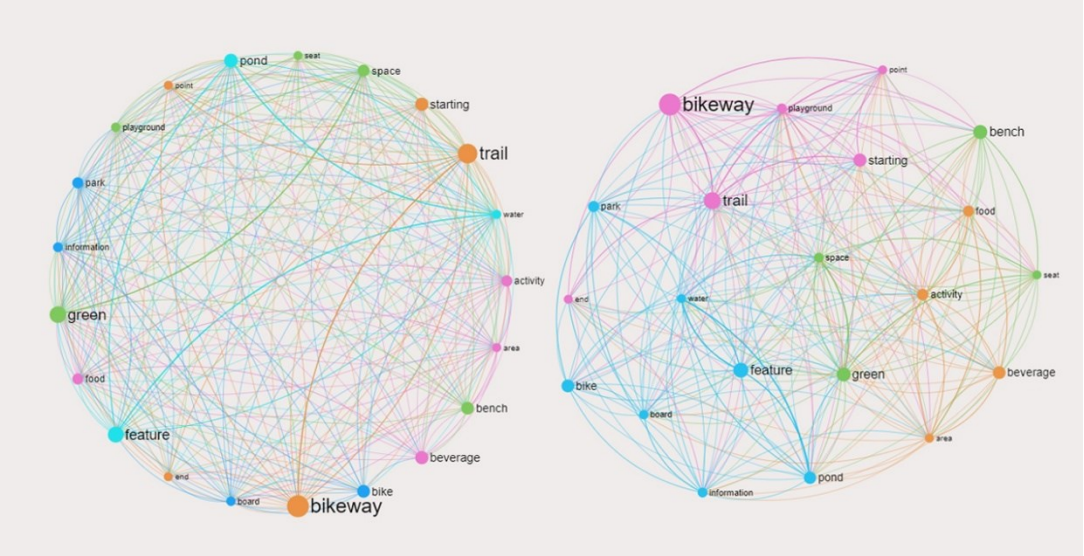
Şekil 4.4. Alan 1 Metin Ağı Analizi

12 noktaya yerleştirilerek, bağımsız bir plan şeması oluşturulmasına katkı sağlayacak 11 bileşen ise sırasıyla, yaya / bisiklet parkuru başlangıç noktası, yaya / bisiklet parkuru bitiş noktası, su öğesi / süs havuzu, çocuk parkı, aktivite parkuru / oyun

sahası, bisiklet / kaykay park yeri, oturma birimleri, yeme içme birimleri, yeşil alan, bilgilendirici levhalar ve tuvaletler olarak belirlenmiştir. Kullanıcılar, aynı noktada birden fazla işlevi görmek istediklerini bildirmekte özgür bırakılmıştır. Bu sayede alanlar, daha girift plan şemalarına imkan verebilecek biçimde ele alınabilmektedir. Sonuç olarak, "Alan 1" olarak tanımlanan Barış Parkı'nda, 1 numaralı nokta yaya / bisiklet parkuru başlangıç noktası (22.03%), 2 numaralı nokta bisiklet / kaykay park yeri (19.77%), 3 numaralı nokta çocuk parkı (17.44%), 4 numaralı nokta tuvaletler (19.70%), 5 numaralı nokta aktivite parkuru / oyun sahası (20.05%), 6 numaralı nokta oturma birimleri (22.26%), 7 numaralı nokta su öğesi / süs havuzu (22.75%), 8 numaralı nokta yeme içme birimleri (26.21%), 9 numaralı nokta yaya / bisiklet parkuru bitiş noktası (23.23%), 10 numaralı nokta yeşil alan (26.71%), 11 numaralı nokta bilgilendirici levhalar (21.61%), 12 numaralı nokta yeşil alan olarak (13.02%); "Alan 2" olarak tanımlanan Kent Ormanı'nda 1 numaralı nokta yeşil alan (22.18%), 2 numaralı nokta oturma birimleri (17.14%), 3 numaralı nokta yaya / bisiklet parkuru başlangıç noktası (23.83%), 4 numaralı nokta yeme içme birimleri (18.82%), 5 numaralı nokta aktivite parkuru / oyun sahası (19.62%), 6 numaralı nokta çocuk parkı (21.72%), 7 numaralı nokta yeşil alan (15.22%), 8 numaralı nokta su öğesi / süs havuzu (22.43%), 9 numaralı nokta su öğesi / süs havuzu (13.73%), 10 numaralı nokta bisiklet / kaykay park yeri (22.26%), 11 numaralı nokta bilgilendirici levhalar (20.94%), 12 numaralı nokta yaya / bisiklet parkuru bitiş noktası olarak (24.71%); "Alan 3" olarak tanımlanan Polis Parkı'nda 1 numaralı nokta yaya / bisiklet parkuru başlangıç noktası (28.43%), 2 numaralı nokta çocuk parkı (15.69%), 3 numaralı nokta tuvaletler (20.75%), 4 numaralı nokta yeşil alan (19.65%), 5 numaralı nokta su öğesi (22.05%), 6 numaralı nokta bisiklet / kaykay park yeri (21.37%), 7 numaralı nokta bilgilendirici levhalar (23.91%), 8 numaralı nokta oturma birimleri (24.06%), 9 numaralı nokta yeme içme birimleri (22.32%), 10 numaralı nokta yeşil alan (14.56%), 11 numaralı nokta yeşil alan (15.92%), 12 numaralı nokta yaya / bisiklet parkuru bitiş noktası olarak (11.28%) seçilmiştir.

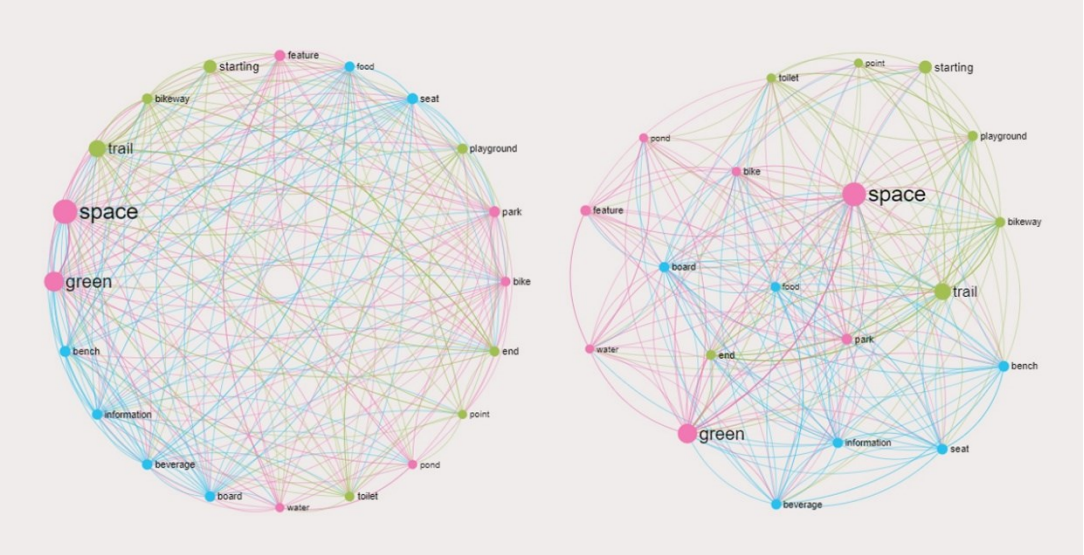
3. soruda elde edilen veriler, maksimum yakınlık içinde olan anahtar kelimelerin dökümünün yapılmasını sağlar. Bu sayede, 4. Sorudan alınacak cevaplar yardımıyla elde edilemeyecek diğer bağlantılar da görünür hale gelir. 3. Sorudan alınan yanıtlar, üç alan için de aynı şekilde uygulanırken, 4. Sorudan alınan yanıtların değerlendirilmesi sürecinde alanlarla ilgili ayrı çözümler sunulmaktadır. Elde edilen yanıtlar sonucunda

beliren yeni tasarım haritalarındaki veriler, 1 numaralı noktadan diğer noktalara uzanan bağlantı hatlarının uzunluklarına göre sıralanması yoluyla kullanılır (Şekil 4.5).



Şekil 4.5. Alan 2 Metin Ağı Analizi

Bu bağlamda ilgili kelime öbekleri sıralanır ve oluşan öbekler üç alan için de ayrı ayrı metin analizine tabi tutulur. Böylelikle, çalışmanın sonraki adımlarında kullanılacak Parçacık Sürü Optimizasyonu'ndaki gezgin satıcı probleminin sunduğu çözümle ilişkili, birim zaman-mesafe ilişkisine dayalı bir süreç işletilmiş olur.



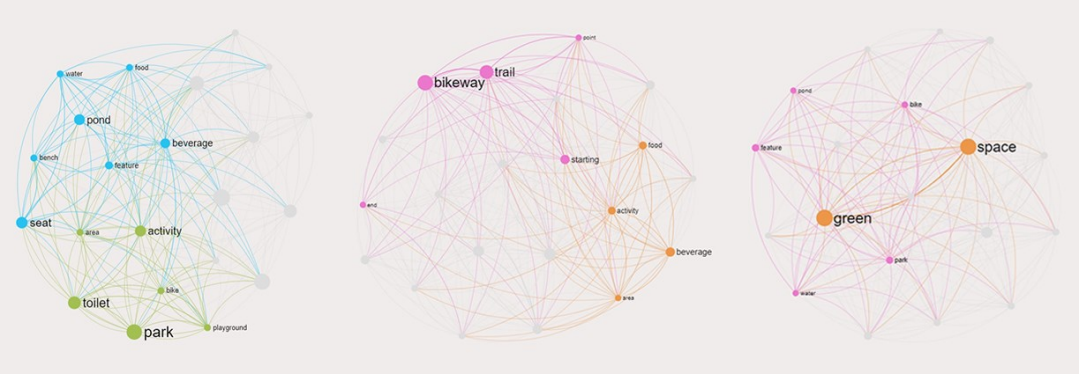
Şekil 4.6. Alan 3 Metin Ağı Analizi

Birim zamanda mesafenin katedilme tekrarı ne kadar fazla olursa, alandaki kullanıcı kesişmelerinin sayısı da o kadar fazla olacaktır. Bu sebeple, üç alan için de

işletilen gezgin satıcı problemi çözümü, alanlardaki kamusal katsayısı en yüksek noktaların hiçbiri dışarıda bırakılmadan tamamlanacak bir gezintinin en kısa sürede katedilen/en kısa mesafeli olan varyasyonunu sunarak, alanları tanımlayan sirkülasyon ağlarının optimizasyonuna aracılık eder (Şekil 4.6).

4.2.2. Mevcut Kamusal Alanların İyileştirilmesi Yoluyla Tasarım

Önceki bölümde, kullanıcılardan kamusal bağlamda beklentilerini karşılayacak bir açık alan tasarımı beklenmiştir. Bu doğrultuda elde edilen veriler, sonraki adımda, merkeziyetçilik, bağlantılılık, kapatıcılar, açıcılar, boşluklar, kapılar, çitler, çevresel etmenler, fiziksel etmenler, sosyal ve psikolojik etmenler, doğal faktörler, yapay faktörler, izlemek, izlenmek, yollar, kavşaklar, sınırlar, eşikler, dekorlar, çeşitlilik, değişim, aktiviteler ve davranışlar olarak ayrılan başlıklarla ilişkilendirilerek ele alınmış ve farklar irdelenmiştir (Şekil 4.7). Mevcut bileşenlerden bağımsız tasarım sürecinde elde edilen bilgiler, mevcut kamusal alanların iyileştirilmesi yoluyla tasarım adımına ait çıktıların yardımıyla geliştirilecek yerleşim planlarındaki tanımsız alanların ifadelendirilmesi için birer girdi olarak kullanılmıştır (Şekil 4.8).



Şekil 4.7. Alan 1, Alan 2 ve Alan 3 Bağlantısız Anahtar Kelime Grupları

Soru 5: "Alandaki merkezlerden hangisi "etkileşime en açık olan"dır? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz."

Alan 1'de 3 numaralı merkez en fazla (36.98%) ve 2 numaralı merkez en az (27.08%), Alan 2'de 2 numaralı merkez en fazla (51.56%) ve 3 numaralı merkez en az (12.76%), Alan 3'te ise 2 numaralı merkez en fazla (45.31%) ve 3 numaralı merkez en az (15.89%) seçilmiştir. Etkileşime en açık bulunan merkezlerin ilişkili olduğu bileşenler dikkate alınarak, Barış Parkı'nda su öğelerine ve oturma birimlerine; Kent Ormanı'nda

ticari tesise, otoparka ve çocuk parkına; Polis Parkı'nda ise giriş kapılarının kesişim noktasına yakın olan merkezlerin etkileşime daha açık bulunduğu tespit edilmiştir. Etkileşime en az açık bulunan merkezlerin ilişkili olduğu bileşenlere bakıldığında ise, Barış Parkı'nda çocuk parkına, Kent Ormanı'nda giriş otoparkına, Polis Parkı'nda ise heykel öğesine yakınlığın birer etken olduğu görülür.

Soru 6: "Alan içi ana bağlantı yollarından hangisi en etkileşime açık olandır? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz."

Alan 1'de 2 numaralı alan içi ana bağlantı yolu en fazla (29.95%) ve 10 numaralı alan içi ana bağlantı yolu en az (2.34%), Alan 2'de 2 numaralı alan içi ana bağlantı yolu en fazla (25.78%) ve 1 numaralı alan içi ana bağlantı yolu en az (2.08%), Alan 3'te ise 9 numaralı alan içi ana bağlantı yolu en fazla (18.75%) ve 10 numaralı alan içi ana bağlantı yolu en az (4.17%) seçilmiştir. Etkileşime en açık bulunan alan içi bağlantı yollarının ilişkili olduğu bileşenler dikkate alınarak, Barış Parkı'nda yeşil alandaki serbest oturma alanlarına ve çocuk parkına; Kent Ormanı'nda otoparka, diğer bağlantı yollarına ve çocuk parkına; Polis Parkı'nda ise ticari birime ve oturma birimlerine yakın olan alan içi bağlantı yollarının etkileşime daha açık bulunduğu tespit edilmiştir. Etkileşime en az açık bulunan alan içi bağlantı yollarının ilişkili olduğu bileşenlere bakıldığında ise, Barış Parkı'nda ana caddeye, Kent Ormanı'nda giriş otoparkına, Polis Parkı'nda ise çeperdeki mevcut binaya yakınlığın birer etken olduğu görülür.

Yedinci soruda bileşenlerin kapatıcılığı tanımlandıktan sonra rahatsız edicilik sorgulanırken, sekizinci Soruda "görünürlüğü azaltma" vurgusu yapılarak kullanıcıların alanlardaki bileşenlerin rahatsız ediciliğini yeniden değerlendirmeleri beklenmiştir. Sonuçlar arasındaki farklar, bileşenlerin tamamen kapatıcı oldukları durumlardaki rahatsız edicilikleri ile görünürlüğü azalttıkları durumlardaki rahatsız edicilikleri arasında farklar olduğunu gösterir. Bu bağlamda, tamamen ya da kısmen kapatıcı olma durumunun, kamusallık için olumlu ya da olumsuz bir etken olarak sayılabilmesi için diğer değişkenlerle kurulan ilişkinin de değerlendirilmesi gerektiği görülür.

Soru 7: Alanı çevreleyen kapatıcılardan sizi en az rahatsız edeni işaretleyiniz. Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 4 numaralı kapatıcı en fazla (36.46%) ve 1 numaralı kapatıcı en az (8.59%), Alan 2'de 1 numaralı kapatıcı en fazla (29.69%) ve 5 numaralı kapatıcı en az (8.59%), Alan 3'te ise 3 numaralı kapatıcı en fazla (34.90%) ve 5 numaralı kapatıcı en az (7.81%) seçilmiştir. Alanı çevreleyen kapatıcıların karşılık geldiği bileşenler dikkate alınarak, Barış Parkı'nda girişteki ticari birimin; Kent Ormanı'nda köşedeki tuvalet biriminin; Polis Parkı'nda ise köşedeki yarı açık oturma biriminin daha az rahatsız edici bulunduğu tespit edilmiştir. En fazla rahatsız edici bulunan kapatıcılara bakıldığında ise, Barış Parkı'nda trafonun, Kent Ormanı'nda giriş otoparkı çitlerinin, Polis Parkı'nda ise ana giriş yakınında konumlanan satıcı tezgahlarının seçildiği görülür.

Soru 8: Alanın görünürlüğünü azaltan elemanlardan sizi en az rahatsız edenini işaretleyiniz. Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 1 numaralı görsel kısıtlayıcı eleman en fazla (25.52%) ve 2 numaralı görsel kısıtlayıcı eleman en az (13.02%), Alan 2'de 1 numaralı görsel kısıtlayıcı eleman en fazla (29.69%) ve 2 numaralı görsel kısıtlayıcı eleman en az (6.77%), Alan 3'te ise 1 numaralı görsel kısıtlayıcı eleman en fazla (26.30%) ve 5 numaralı görsel kısıtlayıcı eleman en az (12.24%) seçilmiştir. Alanı çevreleyen görünürlük azaltıcı elemanların karşılık geldiği bileşenler dikkate alınarak, Barış Parkı'nda trafonun, Kent Ormanı'nda köşedeki tuvalet biriminin, Polis Parkı'nda ise çeperdeki binanın daha az rahatsız edici bulunduğu tespit edilmiştir. En fazla rahatsız edici bulunan görsel kısıtlayıcılara bakıldığında ise, Barış Parkı'nda betonarme çevre duvarının, Kent Ormanı'nda giriş otoparkı çitlerinin, Polis Parkı'nda ise ana giriş yakınında konumlanan satıcı tezgahlarının seçildiği görülür.

Soru 9: Alanı çevreleyen boşlukların, görsel açıdan en "açık/ferah" olanını işaretleyiniz. Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 2 numaralı boşluk en fazla (30.47%) ve 1 numaralı boşluk en az (10.68%), Alan 2'de 2 numaralı boşluk en fazla (35.94%) ve 5 numaralı boşluk en az (9.11%), Alan 3'te ise 2 numaralı boşluk en fazla (38.28%) ve 5 numaralı boşluk en az (7.55%) seçilmiştir. Alanı çevreleyen boşlukların karşılık geldiği bileşenler dikkate alınarak, Barış Parkı'nda ana caddenin, Kent Ormanı'nda su kenarının, Polis Parkı'nda ise caddelerin kesişim noktasına yakın yeşil alanın daha "açık/ferah" bulunduğu tespit

edilmiştir. En az açık/ferah bulunan boşluklara bakıldığında ise, Barış Parkı'nda ana caddenin doğrusal olmayan parçasının, Kent Ormanı'nda ana caddeye en yakın sınırın, Polis Parkı'nda ise trafodan yan giriş kapısına uzanan sınırın seçildiği görülür.

Soru 10: Alanı çevreleyen görünür ya da örtük kapıların/geçitlerin en az kısıtlayıcı olanını işaretleyiniz. Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 10 numaralı kapı/geçit en fazla (17.97%) ve 13 numaralı kapı/geçit en az (1.04%), Alan 2'de 5 numaralı kapı/geçit en fazla (30.21%) ve 3 numaralı kapı/geçit en az (12.50%), Alan 3'te ise 1 numaralı kapı/geçit en fazla (41.93%) ve 4 numaralı kapı/geçit en az (15.63%) seçilmiştir.

Soru 11: Alanı çevreleyen çit ve türevlerinin en az kısıtlayıcı olanını işaretleyiniz. Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 7 numaralı çit/türevi en fazla (28.90%) ve 1 numaralı çit/türevi en az (8.07%), Alan 2'de 2 numaralı çit/türevi en fazla (36.19%) ve 7 numaralı çit/türevi en az (3.38%), Alan 3'te ise 6 numaralı çit/türevi en fazla (24.47%) ve 4 numaralı çit/türevi en az (5.46%) seçilmiştir.

Soru 12: Alanı çevreleyen sınır çizgilerinden hangisinde sosyal etkileşim daha fazladır? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 4 numaralı sınır çizgisi en fazla (29.42%) ve 1 numaralı sınır çizgisi en az (11.71%), Alan 2'de 2 numaralı sınır çizgisi en fazla (37.50%) ve 5 numaralı sınır çizgisi en az (9.37%), Alan 3'te ise 3 numaralı sınır çizgisi en fazla (32.03%) ve 5 numaralı sınır çizgisi en az (10.41%) seçilmiştir.

Soru 13: Alandaki fiziksel etmenlerin hangisinin yakınlarında sosyal etkileşim daha fazladır? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 1 numaralı fiziksel etmen en fazla (50.20%), Alan 2'de 1 numaralı fiziksel etmen en fazla (63.54%) ve Alan 3'te ise 2 numaralı fiziksel etmen en fazla (54.68%) seçilmiştir.

Soru 14: Alandaki sosyal ve psikolojik etmenlerden hangisinin yakınında sosyal etkileşim daha fazladır? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 3 numaralı etmen en fazla (50.52%) ve 1 numaralı etmen en az (24.73%), Alan 2'de 1 numaralı etmen en fazla (45.05%) ve 3 numaralı etmen en az (15.62%), Alan 3'te ise 1 numaralı etmen en fazla (46.61%) ve 3 numaralı etmen en az (23.69%) seçilmiştir.

Soru 15: Alandaki doğal faktörlerden en "rahatlatıcı" olanı hangisidir? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 2 numaralı faktör en fazla (30.20%) ve 3 numaralı faktör en az (12.76%), Alan 2'de 5 numaralı faktör en fazla (26.30%) ve 1 numaralı faktör en az (9.37%), Alan 3'te ise 2 numaralı faktör en fazla (36.45%) ve 5 numaralı faktör en az (10.15%) seçilmiştir.

Soru 16: Alandaki yapay faktörlerden en "rahatlatıcı" olanı hangisidir? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 2 numaralı faktör en fazla (28.38%) ve 4 numaralı faktör en az (13.02%), Alan 2'de 6 numaralı faktör en fazla (27.08%) ve 1 numaralı faktör en az (7.29%), Alan 3'te ise 4 numaralı faktör en fazla (32.03%) ve 6 numaralı faktör en az (6.77%) seçilmiştir.

Soru 17: Alanda, diğer ziyaretçileri en kolay izleyebildiğiniz noktayı işaretleyiniz. Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 4 numaralı nokta en fazla (25.00%) ve 10 numaralı nokta en az (3.38%), Alan 2'de 2 numaralı nokta en fazla (25.00%) ve 10 numaralı nokta en az (1.56%), Alan 3'te ise 3 numaralı nokta en fazla (27.34%) ve 8 numaralı nokta en az (1.56%) seçilmiştir.

Soru 18: Alanda diğer ziyaretçiler tarafından en çok izlendiğinizi hissettiğiniz noktayı işaretleyiniz. Her resim için yalnızca birer seçenek seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 1 numaralı nokta en fazla (22.13%) ve 10 numaralı nokta en az (2.86%), Alan 2'de 7 numaralı nokta en fazla (21.61%) ve 8 ile 10 numaralı noktalar en az (3.12%), Alan 3'te ise 1 numaralı nokta en fazla (20.05%) ve 10 numaralı nokta en az (3.64%) seçilmiştir.

Soru 19: Alandaki yollardan en "etkileşime açık" olanı hangisidir? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 5 numaralı yol en fazla (14.58%) ve 32 numaralı yol en az (0.52%), Alan 2'de 2 numaralı yol en fazla (14.06%) ve 9 numaralı yol en az (0.78%), Alan 3'te ise 2 numaralı yol en fazla (19.53%) ve 19, 21, 22 numaralı yollar en az (0.26%) seçilmiştir.

Soru 20: Alandaki kavşaklardan en "etkileşime açık" olanı hangisidir? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 4 numaralı kavşak en fazla (38.02%) ve 3 numaralı kavşak en az (10.41%), Alan 2'de 4 numaralı kavşak en fazla (29.42%) ve 5 numaralı kavşak en az (7.55%), Alan 3'te ise 3 numaralı kavşak en fazla (28.90%) ve 5 numaralı kavşak en az (11.45%) seçilmiştir.

Soru 21: Alandaki sınırlardan en "etkileşime açık" olanı hangisidir? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 2 numaralı sınır en fazla (26.30%) ve 1 numaralı sınır en az (8.59%), Alan 2'de 2 numaralı sınır en fazla (35.67%) ve 7 numaralı sınır en az (3.64%), Alan 3'te ise 5 numaralı sınır en fazla (23.69%) ve 7 numaralı sınır en az (3.90%) seçilmiştir.

Soru 22: Alandaki eşiklerden en "etkileşime açık" olanı hangisidir? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 1 numaralı eşik en fazla (38.54%) ve 2 numaralı eşik en az (24.47%), Alan 2'de 1 numaralı eşik en fazla (42.18%) ve 3 numaralı eşik en az (19.53%), Alan 3'te ise 3 numaralı eşik en fazla (44.53%) ve 2 numaralı eşik en az (21.61%) seçilmiştir.

Soru 23: Alandaki dekorlardan en "etkileşime açık" olanı hangisidir? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 1 numaralı dekor (50.26%), Alan 2'de 1 numaralı dekor (62.50%) ve Alan 3'te 1 numaralı dekor en fazla (60.93%) seçilmiştir.

Soru 24: Alanda çeşitlilik göstermesini istediğiniz öğeleri işaretleyiniz. (Alandaki hangi öğelerin, benzer biçimlerde olacak şekilde, daha çok bulunmasını istersiniz?) Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de 3 numaralı öğe (24.48%), Alan 2'de 10 numaralı öğe (22.14%) ve Alan 3'te 3 numaralı öğe en fazla (30.73%) seçilmiştir.



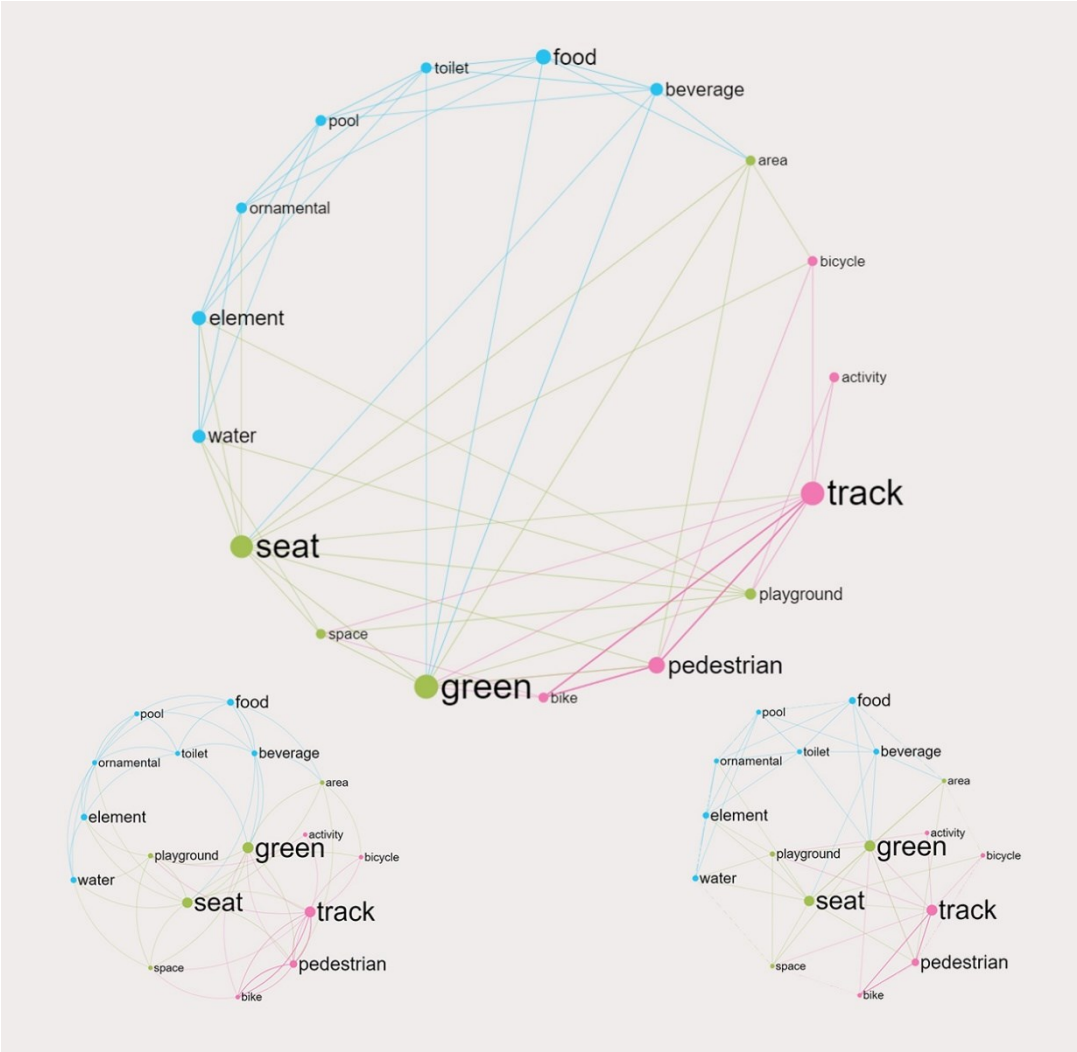
Şekil 4.8. Eylem Tercihlerinin Sıralı Dökümünden Yerleşim Planlarının Oluşturulmasına Akış Şeması

Soru 25: Alandaki gruplardan/sergilenen aktivitelerden sizi en çok rahatsız edenleri seçiniz. Barış Parkı, Kent Ormanı ve Polis Parkı için üçer seçenek işaretleyiniz.

Alan 1'de satış yapanlar (74.84%), mangal yapanlar (69.14%) ve bisiklete binenler (65.00%), Alan 2'de ateş yakanlar (65.93%), bisiklete binenler (65.00%) ve mangal yapanlar (62.89%), Alan 3'te de satış yapanlar (77.99%), koşanlar (77.65%) ve yemek yiyenler (70.45%) en fazla seçilmiştir.

Soru 26: Alanda sergilenen davranışlardan sizi en çok rahatsız edenleri seçiniz. Barış Parkı, Kent Ormanı ve Polis Parkı için ikişer seçenek işaretleyiniz.

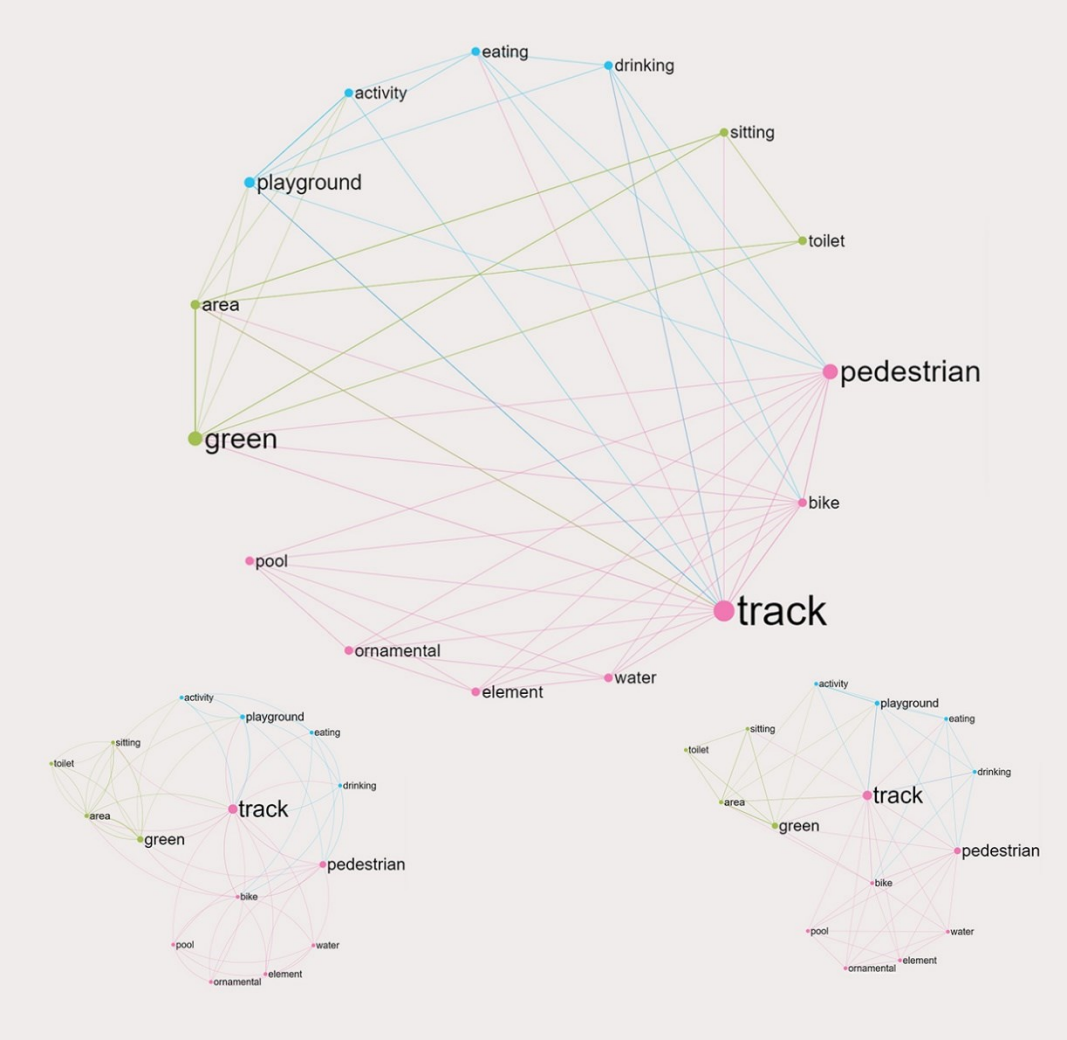
Alan 1’de ortak alanda yakın oturulması (61.63%) ve gürültü yapılması (56.46%), Alan 2’de hareket alanına yapılan ani müdahaleler (59.76%) ve can güvenliği ihlalleri (54.89%), Alan 3’te de kötü koku kaynaklarının yayılması (60.22%) ve ortak alanda yakın oturulması (57.40%) en fazla seçilmiştir.



Şekil 4.9. Alan 1 MABL Tasarım Metin Ağı Analizi

Doğrusal, eliptik ve dairesel olarak ilişkilenme şemaları çıkarılan Alan 1'deki üç anahtar kelime grubuna bakıldığında, ana başlıkların "yeşil", "yaya-bisiklet parkuru" ve " yemek" olduğu görülür. Benzer biçimde, "yeşil" başlığını "oturma birimleri", "yaya-bisiklet parkuru" başlığını "yaya", "yemek" başlığını ise "eleman" anahtar kelimeleri takip eder. Anlamsal bir bütünlük kurma oranları görece yüksek olduğu için algoritma tarafından öne çıkarılan tüm anahtar kelimelere öbekler hâlinde bakıldığında birleşme ve ayrışmalar tematik olarak okunabilir. Öbek 1: Yeşil, oturma birimleri, mekân, alan. Öbek 2: Yemek, oturma birimleri, su, eleman, süs, havuz, tuvalet, içecek. Öbek 3: Yaya-bisiklet

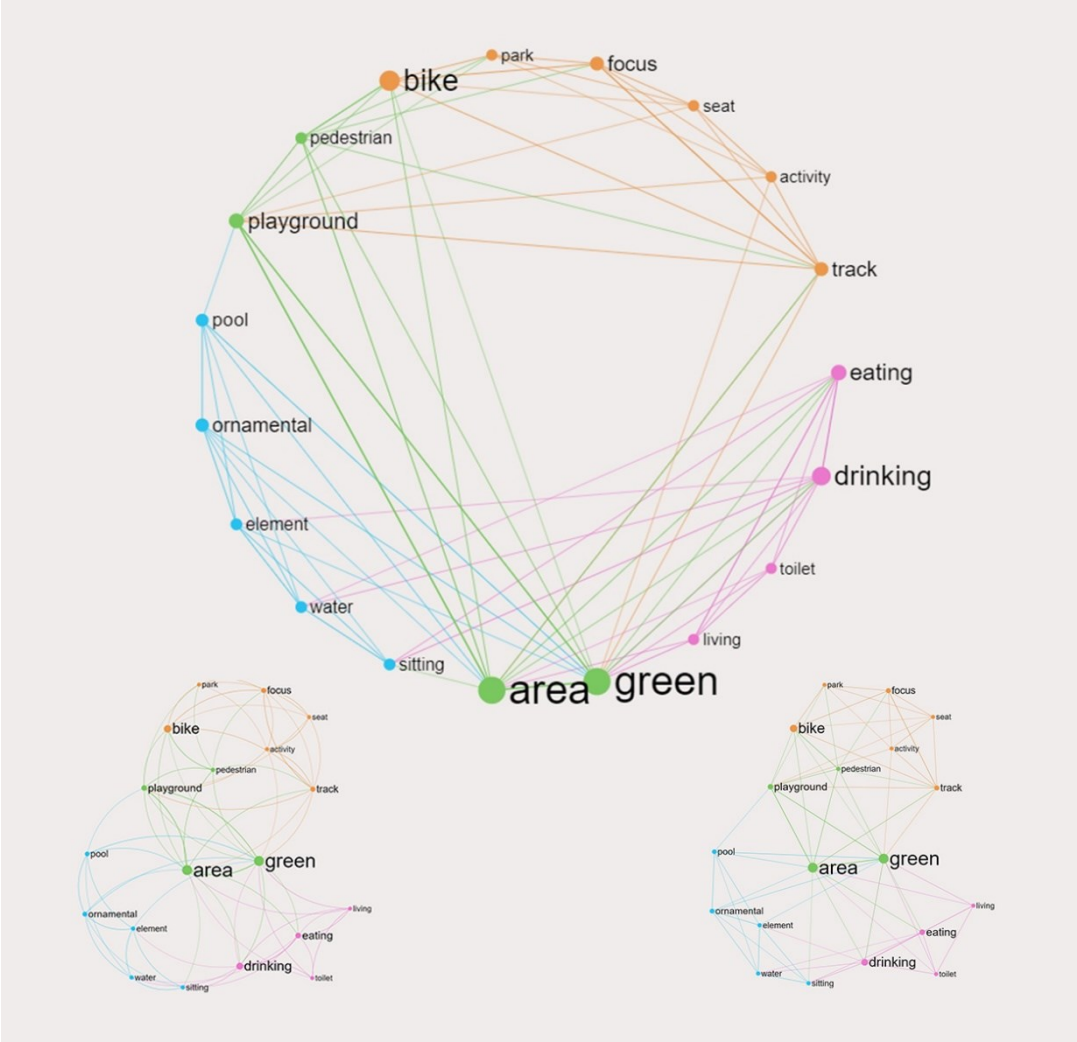
parkuru, yaya, aktivite, bisiklet. Bu şemalar, yerleşim planı tasarımında biçimsel olarak kullanılmak için uygun altlıklar olmamakla birlikte, sonraki adımlarda elde edilecek nicel verilerin destekleyicisi olarak değerlendirilebilecek ilişkilenme biçimleri sunar (Şekil 4.9).



Şekil 4.10. Alan 2 MABL Tasarım Metin Ağı Analizi

Alan 2'deki üç anahtar kelime grubuna bakıldığında, ana başlıkların "oyun alanı", "yaya-bisiklet parkuru" ve "yaya" olduğu görülür. Alan 3'te ise, diğer alanlardan farklı olarak, yakınlık dereceleri sebebiyle dört öbek oluşmuştur. Bu öbekleri temsil eden anahtar kelimeler ise, "bisiklet", "yeme-içme", "süs havuzu" ve "yeşil alan"dır. Alan 2 için oluşan öbeklere bakıldığında, Öbek 1'de "yeşil, alan, oturma birimleri, tuvalet", Öbek 2'de "oyun alanı, aktivite, yeme-içme", Öbek 3'te ise "yaya-bisiklet parkuru, süs havuzu, elaman, su, yaya, bisiklet" başlıkları yer almaktadır (Şekil 4.10). Benzer biçimde, Alan 3 için elde edilen şemaya bakıldığında, Öbek 1'in "bisiklet, park, odak, oturma birimleri,

aktivite, yaya-bisiklet parkuru", Öbek 2'nin "yeme-içme, tuvalet, yaşam alanları", Öbek 3'ün "yeşil, alan, oyun alanı, yaya" ve Öbek 4'ün "süs havuzu, eleman, su, oturma birimleri" anahtar kelimelerini içerdiği görülür (Şekil 4.11).



Şekil 4.11. Alan 3 MABL Tasarım Metin Ağı Analizi

4.3. Veritabanlarında Bilgi Keşfi Sonuçları

Veritabanlarında bilgi keşfi, ilişkili kavram ve temaların öne çıkarılması ve ilişkisiz boşluklara bağlayıcı bileşenlerin önerilmesine ek olarak, soyut bağlantıların somut bir değerlendirilebilmeye tabi tutulabilmesini ve bağların görünürlüğünü sağlar. Bu başlıkta, eylem tercihlerinin sıralı dökümü yoluyla ağ tasarımı ve temel öğelerin konumlandırılması yoluyla ağ tasarımı birlikte değerlendirilmiş ve sonuçlar, bir sonraki adımda karşılaştırmalı olarak tablolaştırılmıştır.

4.3.1. Eylem Tercihlerinin Sıralı Dökümü Yoluyla Ağ Tasarımı

Bu adımda, üçüncü sorudan elde edilen yanıtlar tablolaştırılmış ve tasarıma ilişkin çıktılar, mesafe bileşeni ile birlikte değerlendirilmiştir. Kamusallık açısından en yüksek katsayıya sahip tercihler, en kısa mesafede kat edilecek biçimde ilişkilendirilerek, bütüncül bir deneyim sunan yaya hatlarının oluşturulmasına imkan verir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. ETSD Yoluyla Elde Edilen En Etkili Anahtar Kelimeler

En Etkili Anahtar Kelimeler		**En Etkili Üçlü Anahtar Kelime Grupları**		
Sıralama	**Bileşenler**	**Sıralama**	**İçerikler**	**Oran**
1	alan	1	alan, giriş, iyi hissetmek	27
2	giriş	2	alan, giriş, insanlar	21
3	insanlar	3	insanlar, oyun, bir araya gelmek	21
4	izlemek	4	giriş, izlemek-dinlemek, iyi hissetmek	14

Eylem tercihlerinin sıralı dökümü yoluyla ağ tasarımına yönelik olarak, kullanıcılardan alandaki deneyimlerini sıralı beş cümle ile özetlemeleri beklenmiştir. Kullanıcı deneyimlerindeki ortak benzerlik ve ayrışmaları yansıtan cümleler arasında beliren öncelikli tercihler, yoğunlaşma alanlarının da tespit edilmesini sağlar. Bu bağlamda, en etkili anahtar kelimelere bakıldığında, ilişkilenme sıklığı açısından sırasıyla, alan, giriş, insanlar ve izlemek kelimelerinin ilk sırada yer aldığı görülür. Benzer biçimde, en etkili üçlü anahtar kelime grupları da %27 ile “alan, giriş, iyi hissetmek”, %21 ile “alan, giriş, insanlar”, %21 ile “insanlar, oyun, bir araya gelmek” ve %14 ile “giriş, izlemek-dinlemek, iyi hissetmek” olarak sıralanır.

Bir sonraki adımda, “arasındalık” değerleri açısından en yüksek değerleri sunan bağlar, derece, sıklık, iletkenlik, yerellik ve çeşitlilik değerleri karşılaştırılmak üzere sıralanır. Bu sıralamada, “alan” bağının 968 kez, “giriş” bağının 811 kez, “insanlar” bağının “541” kez ve “izlemek” bağının 477 kez işlendiği görülür.

“Derece” başlığı ise, sıklık, arasındalık, iletkenlik, yerellik ve çeşitlilik değerlerinin bir bileşkesini sunarak öğelerin nicel karşılaştırmasının anlamlı hâle getirilmesine aracılık eder. “Arasındalık” başlığı ise, iki öğe arasında bağlayıcı olarak beliren anahtar kelimelerin yoğunluklarının tespit edilebilmesi açısından önemlidir. İletkenlik de benzer biçimde, bir anahtar kelimenin iki anlamlı öbeği birbirine bağlayarak bir başka anlamlı öbek oluşturma becerisini ifade eden bir kriterdir. yerellik, veritabanının bütünüyle olan yakınlık derecesini ifade ederken, çeşitlilik farklı anlamlara karşılık gelen gruplar oluşturma becerisini temsil eder. Arasındalık açısından en yüksek değerleri sunan

anahtar kelimelerin başında “alan, giriş, insanlar, izlemek, oturmak, dinlemek, birim, yeşil alan, tanışmak ve yakın arkadaş” gelmektedir. Ayrıca, en yoğun iletkenlik değerlerini sırasıyla “alan, giriş, dinlemek, izlemek, insanlar, oturmak, tanışmak, hemen, birim ve yeşil alan”, en yoğun çeşitlilik değerlerini de sırasıyla “alan, insanlar, oturmak, giriş, ulaşmak, yakın arkadaş, izlemek, dinlemek, renkli-hareketli ve birim” anahtar kelimeleri sağlar.

Eylem tercihlerinin sıralı dökümü yoluyla elde edilen bazı anahtar kelime ikililerinin bütün içerisinde eş ağırlıkta bulunduğu görülmüştür. Eşdeğer ağırlıklı anahtar kelime grupları, sıralama gözetilerek şu şekilde listelenir:

“İzlemek-dinlemek”, “iyi hissetmek-izlemek”; “iyi hissetmek-dinlemek”, “hissetmek-izlemek”; “içecek-birim”, “yiyecek-içecek”; “oturmak-çim”, “alan-oturmak”; “hissetmek-dinlemek”, “beklemek-girmek”; “sohbet etmek-insanlar”, “girmek-oturmak”; “aile-sosyalleşmek”, “dinlemek-aile”; “insanlar-hissetmek”, “izlemek-duymak”, “rahat-izlemek”, “nokta-alan”, “alan-rahat”, “renkli hareketli-nokta”, “eğlenceli-renkli hareketli”; “dinlemek-su”, “alan-çimen”, “park-belirgin”, “belirgin-kapı”; “yürüyüş-alan”, “hayvan-yürüyüş”, “evcil hayvan-başıboş”, “başıboş-hayvan”, “dinlemek-evcil hayvan”; “yarışma-etkinlik”, “hemen-müdahil”, “ilgili-rekabet”, “biraraya gelmek-hemen”, “insanlar-bir araya gelmek”, “oyun-insanlar”; “zihinsel-birim”, “sessiz-tenha”, “köşe-alan”, “tenha-köşe”; “tuvalet-ünite”, “zihinsel-tuvalet”, “alan-yer”; “oyun alanı-sohbet”, “yakın arkadaş-ulaşmak”, “başlangıç-bisiklet”, “bisiklete binmek-koşmak”; “yakın arkadaş-tercih”, “tercih-beklemek”, “insanlar-su”; “kişi-alan”, “tezgah-çardak”, “çardak-birim”, “oturmak-sıra”, “yer-oturmak”; “grup-arkadaş”, “dinlemek-grup”, “arkadaş-sosyalleşmek”, “insanlar-yeşil”; “insanlar-iyi hissetmek”, “izlemek-insanlar”, “rahat-duymak”, “nokta-rahatça”, “renkli hareketli-alan”, “eğlence-nokta”; “sohbet-tanışma”, “yeşil-alan”; “alan-yemek”, “ziyaret-alan” (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. ETSD Yoluyla Elde Edilen Bağlar ve Değerleri

BAĞ ADI	DERECE	SIKLIK	ARASINDALIK	İLETKENLİK	YERELLİK	ÇEŞİTLİLİK
alan	76	968	0.629814	82.9	1	6.5
giriş	47	811	0.321739	68.5	1	4
insanlar	61	541	0.256729	42.1	1	4.7
izlemek	30	477	0.133333	44.4	1	2.8
oturmak	34	248	0.114700	33.7	1	4.6
dinlemek	15	373	0.086957	58	0	2.3
birim	39	323	0.067909	17.4	2	2.1
yeşil alan	38	228	0.060455	15.9	2	2.7
tanışmak	52	298	0.053830	10.4	5	1.8
yakın arkadaş	34	151	0.051760	15.2	2	3.4
sohbet etmek	37	298	0.039337	10.6	3	1.3
arkadaş	44	221	0.036439	8.3	5	1.6
iyi hissetmek	36	421	0.036439	10.1	4	0.9
hissetmek	44	421	0.030228	6.9	6	0.7
ulaşmak	25	77	0.028157	11.3	2	3.7
renkli-hareketli	19	104	0.022774	12	2	2.2
bank	19	120	0.021532	11.3	2	1.8
zihinsel	19	173	0.019048	10	2	1.1
tanışmak	6	91	0.013975	23.3	0	1.5
hemen	6	91	0.013561	22.6	0	1.5
yürümek	11	92	0.008592	7.8	1	0.9
besin	25	172	0.008282	3.3	8	0,5
hayvan	8	92	0,008178	10.2	1	0.9
çimen	30	144	0.004141	1.4	22	0,3
köşe	24	84	0.003106	1.3	19	0,4
tenha	23	84	0.003106	1.4	17	0,4
sosyalleşmek	16	185	0.002070	1.3	12	0.1
başıboş	6	92	0.001449	2.4	2	0,2
evcil hayvan	6	92	0.001242	2.1	3	0.1
rahatça	6	10	0.000828	1.4	4	0.1
özerk nokta	11	104	0.000828	0,8	15	0.1
dahil olmak	7	91	0.000828	1.2	6	0.1
nokta	8	32	0.000621	0,8	10	0,2
beklemek	17	121	0,000414	0,2	70	0
kişi	33	108	0,000414	0.1	26	0
yarışmak	8	91	0.000207	0,3	31	0
yaygın	6	48	0.000207	0,3	17	0
TOPLAM	1546	10970	2.083.229	551.20	543	55.50
ORTALAMA	21.77	154.51	0.029341	7.76	7.65	0.78

Kullanıcıların seçtiği beşer cümle gözetilerek, alanda en sık yer verilmesi beklenen yüz adet anahtar kelime ikilisinin yer aldığı tablo, yerleşim planlarının tasarlanması safhasında doğrudan kullanılabilecek bir altlıktır. Böylelikle, ilişkili işlevler birlikte kullanılabilir ve VBK-PSO metodlarının birlikte işletilmesiyle beliren yerleşim

planlarındaki tasarım belirsizlikleri giderilebilir (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. ETSD Yoluyla Elde Edilen İkililer ve İlişkilenme Değerleri

giriş, alan, 1730	alan, giriş, 332	ilgili, rekabet, 273	izlemek, aile, 230
hissetmek, iyi hissetmek, 1263	selamlamak, kişi, 324	bir araya gelmek, hemen, 273	yakın arkadaş, tercih, 222
izlemek, dinlemek, 1119	duymak, insanlar, 317	insanlar, bir araya gelmek, 273	tercih, beklemek, 222
iyi hissetmek, izlemek, 1119	insanlar, hissetmek, 312	oyun, oyun, 273	insanlar, su, 222
tanışmak, insanlar, 820	izlemek, duy, 312	oyun, insanlar, 273	kişi, alan, 216
iyi hissetmek, dinlemek, 746	rahat, izlemek, 312	alan, sohbet, 261	tezgah, çardak, 216
hisset, izlemek, 746	nokta, alan, 312	zihinsel, birim, 252	çardak, birim, 216
alan, zihinsel, 554	alan, rahat, 312	sessiz, tenha, 252	oturmak, sıra, 216
içecek, birim, 516	renkli-hareketli, nokta, 312	köşe, alan, 252	yer, oturmak, 216
yiyecek, içecek, 516	eğlenceli, renkli-hareketli, 312	tenha, köşe, 252	park, kapı, 213
su, eleman, 510	dinlemek, sosyalleşmek, 300	birim, sohbet, 250	grup, arkadaş, 210
arkadaş, yakın arkadaş, 453	tanışmak, sohbet etmek, 299	eleman, his, 249	dinlemek, grup, 210
giriş, alan, 452	dinlemek, su, 288	alan, göreli, 244	arkadaş, sosyalleşmek, 210
oturmak, çim, 432	alan, çimen, 288	alan, başlangıç, 243	insanlar, yeşil, 210
alan, oturmak, 432	park, belirgin, 288	insanlar, sohbet, 239	insanlar, iyi hissetmek, 208
alan, arkadaş, 387	belirgin, kapı, 288	insanlar, yemek, 238	izlemek, insanlar, 208
hisset, dinlemek, 373	kapı, giriş, 285	tuvalet, ünite, 237	rahat, duymak, 208
beklemek, girmek, 373	zihinsel, yemek, 282	zihinsel, tuvalet, 237	nokta, rahatça, 208
sohbet, insanlar, 360	yürüyüş, alan, 276	alan, yer, 237	renkli-hareketli, alan, 208
girmek, oturmak, 360	hayvan, yürüyüş, 276	alan, izlemek, 236	eğlence, nokta, 208
giriş, park etmek 351	evcil hayvan, başıboş, 276	insanlar, oyun alanı, 234	sohbet, tanışma, 207
giriş, zihinsel, 346	başıboş, hayvan, 276	oyun alanı, sohbet, 231	yeşil, alan, 207
aile, sosyalleşmek, 345	dinlemek, evcil hayvan, 276	yakın arkadaş, ulaşmak, 231	birim, giriş, 201
dinlemek, aile, 345	yarışma, etkinlik, 273	başlangıç, bisiklet, 231	alan, yemek, 198
yemek, birim, 344	hemen, müdahil, 273	bisiklete binmek, koşmak, 231	ziyaret, alan, 198

4.3.2. Temel Öğelerin Konumlandırılması Yoluyla Ağ Tasarımı

Çalışma alanlarının mevcut tasarımlarından bağımsız olarak değerlendirilmesinin ikinci adımı, alanların belirli bir örüntüye bağlı kalınarak bölümlendirilmesi yoluyla elde edilen köşe noktalarının uygun tasarım öğeleriyle eşleştirilmesinden oluşur. Bu aşamada kullanıcılardan, ilgili noktalara uygun gördükleri işlevleri temsil eden öğeleri atamaları

beklenir. Ardından, üç haritada da her bir noktadan diğer noktalara uzanan bağlantı olasılıkları çizilir. Her alan için 12 adet öbek oluşturulur.

Öbeklerin birlikte değerlendirilmesi ile VBK adımı yeniden işletilmiş olur ve bu kez, örüntü üzerindeki noktalar için atanan tercihlerin sunduğu veriler incelenir. Bu verilerin incelenmesi yoluyla, en etkili anahtar kelimeler, en etkili anahtar kelime grupları, dereceler, sıklıklar, iletkenlik değerleri, arasındalık değerleri, yerellik ve çeşitlilik, çalışma üzerindeki köşe noktaları için belirlenmiş olur.

Veritabanlarında Bilgi Keşfi sonuçlarının elde edilmesinde bir araç olarak kullanılan Infranodus'a alternatif olarak RapidMiner, IBM Watson Studio, G2 Deals, Confirmit, Chattermill, TIBCO Data Science, Relative Insight, IBM Watson Explorer, Thematic, Kapiche ve Stratifyd programları da bulunmaktadır. Infranodus'un çeşitlilik, derece, sıklık, arasındalık, iletkenlik, yerellik açısından sunduğu sayısal ve görsel veriler arasındaki ilişkinin doğrudanlığı ve okunaklılığı, VBK yoluyla optimizasyon sürecinin işletilmesinde Infranodus'un kullanılmasının temel gerekçesidir.

Infranodus aracılığıyla elde edilecek şemalar ve karşılaştırmalı tablolarda, kullanıcılardan elde edilen verilerin gerçeği yansıtması için, seçilen noktalar arasında oluşturulan bağlantılarla beliren kelime öbeklerinin hedef kelimesi her atamada değiştirilerek, olası tüm rotaları önceden tahmin ederek işleyen bir bütüncül metin oluşturulur (Çizelge 4.5). Bu kapsayıcı metin, her bir noktadan diğer tüm noktalara uzanan hatları içeren bir yaya hattı tanımlar (Çizelge 4.6).

Böylelikle, en kısa mesafe sunan değerleren en uzun mesafe sunan değerlere doğru, anlamlı ve kamusallık gereksinimleri bağlamında gerçekleştirilebilir bir yaya hattı oluşturulmuş olur. Yaya hattı, kullanıcının bileşenlere ulaşmasını sağlayan temel omurga olarak işleyeceği için, hatta dair olasılıkların tanımlanması, kullanıcı deneyimi tasarımının birincil adımını oluşturur (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.5. MABS Tasarımda Mesafe Öncelikli Sıralamalar, Alan 1

1 yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası	1,3,2,4,5,6,7,8,10,9,11,12	yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, oyun alanları, bisiklet park yeri, tuvaletler, aktivite alanı, oturma birimleri, su öğesi, yeme içme birimleri, yeşil alanlar, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, bilgi panoları, yeşil alanlar
2 bisiklet park yeri	2,3,1,5,4,6,7,8,9,10,11,12	bisiklet park yeri,oyun alanları,yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, aktivite alanı,tuvaletler,oturma birimleri,su öğesi,yeme içme birimleri,yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası,yeşil alanlar,bilgi panoları,yeşil alanlar
3 oyun alanları	3,2,4,5,1,6,7,8,10,9,11,12	oyun alanları, bisiklet park yeri, tuvaletler, aktivite alanı, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, oturma birimleri, su öğesi, yeme içme birimleri, yeşil alanlar, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, bilgi panoları, yeşil alanlar
4 tuvalet	4,3,5,1,2,6,7,8,10,11,9,12	tuvaletler, oyun alanları, etkinlik alanı, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, bisiklet park yeri, oturma birimleri, su öğesi, yeme içme birimleri, yeşil alanlar, bilgi panoları, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, yeşil alanlar
5 aktivite alanı	5,3,4,2,6,7,1,8,10,9,11,12	aktivite alanı,oyun alanları,tuvaletler,bisiklet park yeri,oturma birimleri, su öğesi,iz ve bisiklet yolunun başlangıç noktası,yeme içme birimleri,yeşil alanlar,yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası,bilgi panoları,yeşil alanlar
6 oturma birimleri	6,7,5,3,8,4,2,1,10,11,9,12	oturma birimleri, su öğesi, aktivite alanı, oyun alanları, yeme içme birimleri, tuvaletler, bisiklet park yeri, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, yeşil alanlar, bilgi panoları, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, yeşil alanlar
7 su öğesi	7,6,8,5,10,11,9,3,4,2,12,1	su öğesi, oturma birimleri, yeme içme birimleri, aktivite alanı, yeşil alanlar, bilgi panoları, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, oyun alanları, tuvaletler, bisiklet park yeri, yeşil alanlar, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası
8 yeme içme birimleri	8,10,7,9,11,12,6,5,3,4,2,1	yeme içme birimleri, yeşil alanlar, su öğesi, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, bilgi panoları, yeşil alanlar, oturma birimleri, aktivite alanı, oyun alanları, tuvaletler, bisiklet park yeri, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası
9 yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası	9,10,11,8,12,7,6,5,3,4,2,1	yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, yeşil alanlar, bilgi panoları, yeme içme birimleri, yeşil alanlar, su öğesi, oturma birimleri, aktivite alanı, oyun alanları, tuvaletler, bisiklet park yeri, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası
10 yeşil alan	10,9,11,12,8,7,6,5,3,4,2,1	yeşil alanlar, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, bilgi panoları, yeşil alanlar, yeme içme birimleri, su öğesi, oturma birimleri, aktivite alanı, oyun alanları, tuvaletler, bisiklet park yeri, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası
11 bilgi panosu	11,10,9,12,8,7,6,5,4,3,2,1	bilgi panoları, yeşil alanlar, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, yeşil alanlar,yeme içme birimleri, su öğesi, oturma birimleri, aktivite alanı, tuvaletler, oyun alanları, bisiklet park yeri, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası
12 yeşil alan	12,10,9,11,8,7,6,5,3,4,2,1	yeşil alanlar, yeşil alanlar, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, bilgi panoları, yeme içme birimleri, su öğesi, oturma birimleri, aktivite, alan, oyun alanları, tuvaletler,bisiklet park yeri, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası

Çizelge 4.6. MABS Tasarımda Mesafe Öncelikli Sıralamalar, Alan 2

1 yeşil alan	1,2,4,5,3,6,7,8,9,10,11,12	yeşil alanlar, oturma birimleri, yeme içme birimleri, etkinlik alanı, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, oyun alanları, yeşil alanlar, su öğesi, bisiklet park yeri, bilgi panoları, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası
2 oturma birimleri	2,1,3,5,4,6,8,7,9,11,10,12	oturma birimleri, yeşil alanlar, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, aktivite alanı, yeme içme birimleri, oyun alanları, su öğesi, yeşil alanlar, su öğesi, bilgi panoları, bisiklet park yeri, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası
3 yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası	3,6,2,5,4,1,9,5,7,12,11,10	yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, oyun alanları,oturma birimleri,aktivite alanı,yeme içme birimleri,yeşil alanlar,su öğesi,aktivite alanı,yeşil alanlar,yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası,bilgi panoları,bisiklet park yeri
4 yeme içme birimleri	4,5,2,1,7,6,8,3,9,10,11,12	yeme içme birimleri, aktivite alanı, oturma birimleri, yeşil alanlar, yeşil alanlar, oyun alanları, su öğesi, iz ve bisiklet yolunun başlangıç noktası, su öğesi, bisiklet park yeri, bilgi panoları, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası
5 aktivite alanı	5,4,6,2,3,8,7,1,9,10,11,12	aktivite alanı, yeme içme birimleri, oyun alanları, oturma birimleri, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, su öğesi, yeşil alanlar, su öğesi, bisiklet park yeri, bilgi panoları, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası
6 oyun alanları	6,3,5,2,9,8,4,7,1,12,11,10	oyun alanları, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, aktivite alanı, oturma birimleri, su öğesi, yeme içme birimleri, yeşil alanlar, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, bilgi panoları, bisiklet park yeri
7 yeşil alan	7,8,10,4,5,11,9,6,12,3,2,1	yeşil alanlar, su öğesi, bisiklet park yeri, yeme içme birimleri, etkinlik alanı, bilgi panoları, su öğesi, oyun alanları, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, oturma birimleri, yeşil alanlar
8 su öğesi	8,7,9,11,5,6,12,10,4,3,2,1	su öğesi, yeşil alanlar, su öğesi, bilgi panoları, etkinlik alanı, oyun alanları, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, bisiklet park yeri, yeme içme birimleri, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, oturma birimleri, yeşil alanlar
9 su öğesi	9,8,12,6,7,11,5,3,10,4,2,1	su öğesi, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, oyun alanları, yeşil alanlar, bilgi panoları, etkinlik alanı, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, bisiklet park yeri, yeme içme birimleri, oturma birimleri, yeşil alanlar
10 bisiklet park yeri	10,11,7,8,12,9,5,4,6,3,2,1	bisiklet park yeri,bilgi panoları,yeşil alanlar,su öğesi,yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası,su öğesi,aktivite alanı,yeme içme birimleri,oyun alanları,yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası,oturma birimleri,yeşil alanlar
11 bilgi panosu	11,12,10,8,9,7,6,5,4,3,2,1	bilgi panoları, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, bisiklet park yeri, su öğesi, yeşil alanlar, oyun alanları, aktivite alanı, yeme içme birimleri, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, oturma birimleri, yeşil alanlar
12 yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası	12,11,9,8,10,7,6,5,4,3,2,1	yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, bilgi panoları, su öğesi, bisiklet park yeri, yeşil alanlar, oyun alanları, aktivite alanı, yeme içme birimleri, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, oturma birimleri, yeşil alanlar

Çizelge 4.7. MABS Tasarımda Mesafe Öncelikli Sıralamalar, Alan 3

1 yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası	1,2,4,3,5,6,7,8,9,10,11,12	yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, oyun alanları, yeşil alanlar, tuvaletler, su öğesi, bisiklet park yeri, bilgi panoları, oturma birimleri, yeme içme birimleri, yeşil alanlar, yeşil alanlar, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası
2 oyun alanları	2,3,1,5,4,6,8,7,9,11,10,12	oyun alanları, tuvaletler, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, gölet veya su özelliği, yeşil alanlar,bisiklet park yeri, oturma birimleri, bilgi panoları, yeme içme birimleri, yeşil alanlar, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası
3 tuvalet	3,2,6,1,5,4,9,8,7,12,11,10	tuvaletler, oyun alanları, bisiklet park yeri, iz ve bisiklet yolunun başlangıç noktası, su öğesi, yeşil alanlar, yeme içme birimleri, oturma birimleri, bilgi panoları, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, yeşil alanlar
4 yeşil alan	4,5,7,1,8,2,6,9,3,10,11,12	yeşil alanlar, su öğesi, bilgi panoları, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, oturma birimleri, oyun alanları, bisiklet park yeri, yeme içme birimleri, tuvaletler, yeşil alanlar, yeşil alanlar, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası
5 su öğesi	5,4,6,8,2,7,1,9,3,11,10,12	su öğesi, yeşil alanlar, bisiklet park yeri, oturma birimleri, oyun alanları, bilgi panoları, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, yeme içme birimleri,tuvaletler, yeşil alanlar, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası
6 bisiklet park yeri	6,5,9,3,8,2,4,7,1,12,11,10	bisiklet park yeri, su öğesi, yeme içme birimleri, tuvaletler, oturma birimleri, oyun alanları, yeşil alanlar, bilgi panoları, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, yeşil alanlar
7 bilgi panosu	7,8,10,4,11,5,9,12,6,1,2,3	bilgi panoları, oturma birimleri, yeşil alanlar, yeşil alanlar, yeşil alanlar, su öğesi, yeme içme birimleri, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, bisiklet park yeri, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, oyun alanları, tuvaletler
8 oturma birimleri	8,9,7,5,11,6,4,12,10,2,3,1	oturma birimleri, yeme içme birimleri, bilgi panoları, su öğesi, yeşil alanlar, bisiklet park yeri, yeşil alanlar, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, yeşil alanlar, oyun alanları, tuvaletler, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası
9 yeme içme birimleri	9,8,12,6,11,5,7,10,4,3,2,1	yeme içme birimleri, oturma birimleri, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, bisiklet park yeri, yeşil alanlar, su öğesi, bilgi panoları, yeşil alanlar, tuvaletler, oyun alanları, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası
10 yeşil alan	10,11,7,8,12,9,4,5,6,1,2,3	yeşil alanlar, bilgi panoları, oturma birimleri, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, yeme içme birimleri, yeşil alanlar, su öğesi, bisiklet park yeri, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası, oyun alanları, tuvaletler
11 yeşil alan	11,12,10,8,9,7,5,6,4,2,3,1	yeşil alanlar, yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, yeşil alanlar, oturma birimleri, yeme içme birimleri, bilgi panoları, su öğesi, bisiklet park yeri, yeşil alanlar, oyun alanları, tuvaletler, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası
12 yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası	12,11,9,8,10,7,6,5,4,3,2,1	yaya-bisiklet parkuru bitiş noktası, yeşil alanlar, yeme-içme, oturma birimleri, yeşil alanlar, bilgi panoları, bisiklet park yeri, su öğesi, yeşil alanlar, tuvaletler, oyun alanları, yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası

Çizelge 4.8. MABS Tasarımda ETSD Sıralama Infranodus Sonuçları, Alan 1

En Etkili Anahtar Kelimeler		**En Etkili Üçlü Anahtar Kelime Grupları**		
Sıralama	**Bileşenler**	**Sıralama**	**Bileşenler**	**Sıralama**
1	iz	1	yeşil, alan, içecek	32
2	başlangıç	2	alan, aktivite, oyun alanı	27
3	park	3	koltuk, bank, su	23
4	yeşil	4	patika, bisiklet yolu, nokta	18

BAĞ ADI	**DERECE**	**SIKLIK**	**ARASINDALIK**	**İLETKENLİK**	**YERELLİK**	**ÇEŞİTLİLİK**
iz	29	24	0.244048	84.2	0	101.7
başlangıç	14	12	0,228571	163.3	0	190.5
park	18	12	0,214286	119	0	178.6
tuvalet	20	12	0.142857	71.4	0	119
yeşil	28	24	0.142857	51	1	59.5
koltuk	21	12	0.123810	59	0	103.2
gölet	18	12	0.119048	66.1	0	99.2
aktivite	25	12	0.109524	43.8	1	91.3
alan	27	24	0.104762	38.8	1	43.7
içecek	27	12	0.080952	30	1	67.5
özellik	18	12	0.028571	15.9	1	23.8
bisiklet yolu	23	24	0.028571	12.4	2	11.9
nokta	18	12	0.008333	4.6	4	6.9
oyun alanı	21	12	0.004762	2.3	9	4
alan	26	12	0	0	0	0
bank	21	12	0	0	0	0
bisiklet	18	12	0	0	0	0
pano	14	12	0	0	0	0
bitiş	14	12	0	0	0	0
besin	26	12	0	0	0	0
bilgilendirme	14	12	0	0	0	0
su	18	12	0	0	0	0
TOPLAM	1546	10970	2.083.229	551.20	543	55.50
ORTALAMA	21.77	154.51	0.029341	7.76	7.65	0.78

yeşil, alan,73	içecek, yeşil,1	içecek, gölet,11	bisiklet, nokta,6
iz, bisiklet yolu,72	koltuk, gölet, 18	su, tezgah,10	yemek, alan,6
gölet, su,36	koltuk, aktivite,16	tezgah, aktivite,10	yeşil, iz,6
yiyecek, içecek,36	alan, tuvalet,16	özellik, koltuk,10	iz, alan,6
su, özellik,36	özellik, tezgah,15	koltuk, alan, 10	bisiklet yolu, bisiklet,6
bilgi, pano,36	tuvalet, park,15	yeşil, bilgi,10	bilgi, son,6
bisiklet, park,36	alan, bilgi,15	boşluk, pano,10	pano, iz,6
başlangıç, nokta,36	pano, alan,14	pano, son,10	bisiklet yolu, oyun alanı,6
nokta, iz,36	bilgi, yeşil,14	aktivite, tuvalet,9	tezgah, su,6
aktivite, alan,36	bisiklet, başlangıç,13	alan, gölet,8	içecek, son,6
tezgah, koltuk,36	park, nokta, 13	tuvalet, aktivite,8	koltuk, özellik,6
son, iz,36	aktivite, oyun alanı,13	özellik, içecek,8	park, bank,6
gölet, özellik, 24	alan, iz,13	su, yemek,8	alan, başlangıç,6
bitiş, bisiklet yolu, 24	özellik, yemek,13	bilgi, boşluk,7	tuvalet, oyun alanı,6
bisiklet yolu, yeşil,24	iz, bilgi,12	pano, yemek,7	park, tuvalet,6
başlangıç, iz,24	bisiklet yolu, pano,12	alan, yemek,7	gölet, tezgah,5
nokta, bisiklet yolu, 24	oyun alanı, park,12	özellik, etkinlik,7	tezgah, alan, 5
tuvalet, bisiklet, 23	başlangıç, bisikletyolu,12	yemek, gölet,6	su, koltuk, 5
pano, yeşil,22	yemek, yeşil,12	içecek, su,6	son, yeşil,5
boşluk, son,22	içecek, boşluk,12	iz, pano,6	yeşil, pano,5
bisiklet yolu, bilgi,21	yeşil, son,12	alan, bisiklet yolu,6	tuvalet, tezgah,5
park, başlangıç,21	iz, yeşil,12	son, bilgi,6	bisiklet yolu, yemek,5
oyun alanı, bisiklet, 21	bisiklet yolu, alan,12	tuvalet, başlangıç,6	oyun alanı, başlangıç,5
oyun alanı, tuvalet,21	koltuk, su, 12	alan, bisiklet,6	tuvalet, alan,5
alan, oyun alanı,20	tezgah, gölet,12	park, iz,6	alan, tezgah,5

Çizelge 4.9. MABS Tasarımda ETSD Sıralama Infranodus Sonuçları, Alan 2

En Etkili Anahtar Kelimeler		**En Etkili Üçlü Anahtar Kelime Grupları**		
Sıralama	**Bileşenler**	**Sıralama**	**Bileşenler**	**Sıralama**
1	bisiklet yolu	1	iz, bisiklet yolu, nokta	24
2	iz	2	alan, oyun alanı, yeşil	24
3	yeşil	3	bilgi, pano, park	19
4	su	4	aktivite, alan, yemek	19

BAĞ ADI	**DERECE**	**SIKLIK**	**ARASINDALIK**	**İLETKENLİK**	**YERELLİK**	**ÇEŞİTLİLİK**
bisiklet yolu	27	24	0.231579	85,8	0	96.5
iz	31	24	0.142105	45,8	1	59.2
özellik	26	23	0.105263	40.5	1	45,8
yeşil	30	24	0.089474	29.8	1	37.3
bank	22	12	0.084211	38.3	1	70.2
başlangıç	20	12	0.073684	36.8	1	61.4
içecek	22	12	0.063158	28.7	1	52.6
bisiklet	20	12	0.063158	31.6	1	52.6
gölet	28	23	0.057895	20.7	1	25.2
aktivite	29	13	0.044737	15.4	2	34.4
besin	23	12	0.036842	16	1	30.7
park	23	12	0.036842	16	1	30.7
alan	32	24	0.015789	4.9	6	6.6
oyun alanı	31	12	0.010526	3.4	9	8.8
bilgi	25	12	0.010526	4.2	6	8.8
pano	25	12	0.007895	3.2	8	6.6
su	31	23	0	0	0	0
alan	27	13	0	0	0	0
son	19	12	0	0	0	0
nokta	21	12	0	0	0	0
koltuk	22	12	0	0	0	0
TOPLAM	1546	10970	2.083.229	551.20	543	55.50
ORTALAMA	21.77	154.51	0.029341	7.76	7.65	0.78

yeşil, boşluk, 75	alan, su,15	alan, yeşil,9	bisiklet yolu, su,6
iz, bisiklet yolu,72	yeşil, gölet,15	pano, iz,8	iz, gölet,6
su, özellik,69	pano, son,13	bilgi, son,8	özellik, iz,6
gölet, su,69	içecek, başlangıç,12	alan, başlangıç,8	oyun alanı, iz,6
gölet, özellik,46	aktivite, yemek,12	özellik, boşluk,8	alan, oyun alanı,6
aktivite, alan,39	alan, içecek,12	su, yeşil,8	yemek, oyun alanı,6
son, iz,36	başlangıç, bisiklet yolu,12	özellik, son,8	pano, etkinlik,6
bilgi, pano,36	park, bilgi,12	tezgah, boşluk,8	içecek, tezgah,6
bisiklet, park,36	bisiklet yolu, gölet, 11	bisiklet, bilgi,8	park, içecek,6
başlangıç, nokta,36	bisiklet yolu, bisiklet, 11	park, pano,8	bisiklet, yemek,6
yiyecek, içecek,36	iz, tezgah,11	içecek, yeşil,8	oyun alanı, yeşil,6
nokta, iz,36	bisiklet yolu, koltuk, 11	yemek, başlangıç,7	iz, oyun alanı,6
tezgah, koltuk,36	özellik, su,10	içecek, nokta,7	oyun alanı, son,6
koltuk, yeşil,25	su, gölet,10	oyun alanı, aktivite,7	bisiklet yolu, pano,6
bitiş, bisiklet yolu, 24	alan, oyun alanı,10	özellik, etkinlik,7	iz, bilgi,6
başlangıç, iz,24	su, bisiklet,10	boşluk, özellik,7	bilgi, bisiklet,6
nokta, bisiklet yolu, 24	özellik, park,10	pano, gölet,7	pano, park,6
alan, gölet, 24	bisiklet yolu, yeşil,9	yeşil, su,7	içecek, alan,6
alan, yemek,18	içecek, oyun alanı,9	oyun alanı, başlangıç,7	yemek, aktivite,6
bisiklet yolu, bank,18	park, yemek,9	boşluk, son,7	alan, tezgah,6
özellik, gölet,17	bisiklet yolu, oyun alanı,9	oyun alanı, gölet,7	bisiklet yolu, aktivite,6
özellik, yeşil,16	özellik, bilgi,9	iz, bisiklet,6	oyun alanı, tezgah,6
koltuk, boşluk,16	pano, bisiklet,9	bisiklet yolu, park,6	park, son,6
tezgah, yeşil,16	bisiklet yolu, bilgi,9	aktivite, içecek,6	alan, aktivite,5
özellik, bisiklet,16	içecek, aktivite,9	yeşil, oyun alanı,6	su, son,5

Çizelge 4.10. MABS Tasarımda ETSD Sıralama Infranodus Sonuçları, Alan 3

En Etkili Anahtar Kelimeler		**En Etkili Üçlü Anahtar Kelime Grupları**		
Sıralama	**Bileşenler**	**Sıralama**	**Bileşenler**	**Sıralama**
1	Yeşil	1	iz, bisiklet yolu, tuvalet	35
2	Alan	2	Pano, bilgi, yemek	30
3	İz	3	Park, bisiklet, su	25
4	bilgi	4	Alan, yeşil	10

BAĞ ADI	**DERECE**	**SIKLIK**	**ARASINDALIK**	**İLETKENLİK**	**YERELLİK**	**ÇEŞİTLİLİK**
yeşil	32	36	0.333333	104.2	0	92.6
alan	33	36	0.321637	97.5	0	89.3
iz	29	24	0.128655	44.4	1	53.6
içecek	24	12	0.040936	17.1	1	34.1
başlangıç	12	12	0.040936	34.1	0	34.1
özellik	18	12	0.017544	9.7	2	14.6
bisiklet	27	12	0.011696	4.3	6	9.7
pano	28	12	0.011696	4.2	7	9.7
park	29	12	0.011696	4	7	9.7
oyun alanı	20	12	0.011696	5.8	3	9.7
koltuk	24	12	0.011696	4.9	5	9.7
bank	23	12	0.005848	2.5	9	4.9
bilgi	27	12	0.005848	2.2	12	4.9
bisiklet yolu	24	24	0.005848	2.4	10	2.4
son	18	12	0	0	0	0
besin	26	12	0	0	0	0
nokta	14	12	0	0	0	0
gölet	17	12	0	0	0	0
tuvalet	22	12	0	0	0	0
su	19	12	0	0	0	0
TOPLAM	1546	10970	2.083.229	551.20	543	55.50
ORTALAMA	21.77	154.51	0.029341	7.76	7.65	0.78

yeşil, boşluk,118	özellik, bisiklet,12	boşluk, tezgah,8	koltuk, içecek,6
iz, bisiklet yolu,72	alan, iz,12	yemek, yeşil,8	pano, koltuk,6
tezgah, koltuk,36	yeşil, son,12	içecek, alan,8	tezgah, yemek,6
bisiklet, park,36	başlangıç, bisiklet yolu,12	tuvalet, nokta,8	özellik, park,6
bilgi, pano,36	koltuk, bilgi,11	yeşil, tuvalet,8	su, bisiklet,6
su, özellik,36	iz, yeşil,11	tuvalet, yeşil,8	bisiklet yolu, gölet,6
gölet, su,36	bisiklet yolu, o. alanı,11	park, bank,7	oyun alanı, yeşil,6
son, iz,36	bisiklet yolu, alan,11	özellik, bilgi,7	iz, oyun alanı,6
yiyecek, içecek,36	içecek, tezgah,11	oyun alanı, nokta,7	yeşil, oyun alanı,6
başlangıç, nokta,36	alan, bisiklet,10	koltuk, son,7	yeşil, bilgi,6
nokta, iz,36	özellik, boşluk,10	bisiklet yolu, yemek,7	alan, pano,6
boşluk, yeşil,32	su, yeşil,10	yemek, tezgah,7	park, alan,6
gölet, özellik, 24	tuvalet, oyun alanı,10	içecek, koltuk,7	bisiklet, yeşil,6
bitiş, bisiklet yolu, 24	koltuk, yemek,10	park, gölet,7	bisiklet yolu, bisiklet,6
nokta, bisiklet yolu, 24	koltuk, yeşil,10	pano, gölet,7	park, nokta,6
başlangıç, iz,24	alan, oyun alanı,10	içecek, bilgi,7	bisiklet, başlangıç,6
boşluk, son,22	alan, bilgi,10	özellik, yemek,7	yemek, tuvalet,6
bisiklet yolu, yeşil,21	park, başlangıç,9	alan, yemek,7	pano, nokta,6
özellik, yeşil,17	pano, tezgah,9	alan, park,6	bilgi, başlangıç,6
içecek, yeşil,16	alan, su,9	yeşil, bisiklet,6	tezgah, oyun alanı,6
oyun alanı, tuvalet,16	yeşil, gölet,9	alan, bisiklet yolu,6	koltuk, pano,5
alan, gölet,15	park, yeşil,9	yeşil, iz,6	tezgah, bilgi,5
oyun alanı, başlangıç,14	içecek, tuvalet,9	oyun alanı, bisiklet,6	gölet, yeşil,5
alan, tuvalet,14	pano, başlangıç,9	pano, yeşil,6	su, alan,5
tuvalet, başlangıç,13	koltuk, oyun alanı,9	bilgi, tezgah,6	boşluk, başlangıç,5

Alan1'de kullanıcıların 1 numara "yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası", 2 numara "bisiklet park yeri", 3 numara "oyun alanları", 4 numara "tuvaletler", 5 numara "aktivite alanı", 6 numara "oturma birimleri", 7 numara "su öğesi", 8 numara "yeme içme birimleri", 9 numara " yaya bisiklet parkuru bitiş noktası", 10 numara " yeşil alanlar", 11 numara "bilgi panoları", 12 numara " yeşil alanlar" olacak biçimde tercih yaptığı görülür (Çizelge 4.8).

Alan 2 için 1 numara "yeşil alanlar", 2 numara "oturma birimleri", 3 numara "yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası", 4 numara "yeme içme birimleri", 5 numara "aktivite alanı", 6 numara "oyun alanı", 7 numara "yeşil alanlar", 8 numara "su öğesi", 9 numara "su öğesi", 10 numara "bisiklet park yeri", 11 numara "bilgi panoları", 12 numara "yaya bisiklet parkuru bitiş noktası" olarak tercih edilmiştir (Çizelge 4.9).

Alan 3'te ise 1 numara "yeşil alanlar", 2 numara "oyun alanları", 3 numara "yaya-bisiklet parkuru başlangıç noktası", 4 numara "yeme içme birimleri", 5 numara "aktivite alanı", 6 numara "oyun alanı", 7 numara "yeşil alanlar", 8 numara "su öğesi", 9 numara "su öğesi", 10 numara "bisiklet park yeri", 11 numara "bilgi panoları", 12 numara "yaya bisiklet parkuru bitiş noktası" olarak tercih edilmiştir (Çizelge 4.10).

4.3.3. "Eylem Tercihlerinin Sıralı Dökümü" ve "Temel Öğelerin Konumlandırılması" Adımlarının Birlikte Değerlendirilmesi Yoluyla Kamusal Alan Tasarımı

Kamusal alandaki eylem tercihlerinin sıralı dökümüyle ve temel öğelerin konumlandırılmasıyla elde edilen ağ haritaları birlikte değerlendirilerek en güçlü ilişkiler tespit edilir. Hangi kelimeler/kelime öbekleri arasındaki ilişkiler diğerlerine oranla daha güçlüyse, o ilişkileri tanımlamak üzere bağlantı yolları, yanıtlar yardımıyla elde edilen yerleşim planına eklenir. Bu sayede, verilen cevaplar arası örtük bağlantılar da somutlaştırılarak kamusal alan tasarımı sürecinde yer bulmuş olur.

Elde edilen yeni örüntüler, maksimum entegrasyon değerleri sunan düğüm noktalarının tespiti için DepthMap aracılığıyla değerlendirilir. Buradan elde edilen maksimum entegrasyon değerlerinden en yüksek değeri sunan on nokta seçilerek, gezgin satıcı problemi işletilir. Bu sayede, maksimum entegrasyon değeri sağlayan on nokta arasındaki en uzun ve en kısa mesafe bulunmuş olur. Bu veriler, çalışmada alanın birim

zamanda kaç kez tekrar gezilerek deneyimlenebileceği hakkında fikir veren sınırlayıcılar olarak değerlendirilir.

Eylem tercihlerinin sıralı dökümü ve temel öğelerin konumlandırılmasından elde edilen sonuçların tamamının ortak bir değerlendirmeye tabi tutulmasıyla, mevcut tasarımdan bağımsız çözümlemeye yönelik ilk kapsamlı adım tamamlanmış olur. Sonuç olarak, Alan 1'in en etkili anahtar kelimelere bakıldığında, ilişkilenme sıklığı açısından sırasıyla, "iz, başlangıç, alan, park, giriş, insanlar, yeşil, izlemek" kelimelerinin ilk sırada yer aldığı görülür. Benzer biçimde, en etkili üçlü anahtar kelime grupları da 32 birim ile "yeşil, alan, içecek", 27 birim ile "alan, aktivite, oyun alanı", 27 birim ile "alan, giriş, iyi hissetmek", 23 birim ile "oturma birimi, bank, su", 21 birim ile "alan, giriş, insanlar", 21 birim ile "insanlar, oyun, biraraya gelmek", 18 birim ile "patika, bisiklet yolu, nokta", 14 birim ile "girmek, izlemek-dinlemek, iyi hissetmek" olarak sıralanır (Çizelge 4.11).

Arasındalık açısından en yüksek değerleri sunan anahtar kelimelerin başında "alan, giriş, insanlar, iz, başlangıç, park, tuvalet, yeşil, izlemek, oturma birimi" gelmektedir. Ayrıca, en yoğun iletkenlik değerlerini sırasıyla "başlangıç, park, iz, alan, tuvalet, giriş, gölet, oturma birimi, dinlemek, yeşil", en yoğun çeşitlilik değerlerini de sırasıyla "başlangıç, park, tuvalet, oturma birimi, iz, gölet, aktivite, içecek, yeşil, alan" anahtar kelimeleri sağlar. İlişkilenme açısından en yüksek değerleri sunan yirmi adet ikili bağlantı ise şu şekildedir:

"Giriş, alan", "yeşil, alan", "iz, bisiklet yolu", "hissetmek, iyi hissetmek", "izlemek, dinlemek", "iyi hissetmek, izlemek", "gölet, su", "yiyecek, içecek", "su, özellik", "bilgi, pano", "bisiklet, park", "başlangıç, nokta", "nokta, iz", "aktivite, alan", "tezgah, koltuk", "son, iz", "tanışmak, insanlar", "iyi hissetmek, dinlemek" "hissetmek, izlemek" ve "alan, zihinsel". Alan 2'nin en etkili anahtar kelimelerinde ise ilişkilenme sıklığı açısından sırasıyla, "alan, bisiklet yolu, iz, giriş, insanlar, yeşil, su, izlemek" kelimeleri ilk sırada yer almaktadır. Benzer biçimde, en etkili üçlü anahtar kelime gruplarının da 27 birim ile "alan, giriş, iyi hissetmek", 24 birim ile "iz, bisiklet yolu, nokta", 24 birim ile "alan, oyun alanı, yeşil", 21 birim ile "alan, giriş, insanlar", 21 birim ile "insanlar, oyun, bir araya gelmek", 19 birim ile "bilgi, pano, park", 19 birim ile "aktivite, alan, yemek", 14 birim ile "girmek, izlemek-dinlemek, iyi hissetmek" olduğu görülür.

Arasındalık açısından en yüksek değerleri sunan anahtar kelimelerin başında “alan, giriş, insanlar, bisiklet yolu, iz, izlemek, oturmak, özellik, yeşil, dinlemek” gelmektedir. Ayrıca, en yoğun iletkenlik değerleri sırasıyla “bisiklet yolu, alan, giriş, iz, izlemek, insanlar, özellik, bank, başlangıç, oturmak”, en yoğun çeşitlilik değerleri de sırasıyla “bisiklet yolu, bank, başlangıç, iz, bisiklet, içecek, özellik, yeşil, besin, gölet” anahtar kelimelerinde görülür. İlişkilenme açısından en yüksek değerleri sunan yirmi adet ikili bağlantı ise şu şekildedir:

“Giriş, alan”, “yeşil, boşluk”, “iz, bisiklet yolu”, “su, özellik”, “gölet, su”, “hissetmek, iyi hissetmek”, “izlemek, dinlemek”, “iyi hissetmek, izlemek”, “gölet, özellik”, “aktivite, alan”, “son, iz”, “bilgi, pano”, “bisiklet, park”, “başlangıç, nokta”, “yiyecek, içecek”, “nokta, iz”, “tezgah, koltuk”, “tanışmak, insanlar”, “iyi hissetmek, dinlemek”, “hisset, izlemek”. Alan 3’ün en etkili anahtar kelimeleri, ilişkilenme sıklığı açısından, “yeşil, alan, alanlar, iz, giriş, insanlar, izlemek, bilgi” olarak sıralanır. En etkili üçlü anahtar kelime grupları da 35 birim ile “iz, bisiklet yolu, tuvalet”, 30 birim ile “pano, bilgi, yemek”, 27 birim ile “alan, giriş, iyi hissetmek”, 25 birim ile “park, bisiklet, su”, 21 birim ile “alan, giriş, insanlar”, 21 birim ile “insanlar, oyun, bir araya gelmek”, 14 birim ile “girmek, izlemek-dinlemek, iyi hissetmek” ve 10 birim ile “alan, yeşil” olarak gruplanır. Arasındalık açısından en yüksek değerleri sunan anahtar kelimelerin başında “alan, yeşil, giriş, alan, insanlar, izlemek, iz, oturmak, dinlemek, birim” gelmektedir. En yoğun iletkenlik değerleri sırasıyla “yeşil, alan, alanlar, giriş, dinlemek, izlemek, iz, insanlar, başlangıç, oturmak”, en yoğun çeşitlilik değerleri de sırasıyla “başlangıç, park, tuvalet, oturma birimi, iz, gölet, aktivite, içecek, yeşil, alan” olarak tespit edilmiştir. Kullanıcı tercihlerinin ilişkilenme açısından en yüksek değeri sunduğu yirmi adet ikili bağlantı ise şunlardır: "Yeşil, boşluk", "giriş, alan", "iz, bisiklet yolu", "hissetmek, iyi hissetmek", "izlemek, dinlemek", "iyi hissetmek, izlemek", "tezgah, koltuk", "bisiklet, park", "bilgi, pano", "su, özellik", "gölet, su", "son, iz", "yiyecek, içecek", "başlangıç, nokta", "nokta, iz", "tanışmak, insanlar", "iyi hissetmek, dinlemek", "hisset, izlemek", "boşluk, yeşil" ve "gölet, özellik".

Çizelge 4.11. ETSD ve TÖK Ortak Değerlendirme, Anahtar Kelimeler ve Bağlar, Alan 1

En Etkili Anahtar Kelimeler		**En Etkili Üçlü Anahtar Kelime Grupları**	
Sıralama	**Bileşenler**	**Sıralama**	**Bileşenler**
1	iz	yeşil, alan, içecek	32
2	başlangıç	alan, aktivite, oyun alanı	27
3	alan	alan, giriş, iyi hissetmek	27
4	park	oturma birimi, bank, su	23
5	giriş	alan, giriş, insanlar	21
6	insanlar	insanlar, oyun, bir araya gelmek	21
7	yeşil	patika, bisiklet yolu, nokta	18
8	izlemek	girmek, izlemek-dinlemek, iyi hissetmek	14

BAĞ ADI	**DERECE**	**SIKLIK**	**ARASINDALIK**	**İLETKENLİK**	**YERELLİK**	**ÇEŞİTLİLİK**
alan	76	968	0.629814	82.9	1	6.5
giriş	47	811	0.321739	68.5	1	4
insanlar	61	541	0.256729	42.1	1	4.7
iz	29	24	0.244048	84.2	0	101.7
başlangıç	14	12	0,228571	163.3	0	190.5
park	18	12	0,214286	119	0	178.6
tuvalet	20	12	0.142857	71.4	0	119
yeşil	28	24	0.142857	51	1	59.5
izlemek	30	477	0.133333	44.4	1	2.8
oturma birimi	21	12	0.123810	59	0	103.2
gölet	18	12	0.119048	66.1	0	99.2
oturmak	34	248	0.114700	33.7	1	4.6
aktivite	25	12	0.109524	43.8	1	91.3
alan	27	24	0.104762	38.8	1	43.7
dinlemek	15	373	0.086957	58	0	2.3
içecek	27	12	0.080952	30	1	67.5
birim	39	323	0.067909	17.4	2	2.1
tarla	38	228	0.060455	15.9	2	2.7
tanışmak	52	298	0.053830	10.4	5	1.8
yakın arkadaş	34	151	0.051760	15.2	2	3.4
sohbet etmek	37	298	0.039337	10.6	3	1.3
arkadaş	44	221	0.036439	8.3	5	1.6
iyi hissetmek	36	421	0.036439	10.1	4	0.9
hissetmek	44	421	0.030228	6.9	6	0.7
özellik	18	12	0.028571	15.9	1	23.8
bisiklet yolu	23	24	0.028571	12.4	2	11.9
ulaşmak	25	77	0.028157	11.3	2	3.7
r. hareketli	19	104	0.022774	12	2	2.2
bank	19	120	0.021532	11.3	2	1.8
zihinsel	19	173	0.019048	10	2	1.1
tanışmak	6	91	0.013975	23.3	0	1.5
hemen	6	91	0.013561	22.6	0	1.5
yürüme	11	92	0.008592	7.8	1	0.9
nokta	18	12	0.008333	4.6	4	6.9
besin	25	172	0.008282	3.3	8	0,5
hayvan	8	92	0,008178	10.2	1	0.9
oyun alanı	21	12	0.004762	2.3	9	4
çimen	30	144	0.004141	1.4	22	0,3
köşe	24	84	0.003106	1.3	19	0,4
tenha	23	84	0.003106	1.4	17	0,4
sosyalleşmek	16	185	0.002070	1.3	12	0.1
başıboş	6	92	0.001449	2.4	2	0,2
evcil hayvan	6	92	0.001242	2.1	3	0.1
rahatça	6	104	0.000828	1.4	4	0.1
yer	11	104	0.000828	0,8	15	0.1
dahil olmuş	7	91	0.000828	1.2	6	0.1
nokta	8	32	0.000621	0,8	10	0,2
TOPLAM	1546	21940	2.083.229	551.20	543	55.50
ORTALAMA	21.77	309.02	0.029341	7.76	7.65	0.78

Çizelge 4.12. ETSD ve TÖK Ortak Değerlendirme, İkililer, Alan 1

giriş, alan, 75,20	tuvalet, bisiklet, 23	giriş, zihinsel, 15,04	tanışmak, sohbet, 12,99
yeşil, alan,73	içecek, birim, 22,43	özellik, tezgah,15	dinlemek, su, 12,52
iz, bisiklet yolu,72	yiyecek, içecek, 22,43	tuvalet, park,15	alan, çimen, 12,52
hissetmek, iyi hissetmek, 54,90	su, element, 22,17	alan, bilgi,15	park, belirgin, 12,52
izlemek, dinlemek, 48,64	pano, yeşil,22	aile, sosyalleşmek, 14,99	belirgin, kapı, 12,52
iyi hissetmek, izlemek, 48,64	boşluk, son,22	dinlemek, aile, 14,99	kapı, giriş, 12,38
gölet, su,36	bisiklet yolu, bilgi,21	yemek, birim, 14,95	zihinsel, yemek, 12,25
yiyecek, içecek,36	park, başlangıç,21	alan, giriş, 14,43	iz, bilgi,12
su, özellik,36	oyun alanı, bisiklet, 21	selamlamak, kişi, 14,08	bisiklet yolu, pano,12
bilgi, pano,36	oyun alanı, tuvalet,21	pano, alan,14	oyun alanı, park,12
bisiklet, park,36	alan, oyun alanı,20	bilgi, yeşil,14	başlangıç, bisiklet yolu,12
başlangıç, nokta,36	arkadaş, yakın arkadaş, 19,69	duymak, insanlar, 13,78	yemek, yeşil,12
nokta, iz,36	giriş, alan, 19,64	insanlar, hissetmek, 13,56	içecek, boşluk,12
aktivite, alan,36	içecek, yeşil,19	izlemek, duymak, 13,56	yeşil, son,12
tezgah, koltuk,36	oturmak, çim, 18,78	rahat, izlemek, 13,56	iz, yeşil,12
son, iz,36	alan, oturmak, 18,78	nokta, alan, 13,56	bisiklet yolu, alan,12
tanışmak, insanlar, 35,64	koltuk, gölet, 18	alan, rahat, 13,56	koltuk, su, 12
iyi hissetmek, dinlemek,32,43	alan, arkadaş, 16,82	renkli-hareketli nokta, 13,56	tezgah, gölet,12
hisset, izlemek, 32,43	hisset, dinlemek, 16,21	eğlence, renkli-hareketli, 13,56	yürüyüş, alan, 11,99
alan, zihinsel, 24,08	beklemek, girmek, 16,21	dinlemek, sosyalleş, 13,04	hayvan, yürüyüş, 11,99
gölet, özellik, 24	koltuk, aktivite,16	bisiklet, başlangıç,13	e. hayvan, başıboş, 11,99
bitiş, bisiklet yolu, 24	alan, tuvalet,16	park, nokta, 13	başıboş, hayvan, 11,99
bisiklet yolu, yeşil,24	sohbet, insanlar, 15,65	aktivite, oyun alanı,13	dinlemek, e. hayvan, 11,99
başlangıç, iz,24	girmek, oturmak, 15,65	alan, iz,13	yarışma, etkinlik, 11,86
nokta, bisiklet yolu, 24	giriş, park etmek 15,25	özellik, yemek,13	hemen, ilgili, 11,86

Alan 1 için en yakın ilişkilenme değerlerini sağlayan kelime grupları; “İzlemek, dinlemek”, “iyi hissetmek, izlemek”; “gölet, su”, “yiyecek, içecek”, “su, özellik”, “bilgi, pano”, “bisiklet, park”, “başlangıç, nokta”, “nokta, iz”, “aktivite, alan”, “tezgah, koltuk”, “son, iz”, “tanışmak, insanlar”; “iyi hissetmek, dinlemek”, “hissetmek, izlemek”; “alan, zihinsel”, “gölet, özellik”, “bitiş, bisiklet yolu”, “başlangıç, iz”, “nokta, bisiklet yolu”; “tuvalet, bisiklet”, “içecek, birim”, “yiyecek, içecek”; “su, element”, “pano, yeşil”, “boşluk, son”; “bisiklet yolu, bilgi”, “park, başlangıç”, “oyun alanı, bisiklet”, “oyun alanı, tuvalet”; “alan, oyun alanı”, “arkadaş, yakın arkadaş”, “giriş, alan”; “içecek, yeşil”, “oturmak, çim”, “alan, oturmak”; “koltuk, gölet”, “alan, arkadaş”; “hisset, dinlemek”, “beklemek, girmek”, “koltuk, aktivite”, alan, tuvalet”, “sohbet, insanlar”, “girmek, oturmak”; “giriş, park etmek”, “giriş, zihinsel”, “özellik, tezgah”, “tuvalet, park”, “alan, bilgi”, “aile, sosyalleşmek”, “dinlemek, aile”, “yemek, birim”; “alan, giriş”, “selamlamak, kişi”, “pano, alan”, “bilgi, yeşil”, “duymak, insanlar”, “insanlar, hissetmek”, “izlemek, duymak”, “rahat, izlemek”, “nokta, alan”, “alan, rahat”, “renkli-hareketli nokta”, “eğlence, renkli-hareketli”; “dinlemek, sosyalleş”, “bisiklet, başlangıç”,

“park, nokta”, “aktivite, oyun alanı”, “alan, iz”, “özellik, yemek”, “tanışmak, sohbet etmek”, “dinlemek, su”, “alan, çimen”, “park, belirgin”, “belirgin, kapı”; “kapı, giriş”, “zihinsel, yemek”, “iz, bilgi”, “bisiklet yolu, pano”, “oyun alanı, park”, “başlangıç, bisiklet yolu”, “yemek, yeşil”, “içecek, boşluk”, “yeşil, son”, “iz, yeşil”, “bisiklet yolu, alan”, “koltuk, su”, “tezgah, gölet”, “yürüyüş, alan”, “hayvan, yürüyüş”, “evcil hayvan, başıboş”, “başıboş, hayvan”, “dinlemek, e. hayvan”, “yarışma, etkinlik”, “hemen, ilgili” olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.12).

Alan 2 için en yakın ilişkilenme değerlerini sağlayan kelime grupları; "giriş,alan", "yeşil, boşluk"; "su, özellik", "gölet,su"; "izlemek, dinlemek", "iyi hissetmek, izlemek"; "son, iz", "bilgi, pano", "bisiklet, park", "başlangıç, nokta", "yiyecek, içecek", "nokta, iz", "tezgah, koltuk", "tanışmak, insanlar"; "iyi hissetmek, dinlemek", "hissetmek, izlemek"; "alan, zihinsel", "bitiş, bisiklet yolu", "başlangıç, iz", "nokta, bisiklet yolu", "alan, gölet"; "içecek, birim", "yiyecek, içecek", "su, element"; "arkadaş, yakın arkadaş", "giriş, alan"; "oturmak, çim" ve "alan,oturmak"; "alan, yemek", "bisiklet yolu, bank"; "özellik, gölet", "alan, arkadaş"; "hisset, dinlemek", "beklemek, girmek", "özellik, yeşil", "koltuk, boşluk", "tezgah, yeşil", "özellik, bisiklet", "sohbet, insanlar", "girmek, oturmak"; "giriş, park etmek", "giriş, zihinsel", "alan, su", "yeşil, gölet", "aile, sosyalleşmek", "dinlemek, aile", "yemek, birim"; "alan, giriş", "selamlamak, kişi", "duymak, insanlar", "insanlar, hissetmek", "izlemek, duymak", "rahat, izlemek", "nokta, alan", "alan, rahat", "renkli-hareketli nokta", "eğlence, renkli-hareketli"; "dinlemek, sosyalleşmek", "pano, son", "tanışmak, sohbet etmek", "dinlemek, su", "alan, çimen", "park, belirgin" ve "belirgin, kapı"; "kapı, giriş", "zihinsel, yemek", "içecek, başlangıç", "aktivite, yemek", "alan, içecek", "başlangıç, bisiklet yolu", "park, bilgi", "yürüyüş, alan", "hayvan, yürüyüş", "evcil hayvan, başıboş", "başıboş, hayvan", "dinlemek, evcil hayvan", "yarışma, etkinlik", "hemen, ilgili", "müdahil, rekabet", "bir araya gelmek, hemen" "insanlar, bir arada", "oyun, insanlar"; "alan, sohbet", "bisiklet yolu, gölet", "bisiklet yolu, bisiklet", "iz, tezgah", "bisiklet yolu, koltuk", "zihinsel, birim", "sessiz, tenha", "köşe, alan", "tenha, köşe", "birim, sohbet", "eleman, his", "alan, göreli" olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.13 ve Çizelge 4.14).

Çizelge 4.13. ETSD ve TÖK Ortak Değerlendirme, Anahtar Kelimeler ve Bağlar, Alan 2

En Etkili		**En Etkili Üçlü Anahtar Kelime Grupları**	
Sıralama	**Bileşenler**	**Sıralama**	**Bileşenler**
1	alan	alan, giriş, iyi hissetmek	27
2	bısıklet yolu	iz, bisiklet yolu, nokta	24
3	ız	alan, oyun alanı, yeşil	24
4	gırış	alan, giriş, insanlar	21
5	ınsanlar	insanlar, oyun, bir araya geldi	21
6	yeşıl	bilgi, pano, park	19
7	su	aktivite, alan, yemek	19
8	ızlemek	girmek, izle-dinlemek, iyi hissetmek	14

BAĞ ADI	**DERECE**	**SIKLIK**	**ARASINDALIK**	**İLETKENLİK**	**YERELLİK**	**ÇEŞİTLİLİK**
alan	76	968	0.629814	82.9	1	6.5
giriş	47	811	0.321739	68.5	1	4
insanlar	61	541	0.256729	42.1	1	4.7
bisiklet yolu	27	24	0.231579	85,8	0	96.5
iz	31	24	0.142105	45,8	1	59.2
izlemek	30	477	0.133333	44.4	1	2.8
oturmak	34	248	0.114700	33.7	1	4.6
özellik	26	23	0.105263	40.5	1	45,8
yeşil	30	24	0.089474	29.8	1	37.3
dinlemek	15	373	0.086957	58	0	2.3
bank	22	12	0.084211	38.3	1	70.2
başlangıç	20	12	0.073684	36.8	1	61.4
birim	39	323	0.067909	17.4	2	2.1
içecek	22	12	0.063158	28.7	1	52.6
bisiklet	20	12	0.063158	31.6	1	52.6
tarla	38	228	0.060455	15.9	2	2.7
gölet	28	23	0.057895	20.7	1	25.2
tanışmak	52	298	0.053830	10.4	5	1.8
yakın arkadaş	34	151	0.051760	15.2	2	3.4
aktivite	29	13	0.044737	15.4	2	34.4
sohbet etmek	37	298	0.039337	10.6	3	1.3
besin	23	12	0.036842	16	1	30.7
park	23	12	0.036842	16	1	30.7
arkadaş	44	221	0.036439	8.3	5	1.6
iyi hissetmek	36	421	0.036439	10.1	4	0.9
hissetmek	44	421	0.030228	6.9	6	0.7
ulaşmak	25	77	0.028157	11.3	2	3.7
renkli-hareketli	19	104	0.022774	12	2	2.2
bank	19	120	0.021532	11.3	2	1.8
zihinsel	19	173	0.019048	10	2	1.1
alan	32	24	0.015789	4.9	6	6.6
tanışmak	6	91	0.013975	23.3	0	1.5
hemen	6	91	0.013561	22.6	0	1.5
oyun alanı	31	12	0.010526	3.4	9	8.8
bilgi	25	12	0.010526	4.2	6	8.8
yürüme	11	92	0.008592	7.8	1	0.9
besin	25	172	0.008282	3.3	8	0,5
hayvan	8	92	0,008178	10.2	1	0.9
pano	25	12	0.007895	3.2	8	6.6
çimen	30	144	0.004141	1.4	22	0,3
köşe	24	84	0.003106	1.3	19	0,4
tenha	23	84	0.003106	1.4	17	0,4
sosyalleşmek	16	185	0.002070	1.3	12	0.1
başıboş	6	92	0.001449	2.4	2	0,2
evcil hayvan	6	92	0.001242	2.1	3	0.1
rahatça	6	104	0.000828	1.4	4	0.1
yer	11	104	0.000828	0,8	15	0.1
yarışma	8	91	0.000207	0,3	31	0
yaygın	6	48	0.000207	0,3	17	0
TOPLAM	1546	21940	2.083.229	551.20	543	55.50
ORTALAMA	21.7	309.02	0.029341	7.76	7.65	0.78

Çizelge 4.14. ETSD ve TÖK Ortak Değerlendirme, İkililer, Alan 2

giriş, alan, 75,20	alan, gölet, 24	dinlemek, aile, 14,99	park, bilgi,12
yeşil, boşluk, 75	içecek, birim, 22,43	yemek, birim, 14,95	yürüyüş, alan, 11,99
iz, bisiklet yolu,72	yiyecek, içecek, 22,43	alan, giriş, 14,43	hayvan, yürüyüş, 11,99
su, özellik,69	su, element, 22,17	selamlamak, kişi, 14,08	evcil hayvan, başıboş,11,99
gölet, su,69	arkadaş, yakın arkadaş,19,69	duymak, insanlar, 13,78	başıboş, hayvan, 11,99
hissetmek, iyi hissetmek, 54,90	giriş, alan, 19,64	insanlar, hissetmek, 13,56	dinlemek, e. hayvan,11,99
izlemek, dinlemek, 48,64	oturmak, çim, 18,78	izlemek, duymak, 13,56	yarışma, etkinlik, 11,86
iyi hissetmek, izlemek,48,64	alan, oturmak, 18,78	rahat, izlemek, 13,56	hemen, ilgili, 11,86
gölet, özellik,46	alan, yemek,18	nokta, alan, 13,56	müdahil, rekabet, 11,86
aktivite, alan,39	bisiklet yolu, bank,18	alan, rahat, 13,56	biraraya g., hemen,11,86
son, iz,36	özellik, gölet,17	renkli-hareketli nokta,13,56	insanlar, bir arada, 11,86
bilgi, pano,36	alan, arkadaş, 16,82	eğlence, renkli-hareketli, 13,56	oyun, oyun, 11,86
bisiklet, park,36	hisset, dinlemek, 16,21	dinlemek, sosyalleş, 13,04	oyun, insanlar, 11,86
başlangıç, nokta,36	beklemek, girmek, 16,21	pano, son,13	alan, sohbet, 11,34
yiyecek, içecek,36	özellik, yeşil,16	tanışmak, sohbet etmek, 12,99	bisiklet yolu, gölet, 11
nokta, iz,36	koltuk, boşluk,16	dinlemek, su, 12,52	bisiklet yolu, bisiklet, 11
tezgah, koltuk,36	tezgah, yeşil,16	alan, çimen, 12,52	iz, tezgah,11
tanışmak, insanlar, 35,64	özellik, bisiklet,16	park, belirgin, 12,52	bisiklet yolu, koltuk, 11
iyi hissetmek, dinlemek, 32,43	sohbet, insanlar, 15,65	belirgin, kapı, 12,52	zihinsel, birim, 10,95
hisset, izlemek, 32,43	girmek, oturmak, 15,65	kapı, giriş, 12,38	sessiz, tenha, 10,95
koltuk, yeşil,25	giriş, park etmek 15,25	zihinsel, yemek, 12,25	köşe, alan, 10,95
alan, zihinsel, 24,08	giriş, zihinsel, 15,04	içecek, başlangıç,12	tenha, köşe, 10,95
bitiş, bisiklet yolu, 24	alan, su,15	aktivite, yemek,12	birim, sohbet, 10,86
başlangıç, iz,24	yeşil, gölet,15	alan, içecek,12	eleman, his, 10,82
nokta, bisiklet yolu, 24	aile, sosyalleşmek, 14,99	başlangıç, bisiklet yolu,12	alan, göreli, 10,60

Alan 3'teki en yakın ilişkilenme sağlayan kelime gruplarının ilk grubu ise, "izlemek, dinlemek", "iyi hissetmek, izlemek"; "tezgah, koltuk", "bisiklet, park", "bilgi, pano", "su, özellik", "gölet, su", "son, iz", "yiyecek, içecek", "başlangıç, nokta", "nokta, iz", "tanışmak, insanlar"; "iyi hissetmek, dinlemek", "hisset, izlemek", "boşluk, yeşil"; "gölet, özellik", "bitiş, bisiklet yolu", "nokta, bisiklet yolu", "başlangıç, iz", "alan, zihinsel"; "içecek, birim", "yiyecek, içecek", "su, element", "boşluk, son"; "arkadaş, yakın", "giriş, alan", "oturmak, çim", "alan, oturmak"; "özellik, yeşil", "alan, arkadaş"; "hisset, dinlemek", "beklemek, girmek", "içecek, yeşil", "oyun alanı, tuvalet", "sohbet, insanlar", "girmek, oturmak"; "giriş, park etmek", "giriş, zihinsel", "alan, gölet", "aile, sosyalleşmek", "dinlemek, aile", "yemek, birim"; "alan, giriş", "selamlamak, kişi", "oyun alanı, başlangıç", "alan, tuvalet", "duymak, insanlar" olarak sıralanmaktadır (Çizelge 4.15 ve Çizelge 4.16).

Çizelge 4.15. ETSD ve TÖK Ortak Değerlendirme,
Anahtar Kelimeler ve Bağlar, Alan 3

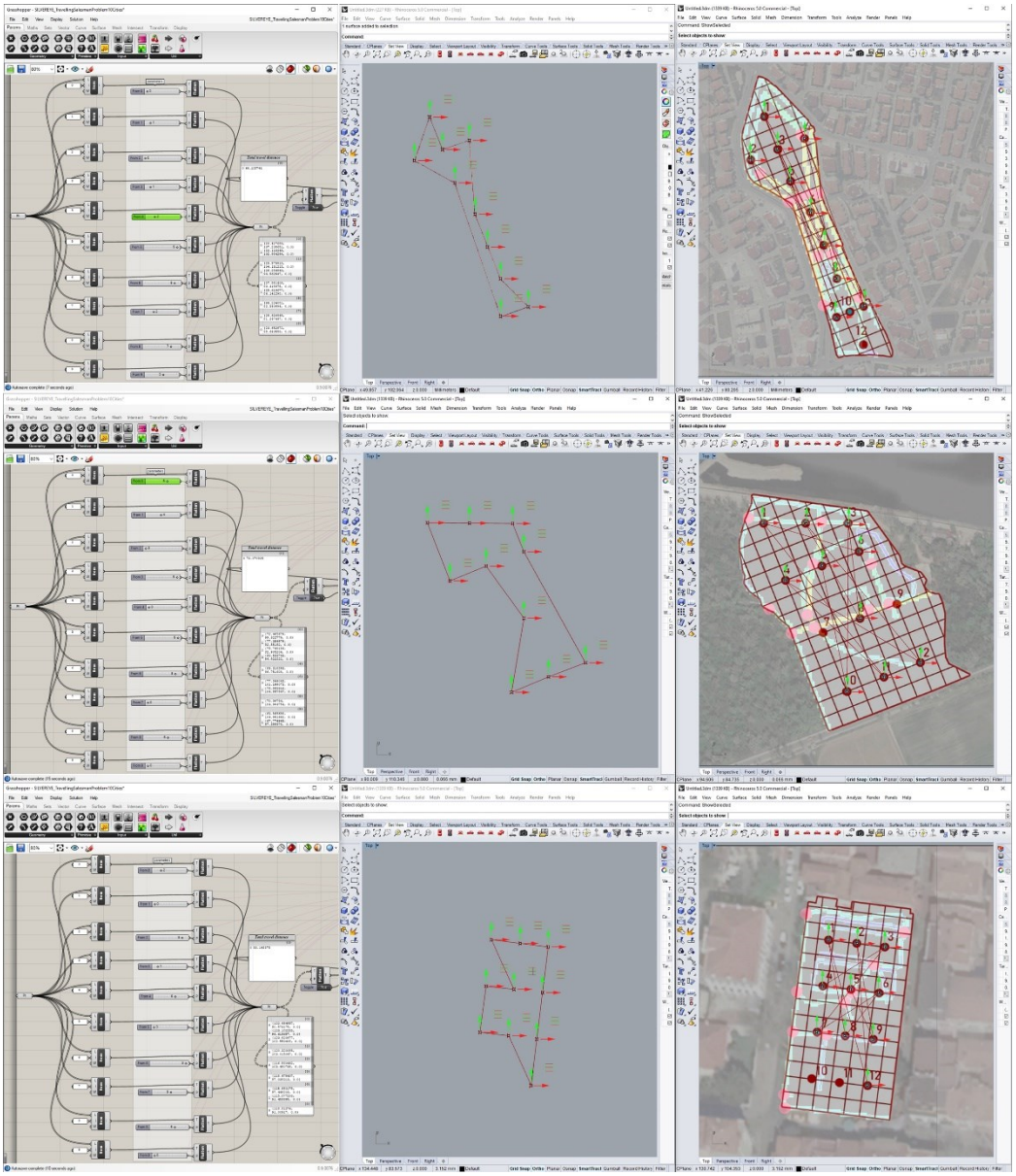
En Etkili Anahtar Kelimeler		**En Etkili Üçlü Anahtar Kelime Grupları**	
Sıralama	**Bileşenler**	**Sıralama**	**Bileşenler**
1	yeşil	iz, bisiklet yolu, tuvalet	35
2	alan	pano, bilgi, yemek	30
3	alanlar	alan, giriş, iyi hissetmek	27
4	iz	park, bisiklet, su	25
5	giriş	alan, giriş, insanlar	21
6	insanlar	insanlar, oyun, bir araya geldi	21
7	izlemek	girmek, izle-dinlemek, iyi hissetmek	14
8	bilgi	alan, yeşil	10

BAĞ ADI	**DERECE**	**SIKLIK**	**ARASINDALIK**	**İLETKENLİK**	**YERELLİK**	**ÇEŞİTLİLİK**
alanlar	76	968	0.629814	82.9	1	6.5
yeşil	32	36	0.333333	104.2	0	92.6
giriş	47	811	0.321739	68.5	1	4
alan	33	36	0.321637	97.5	0	89.3
insanlar	61	541	0.256729	42.1	1	4.7
izlemek	30	477	0.133333	44.4	1	2.8
iz	29	24	0.128655	44.4	1	53.6
oturmak	34	248	0.114700	33.7	1	4.6
dinlemek	15	373	0.086957	58	0	2.3
birim	39	323	0.067909	17.4	2	2.1
tarla	38	228	0.060455	15.9	2	2.7
tanışmak	52	298	0.053830	10.4	5	1.8
yakın arkadaş	34	151	0.051760	15.2	2	3.4
içecek	24	12	0.040936	17.1	1	34.1
başlangıç	12	12	0.040936	34.1	0	34.1
sohbet etmek	37	298	0.039337	10.6	3	1.3
arkadaş	44	221	0.036439	8.3	5	1.6
iyi hissetmek	36	421	0.036439	10.1	4	0.9
hissetmek	44	421	0.030228	6.9	6	0.7
ulaşmak	25	77	0.028157	11.3	2	3.7
renkli-hareketli	19	104	0.022774	12	2	2.2
bank	19	120	0.021532	11.3	2	1.8
zihinsel	19	173	0.019048	10	2	1.1
özellik	18	12	0.017544	9.7	2	14.6
tanışmak	6	91	0.013975	23.3	0	1.5
hemen	6	91	0.013561	22.6	0	1.5
bisiklet	27	12	0.011696	4.3	6	9.7
pano	28	12	0.011696	4.2	7	9.7
park	29	12	0.011696	4	7	9.7
oyun alanı	20	12	0.011696	5.8	3	9.7
koltuk	24	12	0.011696	4.9	5	9.7
yürüme	11	92	0.008592	7.8	1	0.9
besin	25	172	0.008282	3.3	8	0,5
hayvan	8	92	0,008178	10.2	1	0.9
bank	23	12	0.005848	2.5	9	4.9
bilgi	27	12	0.005848	2.2	12	4.9
bisiklet yolu	24	24	0.005848	2.4	10	2.4
çimen	30	144	0.004141	1.4	22	0,3
köşe	24	84	0.003106	1.3	19	0,4
tenha	23	84	0.003106	1.4	17	0,4
sosyalleşmek	16	185	0.002070	1.3	12	0.1
başıboş	6	92	0.001449	2.4	2	0,2
evcil hayvan	6	92	0.001242	2.1	3	0.1
rahatça	6	104	0.000828	1.4	4	0.1
yer	11	104	0.000828	0,8	15	0.1
dahil olmuş	7	91	0.000828	1.2	6	0.1
nokta	8	32	0.000621	0,8	10	0,2
yaygın	6	48	0.000207	0,3	17	0
TOPLAM	1546	21940	2.083.229	551.20	543	55.50
ORTALAMA	21.77	309.02	0.029341	7.76	7.65	0.78

Çizelge 4.16. ETSD ve TÖK Ortak Değerlendirme, İkililer, Alan 3

yeşil, boşluk, 118	yiyecek, içecek, 22,43	alan, tuvalet, 14	başıboş, hayvan, 11,9
giriş, alan, 75,20	su, element, 22,17	duymak, insanlar, 13,78	dinlemek, e. hayvan, 11
iz, bisiklet yolu, 72	boşluk, son, 22	insanlar, hissetmek, 13,56	yarışma, etkinlik, 11,86
hissetmek, iyi hissetmek, 54,90	bisiklet yolu, yeşil, 21	izlemek, duymak, 13,56	hemen, ilgili, 11,86
izlemek, dinlemek, 48,64	arkadaş, yakın, 19,69	rahat, izlemek, 13,56	müdahil, rekabet, 11,86
iyi hissetmek, izlemek, 48,64	giriş, alan, 19,64	nokta, alan, 13,56	bir arada, hemen, 11,86
tezgah, koltuk, 36	oturmak, çim, 18,78	alan, rahat, 13,56	insanlar, birarada,11,86
bisiklet, park, 36	alan, oturmak, 18,78	renkli-hareketli, nokta, 13	oyun, oyun, 11,86
bilgi, pano, 36	özellik, yeşil, 17	eğlence, renklihareketli,13,04	oyun, insanlar, 11,86
su, özellik, 36	alan, arkadaş, 16,82	dilemek, sosyalleş, 13,04	alan, sohbet, 11,34
gölet, su, 36	hisset, dinlemek, 16,21	tuvalet, başlangıç, 13,04	koltuk, bilgi,11
son, iz, 36	beklemek, girmek, 16,21	tanışmak, sohbet, 12,99	iz, yeşil,11
yiyecek, içecek, 36	içecek, yeşil, 16	dinlemek, su, 12,52	b. yolu, oyun alanı,11
başlangıç, nokta, 36	oyun alanı, tuvalet, 16	alan, çimen, 12,52	bisiklet yolu, alan,11
nokta, iz,36	sohbet, insanlar, 15,65	park, belirgin, 12,52	içecek, tezgah,11
tanışmak, insanlar, 35,64	girmek, oturmak, 15,65	belirgin, kapı, 12,52	zihinsel, birim, 10,95
iyi hissetmek, dinlemek, 32,43	giriş, park etmek 15,25	kapı, giriş, 12,38	sessiz, tenha, 10,95
hisset, izlemek, 32,43	giriş, zihinsel, 15,04	zihinsel, yemek, 12,25	köşe, alan, 10,95
boşluk, yeşil,32	alan, gölet,15	özellik, bisiklet,12	tenha, köşe, 10,95
gölet, özellik, 24	aile, sosyalleşmek, 14,99	alan, iz,12	birim, sohbet, 10,86
bitiş, bisiklet yolu, 24	dinlemek, aile, 14,99	yeşil, son,12	eleman, his, 10,82
nokta, bisiklet yolu, 24	yemek, birim, 14,95	başlangıç, bisiklet yolu,12	alan, göreli, 10,60
başlangıç, iz,24	alan, giriş, 14,43	yürüyüş, alan, 11,99	alan, başlangıç, 10,56
alan, zihinsel, 24,08	selamlamak, kişi, 14,08	hayvan, yürüyüş, 11,99	insanlar, sohbet, 10,39
içecek, birim, 22,43	oyun alanı, başlangıç,14	evcil hayvan, başıboş, 11,9	insanlar, yemek, 10,34

Alan 3'teki en yakın ilişkilenme sağlayan kelime gruplarının ikinci grubunun ise, "insanlar, hissetmek", "izlemek, duymak", "rahat, izlemek", "nokta, alan", "alan, rahat"; "renkli-hareketli, nokta", "eğlence, renkli-hareketli", "dinlemek, sosyalleş", "tuvalet, başlangıç", "tanışmak, sohbet", "dinlemek, su", "alan, çimen", "park, belirgin", "belirgin, kapı"; "kapı, giriş", "zihinsel, yemek", "özellik, bisiklet", "alan, iz", "yeşil, son", "başlangıç, bisiklet yolu", "yürüyüş, alan", "hayvan, yürüyüş", "evcil hayvan, başıboş", "dinlemek, evcil hayvan", "yarışma, etkinlik", "hemen, ilgili", "müdahil, rekabet", "bir arada, hemen", "insanlar, bir arada", "oyun, insanlar"; "alan, sohbet", "koltuk, bilgi", "iz, yeşil", "bisiklet yolu, oyun alanı", "bisiklet yolu, alan", "içecek, tezgah", "zihinsel, birim", "sessiz, tenha", "köşe, alan", "tenha, köşe", "birim, sohbet", "eleman, his", "alan, göreli", "alan, başlangıç", "insanlar, sohbet" ve "insanlar, yemek" olduğu görülür (Çizelge 4.16). Tüm MABL eşleşme adımları tamamlandıktan sonra, MABS ile mesafe optimizasyonu adımına geçilir (Şekil 4.12).



Şekil 4.12. MABS Tasarımda En Uzun ve En Kısa Mesafelerin PSO Yoluyla Tespiti

4.3.4. Mevcut Yerleşim Üzerinden Ağ Tasarımı

Alanlarda mevcut yerleşimleri tanımlayan bileşenlerin, kullanıcıların cevapları aracılığıyla yeniden tasarlanmasıyla oluşan ağların VBK+PSO optimizasyon sonuçlarına bakıldığında; en etkili anahtar kelimeler Alan 1'de "yeşil", "izlemek" ve "koltuk"; Alan 2'de "izlemek", "yaya" ve "yeşil"; Alan 3'te de "izlemek", "yaya" ve "yeşil" olarak tespit edilmiştir. En etkili üçlü anahtar kelime grupları ise, Alan 1'de "gıda-eleman-su", Alan

2’de “parça-yaya-süs” ve Alan 3’te “bisiklet, parça, odak” olarak bulunmuştur (Çizelge 4.17, Çizelge 4.18 ve Çizelge 4.19).

Çizelge 4.17. MABL Tasarım Sonuçları, Alan 1

EN ETKİLİ ANAHTAR KELİMELER		EN ETKİLİ ÜÇLÜ ANAHTAR KELİME GRUPLARI		
SIRALAMA	**BİLEŞENLER**	**SIRALAMA**	**İÇERİKLER**	**ORAN**
1	yeşil	1	gıda, eleman, su	41
2	ızlemek	2	yeşil, koltuk, oyun alanı	29
3	koltuk	3	parça, yaya, bisiklet	29

BAĞ ADI	DERECE	SIKLIK	ARASINDALIK	İLETKENLİK	YERELLİK	ÇEŞİTLİLİK
yeşil	11	2	0.268750	244.3	0	1343.8
izlemek	10	5	0.254167	254.2	0	508.3
oturma	11	2	0.243750	221.6	0	1218.8
yaya	9	4	0.120833	134.3	0	302.1
besin	6	1	0.087500	145.8	0	875
eleman	6	1	0.072917	121.5	0	729.2
su	6	1	0.061111	101.9	0	611.1
içecek	6	1	0.050000	83.3	0	500
oyun alanı	7	2	0.027778	39.7	0	138.9
süs	6	1	0.019444	32.4	0	194.4
tuvalet	6	1	0.018750	31.3	0	187.5
havuz	6	1	0.016667	27.8	0	166.7
bisiklet	6	3	0	0	0	0
aktivite	2	1	0	0	0	0
alan	6	1	0	0	0	0
alan	6	1	0	0	0	0
bisiklet	4	1	0	0	0	0
TOPLAM	114	29	1.241.667	1438.10	0	6775.80
ORTALAMA	6.71	1.1	0.073039	84.59	0,00	398.58

yaya, iz,14	yeşil,koltuk,3	eleman, havuz, 2	alan,yaya,2
bisiklet, parça,13	içecek,yeşil,3	süs,tuvalet,2	bisiklet,alan,1
yaya,bisiklet,13	yeşil, alan,3	havuz,yemek,2	alan,su,1
parça, oyun alanı,4	aktivite, parça,3	tuvalet, içecek, 2	oyun alanı,eleman,1
alan, oyun alanı,3	bisiklet, parça,3	içecek,alan,2	su, havuz, 1
su, element, 3	oyun alanı, koltuk,3	yaya,yeşil,2	eleman, tuvalet, 1
eleman,süs,3	koltuk,su,3	bisiklet,yeşil,2	süs,gıda,1
süs, havuz,3	alan, koltuk, 3	yeşil,oyun alanı,2	havuz, içecek, 1
havuz, tuvalet, 3	koltuk,yaya,3	gıda,yeşil,2	yemek,alan,1
tuvalet,yemek,3	yaya,bisiklet,3	parça,alan,2	alan,bisiklet,1
yiyecek, içecek,3	aktivite, oyun alanı,2	boşluk, koltuk, 2	tuvalet,yeşil,1
parça,yeşil,3	oyun alanı,su,2	koltuk, eleman, 2	koltuk, parça, 1
yeşil, alan, 3	su,süs,2	koltuk,bisiklet,2	koltuk,süs,1

Arasındalık değerleri dikkate alınarak bir liste oluşturulduğunda, Alan 1’de öne çıkan bileşenlerin sırasıyla, “yeşil, izlemek, oturma, yaya, besin, eleman, su, içecek, oyun alanı, süs, tuvalet, havuz, bisiklet, aktivite, alan” olarak sıralandığı görülür. Aynı öğeler, iletkenlik açısından listelendiğinde sıralama, “izlemek, yeşil, koltuk, besin, yaya, eleman, su, içecek, oyun alanı, süs, tuvalet, havuz, bisiklet, aktivite, alan” şeklinde olur. Çeşitlilik değerleri arasındaki sıralamada ise ilk sırada “yeşil” anahtar kelimesi gelmektedir.

Ardından sırasıyla, “besin, eleman, su, izlemek, içecek, yaya, süs, tuvalet, havuz, oyun alanı, bisiklet, aktivite, alan” kelimeleri gelmektedir. Tüm sıralamalarda, “bisiklet, aktivite, alan” anahtar kelimeleri son üç sırada yer alarak düşük ilişkilenme değerleri sunar.

Çizelge 4.18. MABL Tasarım Sonuçları, Alan 2

EN ETKİLİ ANAHTAR KELİMELER		**EN ETKİLİ ÜÇLÜ ANAHTAR KELİME GRUPLARI**		
SIRALAMA	**BİLEŞENLER**	**SIRALAMA**	**İÇERİKLER**	**ORAN**
1	ızlemek	1	parça, yaya, süs	47
2	yaya	2	oyun alanı, yemek, içmek	27
3	yeşil	3	yeşil, alan, oturma	27

BAĞ ADI	**DERECE**	**SIKLIK**	**ARASINDALIK**	**İLETKENLİK**	**YERELLİK**	**ÇEŞİTLİLİK**
ızlemek	16	4	0.564103	352.6	0	1410.3
yaya	10	3	0.276557	276.6	0	921.9
yeşil	11	5	0.228938	208.1	0	457.9
oyun alanı	9	2	0.073260	81.4	0	366.3
alan	11	5	0.034799	31.6	0	69.6
süs	6	1	0.003663	6.1	1	36.6
eleman	6	1	0.003663	6.1	1	36.6
bisiklet	10	3	0	0	0	0
oturma	7	2	0	0	0	0
su	6	1	0	0	0	0
havuz	6	1	0	0	0	0
aktivite	6	1	0	0	0	0
yemek	6	1	0	0	0	0
tuvalet	6	1	0	0	0	0
içme	6	1	0	0	0	0
TOPLAM	122	32	1.184.983	962.50	2	3299.20
ORTALAMA	8.13	2.13	0.078999	64.17	0.13	219,95

yeşil, alan, 21	bisiklet,yeşil,4	parça,eleman,2	alan,etkinlik,2
yeşil,oturma,10	parça,su,3	iz,yemek,2	su,süs,2
alan,oturma,10	aktivite, parça,3	iz,içme,2	eleman, havuz, 2
bisiklet, parça,9	havuz,yaya,3	süs, yaya,2	su, havuz, 1
yaya,bisiklet,9	içme,yaya,3	yaya,yeşil,2	aktivite,yemek,1
yaya, iz,6	alan, oyun alanı,3	yemek yeme,yaya,2	parça,süs,1
parça,yeşil,6	oyun alanı,yemek,3	yeşil,oyun alanı,2	havuz, parkur, 1
parça, oyun alanı,	yemek, içmek,3	oyun alanı,içme,2	parça, oturma, 1
iz, alan, 5	eleman,süs,3	bisiklet,su,2	yaya,su,1
yeşil,tuvalet,5	süs, havuz,3	havuz,bisiklet,2	eleman,yaya,1
oyun alanı,etkinlik,5	su, element, 3	bisiklet, alan, 2	oyun alanı,yaya,1
alan, tuvalet, 5	oturma,tuvalet,2	içme,bisiklet,2	yeşil,etkinlik,1

Alan 2’deki arasındalık değerlerine bakıldığında ise, “izlemek, yaya, yeşil, oyun alanı, alan, süs, eleman, bisiklet, oturma, su, havuz, aktivite, yemek, tuvalet, içme” sıralamasının oluştuğu görülür. Bu öğeler, iletkenlik ve çeşitlilik kriterleri açısından değerlendirildiğinde de aynı sıralama oluşur. Görüldüğü üzere, herhangi bir metni bir ağ olarak temsil eden ve terimlerin bir arada bulunmasına dayalı olarak bir söylemdeki en

etkili kelimeleri tanımlayan metin ağı analiz algoritması, ana konuları ve bunlar arasındaki ilişkileri temsil eden farklı konu kümelerini belirlemek için topluluğu algılamaya dayalı bir algoritma kullanır. Söylemdeki yargı düzeylerini ve bilişsel çeşitliliği belirlemek ya da grafikteki yapısal boşlukları ve bağlantıların eksik olduğu kısımlarını göstermek, bu yaklaşımın temel hedefleri olabilir (Paranyushkin, 2019).

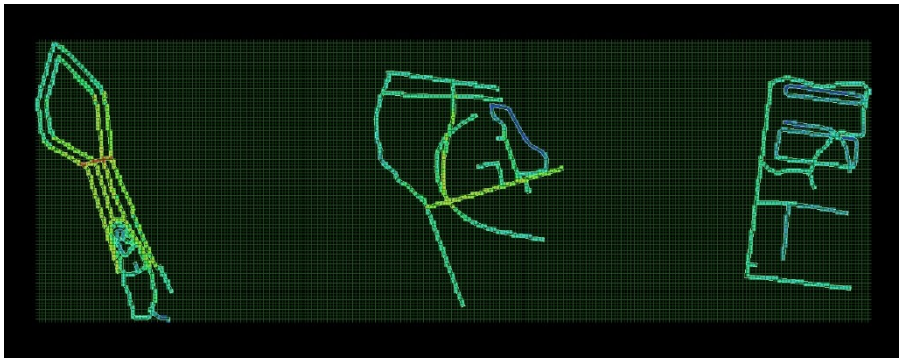
Çizelge 4.19. MABL Tasarım Sonuçları, Alan 3

EN ETKİLİ ANAHTAR KELİMELER		**EN ETKİLİ ÜÇLÜ ANAHTAR KELİME GRUPLARI**		
SIRALAMA	**BİLEŞENLER**	**SIRALAMA**	**İÇERİKLER**	**ORAN**
1	ızlemek	1	bisiklet, parça, odak	32
2	yaya	2	süs, havuz, su	26
3	yeşil	3	yeşil, alan, oyun alanı	21

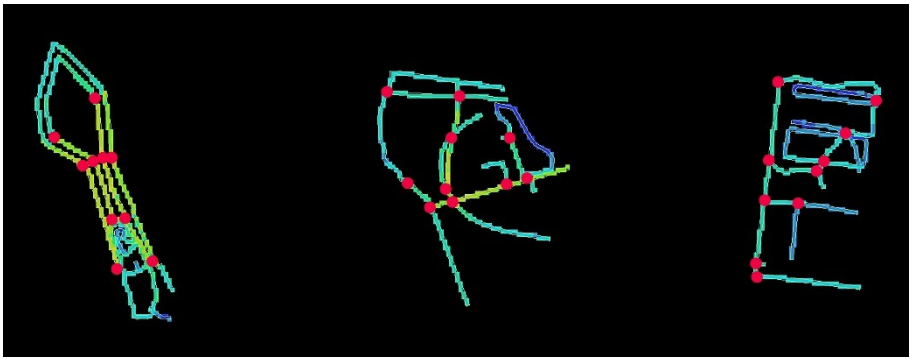
BAĞ ADI	**DERECE**	**SIKLIK**	**ARASINDALIK**	**İLETKENLİK**	**YERELLİK**	**ÇEŞİTLİLİK**
yeşil	15	3	0.369009	246	0	1230
alan	14	3	0.366285	261.6	0	1221
bisiklet	8	2	0.199346	249.2	0	996.7
içme	9	2	0.155229	172.5	0	776.1
yemek	8	2	0.085784	107.2	0	428.9
oyun alanı	11	2	0.078431	71.3	0	392.2
odak	7	2	0.055556	79.4	0	277.8
ızlemek	10	2	0.055556	55.6	0	277.8
süs	6	1	0.048203	80.3	0	482
havuz	6	1	0.035948	59.9	0	359,5
su	6	1	0.015795	26.3	0	158
eleman	6	1	0.013072	21.8	0	130.7
yaya	7	2	0.013072	18.7	0	65.4
oturma	6	1	0.010349	17.2	0	103.5
aktivite	6	1	0.003268	5.4	1	32.7
koltuk	6	1	0.003268	5.4	1	32.7
tuvalet	5	1	0	0	0	0
yaşayan alan	6	1	0	0	0	0
park	6	1	0	0	0	0
TOPLAM	148	30	1.508.171	1477.80	2	6965.00
ORTALAMA	7.79	1.58	0.079377	77.78	0.11	366.58

yeşil,alan,9	park, odak, 3	oturma,eleman,2	iz, alan, 2
yemek, içmek,6	odak, koltuk,3	yemek,tuvalet,2	oyun alanı,bisiklet,2
yaya,bisiklet,6	aktivite, parça,3	yemek,yaşayan alan,2	su, havuz, 1
yeşil,oyun alanı,5	koltuk, aktivite, 3	yaya, odak, 2	havuz, oyun alanı, 1
alan, oyun alanı,5	yaşayan,yeşil,3	odak, etkinlik,2	oyun alanı,park,1
alan,yaya,5	havuz,yeşil,3	koltuk, parça, 2	koltuk, oyun alanı, 1
oyun alanı,yaya,4	yeşil,yaya,3	yaya, iz, 2	içme,eleman,1
odak, iz,4	alan,yemek,3	park, koltuk, 2	oturma,süs,1
bisiklet, odak, 4	alan,bisiklet,3	yaya,park,2	yemek,su,1
tuvalet,yaşam,3	bisiklet, park,3	içme,yeşil,2	park,etkinlik,1
su, element, 3	bisiklet, parça,3	tuvalet,yeşil,2	eleman,yeşil,1
eleman,süs,3	su,süs,2	yeşil,yemek,2	aktivite,yeşil,1
süs, havuz,3	eleman, havuz, 2	süs,yeşil,2	tuvalet, alan, 1
parça, oyun alanı,3	aktivite, oyun alanı,2	parça,yeşil,2	alan,oturma,1
içme, tuvalet,3	içmek,yaşayan alan,2	yaşam alanı,2	süs,alan,1
içme, oturma,3	içme,su,2	alan,içme,2	bisiklet, koltuk, 1
oturma,su,3	yemek, oturmak,2	havuz, alan, 2	yeşil,bisiklet,1

Alan 3'teki arasındalık değerleri de yeşil, alan, bisiklet, içme, yemek, oyun alanı, odak, izlemek, süs, havuz, su, eleman, yaya, oturma, aktivite, koltuk, tuvalet, yaşayan alan, park" şeklindedir. Ek olarak, iletkenlik değerleri, "alan, bisiklet, yeşil, içme, yemek, süs, odak, oyun alanı, havuz, izlemek, su, eleman, yaya, oturma, aktivite, koltuk, tuvalet, yaşayan alan, park"; çeşitlilik değerleri de "yeşil, alan, bisiklet, içme, yemek, oyun alanı, odak, izlemek, süs, havuz, su, eleman, yaya, oturma, aktivite, koltuk, tuvalet, yaşayan alan, park" şeklindedir. "Tuvalet, yaşayan alan, park" bileşenleri üç değişkende de düşük değerler sunarak son üç sırada yer alır.



Şekil 4.13. Yoğunlaşma Noktalarının Mekân Dizimi Yoluyla Tespiti

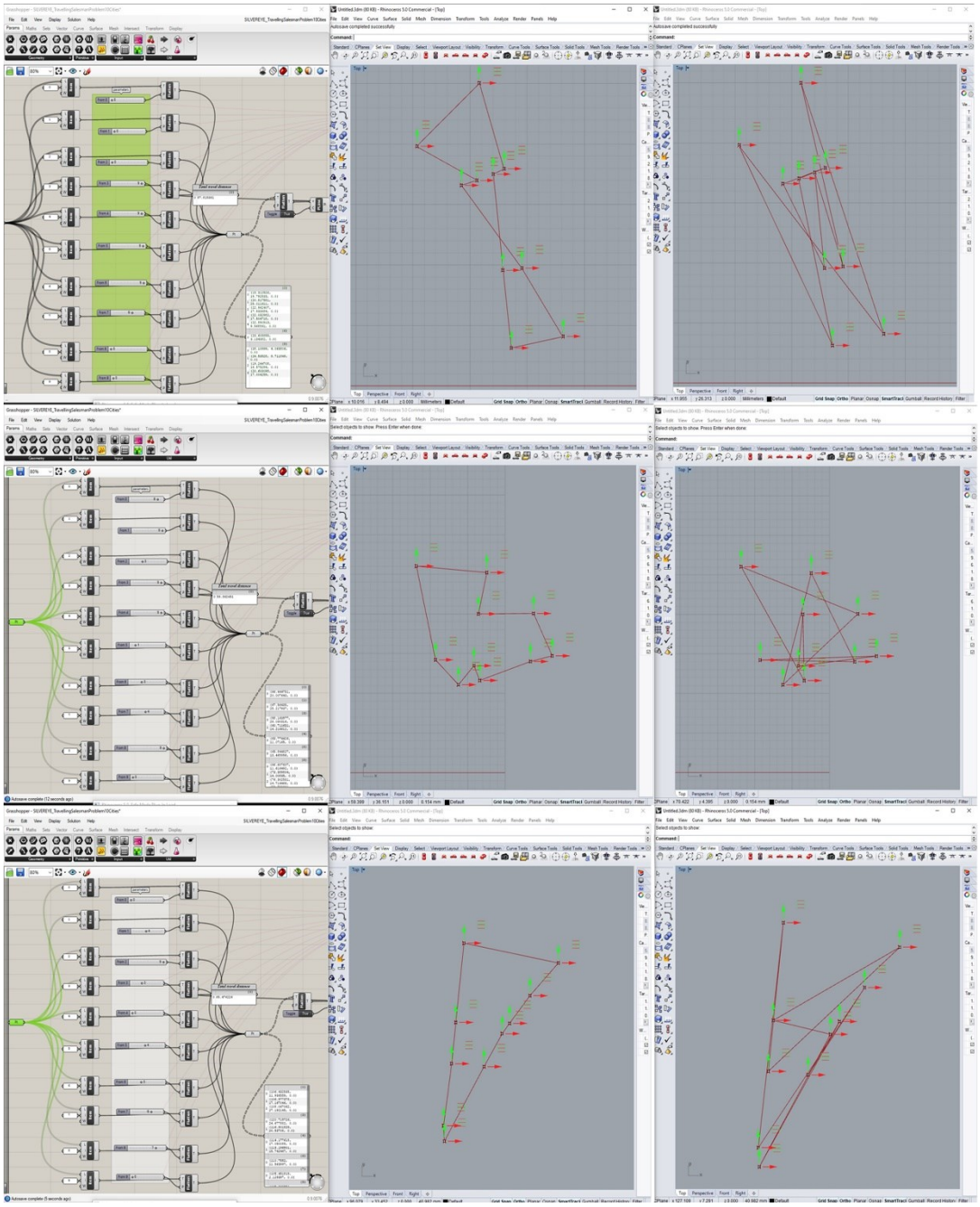


Şekil 4.14. En Yoğun Entegrasyon Değerleri Sağlayan Noktalar



Şekil 4.15. Noktalara En Yakın İşlevler ve Yeni Yaya Hatları

Elde edilen yaya hattındaki yoğunlaşma noktalarının mekân dizimi yoluyla tespiti için, en yüksek entegrasyon değeri sağlayan lekelerin ayrıştırılması gerekir. Bunun için Image Color Summarizer kullanılarak sıcak renkler ayrıştırılır ve yoğunlaşma noktaları tanımlanmış olur. Noktalara en yakın işlevler atanır ve yeni yaya hatları oluşur (Şekil 4.13, Şekil 4.14, Şekil 4.15 ve Şekil 4.16).



Şekil 4.16. PSO ile En Uzun ve En Kısa Mesafeler

4.4. PSO Sonuçları

Parçacık sürü optimizasyonu yoluyla en uzun ve en kısa mesafe sonuçlarının bulunması, kamusal alanda birim zamanda daha fazla aktiviteye ve daha fazla karşılaşmaya imkan sağlanması için gerekli stratejilerin geliştirilebileceği anlamına gelir. En uzun mesafe gevşek örgülü bir kamusallık deneyimini, en kısa mesafe ise, sık örgülü bir kamusallık deneyimini tarifler. Bu sayede, alternatif rotalar çakıştırılarak gevşek ve sık örgülü deneyimler tek plan şemasında sunulabilir (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.20. PSO ile En Uzun ve En Kısa Mesafelerin Karşılaştırılması

	ALAN 1			**ALAN 2**			**ALAN 3**		
	MABS	**MABL**	**ORAN**	**MABS**	**MABL**	**ORAN**	**MABS**	**MABL**	**ORAN**
yaya / bisiklet parkuru odak - çocuk parkı	5,25	1,22	4,30	4,59	25,81	5,62	4,54	12,29	2,70
yaya / bisiklet parkuru odak - oturma birimleri	15,63	9,32	1,67	6,27	2,36	2,65	7,90	19,63	2,48
yaya / bisiklet parkuru odak - su öğesi / süs havuzu	11,04	16,68	1,51	14,02	6,25	2,24	8,26	17,78	2,15
yaya / bisiklet parkuru odak - tuvaletler	11,04	16,68	1,51	14,02	3,73	3,75	8,70	11,42	1,31
yaya / bisiklet parkuru odak - aktivite parkuru / oyun sahası	10,50	1,73	6,06	7,57	11,84	1,56	10,92	5,91	1,84
yaya / bisiklet parkuru odak - yeme içme birimleri	5,77	17,50	3,03	12,41	8,41	1,47	6,90	11,42	1,65
çocuk parkı - oturma birimleri	10,48	9,21	1,13	6,31	21,15	3,35	13,85	7,34	1,88
çocuk parkı - su öğesi / süs havuzu	15,65	16,43	1,04	14,01	14,84	1,05	7,06	5,48	1,28
çocuk parkı - tuvaletler	15,65	16,43	1,04	9,60	24,89	2,59	4,14	33,41	8,07
çocuk parkı - aktivite parkuru / oyun sahası	5,03	1,52	3,30	5,94	6,94	1,16	14,07	23,69	1,68
çocuk parkı - yeme içme birimleri	21,31	17,26	1,23	11,48	10,38	1,10	14,35	33,41	2,32
oturma birimleri - su öğesi / süs havuzu	5,23	7,26	1,38	16,27	24,97	1,53	6,83	1,96	3,48
oturma birimleri - tuvaletler	5,23	7,26	1,38	16,00	5,14	3,11	14,65	14,55	1,01
oturma birimleri - aktivite parkuru / oyun sahası	5,30	9,92	1,87	6,79	14,21	2,09	4,35	8,98	2,06
oturma birimleri - yeme içme birimleri	10,11	7,58	1,33	8,84	10,93	1,23	4,25	4,98	1,17
su öğesi / süs havuzu - tuvaletler	<1,00	<1,00	1,00	<1,00	30,12	>30,12	8,15	27,93	3,42
su öğesi / süs havuzu - aktivite parkuru / oyun sahası	10,51	18,42	1,75	9,66	21,79	2,25	8,05	29,04	3,60
su öğesi / süs havuzu - yeme içme birimleri	5,26	5,24	1.00	12,15	25,21	2,07	8,20	6,84	1,19
tuvaletler - aktivite parkuru / oyun sahası	10,69	18,32	1,71	9,66	17,95	1,85	15,75	17,43	1,10
tuvaletler - yeme içme birimleri	5,24	5,24	1.00	12,39	14,82	1,19	14,20	14,15	1,01
aktivite parkuru / oyun sahası - yeme içme birimleri	15,92	19,32	1,21	5,81	3,28	1,77	8,26	17,34	2,09
TOPLAM ORAN	**16,22**	**21,23**	**1,30**	**27,54**	**16,09**	**1,71**	**36,99**	**10,50**	**3,52**
			0,19			**0,26**			**0,55**

Alan 1'de 21 çözümden 10 tanesi mevcut alandan bağımsız tasarım ile, 9 tanesi ise mevcut alana bağımlı tasarım ile en kısa mesafe sonuçlarını sunmuştur. Kalan 2 çözümden biri, 1.00 değerinden küçük katsayı sunduğu için geçersiz sayılmış, diğerinde ise anlamlı bir mesafe farkı elde edilememiştir.Alan 2'deki 21 çözümden 14 tanesi MABS,7 TANESİ MABL ile en kısa mesafe sonuçlarını sağlar. Alan 3'te ise, 21 çözümden 15 tanesi MABS, 6 tanesi MABL ile en kısa mesafeyi sağlamıştır. Tüm sonuçlar değerlendirildiğinde, mevcut alandan bağımsız tasamın sonuçlarının mevcut alana bağımlı tasarım sonuçlarından daha kısa mesafeler sunduğu görülür.

BÖLÜM 5

KARŞILAŞTIRMA VE SONUÇ

Çalışmada sırasıyla, kuramsal veriler yardımıyla kamusallığın geliştirilmesinde etkili olan konu başlıkları belirlenmiş ve bu başlıklar doğrultusunda anket soruları oluşturulmuştur. Anketin ilk kısmı ile MABS tasarım yapıldığında oluşan mesafe değerlerinin, ikinci kısmı ile de MABL tasarım yapıldığında oluşan mesafe değerlerinin ölçülmesi hedeflenmiştir. Tasarlanacak yaya hatlarının en yoğun kamusallık değerini sunabilmesi için Veritabanlarında Bilgi Keşfi aracı olarak Infranodus kullanılmıştır. En yoğun kamusallık değerinin en kısa mesafede katedilebilmesi için ise Silvereye üzerinden Parçacık Sürü Optimizasyonu işletilerek Gezgin Satıcı Problemi'nden faydalanılmıştır. Bu sayede, kamusal alanların hem mevcut halleriyle, hem de boş birer çalışma alanı olarak değerlendirildiklerinde, en yüksek kamusallık deneyimine yönelik olarak sundukları minimum mesafeler karşılaştırılmıştır.

Sonuç olarak çalışmada, açık alanlarda kamusallığın geliştirilmesine yönelik fiziksel çözümler sunabilmek üzere, en yoğun kamusallık deneyiminin en kısa mesafede sağlanabildiği durumlar, MABS ve MABL tasarım üzerinden karşılaştırılmış ve böylelikle, hangi aşamada MABS ve hangi aşamada MABL tasarım için hazırlanmış anket sorularından faydalanılacağı belirlenmiştir. Tüm adımlar tamamlandıktan sonra, bütüncül bir model sunulmuş olur. "Yaya / bisiklet parkuru odak - çocuk parkı" ilişkisi açısından Alan 1, mevcut duruma bağımlı tasarımda (MDBL), Alan 2 ve Alan 3 ise mevcut durumdan bağımsız tasarımda (MDBS) daha kısa mesafe sonuçları sunar. Benzer biçimde, tüm diğer sonuçlar şu şekilde sıralanır:

- "Yaya / bisiklet parkuru odak - oturma birimleri" için Alan 1'de MDBL, Alan 2'de MDBL ve Alan 3 'te MDBS; "yaya / bisiklet parkuru odak - su öğesi / süs havuzu" için Alan 1'de MDBS, Alan 2'de MDBL ve Alan 3 'te MDBS; "yaya / bisiklet parkuru odak - tuvaletler için Alan 1'de MDBS, Alan 2'de MDBL ve Alan 3 'te MDBS;"yaya / bisiklet parkuru odak - aktivite parkuru / oyun sahası" için Alan 1'de MDBL, Alan 2'de MDBS ve Alan 3 'te MDBL; "yaya / bisiklet parkuru odak - yeme içme birimleri" için Alan 1'de MDBS, Alan 2'de MDBL ve Alan 3 'te MDBS;

- "Çocuk parkı - oturma birimleri" için Alan 1'de MDBL, Alan 2'de MDBS ve Alan 3 'te MDBL; "çocuk parkı - su öğesi / süs havuzu" için Alan 1'de MDBS, Alan 2'de MDBS ve Alan 3 'te MDBL; "çocuk parkı - tuvaletler" için Alan 1'de MDBS, Alan 2'de MDBS ve Alan 3 'te MDBS; "çocuk parkı - aktivite parkuru / oyun sahası" için Alan 1'de MDBL, Alan 2'de MDBS ve Alan 3 'te MDBS; "çocuk parkı - yeme içme birimleri" için Alan 1'de MDBL, Alan 2'de MDBS ve Alan 3 'te MDBS;

- "Oturma birimleri - su öğesi / süs havuzu" için Alan 1'de MDBS, Alan 2'de MDBS ve Alan 3 'te MDBL; "oturma birimleri - tuvaletler" için Alan 1'de MDBS, Alan 2'de MDBL ve Alan 3 'te MDBL; "oturma birimleri - aktivite parkuru / oyun sahası" için Alan 1'de MDBS, Alan 2'de MDBS ve Alan 3 'te MDBS; "oturma birimleri - yeme içme birimleri" için Alan 1'de MDBL, Alan 2'de MDBS ve Alan 3 'te MDBS;

- "Su öğesi / süs havuzu - tuvaletler" için Alan 2'de MDBS ve Alan 3 'te MDBS; "su öğesi / süs havuzu - aktivite parkuru / oyun sahası" için Alan 1'de MDBS, Alan 2'de MDBS ve Alan 3 'te MDBS; "su öğesi / süs havuzu - yeme içme birimleri" için Alan 1'de MDBL, Alan 2'de MDBS ve Alan 3 'te MDBS;

- "Tuvaletler - aktivite parkuru / oyun sahası" için Alan 1'de MDBS, Alan 2'de MDBS ve Alan 3 'te MDBS; "tuvaletler - yeme içme birimleri" için Alan 2'de MDBS ve Alan 3 'te MDBL;

- "Aktivite parkuru / oyun sahası - yeme içme birimleri" için Alan 1'de MDBL, Alan 2'de MDBL ve Alan 3 'te MDBS, diğer tasarımın sunduğu mesafe sonuçlarına göre daha kısa mesafe sonuçları sunar. Tasarımlar arasındaki farkların dağılımı, ilişkili anahtar kelime öbekleri hâlinde incelendiğinde aşağıdaki oranlar sıralanır:

- "Yaya / bisiklet parkuru odak" öğesinden diğer öğelere olan mesafelere göre, Alan 1'de 3/6 oranıyla MDBL ~ MDBS, Alan 2'de 4/6 oranıyla MDBL>MDBS, Alan 3'te 5/6 oranıyla MDBL<MDBS,

-"Çocuk parkı" öğesinden diğer öğelere olan mesafelere göre, Alan 1'de 4/6 oranıyla MDBL<MDBS, Alan 2'de 5/6 oranıyla MDBS>MDBL, Alan 3'te 4/6 oranıyla MDBL<MDBS,

- "Oturma birimleri" öğesinden diğer öğelere olan mesafelere göre, Alan 1'de 3/6 oranıyla MDBL ~ MDBS, Alan 2'de 4/6 oranıyla MDBL<MDBS, Alan 3'te 3/6 oranıyla MDBL ~ MDBS,

- "Su öğesi / süs havuzu" öğesinden diğer öğelere olan mesafelere göre, Alan 1'de 4/6 oranıyla MDBL < MDBS, Alan 2'de 5/6 oranıyla MDBL<MDBS, Alan 3'te 4/6 oranıyla MDBL<MDBS,

-"Tuvaletler" öğesinden diğer öğelere olan mesafelere göre, Alan 1'de 4/6 oranıyla MDBL<MDBS, Alan 2'de 4/6 oranıyla MDBL<MDBS, Alan 3'te 4/6 oranıyla MDBL<MDBS,

- "Aktivite parkuru / oyun sahası" öğesinden diğer öğelere olan mesafelere göre, Alan 1'de 3/6 oranıyla MDBL ~ MDBS, Alan 2'de 5/6 oranıyla MDBL<MDBS, Alan 3'te 4/6 oranıyla MDBL<MDBS sonuçları elde edilir. Bu bağlamda, 10/21-2, 14/21 ve 15/21 oranlarıyla, temel bileşenlerin yerleştirilmesinde MABS, destekleyici bileşenlerin yerleştirilmesinde MABL kullanılabileceği görülür.

Modelin oluşturulması için gerekli adımların tümü bütüncül bir yaklaşımla değerlendirildiğinde, temel olarak kamusallığn boyutlarının ele alınması, öncül etmenlerin değerlerndirilmesi ve PSO+VBK adımlarının tamamlanması ile sonuca ulaşılmasına dair adımların işletilmesiyle sonuca ulaşılmasını sağlayan bir akış şeması görülür.

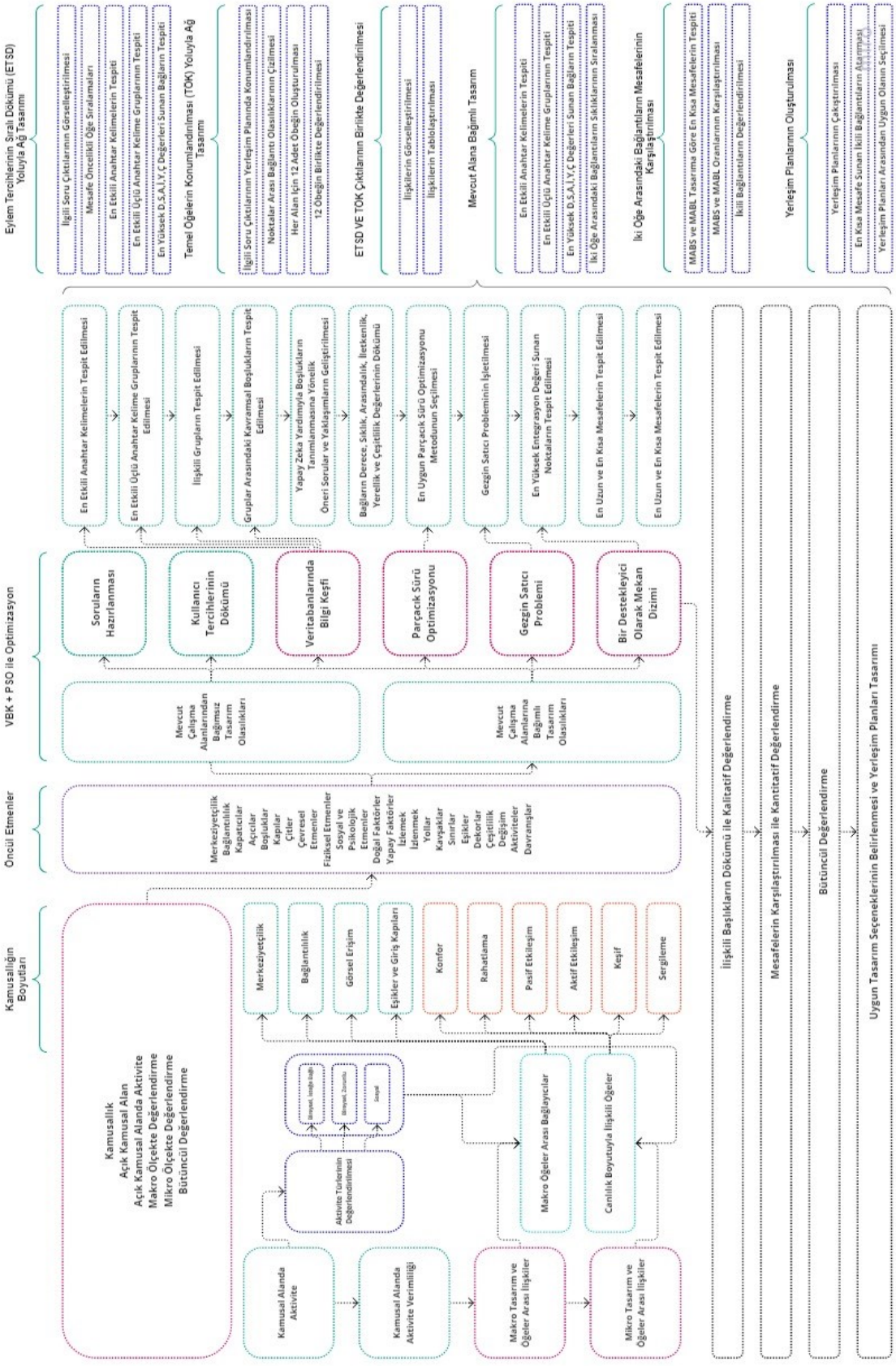
Kamusallığın boyutlarının ele alındığı başlık detaylandırıldığında, öncelikle kamusallık, ardından sırasıyla açık kamusal alan ve açık kamusal alanda aktivite tanımlanmıştır. Bu tanımlamalar ile kamusallığın makro ve mikro ölçekte değerlendirilme başlıklarına ayrılarak, sonraki adımda ziyaretçiler yöneltilecek soruların

organizasyonu hedeflenmiştir. Kamusal alanda aktivitenin verimliliği, aktivite türlerinin değrlendirilmesi yoluyla ölçülür.

Makro tasarım ve öğeler arası ilişkilerin bir alt başlığı olarak makro öğeler arası bağlayıcılar, mikro tasarım ve öğelerin arası ilişkiler başlığının bir alt başlığı olarak da canlılık boyutuyla ilişkili öğeler, anket sorularının karakterini belirleyen son değişkenler olarak sisteme katılır. Bu değişkenler, makro öğeler arası bağlayıcılar ana başlığında, merkeziyetçilik, bağlantılılık, görsel erişim, eşikler ve giriş kapıları öbekleriyle; canlılık boyutuyla ilişkili öğeler başlığında da konfor, rahatlama, aktif etkileşim, pasif etkileşim, keşif ve sergileme öğeleriyle ifade edilir.

Kamusallığın boyutlarının tanımlanması ve değerlendirilmesine dair tüm adımların çıktısı olan öncül etmenler ise, merkeziyetçilik, bağlantılılık, kapatıcılar, açıcılar, boşluklar, kapılar, çitler, çevresel etmenler, fiziksel etmenler, sosyal ve psikolojik etmenler, doğal faktörler, yapay faktörler, izlemek, izlenmek, yollar, kavşaklar, sınırlar, eşikler, dekorlar, çeşitlilik, değişim, aktiviteler ve davranışlar olarak tanımlanmıştır (Şekil 5.1).

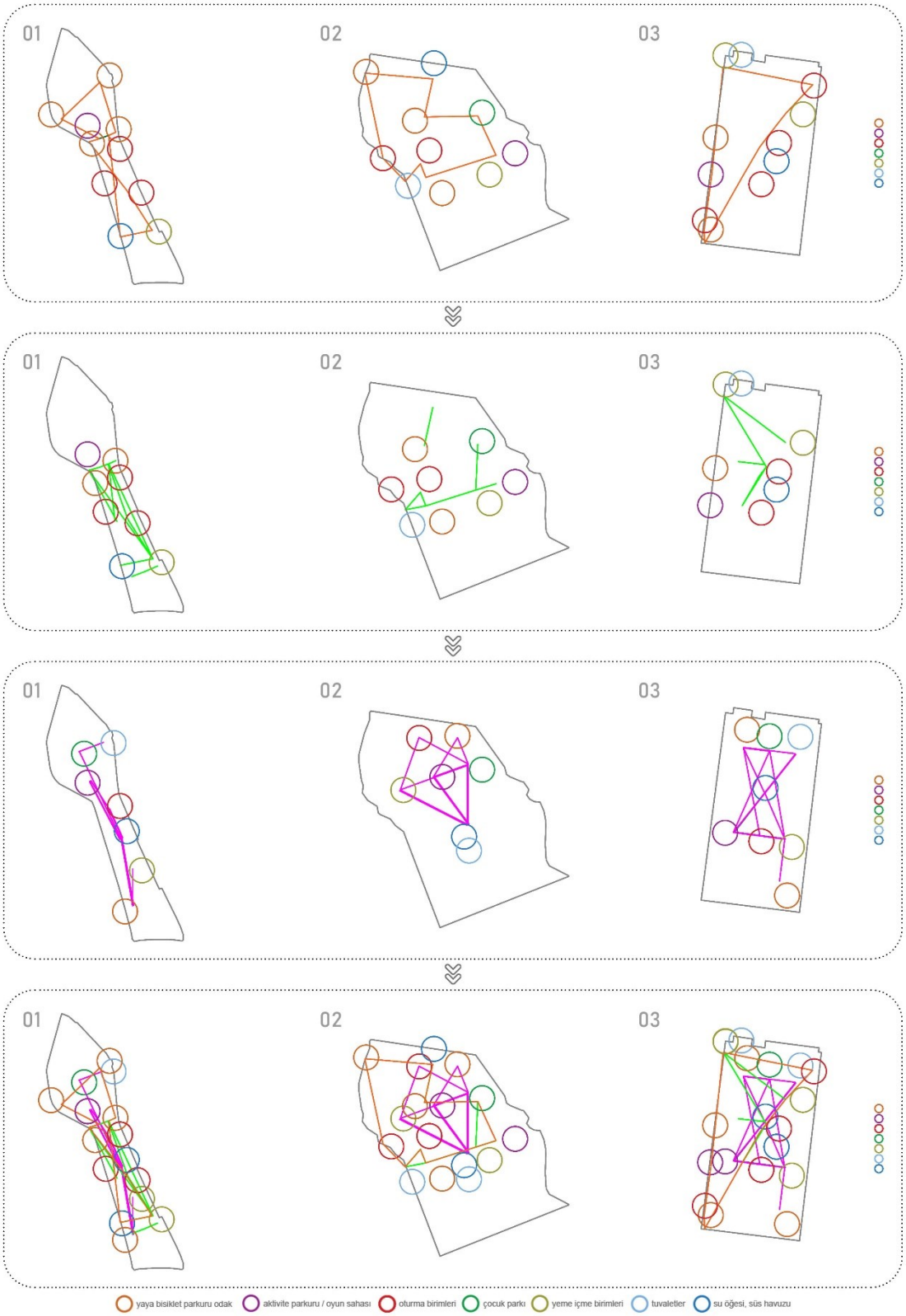
Adımlar detaylandırıldığında, öncelikli olarak en etkili anahtar kelimelerin tespit edildiği, ardından en etkili anahtar kelime gruplarının tespit edildiği, sonrasında ise ilişkili grupların tespit edildiği görülür. Gruplar arasındaki kavramsal boşlukların tespit edilmesiyle, yapay zeka yardımıyla boşlukların tanımlanmasına yönelik öneri sorular ve yaklaşımların geliştirilmesi adımı başlar. Bağların derece, arasındalık, sıklık, iletkenlik, yerellik ve çeşitlilik değerlerinin dökümü en uygun PSO metodunun seçimiyle tanımlanmış olur. Ardından, GSP işletilir. En yüksek entegrasyon değeri sunan noktaların tespit edilmesi ve her iki tasarım süreci için en uzun ve en kısa mesafelerin ve oranların belirlenmesi bu adımın son aşamasını oluşturur. Tüm süreç değerlendirilecek olursa, yerleşim planları tasarlanmadan iletilecek son süresin temel adımlarının şu şekilde listelendiği görülür:



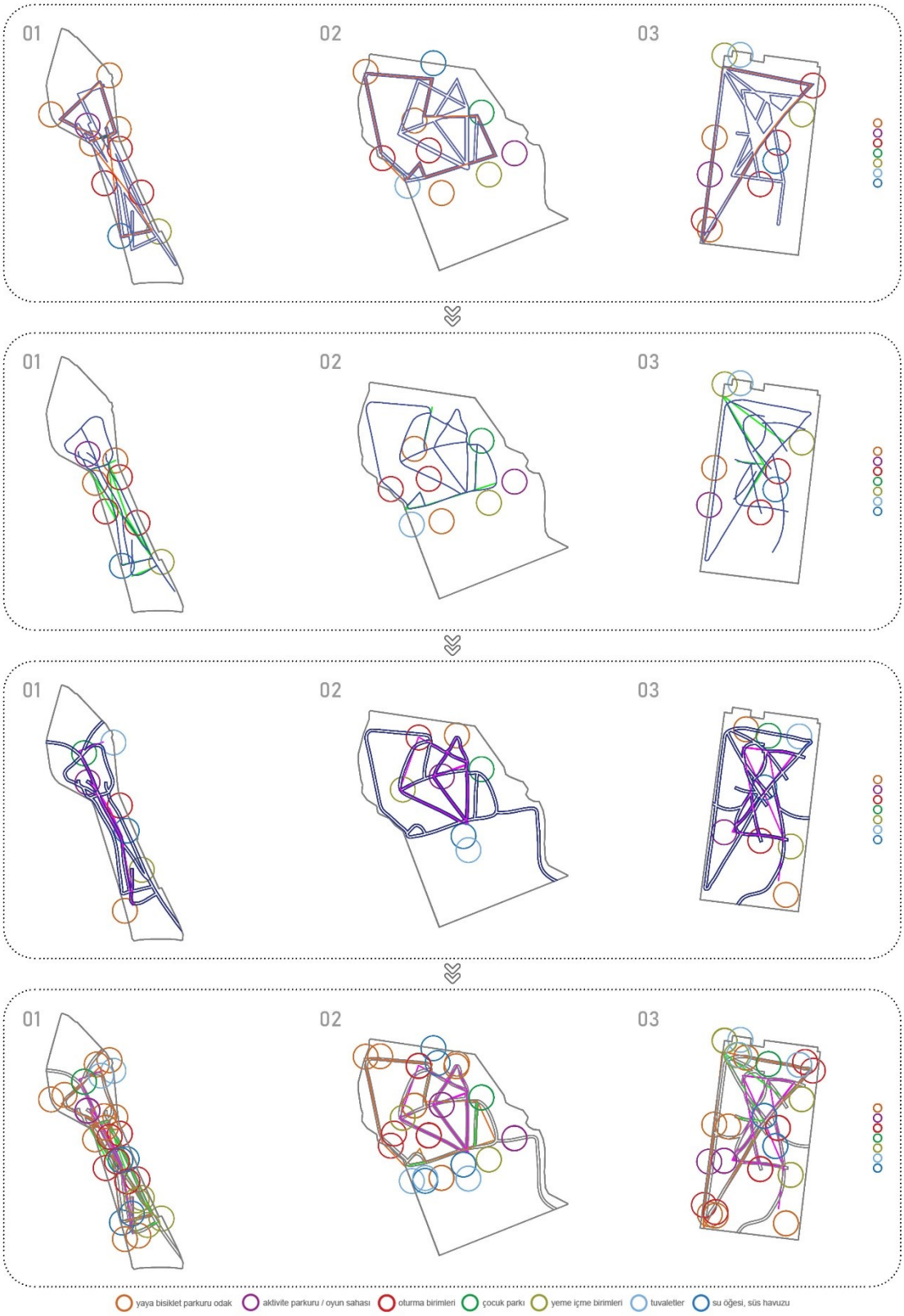
Şekil 5.1. Model Önerisi

Adım 1: Eylem tercihlerinin sıralı dökümü yoluyla ağ tasarımının adımları olarak, ilgili soru çıktılarının görselleştirilmesi, mesafe öncelikli öğe sıralamaları, en etkili anahtar kelimelerint espiti, en etkili üçlü anahtar kelime gruplarının tespiti ve en yüksek D,S,A,İ,Y,Ç değerleri sunan bağların tespiti. **Adım 2:** Temel öğelerin konumlandırılması yoluyla ağ tasarımının adımları olarak, ilgili soru çıktılarınının yerleşim planında konumlandırılması, noktalar arası bağlantı olasılıklarının çizilmesi, her alan için 12 adet öbeğin oluşturulması ve 12 öbeğin birlikte değerlendirilmesi. **Adım 3:** Eylem tercihlerinin sıralı dökümü ve temel öğelerin konumlandırılması adımlarının birlikte değerlendirilmesi için ilişkilerin görselleştirilmesi ve tablolaştırılması. **Adım 4:** Mevcut alana bağımlı tasarım sürecinin adımı olarak, en etkili anahtar kelimelerin tespiti, en etkili üçlü anahtar kelime gruplarının tespiti, en yüksek D,S,A,İ,Y,Ç değerleri sunan bağların tespiti ve iki öğe arasındaki bağlantıların sıklıklarının sıralanması. **Adım 5:** İki öğe arasındaki bağlantıların mesafelerinin karşılaştırılması adımı olarak, MABL ve MABS tasarıma göre en kısa mesafelerin tespiti, MABS ve MABL oranlarının karşılaştırılması ve ikili bağlantıların değerlendirilmesi. **Adım 6:** Yerleşim planlarının oluşturulması adımı olarak, MABS ve MABL sonuçlarının çakıştırılması, en kısa mesafe sunan bağlantıların atanması ve yerleşim planları arasından uygun olanın seçilmesi (Şekil 5.2, Şekil 5.3 ve Şekil 5.4).

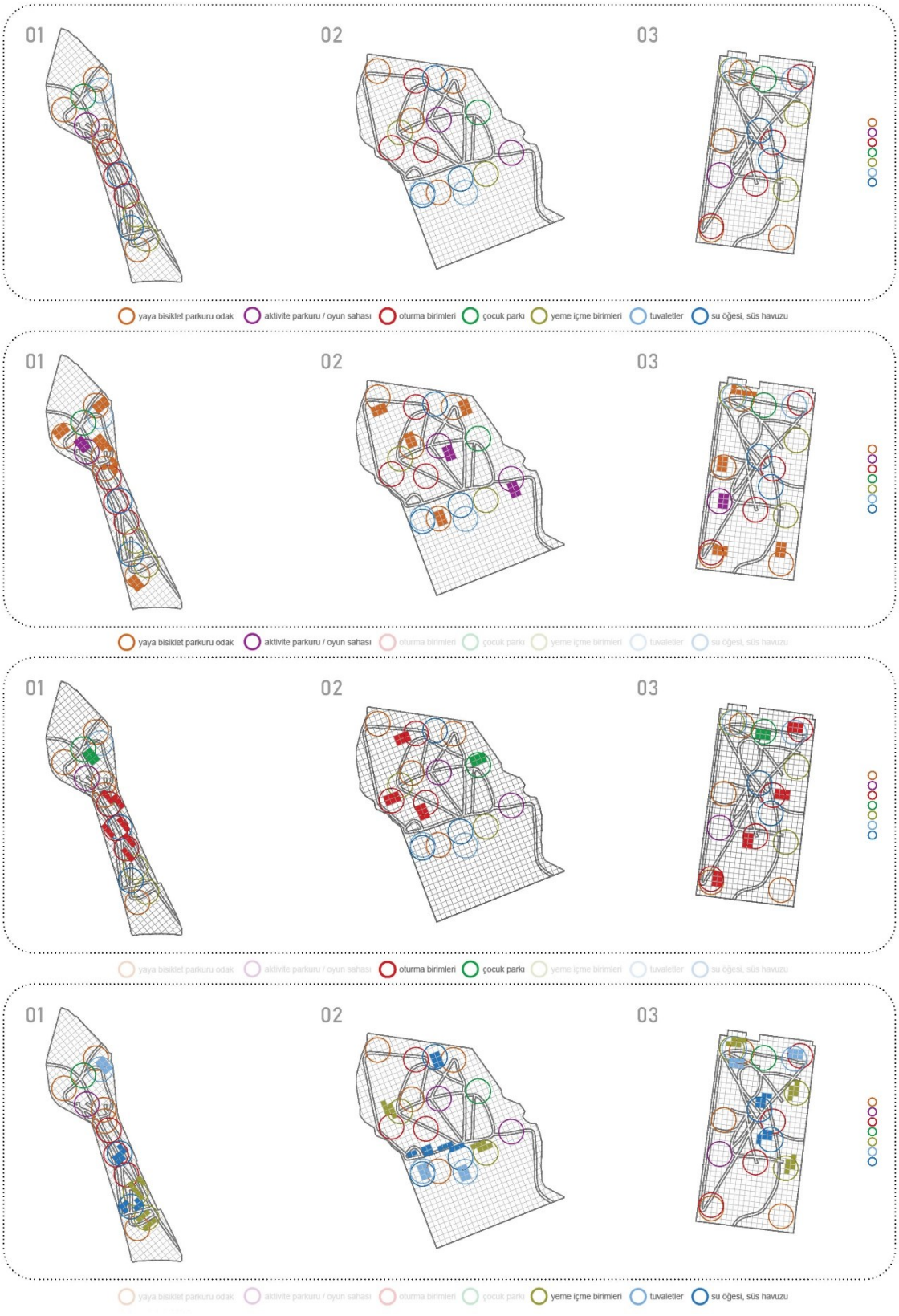
Uzun erimli beklentiler ise şu şekilde sıralanır: 1. Açık alanda kamusallığın geliştirilmesi için hazırlanan iş akışlarına katkı sağlanmasına imkan veren dinamik şemaların araştırma, mimarlık, tasarım ve şehircilik alanlarında kendine yer bulması. 2. Parçacık sürü optimizasyonunun, yerel yönetimlerin optimizasyon çalışmalarında doğrudan değerlendirilebilecek bir girdi olarak süreçlere dahil edilmesi. 3. Açık alanda kamusallığın geliştirilmesinde parçacık sürü optimizasyonunun yetersiz kaldığı noktalarda benzer kullanıcı odaklı dökümlerin, çağdaş yapay zeka algoritmalarına entegre edilebilecek biçimde geliştirilmesi. 4. Açık alan kamusallığındaki fiziksel çözümlerin geliştirilmesine dayalı sistemlerde, günlük/aylık/haftalık/yıllık periyotlarda, kullanıcı memnuniyetine dayalı, yapay zeka destekli anketlerin yapılması ve fiziksel yanıt süresinin kısaltılarak açık alanlarda beklentilerin doğrudan fiziksel çıktılara dönüşebildiği arayüzlerin tasarlanması.



Şekil 5.2. Optimizasyon Yoluyla Yerleşim Planı Tasarımı Adım 1



Şekil 5.3. Optimizasyon Yoluyla Yerleşim Planı Tasarımı Adım 2



Şekil 5.4. Optimizasyon Yoluyla Yerleşim Planı Tasarımı Adım 3

KAYNAKLAR

Adhikari, A. & Adhikari, J. (2015). *Advances in Knowledge Discovery in Databases.* NY: Springer.

Allen, J. (2006). Ambient Power: Berlin's Potsdamer Platz and the Seductive Logic of Public Spaces, *Urban Studies*, 43(2), 441–455.

Amin, A., Thrift, N. (2002). *Cities: Reimagining the Urban.* Cambridge: Polity Press.

Applegate, D. L., Bixby, R. E., Chvátal, V., & Cook, W. J. (2011). *The Traveling Salesman Problem.* Amsterdam: Amsterdam University Press.

Arendt, H., (1994). *İnsanlık Durumu.* Bahadır Sina Şener (Çev.). İstanbul: İletişim Yayınları.

Aschwanden, D., & Wallraff, M. (2017). SUPERSUIT. Berlin: Birkhäuser.

Atkinson, R. (2003). Domestication by cappuccino or a revenge on urban space? Control and empowerment in the management of public spaces, *Urban Studies*, *40(9)*, 1829–1843.

Aurigi, A. (2016). Making the Digital City: The Early Shaping of Urban Internet Space. Design and the Built Environment. Londra: Routledge.

Ayçin, E., (2019). *Çok Kriterli Karar Verme: Bilgisayar Uygulamalı Çözümler*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Banerjee, T. (2001). The future of public space: beyond invented streets and reinvented places. *APA Journal*, 67(1), 9–24.

Benedikt, M. (2001). Reality and authenticity in the experience economy, *Architectural Record*, 84–89.

Benn, S. & Gaus, G. (1983). *Public and Private in Social Life.* Londra: Croom Helm.

Blaschko, M.B., Lampert, C.H., Gretton, A. (2008). Semi-supervised Laplacian Regularization of Kernel Canonical Correlation Analysis. *Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases.* https://doi.org/10.1007/978-3-540-87479-9_27.

Boyd, R. (2006) The value of civility. *Urban Studies*, 43(5/6), 863–878.

Boyer, M. C. (1993). The city of illusion: New York's public places. *The Restless Urban Landscape*, 111–126. Eaglewood Cliffs: Prentice Hall.

Brain, D. (2005) From good neighbours to sustainable cities: social science and the social agenda of New Urbanism. *International Regional Science Review*, 28(2), 217–238.

Brenner, N. & Theodore, N. (2000). *Spaces of Neoliberalism: Urban Restructuring in North America and Western Europe.* Oxford ve Boston: Blackwell.

Briffault, R. (1999). Government of our time: business improvement districts and urban governance. *Columbia Law Review*, 99(2), 365.

Bryman, A. (2004). *Social Research Methods.* Oxford: Oxford University Press.

Calafiore, G., & Ghaoui, L. E. (2016). *Optimization Models.* Cambridge: Cambridge University Press.

Carmona, M. (2010) Contemporary public space, part one: classification. *Journal of Urban Design*, 15(2), 265–281.

Carmona, M. & de Magalhaes, C. (2008). *Public Space: The Management Dimension.* Londra: Routledge.

Carmona, M., Tiesdell, S., Heath, T. & Oc, T. (2010). *Public Places-Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design.* Londra: Architectural Press.

Carr, S., Francis, M., Rivlin, L. G. & Stone, A. M. (1992). *Public Space.* Cambridge: Cambridge University Press.

Cichocka, J.M., Migalska, A., Browne, W.N. & Rodriguez, E. (2017). SILVEREYE– the implementation of particle swarm optimization algorithm in a design optimization tool. *Computer-aided architectural design: future trajectories : 17th International Conference.*

Clarke, J. (2004). Dissolving the public realm? The logics and limits of neo-liberalism. *Journal of Social Policy*, 33(1), 27–48.

Clerc, M. (2010). *Particle Swarm Optimization.* Londra: ISTE.

Colomina, B. (2011) *Mahremiyet ve Kamusallık* (15-17). Aziz Ufuk Kılıç (Çev.) İstanbul: Metis.

Crankshaw, N. (2012). Creating Vibrant Public Spaces. Amsterdam: Amsterdam University Press.

Çağdaş, G., Özkar, M., Gül, L. F., & Gürer, E. (2017). Computer-aided architectural design: future trajectories : 17th International Conference. CAAD Futures 2017, İstanbul, Temmuz 12-14, 2017. http://rave.ohiolink.edu/ebooks/ebc/9789811051975.

Dantzig, G., Fulkerson, R., Johnson, S. (1954). *Solution of a Large Scale Traveling Salesman Problem.* Santa Monica: Defense Technical Information Center.

Davis, M. (1998). *City of Quartz: Excavating the Future in Los Angeles.* Londra: Pimlico.

Dellenbaugh, M., Kip, M., Bieniok, M., Müller, A.K., Schwegmann, M. (2015). *Urban Commons: Moving Beyond State and Market.* Berlin: Birkhauser.

Ellickson, R. C. (1996). Controlling chronic misconduct in city spaces: of panhandlers, skid rows and public space zoning. *Yale Law Review*, 105(5), 1165–1248.

Elliott, B. (2010). *Constructing Community: Configurations of the Social in Contemporary Philosophy and Urbanism.* Washington: Lexington Books.

Falatoonitoosi, E., Ahmed, S. & Sorooshian S. (2014). "Expanded DEMATEL for determining cause and effect group in bidirectional relations. *The Scientific World Journal*, 2014, 1–7.

Featherstone, M. (2000). The flaneur, the city and the virtual public realm. *Urban Studies*, 35(5/6), 909–925.

Flusty, S. (1997). Building Paranoia. N. Ellin (Ed.), *Architecture of Fear* (47–59). New York: Princeton Architectural Press.

Flusty, S. (2001). The banality of interdiction: surveillance, control and the displacement of diversity. *International Journal of Urban & Regional Research*, 25(3).

Fontela, E. and Gabus, A. (1972). *World Problems an Invitation to Further Thought within the Framework of DEMATEL.* Battelle Cenevre Araştırma Merkezi, Cenevre.

Frank, K. & Stevens, Q. (2006). *Loose Space.* Londra: Routledge.

Gans, H. J. (1968). *People and Planning: Essays on Urban Problems and Solutions.* Londra: Penguin.

Garmory, N., & Tennant, R. (2005). *Spaced Out.* Amsterdam: Amsterdam University Press.

Gehl, J. (1996). *Life Between Buildings: Using Public Space.* Skive: Arkitektens Forlag. (İlk baskı 1971).

Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to Study Public Life.* Washington: Island Press.

Goldberg D.E., (1999). *Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning*, Boston: Addison Wesley.

Graham, S. & Marvin, S. (2001). *Splintering Urbanism: Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition.* Londra: Routledge.

Habermas, J., (2000), Kamusallığın Yapısal Dönüşümü. T. Bora & M. Sancar (Çev.). İstanbul: İletişim Yayınları.

Hajer, M. & Reijndorp, A. (2001). *In Search of New Public Domain.* Rotterdam: NAI Publishers.

Hampshire, S. (1978). *Public and private morality*. New York: Cambridge University Press.

Han, J., Cai Y., & Cerconet, N. (1992). *Knowledge Discovery in Databases: An Attribute-Oriented Approach*. School of Computing Science, Simon Fraser University, Burnaby, British Columbia, Canada.

Harvey, D. (1989) From managerialism to entrepreneurialism: the transformation of urban governance in late capitalism. *Geografiska Annaler*, 71B, 3–17.

Harvey, D. (2007). *Spaces of Hope.* Edinburgh: Edinburgh University Press.

Hillier, B. (1996) Cities as movement systems. *Urban Design International*, 1(1), 47–60.

Hillier, B. (1996). *Space is the Machine: A Configurational Theory of Architecture.* Cambridge: Cambridge University Press.

Hillier, B. & Hanson, J. (1984). *The Social Logic of Space.* Cambridge: Cambridge University Press.

Hillier, B. ve Iida, S. (2005). Network effects and psychological effects: a theory of urban movement. *Space Syntax*, 5th International Symposium, Delft.

Hillier, B., Penn, A., Banister, D. & Xu, J. (1998). Configurational modelling of urban movement network. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 25, 59–84.

Hillier, B., Turner A., Yang, T. & Park, H.T. (2007). Metric and topo-geometric properties of urban street networks. *Space Syntax*, 6th International Symposium, Istanbul.

Hillier, B., Yang, T. & Turner, A. (2012). *Normalising least angle choice in Depthmap and how it opens new perspectives on the global and local analysis of city space.* Journal of Space Syntax 3 (2).

Hou, J. (2010). Insurgent Public Space: Guerrilla Urbanism and the Remaking of Contemporary Cities. Londra: Routledge.

Ivers, C. B. (2018). *Staging Urban Landscapes: The Activation and Curation of Flexible Public Spaces.* Berlin: Birkhauser.

Iveson, K. (2007). *Publics and the City.* Oxford: Blackwell.

Jiang, B., Claramunt, C., (2002). "Integration of space syntax into GIS: New perspectives for urban morphology. *Transactions in GIS*, 6(3), 295–309.

Kamp, M., Koprinska, I., Bibal, A., Bouadi, T., Frénay, B., Galárraga, L., Oramas, J., Adilova, L., & Krishnamurthy, Y. (2022). Machine Learning and Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases. *International Workshops of ECML PKDD 2021*, Computer and Information Science.

Karaboğa D., (2004). *Yapay Zeka Optimizasyon Algoritmaları.* Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Kellett, P., & García, H. J. (2013). *Researching the contemporary city: Identity, environment and social inclusion in developing urban areas.* Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Kennedy, J.; Eberhart, R. C., Particle Swarm Optimization. *IEEE Int. Conference on Neural Networks*, 4, 1942-1948, 1995.

Kohn, M. (2004). *Brave New Neighbourhoods: The Privatisation of Public Space.* Londra: Routledge.

Kuttner, R. 1996. *Everything for Sale*. Chicago: University of Chicago Press.

Lefebvre, H. (1974) The Production of Space. Oxford: Blackwell.

Lopes, J. T., & Hutchison, R. (2016). Public Spaces: Times of Crisis and Change. *Research in Urban Sociology*. Bingley, West Yorkshire: Emerald Publishing Limited.

Loukaitou-Sideris, A. & Banerjee, T. (1998). *Urban Design Downtown: Poetics and Politics of Form.* Berkeley: University of California Press.

Lovatt, A. & O'Connor, J. (1995). Cities and the night time economy. *Planning Practice & Research,* 10(2), 127–134.

Low, S. & Smith, N. (Ed.) (2006). *The Politics of Public Space.* Londra: Routledge.

Low, S. (2000). *On the Plaza: The Politics of Public Space and Culture.* Austin: University of Texas Press.

Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. Cambridge, MA: MIT Press.

Madanipour, A. (1999). Why are the design and development of public spaces significant for cities? *Environment & Planning B: Planning & Design*, 26, 879–891.

Madanipour, A. (2003). *Public and Private Spaces of the City.* Londra: Routledge.

Madanipour, A. (2010). Whose Public Space? International Case Studies in Urban Design and Development. Londra: Routledge.

Marshall, S. (2011). *Urban Coding and Planning.* Planning, History and Environment Series. Londra: Routledge.

McQuire, S. (2010). *The Media City: Media, Architecture and Urban Space.* California: SAGE Publications Ltd.

Mensch, J. (2007). Public space. *Continental Philosophy Review*, 40, 31–47.

Minkenberg, M. (2014). Power and Architecture: The Construction of Capitals and the Politics of Space. *Space and Place, 12.* NY: Berghahn Books.

Mitchell, D. (1995) The end of public space? People's park, definitions of the public, and democracy. *Annals of the Association of American Geographers*, 85(1), 108–133.

Mitchell, D. (2003). *The Right to the City: Social Justice and the Fight for Public Space.* New York: Guilford Press.

Mitchell, W.J., (2005). Symbols, Space and the City. *Placing Words.* Massachusetts: The MIT Press.

Németh, J., & Schmidt, S. (2011). The privatization of public space: Modeling and measuring publicness. *Environment and Planning. B, Planning and Design*, 38, 5-23.

Nes, V. A., & Yamu, C. (2021). *Introduction to Space Syntax in Urban Studies.* NY: Springer.

Oc, T. & Tiesdell, S. (2000). Urban design approaches to safer city centers: the fortress, the panoptic, the regulatory and the animated. *Landscapes of Defence*, 188–208.

Oliver, N., Pérez-Cruz, F., Kramer, S., Read, J., & Lozano, J. A. (2021). *Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases*. ECML PKDD 2021, Bilbao.

Paddison, R. & Sharp, J. (2007). Questioning the end of public space: reclaiming control of local banal spaces, *Scottish Geographical Journal*, 123(2), 87–106.

Panchamgam, K., Xiong, Y., Golden, B., Dussault B., Wasil E. (2013). The hierarchical traveling salesman problem, *Optimization Letters*, 7, 1517–1524. https://doi.org/10.1007/s11590-012-0553-x

Paranyushkin, D. (2011). Inclusive Exclusivity: How to Build Open and Innovative Cultural Networks. 1 Nisan 2022 tarihinde https://noduslabs.com/research /inclusive-exclusivity-innovative-networks/ adresinden erişildi.

Paranyushkin, D. (2011). Identifying the Pathways for Meaning Circulation Using Text Network Analysis. 1 Nisan 2022 tarihinde https://noduslabs.com/ research/pathways-meaning-circulation-text-network-analysis/ adresinden erişildi.

Paranyushkin, D. (2019). InfraNodus: Generating Insight Using Text Network Analysis. *WWW'19 The World Wide Web Conference*, 3584-3589, San Francisco.

Paranyushkin, D. (2020). Pan-Algorithmic Resistance Strategies. 1 Nisan 2022 tarihinde https://8os.io/pan-algorithmic-resistance-strategies/ adresinden erişildi.

Parpas P., Rustem B. (2008). Laplace Method and Applications to Optimization Problems. *Encyclopedia of Optimization.* Boston: Springer https://doi.org/10.1007/978-0-387-74759-0_322.

Peattie, L. (1998). Convivial Cities. J. Friedman & M. Douglass (Ed.), *Cities for Citizens: Planning and the Rise of Civil Society in a Global Age.* New York: John Wiley & Sons.

Porta, S. & Latora, V. (2008). Centrality and cities: multiple centrality assessment as a tool for urban analysis and design. *New Urbanism and Beyond: Designing Cities for the Future*, 140–145.

Rahimpour E., Rashtchi V., Pesaran M., (2007). Parameter identification of deep-bar induction motors using genetic algorithm. *Electrical Engineering*, 89(7): 547-552.

Ruddick, M. (2016). *Wild By Design: Strategies for Creating Life-Enhancing Landscapes.* Washington: Island Press.

Sandel, M. (1996). *Democracy's Discontent: America in Search of a Public Policy.* Cambridge, MA: Belknap Press.

Sandercock, L. & Dovey, K. G. (2002). Pleasure, politics and the 'public interest': Melbourne's riverscape revitalization. *Journal of the American Planning Association*, 68(2), 151–164.

Sandercock, L. (1998). *Towards Cosmopolis: Planning for Multicultural Cities.* Chichester: John Wiley.

Sennett, R. (1977). *The Fall of Public Man*. Cambridge: Cambridge University Press.

Sennett, R. (1990). *The Conscience of the Eye: The Design and Social Life of Cities.* Londra: Faber & Faber.

Shaftoe, H. (2008). *Convivial Public Spaces: Creating Effective Public Places.* Londra: Earthscan.

Shields, R. (1991). *Places on the Margin.* Londra: Routledge.

Simpson, D., Jensen, A., Rubing, A. (2017). *The City Between Freedom and Security: Contested Public Spaces in the 21st Century*. Berlin: Birkhauser.

Sorkin, M. (1992). *Variations on a Theme Park: The New American City and the End of Public Space.* New York: Hill & Wang.

Stevens, Q. (2007). The Ludic City: Exploring the Potential of Public Spaces. Londra: Routledge.

Strong, T. & He´naff, M. (2001). *Public Space and Democracy.* Minneapolis: University of Minnesota Press.

Tiesdell, S. & Oc, T. (1998). Beyond fortress and panoptic cities: towards a safer urban public realm. *Environment & Planning B: Planning & Design*, 25.

Triantaphyllou, E. (2011). *Multi-Criteria Decision Making Methods: A Comparative Study.* NY: Springer.

Tzeng, G.H., Chen, W.H., Yu, R. & Shih, M.L. (2010). Fuzzy decision maps: a generalization of the DEMATEL methods. Soft Computing, 14, 11, 1141–1150.

Van Melik, R., Van Aalst, I. & Van Weesep, J. (2007). Fear and fantasy in the public domain: the development of secured and themed urban space. *Journal of Urban Design*, 12(1), 25–42.

Varna, G., (2016). *Measuring Public Space: The Star Model.* Londra: Routledge.

Varna, G., Tiesdell, S., (2010). Assessing the Publicness of Public Space: The Star Model of Publicness. *Journal of Urban Design*, 15, 4, 575–598.

Voronin, A. N. (2017). Multi-Criteria Decision Making for the Management of Complex Systems. Hershey: Business Science Reference.

Walters, D. (2007). *Designing community: Charrettes, Master Plans and Form-Based Codes.* Amsterdam: Elsevier.

Walters, D., & Brown, L. L. (2005). *Design First: Design-Based Planning for Communities.* Amsterdam: Elsevier.

Warner, M. (2002). *Publics and Counterpublics.* New York: Zone Books.

Whyte, W. H. (1980). *The Social Life of Small Urban Spaces.* Washington DC: Conservation Foundation.

Wilson, J. Q. & Kelling, G. L. (1982) The police and neighbourhood safety. *Atlantic Monthly*, 29–38.

Yamu, C., van Nes, A., & Garau, C. (2021). Bill hillier's legacy: Space syntax—a synopsis of basic concepts, measures, and empirical application. *Sustainability*, 13(6). https://doi.org/10.3390/su13063394.

Young, I. M. (1990). *Justice and the Politics of Difference.* Princeton: University Press.

Young, I. M. (2000). *Inclusion and Democracy.* Oxford: Oxford University Press.

Zare, M., Pahl, C., Rahnama, H. (2016). Multi-criteria decision making approach in E-learning: a systematic review and classification. *Applied Soft Computing*, 45, 108–128.

Zhang S., & Wu X. (2011). Fundamentals of association rules in data mining and knowledge discovery. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery.* https://doi.org/10.1002/widm.10.

Zukin, S. (1995). *The Cultures of Cities.* Oxford: Basil Blackwell.

Zukin, S. (2000). Whose Culture? Whose City? R. LeGates & F. Stout (Ed.) *The City Reader.* Londra: Routledge.

EK-1 KAMUSAL ALAN ZİYARETÇİ ANKETİ

Açık Alanlarda Kamusallığın Geliştirilmesine Yönelik Değerlendirme

Bu ankette yer alan sorular, Edirne Merkez ilçesinde bulunan Barış Parkı, Kent Ormanı ve Polis Parkı kamusal alanları hakkındadır. Soruları bu alanlardaki deneyimlerinizi gözeterek cevaplandırınız.

1. Yaşınız:

- ◯ 16-30
- ◯ 31-45
- ◯ 46-65
- ◯ 65+

2. Cinsiyetiniz:

- ◯ Kadın
- ◯ Erkek

* 3. Kamusal alanlardaki ziyaretinizi, alana giriş anından alandan çıkış anına kadar özetleyecek biçimde beş cümle seçiniz. (Aktiviteler sıralıdır.)

- ☐ Parka en belirgin kapıdan girerim.
- ☐ Parka pek kullanılmayan yanal bir kapıdan girerim.
- ☐ Alana yalnız başıma, birini beklemeden girerim.
- ☐ Alana girmeden bir duvar kenarında beklerim.
- ☐ Arkadaşlarım/yakınlarım gelmeden alana girmem, alana girmeden beklemeyi tercih ederim.
- ☐ Alana girer girmez bank/kameriye birimlerinde oturacak bir yer ararım.
- ☐ Alana girer girmez bisiklete binmeye/koşmaya başlarım.
- ☐ Alana girer girmez çimlere otururum.
- ☐ Alana girer girmez yeme içme birimlerine yönelirim.
- ☐ Alana girer girmez tuvalet birimine yönelirim.
- ☐ Alanda sessiz, kuytu bir köşe ararım.
- ☐ Alana her iki gidişimden birinde mutlaka en az bir kişiye selam veririm.

- [ ] Alanda eğlenceli, cıvıl cıvıl, insanları rahatça seyredip duyabileceğim bir nokta ararım.
- [ ] Arkadaşlarım/yakınlarım gelene kadar alanı gezerim.
- [ ] Arkadaşlarım/yakınlarım gelmeden kendime sabit bir nokta belirler, oturur ya da ayakta beklerim.
- [ ] Su öğesini seyretmek/dinlemek iyi hissettirir.
- [ ] Ortak bank ve masaları tanımadığım insanlarla paylaşmak iyi hissettirir.
- [ ] Sosyalleşen aileleri seyretmek/dinlemek iyi hissettirir.
- [ ] Sosyalleşen arkadaş gruplarını seyretmek/dinlemek iyi hissettirir.
- [ ] Alanda gezdirilen evcil havyanları ve sokak hayvanlarını seyretmek/dinlemek iyi hissettirir.
- [ ] Su öğesi yakınında yeni kişilerle tanışır, sohbet ederim.
- [ ] Yeni tanıştığım kişilerle oyun oynarım, çeşitli yarışmalara ya da etkinliklere hemen dahil olurum.
- [ ] Yeme-içme birimi yakınında yeni kişilerle tanışır, sohbet ederim.
- [ ] Oyun alanı yakınında yeni kişilerle tanışır, sohbet ederim.
- [ ] Yeşil alan yakınında yakınında yeni kişilerle tanışır, sohbet ederim.
- [ ] Alandan ayrılırken en az bir kişiye selam veririm.

* 4. Kamusal etkileşime daha açık bir park için mevcut parsellerde yeni bir park tasarlamanız beklenmektedir. Aşağıdaki bileşenlerin bulunmasını istediğiniz noktalara ait numaraları seçiniz.

	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
Yaya / Bisiklet Parkuru Başlangıç Noktası			
Yaya / Bisiklet Parkuru Bitiş Noktası			
Su Öğesi / Süs Havuzu			
Çocuk Parkı			
Aktivite Parkuru / Oyun Sahası			
Bisiklet / Kaykay Park Yeri			
Oturma Birimleri			
Yeme-İçme Birimleri			
Yeşil Alan			
Bilgilendirici Levhalar			
Tuvaletler			

* 5. Alandaki merkezlerden hangisi "etkileşime en açık olan"dır?
Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.







- [ ] Barış Parkı Merkez 1
- [ ] Barış Parkı Merkez 2
- [ ] Barış Parkı Merkez 3
- [ ] Kent Ormanı Merkez 1
- [ ] Kent Ormanı Merkez 2
- [ ] Kent Ormanı Merkez 3
- [ ] Polis Parkı Merkez 1
- [ ] Polis Parkı Merkez 2
- [ ] Polis Parkı Merkez 3

6. Alan içi ana bağlantı yollarından hangisi "en etkileşime açık olan"dır? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.





☐ Barış Parkı Yol 1	☐ Kent Ormanı Yol 1	☐ Polis Parkı Yol 1
☐ Barış Parkı Yol 2	☐ Kent Ormanı Yol 2	☐ Polis Parkı Yol 2
☐ Barış Parkı Yol 3	☐ Kent Ormanı Yol 3	☐ Polis Parkı Yol 3
☐ Barış Parkı Yol 4	☐ Kent Ormanı Yol 4	☐ Polis Parkı Yol 4
☐ Barış Parkı Yol 5	☐ Kent Ormanı Yol 5	☐ Polis Parkı Yol 5
☐ Barış Parkı Yol 6	☐ Kent Ormanı Yol 6	☐ Polis Parkı Yol 6
☐ Barış Parkı Yol 7	☐ Kent Ormanı Yol 7	☐ Polis Parkı Yol 7
☐ Barış Parkı Yol 8	☐ Kent Ormanı Yol 8	☐ Polis Parkı Yol 8
☐ Barış Parkı Yol 9	☐ Kent Ormanı Yol 9	☐ Polis Parkı Yol 9
☐ Barış Parkı Yol_10	☐ Kent Ormanı Yol_10	☐ Polis Parkı Yol_10

7. Alanı çevreleyen kapatıcılardan sizi en az rahatsız edeni işaretleyiniz. Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.







- [ ] Barış Parkı Kapatıcı 1
- [ ] Barış Parkı Kapatıcı 2
- [ ] Barış Parkı Kapatıcı 3
- [ ] Barış Parkı Kapatıcı 4
- [ ] Barış Parkı Kapatıcı 5
- [ ] Kent Ormanı Kapatıcı 1
- [ ] Kent Ormanı Kapatıcı 2
- [ ] Kent Ormanı Kapatıcı 3
- [ ] Kent Ormanı Kapatıcı 4
- [ ] Kent Ormanı Kapatıcı 5
- [ ] Polis Parkı Kapatıcı 1
- [ ] Polis Parkı Kapatıcı 2
- [ ] Polis Parkı Kapatıcı 3
- [ ] Polis Parkı Kapatıcı 4
- [ ] Polis Parkı Kapatıcı 5

8. Alanın görünürlüğünü azaltan elemanlardan sizi en az rahatsız edenini işaretleyiniz. Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.





- [ ] Barış Parkı Görsel Kısıtlayıcı 1
- [ ] Barış Parkı Görsel Kısıtlayıcı 2
- [ ] Barış Parkı Görsel Kısıtlayıcı 3
- [ ] Barış Parkı Görsel Kısıtlayıcı 4
- [ ] Barış Parkı Görsel Kısıtlayıcı 5
- [ ] Kent Ormanı Görsel Kısıtlayıcı 1
- [ ] Kent Ormanı Görsel Kısıtlayıcı 2
- [ ] Kent Ormanı Görsel Kısıtlayıcı 3
- [ ] Kent Ormanı Görsel Kısıtlayıcı 4
- [ ] Kent Ormanı Görsel Kısıtlayıcı 5
- [ ] Polis Parkı Görsel Kısıtlayıcı 1
- [ ] Polis Parkı Görsel Kısıtlayıcı 2
- [ ] Polis Parkı Görsel Kısıtlayıcı 3
- [ ] Polis Parkı Görsel Kısıtlayıcı 4
- [ ] Polis Parkı Görsel Kısıtlayıcı 5

* 9. Alanı çevreleyen boşlukların, görsel açıdan en "açık/ferah" olanını işaretleyiniz. Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.







☐ Barış Parkı Boşluk 1	☐ Kent Ormanı Boşluk 1	☐ Polis Parkı Boşluk 1
☐ Barış Parkı Boşluk 2	☐ Kent Ormanı Boşluk 2	☐ Polis Parkı Boşluk 2
☐ Barış Parkı Boşluk 3	☐ Kent Ormanı Boşluk 3	☐ Polis Parkı Boşluk 3
☐ Barış Parkı Boşluk 4	☐ Kent Ormanı Boşluk 4	☐ Polis Parkı Boşluk 4
☐ Barış Parkı Boşluk 5	☐ Kent Ormanı Boşluk 5	☐ Polis Parkı Boşluk 5

* 10. Alanı çevreleyen görünür ya da örtük kapıların/geçitlerin en az kısıtlayıcı olanını işaretleyiniz. Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.





- [ ] Barış Parkı Kapı 1
- [ ] Barış Parkı Kapı 2
- [ ] Barış Parkı Kapı 3
- [ ] Barış Parkı Kapı 4
- [ ] Barış Parkı Kapı 5
- [ ] Barış Parkı Kapı 6
- [ ] Barış Parkı Kapı 7
- [ ] Barış Parkı Kapı 8
- [ ] Barış Parkı Kapı 9
- [ ] Barış Parkı Kapı 10
- [ ] Barış Parkı Kapı 11
- [ ] Barış Parkı Kapı 12
- [ ] Barış Parkı Kapı 13
- [ ] Barış Parkı Kapı 14
- [ ] Barış Parkı Kapı 15
- [ ] Barış Parkı Kapı 16
- [ ] Kent Ormanı Kapı 1
- [ ] Kent Ormanı Kapı 2
- [ ] Kent Ormanı Kapı 3
- [ ] Kent Ormanı Kapı 4
- [ ] Kent Ormanı Kapı 5
- [ ] Kent Ormanı Kapı 6
- [ ] Polis Parkı Kapı 1
- [ ] Polis Parkı Kapı 2
- [ ] Polis Parkı Kapı 3
- [ ] Polis Parkı Kapı 4

* 11. Alanı çevreleyen çit ve türevlerinin en az kısıtlayıcı olanını işaretleyiniz. Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.





	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
Çit, Bahçe Duvarı vb. 1	☐	☐	☐
Çit, Bahçe Duvarı vb. 2	☐	☐	☐
Çit, Bahçe Duvarı vb. 3	☐	☐	☐
Çit, Bahçe Duvarı vb. 4	☐	☐	☐
Çit, Bahçe Duvarı vb. 5	☐	☐	☐
Çit, Bahçe Duvarı vb. 6	☐	☐	☐
Çit, Bahçe Duvarı vb. 7	☐	☐	☐

* 12. Alanı çevreleyen sınır çizgilerinden hangisinde sosyal etkileşim daha fazladır? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.







	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
Çevresel Etmen_1	☐	☐	☐
Çevresel Etmen_2	☐	☐	☐
Çevresel Etmen_3	☐	☐	☐
Çevresel Etmen_4	☐	☐	☐
Çevresel Etmen_5	☐	☐	☐

* 13. Alandaki fiziksel etmenlerin hangisinin yakınlarında sosyal etkileşim daha fazladır? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.





	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
Fiziksel Etmen 1	☐	☐	☐
Fiziksel Etmen 2	☐	☐	☐

* 14. Alandaki sosyal ve psikolojik etmenlerden hangisinin yakınında sosyal etkileşim daha fazladır? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.





	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
Sosyal ve Psikolojik Etmen 1	☐	☐	☐
Sosyal ve Psikolojik Etmen 2	☐	☐	☐
Sosyal ve Psikolojik Etmen 3	☐	☐	☐

* 15. Alandaki doğal faktörlerden en "rahatlatıcı" olanı hangisidir?
Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.







	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
Doğal Faktör 1	☐	☐	☐
Doğal Faktör 2	☐	☐	☐
Doğal Faktör 3	☐	☐	☐
Doğal Faktör 4	☐	☐	☐
Doğal Faktör 5	☐	☐	☐

* 16. Alandaki yapay faktörlerden en "rahatlatıcı" olanı hangisidir?
Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.





	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
Yapay Faktör 1	☐	☐	☐
Yapay Faktör 2	☐	☐	☐
Yapay Faktör 3	☐	☐	☐
Yapay Faktör 4	☐	☐	☐
Yapay Faktör 5	☐	☐	☐
Yapay Faktör 6	☐	☐	☐

* 17. Alanda, diğer ziyaretçileri en kolay izleyebildiğiniz noktayı işaretleyiniz. Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.





	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
İzleme Alanı 1	☐	☐	☐
İzleme Alanı 2	☐	☐	☐
İzleme Alanı 3	☐	☐	☐
İzleme Alanı 4	☐	☐	☐
İzleme Alanı 5	☐	☐	☐
İzleme Alanı 6	☐	☐	☐
İzleme Alanı 7	☐	☐	☐
İzleme Alanı 8	☐	☐	☐
İzleme Alanı 9	☐	☐	☐
İzleme Alanı_10	☐	☐	☐

* 18. Alanda diğer ziyaretçiler tarafından en çok izlendiğinizi hissettiğiniz noktayı işaretleyiniz. Her resim için yalnızca birer seçenek seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.





	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
İzlenme Alanı 1	☐	☐	☐
İzlenme Alanı 2	☐	☐	☐
İzlenme Alanı 3	☐	☐	☐
İzlenme Alanı 4	☐	☐	☐
İzlenme Alanı 5	☐	☐	☐
İzlenme Alanı 6	☐	☐	☐
İzlenme Alanı 7	☐	☐	☐
İzlenme Alanı 8	☐	☐	☐
İzlenme Alanı 9	☐	☐	☐
İzlenme Alanı_10	☐	☐	☐

* 19. Alandaki yollardan en "etkileşime açık" olanı hangisidir? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.

	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
Yol 1	☐	☐	☐
Yol 2	☐	☐	☐
Yol 3	☐	☐	☐
Yol 4	☐	☐	☐
Yol 5	☐	☐	☐

	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
Yol 6	☐	☐	☐
Yol 7	☐	☐	☐
Yol 8	☐	☐	☐
Yol 9	☐	☐	☐
Yol_10	☐	☐	☐
Yol_11	☐	☐	☐
Yol_12	☐	☐	☐
Yol_13	☐	☐	☐
Yol_14	☐	☐	☐
Yol_15	☐	☐	☐
Yol_16	☐	☐	☐
Yol_17	☐	☐	☐
Yol_18	☐	☐	☐
Yol_19	☐	☐	☐
Yol_20	☐	☐	☐
Yol_21	☐	☐	☐
Yol_22	☐	☐	☐
Yol_23	☐	☐	☐
Yol_24	☐	☐	☐
Yol_25	☐	☐	☐
Yol_26	☐	☐	☐
Yol_27	☐	☐	☐
Yol_28	☐	☐	☐
Yol_29	☐	☐	☐
Yol_30	☐	☐	☐
Yol_31	☐	☐	☐
Yol_32	☐	☐	☐
Yol_33	☐	☐	☐

* 20. Alandaki kavşaklardan en "etkileşime açık" olanı hangisidir?
Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.







	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
Kavşak 1	☐	☐	☐
Kavşak 2	☐	☐	☐
Kavşak 3	☐	☐	☐
Kavşak 4	☐	☐	☐
Kavşak 5	☐	☐	☐

* 21. Alandaki sınırlardan en "etkileşime açık" olanı hangisidir?
Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.





	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
Sınır_1	☐	☐	☐
Sınır_2	☐	☐	☐
Sınır_3	☐	☐	☐
Sınır_4	☐	☐	☐
Sınır_5	☐	☐	☐
Sınır_6	☐	☐	☐
Sınır_7	☐	☐	☐

* 22. Alandaki eşiklerden en "etkileşime açık" olanı hangisidir? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.







	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
Eşik 1	☐	☐	☐
Eşik 2	☐	☐	☐
Eşik 3	☐	☐	☐

* 23. Alandaki dekorlardan en "etkileşime açık" olanı hangisidir? Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.







	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
Dekor 1	☐	☐	☐
Dekor 2	☐	☐	☐

24. Alanda çeşitlilik göstermesini istediğiniz öğeleri işaretleyiniz. (Alandaki hangi öğelerin, benzer biçimlerde olacak şekilde, daha çok bulunmasını istersiniz?) Her resim için yalnızca birer seçenek olmak üzere, toplamda üç seçenek işaretleyiniz.





- [ ] Barış Parkı Öğe 1
- [ ] Barış Parkı Öğe 2
- [ ] Barış Parkı Öğe 3
- [ ] Barış Parkı Öğe 4
- [ ] Barış Parkı Öğe 5
- [ ] Barış Parkı Öğe 6
- [ ] Barış Parkı Öğe 7
- [ ] Barış Parkı Öğe 8
- [ ] Kent Ormanı Öğe 1
- [ ] Kent Ormanı Öğe 2
- [ ] Kent Ormanı Öğe 3
- [ ] Kent Ormanı Öğe 4
- [ ] Kent Ormanı Öğe 5
- [ ] Kent Ormanı Öğe 6
- [ ] Kent Ormanı Öğe 7
- [ ] Kent Ormanı Öğe 8
- [ ] Kent Ormanı Öğe 9
- [ ] Kent Ormanı Öğe 10
- [ ] Kent Ormanı Öğe 11
- [ ] Kent Ormanı Öğe 12
- [ ] Polis Parkı Öğe 1
- [ ] Polis Parkı Öğe 2
- [ ] Polis Parkı Öğe 3
- [ ] Polis Parkı Öğe 4

- [ ] Polis Parkı Öğe 5
- [ ] Polis Parkı Öğe 6

*** 25. Alandaki gruplardan/sergilenen aktivitelerden sizi en çok rahatsız edenleri seçiniz. Barış Parkı, Kent Ormanı ve Polis Parkı için üçer seçenek işaretleyiniz.**

	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
Koşanlar	☐	☐	☐
Bisiklete Binenler	☐	☐	☐
Mangal Yapanlar	☐	☐	☐
Oyun Oynayanlar	☐	☐	☐
Ateş Yakanlar	☐	☐	☐
Grafiti Yapanlar	☐	☐	☐
Kermes Düzenleyenler	☐	☐	☐
Çimlere Yayılanlar	☐	☐	☐
Etrafı Seyredenler	☐	☐	☐
Sıra Bekleyenler	☐	☐	☐
Yemek Yiyenler	☐	☐	☐
Sokak Tiyatrosu / Müziği Yapanlar	☐	☐	☐
Satış Yapanlar	☐	☐	☐

* 26. Alanda sergilenen davranışlardan sizi en çok rahatsız edenleri seçiniz. Barış Parkı, Kent Ormanı ve Polis Parkı için ikişer seçenek işaretleyiniz.

	Barış Parkı	Kent Ormanı	Polis Parkı
Saat / Adres Sorulması	☐	☐	☐
Ortak Alanda Yakın Oturulması	☐	☐	☐
Gürültü Yapılması	☐	☐	☐
Kötü Koku Kaynaklarının Yayılması	☐	☐	☐
Can Güvenliği İhlalleri	☐	☐	☐
Hareket Alanına Yapılan Ani Müdahaleler	☐	☐	☐

ÖZGEÇMİŞ

Gencay Çubuk, 1989 yılında Çankırı'da doğdu. Antalya Fen Lisesi, Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü ve İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nde eğitim aldı. Lisans eğitimini bölüm ve fakülte derecesiyle tamamladığı yıl 6. Uluslararası Genç Mimarlar Buluşması'nda birinci oldu, mezuniyetinden bir yıl sonra 7. Uluslararası Genç Mimarlar Buluşması'na davet edildi ve jüri çalışmalarında yer aldı. 2010 - 2018 yılları arasında mimarlık alanında 8'i uluslararası olmak üzere, 20'nin üzerinde ödül ve derecenin sahibi oldu. UIA, EXPO gibi uluslararası mimarlık ödülleri haricinde 2018 Yılın Yazarı Öykü Ödülü Yarışması ve Mimarlar Derneği 1927 Metin Yarışması'nda ödüller aldı, 2018 ve 2020 Yılın Yazarı ÖÖY seçkilerinde yer aldı. 2015 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi tarafından öğretim görevlisi olarak proje dersleri vermek üzere davet edildi, diploma projesinde jüri üyesi oldu, çeşitli seminerler verdi. İstanbul Teknik Üniversitesi Mimari Tasarım programında yüksek lisans tezini tamamladı. Çeşitli yayınları ve atölye yürütücülükleri bulunmaktadır. Otonomi, otomatizm ve kentsel morfoloji ile ilgilenmektedir.